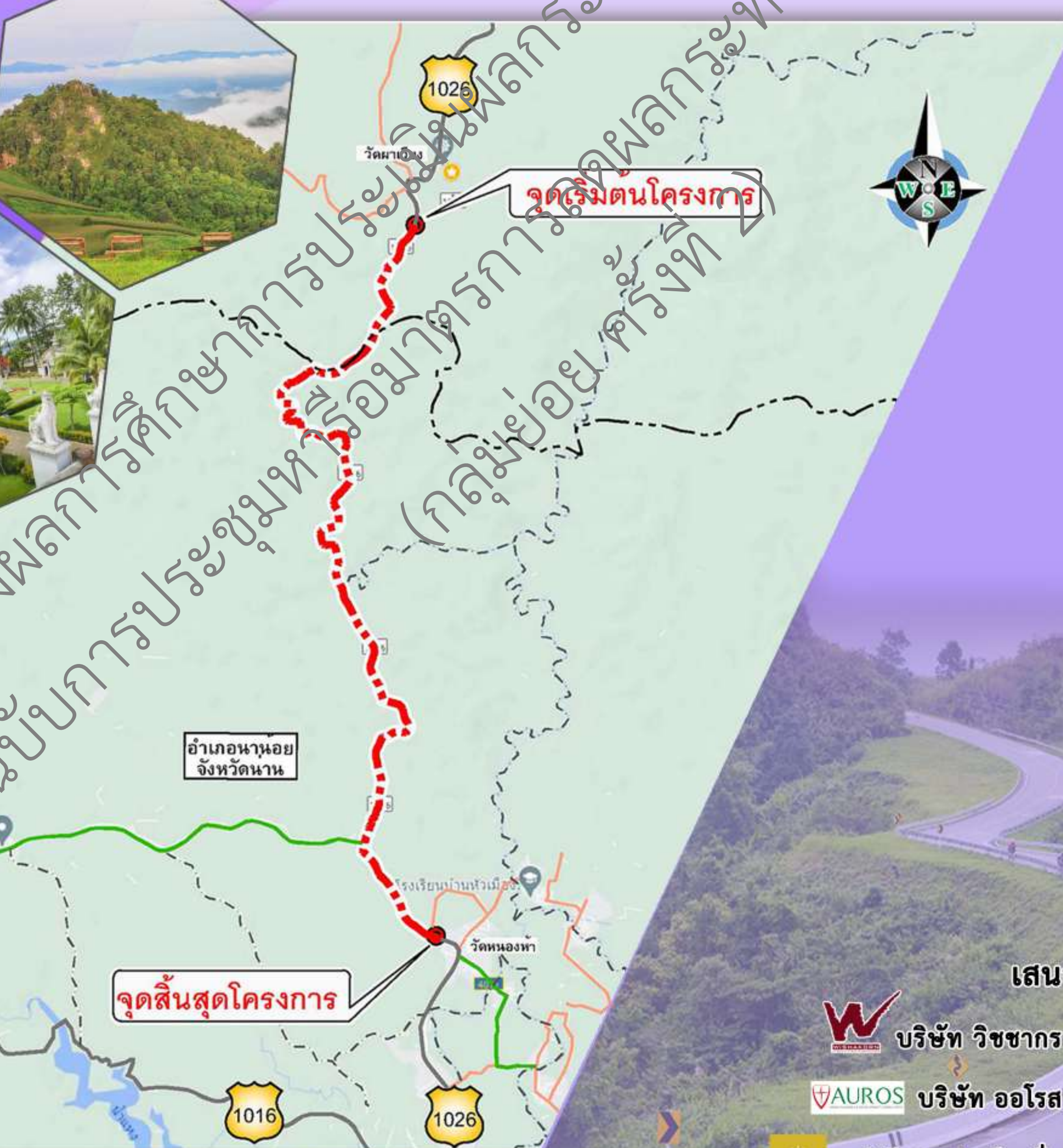
กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

งานบริการด้านวิศวกรรมการสำรวจและออกแบบรายละเอียด
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง
บนทางหลวงหมายเลข 1026 ตอน บ.ผาเวียง - บ.หนองห้า



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

พฤษภาคม 2568

เสนอโดย
บริษัท วิชชากร จำกัด
บริษัท ออโรส จำกัด
บริษัท ลูเซ่ ครีเอชั่น จำกัด
บริษัท สิ่งแวดล้อมสยาม จำกัด

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง บนทางหลวงหมายเลข 1026 ตอน บ.ผาเวียง - บ.หนองห้า ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญ

			หน้า
บทที่ 1 บทนำ			**1-1**
1.1	ความเป็นมาของโครงการ		1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม		1-2
1.3	พื้นที่ศึกษาโครงการ		1-2
1.4	แนวทางและขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม		1-4
	1.4.1	แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-4
	1.4.2	องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา	1-4
	1.4.3	ขั้นตอนและวิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-7
1.5	การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม		1-10
1.6	การตรวจสอบพื้นที่ขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัย		1-20
1.7	การตรวจสอบพื้นที่ทับซอนตางๆ ประกอบการขออนุญาตใชประโยชนในการกอสราง		1-20
บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ			**2-1**
2.1	ลักษณะโครงการ		2-1
	2.1.1	แนวเส้นทางโครงการ	2-1
	2.1.2	รูปแบบถนนโครงการ	2-7
	2.1.3	ทางแยกถนนโครงการ	2-20
	2.1.4	สะพานข้ามคลอง	2-22
	2.1.5	จุดกลับรถ	2-25
2.2	รายละเอียดการออกแบบถนนโครงการ		2-28
	2.2.1	การออกแบบด้านเรขาคณิต	2-28
	2.2.2	การออกแบบทางแยก	2-31
	2.2.3	การออกแบบสะพาน	2-31
2.3	ขั้นตอนและเทคนิคการก่อสร้าง		2-48
	2.3.1	ระยะเตรียมการก่อสร้าง	2-51
	2.3.2	ระยะก่อสร้าง	2-52
	2.3.3	ระยะดำเนินการ	2-54

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
2.4	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุ	2-55
2.5	การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงาน	2-55
2.5.1	สถานที่ตั้งสำนักงานก่อสร้างโครงการ/ที่พักคนงาน	2-55
2.5.2	การวางผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน	2-56
2.6	งานกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายเวนคืนของโครงการ	2-62
บทที่ 3	**สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน**	**3-1**
3.1	ทรัพยากรสิ่งแวดลอมทางดานกายภาพ	3-1
3.1.1	ภูมิสัณฐาน	3-1
3.1.2	ทรัพยากรดิน	3-12
3.1.3	ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	3-21
3.1.4	น้ำผิวดิน	3-30
3.1.5	อากาศและบรรยากาศ	3-50
3.1.6	เสียง	3-74
3.1.7	ความสั่นสะเทือน	3-78
3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-82
3.2.1	นิเวศวิทยาทางบก	3-82
3.2.2	นิเวศวิทยาทางน้ำ	3-116
3.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-150
3.3.1	น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	3-150
3.3.2	การคมนาคมขนส่ง	3-151
3.3.3	สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3-161
3.3.4	การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	3-162
3.3.5	การเกษตรกรรม	3-169
3.3.6	สุนทรียภาพการ	3-171
3.3.7	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-176
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-179
3.4.1	สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3-179
3.4.2	การสาธารณสุข	3-237
3.4.3	อาชีวอนามัย	3-260
3.4.4	อุบัติเหตุและความปลอดภัย	3-265
3.4.5	โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	3-270
3.4.6	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	3-297

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญ (ต่อ)

				หน้า
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				**4-1**
	4.1	บทนำ		4-1
	4.1	บทนำ		4-1
	4.2	เกณฑในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม		4-2
		4.2.1	ประเภทของผลกระทบ	4-2
		4.2.2	การพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบ (Magnitude, M)	4-2
		4.2.3	การพิจารณาน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I)	4-4
		4.2.4	การพิจารณาคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	4-5
	4.3	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกิจกรรมก่อสร้าง		4-5
	4.4	ปจจัยดานสิ่งแวดลอม		4-10
	4.5	สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม		4-20
	4.6	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		4-23
		4.6.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-23
			4.6.1.1 ภูมิสันฐาน	4-23
			4.6.1.2 ทรัพยากรดิน	4-28
			4.6.1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	4-35
			4.6.1.4 น้ำผิวดิน	4-38
			4.6.1.5 อากาศและบรรยากาศ	4-41
			4.6.1.6 เสียง	4-70
			4.6.1.7 ความสั่นสะเทือน	4-81
		4.6.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-89
			4.6.2.1 นิเวศวิทยาทางบก	4-89
			4.6.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	4-90
		4.6.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-86
			4.6.3.1 การคมนาคมขนสง	4-86
			4.6.3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	4-91
			4.6.3.3 การระบายน้ำและควบคุมน้ำทวม	4-92
		4.6.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-93
			4.5.4.1 เศรษฐกิจและสังคม	4-93
			4.6.4.2 การโยกยายและการเวนคืน	4-96
			4.6.4.3 การสาธารณสุข	4-108
			4.6.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4-157
			4.6.4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	4-160
			4.5.4.6 สุขาภิบาล	4-169
			4.6.4.7 ผูใชทาง	4-172

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.6.4.8 โบราณสถาน แหลงโบราณคดี ประวัติศาสตร ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 4-177

4.5.4.9 สุนทรียภาพ 4-183

บทที่ 5 มาตรการปองกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดลอม 5-1

5.1 บทนำ 5-1

5.2 มาตรการปองกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดลอม 5-1

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.4.2-1	องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-5
ตารางที่ 1.5-1	การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	1-11
ตารางที่ 1.5-2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1-14
ตารางที่ 2.1.2-1	สรุปผลคะแนนพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกทางหลวงโครงการ	2-15
ตารางที่ 2.1.2-2	สรุปผลคะแนนพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเกาะกลางทางหลวงโครงการ	2-17
ตารางที่ 2.1.4-1	รายละเอียดสะพานเดิมบนทางหลวงหมายเลข 1026	2-23
ตารางที่ 2.1.5-1	ตำแหนงจุดกลับรถบริเวณถนนทางหลวงโครงการ	2-25
ตารางที่ 2.2.1-1	มาตรฐานการออกแบบ	2-28
ตารางที่ 2.2.3-1	ชนิดน้ำหนักและน้ำหนักตอหนวย	2-32
ตารางที่ 2.2.3-2	ตารางแสดงรายละเอียดสะพานขามคลอง	2-39
ตารางที่ 2.3-1	สรุปกิจกรรมการกอสรางโครงการ	2-48
ตารางที่ 2.5.2-1	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานโครงการ	2-59
ตารางที่ 2.5.2-2	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณจุดกองวัสดุกอสราง	2-61
ตารางที่ 3.1.1-1	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่แนวเสนทางโครงการตัดผาน	3-3
ตารางที่ 3.1.2-1	ขอมูลชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-12
ตารางที่ 3.1.2-2	ตำแหน่งหลุมเจาะและผลการสำรวจชั้นดินของโครงการ	3-17
ตารางที่ 3.1.3-1	พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดนาน	3-27
ตารางที่ 3.1.4-1	สะพานขามลำหวยที่ไหลผานแนวเสนทางโครงการ	3-32
ตารางที่ 3.1.4-2	พารามิเตอรตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-37
ตารางที่ 3.1.4-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-44
ตารางที่ 3.1.4-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-48
ตารางที่ 3.1.5-1	สถิติภูมิอากาศของจังหวัดน่าน สถานีตรวจวัดอากาศน่าน ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี 2538 – 2567 ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-51
ตารางที่ 3.1.5-2	การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-54
ตารางที่ 3.1.5-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-66
ตารางที่ 3.1.5-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-74
ตารางที่ 3.1.6-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-75
ตารางที่ 3.1.6-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-77
ตารางที่ 3.1.7-1	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-80
ตารางที่ 3.1.7-2	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-81
ตารางที่ 3.2.1-1	ปาสงวนแหงชาติในจังหวัดนาน	3-82
ตารางที่ 3.2.1-2	ตัวอย่างพันธุ์ไม้หลักที่พบในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	3-84
ตารางที่ 3.2.1-3	จำนวนต้นไม้ตามขนาดความโต	3-99

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3.2.1-4	ความหลากชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาในฤดูแล้ง	3-102
ตารางที่ 3.2.1-5	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในฤดูแล้ง	3-106
ตารางที่ 3.2.1-6	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง	3-107
ตารางที่ 3.2.1-7	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์เลื้อยคลานในฤดูแล้ง	3-112
ตารางที่ 3.2.1-8	บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในฤดูแล้ง	3-113
ตารางที่ 3.2.2-1	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-119
ตารางที่ 3.2.2-2	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-123
ตารางที่ 3.2.2-3	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-125
ตารางที่ 3.2.2-4	ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-129
ตารางที่ 3.2.2-5	ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-130
ตารางที่ 3.2.2-6	ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-132
ตารางที่ 3.2.2-7	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-135
ตารางที่ 3.2.2-8	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-140
ตารางที่ 3.2.2-9	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูฝน)	3-125
ตารางที่ 3.2.2-10	ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-145
ตารางที่ 3.2.2-11	ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-146
ตารางที่ 3.2.2-12	ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-148
ตารางที่ 3.3.2-1	ผลการวิเคราะหคาดการณปริมาณจราจรและระดับการให่บริการบนถนนโครงขาย	3-154

รายงานการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมที่หรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(คณะย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.3.2-2	ผลการวิเคราะหคาดการณปริมาณจราจรและระดับการให่บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003	3-159
ตารางที่ 3.3.4-1	จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ	3-164
ตารางที่ 3.4.1-12	ขอมูลพืชเศรษฐกิจจังหวัดนาน ป พ.ศ. 2565	3-170
ตารางที่ 3.3.7-1	การใชประโยชนที่ดินตามแนวเสนทางโครงการในระยะ 500 เมตร	3-176
ตารางที่ 3.4.1-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-179
ตารางที่ 3.4.1-2	กลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ	3-182
ตารางที่ 3.4.1-3	จำนวนตัวอย่างครัวเรือน/สถานประกอบการที่ต้องสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-183
ตารางที่ 3.4.1-4	กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ศึกษาและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องของโครงการ	3-184
ตารางที่ 3.4.1-5	สรุปจำนวนตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายเพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ	3-185
ตารางที่ 3.4.1-6	โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ	3-188
ตารางที่ 3.4.1-7	การปกครองของจังหวัดน่าน	3-191
ตารางที่ 3.4.1-8	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่จังหวัดน่าน ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)	3-193
ตารางที่ 3.4.1-9	สถิติประชากรจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2562-2566	3-194
ตารางที่ 3.4.1-10	ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2561-2565	3-195
ตารางที่ 3.4.1-11	ข้อมูลจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน และครู รายอำเภอ ปีการศึกษา 2565	3-197
ตารางที่ 3.4.1-12	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่อำเภอนาน้อย ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)	3-202
ตารางที่ 3.4.1-13	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่อำเภอเวียงสา ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)	3-205
ตารางที่ 3.4.1-14	ประชากรและบ้านในเทศบาลตำบลศรีษะเกษ ปี พ.ศ. 2566	3-207
ตารางที่ 3.4.1-15	ประชากรและบ้านในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก ปี พ.ศ. 2566	3-208
ตารางที่ 3.4.1-16	ประชากรและบ้านในองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน ปี พ.ศ. 2566	3-210
ตารางที่ 3.4.1-17	จำนวนตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการสำรวจ	3-211
ตารางที่ 3.4.1-18	สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-214
ตารางที่ 3.4.1-19	สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ	3-233
ตารางที่ 3.4.2-1	จำนวนหนวยบริการสาธารณสุขในจังหวัดนาน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ป 2560	3-238
ตารางที่ 3.4.2-2	จำนวนสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ ทุกสังกัด ในจังหวัดนาน	3-246

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3.4.2-3	สรุปผูรับบริการจำแนกตามหนวยบริการจังหวัดนาน ปงบประมาณ 2567	3-247
ตารางที่ 3.4.2-4	สาเหตุการปวยของผูปวยในตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-251
ตารางที่ 3.4.2-5	สาเหตุการปวยของผูปวยนอกตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-252
ตารางที่ 3.4.2-6	สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดนาน ป พ.ศ.2563-2567	3-253
ตารางที่ 3.4.2-7	สาเหตุการปวยของผูปวยในตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนานอย จังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-254
ตารางที่ 3.4.2-8	สาเหตุการปวยของผูปวยนอกตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนานอย จังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-255
ตารางที่ 3.4.2-9	สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนานอย จังหวัดนาน ป พ.ศ.2563-2567	3-256
ตารางที่ 3.4.2-10	สาเหตุการปวยของผูปวยในตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-257
ตารางที่ 3.4.2-11	สาเหตุการปวยของผูปวยนอกตามกลุมโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดนาน 5 ปยอนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)	3-258
ตารางที่ 3.4.2-12	สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดนาน ป พ.ศ.2563-2567	3-259
ตารางที่ 3.4.3-1	ดัชนีชี้วัดภาวะแรงงาน ในระหวางป พ.ศ. 2558 – 2566	3-260
ตารางที่ 3.4.3-2	การตรวจแรงงานในจังหวัดนาน จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ ไตรมาสที่ 2 ป 2567	3-262
ตารางที่ 3.4.3-2	การตรวจความปลอดภัยในการทำงานในจังหวัดนาน จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ ไตรมาสที่ 2 ป 2567	3-263
ตารางที่ 3.4.3-3	การประสบอันตรายหรือเจ็บปวยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามสาเหตุ และความรายแรงการประสบอันตราย ไตรมาสที่ 2 ป 2567	3-264
ตารางที่ 3.4.4-1	สถิติอุบัติเหตุระหวางกรมทางหลวงและสำนักงานตำรวจแหงชาติ จังหวัดนาน ป พ.ศ. 2562-2566	3-265
ตารางที่ 3.4.4-2	สถิติการอุบัติเหตุชวง 5 ป (พ.ศ. 2562-2566) ของอำเภอนานอย	3-266
ตารางที่ 3.4.4-3	สถิติการอุบัติเหตุชวง 5 ป (พ.ศ. 2562-2566) ของอำเภอเวียงสา	3-267
ตารางที่ 3.4.4-4	สถิติอุบัติเหตุ 5 ป ยอนหลัง (พ.ศ.2562 -2566)	3-268
ตารางที่ 3.4.6-1	พื้นที่เป้าหมายดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-298
ตารางที่ 3.4.6-2	การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย บทบาทและความสำคัญ	3-299
ตารางที่ 3.4.6-3	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	3-305

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3.4.6-4	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	3-309
ตารางที่ 3.4.6-5	จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	3-312
ตารางที่ 3.4.6-5	สื่อมวลชนที่เผยแพร่ข่าวการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	3-317
ตารางที่ 3.4.6-6	สื่อมวลชนที่เผยแพร่ข่าวการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ(สัมมนา ครั้งที่ 2)	3-317
ตารางที่ 4.2.3-1	การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I)	4-5
ตารางที่ 4.3-1	สรุปกิจกรรมการกอสรางโครงการ	4-6
ตารางที่ 4.4-1	สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-11
ตารางที่ 4.4-2	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอมตามรูปแบบการพัฒนาโครงการ	4-13
ตารางที่ 4.5-1	สรุปปจจัยดานสิ่งแวดลอมที่จะนำไปศึกษาตอในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม (EIA)	4-20
ตารางที่ 4.6.1.5-1	ชุมชนและพื้นที่ออนไหวบริเวณใกลเคียงแนวเสนทางโครงการ	4-41
ตารางที่ 4.6.1.5-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ	4-43
ตารางที่ 4.6.1.5-3	คาความเขมขนพื้นฐานสำหรับการประเมินคุณภาพอากาศ	4-45
ตารางที่ 4.6.1.5-4	ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการกอสราง	4-48
ตารางที่ 4.6.1.5.1-5	ผลการคำนวณอัตราการปลอยฝุน (Q) จากการเปดหนาดิน	4-50
ตารางที่ 4.6.1.5-6	คาตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทและความเร็วของยานพาหนะ	4-52
ตารางที่ 4.6.1.5-7	การคาดการณปริมาณการจราจรในอนาคต	4-53
ตารางที่ 4.6.1.5-8	อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะในระยะดำเนินการ	4-53
ตารางที่ 4.6.1.5-9	ผลการประเมินคาความเขมขนของกาซคารบอนมอนอกไซด (CO) จากการกอสรางแยกรายกิจกรรม	4-61
ตารางที่ 4.6.1.5-10	ผลการประเมินคาความเขมขนของกาซไนโตรเจนไดออกไซด (NO_2) จากการกอสรางแยกรายกิจกรรม	4-62
ตารางที่ 4.6.1.5-11	ผลการประเมินคาความเขมขนของฝุนละอองรวม (TSP) จากการกอสรางแยกรายกิจกรรม	4-63
ตารางที่ 4.6.1.5-12	ผลการประเมินคาความเขมขนของฝุนละอองขนาดไมเกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากการกอสรางแยกรายกิจกรรม	4-64
ตารางที่ 4.6.1.5-13	ผลการประเมินคาความเขมขนของฝุนละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากการกอสรางแยกรายกิจกรรมๆ	4-65

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.6.1.5-14	ผลการประเมินคาความเขมขนของกาซคารบอนมอนอกไซด (CO) ในระยะดำเนินการ	4-68
ตารางที่ 4.6.1.5-15	ผลการประเมินคาความเขมขนของกาซไนโตรเจนไดออกไซด (NO_2) ในระยะดำเนินการ	4-68
ตารางที่ 4.6.1.5-16	ผลการประเมินคาความเขมขนของฝุนละอองรวม (TSP) ในระยะดำเนินการ	4-69
ตารางที่ 4.6.1.5-17	ผลการประเมินคาความเขมขนของฝุนละอองขนาดไมเกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในระยะดำเนินการ	4-69
ตารางที่ 4.6.1.6-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ	4-71
ตารางที่ 4.6.1.6-2	ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร จากแหลงกำเนิดเสียง	4-72
ตารางที่ 4.6.1.6-3	ระดับเสียงสูงสุดอางอิงของเครื่องจักรกล/อุปกรณตาง ๆ ที่ใชในโครงการ	4-74
ตารางที่ 4.6.1.6-4	ระดับเสียงเฉลี่ยจากอุปกรณและเครื่องจักรกลที่ใชในการกอสรางที่ระยะทางตาง ๆ	4-77
ตารางที่ 4.6.1.6-5	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการตอพื้นที่ออนไหว	4-78
ตารางที่ 4.6.1.6-6	ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการตอพื้นที่ออนไหว	4-80
ตารางที่ 4.6.1.7-1	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ	4-82
ตารางที่ 4.6.1.7-2	ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากอุปกรณ/เครื่องจักรกอสรางประเภทตางๆ	4-83
ตารางที่ 4.6.1.7-3	ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากอุปกรณ/เครื่องจักรกอสรางตามกิจกรรมของโครงการ	4-84
ตารางที่ 4.6.1.7-4	ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการกอสรางที่ระยะทางตางๆ จากแนวถนนของโครงการ	4-85
ตารางที่ 4.6.1.7-5	ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเจาะเสาเข็มที่ระยะทางตางๆ จากงานสะพานของโครงการ	4-85
ตารางที่ 4.6.1.7-6	ผลกระทบดานความสั่นสะเทือนตอเหตุเดือดรอนรำคาญของมนุษยตามเกณฑของ Reiher and Meister	4-86
ตารางที่ 4.6.1.7-7	ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบตอสิ่งปลูกสราง ตามมาตรฐาน DIN 4150	4-86
ตารางที่ 4.6.1.7-8	การเปรียบเทียบคาความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นกับคามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150	4-87
ตารางที่ 4.6.3.1-1	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU/ชม.)	4-89
ตารางที่ 4.6.3.1-2	การจำแนกประเภทยานพาหนะระหวางการสำรวจขอมูลปริมาณจราจร	4-89
ตารางที่ 4.6.3.1-3	ระดับความคลองตัวของปริมาณจราจร ตามอัตราสวนของปริมาณจราจรตอความจุ	4-90

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.6.4.2-1	สรุปขอมูลการเวนคืนที่ดินตามการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของโครงการ	4-97
ตารางที่ 4.6.4.3-1	หลักเกณฑเบื้องตนที่ใชในการพิจารณาในการกลั่นกรองโครงการ (Screening)	4-110
ตารางที่ 4.6.4.3-2	สรุปผลการคัดกรองเบื้องตน	4-112
ตารางที่ 4.6.4.3-3	ปัจจัยกำหนดสุขภาพดานสิ่งแวดลอมดานบริการสาธารณะและสาธารณสุข และดานสังคม-เศรษฐกิจ	4-119
ตารางที่ 4.6.4.3-4	ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน “ระยะกอสราง” ของโครงการ	4-122
ตารางที่ 4.6.4.3-5	ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน “ระยะดำเนินการ” ของโครงการ	4-128
ตารางที่ 4.6.4.3-6	การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบตอสุขภาพ	4-133
ตารางที่ 4.6.4.3-7	การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการไดรับสัมผัสสิ่งคุกคามตอสุขภาพ	4-133
ตารางที่ 4.6.4.3-8	การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	4-134
ตารางที่ 4.6.4.3-9	เกณฑความเสี่ยง (Risk Matrix) ที่ใชในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	4-135
ตารางที่ 4.6.4.3-10	ระดับของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบตอสุขภาพ	4-136
ตารางที่ 4.6.4.3-11	สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะกอสราง	4-137
ตารางที่ 4.6.4.3-12	สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ	4-153
ตารางที่ 4.6.4.4-2	เครื่องจักรและอุปกรณตาง ๆ ที่ใชในการกอสราง	4-158
ตารางที่ 4.6.4.5-1	จุดเสี่ยงตอการเกิดอุบัติเหตุในชวงทางโคงรัศมีแคบ	4-162
ตารางที่ 4.6.4.5-2	จุดเสี่ยงตอการเกิดอุบัติเหตุในชวงที่มีการตัดเขา	4-164
ตารางที่ 4.6.4.5-3	จุดเสี่ยงตอการเกิดอุบัติเหตุในชวงที่มีการถมสูง	4-165
ตารางที่ 4.6.4.5-4	จุดเสี่ยงตอการเกิดอุบัติเหตุในชวงที่รื้อยาย/กอสรางสะพานขามคลอง	4-167
ตารางที่ 5.2-1	สรุปปจจัยดานสิ่งแวดลอมที่จะนำไปศึกษาตอในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม (EIA)	5-2
ตารางที่ 5.2-2	ผลกระทบสิ่งแวดลอม และรางมาตรการปองกันและแกไขผลกระทบสิ่งแวดลอมที่สำคัญ	5-3

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.3-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	1-3
รูปที่ 1.4.3-1	ขั้นตอนการศึกษาสิ่งแวดลอมของโครงการ	1-8
รูปที่ 1.5-1	พื้นที่เขตรักษาพันธุสัตวปาและเขตหามลาสัตวปา	1-12
รูปที่ 1.5-2	พื้นที่เขตอุทยานแหงชาติ	1-13
รูปที่ 1.5-3	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1-16
รูปที่ 1.5-4	พื้นที่ชุมน้ำที่มีความสำคัญระหวางประเทศ หรือแหลงมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหลงมรดกโลกตามอนุสัญญาระหวางประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	1-17
รูปที่ 1.5-5	แหลงโบราณสถาน แหลงโบราณคดี แหลงประวัติศาสตร หรืออุทยานประวัติศาสตร์	1-19
รูปที่ 1.6-1	พื้นที่ขออนุญาตเขาศึกษาวิจัยในเขตปาสงวนแหงชาติ	1-21
รูปที่ 1.6-2	ขั้นตอนการขออนุญาตศึกษาวิจัยในเขตปาสงวนแหงชาติ	1-22
รูปที่ 1.7-1	การตรวจสอบพื้นที่ทับซอนตางๆ ประกอบการขออนุญาตใชประโยชนในการกอสราง	1-23
รูปที่ 1.7-2	สภาพพื้นที่ปจจุบันบริเวณซอนทับกับเขตปาไมถาวรและเขตปาตามมาตรา 4 (1) แหงพระราชบัญญัติปาไม พุทธศักราช 2484	1-24
รูปที่ 2.1.1-1	แผนที่แสดงแนวเสนทาง (1/4)	2-2
รูปที่ 2.1.1-1	แผนที่แสดงแนวเสนทาง (2/4)	2-2
รูปที่ 2.1.1-1	แผนที่แสดงแนวเสนทาง (3/4)	2-3
รูปที่ 2.1.1-1	แผนที่แสดงแนวเสนทาง (4/4)	2-3
รูปที่ 2.1.1-2	รายละเอียดถนนของโครงการในแตละชวง	2-4
รูปที่ 2.1.1-3	ตัวอยางการปรับแนวเสนทางถนนโครงการ	2-5
รูปที่ 2.1.2-1	รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 3 ชองจราจร	2-8
รูปที่ 2.1.2-2	รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ชองจราจร	2-9
รูปที่ 2.1.2-3	รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ชองจราจร เกาะกลางแบบยกถมดิน	2-10
รูปที่ 2.1.2-4	รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบเกาะสี	2-11
รูปที่ 2.1.2-5	รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบราวกันอันตราย	2-12
รูปที่ 2.1.2-6	รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต	2-13
รูปที่ 2.1.2-7	รูปแบบที่ 4 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)	2-14
รูปที่ 2.1.2-8	รูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมทางหลวงโครงการ (รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ชองจราจร)	2-16
รูปที่ 2.1.2 -9	รูปแบบเกาะกลางที่เหมาะสมทางหลวงโครงการ รูปแบบที่ 3 รูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต	2-18
รูปที่ 2.1.2-10	รูปแบบถนนโครงการแบบเกาะกลางแบบเกาะสี	2-18
รูปที่ 2.1.2-11	รูปแบบถนนโครงการแบบกำแพงคอนกรีต	2-19
รูปที่ 2.1.2-12	รูปแบบถนนโครงการแบบเกาะยก	2-19

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 2.1.3-1	แสดงรูปแบบทางแยก กม.ที่ 29+177 เชื่อมกับถนนทางหลวงหมายเลข นน. 3003	2-20
รูปที่ 2.1.3-2	แสดงรูปแบบทางแยก กม.ที่ 29+177 เชื่อมกับถนนทางหลวงหมายเลข นน. 3003	2-21
รูปที่ 2.1.4-1	แสดงแผนที่ตำแหนงสะพานขามคลอง	2-22
รูปที่ 2.1.4-2	ภาพถายสะพานขามคลองในปจจุบัน	2-24
รูปที่ 2.1.5-1	แสดงตำแหนงจุดกลับรถตามแนวถนนโครงการ	2-25
รูปที่ 2.1.5-2	รูปแบบจุดกลับรถระดับพื้น	2-26
รูปที่ 2.1.5-3	รูปแบบจุดกลับรถใตสะพาน	2-27
รูปที่ 2.2.1-1	รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 4 ชองจราจร แบบลาดคันทางตัด-ถม ทั่วไป	2-29
รูปที่ 2.2.1-2	รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ชองจราจร แบบเสริมโครงสรางปองกันลาดดินตัด -ถม	2-30
รูปที่ 2.2.2-1	แสดงแบบทางแยก กม.29+217	2-31
รูปที่ 2.2.3-1	แผนที่แสดงความเสี่ยงภัยของแผนดินไหว และเขตความเสี่ยงภัยจากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแหงเอเชีย	2-36
รูปที่ 2.2.3-2	รายการคำนวณงานออกแบบสะพานคอนกรีตตามมาตรฐานของกรมทางหลวง	2-38
รูปที่ 2.2.3-6	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.18+847	2-40
รูปที่ 2.2.3-7	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.21+625	2-41
รูปที่ 2.2.3-8	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.22+573	2-42
รูปที่ 2.2.3-9	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.22+736	2-43
รูปที่ 2.3.3-10	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.23+002	2-44
รูปที่ 2.3.3-11	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.23+394	2-45
รูปที่ 2.3.3-12	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน กม.24+701	2-46
รูปที่ 2.3.3-13	รายละเอียดสะพานใหมเบื้องตน	2-47
รูปที่ 3.1.1-2	แบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) บริเวณพื้นที่โครงการ	3-4
รูปที่ 3.1.1-3	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุมน้ำ	3-5
รูปที่ 3.1.1-4	พื้นที่ปาอนุรักษตามมติคณะรัฐมนตรี	3-9
รูปที่ 3.1.1-5	พื้นที่เขตรักษาพันธุสัตวปาที่อยูใกลเคียงพื้นที่โครงการ	3-11
รูปที่ 3.1.2-1	ชุดดินตามแนวเสนทางโครงการในระยะ 500 เมตร	3-14
รูปที่ 3.1.2-2	ระดับความเสี่ยงตอการชะลางพังทลายของดินในระยะ 500 เมตร	3-16
รูปที่ 3.1.2-3	ตำแหนงจุดสำรวจดินบริเวณพื้นที่โครงการ	3-19
รูปที่ 3.1.2-4	รูปตัดแสดงชั้นดินของหลุมเจาะสำรวจ (Soil Profile)	3-20
รูปที่ 3.1.3-1	แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดนาน	3-22
รูปที่ 3.1.3-2	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยในรัศมี 150 กิโลเมตร	3-24
รูปที่ 3.1.3-3	แผนที่ระดับความรุนแรงแผนดินไหว จังหวัดนาน	3-25

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.1.3-4	แผนที่พื้นที่เสี่ยงตอการเกิดแผนดินถลม จังหวัดนาน	3-26
รูปที่ 3.1.3-5	ลักษณะหลุมยุบที่เกิดขึ้นบริเวณบานผาตูบ ตำบลผาสิงห อำเภอเมืองนาน จังหวัดนาน	3-28
รูปที่ 3.1.3-5	พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบของ จังหวัดนาน	3-29
รูปที่ 3.1.4-1	ขอบเขตพื้นที่ลุมน้ำนาน	3-31
รูปที่ 3.1.4-2	ปญหาทางกายภาพของลำน้ำที่ไหลผานแนวเสนทางโครงการ	3-35
รูปที่ 3.1.4-3	สะพานขามลำหวยที่ไหลผานแนวเสนทางโครงการ	3-38
รูปที่ 3.1.4-4	การเก็บตัวอยางคุณภาพน้ำผิวดิน	3-39
รูปที่ 3.1.4-5	พื้นที่เกษตรกรรมใกล้กับแหล่งน้ำ	3-47
รูปที่ 3.1.5-1	ตำแหนงสถานีตรวจวัดอากาศนานของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-52
รูปที่ 3.1.5-2	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3-56
รูปที่ 3.1.5-3	การเก็บตัวอยางคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-58
รูปที่ 3.1.5-4	การเก็บตัวอยางคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-63
รูปที่ 3.1.5-5	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 1	3-71
รูปที่ 3.1.5-6	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 2	3-72
รูปที่ 3.1.5-7	การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 3	3-73
รูปที่ 3.2.1-1	ทรัพยากรปาไมในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร	3-83
รูปที่ 3.2.1-2	ทรัพยากรปาไมในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร	3-83
รูปที่ 3.2.1-2	การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 17+00 – กม.22+00	3-87
รูปที่ 3.2.1-3	การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 22+00 – กม.29+250	3-88
รูปที่ 3.2.1-4	การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 29+250 – กม.31+100	3-89
รูปที่ 3.2.1-5	ป่าสาลีก แปลงที่ 1 ซ้ายทาง	3-90
รูปที่ 3.2.1-6	ป่าสาลีก แปลงที่ 2 ขวาทาง	3-91
รูปที่ 3.2.1-7	ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 1 ซ้ายทาง	3-92
รูปที่ 3.2.1-8	ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 2 ขวาทาง	3-93
รูปที่ 3.2.1-9	ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 3 ซ้ายทาง	3-94
รูปที่ 3.2.1-10	ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 4 ขวาทาง	3-95
รูปที่ 3.2.1-11	การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า	3-96
รูปที่ 3.2.1-12	การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	3-97
รูปที่ 3.2.1-13	ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในฤดูแล้ง	3-103
รูปที่ 3.2.2-1	การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-117
รูปที่ 3.2.2-2	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-121

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.2.2-3	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-123
รูปที่ 3.2.2-4	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-127
รูปที่ 3.2.2-5	ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-129
รูปที่ 3.2.2-6	ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-131
รูปที่ 3.2.2-7	ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)	3-133
รูปที่ 3.2.2-8	ปัญหาทางกายภาพของลำน้ำและการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-134
รูปที่ 3.2.2-9	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-138
รูปที่ 3.2.2-10	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-140
รูปที่ 3.2.2-11	ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-143
รูปที่ 3.2.2-12	ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-145
รูปที่ 3.2.2-13	ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-147
รูปที่ 3.2.2-14	ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)	3-149
รูปที่ 3.3.2-1	ตำแหน่งการสำรวจปริมาณจราจร Node 1 (N1) Node 2 (N2) และ Node 3 (N3)	3-152
รูปที่ 3.3.2-2	ตำแหนงการสำรวจรปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1)	3-157
รูปที่ 3.3.4-1	จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ	3-165
รูปที่ 3.3.4-2	ภาพดินเลื่อนไถลในพื้นที่โครงการ	3-166
รูปที่ 3.3.4-3	พื้นที่น้ำทวมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ	3-167
รูปที่ 3.3.4-4	แผนที่แสดงทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ	3-168
รูปที่ 3.3.6-1	สถานที่ทองเที่ยวในอำเภอเวียงสาและอำเภอนานอย	3-174
รูปที่ 3.3.7-1	การใชประโยชนที่ดินตามแนวเสนทางโครงการในระยะ 500 เมตร	3-177
รูปที่ 3.3.7-2	การใชที่ดินและผังเมืองรวมจังหวัดนาน พ.ศ. 2556	3-178
รูปที่ 3.4.1-1	ชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-180

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.4.1-2	การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ข้อมูลเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	3-187
รูปที่ 3.4.1-3	ภาพการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นผู้นำชุมชน ระหว่างวันที่ 15 – 25 กุมพาพันธ์ พ.ศ. 2568	3-213
รูปที่ 3.4.1-4	การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา โครงการระหว่างวันที่ 15 – 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568	3-229
รูปที่ 3.4.1-5	ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามสำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่	3-230
รูปที่ 3.4.1-6	การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นสถานประกอบการ	3-231
รูปที่ 3.4.2-1	ตำแหนงสถานพยาบาลที่อยูในพื้นที่ศึกษาของโครงการ	3-248
รูปที่ 3.4.5-1	ภาพการสำรวจถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3	3-279
รูปที่ 3.4.6-1	พื้นที่เป้าหมายดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	3-302
รูปที่ 3.4.6-2	ภาพบรรยากาศการประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)วันศุกรที่ 6 สิงหาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ หองประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนานอย จังหวัดนาน และประชุมผานระบบออนไลน Zoom Cloud Meeting	3-306
รูปที่ 3.4.6-3	ภาพบรรยากาศ การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)	3-310
รูปที่ 3.4.6-4	ภาพบรรยากาศ การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)	3-311
รูปที่ 3.4.6-5	ภาพบรรยากาศการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่านและประชุมผ่านระบบออนไลน์ Zoom Cloud Meeting	3-313
รูปที่ 4.6.1.1-1	แบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) บริเวณพื้นที่โครงการ	4-24
รูปที่ 4.6.1.1-2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุมน้ำ	4-25
รูปที่ 4.6.1.1-3	ตัวอยางการปรับแนวเสนทางถนนโครงการ	4-27
รูปที่ 4.6.1.2-1	ชุดดินตามแนวเสนทางโครงการในระยะ 500 เมตร	4-29
รูปที่ 4.6.1.4-1	แสดงแผนที่ตำแหนงสะพานขามคลอง	4-40
รูปที่ 4.6.1.5-1	ตัวแทนผลการตรวจวัดคุณภาพคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการ	4-46
รูปที่ 4.6.1.5-2	ผังลมสถานีนาน ระหวางป พ.ศ.2565 - 2567	4-55
รูปที่ 4.6.3.1-1	ลักษณะทางกายภาพของถนนโครงการในแตละชวง	4-86
รูปที่ 4.6.3.1-2	แผนที่แสดงแนวเสนทางของโครงการ	4-87
รูปที่ 4.6.4.2-1	ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ	4-98
รูปที่ 4.6.4.2-2	บัญชีรายชื่อตามผังเวนคืนที่ดินของโครงการ	4-105
รูปที่ 4.6.4.2-3	บัญชีรายชื่อตามผังเวนคืนที่ดิน อาคาร และตนไมของโครงการ	4-107

รางผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 4.6.4.5-1	การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณดานตรวจกิตตินันทเชื่อมกับถนนทางหลวงชนบท นน. 3003	4-168
รูปที่ 4.6.4.7-1	สวนประกอบตาง ๆ ของการจัดการจราจรบริเวณพื้นที่กอสราง	4-174
รูปที่ 4.6.4.7-2	การติดตั้งปายจราจรในงานกอสราง	4-175
รูปที่ 4.6.4.7-3	อุปกรณจราจร	4-176
รูปที่ 4.6.4.8-1	ภาพถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3	4-179

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 1

บทนำ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความปลอดภัย เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์ในการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงานโดยเฉพาะงานสำรวจและออกแบบ ซึ่งในปีงบประมาณนี้มีโครงการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้การเตรียมโครงการเป็นไปตามแผนงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการของที่ปรึกษาไทยตามนโยบายรัฐบาล กรมทางหลวงจึงแบ่งงานส่วนหนึ่งเพื่อว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาช่วยในการสำรวจและออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้งานสำรวจและออกแบบเป็นไปตามแผนทันกับงานโครงการก่อสร้าง และงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะดำเนินการได้เมื่อมีแบบแล้ว

ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นโครงข่ายทางหลวงที่รองรับการเดินทางขนส่งระหว่างจังหวัดน่านและจังหวัดอุตรดิตถ์ ปัจจุบันแนวเส้นทางมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง จำเป็นต้องก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร หรือตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทางขนส่งคนและสินค้าและรองรับการท่องเที่ยวในพื้นที่ อีกทั้งแนวเส้นทางของโครงการผ่านพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในระยะทาง 1 กิโลเมตร ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมข้างต้น ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

2) เพื่อศึกษาที่ตั้งแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดองค์ประกอบ กิจกรรมการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ

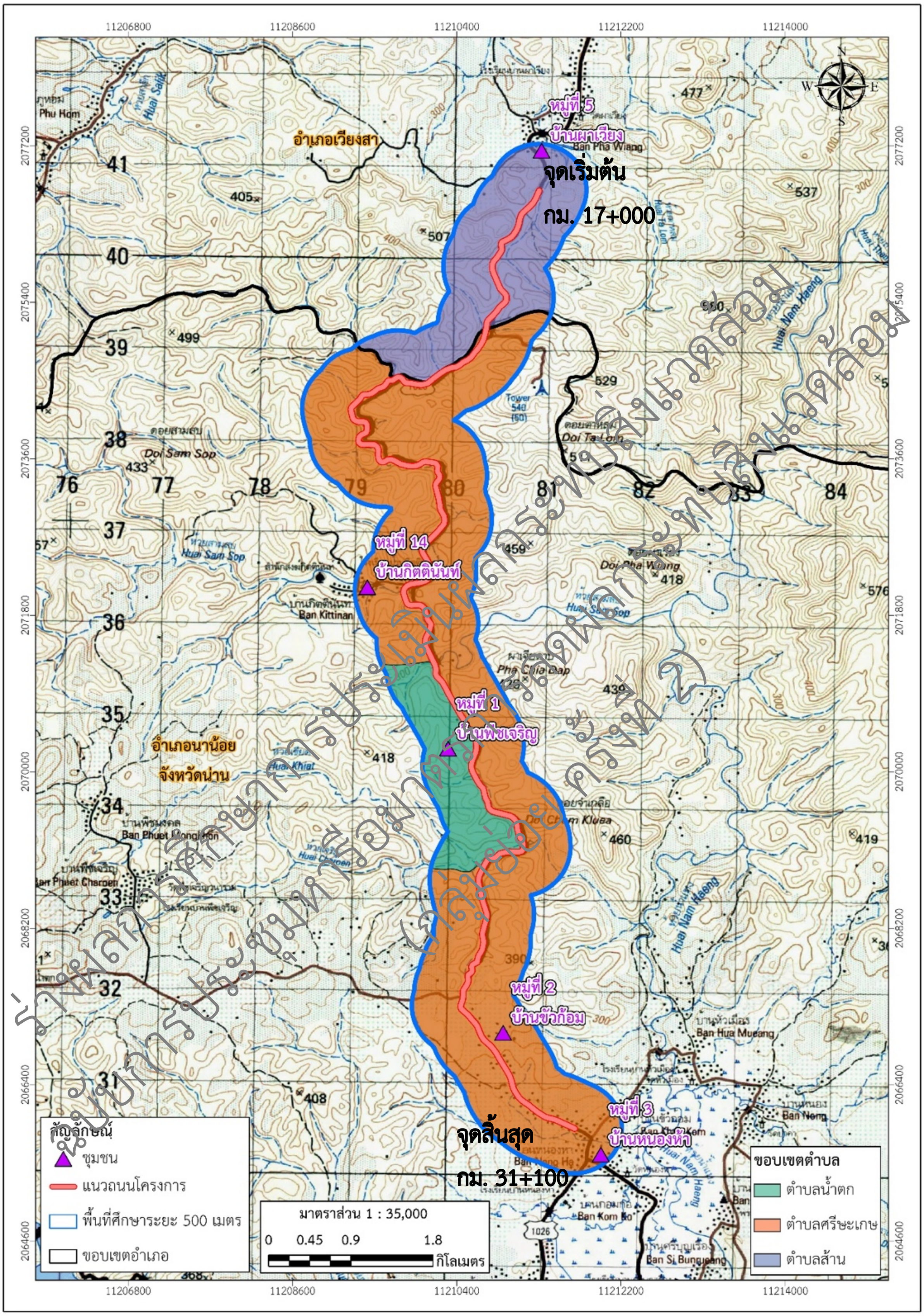
3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ ครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.3 พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 1026 ตอน บ.ผาเวียง - บ.หนองห้า มีจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 1026 ประมาณ กม. 17+000 และจุดสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 1026 ประมาณ กม.31+100 มีระยะทางประมาณ 14.100 กิโลเมตร แสดงดัง**รูปที่ 1.3-1** ให้มีขนาด 4 ช่องหรือตามความเหมาะสม โดยให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ โครงข่ายทางหลวง และปริมาณการจราจรในอนาคต พร้อมระบบระบายน้ำ สาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องและส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็ว และความปลอดภัย ทางด้านการจราจรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งให้คำนึงถึงความปลอดภัยลดผลกระทบต่อชุมชน และสภาพแวดล้อมในแนวสายทาง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



จัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.3-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

1.4 แนวทางและขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จะดำเนินการศึกษาบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้องตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guideline for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน 2567 จัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ครอบคลุมองค์ประกอบหลักทางสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 29 ปัจจัย มาประเมินผลกระทบด้วยวิธี Matrix ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโครงการกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (Importance) และความรุนแรงของผลกระทบ (Magnitude) ครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงและมีแนวโน้มในการพัฒนาในอนาคต ทั้งด้านบวกและด้านลบ และนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญไปศึกษาเพิ่มเติมในขั้นรายละเอียดเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.4.2 องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา

จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ได้คัดเลือกปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง มาศึกษาต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ฉบับนี้ **จำนวน 21 ปัจจัย** ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตแสดงดัง**ตารางที่ 1.4.2-1**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทรัพยากรลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 1.4.2-1 องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environmental)	
1.1 ภูมิสัณฐาน	- การเปลี่ยนแปลงภูมิสัณฐาน
1.2 ทรัพยากรดิน	- การสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน - การปนเปื้อนของดิน - การชะล้างพังทะลายของดิน - การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	- โครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยา - ธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น
1.4 น้ำผิวดิน	- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - คุณภาพน้ำผิวดิน
1.5 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร - การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ
1.6 เสียง	- เสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ
1.7 ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Biological Environmental)	
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางบก - พืชในระบบนิเวศ การประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งการประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช - สัตว์ในระบบนิเวศ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำ - พืชในระบบนิเวศ - สัตว์ในระบบนิเวศ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Value)	
3.1 การคมนาคมขนส่ง	- การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม - ระดับการให้บริการ - การชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ
3.2 สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- การกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ

ตารางที่ 1.4.2-1 องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)	
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	- ความสัมพันธ์ของชุมชนของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - เศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	- การโยกย้ายถิ่นฐาน - การสูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
4.3 การสาธารณสุข	- การบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น - สุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.6 สุขาภิบาล	- การจัดการขยะมูลฝอย ของน้ำเสีย และน้ำเสีย
4.7 ผู้ใช้ทาง	- ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	- ความเสียต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
4.9 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	- ความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ - การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ/การบดบังทัศนียภาพ

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1.4.3 ขั้นตอนและวิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

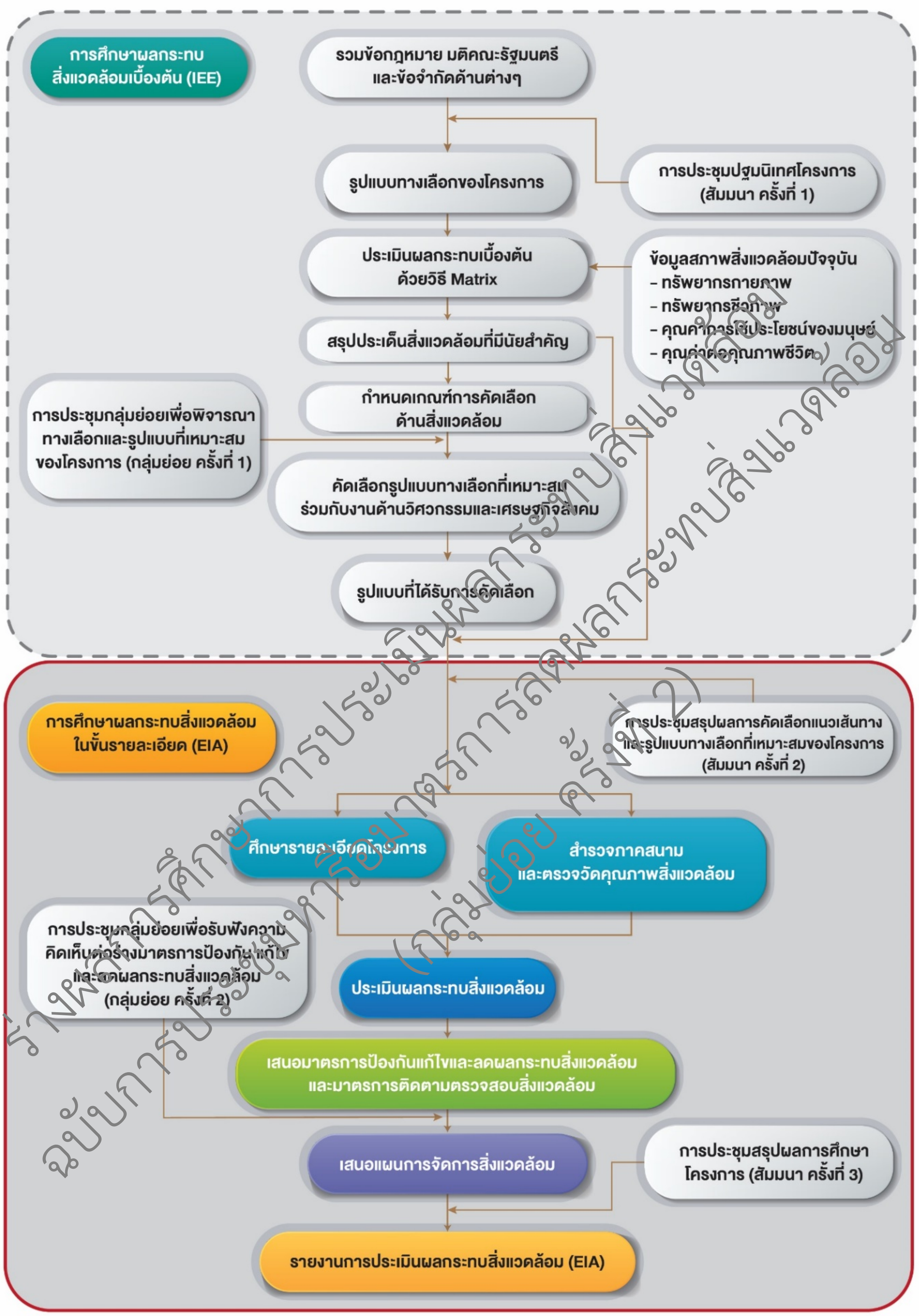
การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและรายงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพิ่มเติม สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Environmental Impact Matrix เพื่อใช้คัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ และนำปัจจัยดังกล่าวไปใช้ในการจัดทำเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณากิจกรรมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ จากนั้นจะสรุปปัจจัยที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปศึกษาต่อในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และนำมากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไป ดัง**รูปที่ 1.4.3-1** โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1) การทบทวนเอกสาร/รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องและตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวมและศึกษาทบทวนข้อมูลรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- รวบรวม ตรวจสอบ ศึกษาทบทวนผลการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อโครงการ ซึ่งประกอบด้วยรายงานหรือเอกสารต่าง ๆ รวมถึงงานศึกษาวิจัยโครงการที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการและพื้นที่ศึกษา
- รวบรวมนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง กฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติ โดยเฉพาะการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- รวบรวมตรวจสอบแผนที่และข้อจำกัดของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ด้านป่าไม้ ข้อกำหนดผังเมือง สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน และแหล่งศิลปกรรมประเภทต่างๆ เช่น แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี เขตพื้นที่เมืองเก่า ย่านชุมชนเก่า เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 1.4.3-1 ขั้นตอนการศึกษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) การศึกษารายละเอียดโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษา

- หลักการเหตุผลและความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตการศึกษา
- รูปแบบทางด้านวิศวกรรม
- ขั้นตอนการก่อสร้าง การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน
- แผนการดูแลบำรุงรักษาเส้นทางโครงการ

โดยแสดงที่ตั้งโครงการ รูปภาพ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ รวมทั้งแผนที่แสดงองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการในมาตราส่วน 1 : 50,000 หรือมาตราส่วนที่เหมาะสม และแสดงรายละเอียดโครงการที่สามารถแสดงภาพรวมได้ชัดเจน ทั้งประเภท ขนาดที่ตั้งโครงการ วิธีดำเนินโครงการ หรือกิจกรรมประกอบของโครงการ ตลอดจนแผนผังการใช้ที่ดินของโครงการ หากพบว่าการปรับรูปแบบรายละเอียดโครงการประเด็นใดที่อาจทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลงหรือส่งเสริมให้ดีขึ้น จะพิจารณาปรับปรุงตามความเหมาะสม

3) การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ได้ดำเนินการในช่วงเดือนแรกของการศึกษาโดยรวบรวมทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม ให้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการประเมินผลกระทบในขั้นเบื้องต้น ดังนี้

- รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทุกปัจจัย
- สำรวจภาคสนามเบื้องต้น เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในบริเวณทั้งในพื้นที่ศึกษาหลักและครอบคลุมพื้นที่ใกล้เคียงที่ผลกระทบอาจเกี่ยวเนื่องไปถึง รวมถึงการไปเข้าพบแนะนำโครงการกับผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
- หากพบว่ามีปัจจัยทรัพยากรสิ่งแวดล้อมใดที่มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาและประเมินผลกระทบ ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมภาคสนามเพิ่มเติม หรือบางประเด็นที่ไม่มีข้อมูลทุติยภูมิสนับสนุน และ/หรือข้อมูลที่มีอยู่ไม่เพียงพอที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นขั้นตอนการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งประเด็นระดับความสำคัญและความรุนแรงของผลกระทบ ดังนี้

- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Matrix ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโครงการกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความรุนแรงของผลกระทบ (Magnitude; M) และน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม (Importance; I) ครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งพิจารณาโครงการอื่นๆที่อยู่ใกล้เคียงและมีแนวโน้มในการพัฒนาในอนาคต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อเนื่องกันทั้งด้านบวกและด้านลบ

- ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นทำให้ทราบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมใดที่มีผลกระทบในระดับต่ำ และปัจจัยใดมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการพัฒนาโครงการ คือมีระดับผลกระทบและ/หรือความสำคัญอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูงที่จะต้องนำไปศึกษาต่อในรายงานการประเมินผลกระทบขั้นรายละเอียด (EIA)

5) การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เป็นการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป สำหรับปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยในรายงานฉบับนี้เป็นรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ดังนั้น การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงเป็นการกำหนดมาตรการทั่วไปสำหรับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบในระดับต่ำ

1.5 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายและตามมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อมูลพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตอุทยานและวนอุทยาน พื้นที่ป่าไม้ จากกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช พื้นที่โบราณสถานทั้งที่ขึ้นทะเบียนและยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ และพื้นที่อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อม เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น เพื่อนำไปร่วมกำหนดแนวทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ และหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ตลอดจนจัดทำแผนที่ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 ลำดับที่ 20 และลำดับที่ 33 กำหนดไว้ว่าทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ แสดงดัง**ตารางที่ 1.5-1**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 1.5-1 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ขนาด
20	**ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง** ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ 20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	✘
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	✘
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	✓
	20.4 พื้นที่เขตป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	✘
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตรห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	✘
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	✘
	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	✓
33	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1	✘

ผลการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมทางด้านกฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

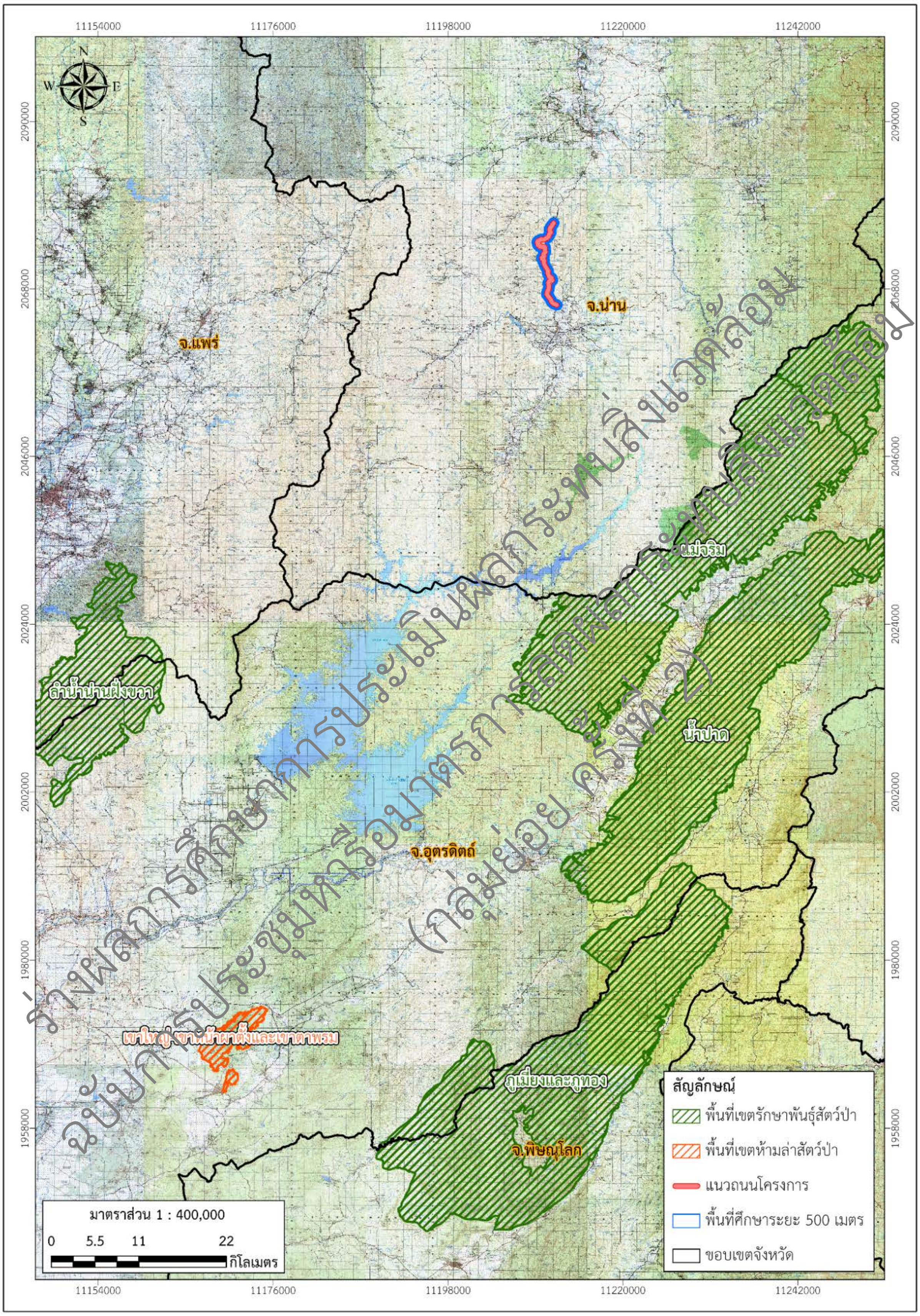
1) พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ไม่มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา ตามหนังสือตรวจสอบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช แสดงดัง**รูปที่ 1.5-1**

2) พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ

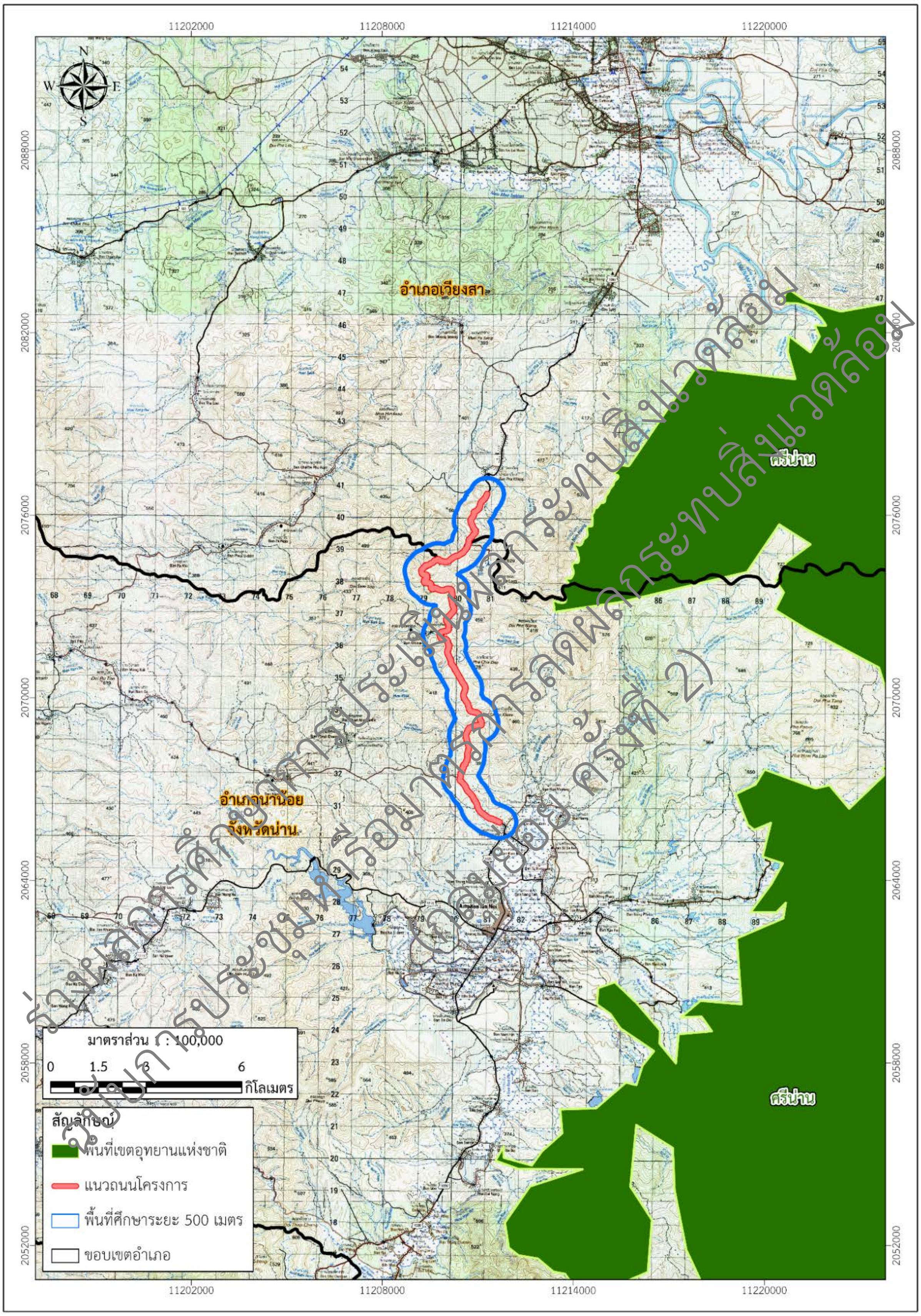
ไม่มีพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ศึกษา ตามหนังสือตรวจสอบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช แสดงดัง**รูปที่ 1.5-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.5-1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.5-2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ

3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2

บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามหนังสือตรวจสอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**รูปที่ 1.5-3** โดยในพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ดัง**ตารางที่ 1.5-2**

ตารางที่ 1.5-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ลำดับ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1	2	8,593,712	5,371	60.94
2	3	3,452,618	2,158	24.48
3	4	1,743,804	1,090	12.37
4	5	311,893	195	2.21
รวม		**14,102,026**	**8,814**	**100.00**

4) พื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ (ไม่มี)

5) พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตรห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ (ไม่มี)

6) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร

จากการตรวจสอบข้อมูลจากกลุ่มงานสนับสนุนการจัดการระบบนิเวศ ฝ่ายความหลากหลายทางด้านชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ที่มา : http://wetland.onep.go.th) พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแรมซาร์ไซต์ของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 15 แห่ง โดยอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 11 แห่ง และอยู่ในพื้นที่ชุมชนและที่สาธารณะ รวม 4 แห่ง ได้แก่

1) พื้นที่ชุ่มน้ำพรุควนขี้เสียนตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ในเขตอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

2) พื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเซกา อำเภอบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ

3) พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด ตั้งอยู่ในพื้นที่ อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม

4) พื้นที่ชุ่มน้ำปากแม่น้ำกระบี่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

5) พื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

6) พื้นที่ชุ่มน้ำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ (พรุโต๊ะแดง) ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองนราธิวาส อำเภอตากใบ อำเภอสุไหงโกลก และอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส

7) พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม-เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง-ปากน้ำตรัง ตั้งอยู่ในเขตตำบลนาเกลือ ตำบลลิบง ตำบลหาดสำราญ อำเภอสิเกา อำเภอปะเหลียน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

8) พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบุรี-ปากคลองกะเปอร์ ตั้งอยู่ในอำเภอสุขสำราญ อำเภอกระบุรี อำเภอกะเปอร์ อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง และอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

9) พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

10) พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

11) พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด ตั้งอยู่ในเขตอำเภอกุยบุรี และอำเภอปรานบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

12) พื้นที่ชุ่มน้ำกุดทิง จังหวัดบึงกาฬ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ

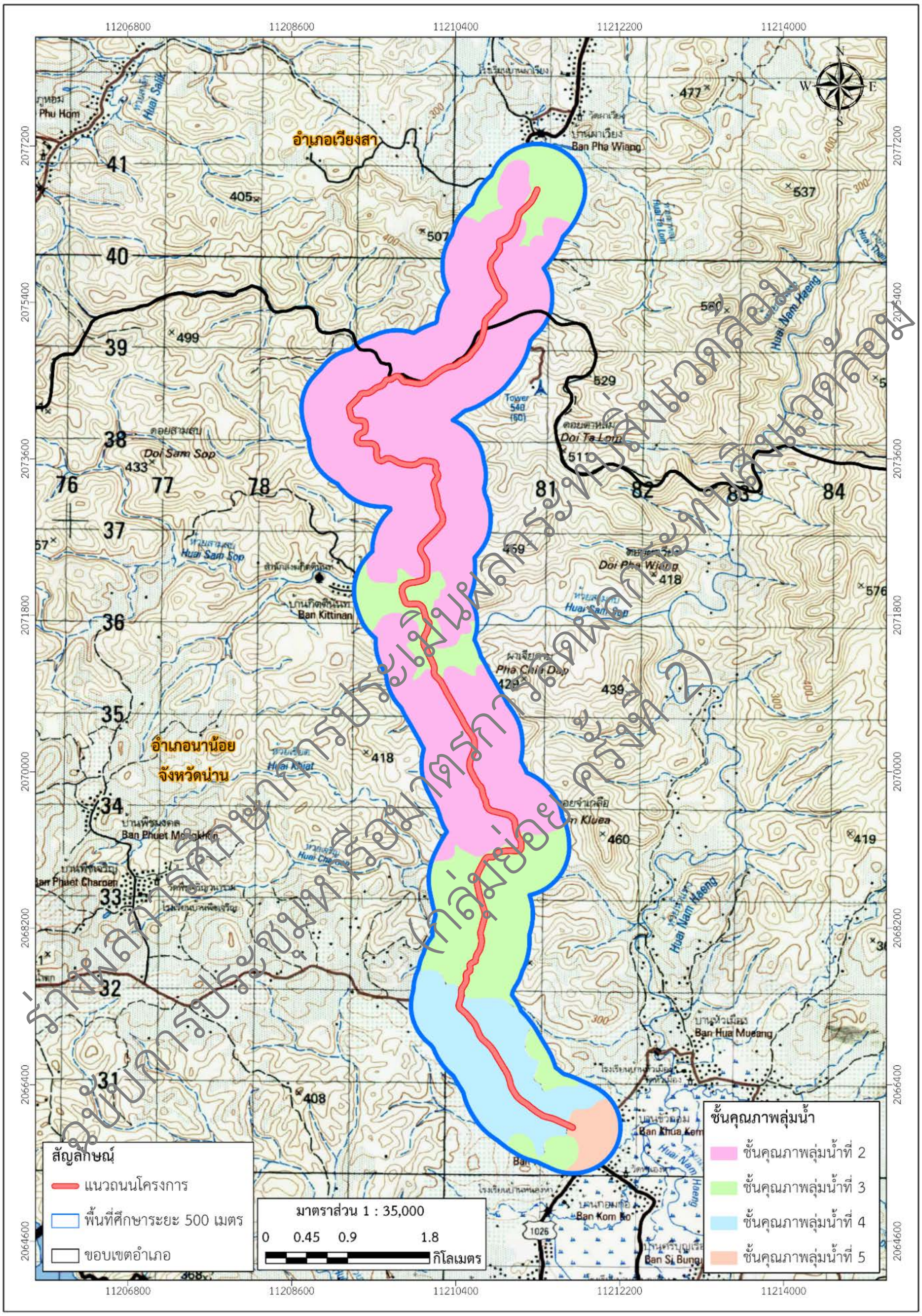
13) พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะกระ ตั้งอยู่ในอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

14) พื้นที่ชุ่มน้ำหมู่เกาะระ–เกาะพระทอง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอคุระบุรี และอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

15) พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำสงครามตอนล่าง มีขอบเขตเริ่มตั้งแต่ปากน้ำบ้านไชยบุรี ตำบลไชยบุรี อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ไปจนถึงบ้านปากยาม ตำบลสามผง อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

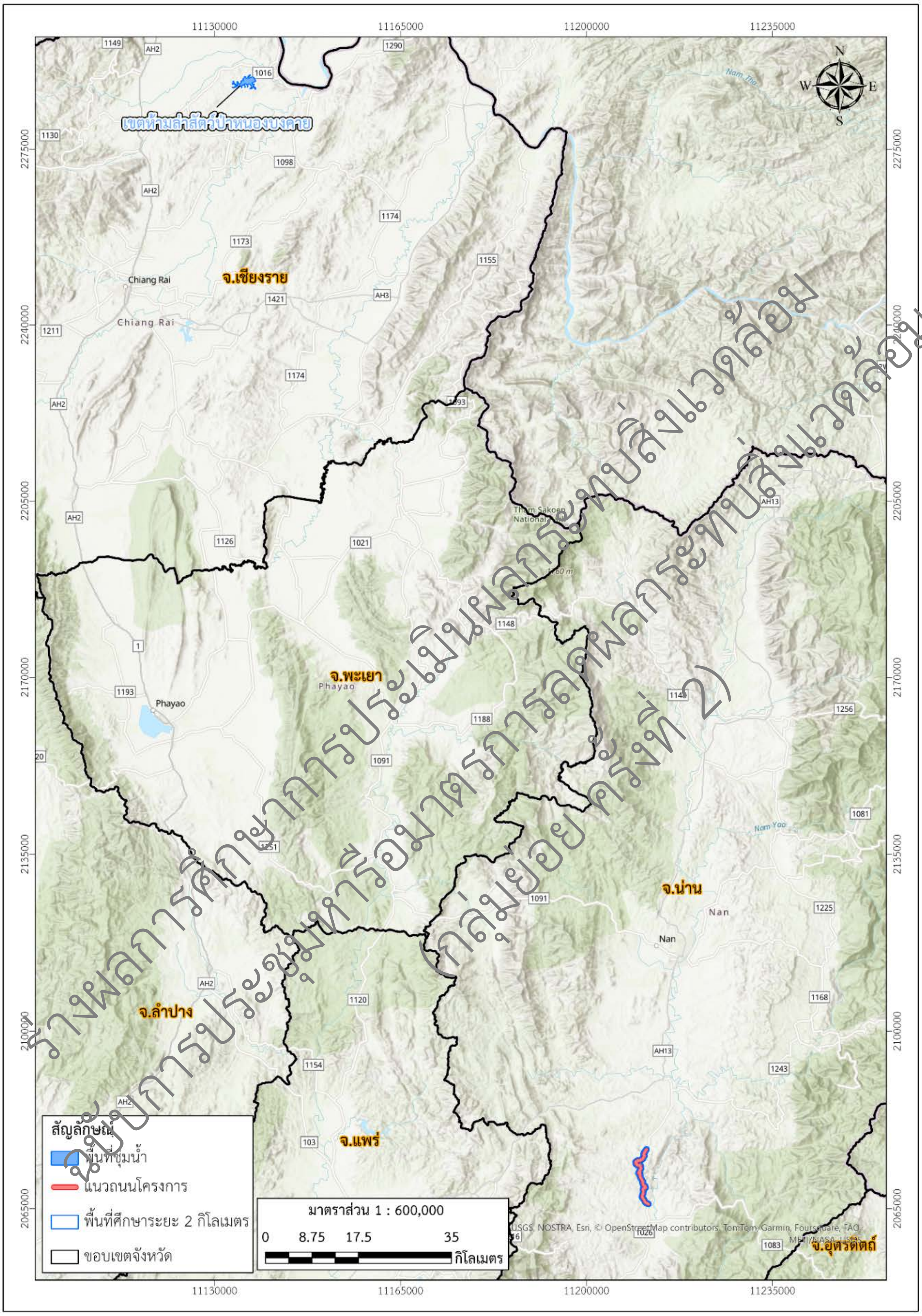
จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าพื้นที่โครงการในระยะทาง 2 กิโลเมตร ไม่มีในพื้นที่ศึกษา ดัง**รูปที่ 1.5-4**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.5-3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.5-4 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร

7) แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์

จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ จากการระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม กรมศิลปากร พบว่าในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง มีแหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 ดังแสดงใน**รูปที่ 1.5-5** มีรายละเอียดดังนี้

- ถ้ำผาเวียง 1

ถ้ำผาเวียง 1 เป็นภูเขาที่ตั้งอยู่ในเขตที่ดินทำประโยชน์ของ นายวันดี สุนทร ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 27 ลิปดา 05 ฟิลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 40 ฟิลิปดา ตะวันออก แผนที่ทหาร พิกัดกริดที่ 47 QPA 807410 47ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1 RTSD มาตราส่วน 1:50,000

- ถ้ำผาเวียง 2

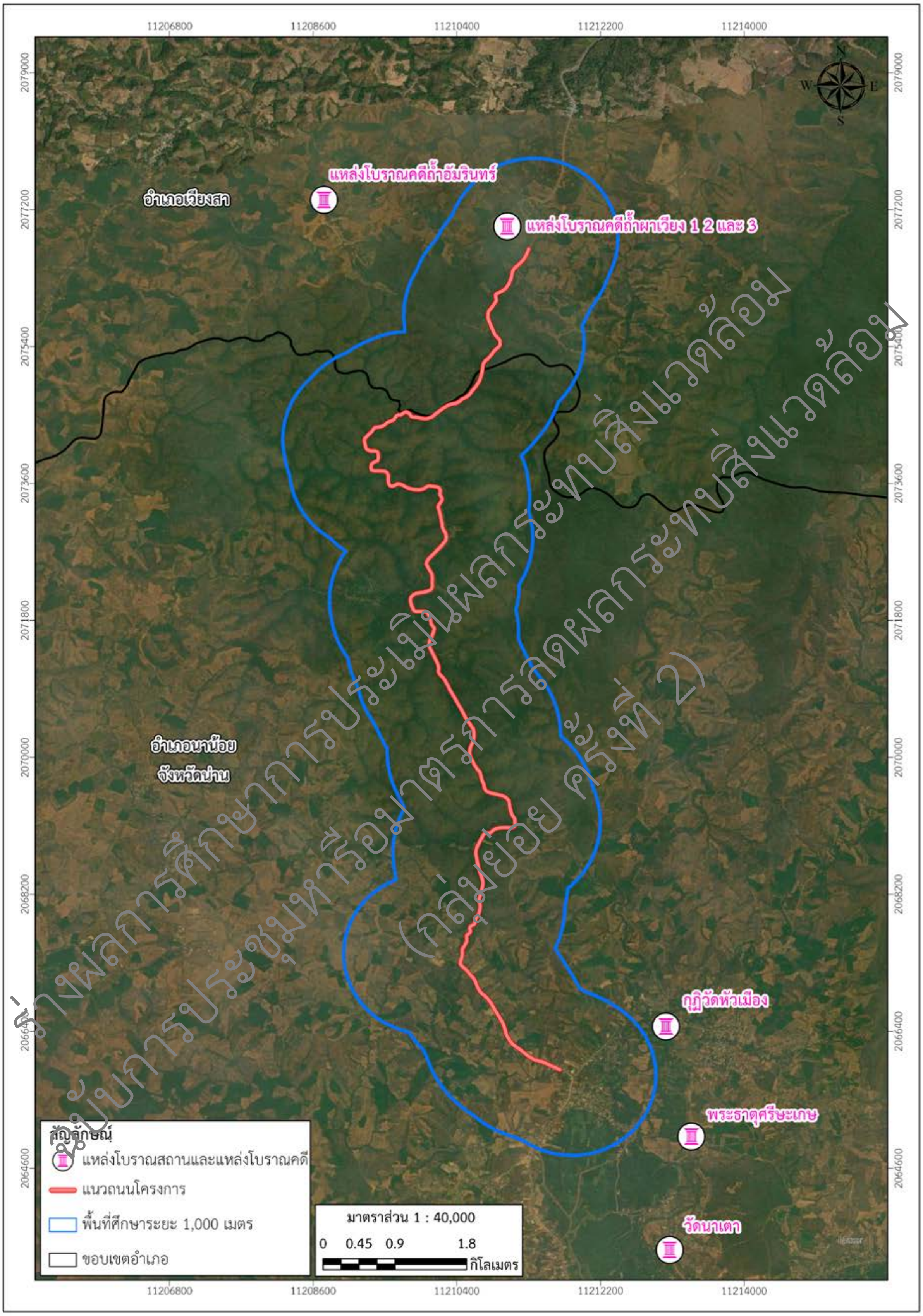
ถ้ำผาเวียง 2 ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 45 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหาร พิกัดกริดที่ 47 QPA 806404 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

- ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ

ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ ตั้งอยู่บนเขาลูกเดียวกับถ้ำผาเวียง 2 หากแต่อยู่ทางทิศตะวันออกฉียงใต้ของภูเขา ตั้งอยู่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 42 ฟิลิปดาเหนือ และเส้นระแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47Q 805403 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

อนึ่ง ถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 นั้น องค์การบริหารส่วนตำบลส้านได้มีการสำรวจและจัดทำรายงานผลการสำรวจให้กับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เมื่อปี 2565 โดยรายละเอียดและภาพถ่ายของการสำรวจได้นำเสนอไว้ในบทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ในหัวข้อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา : สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.5-5 แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์

1.6 การตรวจสอบพื้นที่ขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัย

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ที่ปรึกษาได้ขออนุญาตศึกษาวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ต่อกรมป่าไม้ โดยมีสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ เป็นผู้รับเอกสารขออนุญาต รวมเนื้อที่ขออนุญาตศึกษาวิจัย 6,763 ไร่ 2 งาน 71 ตารางวา ประกอบด้วย ป่าสาลีก เนื้อที่ 1,323 ไร่ 65 ตารางวา ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ เนื้อที่ 5,440 ไร่ 2 งาน 6 ตารางวา แสดงดัง**รูปที่ 1.6-1** และ **รูปที่ 1.6-2** การตรวจสอบพื้นที่และขั้นตอนขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัย

1.7 การตรวจสอบพื้นที่ทับซ้อนต่างๆ ประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง

อนึ่ง จากบันทึกการตรวจสอบพื้นที่เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2568 โดยสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ ร่วมกับที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบพื้นที่ทับซ้อนกับพื้นที่ศึกษาแสดงดัง**รูปที่ 1.7-1** โดยพบว่า

1) พื้นที่เขตป่าตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484

พื้นที่เขตป่าตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 เนื้อที่ 317 ไร่ 1 งาน 45 ตารางวา จากการตรวจสอบพื้นที่ดังกล่าวในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีการถือครองกรรมสิทธิที่ดิน และก่อสร้างที่อยู่อาศัย ชุมชน ถนน สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ สิ่งปลูกสร้าง ทำการเกษตรกรรม และปล่อยรกร้าง **ไม่มีสภาพนิเวศป่าไม้ตามธรรมชาติ** แสดงดัง**รูปที่ 1.7-2**

2) พื้นที่ป่าไม้ถาวร

พื้นที่ป่าในเขตป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้รักษาไว้เป็นสมบัติของชาติ เนื้อที่ 68 ไร่ 27 ตารางวา สภาพปัจจุบันของพื้นที่ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงจากป่าไม้เป็นชุมชน ถนน สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ สิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม เช่น ยางพารา มะม่วง ข้าวโพด กล้วย และพื้นที่รกร้าง

3) ป่าชุมชน

พื้นที่ป่าชุมชนในพื้นที่ศึกษามีเนื้อที่ 697 ไร่ 1 งาน 55 ตารางวา

4) พื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 (แพร่)

เป็นพื้นที่เตรียมประกาศเขตห้ามล่าห้วยสามสบเนื้อที่ 701 ไร่ 78 ตารางวา

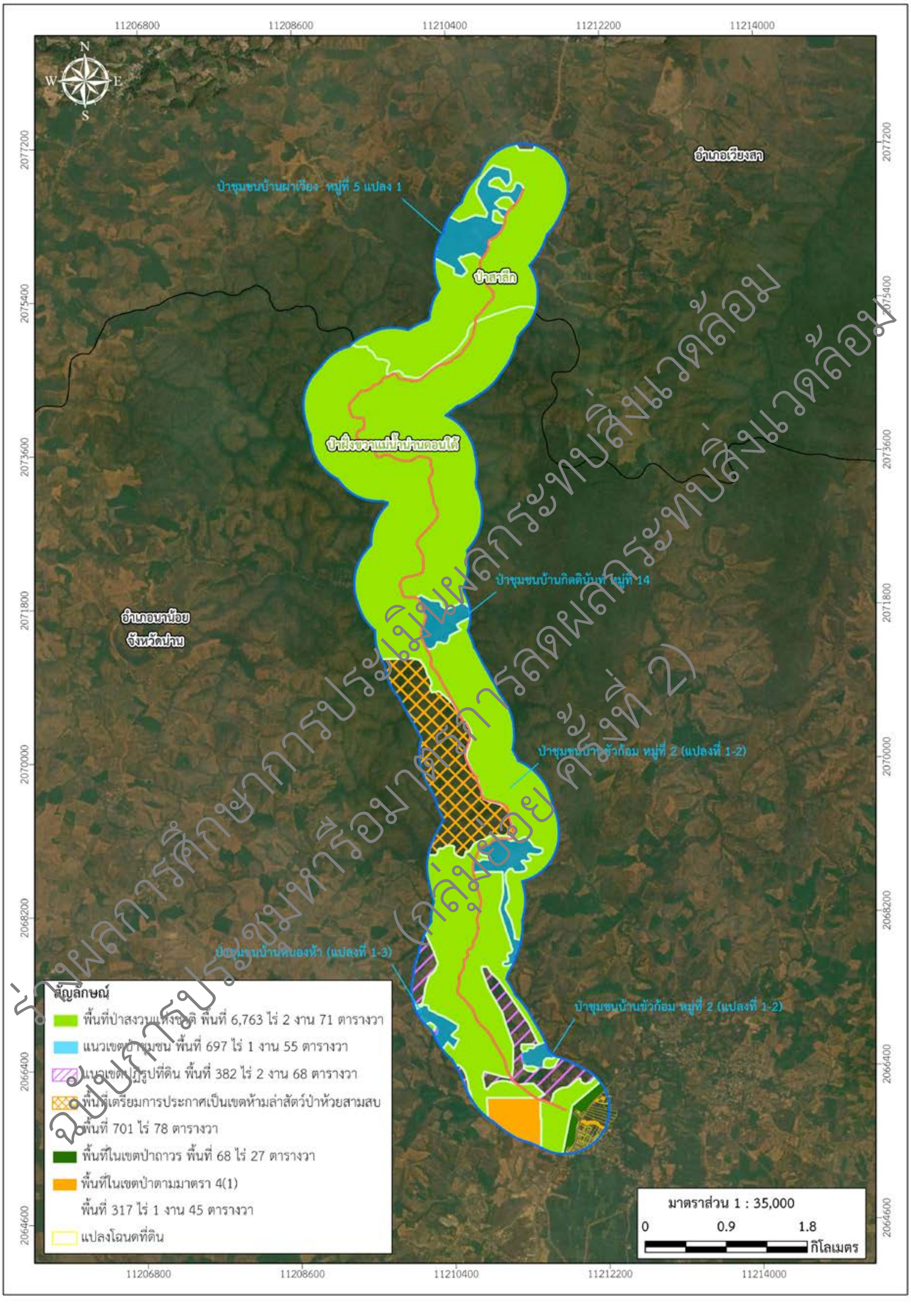
5) พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.)

เป็นพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดินเนื้อที่ 382 ไร่ 2 งาน 68 ตารางวา

6) พื้นที่โครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)

อนึ่ง การตรวจสอบพื้นที่ทับซ้อนต่างๆ เป็นการตรวจสอบเพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างของโครงการต่อไป

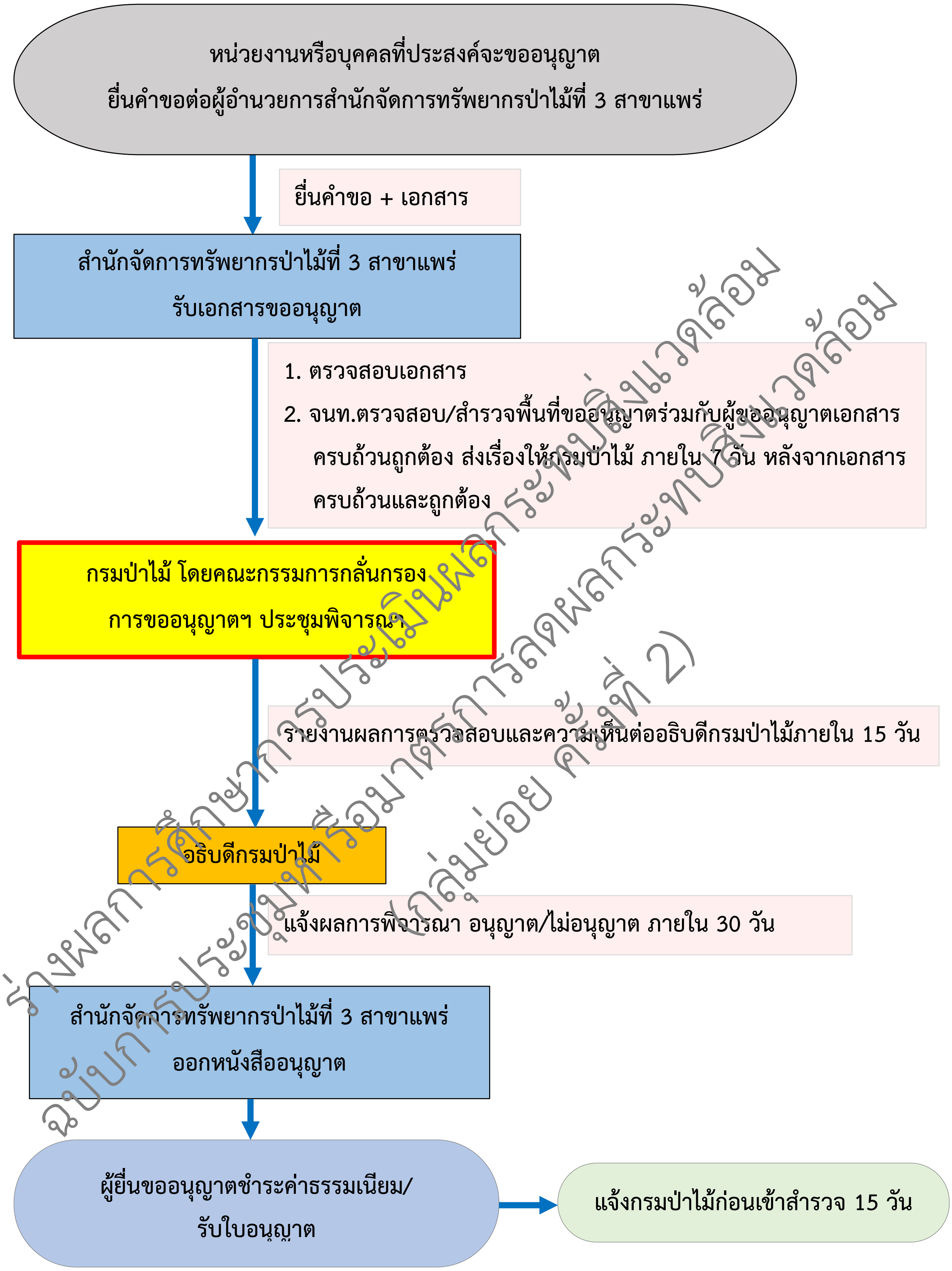
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับที่ประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

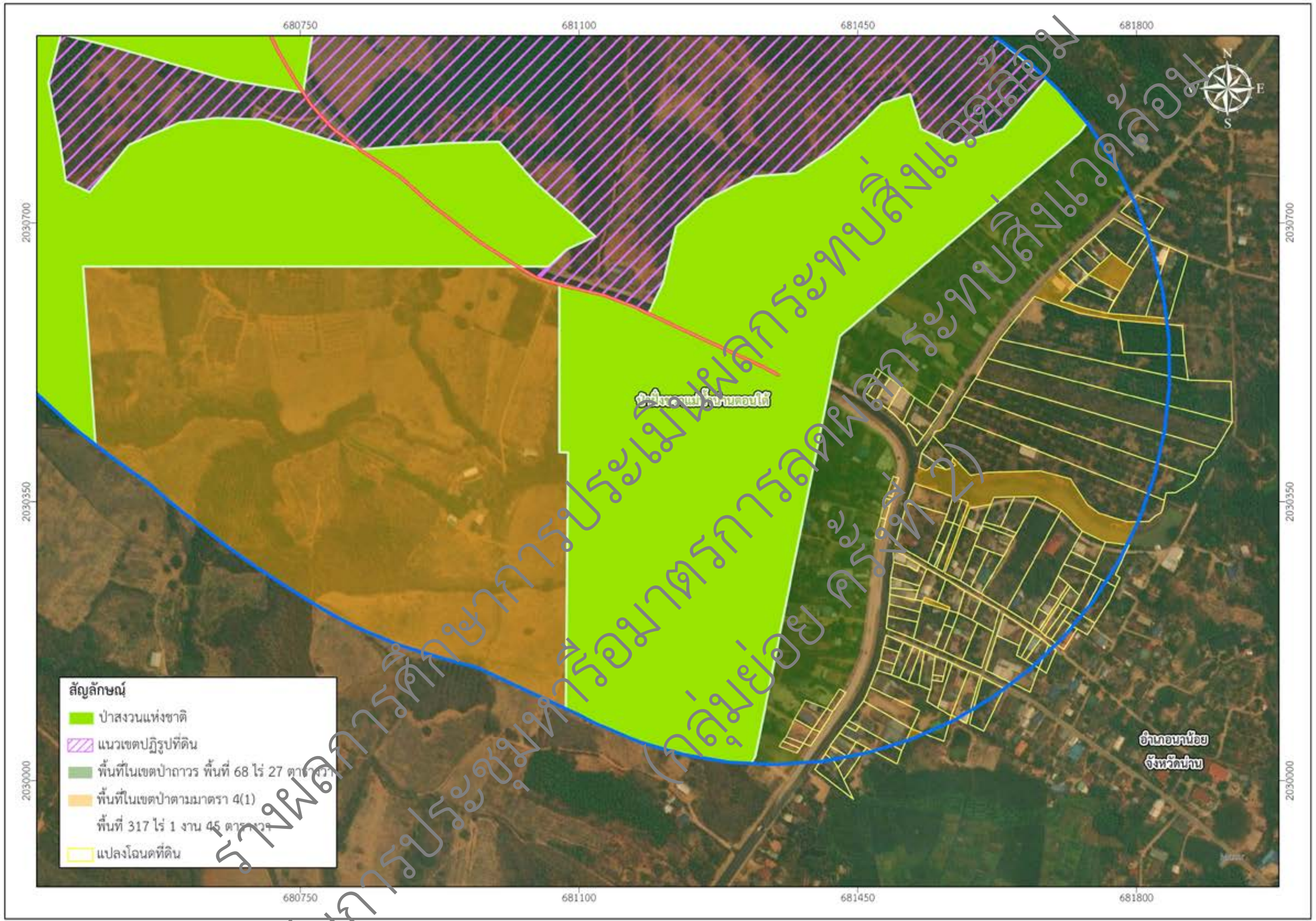
ที่มา: สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้ , 2568 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.6-1 พื้นที่ขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ



รูปที่ 1.6-2 ขั้นตอนการขออนุญาตศึกษาวิจัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ กรมป่าไม้ , 2568 และกรมที่ดิน, 2568 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.7-1 การตรวจสอบพื้นที่ทับซ้อนต่างๆ ประกอบการขออนุญาตใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง

สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ทับซ้อนกับเขตป่าไม้ถาวร	
สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ทับซ้อนเขตป่าตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484	

รูปที่ 1.7-2 สภาพพื้นที่ปัจจุบันบริเวณซ้อนทับกับเขตป่าไม้ถาวรและเขตป่าตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ลักษณะโครงการ

2.1.1 แนวเส้นทางโครงการ

1) สภาพปัจจุบันตามแนวทางหลวงโครงการ

ถนนโครงการมีจุดเริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 1026 กม.ที่ 17+000 และจุดสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 1026 กม.ที่ 31+100 มีระยะทาง 14.100 กิโลเมตร ปัจจุบันเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร รายละเอียดแนวเส้นทางและสภาพปัจจุบัน ดังนี้

- กม. 17+000 จุดเริ่มต้นบริเวณทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นถนนแอสฟัลท์ ขนาด 4 ช่องจราจร
- 18+847 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 20.00 เมตร)
- 21+625 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 18.00 เมตร)
- 22+573 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 18.00 เมตร)
- 22+736 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 18.00 เมตร)
- 23+002 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 21.00 เมตร)
- 23+394 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 21.00 เมตร)
- 24+701 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยสามสบ (สะพาน ความยาว 30.00 เมตร)
- 27+149 แนวทางหลวงโครงการผ่านสะพานข้ามห้วยเขียด (สะพาน ความยาว 36.00 เมตร)
- 29+217 แนวทางหลวงโครงการ ตัดกับทางหลวงชนบท นน 3003 มีลักษณะเป็นสามแยก เป็นถนนแอสฟัลท์ ขนาด 2 ช่องจราจร
- 31+100 จุดสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 1026 ผิวทางแอสฟัลต์ ขนาด 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบยก (Raised Median)

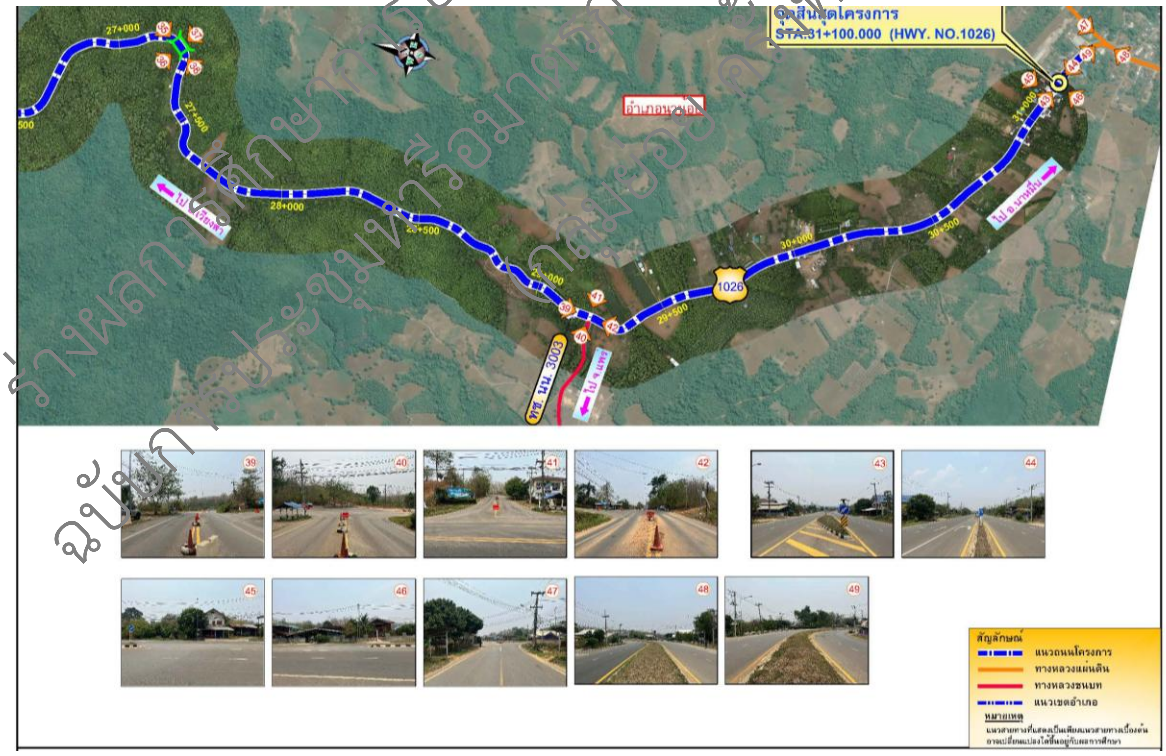
สภาพปัจจุบันของแนวเส้นทางแสดงดัง**รูปที่ 2.1.1-1** และ**รูปที่ 2.1.1-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.1.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทาง (1/4)

รูปที่ 2.1.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทาง (2/4)

รูปที่ 2.1.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทาง (3/4)



รูปที่ 2.1.1-1 แผนที่แสดงแนวเส้นทาง (4/4)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับแก้ไขประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 2)

กม.ที่ 17+000 จุดเริ่มต้นโครงการทางหลวงหมาย 1026
เป็นผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร

กม.ที่ 23+000 ลักษณะภูมิประเทศเป็นทางเขา
สองข้างทางเป็นพื้นที่ป่าไม้

กม.ที่ 29+260 แนวทางหลวงโครงการ
ตัดกับทางหลวงชนบท นน 3003 เป็น 3 แยก

กม.ที่ 31+100 จุดสิ้นสุดโครงการ บนทางหลวงหมายเลข
1026 ผิวทางแอสฟัลต์ ขนาด 4 ช่องจราจร

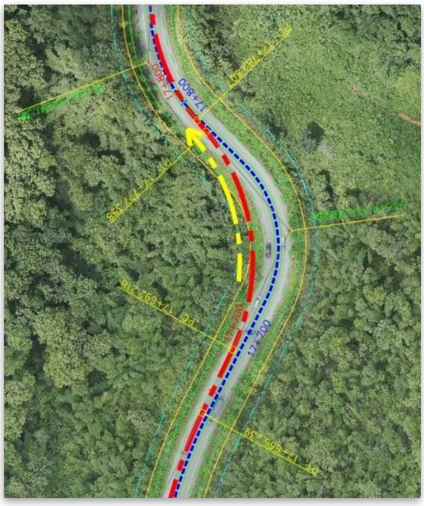
รูปที่ 2.2.1-2 รายละเอียดถนนของโครงการในแต่ละช่วง

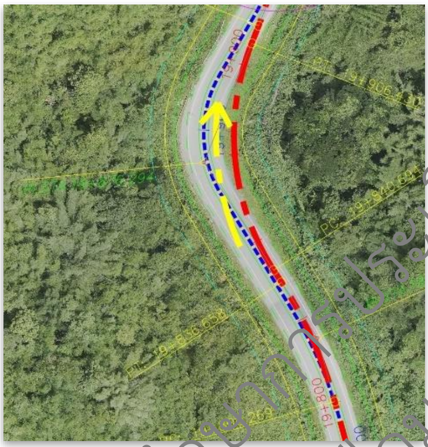
2) การปรับปรุงแนวเส้นทางโครงการ

ถนนโครงการออกแบบให้มีขนาด 4 ช่องจราจร โดยตามแนวถนนโครงการจะมีบางช่วงที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ ไม่สามารถรองรับความเร็วของรถได้ มีปัญหาเกิดอุบัติเหตุรถแหกโค้งบ่อยครั้ง อีกทั้งทางขึ้นเขาและลงเขาในบางช่วงก็มีความลาดชันสูงทำให้การขับขี่เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

ฉะนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขดังกล่าว ในการศึกษาของโครงการ จึงได้พิจารณาออกแบบปรับแนวเส้นทางเพิ่มรัศมีทางโค้งให้กว้างขึ้น และปรับระดับการก่อสร้างถนนให้มีความลาดชันน้อยลง โดยตัวอย่างในการปรับแนวเส้นทางถนนโครงการแสดงดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

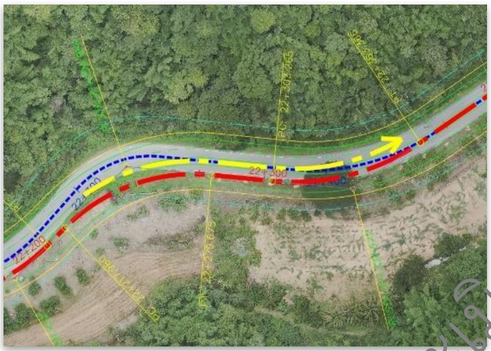
	
ภาพแสดงการปรับโค้งที่ กม.17+725	

	
ภาพแสดงการปรับโค้งที่ กม.19+875	

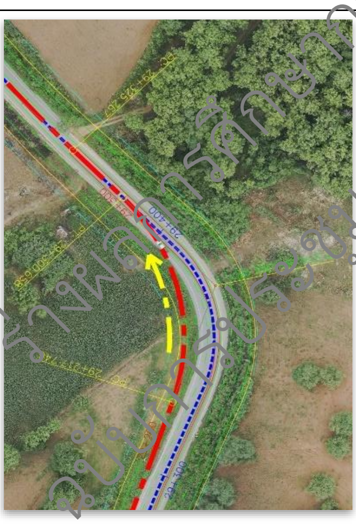
รูปที่ 2.1.1-3 ตัวอย่างการปรับแนวเส้นทางถนนโครงการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาพแสดงการปรับโค้งที่ กม.22+100



ภาพแสดงการปรับโค้งที่ กม.22+300



ภาพแสดงการปรับโค้งที่ กม.29+250

รูปที่ 2.1.1-3 ตัวอย่างการปรับแนวเส้นทางถนนโครงการ (ต่อ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.1.2 รูปแบบถนนโครงการ

เนื่องจากแนวทางหลวงโครงการ เป็นช่วงทางที่ได้ผ่านพื้นที่ภูเขา มีแนวเส้นทางค่อนข้างคดเคี้ยว และมีความลาดชันสูง อีกทั้งยังมีมาตรฐานชั้นทางต่ำกว่าชั้นทางพิเศษในออกแบบเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงโครงการ การพิจารณารูปแบบทางเลือกทางหลวงโครงการได้แบ่งวิธีการพิจารณา ดังนี้

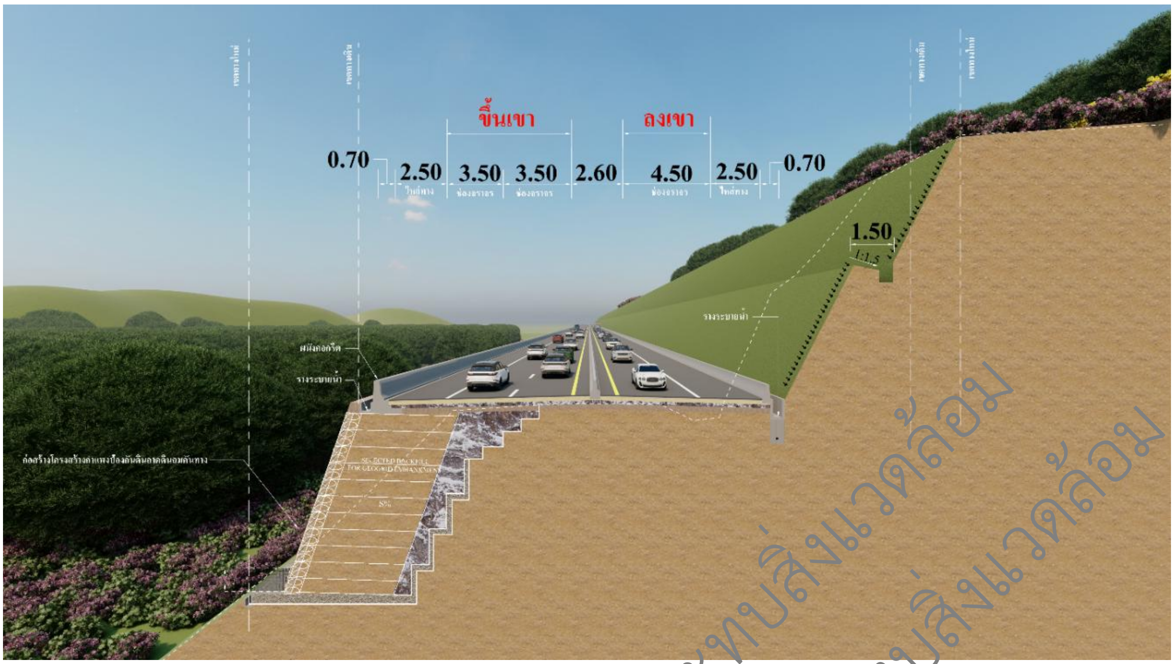
2.1.2.1 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

1) การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ รูปแบบขนาดช่องจราจร

การกำหนดรูปแบบของทางหลวงโครงการที่เหมาะสม ตามสภาพภูมิประเทศที่ทางหลวงโครงการพาดผ่านพื้นที่ป่าสงวน เป็นพื้นที่ภูเขา มีแนวเส้นทางค่อนข้างคดเคี้ยวและมีความลาดชันสูง และที่เนินเขา รวมถึงจุดตัดทางแยก ซึ่งจำเป็นจะต้องกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมกับการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง และมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป ได้กำหนดรูปแบบทางเลือกขนาด 3 ช่องจราจร และ รูปแบบขนาด 4 ช่องจราจร จำนวน 2 รูปแบบตาม**รูปที่ 2.1.2-1** ถึง **รูปที่ 2.1.2-2** ส่วนรูปแบบที่ 3 ตาม**รูปที่ 2.1.2-3** เสนอไว้สำหรับในช่วงสิ้นสุดโครงการที่จะเชื่อมต่อกับทางหลวงเดิมที่ปัจจุบันเป็นรูปเกาะยกถมดินเหมือนกัน โดยมีรายละเอียดในการพิจารณาดังนี้

รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 3 ช่องจราจร จะแบ่งช่องจราจรสำหรับรถด้านขึ้นเขา 2 ช่องจราจร เพื่อให้รถสามารถเร่งแซงช่วงขึ้นเขาได้ ส่วนรถด้านลงเขามี 1 ช่องจราจร โดยมีเกาะกลางกั้นเพื่อความปลอดภัย ซึ่งจะมีการจัดช่องจราจรสลับช่องจราจรไป-มา ระหว่างด้านขึ้นเขา และด้านลงเขา ประกอบด้วย ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร และ ช่องจราจรกว้าง 4.50 เมตร จำนวน 1 ช่องจราจร มีไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบ่งทิศทางจราจร กว้าง 2.60 เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1.2-1**

- **ข้อดี**
  (1) มีช่องทางจราจรเพิ่มสำหรับเร่งแซงรถที่ช้ากว่า ทำให้มีความคล่องตัวขึ้นจากเดิมที่มีขนาด 2 ช่องจราจร
  (2) ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อย เนื่องจากมีการขยายช่องจราจรเพิ่ม 1 ช่องจราจรพร้อมเกาะกลาง
  (3) ก่อสร้างง่าย ค่าก่อสร้างถูก
- **ข้อด้อย**
  (1) เนื่องจากขยายจราจรเพิ่ม 1 ช่องจราจร จะต้องจัดจราจรสลับช่องทางกันในช่วงขึ้นเขาและลงเขา ให้รถได้เร่งแซง สลับด้านกันเป็นช่วงๆ ในฝั่งขาไป และขากลับอาจจะทำให้ผู้ใช้ทางสับสนได้ และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้สูง
  (2) รองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้น้อย



รูปที่ 2.1.2-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 3 ช่องจราจร

รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ประกอบด้วย ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ข้างละ 2 ช่องจราจร มีไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบ่งทิศทางจราจร กว้าง 2.60 เมตร เพื่อรองรับยวดยานทั้งสองทิศทางที่ใช้ความเร็วที่แตกต่างกัน เช่น ในช่วงทางเขาสูงชันทำให้รถบรรทุกแล่นได้ช้า หรือรถประเภทอื่นที่แล่นช้า ให้สามารถเร่งแซงได้ โดยไม่กีดขวางรถที่แล่นด้วยความเร็วกว่า เป็นต้น ดังแสดงใน **รูปที่ 2.1.2-2**

- **ข้อดี**

  (1) มีช่องทางจราจร 4 ช่องจราจร ทำให้เกิดความคล่องตัว สามารถเร่งแซงรถที่ช้ากว่าได้ทั้งรถในทิศทางฝั่งขาไป และขากลับ ทำให้มีความคล่องตัวขึ้นจากเดิมที่มีขนาด 2 ช่องจราจร

  (2) รองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้มาก

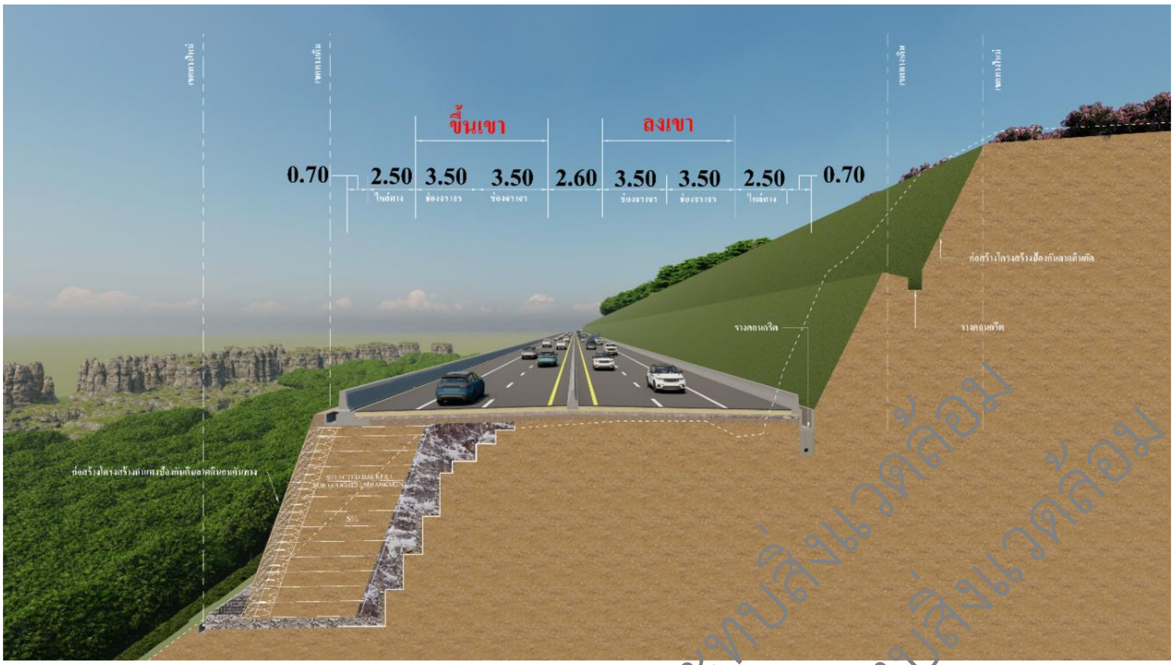
- **ข้อด้อย**

  (1) ต้องการพื้นที่มากในการก่อสร้างขยายช่องจราจรจาก 2 ช่องทางเป็น 4 ช่องทาง พร้อมเกาะกลาง

  (2) ต้องการพื้นที่มากในการก่อสร้างลาดดินถม และลาดดินตัด

  (3) ค่าก่อสร้างสูงกว่า

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมเพื่อหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร

รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ประกอบด้วย ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ข้างละ 2 ช่องจราจร มีไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบยกถมดินปลูกหญ้าแบ่งทิศทางจราจร กว้าง 4.60 เมตร เป็นรูปแบบที่ใช้ในช่วงสภาพภูมิประเทศเป็นเนินเขา และช่วงชุมชน ดังแสดงใน**รูปที่ 2.1.2-3**

- **ข้อดี**

(1) มีช่องทางจราจร 4 ช่องจราจร ทำให้เกิดความคล่องตัว สามารถเร่งแซงรถที่ช้ากว่าได้ทั้งรถในทิศทางฝั่งขาไป และขากลับ ทำให้มีความคล่องตัวขึ้นจากเดิมที่มีขนาด 2 ช่องจราจร

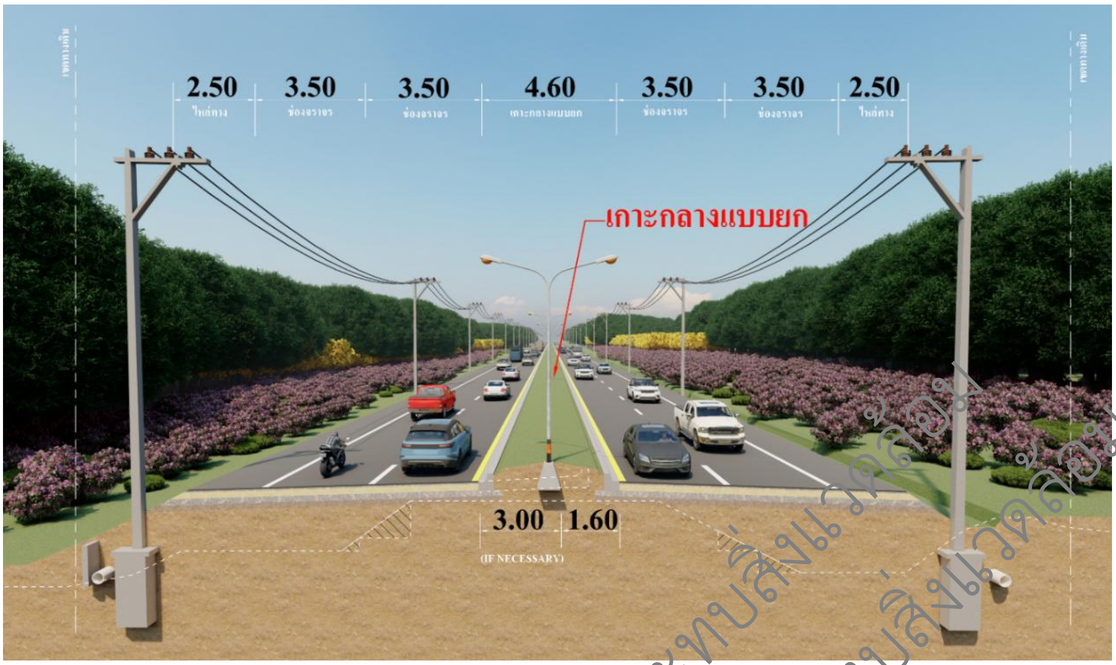
(2) รองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้มาก

(3) การสัญจรของประชาชนทั้งสองฝั่งข้ามไป-มาได้ง่ายกว่ารูปแบบเกาะกลางแบบคอนกรีต

- **ข้อด้อย**

(1) ต้องการพื้นที่มากในการก่อสร้างขยายช่องจราจรจาก 2 ช่องทางเป็น 4 ช่องทาง พร้อมเกาะกลาง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยกถมดิน

2) การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ รูปแบบเกาะกลางทางหลวง

การกำหนดรูปแบบทางเลือกของเกาะกลางทางหลวงสำหรับพัฒนาโครงการ ได้นำรูปแบบทั่วไป จำนวน 4 รูปแบบ ซึ่งครอบคลุมลักษณะทางกายภาพของภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการมาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม ดังนี้

รูปแบบที่ 1 : เกาะกลางแบบเกาะสี (Paint Median)

เกาะกลางแบบเกาะสี จะเป็นเกาะกลางที่แบ่งทิศทางจราจรแบบทาสีตีเส้นบนผิวจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบทาสีตีเส้น (Paint Median) กว้าง 2.60 เมตร (รวมไหล่ทางด้านใน) แสดงดัง**รูปที่ 2.1.2-4**

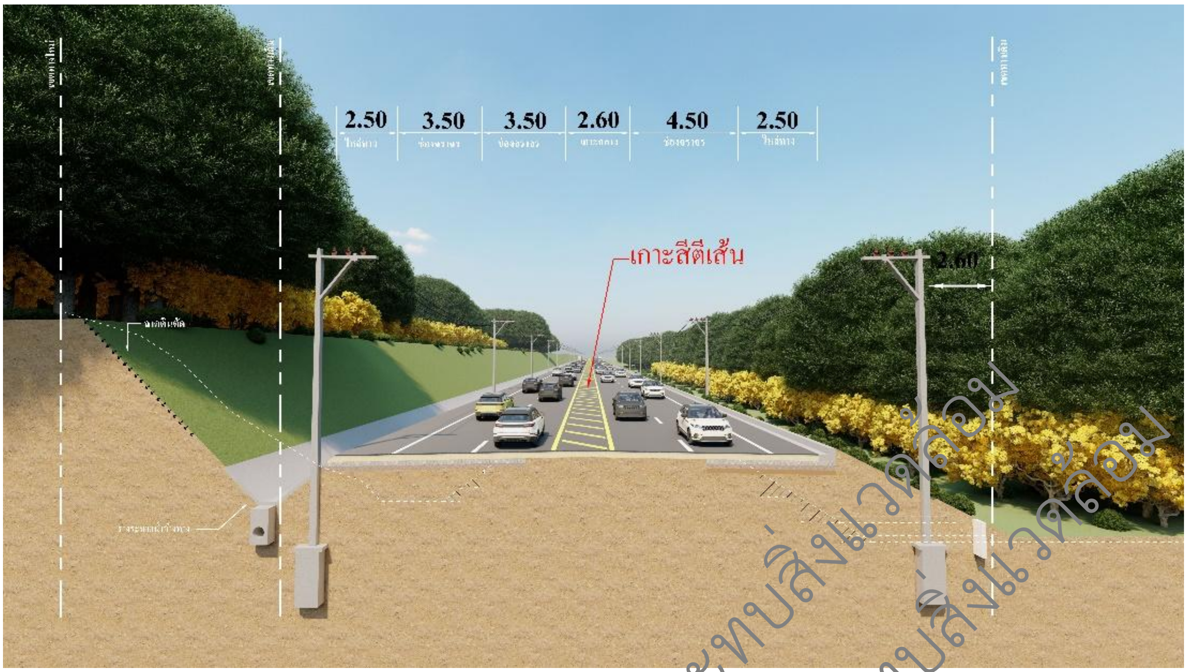
- **ข้อดี**

  (1) การสัญจรเข้า-ออกสองข้างทางสามารถสัญจรได้ง่าย
  (2) สามารถมองเห็นได้ไกลในการขับขี่รถ เนื่องจากไม่มีสิ่งบดบังบริเวณเกาะกลาง
  (3) ก่อสร้างง่าย ประหยัดค่าก่อสร้าง
  (4) การระบายน้ำระหว่างสองข้างทาง ระบายได้ง่าย

- **ข้อด้อย**

  (1) ไม่สามารถป้องกันการชนของรถที่วิ่งสวนกัน รถสามารถวิ่งตัดกระแสจราจรได้
  (2) การเลี้ยวเข้าออกของรถทำได้ทุกแห่ง ทำให้เกิดอุบัติเหตุง่าย การจราจรติดขัด
  (3) ไม่มีเกาะกลางพักหลบภัยสำหรับคนข้ามถนน
  (4) ไม่เหมาะกับถนนที่มีปริมาณการจราจรมาก ใช้ความเร็วสูง และบริเวณที่สองข้างทางเป็นย่านชุมชนหนาแน่น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-4 รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบเกาะสี

รูปแบบที่ 2 : เกาะกลางแบบราวกันอันตราย

เกาะกลางแบบราวกั้น จะเป็นเกาะกลางแบบราวเหล็กกันอันตราย ติดตั้งที่ผิวจราจรบริเวณเกาะกลาง ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบราวเหล็กกันอันตราย กว้าง 2.60 เมตร (รวมไหล่ทางด้านใน) เพื่อป้องกันรถไม่ให้ข้ามเกาะตัดกระแสจราจร ซึ่งจะมีการกำหนดจุดกลับรถเป็นระยะ แสดงดัง**รูปที่ 2.1.2-5**

- **ข้อดี**

  (1) ป้องกันรถที่ทิศทางสวนกันชนกันได้ เหมาะกับการจราจรที่ใช้ความเร็ว

  (2) สามารถขยายช่องจราจรเพิ่มเติมด้านข้างได้ง่าย ให้สอดคล้องกับรูปแบบการขยายช่องจราจรในอนาคต

  (3) การระบายน้ำระหว่างสองข้างทาง ระบายได้ง่าย

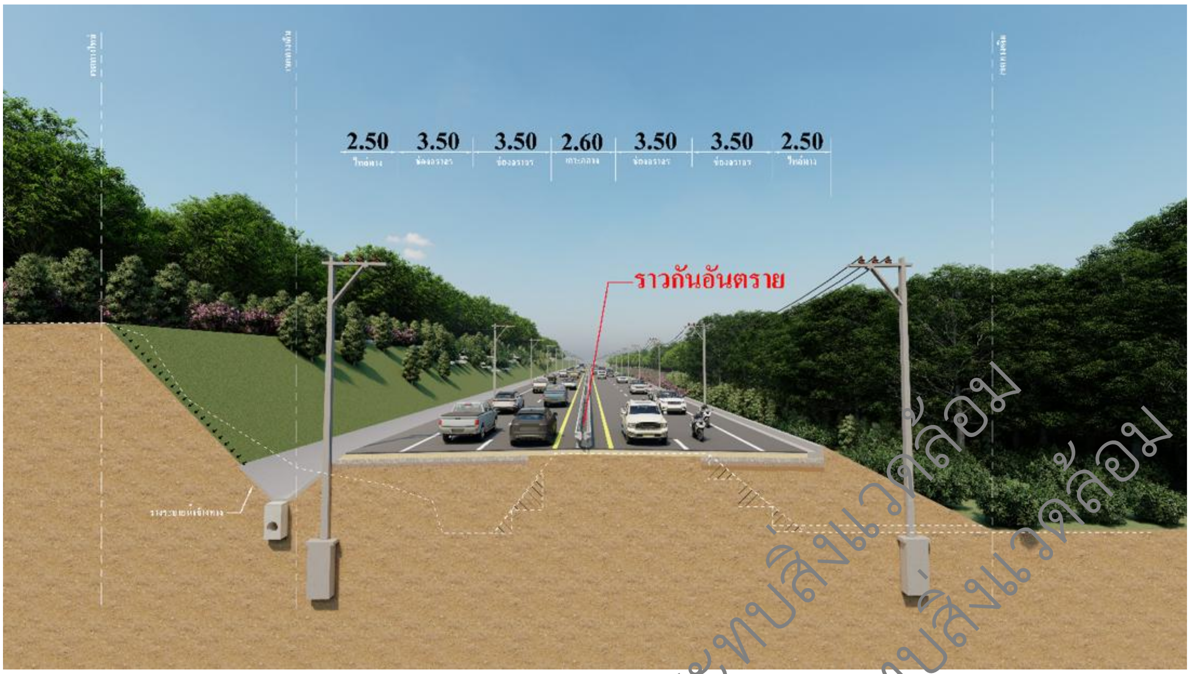
- **ข้อด้อย**

  (1) ที่จุดเปิดเกาะกลางมีพื้นที่ไม่พอในการสร้างช่องจราจรรอเลี้ยว การกลับรถ

  (2) การข้ามถนนของคนทำได้ยาก ไม่เหมาะกับช่วงที่มีชุมชนด้านข้างทาง รวมถึงมีพื้นที่ให้คนข้ามถนนพักแคบมาก

  (3) ต้องมีการซ่อมบำรุงบ่อยครั้งจากรถที่ชนราวเหล็กทำให้การจราจรติดขัดและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.1.2-5 รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบราวกันอันตราย

รูปแบบที่ 3 : เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)

เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) จะเป็นเกาะกลางที่มีกำแพงคอนกรีตติดตั้งบริเวณเกาะแบ่งทิศทางจราจรหรือป้องกันไม่ให้รถวิ่งข้ามเกาะตัดกระแสจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตกว้าง 2.60 เมตร (รวมไหล่ทางด้านใน) แสดงตาม **รูปที่ 2.1.2-6**

- **ข้อดี**

  (1) ป้องกันรถที่ทิศทางสวนกันชนกันได้ดีที่สุด เหมาะกับการจราจรที่ใช้ความเร็วสูงหรือในบริเวณทางโค้ง

  (2) สามารถขยายช่องจราจรเพิ่มเติมด้านข้างได้ง่าย ให้สอดคล้องกับรูปแบบการขยายช่องจราจรในอนาคต

  (3) การซ่อมบำรุงน้อยที่สุด

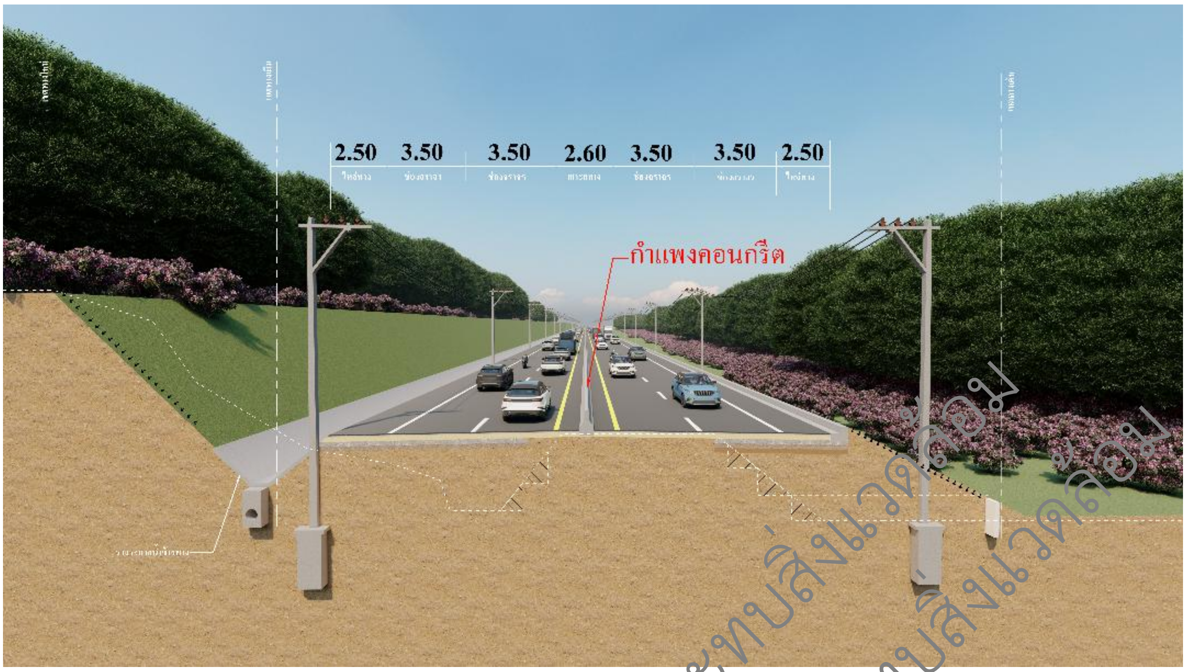
- **ข้อด้อย**

  (1) ที่จุดเปิดเกาะกลางมีพื้นที่ไม่พอในการสร้างช่องจราจรรอเลี้ยว การกลับรถ

  (2) การข้ามถนนของคนทำได้ยาก ไม่เหมาะกับช่วงที่มีชุมชนด้านข้างทาง รวมถึงมีพื้นที่ให้คนข้ามถนนพักแคบมาก

  (3) ต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำตามยาวที่เกาะกลางด้านที่รับการยกโค้งบริเวณทางโค้ง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-6 รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

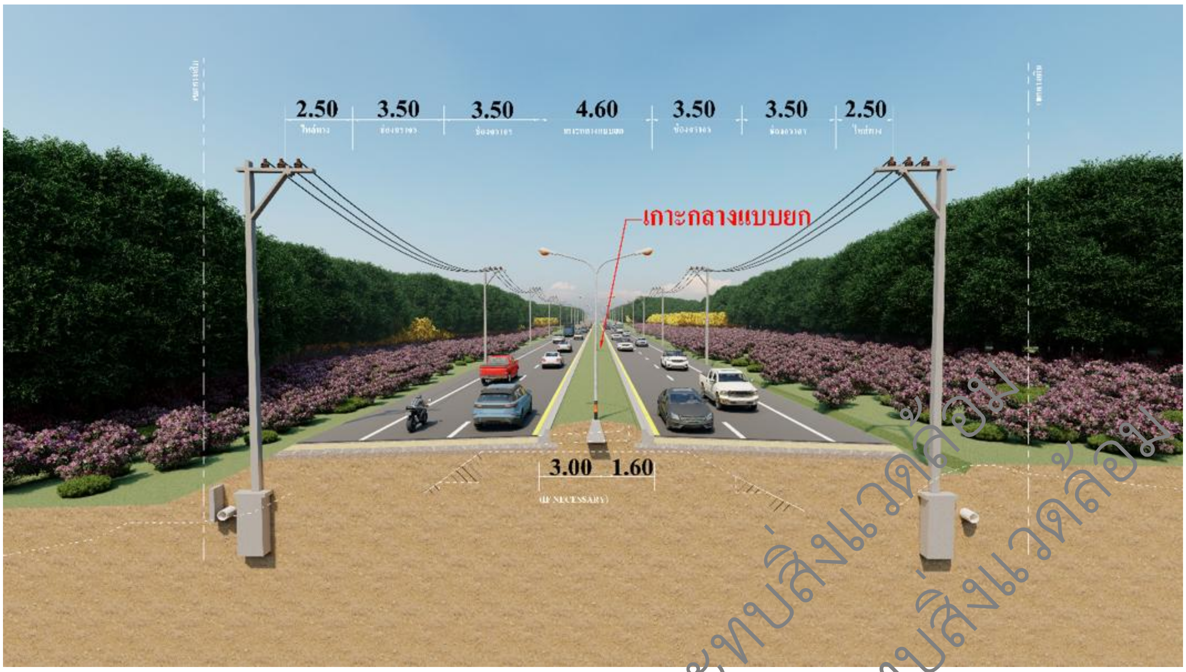
รูปแบบที่ 4 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)

เกาะกลางแบบยก (Raised Median) จะเป็นเกาะกลางแบบถมดินเพื่อแบ่งทิศทางจราจร เพื่อป้องกันไม่ให้รถวิ่งข้ามเกาะ ตัดกระแสจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร และไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบยกถมดิน กว้าง 4.60 เมตร (รวมไหล่ทางด้านใน) โดยความกว้างของเกาะสามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถได้อย่างเพียงพอ ไม่กีดขวางช่องจราจรของรถทางตรงในบริเวณจุดกลับรถและทางแยกต่าง ๆ แสดงตาม**รูปที่ 2.1.2-7**

- **ข้อดี**
  - (1) สามารถใช้พื้นที่เกาะกลางเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้และจัดสวนหย่อมเพื่อเพิ่มทัศนียภาพที่สวยงามได้ และเป็นช่องรอเลี้ยวสำหรับจุดเปิดเกาะกลาง
  - (2) เหมาะกับบริเวณที่ด้านข้างทางเป็นชุมชนที่มีการข้ามถนนมาก เพราะสามารถใช้เป็นที่พักของคนเดินข้ามถนนได้สะดวกและปลอดภัย

- **ข้อด้อย**
  - (1) ไม่เหมาะกับทางหลวงที่การจราจรใช้ความเร็วสูง
  - (2) ต้องก่อสร้างระบบระบายน้ำตามยาวที่เกาะกลางด้านที่รับการยกโค้งที่ลาดเอียงเข้า เกาะกลาง ในการยกโค้งบริเวณทางโค้งราบ
  - (3) ต้องใช้พื้นที่มากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-7 รูปแบบที่ 4 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)

2.1.2.2 การเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบ

1) การเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบ ขนาดช่องจราจร

1.1) หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัย จะพิจารณาการเปรียบเทียบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน สรุปได้ดังนี้

- **ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)**
  - ระดับการให้บริการของโครงข่าย (Level of Service) 10 คะแนน
  - ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทาง 10 คะแนน
  - ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง 10 คะแนน
  - ความสอดคล้องและต่อเนื่องของรูปแบบทั่วไปในสายทาง 5 คะแนน
- **ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (30 คะแนน)**
  - ค่าก่อสร้าง 15 คะแนน
  - ค่าบำรุงรักษา 15 คะแนน
- **ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน (35 คะแนน)**
  - ผลกระทบด้านอุบัติเหตุ และความปลอดภัย 15 คะแนน
  - การขุดเปิดหน้าดินและการสูญเสียทรัพยากรดิน 10 คะแนน
  - การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ 10 คะแนน

1.2) สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบขนาดช่องจราจร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

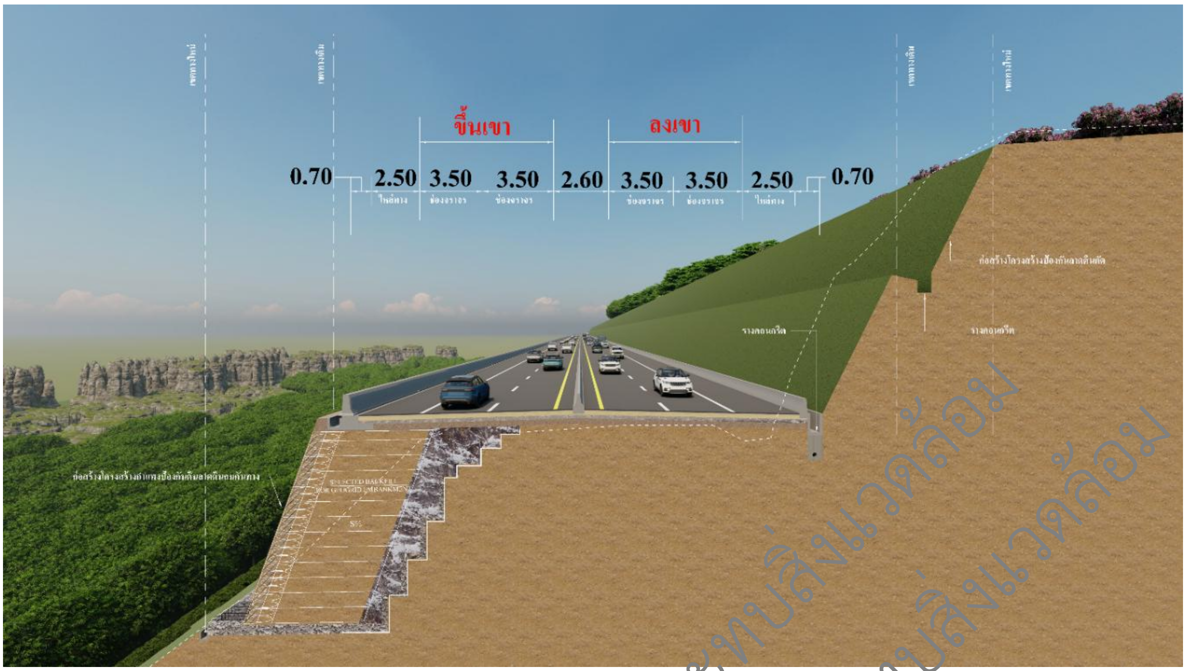
จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบของรูปแบบทางหลวงโครงการ รูปแบบที่ 2 ได้ 90.94 คะแนน สูงกว่า รูปแบบที่ 1 ได้ 89.80 เนื่องจากประเด็นด้านวิศวกรรมและการขนส่ง ได้ 35.00 คะแนนสูงกว่ารูปแบบที่ 1 ที่ได้ 24.80 คะแนน ในประเด็นด้านเศรษฐกิจและการลงทุน รูปแบบที่ 1 ได้ 30.00 คะแนน สูงกว่า รูปแบบที่ 2 ได้ 26.94 คะแนน ในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมรูปแบบที่ 1 ได้ 35.00 คะแนน สูงกว่ารูปแบบที่ 2 ได้ 29.00 คะแนน แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-1**

รูปแบบที่ 2 จึงได้คัดเลือกให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ที่ปรึกษาขอเสนอกรมทางหลวง ให้รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เป็นรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อที่จะนำไปออกแบบรายละเอียดต่อไป แสดงดัง**รูปที่ 2.1.2-8**

ตารางที่ 2.1.2-1 สรุปผลคะแนนพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกทางหลวงโครงการ

ลำดับ	ประเด็นที่พิจารณาเปรียบเทียบ	รูปแบบที่ 1 (ขนาด 3 ช่องจราจร)	รูปแบบที่ 2 (ขนาด 4 ช่องจราจร)
1	**ด้านวิศวกรรมและการขนส่ง (35 คะแนน)**	**24.80**	**35.00**
1.1	การรองรับปริมาณจราจร (LOS) (10 คะแนน)	8.00	10.00
1.2	ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทาง (Average Travel Time) (10 คะแนน)	9.10	10.00
1.3	ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง (10คะแนน)	4.70	10.00
1.4	ความสอดคล้องและต่อเนื่องของรูปแบบทั่วไปในสายทาง (5 คะแนน)	3.00	5.00
2	**เศรษฐกิจและการลงทุน (30 คะแนน)**	**30.00**	**26.94**
2.1	ค่าก่อสร้าง (15 คะแนน)	15.00	13.44
2.2	ค่าบำรุงรักษา (15 คะแนน)	15.00	13.50
3	**สิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)**	**35.00**	**29.00**
3.1	ผลกระทบด้านอุบัติเหตุ และความปลอดภัย (15 คะแนน)	15.00	13.70
3.2	การขุดเปิดหน้าดินและการสูญเสียทรัพยากรดิน ดินตัด (5 คะแนน)	5.00	4.10
3.3	การขุดเปิดหน้าดินและการสูญเสียทรัพยากรดิน ดินถม (5 คะแนน)	5.00	4.10
3.4	การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ (10 คะแนน)	10.00	7.10
รวมคะแนนทั้ง 3 ด้าน (100 คะแนน)		**89.80**	**90.94**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับที่ประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.1.2-8 รูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมทางหลวงโครงการ (รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร)

2) การเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบเกาะกลางทางหลวง

1.1) หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนของแต่ละปัจจัย จะพิจารณาการเปรียบเทียบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน สรุปได้ ดังนี้

- **ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)**
  - ความสะดวกปลอดภัยของผู้ขับขี่รถทางตรง 10 คะแนน
  - ความปลอดภัยในการรอเลี้ยวกลับรถ 10 คะแนน
  - ความสอดคล้องกับรูปแบบทั่วไปของสายทาง 10 คะแนน
  - ประสิทธิภาพการระบายน้ำ 5 คะแนน
- **ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (30 คะแนน)**
  - ค่าก่อสร้าง 15 คะแนน
  - ค่าบำรุงรักษา 15 คะแนน
- **ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชน (35 คะแนน)**
  - ผลกระทบด้านอุบัติเหตุ และความปลอดภัย 10 คะแนน
  - การขุดเปิดหน้าดินและระยะเวลาการก่อสร้าง 15 คะแนน
  - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ 10 คะแนน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1.2) สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเกาะกลางทางหลวง

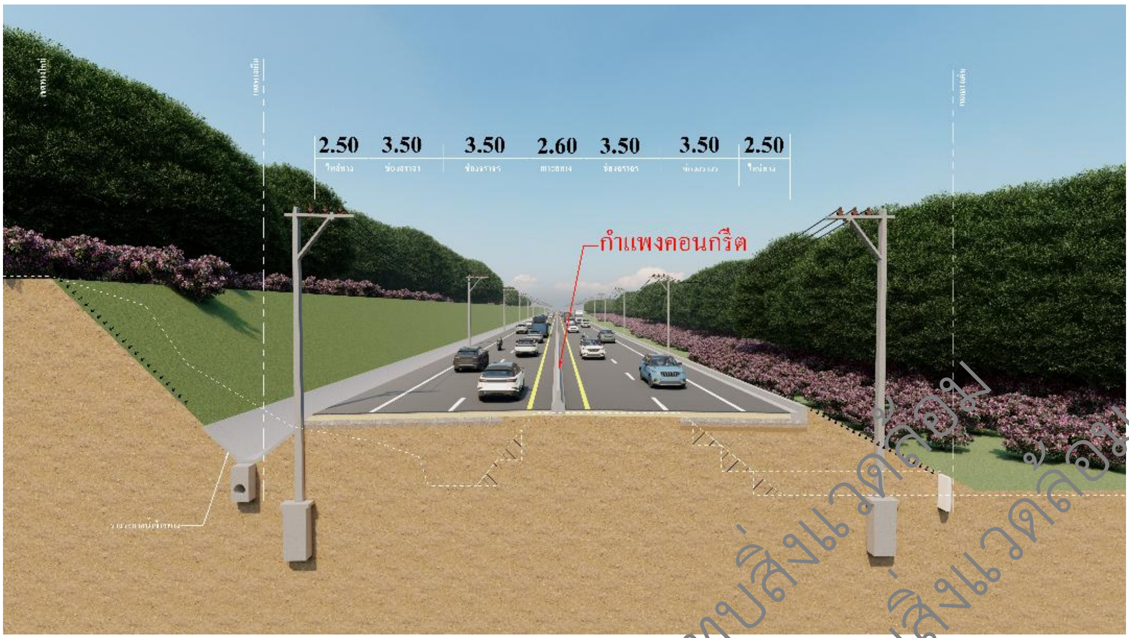
จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบของรูปแบบเกาะกลาง รูปแบบที่ 3 ได้ 82.54 คะแนน สูงกว่ารูปแบบที่ 2 , รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 ได้ 79.00 , 72.40 คะแนน และ 66.85 คะแนน ตามลำดับ เนื่องจากประเด็นด้านวิศวกรรมและการขนส่ง ได้ 27.00 คะแนนสูงกว่ารูปแบบที่ 2, รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 4 ได้ 26.00, 25.00 คะแนน และ 23.00 คะแนน ตามลำดับ ในประเด็นด้านเศรษฐกิจและการลงทุน รูปแบบที่ 1 ได้ 29.40 คะแนน สูงกว่า รูปแบบที่ 3, รูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 4 ได้ 27.54 , 27.00 คะแนน และ 19.85 คะแนน ตามลำดับ ในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมรูปแบบที่ 3 ได้ 28 คะแนน ซึ่งสูงกว่ารูปแบบที่ 2 รูปแบบที่ 4 และรูปแบบที่ 1 ได้ 26.00 , 24.00 และ 18 คะแนน ตามลำดับ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-2**

รูปแบบเกาะกลาง รูปแบบที่ 3 แบบกำแพงคอนกรีต จึงได้คัดเลือกให้เป็นรูปแบบเกาะกลางที่เหมาะสมที่สุด ที่ปรึกษาขอเสนอกรมทางหลวง ให้รูปแบบเกาะกลาง รูปแบบที่ 3 แบบกำแพงคอนกรีต เป็นรูปแบบเกาะกลางที่เหมาะสม เพื่อที่จะนำไปออกแบบรายละเอียดต่อไป แสดงดัง**รูปที่ 2.1.2-9**

ตารางที่ 2.1.2-2 สรุปผลคะแนนพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบเกาะกลางทางหลวงโครงการ

ลำดับ	ประเด็นที่พิจารณาเปรียบเทียบ	**รูปแบบที่ 1** แบบสีตีเส้น	**รูปแบบที่ 2** แบบราวกันอันตราย	**รูปแบบที่ 3** แบบกำแพงคอนกรีต	**รูปแบบที่ 4** แบบถมยก
1	**ด้านวิศวกรรมและการขนส่ง (35 คะแนน)**	**25.00**	**26.00**	**27.00**	**23.00**
1.1	ความสะดวกปลอดภัยของผู้ขับขี่รถทางตรง (10 คะแนน)	4.00	8.00	10.00	6.00
1.2	ความปลอดภัยในการรอเลี้ยวกลับรถ (10 คะแนน)	6.00	6.00	6.00	10.00
1.3	ความสอดคล้องกับรูปแบบทั่วไปของสายทาง (10คะแนน)	10.00	8.00	8.00	4.00
1.4	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ (5 คะแนน)	5.00	4.00	3.00	3.00
2	**เศรษฐกิจและการลงทุน (30 คะแนน)**	**29.40**	**27.00**	**27.54**	**19.85**
2.1	ค่าก่อสร้าง (15 คะแนน)	15.00	12.60	12.54	12.50
2.2	ค่าบำรุงรักษา (15 คะแนน)	14.40	14.40	15.00	7.35
3	**สิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)**	**18.00**	**26.00**	**28.00**	**24.00**
3.1	อุบัติเหตุและความปลอดภัยจากรถข้ามเกาะกลาง (10 คะแนน)	2.00	6.00	10.00	4.00
3.1	อุบัติเหตุและความปลอดภัยจากคนข้ามถนน (5 คะแนน)	4.00	6.00	6.00	8.00
3.2	ระยะเวลาการก่อสร้างและการขุดเปิดหน้าดิน (10 คะแนน)	10.00	8.00	6.00	4.00
3.3	สุนทรียภาพ (10 คะแนน)	2.00	6.00	6.00	8.00
รวมคะแนนทั้ง 3 ด้าน (100 คะแนน)		**72.40**	**79.00**	**82.54**	**66.85**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

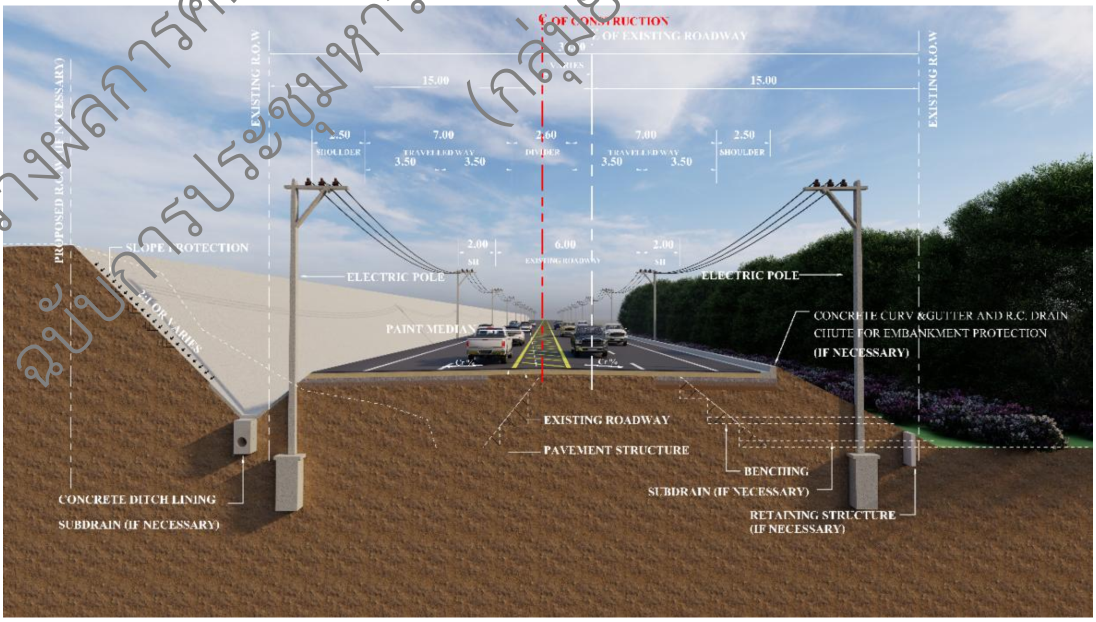


รูปที่ 2.1.2-9 รูปแบบเกาะกลางที่เหมาะสมทางหลวงโครงการ
รูปแบบที่ 3 รูปแบบเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

2.1.2.3 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ถนนโครงการออกแบบเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทาง 2 ข้าง กว้าง 2.50 เมตร โดยเกาะกลาง มี 3 รูปแบบดังนี้

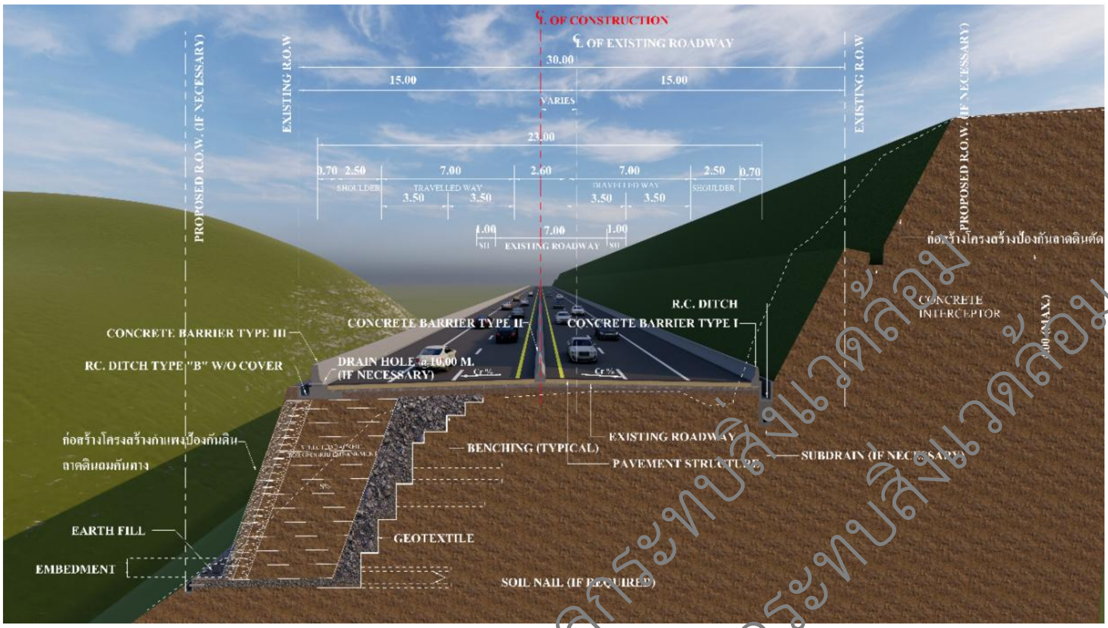
รูปแบบที่ 1 เกาะกลางแบบเกาะสี แสดง**รูปที่ 2.1.2-10** ใช้บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.17+000 ให้มีความต่อเนื่องกับรูปแบบถนนเดิมจากนั้นจะปรับรูปแบบเกาะกลางเป็นแบบกำแพงคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร



รูปที่ 2.1.2-10 รูปแบบถนนโครงการแบบเกาะกลางแบบเกาะสี

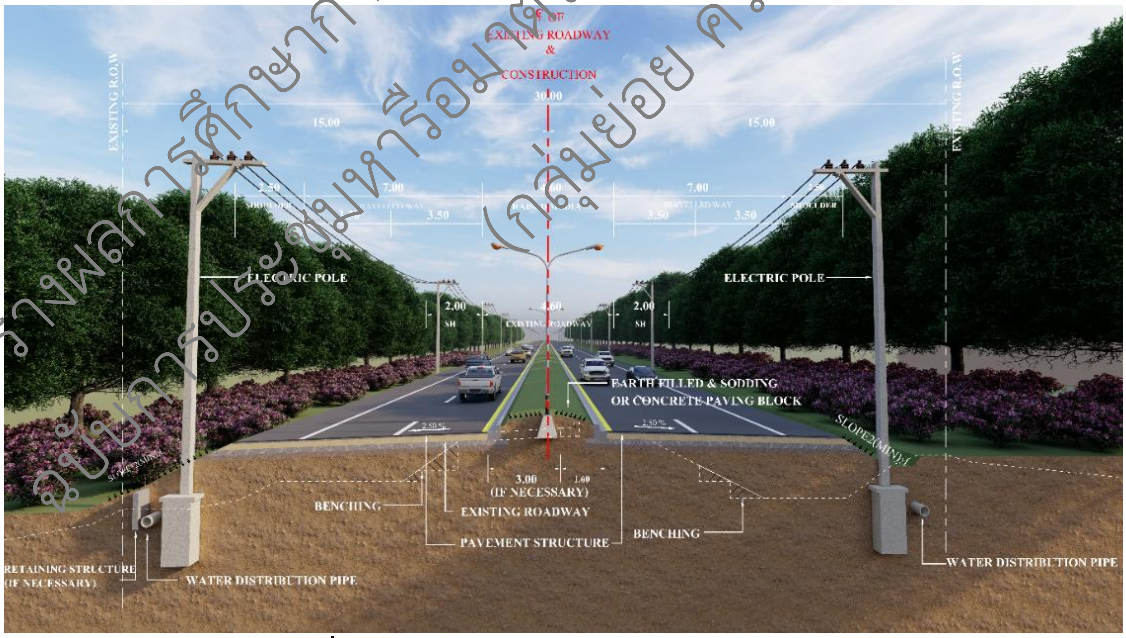
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

รูปแบบที่ 2 เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต แสดงตาม**รูปที่ 2.1.2-11** ใช้บริเวณ กม.ที่ 17+500 – 30+500 เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน



รูปที่ 2.1.2-11 รูปแบบถนนโครงการแบบกำแพงคอนกรีต

รูปแบบที่ 3 เกาะกลางแบบเกาะยก แสดงตาม**รูปที่ 2.1.2-12** ใช้บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ กม.31+100 เพื่อให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับรูปแบบถนนเดิมในปัจจุบัน

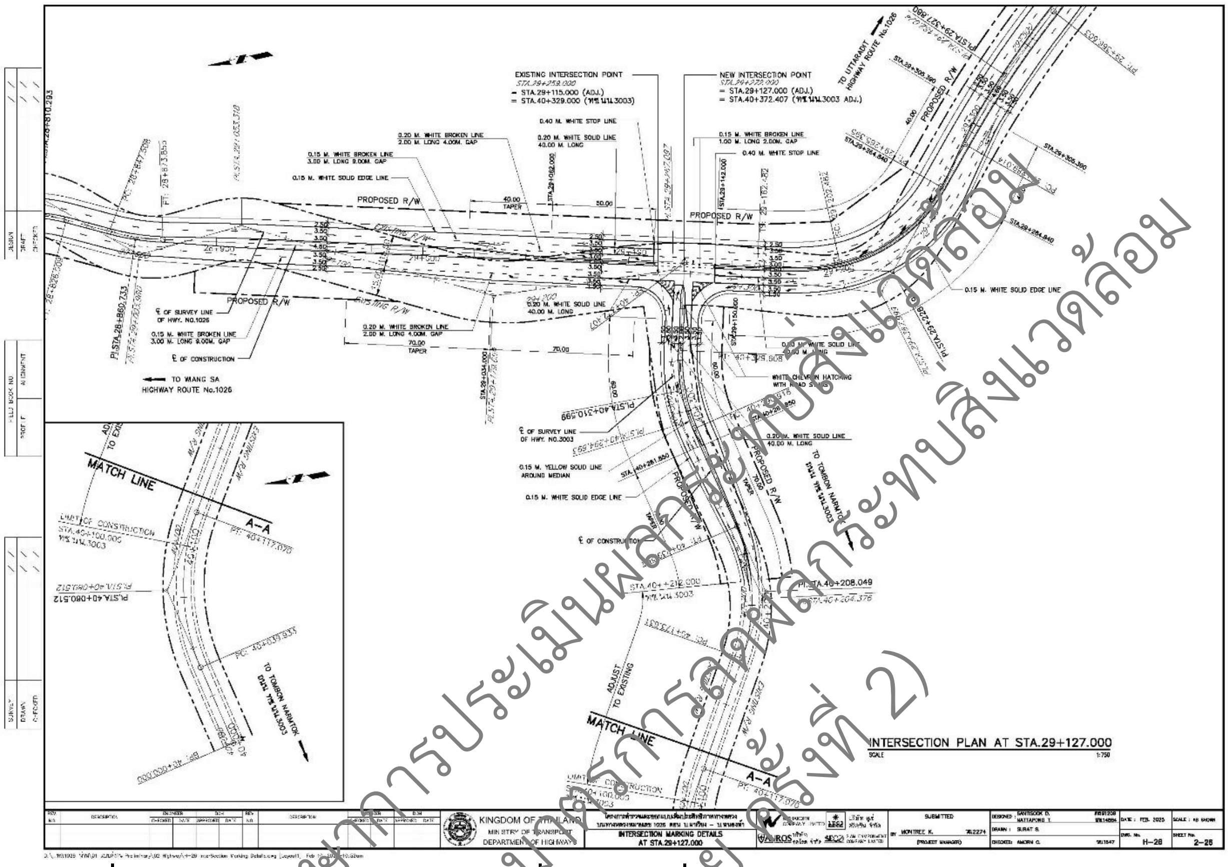


รูปที่ 2.1.2-12 รูปแบบถนนโครงการแบบเกาะยก

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.1.3 ทางแยกถนนโครงการ

ทางแยกตามแนวถนนโครงการมี 1 แห่งที่ กม.29+177 ตัดกับทางหลวงชนบท นน.3003 ลักษณะเป็น 3 แยก ออกแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟจราจรแสดงตาม**รูปที่ 2.1.3-1** ถึง **รูปที่ 2.1.3-2**



รูปที่ 2.1.3-1 แสดงรูปแบบทางแยก กม.ที่ 29+177 เชื่อมกับถนนทางหลวงหมายเลข นน. 3003

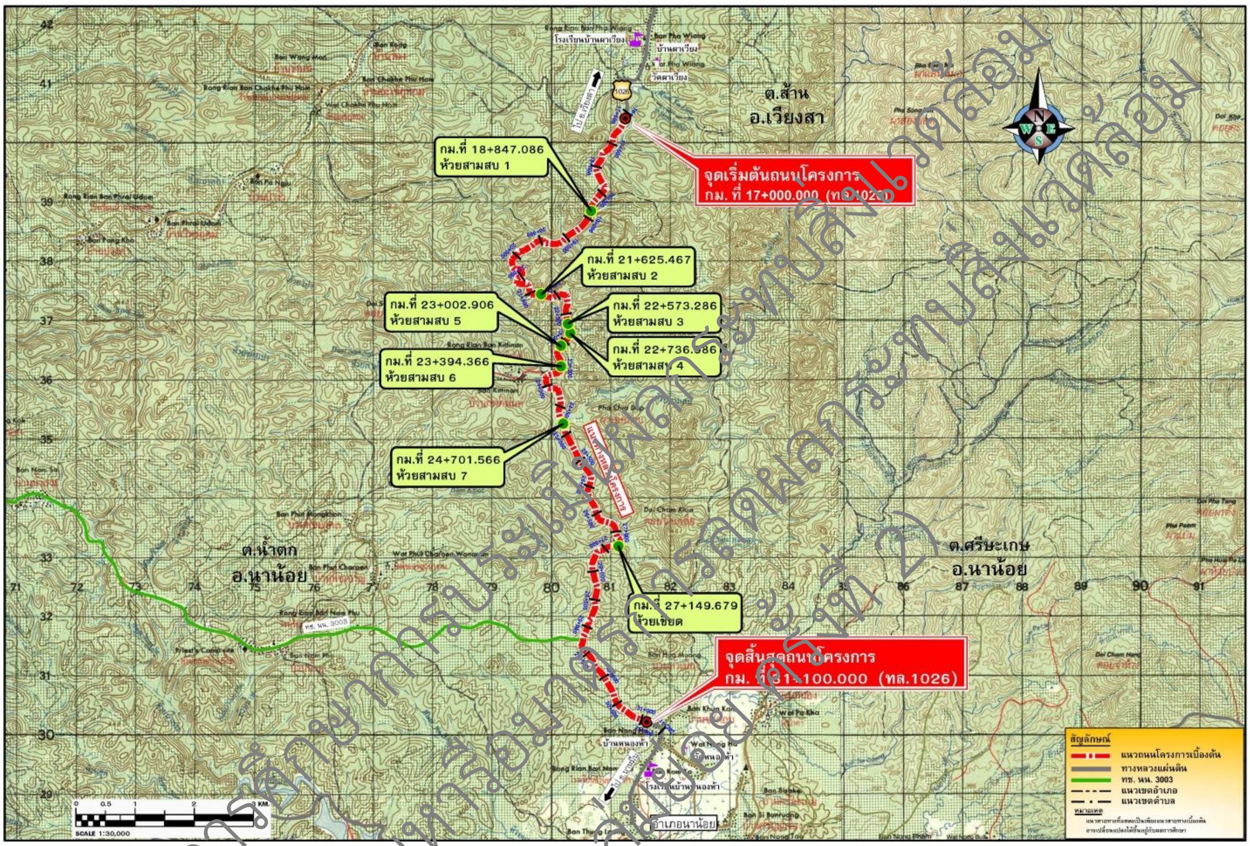
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.1.3-2 แสดงรูปแบบทางแยก กม.ที่ 29+177 เชื่อมกับถนนทางหลวงหมายเลข นน. 3003

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.1.4 สะพานข้ามคลอง

สะพานข้ามคลองตามแนวถนนโครงการจะมีสะพานเดิมอยู่ 8 แห่ง โดยในการออกแบบจะมีการปรับแนวสะพานให้สอดคล้องกับแนวถนนโครงการที่ออกแบบใหม่ ทำให้ต้องรื้อสะพานเดิมก่อสร้างใหม่เป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร ตำแหน่งสะพานและภาพถ่ายสะพานเดิมแสดงตาม**รูปที่ 2.1.4-1 ถึงรูปที่ 2.1.4-2** รายละเอียดสะพานแสดงใน**ตารางที่ 2.1.4-1**



รูปที่ 2.1.4-1 แสดงแผนที่ตำแหน่งสะพานข้ามคลอง

ตารางที่ 2.1.4-1 รายละเอียดสะพานเดิมบนทางหลวงหมายเลข 1026

ข้อมูลสะพานโครงการ									
ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อคลอง	ช่วงความยาวสะพาน (ม.)	ความยาวสะพานรวม (ม.)	ความกว้างสะพาน (ม.)			จำนวนช่องจราจร (Lane)	ชนิดโครงสร้าง
					ผิวทางจราจร	ทางเท้ารวมราวสะพาน			
						ซ้ายทาง	ขวาทาง		
1	18+908.500	ห้วยสามสบ	(1x6.00)+(1x8.00)+(1x6.00)	20.00	11.00	0.5	0.5	2	Slab Type
2	21+768.500	ห้วยสามสบ	(3x6.00)	18.00	11.00	0.5	0.5	2	Slab Type
3	22+729.000	ห้วยสามสบ	(3x6.00)	18.00	11.00	0.5	0.5	2	Slab Type
4	22+910.000	ห้วยสามสบ	(1X6.00)+(1X8.00)+(1X6.00)	20.00	11.00	0.5	0.5	2	Slab Type
5	23+160.000	ห้วยสามสบ	(3x7.00)	21.00	10.00	0.5	0.5	2	Slab Type
6	23+563.500	ห้วยสามสบ	(3x7.00)	21.00	10.00	0.5	0.5	2	Slab Type
7	24+872.000	ห้วยสามสบ	(3x10.00)	30.00	11.00	0.5	0.5	2	Slab Type
8	27+346.000	ห้วยเขียด	(2X7.00)+(1X8.00)+(2X7.00)	36.00	12.00	0.5	0.5	2	Slab Type

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

กม.ที่ 18+847 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 11.00 เมตร

กม.ที่ 21+625 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 11.00 เมตร

กม.ที่ 22+573 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 11.00 เมตร

กม.ที่ 22+736 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 11.00 เมตร

กม.ที่ 23+002 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 10.00 เมตร

กม.ที่ 23+394 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 10.00 เมตร

กม.ที่ 24+701 สะพานข้ามห้วยสามสบ
กว้างประมาณ 11.00 เมตร

กม.ที่ 27+149 สะพานข้ามห้วยเขียด
กว้างประมาณ 12.00 เมตร

รูปที่ 2.1.4-2 ภาพถ่ายสะพานข้ามคลองในปัจจุบัน

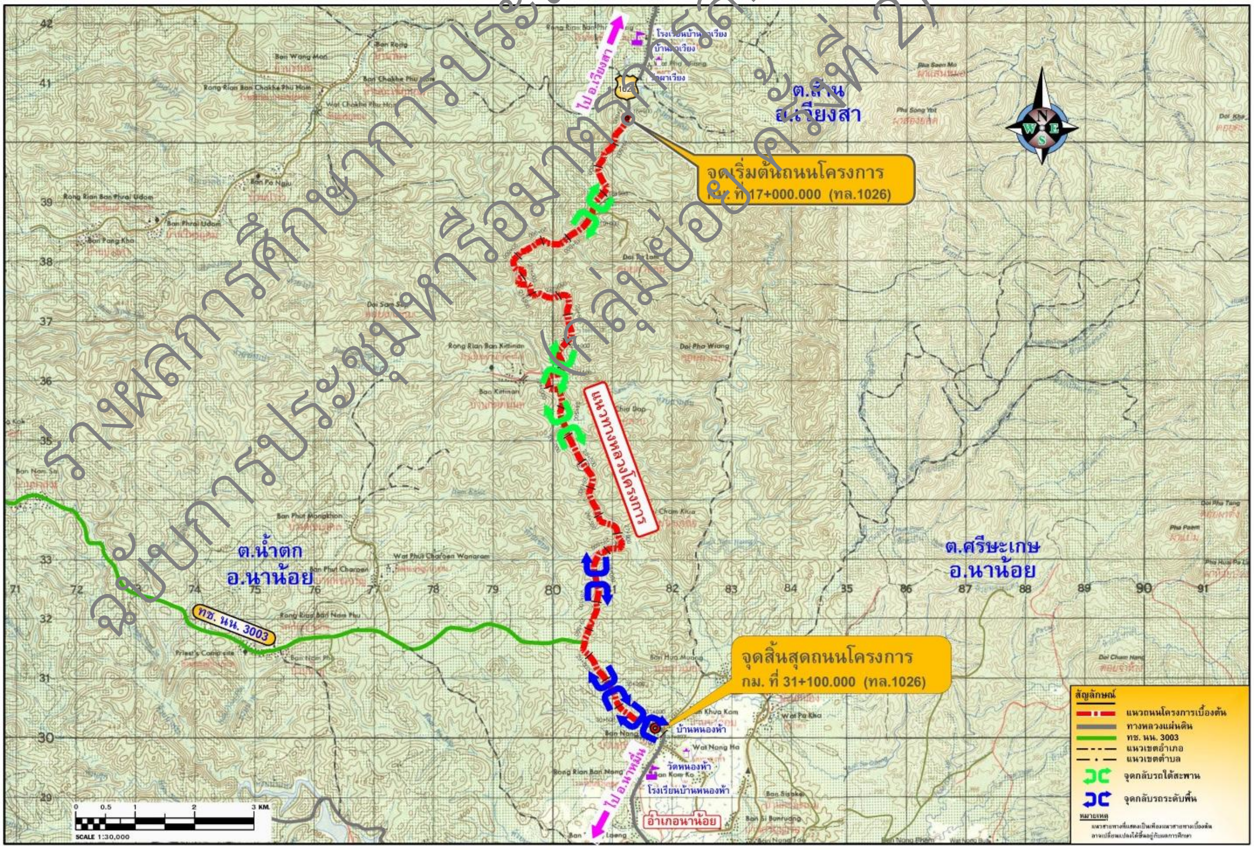
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.1.5 จุดกลับรถ

การออกแบบจุดกลับรถ โดยทั่วไปจะกำหนดจุดกลับรถในช่วงก่อนที่จะเข้าและออกชุมชน ส่วนในช่วงที่ไม่พบชุมชนจะพิจารณากำหนดจุดกลับรถให้กระจายตัวอยู่ในช่วง ระยะทาง 3-5 กิโลเมตร โดยทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสม สภาพภูมิประเทศ และจุดกลับรถจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่งจุดกลับรถและแผนที่แสดงตำแหน่งจุดกลับรถตามแนวถนนโครงการแสดงดัง**รูปที่ 2.1.5-1** และ**ตารางที่ 2.1.5-1** การออกแบบจุดกลับจะพิจารณาเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 2.1.5-1 ตำแหน่งจุดกลับรถบริเวณถนนทางหลวงโครงการ

ลำดับที่	ตำแหน่งจุดกลับรถ	ลักษณะจุดกลับรถ
1	18+847	จุดกลับรถใต้สะพาน
2	23+394	จุดกลับรถใต้สะพาน
3	24+701	จุดกลับรถใต้สะพาน
4	27+966	จุดกลับรถเกาะกลาง
5	30+350	จุดกลับรถเกาะกลาง
6	31+005	จุดกลับรถเกาะกลาง



รูปที่ 2.1.5-1 แสดงตำแหน่งจุดกลับรถตามแนวถนนโครงการ

1) **รูปแบบจุดกลับรถระดับพื้น**

รูปแบบจุดกลับรถแบบเปิดเกาะกลาง ระดับพื้น ที่มีการขยายความกว้างผิวทางพิเศษทั้งสองฝั่ง เพื่อให้รองรับรถทั้งสองทิศทางที่ใช้จุดกลับให้มีรัศมีวงเลี้ยวในการกลับรถเพียงพอ รูปแบบจุดกลับรถระดับพื้นแสดงไว้ใน**รูปที่ 2.1.5-2**

รูปที่ 2.1.5-2 รูปแบบจุดกลับรถระดับพื้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2) รูปแบบจุดกลับรถใต้สะพาน

รูปแบบจุดกลับรถใต้สะพานข้ามคลอง เป็นทางกลับรถลดระดับ มีช่องทางจราจรที่แยกออกทางด้านซ้ายทางขนานกับสะพานลงไปลอดใต้สะพานข้ามคลอง โดยทั่วไปจะกำหนดให้มีความสูงช่องลอดทางดิ่งไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร รูปแบบจุดกลับรถใต้สะพาน แสดงไว้ใน**รูปที่ 2.1.5-3**

รูปที่ 2.1.5-3 รูปแบบจุดกลับรถใต้สะพาน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2 รายละเอียดการออกแบบถนนโครงการ

2.2.1 การออกแบบด้านเรขาคณิต

การออกแบบถนนโครงการเป็นการปรับปรุงถนนเดิมจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ใช้หลักเกณฑ์ในการออกแบบตาม**ตารางที่ 2.2.1-1** โดยรูปแบบถนนทั่วไปจะมี 2 รูปแบบดังนี้

ตารางที่ 2.2.1-1 มาตรฐานการออกแบบ

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

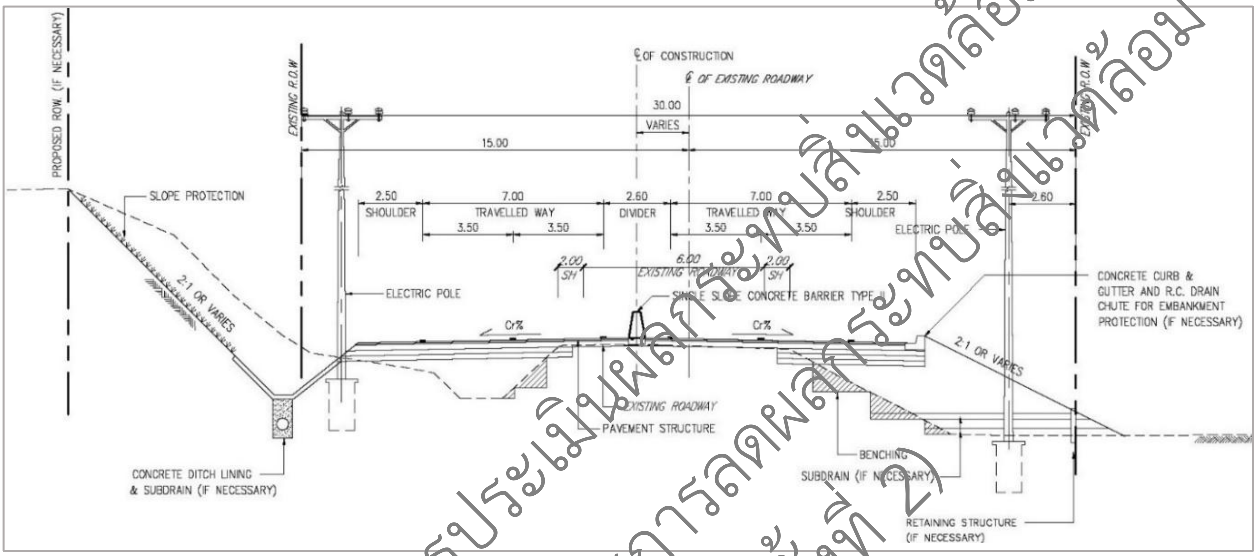
หมายเหตุ
1. ความกว้างไหล่ทางที่ปรากฏเป็นไหล่ทางโดยทั่วไป สำหรับบางช่วงหากมีความจำเป็นอาจขยายความกว้างได้ตามความจำเป็นของทางในช่วงนั้นๆ
2. การแบ่งผิวจราจรและไหล่ทางแบ่งด้วยเส้นขอบทาง
3. สะพานที่มีทางเท้าความกว้างทางเท้าอย่างน้อยข้างละ 1.50 เมตร
4. ความกว้างสะพานในทางชั้น 4, 5 ในสายทางที่คาดว่าจะไม่เพิ่มมาตรฐานชั้นทางในระยะเวลาอันสั้น ความกว้างสะพานอาจลดลงได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร
5. ลาดคันทางโดยทั่วไปให้ใช้ความลาดเอียง 4:1 ถึง 6:1 ยกเว้นบางช่วงที่มีความจำเป็น ความลาดเอียงอาจใช้ 2:1 ถึง 3:1 ตามแต่กรณี
6. มาตรฐานทางชั้น 4, 5 ไม่แนะนำสำหรับทางหลวงแผ่นดิน

โดยรูปตัดถนนโครงการมี มี 2 รูปแบบตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปแบบที่ 1 แบบลาดคันทางตัด-ถม ทั่วไป

ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบบลาดคันทางตัด-ถม ทั่วไป ตามมาตรฐานกรมทางหลวง ประกอบด้วย ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ข้างละ 2 ช่องจราจร มีไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร กว้าง 2.60 เมตร เพื่อรองรับยวดยานทั้งสองทิศทางที่ใช้ความเร็วที่แตกต่างกัน เช่น ในช่วงทางเขาสูงชันทำให้รถบรรทุกแล่นได้ช้า หรือรถประเภทอื่นที่แล่นช้า ให้สามารถเร่งแซงได้โดยไม่กีดขวางรถที่แล่นด้วยความเร็วมากกว่า เป็นต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2.1-1**

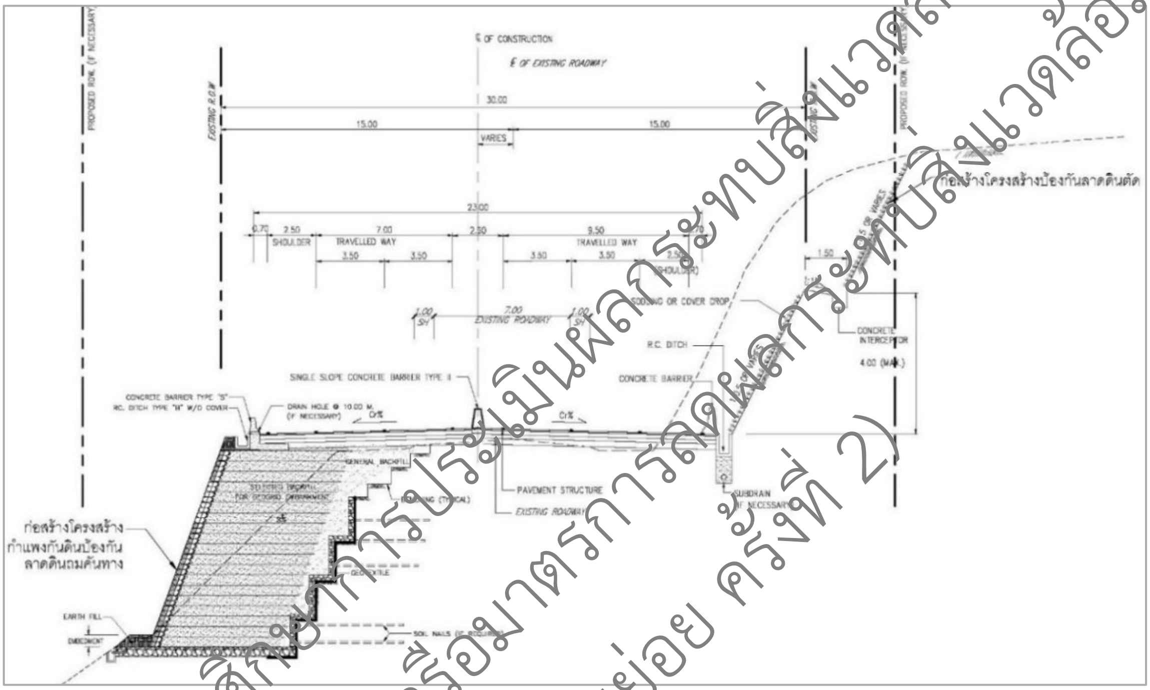


รูปที่ 2.2.1-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบบลาดคันทางตัด-ถม ทั่วไป

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปแบบที่ 2 แบบเสริมโครงสร้างป้องกันลาดดิน ตัด-ถม

ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบบเสริมโครงสร้างป้องกันลาดดินตัด-ถม เพื่อจำกัดพื้นที่ก่อสร้างลาดคันทางทั้งด้านตัดและด้านถม ประกอบด้วย ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ข้างละ 2 ช่องจราจร มีไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเกาะกลางแบบคอนกรีตแบ่งทิศทางจราจร กว้าง 2.60 เมตร เพื่อรองรับยวดยานทั้งสองทิศทางที่ใช้ความเร็วที่แตกต่างกัน เช่น ในช่วงทางเขาสูงชันทำให้รถบรรทุกแล่นได้ช้า หรือรถประเภทอื่นที่แล่นช้า ให้สามารถเร่งแซงได้ โดยไม่กีดขวางรถที่แล่นด้วยความเร็วมากกว่า เป็นต้น ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2.1-2**

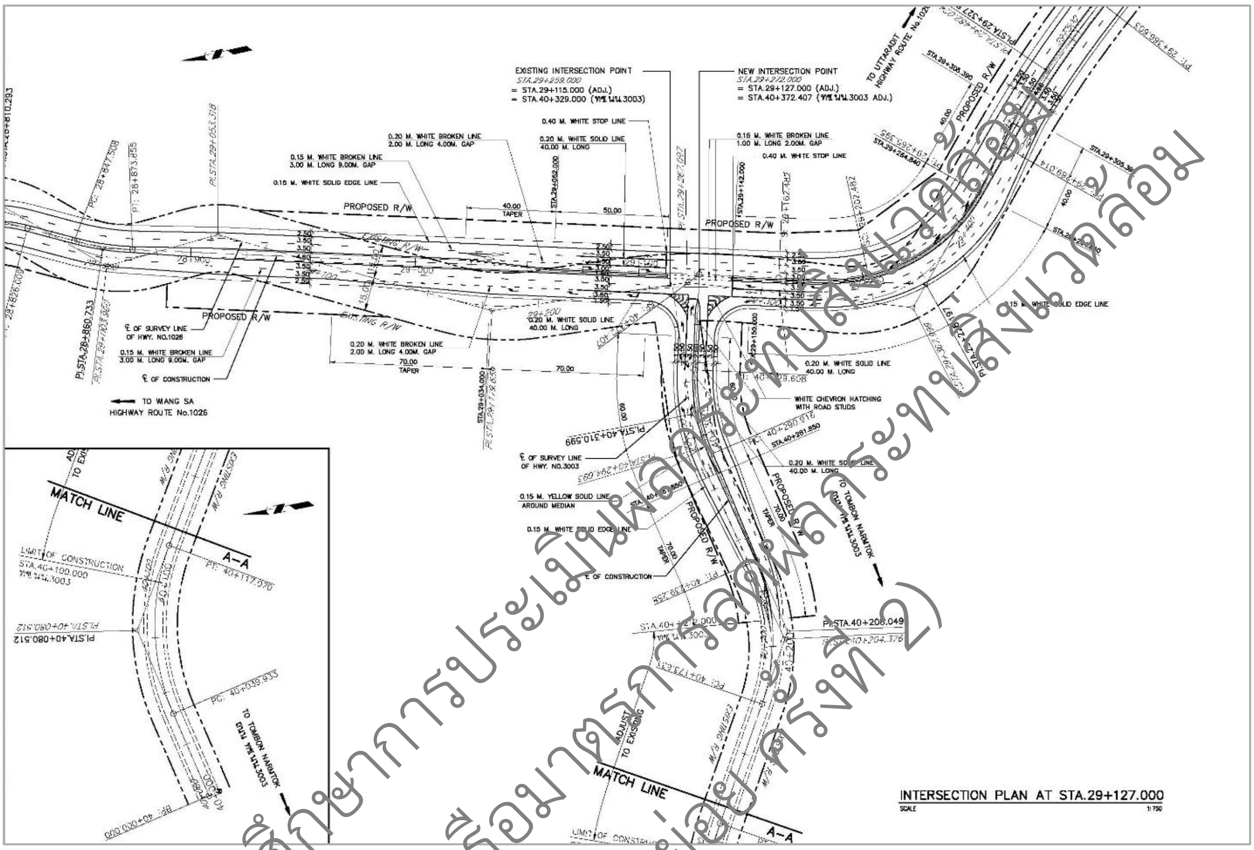


รูปที่ 2.2.1-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบบเสริมโครงสร้างป้องกันลาดดินตัด-ถม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2.2 การออกแบบทางแยก

ทางแยกตามถนนโครงการมี 1 ทางแยกที่จุดตัด กม.ที่ 29+217 ตัดกับถนนทางหลวงชนบท นน.3003 ลักษณะเป็น 3 แยก ออกแบบเป็นทางแยกสัญญาณไฟจราจร โดยจะมีการเพิ่มช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวา เพื่อความปลอดภัยแสดงตาม**รูปที่ 2.2.2-1**



รูปที่ 2.2.2-1 แสดงแบบทางแยก กม.29+217

2.2.3 การออกแบบสะพาน

การออกแบบสะพานมีหลักเกณฑ์ในการออกแบบ ดังนี้

1) ข้อกำหนดและมาตรฐานงานสะพาน

ก. ข้อกำหนดในการออกแบบสะพาน (Design Criteria) จะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานต่างๆ ดังต่อไปนี้

- AASHTO : AASHTO LRFD Bridge Design Specifications (2017)
- ACI : ACI 318, Building Code Requirements for Structural Concrete
- AISC : American Institute of Steel Construction, Manual of Steel Construction
- PCI : Prestressed Concrete Institute, PCI Design Handbook
- EIT : The Engineering Institute of Thailand under H.M. the King's Patronage

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ข. ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุก (Loading Criteria) ในการออกแบบสะพาน โครงสร้างสะพาน จะต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกและแรงต่างๆ ได้ตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบดังต่อไปนี้

(1) น้ำหนักบรรทุกคงที่ (Dead Load)

ประกอบด้วยน้ำหนักของโครงสร้างทั้งหมด รวมถึงน้ำหนักผิวจราจร ทางเท้า และสาธารณูปโภคที่เกาะติดกับโครงสร้างนั้น น้ำหนักต่อหน่วยกำหนดไว้ใน**ตารางที่ 2.2.3-1**

ตารางที่ 2.2.3-1 ชนิดน้ำหนักและน้ำหนักต่อหน่วย

ชนิดน้ำหนัก	น้ำหนักต่อหน่วย (ตัน/ม^3)
คอนกรีตเสริมเหล็ก	2.40
เหล็ก ยกเว้นเหล็กหล่อ	7.85
เหล็กหล่อ	7.20
ดิน ทราย และกรวด บดอัด	2.00
ดิน ทราย และกรวด หลวม	1.60
ผิวแอสฟัลท์คอนกรีต และที่คล้ายคลึงกัน	2.20

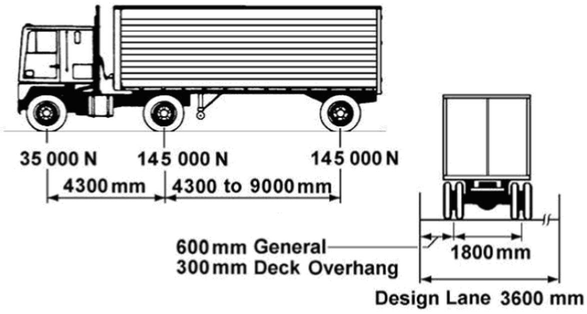
(2) น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load)

ประกอบด้วย น้ำหนักของรถที่วิ่งบนโครงสร้างและคนเดินเท้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- พื้นทางเท้า คาน และโครงสร้างรองรับ คิดน้ำหนักบรรทุกจร 0.40 ตัน/ตร.ม. ของผิวทางเท้า
- ราวสะพาน (Parapet) และกำแพงกั้น (Barrier Wall) ออกแบบโดยพิจารณาแรงกระแทกตามขวางขนาด 7.5 ตัน กระทำที่ระดับความสูงจากผิวถนน 0.8 เมตร และให้แรงดังกล่าวกระจายไปตามยาวราวสะพาน หรือกำแพงกั้น 1.5 เมตร
- น้ำหนักเพิ่มเติมจากรถบรรทุก (Surcharge Load) ที่กระทำต่อฐานราก มีค่าเท่ากับ 1.0 ตัน/ตร.ม.
- โครงสร้างสะพาน ทั้งหมดรวมถึงฐานราก ต้องสามารถรับน้ำหนักรถบรรทุกต่อช่องจราจรได้ตามมาตรฐาน AASHTO LRFD ประกอบด้วย Design Truck HL-93, Design Tandem และ Design Lane Load โดย Design Lane มีความกว้างเท่ากับ 3 เมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(เล่มย่อย ครั้งที่ 2)

Design Truck HL-93



มี 3 เพลา ระยะห่างระหว่างเพลาหลังจะมีค่าระหว่าง 4.3 - 9.0 เมตร เพื่อให้ได้แรงที่มากที่สุด มีน้ำหนักรวมเท่ากับ 325 kN

Design Tandem

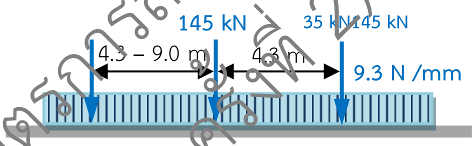
มี 2 เพลา น้ำหนักเพลาละ 110 kN ระยะห่างระหว่างเพลาเท่ากับ 1.2 เมตร ระยะห่างระหว่างล้อเท่ากับ 1.80 เมตร น้ำหนักรวมเท่ากับ 220 kN หรือ 22.43 ตัน

Design Lane Load

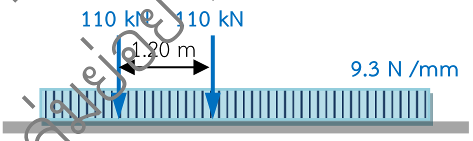
น้ำหนักบรรทุกแบบแผ่กระจายอย่างสม่ำเสมอตามความยาวสะพานขนาด 9.3 N/mm โดยแผ่กระจายเต็มความกว้าง 3.00 เมตรของ Designed Lane

โดยพิจารณาน้ำหนักบรรทุกตามมาตรฐาน AASHTO LRFD เป็น 2 กรณีคือ

1. Design Truck HL-93 กระทำร่วมกับ Design Lane Load



2. Design Tandem กระทำร่วมกับ Design Lane Load



(3) แรงกระแทก (Dynamic Load Allowance)

เป็นแรงที่เกิดเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักบรรทุกจรเนื่องจากการกระแทก ในการออกแบบจะใช้ค่าตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AASHTO LRFD คือ

- โครงสร้างรอยต่อพื้น (Deck Joint) คิดแรงกระแทก 75%
- ชิ้นส่วนโครงสร้างอื่นๆ คิดแรงกระแทก 33 %

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โดยชิ้นส่วนโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่คิดแรงกระแทก	กลุ่มไม่คิดแรงกระแทก
• โครงสร้างส่วนบน ประกอบด้วย เสารองรับ กำแพงของโครงสร้างตอม่อตับริม • ส่วนของเสาหรือเสาเข็มที่อยู่เหนือดิน ซึ่งต่อเชื่อมกับโครงสร้างส่วนบนอย่างมั่นคง เช่น โครงข้อแข็ง (Rigid Frame) หรือโครงสร้างต่อเนื่อง	• ตอม่อสะพานและคอสะพาน กำแพงกันดิน เสาเข็ม ยกเว้นที่ระบุไว้ในกลุ่มแรก • แรงดันฐานราก และตัวฐานราก (Footing) • ท่อระบายน้ำ และโครงสร้างซึ่งมีดินกลบด้านบนมากกว่า 0.90 เมตร • น้ำหนักจรทางเท้า

(4) แรงเนื่องจากการหยุดรถ (Braking Force)

ในการออกแบบจะพิจารณาค่าที่มากที่สุดของ

- 25% ของน้ำหนักรถบรรทุกแบบ Design Truck หรือ Design Tandem
- 5% ของน้ำหนักรถบรรทุกแบบ Design Truck ร่วมกับ Design Lane Load
- 5% ของน้ำหนักรถบรรทุกแบบ Design Tandem ร่วมกับ Design Lane Load

แรงเนื่องจากการหยุดรถกระทำตามแนวราบที่ระยะ 1.80 เมตร เหนือผิวบนของโครงสร้างตามแนวยาวและให้แรงดังกล่าวนี้กระจายลงสู่โครงสร้างส่วนล่าง

(5) แรงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Force)

โครงสร้างที่อยู่ในทางโค้งจะมีแรงหนีศูนย์กลางเกิดขึ้น โดยจะพิจารณาในอัตราส่วนของน้ำหนักรถบรรทุกจร (ไม่ต้องพิจารณาแรงกระแทก) กระทำในทุกช่องจราจร แรงดังกล่าวจะคำนวณตามมาตรฐาน AASHTO ดังต่อไปนี้

$$C = \frac{4}{3}\frac{v^2}{gR}$$

โดยที่ v คือความเร็วที่ใช้ออกแบบ (เมตร/วินาที)

g เท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที^{2}

R คือรัศมีความโค้ง (เมตร)

(6) แรงลม (Wind Load)

แรงดันลมที่กระทำต่อโครงสร้างในการออกแบบ พิจารณาจากความเร็วลมพื้นฐาน (Base wind velocity) เท่ากับ 160 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งแรงลมจะกระจายบนพื้นที่ตามขวางของโครงสร้าง นอกจากนี้ยังมีแรงดันลมที่กระทำกับยานพาหนะ ขนาดและวิธีคิดแรงลมที่ใช้ในการออกแบบนี้จะเป็นไปตามมาตรฐาน AASHTO LRFD

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(7) แรงเนื่องจากอุณหภูมิ (Thermal Force)

แรงที่เกิดจากการขยายตัวและหดตัวของโครงสร้างสะพาน อันเนื่องมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง สำหรับโครงสร้างสะพานคอนกรีตมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- อุณหภูมิ สูงขึ้น 20 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิ ลดลง 20 องศาเซลเซียส
- สัมประสิทธิ์การขยายตัวและหดตัว 0.00001 ต่อองศาเซลเซียส

(8) แรงเนื่องจากแผ่นดินไหว (Earthquake)

ในการออกแบบเพื่อรองรับแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว (Earthquake) จะพิจารณาดังนี้

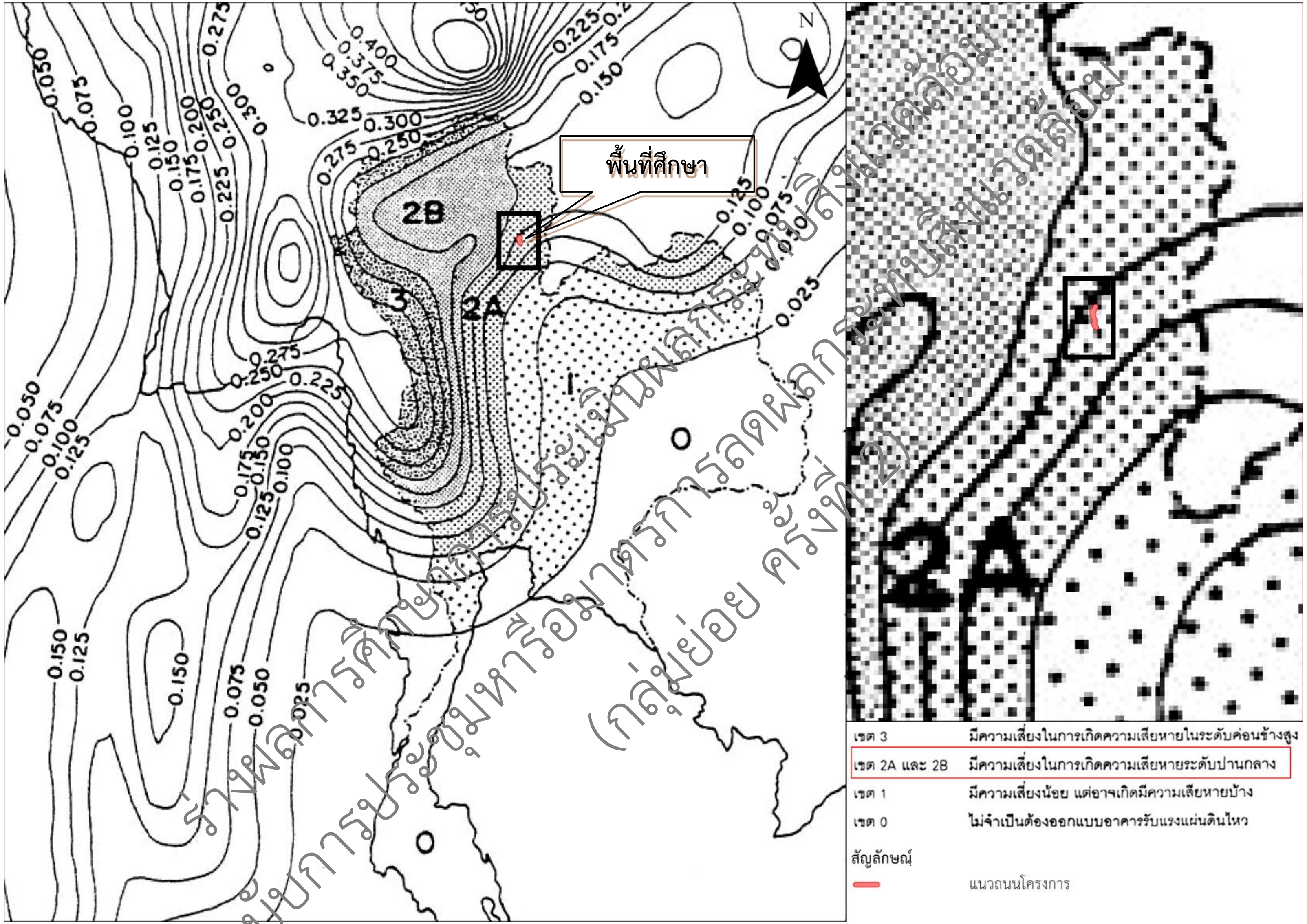
- กฎกระทรวงเรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550
- กฎกระทรวงเรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. พ.ศ. 2564
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564
- คู่มือมาตรฐานการออกแบบสะพานและถนนภายใต้แรงแผ่นดินไหว กรมทางหลวง พ.ศ. 2559
- มาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specification 8th Edition, 2017

ซึ่งจะใช้วิธีแรงสถิตเทียบเท่า (Equivalent static) โดยจะพิจารณาทั้งในด้านกำลังของโครงสร้าง และความเหนียว (Ductility) ของโครงสร้าง แผนที่แสดงความเสี่ยงภัยของแผ่นดินไหว และเขตความเสี่ยงภัยจากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-1**

(9) ผลของการทรุดตัวที่แตกต่างกัน (Differential Settlement)

จะพิจารณาการทรุดตัวที่แตกต่างกันระหว่างฐานรองรับของโครงสร้าง โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ทางปฐพีกลศาสตร์มาทำการคำนวณหาค่าการทรุดตัว โดยค่าการทรุดตัวที่ยอมให้ในการออกแบบโครงสร้างสะพานทางยกระดับจะต้องไม่เกิน 1/1,000 ของช่วงความยาว หรือไม่เกิน 50 มม. ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นค่าการทรุดตัวของจุดรองรับโครงสร้างในระยะยาว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 2.2.3-1 แผนที่แสดงความเสี่ยงภัยของแผ่นดินไหว และเขตความเสี่ยงภัยจากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ค. วิธีการออกแบบและการรวมน้ำหนักกระทำ

ใช้วิธี LRFD หรือวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (Load and Resistance Factor Design) ตามมาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications (2017) เป็นหลัก โดยพิจารณาที่ 4 สภาวะจำกัด (Limit State) ที่สำคัญคือ สภาวะจำกัดใช้งาน (Service Limit State) สภาวะจำกัดกำลัง (Strength Limit State) สภาวะจำกัดการล้าและแตกหัก (Fatigue & Fracture) และสภาวะจำกัดเหตุการณ์เลวร้ายที่สุด (Extreme Event) โดยการใช้ตัวคูณเพื่อปรับทั้งความต้านทานและน้ำหนักบรรทุกของโครงสร้าง

ค่าคูณลดกำลังต้านทาน ϕ ตามที่กำหนดในมาตรฐาน AASHTO LRFD เป็นดังนี้

- หน้าตัดรับแรงดึง (Tension-Controlled Section) ของคอนกรีตเสริมเหล็ก = 0.90
- หน้าตัดรับแรงดึง (Tension-Controlled Section) ของคอนกรีตอัดแรง = 1.00
- หน้าตัดรับแรงอัด (Compression-Controlled Section) = 0.75
- หน้าตัดรับแรงเฉือนและแรงบิด (Shear and Torsion) = 0.90
- หน้าตัดรับแรงกด (Bearing) = 0.70

แรงภายในที่เกิดขึ้นจากแรงกระทำและน้ำหนักบรรทุกต่างๆจะถูกนำมารวมแรง (Load Combination) ตามโอกาสที่จะเกิดร่วมกัน โดยจะต้องคูณด้วยตัวคูณเพิ่มน้ำหนัก (Load Factor) ตามที่กำหนดในมาตรฐาน AASHTO LRFD ในแต่ละกรณี แล้วจึงนำแรงภายในสูงสุดที่ได้มาคำนวณออกแบบหน้าตัดโครงสร้างให้มีความสามารถต้านทานแรงที่เกิดขึ้นได้ทุกรูปแบบของการรวมแรง โดยกำหนดการรวมแรง (Load Combination) ไว้ดัง**รูปที่ 2.3.3-2**

ง. การเลือกวัสดุ (Choice of Materials)

วัสดุที่จะใช้ในงานโครงสร้างและสะพาน จะต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

- คอนกรีต

  กำลังรับแรงอัดประลัยของลูกปูนทรงกระบอกที่อายุ 28 วัน กำหนดไว้ดังนี้

คอนกรีตแรงอัด	350	กก./ซม.^{2}
คอนกรีตเสริมเหล็ก	250	กก./ซม.^{2}
คอนกรีต	150	กก./ซม.^{2}
เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ	350	กก./ซม.^{2}
เสาเข็มคอนหล่อในที่	250	กก./ซม.^{2}

- เหล็กเสริม

  กำลังที่จุดคลาก (Yield Strength)

  เหล็กข้ออ้อย (High Yield), ชั้น SD 40 กำลังที่จุดคลากต่ำสุด 4,000 กก./ซม.^{2}

  เหล็กกลม (Mild Steel), ชั้น SR 24 กำลังที่จุดคลากต่ำสุด 2,400 กก./ซม.^{2}

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- เหล็กอัดแรง

  เหล็กอัดแรงใช้ Uncoated 7-Wire Stress Relieved Strand มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย Grade 270 มอก.420-2527 ชั้น1860 หรือเทียบเท่า

เส้นผ่าศูนย์กลาง	1.27	ซม./Strand
พื้นที่หน้าตัด	0.987	ซม.^{2} / Strand
แรงดึงขาด (Breaking Strength)	18.73	ตัน

- เหล็กโครงสร้าง

  เหล็กโครงสร้างจะใช้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย มอก.107-2533 มอก.1227-2539 และมอก.1228-2549 โดยมีกำลังจุดคลากต่ำสุด 2,400 กก./ซม.^{2}

จ. งานออกแบบสะพานคอนกรีตมาตรฐาน

ในการออกแบบรายละเอียดหากงานโครงสร้างส่วนใดที่สามารถใช้แบบมาตรฐานของกรมทางหลวงได้ เช่น Standard Drawings for RC Slab Bridge, PC Girder Bridge, Box Girder Bridge, Box Culvert และ Miscellaneous Structural Works เป็นต้น ก็จะใช้แบบมาตรฐานของกรมทางหลวงเป็นหลัก

Load Combination Limit State	*DC DD DW EH EV ES EL*	*LL IM CE BR PL LS*	*WA*	*WS*	*WL*	*FR*	*TU CR SH*	*TG*	*SE*	Use One of These at a Time			
										EQ	*IC*	*CT*	*CV*
STRENGTH I (unless noted)	γ_p	1.75	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH II	γ_p	1.35	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH III	γ_p	—	1.00	1.40	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH IV	γ_p	—	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	—	—	—	—	—	—
STRENGTH V	γ_p	1.35	1.00	0.40	1.0	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
EXTREME EVENT I	γ_p	γEQ	1.00	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—
EXTREME EVENT II	γ_p	0.50	1.00	—	—	1.00	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
SERVICE I	1.00	1.00	1.00	0.30	1.0	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
SERVICE II	1.00	1.30	1.00	—	—	1.00	1.00/1.20	—	—	—	—	—	—
SERVICE III	1.00	0.80	1.00	—	—	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
SERVICE IV	1.00	—	1.00	0.70	—	1.00	1.00/1.20	—	1.0	—	—	—	—
FATIGUE— *LL, IM & CE* ONLY	—	0.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

รูปที่ 2.2.3-2 รายการคำนวณงานออกแบบสะพานคอนกรีตตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2) รูปแบบสะพานของโครงการ

รูปแบบสะพานของโครงการจะเป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร โดยสะพานข้ามคลองของทางหลวงโครงการมี 8 แห่ง ตำแหน่งและรายละเอียดสะพานแสดงตาม**ตารางที่ 2.2.3-2**

ตารางที่ 2.2.3-2 ตารางแสดงรายละเอียดสะพานข้ามคลอง

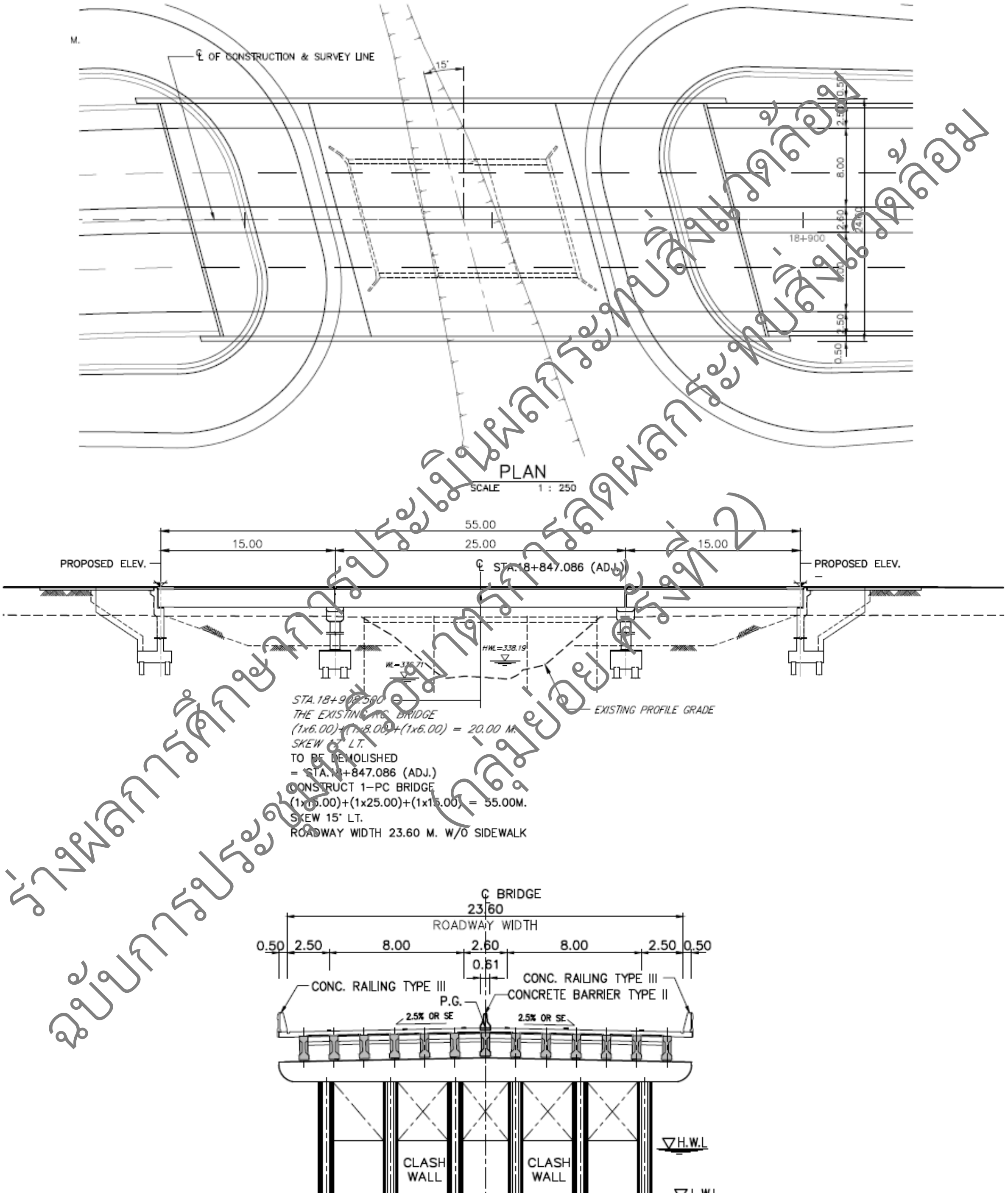
สะพานที่	กม.ที่	ข้ามคลอง	รายละเอียดสะพาน	
			กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)
1	18+847	ห้วยสามสบ	24.60	55
2	21+625	ห้วยสามสบ	30.60	25
3	22+573	ห้วยสามสบ	25.80	25
4	22+736	ห้วยสามสบ	26.60	25
5	23+002	ห้วยสามสบ	31.60	25
6	23+394	ห้วยสามสบ	26.60	55
7	24+701	ห้วยสามสบ	27.60	95
8	27+149	ห้วยเซียด	29.60	50

ซึ่งตำแหน่งตอม่อสะพานที่สร้างใหม่ จะกำหนดให้อยู่ห่างจากตอม่อสะพานเดิม โดยให้แนวเสาเข็มใหม่อยู่ห่างจากเสาเข็มสะพานเดิม ไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร รูปแบบโครงสร้างที่พิจารณาแล้วว่ามีความเหมาะสมสำหรับสะพานแต่ละแห่ง มีรายละเอียดดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.1) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 1 กม. 18+847

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x15.00)+(1x25.00)+(1x15.00) เมตร จำนวน 3 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 55 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

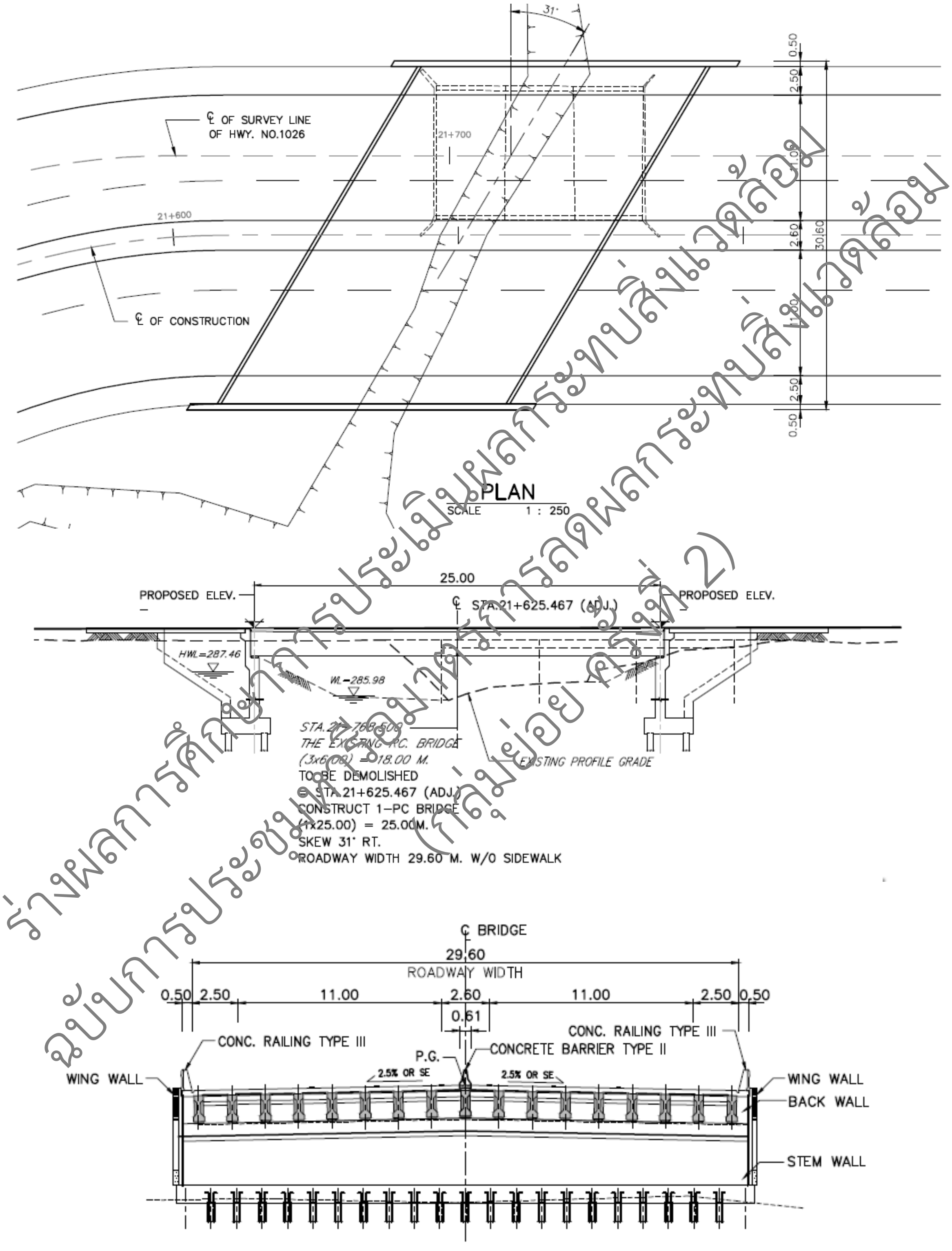


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.2.3-6 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.18+847

2.2) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 2 กม. 21+625

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x25.00) เมตร จำนวน 1 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 25 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

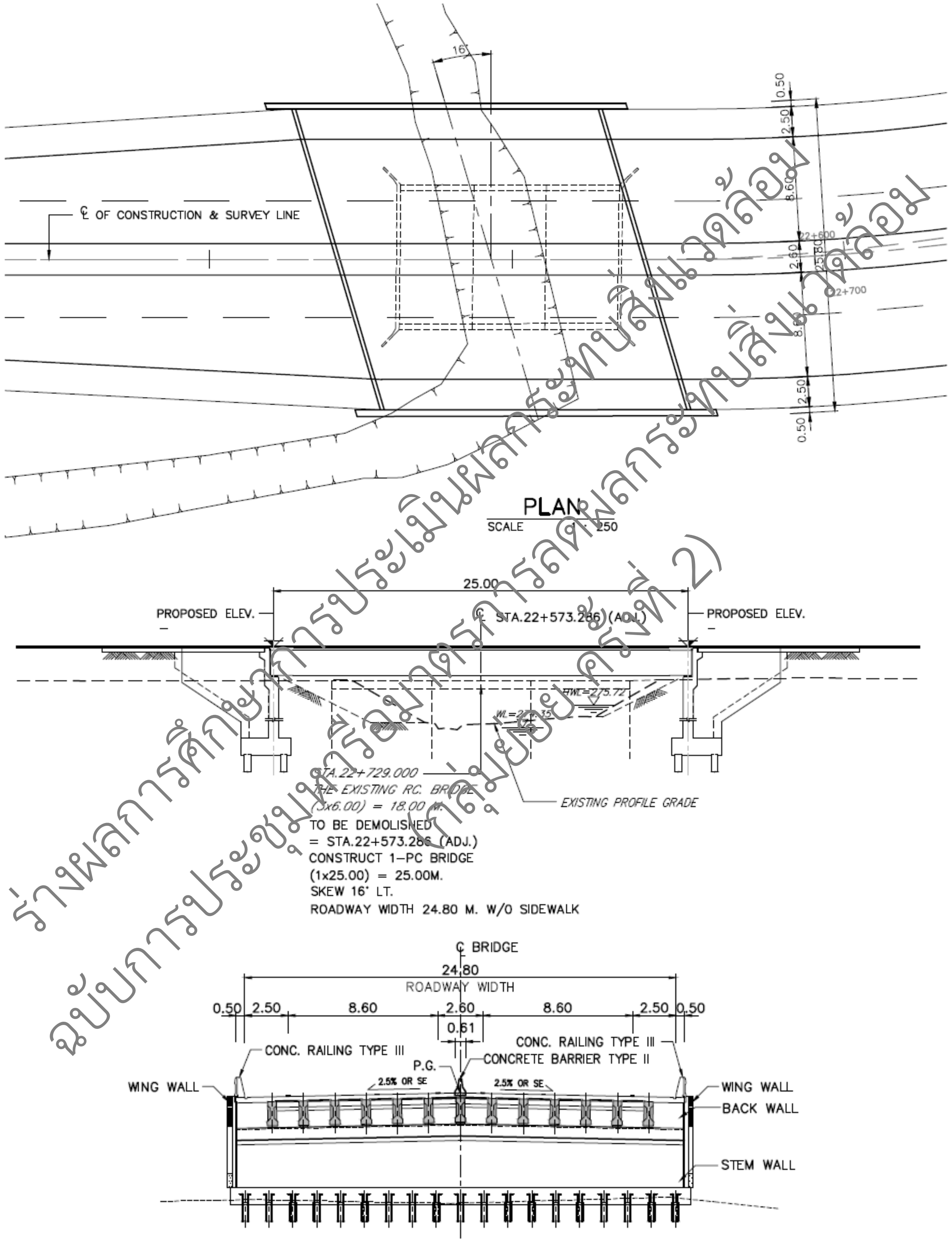


รูปที่ 2.2.3-7 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.21+625

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.3) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 3 กม. 22+573

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x25.00) เมตร จำนวน 1 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 25 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

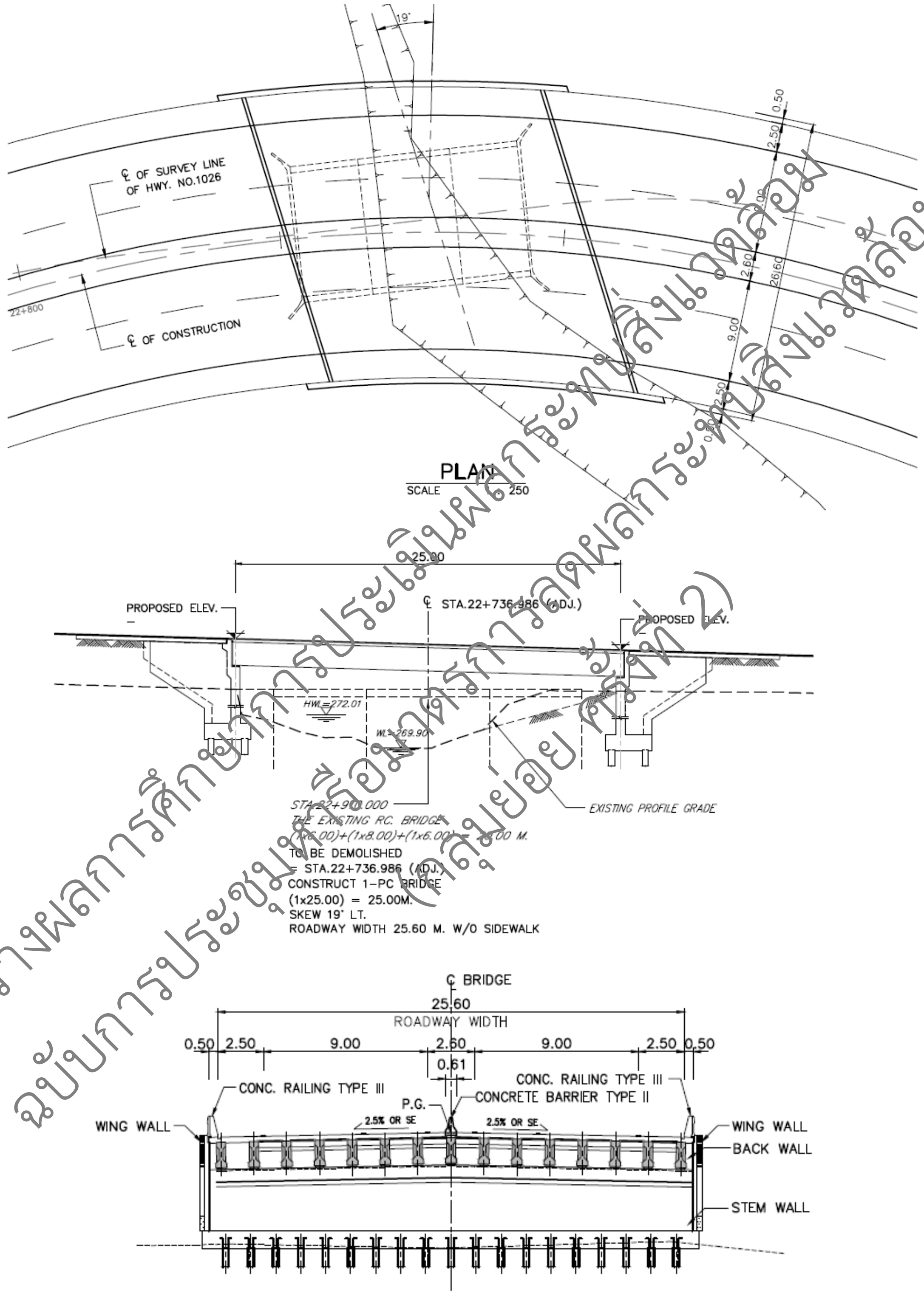


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.2.3-8 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.22+573

2.4) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 4 กม. 22+736

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x25.00) เมตร จำนวน 1 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 25 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

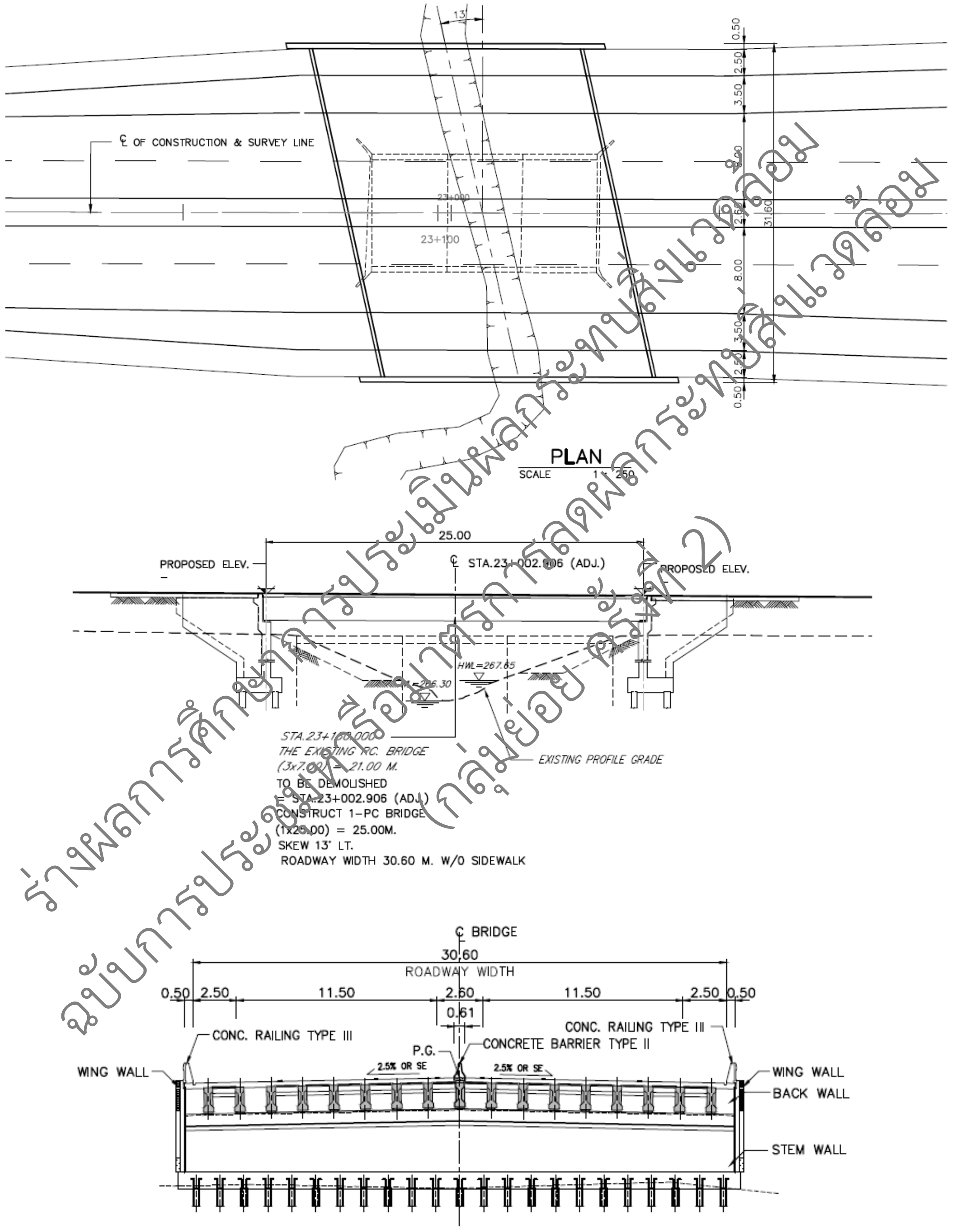


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือกลุ่มย่อย (ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.2.3-9 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.22+736

2.5) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 5 กม. 23+002

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x25.00) เมตร จำนวน 1 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 25 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

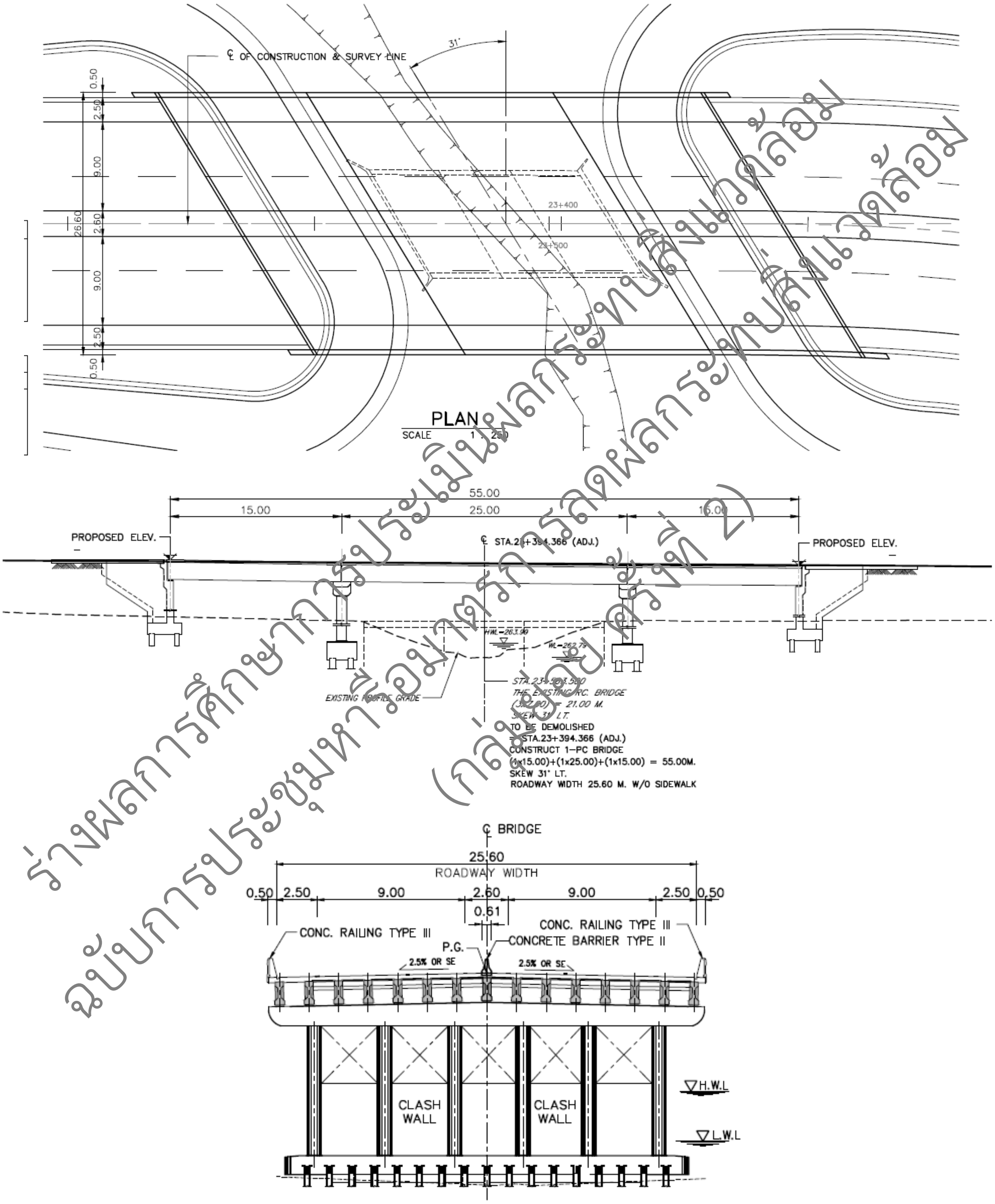


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.2.3-10 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.23+002

2.6) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 6 กม. 23+394

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x15.00) + (1x25.00)+ (1x15.00) เมตร จำนวน 3 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 55 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

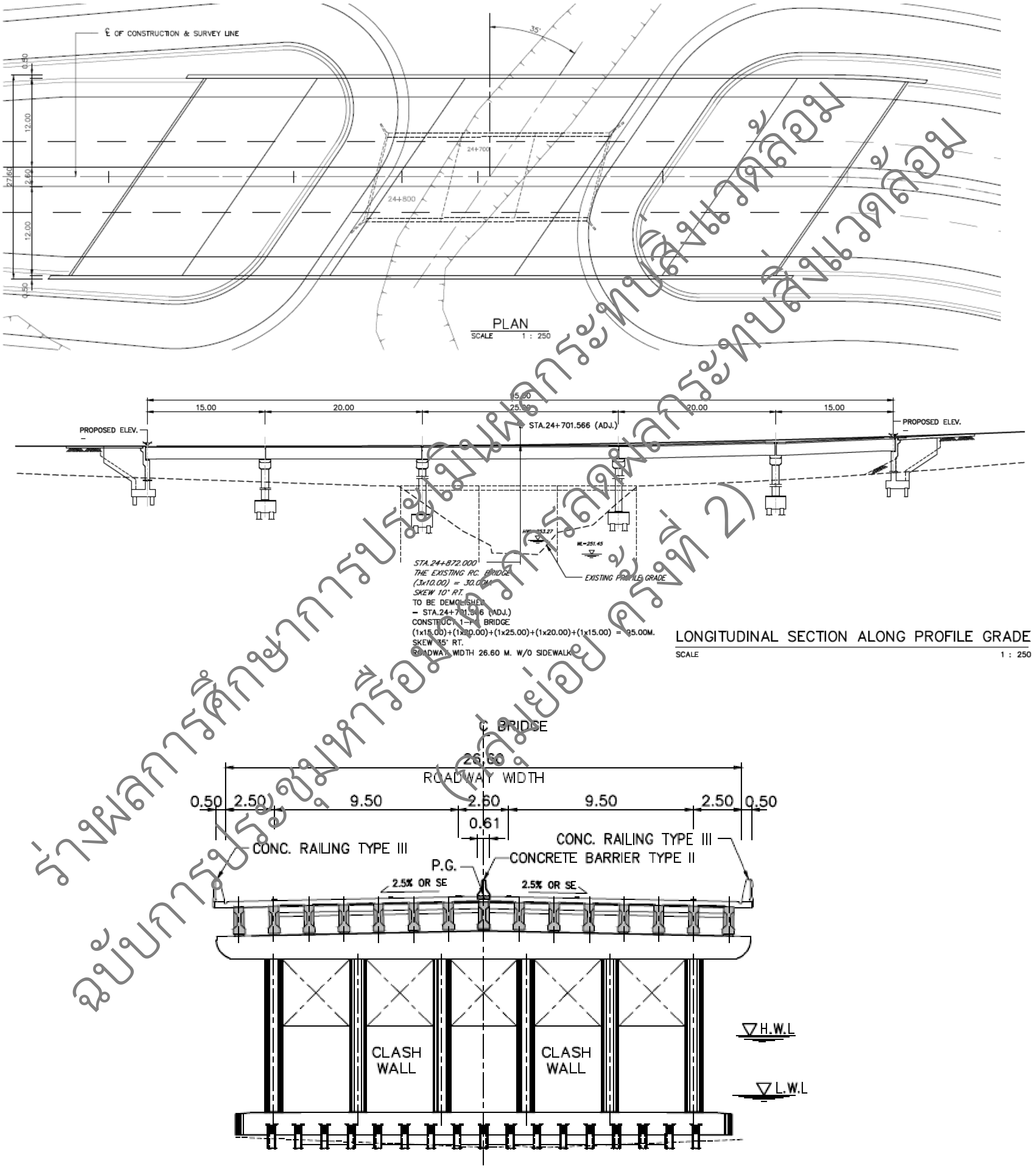


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 2.2.3-11 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.23+394

2.7) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 7 กม. 24+701

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x15.00)+(1x20.00)+(1x25.00)+(1x20.00)+(1x15.00) เมตร จำนวน 5 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 95 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing

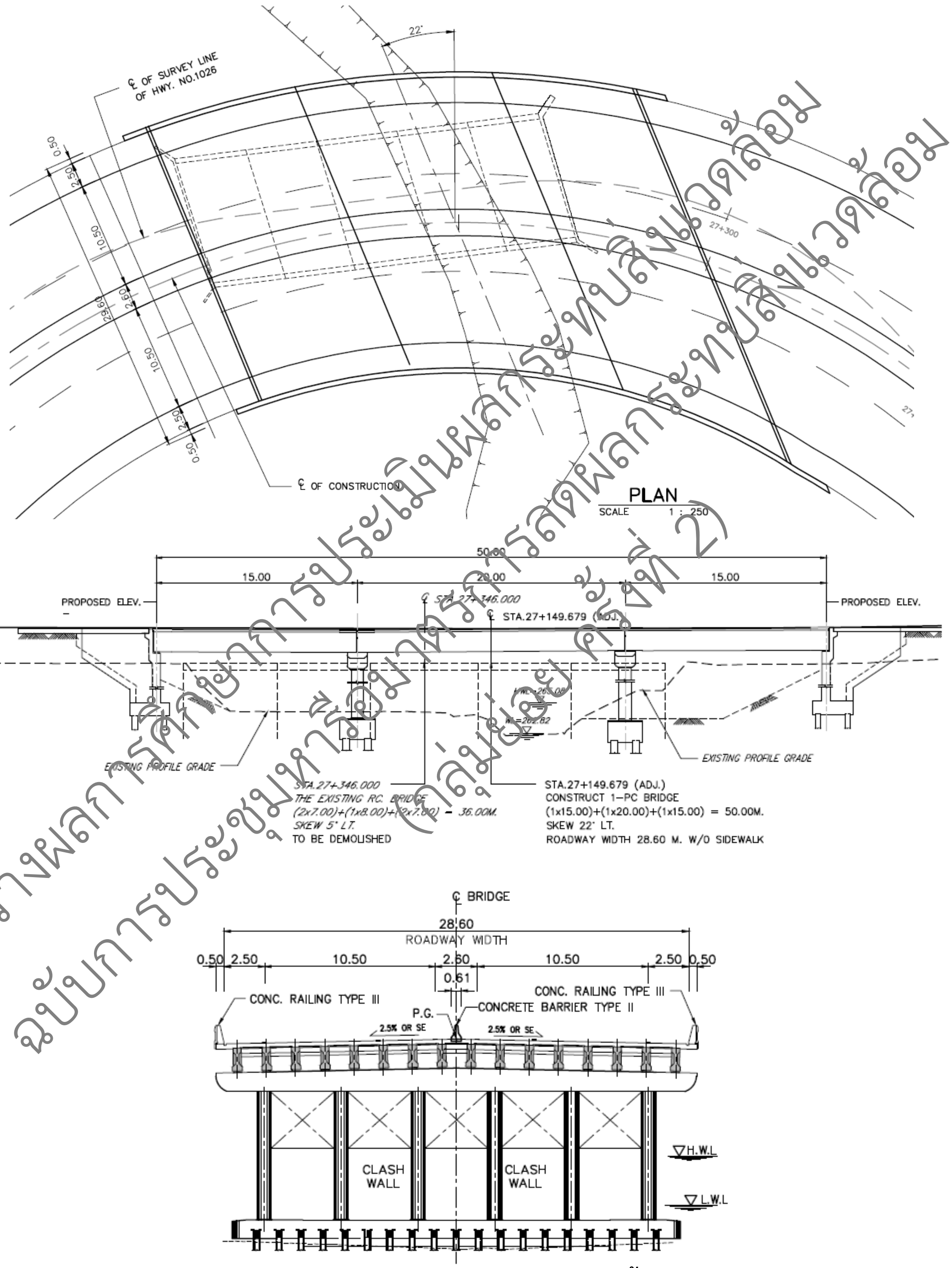


รูปที่ 2.2.3-12 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น กม.24+701

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือ [illegible] (ครั้งที่ 2)

2.8) สะพานข้ามห้วย แห่งที่ 8 กม. 27+346.000

สะพานที่จะก่อสร้างใหม่ ใช้โครงสร้างพื้นสะพานแบบ I-Girder ช่วงความยาว (1x15.00)+(1x20.00)+(1x15.00) เมตร จำนวน 3 ช่วงสะพาน ความยาวสะพานรวม 50 เมตร ใช้ตอม่อแบบ Column Pier and Footing



รูปที่ 2.2.3-13 รายละเอียดสะพานใหม่เบื้องต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.3 ขั้นตอนและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย งานรื้อย้ายสาธารณูปโภค งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างงานทาง งานก่อสร้างสะพานข้ามแยก งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานติดตั้งไฟฟ้า/ป้ายและเครื่องหมายจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่น ๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้างครอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและการบำรุงรักษา สรุปกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 2.3-1**

ตารางที่ 2.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1.1 งานเวนคืน	■ การกำหนดขั้นตอนการเวนคืนที่ดิน เจ้าหน้าที่เวนคืนหรือผู้ได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่เวนคืนจะดำเนินการเจรจาตกลงเพื่อทำการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ที่จะถูกเวนคืนกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562
1.2 งานเตรียมการก่อสร้าง	
งานประชาสัมพันธ์	งานวางแผนจัดการจราจร และประชาสัมพันธ์วางแผนจัดการจราจรในเขตพื้นที่ก่อสร้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าการก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 30 วัน
● การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค	■ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือ ถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงรื้อย้ายเกาะกลางบริเวณช่วงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการด้วย นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยังต้องเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง งานก่อสร้างอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ท่อประปา สายโทรศัพท์ เสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวในช่วงก่อสร้างด้วย)
● การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ	■ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีงานขุดและถมเพื่อปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ และก่อสร้าง รั้วชั่วคราวเพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง พร้อมกับดำเนินการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมภายในหน่วยงาน ช่วงระยะเวลาการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และจำกัดอยู่ในพื้นที่ที่ได้มีการวางแผนเอาไว้สำหรับเป็นสำนักงานและบ้านพักคนงานโดยเฉพาะ
● การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน/อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร	■ การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างจะอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุก่อสร้าง ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ เป็นอาคารชั่วคราวที่มีรั้วรอบขอบชิดเพื่อป้องกันการโจรกรรม
	■ การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีตทั้งแบบลานกว้างและอาคาร (ถ้ามี) ก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักรและโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง โรงหล่อคอนกรีตใช้สำหรับหล่อชิ้นส่วนที่สามารถหล่อก่อนที่จะนำไปติดตั้ง ใช้หล่อชิ้นส่วนขนาดเล็กทั่วไป โดยที่ชิ้นส่วนที่สำคัญและมีขนาดใหญ่ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์และพื้นที่มากอาจใช้วิธีการหล่อจากโรงงานได้เพื่อคุณภาพของชิ้นงานและประหยัดพื้นที่โรงหล่อของโครงการ
● การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง	■ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่นรถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย จึงมีการขนส่งเครื่องจักรต่าง ๆ ดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
2. ระยะก่อสร้าง		
2.1	งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ 2.1.1 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	ประกอบด้วย การกรุยทาง และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ซึ่งจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานตามสัญญา
2.2	งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย 2.2.1 งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร	พื้นที่ของโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีตใช้เป็นสถานที่ผสมวัสดุแอสฟัลติกเพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุลาดผิวทางถนน และโรงซ่อมเครื่องจักรจะเป็นที่ดำเนินการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายระหว่างก่อสร้าง
	2.2.2 งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง	ดำเนินการขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง โดยขนย้ายจากพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
	2.2.3 งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	ดำเนินการขนย้ายดินส่วนเกินที่ได้จากงานดิน ไปถมบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องการดินถมเพิ่มเติม และขนย้ายวัสดุเหลือใช้ ได้แก่ ขยะ เศษวัสดุ เป็นต้น ออกจากพื้นที่โครงการ
2.3	งานดิน 2.3.1 งานขุดดิน	ดำเนินการขุดดินที่เป็นวัสดุไม่เหมาะสมออก ในกรณีที่ถูกขุดออกต่ำกว่าระดับคันทางปกติ หรือใต้ระดับของงานถมคันทาง จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุ และวิธีการที่กำหนด
	2.3.2 งานปรับถมพื้นที่	ดำเนินการเตรียมพื้นที่สำหรับงานถม และขนย้ายวัสดุถมเข้าพื้นที่โครงการ ได้แก่ งานถมคันทางพร้อมบดอัด งานถมอื่น ๆ และงานถมดินเกาะกลางที่ปลูกหญ้า
2.4	งานทาง 2.4.1 งานก่อสร้างทางเบี่ยง	ดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งถนนเดิมให้สามารถสัญจรได้ก่อนที่จะปิดผิวทางเดิม เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบโครงการให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ตามที่ระบุในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1026
	2.4.2 งานระบายน้ำ	ดำเนินการต่อความยาว เปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้
	2.4.3 งานก่อสร้างคันทาง	ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้ โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด
	2.4.4 งานก่อสร้างชั้นทาง	การนำวัสดุลูกรังหรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation และความแข็งแรงถมลงบนผิวทางให้ได้ความหนาตามการออกแบบ แล้วนำวัสดุหินคลุก หรือ Soil Cement ที่ได้มาตรฐานความแข็งแรง และ Gradation มาถมให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
	2.4.5 งานก่อสร้างผิวทาง	ผิวทางของโครงการทั่วไปเป็นผิวทางลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นผิวทาง 5 เซนติเมตร และชั้นรองผิวทาง 5 เซนติเมตร
2.5	งานโครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำ	ดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อ จากพื้นที่เก็บ กองวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
	2.5.1 งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม	การรื้อถอนจะเริ่มจากโครงสร้างส่วนบนลงมาถึงโครงสร้างส่วนล่างสุด ดังนั้น ราวกันตกสะพาน พื้นสะพาน คานรับพื้นสะพาน เสาตอม่อและคอนกรีตฐานราก จะใช้เครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะและขนาดของโครงสร้างที่จะทำการรื้อถอน โดยเศษวัสดุทั้งหมดจะนำไปกองเก็บในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่การย่อยเศษวัสดุด้วย
	2.5.2 งานก่อสร้างเสาเข็ม	การก่อสร้างเสาเข็มตอก จะดำเนินการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับปั่นจั่นตอกเสาเข็ม และใช้ปั่นจั่นยกเสาเข็มขึ้นตั้งและตอกเสาเข็มจนได้ระดับความลึกตามแบบก่อสร้าง
	2.5.3 งานก่อสร้างคาดยึดเสาและเสาตอม่อ	สกัดคอนกรีตของเสาเข็มที่ระดับตัดหัวเสาเข็ม จากนั้นตั้งแบบวางเหล็กสำหรับคานยึดเสา และตั้งเหล็กเสริมของเสาเข็มเข้ากับเหล็กเสริมคานยึดเสาที่เตรียมไว้ แล้วเทคอนกรีตหล่อคานยึดเสา เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงถอดแบบ ต่อเหล็กเสริมของเสาให้ได้ระดับที่ต้องการ จึงติดตั้งแบบหล่อเสา จัดแนวและระดับให้ได้ตามที่ออกแบบไว้ แล้วเทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบหล่อเสาออก
	2.5.4 งานคานหัวเสารับพื้นสะพาน (Cap Beam)	ตั้งแบบวางเหล็กสำหรับคานหัวเสารับพื้นสะพาน เทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบออก
	2.5.5 งานพื้นสะพาน	พื้นสะพานจะเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงซึ่งได้หล่อไว้แล้ว และขนย้ายมาที่บริเวณพื้นที่โครงการ โดยจะใช้รถเครนในการยกคานสะพานมาที่ตำแหน่งคานหัวเสารับพื้นสะพานตามแบบที่กำหนดจนครบ และทำการเทคอนกรีตพื้นสะพาน
	2.5.6 งานราวสะพาน	ติดตั้งแบบวางเหล็กเสริมเสาและราวสะพาน เทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบออก
2.6	งานระบบระบายน้ำ	งานระบบระบายน้ำจะทำการระบายน้ำที่ขอบทาง เพื่อเข้าสู่ท่อระบายน้ำ หรือไหล่ทางตามแบบแต่ละช่วง แล้วระบายลงสู่คลองสาธารณะต่อไป
2.7	งานติดตั้งวัสดุตกแต่งทางสถาปัตยกรรม	การก่อสร้างติดตั้งวัสดุผนัง/เสา และวัสดุตกแต่งอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม
2.8	งานด้านความปลอดภัย	ควบคุมและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการ ทำงานแต่ละขั้นตอนให้มีความปลอดภัยตามข้อกำหนดกฎหมาย
3. ระยะดำเนินงานและบำรุงรักษา		
	3.1 งานดำเนินการและบำรุงรักษา	เปิดใช้โครงการ
		งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป กิจกรรมที่มี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะขุดซ่อมผิวทาง การตรวจสอบสภาพการ

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
		ระบายน้ำของ ท่อลอดต่าง ๆ การตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภคบนถนนโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปั๊มน้ำ ระบบดับเพลิง ระบบรักษา กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
		งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของทางลอดโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ทางลอดอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
		งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ

2.3.1 ระยะเตรียมการก่อสร้าง

1) การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง: โดยสิ่งก่อสร้างที่อยู่บนพื้นที่บนบกจะต้องถูกรื้อออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างตามที่ระบุไว้ในแบบ หรือตามที่วิศวกรสั่งการ ในการรื้อถอนจะเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง จึงจะต้องทำการรื้อถอนหรือขนย้ายออกไปด้วยความระมัดระวัง และนำไปเก็บไว้ในบริเวณเขตพื้นที่หรือให้รื้อทิ้งตามที่กำหนดไว้หรือตามที่วิศวกรสั่ง วัสดุที่ทำการรื้อย้ายจะถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง โดยสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อย้าย ได้แก่ สาธารณูปโภคที่กีดขวาง เช่น ท่อระบายน้ำและรางระบบน้ำต่างๆรวมทั้งอื่นๆ ได้แก่ ต้นไม้ ตอไม้ ฯลฯ ซึ่งถ้าไม่กีดขวางหรือไม่อยู่ในส่วนของโครงการอาจจะสามารถคงอยู่ได้

2) การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน: ในระยะการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ และกิจกรรมส่วนใหญ่จะต้องจำกัดให้อยู่ในพื้นที่ที่ได้มีการวางแผนเอาไว้สำหรับเป็นสำนักงานและบ้านพักคนงานโดยเฉพาะ ซึ่งจะอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพื่อสะดวกในการเข้าถึงรวมถึงประหยัดค่าเดินทางสำหรับคนงาน ในส่วนของบ้านพักคนงานจะเป็นอาคารชั่วคราวที่สามารถรื้อย้ายได้ง่าย ส่วนการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานจะต้องอยู่ในสภาพดีและประชาชนสามารถติดต่อได้ง่าย

3) การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง: พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างจะอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุก่อสร้าง รวมถึงจะช่วยประหยัดด้านเวลาและแรงงานในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆลักษณะของอาคารจะเป็นอาคารชั่วคราวที่มีรั้วรอบขอบชิดเพื่อป้องกันการโจรกรรม รวมถึงจะทำกาตรวจสอบสภาพอาคารในส่วนของหลังคาและผนังเพื่อป้องกันความเสียหายของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดจากฝน แสงแดดและสัตว์ต่างๆ ได้ อาจจะมีการเปิดไฟในตอนกลางคืนและยามรักษาความปลอดภัย

4) การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร: มีการก่อสร้างทั้งแบบอาคารและเปิดพื้นที่ให้เป็นลานกว้างหรือลานกลางแจ้ง โดยโรงหล่อคอนกรีตใช้สำหรับหล่อชิ้นส่วนที่สามารถหล่อก่อนที่จะนำไปติดตั้ง บางส่วนอาจจะหล่อจากโรงงานได้ การหล่อคอนกรีตชิ้นส่วนที่สำคัญอาจจะต้องหล่อในอาคาร สำหรับในส่วนเล็กน้อยอาจจะหล่อในลานกลางแจ้ง ส่วนโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีตส่วนใหญ่จะผสมภายในโครงการ โดยจะจัดให้อยู่บริเวณใกล้กับพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง เพื่อที่จะขนส่งมายังพื้นที่ก่อสร้างได้อย่าง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือรับฟังความคิดเห็น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สะดวกและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร อาจจะเป็นลานกว้างหรืออาคารบริเวณใกล้พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างเพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรและซ่อมเครื่องจักร จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอะไหล่ในการซ่อมบำรุง

5) การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง: โดยชิ้นส่วนบางส่วนที่หล่อหรือผสมจากนอกโครงการจำเป็นต้องมีการขนย้ายเข้ามาในโครงการ รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างด้วย ในส่วนสิ่งของที่มีขนาดเล็กการขนส่งจะขนส่งเหมือนปกติทั่วไป การขนส่งสิ่งของที่มีชิ้นส่วนขนาดใหญ่จะต้องระมัดระวัง รวมถึงการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์จะต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้ถนนที่ใช้ในการขนส่งเสียหาย และกีดขวางการจราจร ซึ่งอาจจะขนส่งในช่วงการจราจรเบาบางและอาจมีรถตำรวจนำไปในบางกรณี

2.3.2 ระยะการก่อสร้าง

1) สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน: เนื่องจากในระยะการก่อสร้างจะมีมูลฝอยที่เกิดจากอาคารบ้านพักคนงานเป็นส่วนใหญ่ซึ่งจะต้องนำไปทิ้งในที่ที่ราชการกำหนด ส่วนน้ำเสียจะต้องมีการบำบัดก่อนที่จะปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติ และต้องคอยดูแลความสะอาดรอบๆ บ้านพักคนงานเพื่อความเป็นระเบียบและมีสุขลักษณะที่ถูกต้อง

2) การเตรียมพื้นที่: เป็นงานที่ประกอบด้วย งานปรับพื้นที่ (Clearing) คือ การรื้อถอนและขจัดสิ่งที่อยู่เหนือระดับดิน งานขุดตอ (Grubbing) คือการรื้อย้ายหน้าดิน ตอไม้และรากไม้ ฐานรากใต้ดินและระบบระบายน้ำเดิมหรือการรื้อย้ายสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ในสถานที่ก่อสร้างซึ่งจำเป็นต้องรื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายทั้งชั่วคราวและถาวร เพื่อให้สามารถทำการก่อสร้างได้ตามที่กำหนดไว้ รวมไปถึงการรื้อถอนเสาไฟฟ้าแสงสว่าง โดยผู้รับจ้างต้องประสานงานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบเพื่อรื้อถอนไปยังตำแหน่งหรือสถานที่ที่เหมาะสม ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ

3) งานดิน

- งานปรับถมพื้นที่ : เป็นงานดินถมปรับระดับและการกลบแต่งหลุมบ่อต่างๆ เพื่อทำการถมบดอัดปรับเกลี่ยดินก่อนที่จะทำการถมคันทางบนพื้นที่ใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำงานเตรียมพื้นที่ เพื่อการก่อสร้างให้แล้วเสร็จสมบูรณ์เสียก่อน แล้วจึงปรับถมพื้นที่ให้ระดับโดยทั่วไปใกล้เคียงกับระดับดินที่ได้ออกแบบไว้
- งานถมดิน/ตัดคันทาง : จะต้องถมดินคันทางเพื่อให้ได้ระดับใกล้เคียงกับถนนที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะต้องบดอัดเป็นชั้นๆ ระหว่างการก่อสร้างของคันทางจะต้องจัดให้มีพื้นที่เรียบและมีโค้งหลังทางพอเพียงที่จะระบายน้ำได้ตลอดเวลา เมื่อทำการบดอัดเป็นชั้นๆ แล้วจะต้องทิ้งไว้เพื่อการทรุดตัวเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทรุดตัว วัสดุถมดินทางส่วนที่เหนือจากระดับที่กำหนดจะต้องเอาออก และนำเอาไปทิ้งตามที่วิศวกรกำหนดถ้าการทรุดตัวของงานถมคันทางมากกว่าที่คาดไว้จะต้องถมวัสดุคันทางเพิ่มจนกว่าจะได้ระดับตามที่กำหนด ในกรณีที่วัสดุดินเดิมมีคุณสมบัติดีแล้วก็ให้ก่อสร้างโครงสร้างถนนได้ แต่ถ้าวัสดุดินเดิมไม่ดีจะต้องขุดลอกถนนลงไปอีกและถมดินที่มีลักษณะดีแทน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4) งานวัสดุก่อสร้าง

- การดำเนินงานของโรงหล่อ โรงผสมและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร : วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพไม่ด้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดการก่อสร้าง แหล่งที่มาของวัสดุแต่ละอย่างจะต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรก่อนที่จะเริ่มทำการจัดส่งเข้าไปในสภาพที่ก่อสร้าง ซึ่งในส่วนนี้จะมีการหล่อชิ้นส่วน โรงผสม โดยบางส่วนสามารถหล่อได้ในโครงการและบางส่วนจะหล่อจากโรงงาน สำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในส่วนการบำรุงและซ่อมขนาดเล็กจะทำในโครงการ ในการนี้จะต้องมีวัตถุดิบจากภายนอกด้วย เช่น คอนกรีต เหล็ก แอสฟัลต์ เป็นต้น
- งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง : ในการจัดส่งหรือขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุกในการขนย้าย
- งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง : วัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างบางส่วนที่ไม่เป็นอันตรายอาจจะทิ้งได้เหมือนวัสดุทั่วไป เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต แต่บางส่วนอาจจะเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมได้เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันและสารเคมี ซึ่งจะต้องทำการบำบัดก่อนทิ้งและทำการขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันทีเมื่อโครงสร้างแล้วเสร็จ

5) งานสะพาน

- งานตอกเสาเข็ม : สำหรับงานตอกเสาเข็มก่อสร้างสะพานข้ามห้วยต่างๆ จะใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ
- งานฐานราก : กรณีที่อยู่บนพื้นดินจะต้องขุดดินบริเวณเสาเข็มออก หล่อฐานรากคลุมหัวเสาเข็ม (ผูกเหล็กในเสาเข็มในเหล็กของฐานราก) ยื่นเหล็กไว้เพื่อก่อสร้างเสาตอม่อสะพาน
- งานก่อสร้างเชิงลาดสะพาน : ใช้ในกรณีที่ความสูงของสะพานไม่มาก ซึ่งจะเป็นกำแพงรับโครงสร้างสะพาน ในการนี้อาจจะมีโครงสร้างปรับการทรุดตัวของสะพานด้วย โดยการปรับความยาวเสาเข็มให้ลดหลั่นกันเพื่อป้องกันการทรุดตัวที่ไม่เท่ากันของพื้นดินและโครงสร้างสะพาน
- งานก่อสร้างเสาสะพานต่อจากฐานราก : เมื่อก่อสร้างฐานรากแล้วเสร็จจะก่อสร้างเสาสะพานโดยทั่วไปเสาสะพานจะอยู่กึ่งกลางของโครงสร้างฐานราก เพื่อให้ส่งแรงไปยังโครงสร้างด้านบนต่อไป
- งานก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวในการประกอบคานและพื้น : ในโครงการนี้จะใช้โครงสร้างคานและพื้นเป็นชิ้นส่วนเพื่อประกอบเป็นสะพาน ซึ่งอาจจะหล่อมาก่อนหรือหล่อในที่ก็ได้ ดังนั้นโครงสร้างชั่วคราวในการประกอบจึงมีความสำคัญ ขณะที่สะพานยื่นออกไปและยังไม่เชื่อมกันเป็นในเดียว การออกแบบก่อสร้างในช่วงที่ใกล้จะเชื่อมกันจึงมีความสำคัญและเป็นจุดที่เสี่ยงที่สุดต่อการก่อสร้าง

6) งานทาง

- งานรองพื้นทาง : เมื่อถมคันทางแล้วจะต้องบดอัดวัสดุชั้นรองพื้นทางบนพื้นฐานของถนนหรือถมดินรองพื้นทางเป็นชั้นๆ ในโครงการจะประกอบด้วยถนนที่เป็นคอนกรีตและถนนลาดยาง สำหรับการรองพื้นทางสำหรับผิวจราจรคอนกรีตวัสดุจะต้องเป็นหินโม่ประกอบด้วย หินเม็ดแข็งทนทานปราศจากวัชพืชหรือดินเหนียวมากเกินไป โดยทรายรองพื้นจะต้องเป็นทรายธรรมชาติปราศจากวัชพืชหรือเศษดินเหนียว เศษไม้ ส่วนการรองพื้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ทางสำหรับผิวจราจรแอสฟัลต์หรือถนนลาดยาง วัสดุที่จะใช้สำหรับก่อสร้างชั้นรองพื้นทางจะต้องเป็น Soil Aggregate ที่มีเม็ดแข็งทนทาน ปราศจากวัชพืชหรือดินเหนียวมากเกินไป

- งานพื้นทาง : โดยก่อนที่จะเกลี่ยใส่วัสดุชั้นพื้นทาง รองพื้นทางหรือพื้นผิวเดิมจะต้องปรับแต่งและเตรียมปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมกับการก่อสร้างให้ได้แนวระดับความลาดชัน มิติและรูปตัดตามที่แสดงในแบบ ในกรณีที่เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนถนนลาดยางจะมีชั้นพื้นทางที่เป็นหินคลุกและมีชั้นยางผสมหิน (แอสฟัลต์ติกคอนกรีต) อยู่ด้านบนโดยจะบดอัดเป็นชิ้นๆ
- งานระบบระบายน้ำ : ลักษณะงานจะประกอบไปด้วยการติดตั้งระบบระบายน้ำข้างๆ ถนน และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการยึดหรือรองรับท่อระบายน้ำ
- งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง : ติดตั้งระบบไฟฟ้าบนดินหรือท่อระบบไฟฟ้าใต้ดินให้มีความปลอดภัยในการจราจร
- งานป้ายและเครื่องหมายจราจร : ป้ายจราจรจะต้องนำไปติดตั้งบนเสาป้าย เสาที่ต้องนำไปติดตั้งในดินจะต้องยึดหรือดึงให้ได้ตำแหน่งในระหว่างติดตั้ง วัสดุแผ่นป้ายสำหรับป้ายเหนือศรีษะจะต้องเป็นแผ่นอลูมิเนียมรีดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งแผ่นพับจะต้องเป็นเหล็กชุบสังกะสี ส่วนเครื่องหมายจราจรจะประกอบด้วยการตีเส้นเครื่องหมายจราจรแบบเส้นทึบ เส้นปะทาสีลูกศร ข้อความหรือเครื่องหมายต่างๆ บนพื้นผิว โดยสีที่ใช้จะใช้สีเทอร์โมพลาสติก

2.3.3 ระยะดำเนินการ

1) การเปิดใช้เส้นทาง: โดยมีการคมนาคมบนสะพานและส่วนต่อเนื่อง จะต้องมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอำนวยการจราจร และมีหน่วยงานกลางเพื่อดูแลการจราจรบนสะพาน

2) การบำรุงรักษาปกติ (Routine Maintenance) : เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ทำให้ผู้ใช้ถนนได้รับความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัยในการขับขี่และเพื่อป้องกันมิให้ความเสียหายลุกลามแผ่กว้างออกไป เช่น งานกวาดเกลี่ยหรือขึ้นรูปบดทับใหม่ สำหรับผิวทางลูกรัง งานอุดรอยแตก (Sealing) งานฉาบผิว (Seal Coat) งานปะซ่อมผิวทาง (Skin Patch) งานขุดซ่อมผิวทาง (Deep Patch) ของผิวลาดยาง และงานอุดรอยต่อของผิวคอนกรีต เป็นต้น จะต้องมีการดูแลตามปกติตามแต่ละลักษณะงาน เช่น แต่ละวัน แต่ละสัปดาห์ และแต่ละเดือน หรือหลายเดือน โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละประเภท และหน่วยงานกลางเพื่อดูแลสะพาน

3) งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance) : เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น เช่น งานเสริมผิวลูกรัง งานฉาบผิวทางลาดยางงานเสริมผิวแอสฟัลท์ติกหรือคอนกรีต เป็นต้น โครงสร้างบางส่วนอาจต้องการดูแลในอีกหลายปี ดังนั้นจะต้องมีคู่มือในการดูแลรวมทั้งอาจจะต้องมีการบำรุงรักษาใหญ่ในบางช่วงด้วย

4) งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน: งานบำรุงพิเศษ (Special Maintenance) หมายถึงการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิมรวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้การใช้ทางหลวงเป็นไปด้วยความ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างผลการศึกษาและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ปลอดภัย เช่น งานซ่อมสร้างทาง งานปรับปรุงไหล่ทาง งานปรับปรุงคอสะพาน งานซ่อมไหล่ทาง งานซ่อมสะพาน งานแก้ไขน้ำท่วมทางงานก่อสร้างทางระบายน้ำถาวร และงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น ส่วนงานซ่อมฉุกเฉิน (Emergency Maintenance) เป็นการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉบับพลัน ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ให้สามารถเปิดการจราจรได้ในขั้นแรกก่อน เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้นการจราจร ทำให้ยวดยานไม่สามารถสัญจรไปมาได้ เป็นต้น ทั้งนี้โครงสร้างหรือระบบบางส่วนอาจจะเสียหายก่อนกำหนด จึงต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนซึ่งจำเป็นต้องมีงบกลางไว้สำรอง และมีหน่วยงานบำรุงรักษาที่จัดการได้ทันที

2.4 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุ

งานสำรวจและทดสอบแหล่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งโครงการขนาดใหญ่ที่ใช้วัสดุก่อสร้างต่างๆ เป็นจำนวนมากนั้น ขั้นตอนการสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้างเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการยืนยันถึงปริมาณและ คุณภาพของวัสดุที่จะนำมาใช้ในโครงการ วิธีการขุดและขนย้ายเพื่อนำมาใช้งาน รวมทั้งเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดใน การขนย้ายวัสดุ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะมีผลต่อราคาค่าก่อสร้างและระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งคุณภาพและความมั่นคงของสิ่งก่อสร้างที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จอีกด้วย

แหล่งวัสดุก่อสร้าง ทำการสำรวจหาแหล่งวัสดุก่อสร้าง 4 แหล่ง สำหรับใช้ในงานก่อสร้างทางของโครงการ ได้แก่ หินคลุก ดินลูกรัง ทรายถม (วัสดุคัดเลือก ก.) หินถมคันทาง หินผสมคอนกรีต และทรายผสมคอนกรีต ซึ่งมีคุณสมบัติที่ ดีมีความเหมาะสม และมีที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ห่างจากโครงการมากเกินไป โดยมีรายละเอียดของข้อมูลแต่ละแหล่งได้แก่ ชื่อ ตำแหน่ง ปริมาณสำรอง อัตราการผลิตต่อวัน ราคา ระยะทางขนส่งมายังโครงการ เพื่อให้เห็นถึงภาพรวม และศักยภาพของแหล่งวัสดุ สำหรับใช้ในการพิจารณาเพื่อเลือกแหล่งที่มีความเหมาะสม

2.5 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงาน

2.5.1 สถานที่ตั้งสำนักงานก่อสร้างโครงการ/ที่พักคนงาน

การก่อสร้างสำนักงานก่อสร้างโครงการ (Office) และที่พักคนงาน (Camp) ทำการก่อสร้างอาคารกึ่งถาวรใน บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยแยกเป็นการก่อสร้างสำนักงานเพื่อใช้เป็นที่อำนวยการควบคุมงานก่อสร้างและการก่อสร้างบ้านพัก คนงานไว้เป็นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง โดยจะดำเนินการก่อสร้างในเขตทางของกรมทางหลวง พื้นที่การก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานจะต้องมีขอบเขตที่ชัดเจนมีระบบสุขาภิบาลที่ดีเพียงพอ ได้แก่ ระบบรวบรวมมูลฝอย ก่อนที่จะทำการเก็บขนไปกำจัด รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากอาคารสำนักงานและบ้านพักคนงาน มาบำบัดก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางน้ำสาธารณะต่อไป ซึ่งทั้งสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานจะทำการรื้อย้ายออก เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานควบคุมงาน (Office) และบ้านพักคนงาน (Camp) โดยพื้นที่สำหรับสำนักงานก่อสร้างโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานจะตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน บริเวณพื้นที่โครงการ

2.5.2 การวางผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน

2.5.2.1 มาตรฐานการก่อสร้าง วางผังบริเวณ และสาธารณูปโภค

การวางผังบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ที่ปรึกษาเสนอให้ใช้ตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กวัยก่อนเรียนของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T.Standard 1010-34) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อกำหนดอาคารพักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง

ก) อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้างต้องยกพื้นชั้นล่างสุดจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินถมด้วยขยะมูลฝอย เว้นแต่จะมีดินถมทับหน้าหนา 30 เซนติเมตร อาคารพักอาศัยต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและถูกสุขลักษณะ ไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย

ข) ห้องที่ใช้พักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร พื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร สำหรับ 1 ครอบครัว (ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็กเล็กไม่เกิน 3 คน) และไม่น้อยกว่า 5.5 ตารางเมตร สำหรับห้องคู่ และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง

ค) ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด

ง) ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัยต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีแสงสว่างและเห็นชัด

จ) ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงยอดฝ่าหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร

ฉ) ขนาดกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่ง ๆ มีความสูงไม่เกิน 3.00 เมตร ลูกตั้งไม่สูงเกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร

ช) ฐานรากของอาคาร ต้องทำเป็นลักษณะถาวรและมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย

ซ) ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

ฌ) ให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงานและระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ

ญ) ให้จัดเตรียมเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นชนิดผงเคมีแห้ง แบบ 6A20B ขนาด 4.5 กิโลเมตร

ฎ) รายการวัสดุก่อสร้างอาจเปลี่ยนแปลงโดยใช้วัสดุเทียบเท่าอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยความเห็นชอบจากสถาปนิก/วิศวกร

2) ข้อกำหนดผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

ก) จัดให้มีรั้วรอบบริเวณ มีประตูเข้า-ออกทางเดียว

ข) จัดให้มียามดูแล พร้อมตู้ยามบริเวณทางเข้า-ออกบริเวณเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจคนเข้าออกตลอดเวลา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ค) จัดให้มีรางระบายน้ำ รอบบริเวณ พร้อมตะแกรงดักขยะก่อนปล่อยสู่สาธารณะ

ง) จัดให้มีไฟฟ้า แสงสว่าง ในเวลากลางคืน ส่องรอบบริเวณอย่างเพียงพอ

จ) จัดให้มีระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งระบบเปียกและระบบแห้ง

ฉ) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน พร้อมลานซักล้างและถังเก็บน้ำ

ช) อาจจัดให้มีสถานรับเลี้ยงเด็ก สนามเด็กเล่น หากมีเด็กก่อนวัยเรียนมาก

ซ) การประกอบอาหารจัดให้มีพื้นที่เป็นส่วนรวม โดยแยกออกจากบ้านพัก

ฌ) จัดให้มีถังดับเพลิงอย่างเพียงพอ

3) สาธารณูปโภคพื้นฐานสำหรับคนงานก่อสร้าง บริษัทผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้างให้สุขลักษณะและเพียงพอตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T.Standard 1010-34) ซึ่งมีข้อกำหนดอาคารห้องน้ำ ห้องส้วม ดังต่อไปนี้

ก) ต้องจัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน

ข) ต้องจัดให้มีห้องน้ำรวมและลานซักผ้าสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร ต่อ 20 คน

ค) ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร

ง) ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำ หรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำ และซักล้างเสื้อผ้า

จ) ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว ไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ตรวจสอบได้

ง) การบำบัดของเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำล้นสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ฉ) ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ จะต้องจัดให้มีไฟฟ้าแสงสว่างเพียงพอ

2.5.2.2 การก่อสร้าง วางผังบริเวณ และระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

การวางผังสำนักงานก่อสร้างโครงการและที่พักคนงานก่อสร้าง รวมถึงการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคที่ผู้รับจ้างของโครงการต้องเตรียมให้พร้อมสำหรับคนงาน **(ตารางที่ 2.5.2-1)** มีรายละเอียดดังนี้

1) สำนักงาน บริเวณสำนักงานโครงการ ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน พื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้างที่จอดรถบรรทุกและเครื่องจักรกลหนัก พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง และที่พักคนงาน ดังนี้

ก) พื้นที่สำนักงานชั่วคราวและที่พักคนงานก่อสร้าง ขนาด 120x80 เมตร หรือประมาณ 6 ไร่

ข) สำนักงานชั่วคราวและห้องปฐมพยาบาล พื้นที่ประมาณ 108 ตารางเมตร จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ใกล้กับทางเข้า-ออก ก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กชั้นเดียวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรผู้ควบคุมงาน ช่างเทคนิค และเจ้าหน้าที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ค) พื้นที่กองเก็บวัสดุก่อสร้างเป็นลานดิน ขนาด 40x40 เมตร ปรับพื้นที่ให้เรียบ จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าใกล้กับทางเข้า-ออก

ง) พื้นที่จอดรถและเครื่องจักรกลหนัก เป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบสามารถจอดรถและเครื่องจักรก่อสร้างได้ประมาณ 20-25 คัน

จ) พื้นที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จัดทำเป็นลานคอนกรีต มีหลังคาคลุมและมีคันคอนกรีตยกสูงขึ้นมา ประมาณ 15 เซนติเมตร ล้อมรอบลานคอนกรีต ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของปริมาตรความจุของถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมในกรณีที่เกิดน้ำมันรั่วไหล สำหรับปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง กำหนดให้เก็บไว้ในถังขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดและจัดวางไว้อยู่ในลานคอนกรีตที่รวมไว้กับน้ำมันหล่อลื่น

ฉ) ที่พักคนงานก่อสร้าง จัดให้อยู่ด้านหลัง โดยการก่อสร้างเรือนแถวสำหรับใช้เป็นที่พักคนงานชั่วคราวไว้บริเวณดังกล่าว จำนวน 2 หลัง หลังที่ 1 มี 30 ห้อง และหลังที่ 2 มี 20 ห้อง รวมทั้งหมด 50 ห้อง (อัตรา 2 คน/ห้อง) ซึ่งเพียงพอต่อคนงาน และคนขับรถ

ช) อาคารซ่อมบำรุง พื้นที่ประมาณ 300 ตารางเมตร

ซ) อาคารเก็บเครื่องมือและวัสดุ ซึ่งภายในอาคารจะมีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอัคคีภัย พื้นที่ประมาณ 560 ตารางเมตร

ฌ) ระบบสาธารณูปโภค

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 2.5.2-1 การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานโครงการ

ระบบสาธารณูปโภค	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานหลัก
1. ระบบน้ำใช้ 1.1 น้ำใช้อุปโภค-บริโภค	คาดว่าจะมีการใช้น้ำสูงสุด 20 ลบ.ม./วัน คาดการณ์จากปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน โดยกำหนดให้มีถังบรรจุน้ำขนาด 3,000 ลิตร หรือ 3.0 ลบ.ม. อย่างน้อย 7 ถัง วางไว้ข้างสำนักงานโครงการ จำนวน 2 ถัง และที่พักคนงาน จำนวน 5 ถัง โดยผู้รับจ้างจะซื้อน้ำจากเอกชนที่จำหน่ายน้ำ
1.2 น้ำสำรองดับเพลิง	สำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใช้ อย่างน้อยถังละ 0.30 ลบ.ม. หรือประมาณร้อยละ 10 ของปริมาตรถังเก็บน้ำใช้ รวมทั้งหมด 4.8 ลบ.ม. เพื่อใช้สำหรับดับเพลิงได้ก่อนที่จะได้รับความช่วยเหลือจากรถดับเพลิงของหน่วยงานท้องถิ่น
1.3 น้ำใช้ในการก่อสร้าง	น้ำใช้ในการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นน้ำผสมคอนกรีตสำหรับเทฐานราก เสาตอม่อ และคานสะพาน คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 35,418 ลบ.ม. คำนวณจากสัดส่วนการผสมระหว่างน้ำกับคอนกรีตที่เหมาะสมที่สุดที่ 115-210 ลิตร/ลบ.ม. ของปริมาตรเนื้อคอนกรีต ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่จะใช้ ทั้งนี้ปริมาตรคอนกรีตของทั้งโครงการมีประมาณ 168,656 ลบ.ม. ดังนั้นปริมาตรน้ำที่จะใช้เป็นส่วนผสมคอนกรีตสูงสุดจะเท่ากับ 35,418 ลบ.ม. (คำนวณที่สัดส่วนการผสมระหว่างน้ำกับคอนกรีตสูงสุด 210 ลิตร/ ลบ.ม. ของปริมาตรเนื้อคอนกรีต) โดยปริมาณการใช้น้ำดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปริมาณงาน ซึ่งผู้รับจ้างจะจัดหาด้วยการซื้อจากเอกชนที่จำหน่ายน้ำเพื่อไม่ให้กระทบต่อแหล่งน้ำใช้ของชุมชน
2. ห้องน้ำ-ห้องส้วม	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม พื้นที่ห้องละ 4.00 ตร.ม. ไว้บริเวณสำนักงานโครงการ จำนวน 2 ห้อง และที่พักคนงาน จำนวน 10 ห้อง (อัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 20 คน)
3. ลานซักผ้าและลานทำอาหาร	จัดให้มีลานซักผ้าและลานทำอาหารสำหรับคนงาน พื้นที่รวม 50 ตร.ม. (อัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตร.ม. ต่อ 20 คน)
4. การบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นแบ่งเป็นการจัดการน้ำเสียจากบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้น 16 ลบ.ม./วัน (ประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน) แบ่งเป็น น้ำเสียจากการอาบน้ำและชำระล้าง 12.8 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของน้ำเสีย) และน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 20 ของน้ำเสีย) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรง โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 3 จุด ได้แก่ ด้านหลังสำนักงานก่อสร้างโครงการ จำนวน 1 จุด ด้านหลังห้องน้ำ-ห้องส้วม บริเวณที่พักคนงาน จำนวน 3 จุด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ
5. ระบบระบายน้ำ	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและรอบพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทรายรวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายออกสู่ทางระบายน้ำที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่สำนักงานโครงการ มีบ่อหน่วงน้ำขนาด 8.0x8.0 ม. ลึก 2.0 ม. ปริมาตร 92.0 ลบ.ม. สามารถเก็บน้ำอย่างน้อย 3 ชั่วโมง โดยผู้รับ

ระบบสาธารณูปโภค	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานหลัก
	จ้างจะสูบน้ำออกหลังฝนหยุดตก เพื่อควบคุมการระบายน้ำของโครงการไม่ให้กระทบต่อการระบายน้ำของชุมชน
6. การจัดการมูลฝอย	ให้ผู้รับจ้างเตรียมถังขยะขนาด 300 ลิตร วางไว้ในพื้นที่ใกล้เคียงสำนักงานที่และที่พักคนงานโดยจัดแยกเป็นถึงขยะเปียก ถังขยะแห้ง รองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างแล้วนำไปทิ้งในถังขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ
7. การป้องกันอัคคีภัย	จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งสามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ที่ได้มาตรฐานเครื่องดับเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ พ.ศ. 2556 ในอัตรา 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม. ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 เพื่อป้องกันอัคคีภัยในบริเวณต่าง ๆ โดยจัดไว้ 11 ถัง ติดตั้งบริเวณสำนักงานโครงการ จำนวน 1 ถัง ที่พักคนงาน จำนวน 6 ถัง ที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 1 ถัง โกดังเก็บของ จำนวน 2 ถัง และอาคารซ่อมบำรุง จำนวน 1 ถัง
8. ไฟฟ้าส่องสว่าง	จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอทั้งในอาคารสำนักงาน ที่พักคนงาน ห้องส้วมและห้องน้ำ และบริเวณด้านนอกอาคาร เป็นต้น

หมายเหตุ : ข้อมูลตามตารางการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณสำนักงานโครงการ เป็นการประมาณการจากแบบเบื้องต้น

2) จุดกองวัสดุก่อสร้าง ประกอบด้วย ที่กองเก็บวัสดุก่อสร้าง ที่จอดรถก่อสร้างและเครื่องจักรกลหนัก ป้อมยาม และห้องส้วมสำหรับคนงาน มีการจัดผังบริเวณ ดังนี้

ก) พื้นที่กองวัสดุก่อสร้างเป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ จัดให้บริเวณใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อให้สามารถขนย้ายวัสดุก่อสร้างได้สะดวก

ข) พื้นที่จอดรถและเครื่องจักรกลหนักสำหรับจอดรถหลังเลิกงานในแต่ละวันเป็นลานดินที่ปรับพื้นที่ให้เรียบ จัดไว้บริเวณชิดริมรั้วด้านใดด้านหนึ่งเพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถจอดรถและเครื่องจักรกลหนักได้ประมาณ 10-15 วัน

ค) ป้อมยาม ขนาด 3x 4 เมตร จัดไว้บริเวณทางเข้า-ออก

ง) เต็นท์พักผ่อนชั่วคราวสำหรับคนงาน เป็นเต็นท์ผ้าใบสำเร็จรูปขนาด 3x6 เมตร จำนวน 2 หลัง ใช้สำหรับเป็นที่รับประทานอาหารและพักผ่อนสำหรับคนงานตอนพักรับประทานอาหารเที่ยงเท่านั้น

จ) การจัดระบบสาธารณูปโภค รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2.5.2-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 2.5.2-2 การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณจุดกองวัสดุก่อสร้าง

ระบบสาธารณูปโภค	การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณจุดกองวัสดุก่อสร้าง
1. ระบบน้ำใช้	น้ำใช้สำหรับห้องส้วมสำหรับคนงาน 7 ลบ.ม./วัน (สูงสุด 100 คน/วัน อัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน) โดยกำหนดให้มีถังบรรจุน้ำขนาด 3,000 ลิตร หรือ 3.00 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง วางไว้ข้างห้องส้วม
2. ห้องส้วม	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมห้องส้วมไว้ไม่น้อยกว่า 4 ห้อง
3. การบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 5.6 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 1 จุด ด้านหลังห้องส้วม
4. ระบบระบายน้ำ	กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำร่องระบายน้ำรอบพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักตกตะกอนดิน และกรวด ทราย รวมทั้งเศษวัสดุต่าง ๆ ก่อนระบายน้ำออกสู่พื้นที่ภายนอก
5. การจัดการมูลฝอย	ให้ผู้รับจ้างเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร วางไว้ใกล้ทางเข้า-ออกพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง และใกล้เต็นท์พักผ่อนคนงาน เพื่อรองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง แล้วติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาจัดเก็บ
6. การป้องกันอัคคีภัย	จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเคมีแห้งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ ไว้ 1 ถังบริเวณป้อมยาม
7. ระบบไฟฟ้า	จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอ

หมายเหตุ : ข้อมูลตามตารางการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคบริเวณจุดกองวัสดุก่อสร้างเป็นการประมาณการจากแบบเบื้องต้น

2.5.2.3 มาตรการด้านความปลอดภัย

1) กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยบริเวณสำนักงานโครงการและที่พักคนงาน ดังนี้

ก) ล้อมรั้วรอบพื้นที่ควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว

ข) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

ค) กำหนดระยะเวลาปิด-เปิดประตูทางเข้า

2) กำหนดมาตรการด้านการป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

ก) ทำการตรวจสอบถังดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบ และเก็บผลการตรวจสอบไว้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบครั้งต่อไป

ข) มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนถ่ายสารดับเพลิงตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

ค) กำหนดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงชั้นต้นในการดับและการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณที่พักอาศัยของคนงาน เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3) กำหนดข้อห้ามต่าง ๆ เช่น ห้ามทะเลาะวิวาท ลักขโมย ห้ามสูบบุหรี่ในที่พักคนงานและใกล้กับถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดบริเวณที่พักคนงาน เป็นต้น พร้อมกำหนดบทลงโทษกรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(คณะย่อย ครั้งที่ 2)

2.5.2.4 การรื้อถอนหลังดำเนินการเสร็จ

เมื่อเสร็จสิ้นงานก่อสร้างผู้รับจ้างต้องรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างออกไปจากพื้นที่ให้เสร็จสิ้นก่อนการส่งมอบคืนพื้นที่แก่เจ้าของที่ดิน ส่วนบ่อพักน้ำหรือหลุมบ่อภายในพื้นที่ต้องกลบฝังให้คืนสภาพเดิม สำหรับ วัสดุก่อสร้างที่ไม่สามารถรื้อย้ายหรือนำไปใช้ใหม่ได้ เช่น เศษคอนกรีตกั้นน้ำมัน และพื้นที่ห้องน้ำ-ห้องส้วม ให้ทุบทิ้งแล้วให้ผู้รับจ้างขนไปทิ้งในสถานที่ได้รับอนุญาต ซึ่งการรื้อย้ายจะดำเนินการในช่วงกลางวัน และภายหลังจากการรื้อย้ายสิ่งก่อสร้างออกหมดแล้ว ผู้รับจ้างต้องปรับพื้นที่ให้มีสภาพดีโดยติดต่อกับเจ้าของที่ดิน เพื่อมาตรวจสอบสภาพพื้นที่และความเรียบร้อยก่อนคืนพื้นที่

2.6 งานกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายเวนคืนของโครงการ

งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นการประเมินราคาค่าชดเชยเบื้องต้นของทรัพย์สินที่คาดว่าจะต้องทำการจ่ายเงินค่าทดแทน และเมื่อจะทำการก่อสร้างโครงการ ต้องทำการสำรวจในรายละเอียดอีกครั้ง เพื่อให้ได้ทราบรายละเอียดถูกต้องชัดเจนของผู้ที่ได้รับผลกระทบแต่ละราย และประเมินค่าทดแทนตามราคาซื้อขายตามปกติในท้องตลาด ณ เวลาที่จะทำการเวนคืน ทั้งนี้ เพื่อให้การจ่ายค่าทดแทนมีความเหมาะสมและเป็นธรรมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบหรือผู้ถูกเวนคืนโดยตรง โดยจะประมาณราคาค่าชดเชยทรัพย์สินเบื้องต้น โดยคิดมูลค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนอาคารสิ่งปลูกสร้าง และมูลค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้นต่าง ๆ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

3.1.1 ภูมิสัณฐาน

การศึกษาด้านภูมิสัณฐาน ประกอบไปด้วย การศึกษาลักษณะภูมิประเทศ เทือกเขาและลุ่มน้ำที่สำคัญบริเวณศึกษาของโครงการ รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ที่สำคัญ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ลักษณะเทือกเขาและลุ่มน้ำที่สำคัญ

จังหวัดน่าน อยู่ในภาคเหนือตอนบน มีทิวเขาหลวงพระบางและทิวเขาผีปันน้ำ ซึ่งเป็นทิวเขาหินแกรนิต ที่มีความสูง 600 – 1,200 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางทอดผ่านทั่วจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด พื้นที่ของจังหวัดน่านโดยทั่วไปมีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชันมากกว่า 30 องศา ประมาณร้อยละ 85 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนลูกคลื่นลอนลาดตามลุ่มน้ำจะเป็นที่ราบแคบๆ ระหว่างหุบเขาตามแนวยาวของลุ่มน้ำน่าน ทั้งนี้ จังหวัดน่านมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 7,170,045 ไร่ หรือ 11,472.07 ตารางกิโลเมตร จำแนกเป็น พื้นที่ป่าไม้และภูเขา 3,437,500 ไร่ (ร้อยละ 47.94) พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม 2,813,980 ไร่ (ร้อยละ 39.24) พื้นที่ทำการเกษตร 876,043 ไร่ (ร้อยละ 12.22) พื้นที่อยู่อาศัยและอื่นๆ 43,522 ไร่ (ร้อยละ 0.60) (สำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดน่าน, 2567)

ลุ่มน้ำน่านตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 34,837.70 ตารางกิโลเมตร มีต้นกำเนิดมาจากยอดเขาที่สูงสุดในจังหวัดน่าน (2,079 เมตร) อยู่ในเขตอำเภอบ่อเกลือ โดยลุ่มน้ำน่านมีลำน้ำสาขาต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ลำน้ำสา ลำน้ำว้า ลำน้ำสมุน ลำน้ำปัว ลำน้ำย่าง ลำน้ำแห่ง เป็นต้น เป็นแหล่งน้ำสำคัญที่เป็นต้นทุนน้ำให้แก่แม่น้ำเจ้าพระยามากถึงร้อยละ 45 หรือเฉลี่ยประมาณ 1.14 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งในปัจจุบันกำลังมีปัญหาการลดลงของปริมาณน้ำท่า เนื่องจากการสูญเสียอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดน่าน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในฤดูฝนและปัญหาภัยแล้งหรือการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง โดยปริมาณน้ำกับความต้องการใช้น้ำไม่สอดคล้องกัน ในฤดูแล้งพื้นที่ส่วนใหญ่จะแห้งแล้งอย่างรุนแรง ไม่มีน้ำเพียงพอต่อความต้องการจนเกิดเป็นภัยแล้งไปทั่วทุกพื้นที่ แต่ในฤดูฝนปริมาณน้ำมักหลากเกินความต้องการหรือเกินการรองรับของพื้นที่ในระยะเวลาที่รวดเร็วและไหลหลากสู่พื้นที่อื่น ๆ ตามสภาพภูมิประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ที่ไม่มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสม ซึ่งมักทำให้เกิดภัยพิบัติอุทกภัยฉับพลันเกิดผลกระทบความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่โดยตรงและบริเวณข้างเคียง

พื้นที่ศึกษาของโครงการ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านสลับกับเทือกเขาสูงชัน หากวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM) ที่ได้จากการรังวัดความสูงหรือจุดระดับความสูงที่เป็นตัวแทนของภูมิประเทศ พบว่าภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการมีความสูงอยู่ในช่วง 227- 534 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง โดยบริเวณที่มีความสูงมากที่สุดอยู่ในอำเภอเวียงสา ส่วนบริเวณต่ำอยู่ในอำเภอนาน้อย ทิศทางการไหลของน้ำจะไหลจากจุดเริ่มต้นโครงการในอำเภอเวียงสาไปยังจุดสิ้นสุดโครงการในอำเภอนาน้อยดังรู**ปที่ 3.1.1-2**

2) ลักษณะของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

พื้นที่ทั้งหมดของลุ่มน้ำจะถูกจำแนกออกเป็น 5 ระดับตามความสำคัญในการควบคุม ระบบนิเวศของลุ่มน้ำ โดยใช้หลักเกณฑ์ในแต่ละชั้นคุณภาพในลักษณะดังต่อไปนี้

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ ซึ่งมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

1) เป็นพื้นที่สูง หรือบริเวณที่อยู่ตอนบนของลุ่มน้ำที่จำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เป็นต้นน้ำลำธาร เนื่องจากมีลักษณะและสมบัติที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรง

2) ส่วนมากเป็นเทือกเขาที่เต็มไปด้วย หุบเขา หน้าผา ยอดเขาแหลม และ/หรือร่องน้ำจำนวนมาก ซึ่งปกคลุมหรือเคยปกคลุมด้วยป่าดงดิน ป่าดิบเขา หรือป่าสนเขา และ/หรือป่าชนิดอื่น ๆ

3) ส่วนใหญ่มีความลาดชันโดยเฉลี่ยของพื้นที่ตั้งแต่ 60 เปอร์เซนต์ขึ้นไป

4) มีลักษณะทางธรณีวิทยาที่ประกอบด้วยหิน ซึ่งให้กำเนิดดินที่ง่ายต่อการพังทลาย

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธาร ในระดับรองลงมาและสามารถนำ มาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำไม้และเหมืองแร่ เป็นต้น ซึ่งมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

1) เป็นพื้นที่ภูเขาสูงที่มีลักษณะสันเขามนและความกว้างไม่มากนัก หรือเป็นบริเวณลาดเขาที่มีแนวลาดเทยาวปานกลาง มีร่องน้ำค่อนข้างกว้าง มีป่าดงดิบที่ถูกแผ้วถาง หรือเป็นป่าเสื่อมสภาพปกคลุม แต่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ และ/หรือ หรือป่าเต็งรัง

2) มีความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35-50 เปอร์เซ็นต์

3) มีลักษณะทางธรณีที่ประกอบด้วยหิน ซึ่งกำเนิดดินที่ง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย

4) มีดินพื้นถึงลึกปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และมีสมรรถนะการพังทลายสูง

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจกรรมทำไม้ เหมืองแร่ และเพื่อปลูกพืชกสิกรรม ประเภทไม้ยืนต้น โดยมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

1) ส่วนมากมีลักษณะเป็นที่ดอน ที่ประกอบด้วยที่ราบขั้นบันไดมีเนินสลับ หรือบริเวณลาดตีนเขาหรือบริเวณของร่องน้ำที่ปรับสภาพแล้ว ป่าส่วนใหญ่ที่ขึ้นปกคลุม หรือเคยขึ้นปกคลุมเป็นป่าเบญจพรรณ หรือป่าเต็งรัง หรือป่าดงดิบ

2) ส่วนใหญ่มีความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25-35 เปอร์เซนต์

3) มีลักษณะทางธรณีที่ประกอบด้วยหิน หรือตะกอนที่ทับถมจากแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งทำให้กำเนิดดินที่ค่อนข้างยากต่อการถูกชะล้างพังทลาย

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่สภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก โดยทั่วไปมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

1) เป็นเนินเขาหรือขั้นบันไดหรือช่วงต่อระหว่างที่ราบลุ่มกับเชิงเขา หรือพื้นที่สองฝั่งลำน้ำที่ยังอยู่บนที่ดอน ซึ่งป่าที่ปกคลุมหรือที่เคยปกคลุมอยู่เป็นป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และ/หรือป่าละเมาะ

2) มีความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6-25 เปอร์เซนต์

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือสาธารณะ (ครั้งที่ 2)
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับย่อ)

3) มีลักษณะทางธรณีที่ประกอบด้วยหินหรือตะกอน ซึ่งกำเนิดดินที่ยากต่อการถูกชะล้างพังทลาย

4) ดินลึกถึงค่อนข้างลึก ความอุดมสมบูรณ์ ค่อนข้างสูง และมีสมรรถนะการพังทลายต่ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งเป็นที่ราบหรือลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย แต่ส่วนใหญ่ป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถาง เพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะทำนา และกิจการอื่น โดยมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

1) เป็นที่ราบ ที่ลุ่ม หรือเป็นเนินลาดเอียงเล็กน้อยสองฝั่งน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่กลายสภาพ เป็นทุ่งนา แต่บางพื้นที่อาจยังเป็นป่าละเมาะ ป่าผสมผลัดใบ ป่าดงดิน หรือป่าเต็งรัง

2) ส่วนใหญ่ความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยต่ำกว่า 5 เปอร์เซนต์

3) ลักษณะทางธรณีเป็นพวกดินตะกอน

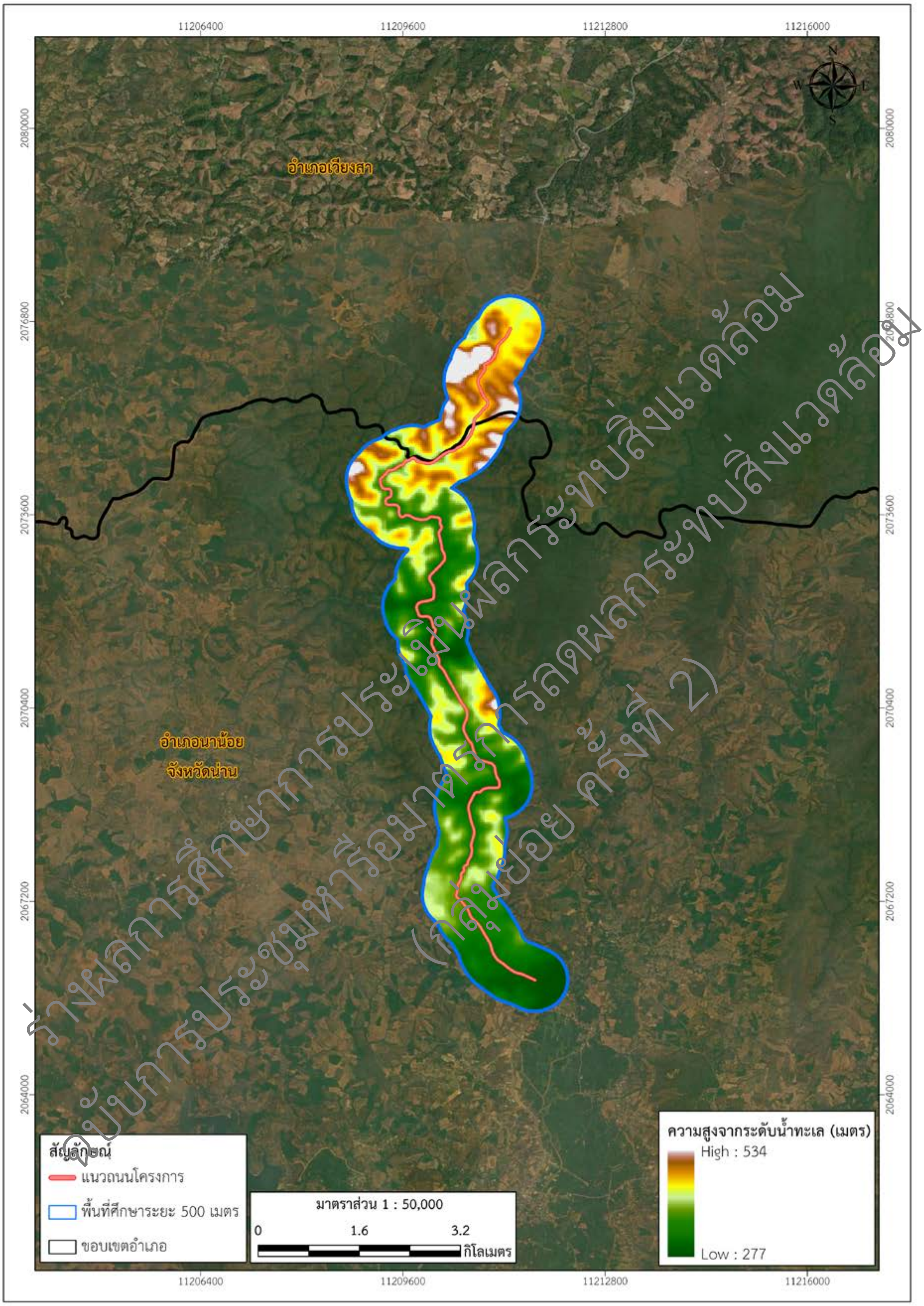
4) ดินลึกถึงลึกมาก ความอุดมสมบูรณ์สูง และมีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลาย

ทั้งนี้ พื้นที่ศึกษาของโครงการ ส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ตามลำดับ แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.1-1** และ**รูปที่ 3.1.1-3**

ตารางที่ 3.1.1-1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

พื้นที่	ช่วง กม. ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	ระยะทางที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2	กม.ที่ 17+400 ถึง กม.ที่ 23+500	6.100 กิโลเมตร
	กม.ที่ 25+000 ถึง กม.ที่ 27+000	2.000 กิโลเมตร
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3	กม.ที่ 17+000 ถึง กม.ที่ 17+400	0.400 กิโลเมตร
	กม.ที่ 23+500 ถึง กม.ที่ 25+000	1.500 กิโลเมตร
	กม.ที่ 27+000 ถึง กม.ที่ 29+250	2.250 กิโลเมตร
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4	กม.ที่ 29+250 ถึง กม.ที่ 31+000	1.750 กิโลเมตร
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5	กม.ที่ 31+000 ถึง กม.ที่ 31+100	0.100 กิโลเมตร

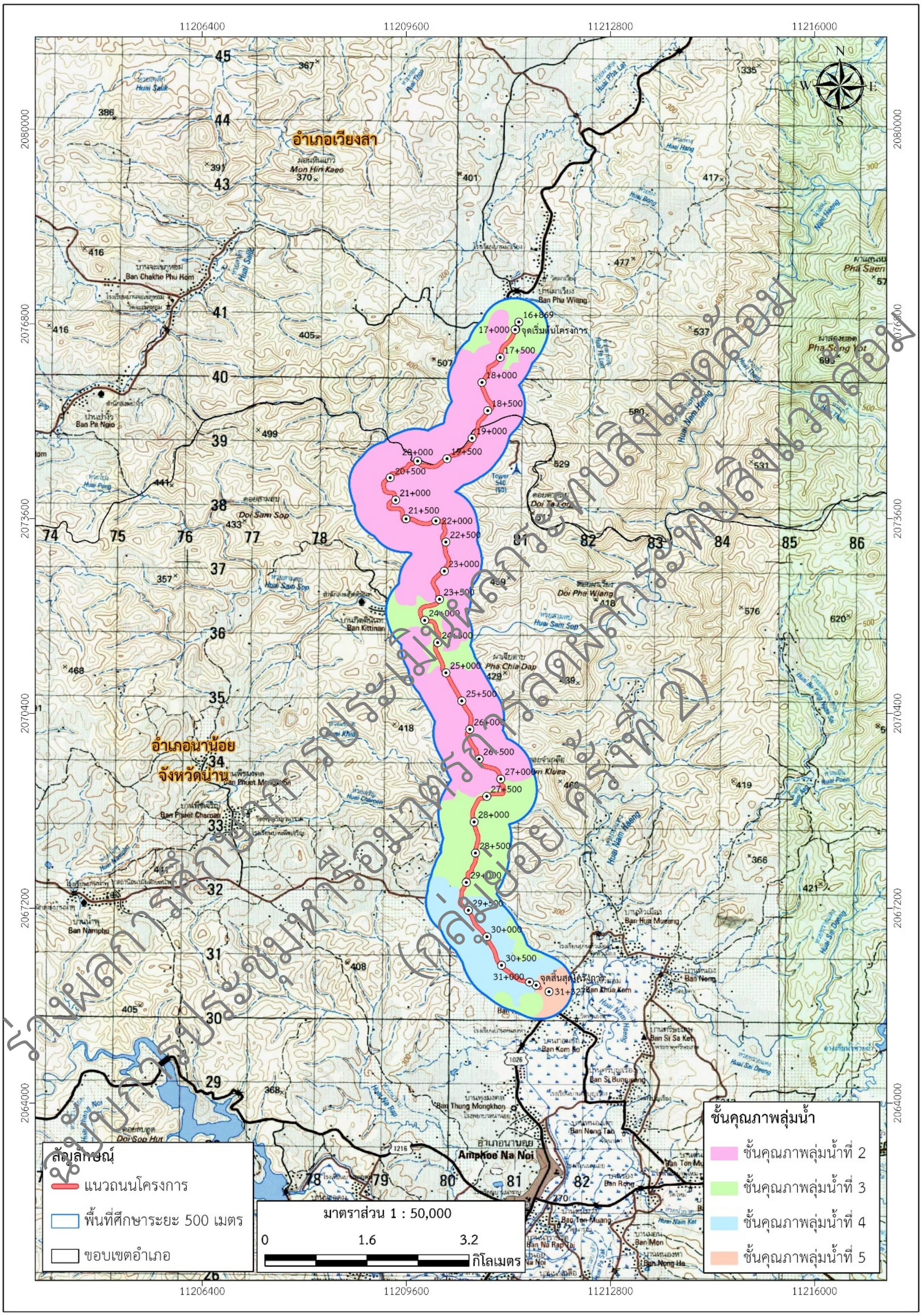
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน), ไม่ระบุปี และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.1-2 แบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) บริเวณพื้นที่โครงการ



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.1-3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

3) พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่สำคัญ

มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม 2535 เรื่อง การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 17 มีนาคม 2535 เรื่อง ผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเพิ่มเติม ในการกำหนดพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยการจำแนกเป็นเขตต่าง ๆ ตามการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ได้ 3 เขต (Zone) ที่พบในจังหวัดน่านมีรายละเอียด ดังนี้

1) เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C)

เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายาก เพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดทั้งเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษา การวิจัย นันทนาการของประชาชนและความมั่นคงของชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้ประกาศเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปแล้ว พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535
พื้นที่อุทยานแห่งชาติ	ที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1	ตามผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี
พื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน	ตามผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทยตามมติคณะรัฐมนตรี

(2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม

พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ป่าลักษณะนี้ ได้แก่

(1) มีลักษณะสมบูรณ์ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

(2) มีลักษณะสมบูรณ์ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ

(3) มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย

(4) ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปหรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน

(5) มีเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(6) เป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

(7) กำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุตามพระราชบัญญัติสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

2) เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Zone E)

เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้ และของป่ารวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกาหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาการทรัพยากรป่าไม้ และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรพลังงาน เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ ตลอดทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

พื้นที่พัฒนาป่าธรรมชาติ	หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์และมีศักยภาพเหมาะสมในการจัดการป่าไม้ ตามหลักวิชาการ เพื่อให้ราษฎรได้ใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าร่วมกันโดยไม่บุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ต่อไป พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ - พื้นที่ป่าโครงการทำไม้ต่าง ๆ - พื้นที่ป่าชุมชน
พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้	หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรม ซึ่งมีศักยภาพสูงในการฟื้นฟูสภาพป่า สามารถส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของส่วนราชการและเอกชน ให้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ร่วมกัน เพื่ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้มีไม้ใช้ประเทศและเพื่อประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมแบบต่อเนื่อง โดยนำทุกส่วนของไม้มาใช้ประโยชน์ ให้บรรลุผลต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมของชาติ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ - พื้นที่ปลูกป่าภาครัฐบาล - พื้นที่ปลูกป่าภาคเอกชน - พื้นที่ปลูกป่าเพื่อใช้สอยในครัวเรือน
พื้นที่พัฒนาตามหลักวนศาสตร์ชุมชน	หมายถึง พื้นที่ป่าสงวน แห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายป่าในรูปแบบต่าง ๆ โดยการวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการตั้งถิ่นฐานให้สอดคล้องกับการใช้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

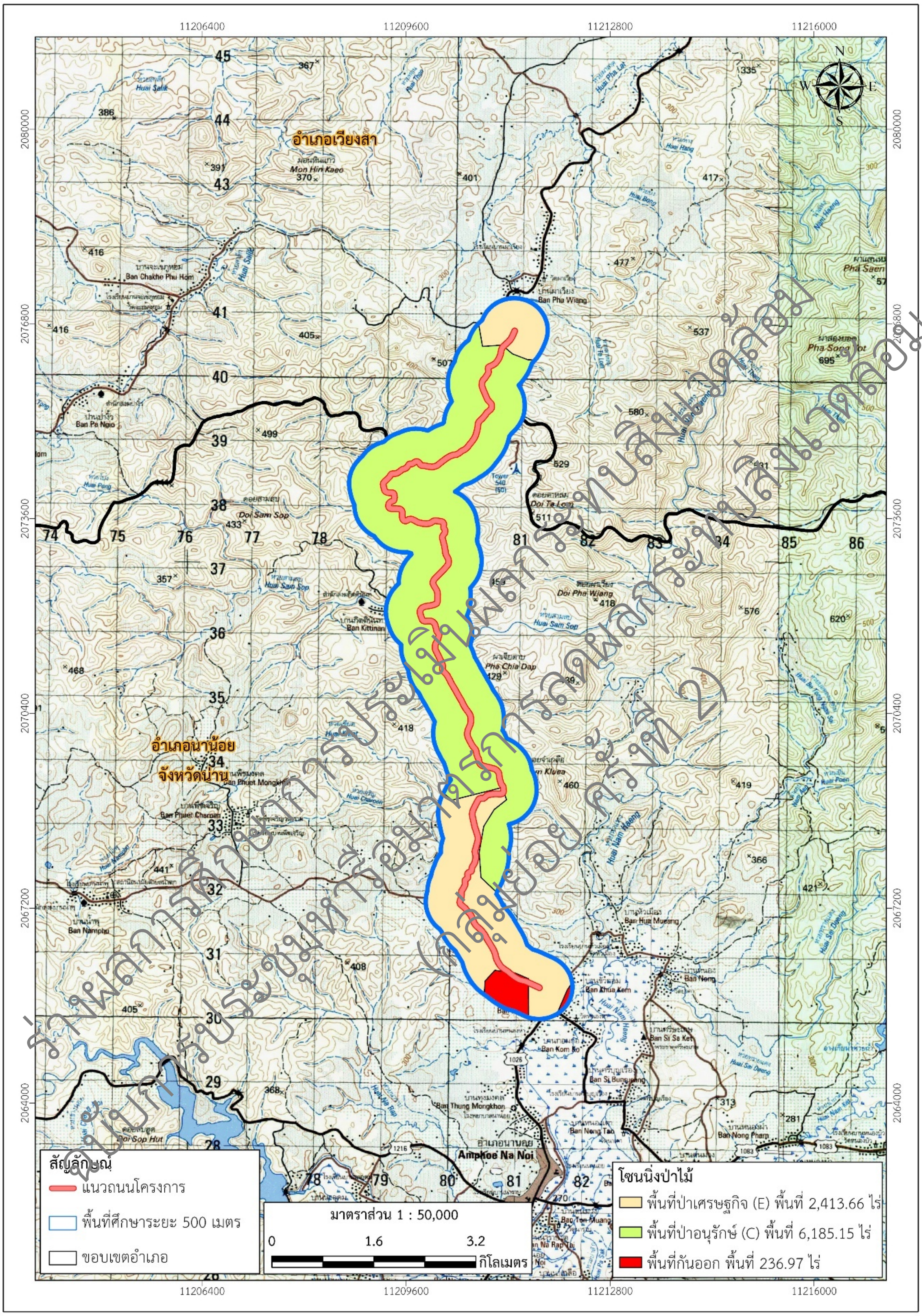
	ประโยชน์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ การใช้ประโยชน์พื้นที่กระทำในลักษณะของวนเกษตร พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ - พื้นที่โครงการตามพระราชดาริ - พื้นที่โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง - พื้นที่โครงการหมู่บ้านป่าไม้ - พื้นที่ สทก.
พื้นที่พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ	หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น แหล่งน้ำ และทรัพยากรธรณีเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ - พื้นที่เขตแหล่งแร่ - พื้นที่เขตระเบิดหินและย่อยหิน - พื้นที่อนุญาตให้ส่วนราชการ และเอกชนใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ

3) เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (Zone A)

เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตรหรือศักยภาพสูงในการพัฒนาด้านการเกษตร ตามผลการจำแนกสมรรถนะที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินรัฐสามารถพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะจำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะของดินเหมาะสมต่อการเกษตร และพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกษตร ตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน

สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C) มากที่สุด ร้อยละ 6,185.15 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Zone E) 2,413.66 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่กันออก 236.97 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.1-4**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)



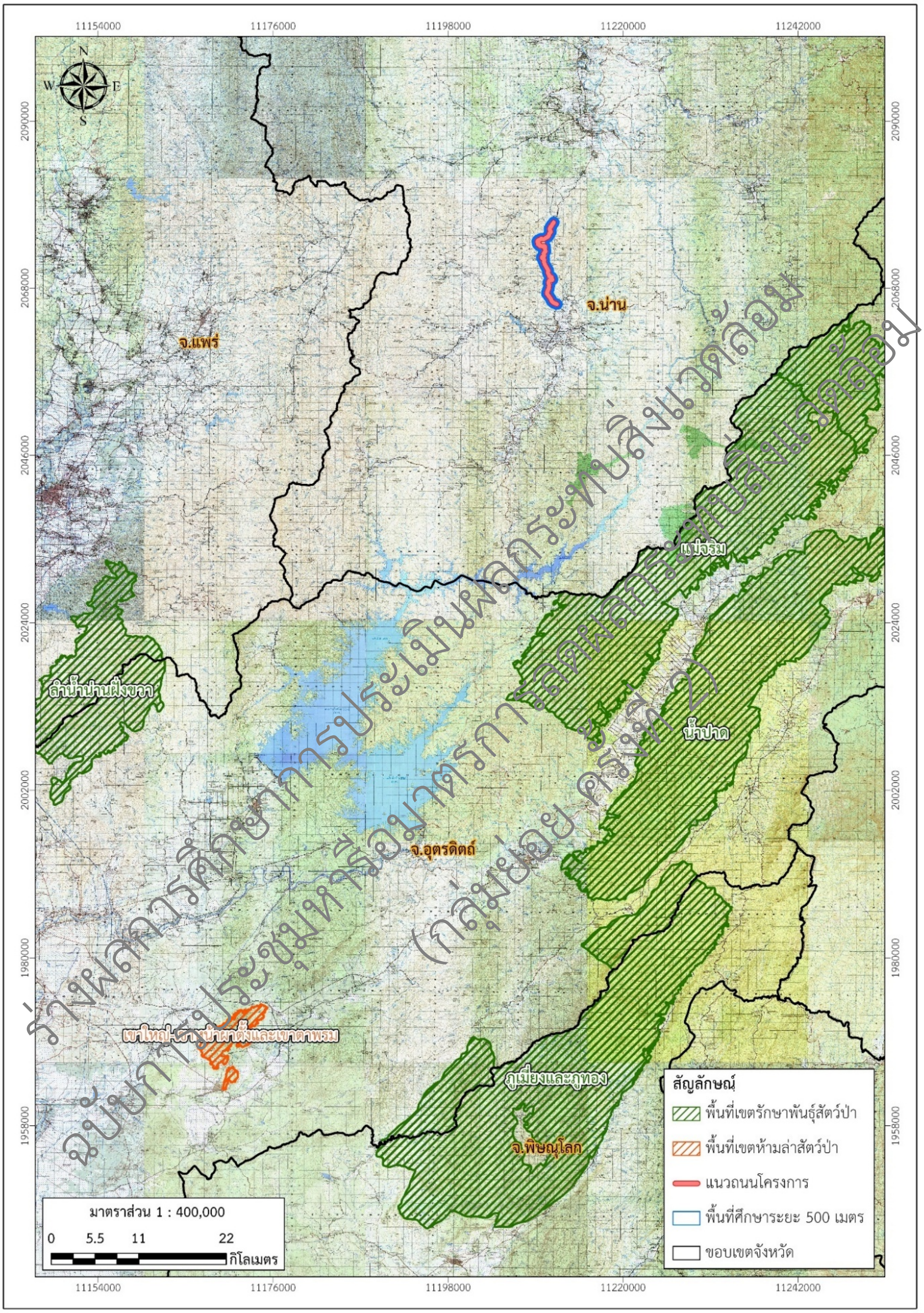
ที่มา: กรมป่าไม้, 2557 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.1-4 พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่จริม ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 25 กิโลเมตร เป็นประกอบด้วย ภูเขาสูงสลับซับซ้อน มีแนวสันเขาที่เป็นอาณาเขตติดต่อระหว่างจังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดน่าน โดยพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่จริม จะวางตัวตามแนวสันเขาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ยาวไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ สู่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พื้นที่โดยทั่วไปจะมีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 350 เมตร จนถึง 1,142 เมตร พบความหลากชนิดของสัตว์ป่า ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 10 ชนิด นก 72 ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 10 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด และมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (MU) 1 ชนิด ได้แก่ หมาจิ้งจอก ส่วนชนิดพันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดงดิบเขา ป่าเต็งรัง-ไม้สน เป็นต้น (ที่มา: ข้อมูลเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าประเทศไทย ปี 2558 และสืบค้นผ่านเว็บไซต์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2568) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.1-5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2563 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.1-5 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.1.2 ทรัพยากรดิน

การศึกษาด้านทรัพยากรดิน ประกอบไปด้วย การศึกษาการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน การปนเปื้อนของดิน การชะล้างพังทะลายของดิน และการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดินที่ได้จากงานสำรวจตรวจสอบดินและวัสดุของโครงการ ในเบื้องต้นได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานประกอบการศึกษา ดังนี้

1) ชุดดิน

ตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมี 4 ชุดดิน ประกอบด้วย พื้นที่ลาดเชิงซ้อน (SC) มากที่สุดร้อยละ 72.84 ชุดดินวังสะพุง (Ws) ร้อยละ 18.12 ชุดดินลี้ (Li) ร้อยละ 7.60 และชุดดินน่าน (Na) ร้อยละ 1.43 แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.2-1** และ**รูปที่ 3.1.2-1** สรุปลักษณะและคุณสมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1.2-1 ข้อมูลชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ชุดดิน		ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	10,725,258.54	6,703.29	72.84
2	Ws	ชุดดินวังสะพุง	2,668,631.59	1,667.89	18.12
3	Li	ชุดดินลี้	1,119,301.27	699.56	7.60
4	Na	ชุดดินน่าน	210,491.07	131.56	1.43
รวม			**14,723,682.47**	**9,202.30**	**100.00**

พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex : SC)

กลุ่มชุดดินที่ 62 ส่วนใหญ่เป็นดินที่พบบริเวณพื้นที่ภูเขา เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ยังไม่มีการศึกษาสำรวจและจำแนกดินอย่างละเอียด โดยคุณสมบัติเบื้องต้นจะมีลักษณะเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือหินพื้นโผล่ กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโผล่ กลุ่มดินชุดนี้ไม่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกหรือเกษตรกรรม เนื่องจากมีความลาดชันสูง ง่ายต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงเหมาะสมที่จะรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

ชุดดินวังสะพุง (Wang Saphung series: Ws)

เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลท์ เป็นต้น บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุดินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้าถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ถั่วต่างๆ และสวนผลไม้

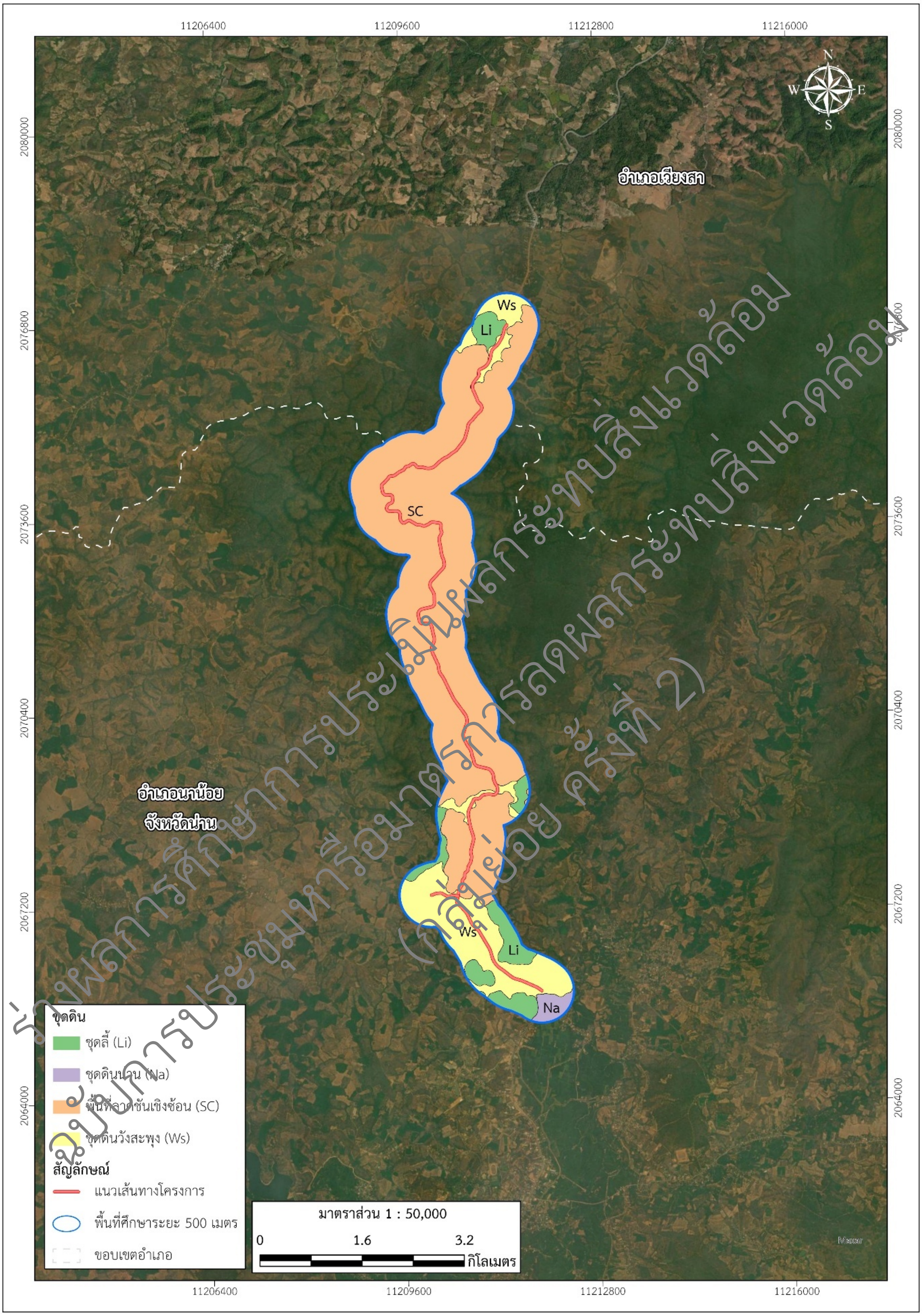
เช่น มะม่วง มะขาม ลำไย การแพร่กระจายพบบริเวณภาคเหนือตอนบนและที่สูงตอนกลางของประเทศ ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น และส่วนใหญ่พบชั้นหินพื้นภายใน 100 ซม. จากผิวดิน สีน้ำตาลปนแดงหรือสีน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง และสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)

ชุดดินลี้ (Li series: Li)

เกิดจากการผุพังของหินตะกอนเนื้อละเอียดและหินที่แปรสภาพ เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลท์ บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุดินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา ความลาดชัน 4-35 % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่ว และใช้เป็นวัสดุทำถนน การแพร่กระจายพบมากบริเวณภาคเหนือตอนบนและที่สูงตอนกลางของประเทศ ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นเศษหินหนาแน่น บางบริเวณอาจพบชั้นหินพื้นในระดับตื้น ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียวปนเศษหิน สีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนเศษหินหนาแน่นมาก สีแดงหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

ชุดดินน่าน (Nan series : Na)

เกิดจากตะกอนน้ำพา บริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่เป็นราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำค่อนข้างเลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน นาข้าว อาจใช้ปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่ว หรือพืชผัก ก่อนหรือหลังปลูกข้าว การแพร่กระจายพบมากบริเวณภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะแม่น้ำน่าน ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งสีเทาปนแดงหรือปนสีชมพู มีจุดประสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง (pH 5.0-7.0) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งถึงดินเหนียว สีเทาปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.0-8.0)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2561 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.2-1 ชุดดินตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร

2) การชะล้างพังทลายของดิน

พื้นที่โครงการมีความเสี่ยงต่อการการชะล้างพังทลายของดิน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย ระดับรุนแรงมากที่สุด ร้อยละ 8.49 ระดับรุนแรงมาก ร้อยละ 0.39 ระดับรุนแรง ร้อยละ 6.47 ระดับปานกลาง ร้อยละ 36.50 และระดับน้อย ร้อยละ 48.15 (ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2563) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.2-2**

3) การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน

การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดินจะใช้ผลการวิเคราะห์จากผลการสำรวจตรวจสอบดินและวัสดุของโครงการที่อยู่ระหว่างการวิเคราะห์อย่างละเอียดในห้องปฏิบัติการ ร่วมกับการศึกษาลักษณะของชุดดินที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ จากฐานข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2561 โดยพิจารณาจากปัจจัยความลาดชันและคุณสมบัติของชุดดิน ประกอบด้วย

- ความลาดชัน 0-2 % สภาพพื้นที่เป็นราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ คือ ชุดดินน่าน (Nan series : Na) ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งถึงดินเหนียว

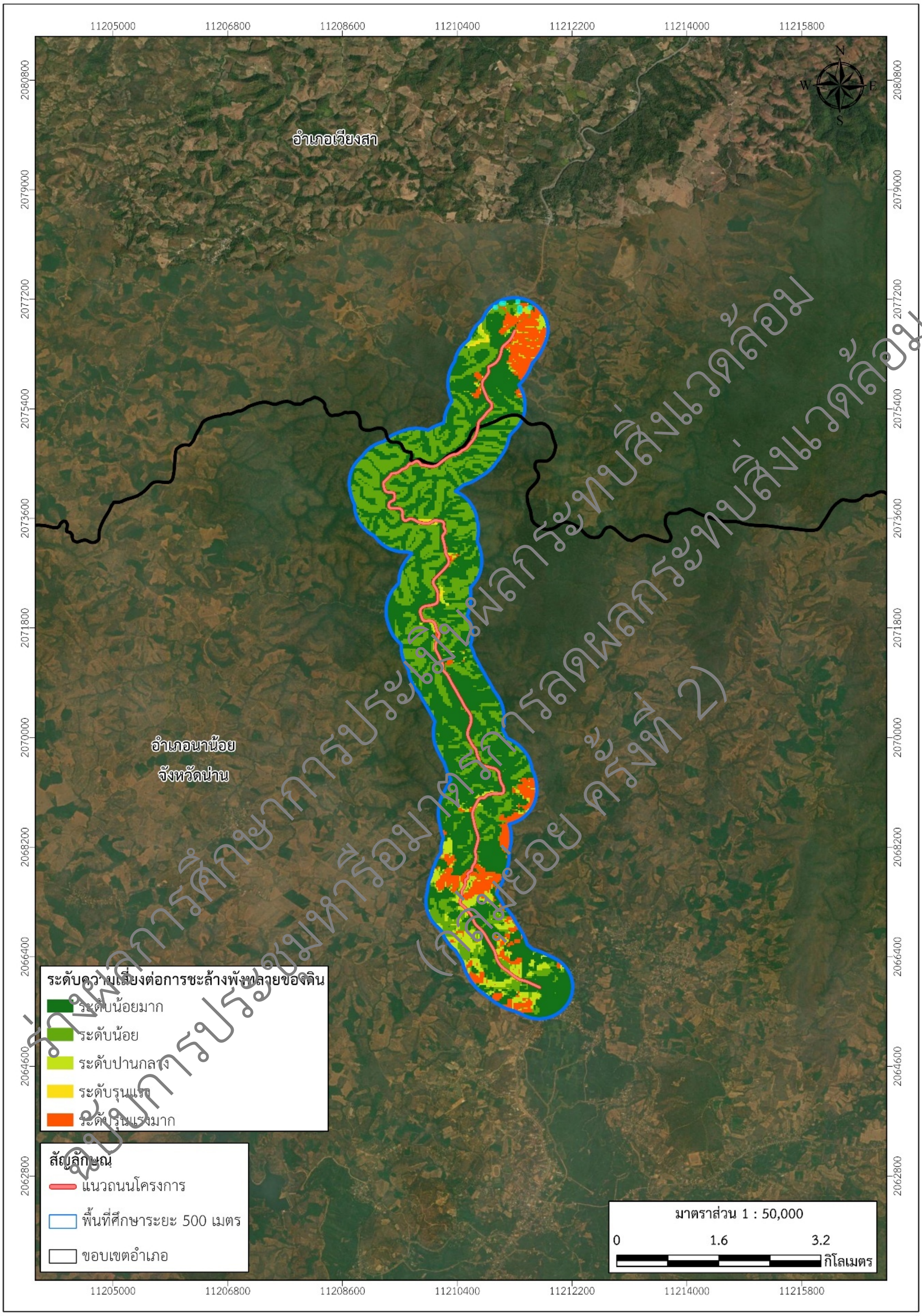
- ความลาดชัน 2-12 % สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด คือ ชุดดินวังสะพุง (Wang Saphung series: Ws) ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น

- ความลาดชัน 4-35 % สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นเนินเขา คือ ชุดดินลี้ (Li series: Li) ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินตื้นหรือตื้นมากถึงชั้นเศษหินหนาแน่น บางบริเวณอาจพบชั้นหินพื้นในระดับตื้น ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียวปนเศษหิน

- ความลาดชันมากกว่า 35% พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มี คือ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex : SC) ลักษณะดินขึ้นอยู่กับหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจัดกระจายทั่วไป โดยพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex : SC) เป็นชุดดินที่พื้นที่โครงการตัดผ่านมากที่สุด และเป็นกลุ่มชุดดินที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและเกิดการทรุดตัวของดินได้ง่าย

4) การสำรวจดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบชั้นดิน โดยการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน จำนวน 16 หลุม ซึ่งกำหนดตำแหน่งจุดเจาะสำรวจชั้นดิน ตามบริเวณโครงสร้างสะพานเดิม เป็นสะพานความยาวไม่เกิน 40 เมตร จำนวน 8 แห่ง แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.1.2-3** ทั้งนี้ ผลจากการสำรวจความลึกของชั้นดินในบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.2-2** และ**รูปที่ 3.1.2-4**



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2563 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.2-2 ระดับความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินในระยะ 500 เมตร

ตารางที่ 3.1.2-2 ตำแหน่งหลุมเจาะและผลการสำรวจชั้นดินของโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งสะพาน	ชื่อหลุมเจาะ	ผลการสำรวจชั้นดิน
1.	สะพานกม. ที่ 18+908	BH-01	- ความลึกระดับ 0-5 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลางถึงดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 5-8 เป็นชั้นทรายมีความหนาแน่นมาก - ความลึกระดับ 8-13 เป็นชั้นหินปูน
		BH-02	- ความลึกระดับ 0-6 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลางปนทราย - ความลึกระดับ 6-10 เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 10-13 เป็นชั้นหินปูน
2.	สะพานกม. ที่ 21+768	BH-03	- ความลึกระดับ 0-4 เป็นชั้นทรายถึงดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 4-7 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 10-13 เป็นชั้นหินปูน
		BH-04	- ความลึกระดับ 0-4 เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 4-7 เป็นชั้นทรายมีความหนาแน่นมาก - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นหินดินดาน
3.	สะพานกม. ที่ 22+729	BH-05	- ความลึกระดับ 0-4 เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมากถึงชั้นทราย - ความลึกระดับ 4-7 เป็นชั้นทรายมีความหนาแน่นมาก - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นหินปูน
		BH-06	- ความลึกระดับ 0-3 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลางปนดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 3-6 เป็นชั้นหินทราย
4.	สะพานกม. ที่ 22+910	BH-07	- ความลึกระดับ 0-5 เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมากปนทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 5-8 เป็นชั้นหินทราย
		BH-08	- ความลึกระดับ 0-2 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 2-7 เป็นชั้นดินเหนียวถึงดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นหินปูน
5.	สะพานกม. ที่ 23+181	BH-09	- ความลึกระดับ 0-3 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 3-6 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 6-9 เป็นชั้นหินดินดาน
		BH-10	- ความลึกระดับ 0-2 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 2-5 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 5-10 เป็นชั้นทรายถึงชั้นหินปูน

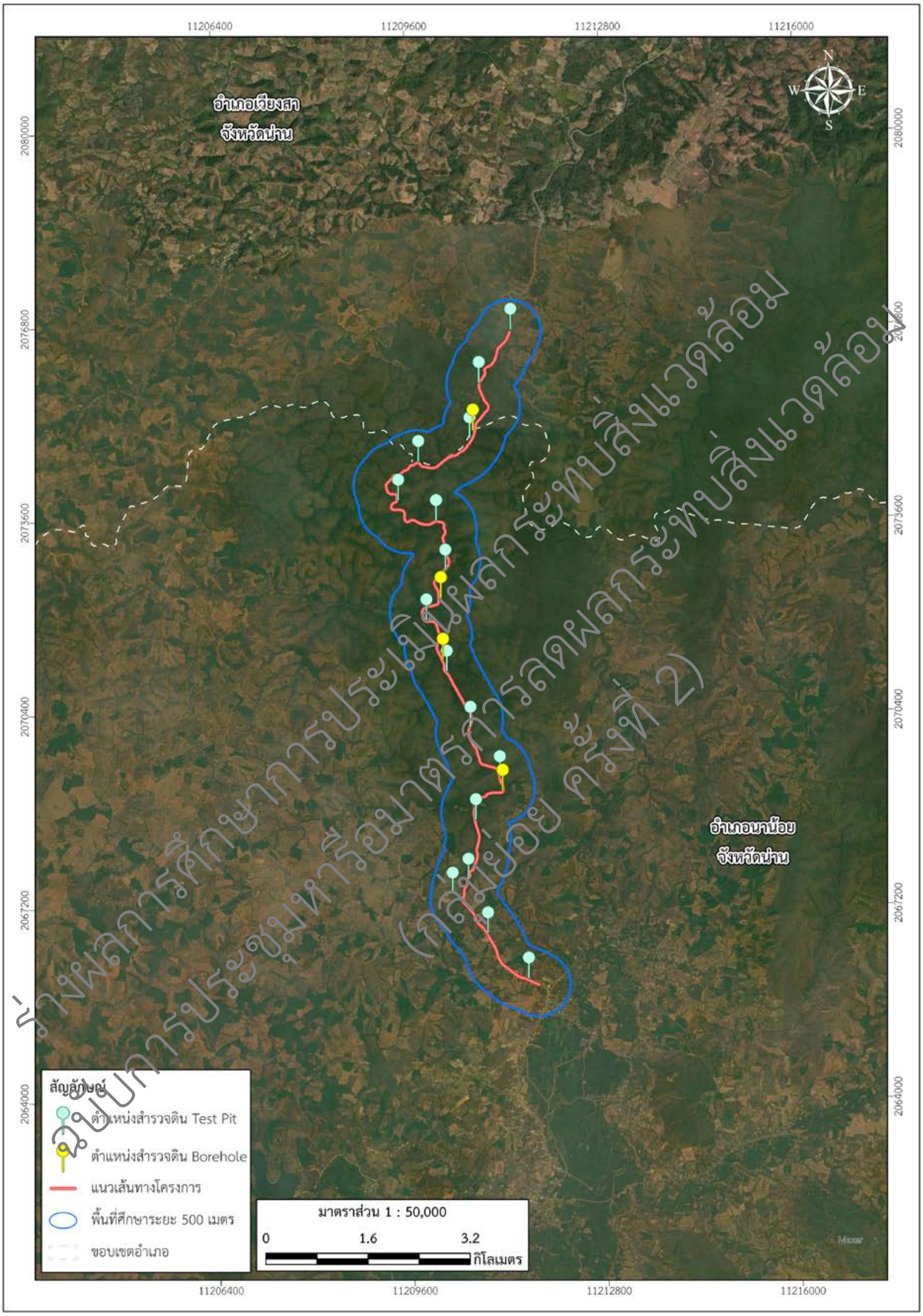
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.2-2 ตำแหน่งหลุมเจาะและผลการสำรวจชั้นดินของโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่งสะพาน	ชื่อหลุมเจาะ	ผลการสำรวจชั้นดิน
6.	สะพานกม. ที่ 23+563	BH-11	- ความลึกระดับ 0-5 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 5-7 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นควอตซีถึงหินปูน
		BH-12	- ความลึกระดับ 0-6 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 6-7 เป็นชั้นหินดินดาน - ความลึกระดับ 7-9 เป็นชั้นหินปูน
7.	สะพานกม. ที่ 24+872	BH-13	- ความลึกระดับ 0-2 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 2-7 เป็นชั้นทราย - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลาง - ความลึกระดับ 10-13 เป็นชั้นหินปูน
		BH-14	- ความลึกระดับ 0-3 เป็นชั้นทรายหยาบปานกลางปนทราย - ความลึกระดับ 3-7 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลางถึงดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 7-10 เป็นชั้นหินดินดานถึงชั้นหินปูน
8.	สะพานกม. ที่ 27+248	BH-15	- ความลึกระดับ 0-3 เป็นชั้นทรายถึงทรายหยาบปานกลาง - ความลึกระดับ 4-6 เป็นชั้นหินดินดาน - ความลึกระดับ 7-9 เป็นชั้นหินปูน
		BH-16	- ความลึกระดับ 0-6 เป็นชั้นดินเหนียวปานกลางปนดินเหนียวแข็งมาก - ความลึกระดับ 6-9 เป็นชั้นหินปูน

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

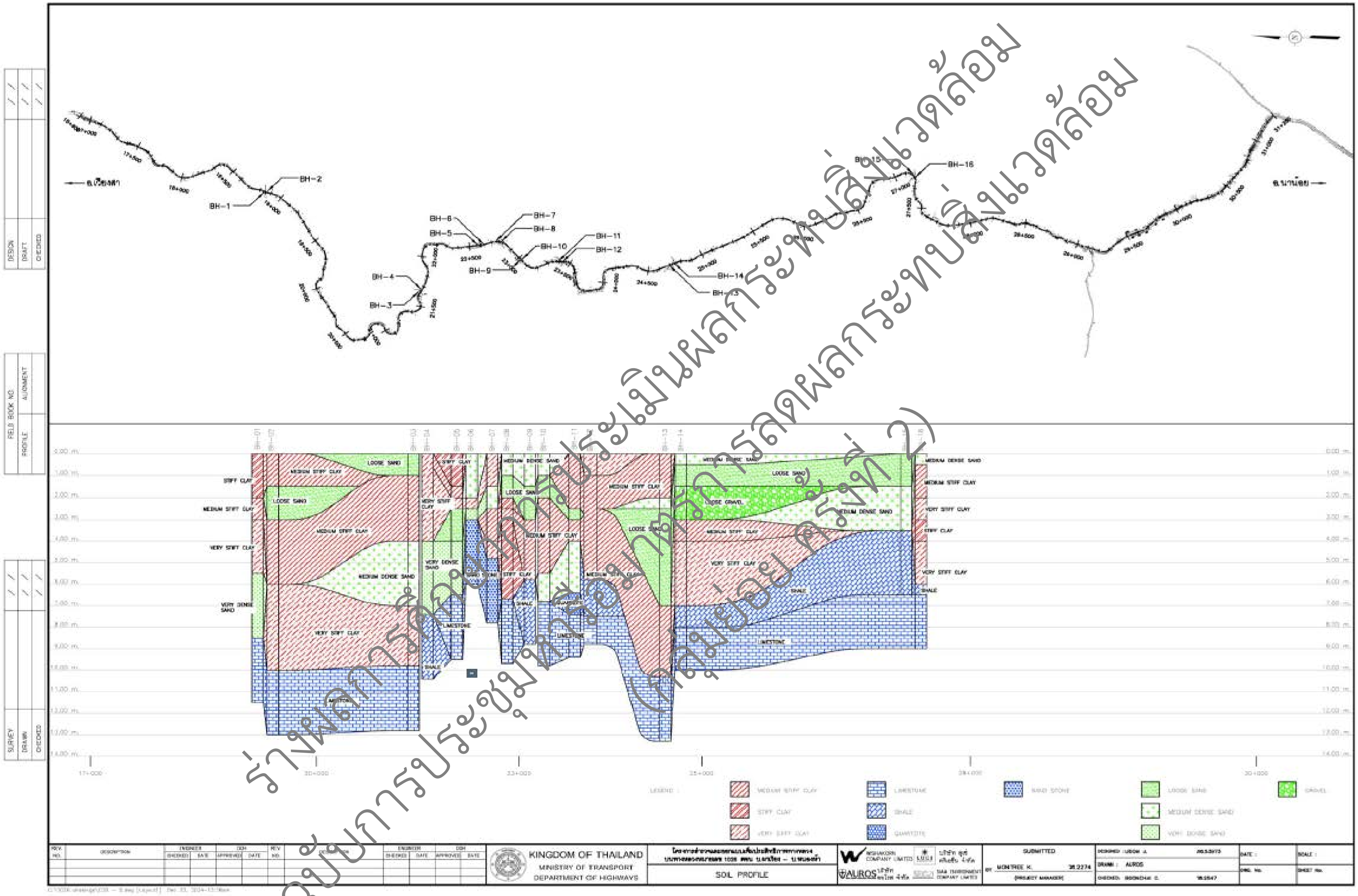
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.2-3 ตำแหน่งจุดสำรวจดินบริเวณพื้นที่โครงการ



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมที่ปรึกษาหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.1.2-4 รูปตัดแสดงชั้นดินของหลุมเจาะสำรวจ (Soil Profile)

3.1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

1) ธรณีวิทยา

การศึกษาด้านธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จะใช้แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดน่านของกรมทรัพยากรธรณีวิทยา มาตราส่วน 1 : 250,000 ปี 2551 แทนข้อมูลแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ปี 2533 ซึ่งเป็นปัจจุบันกว่า โดยมีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย หินยุคไทรแอสซิก (Tr) และหินยุคเพอร์โมโทรแอสซิก (PTr) พื้นที่ 6,443.63 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 72.92 หินผาแดง (Trpd) พื้นที่ 1,385.67 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.68 และหมวดหินวังชิ้น (Trwc) พื้นที่ 1,006.48 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.40 ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.1.3-1** โดยแต่ละหน่วยหินมีรายละเอียด ดังนี้

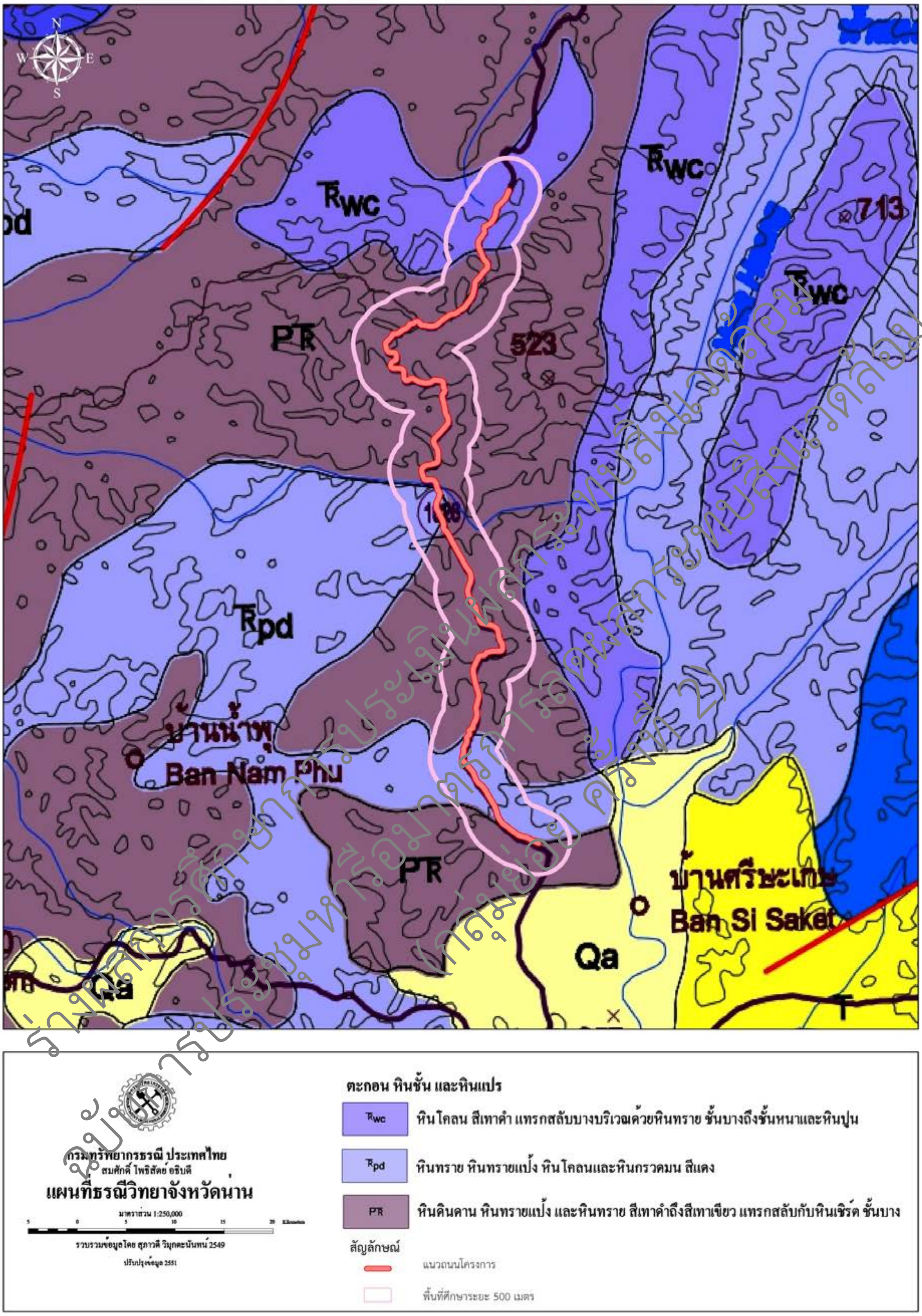
หินยุคเพอร์โมโทรแอสซิก (PTr)

หินตะกอนยุคเพอร์โมไทรแอสซิก พบแผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง อยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ทางตอนกลางในแนวเหนือใต้ของจังหวัดน่าน แสดงลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง ประกอบด้วยหินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกทัฟฟ์กึ่งแปรภาพ หินดินดาน หินปูนเป็นแลนส์ หินเชิร์ตและหินปูนเนื้อไข่ปลา

หินยุคไทรแอสซิก (Tr)

หินตะกอนยุคไทรแอสซิกพื้นที่จังหวัดน่าน สามารถเรียงลำดับกลุ่มหิน จากอายุมากไปอายุน้อยได้ 4 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินเขาพลึง (Trkhp) หมวดหินผาแดง (Trpd) หมวดหินก้างปลา (Trkp) และหมวดหินวังชิ้น (Trwc) ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ พบ 2 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินวังชิ้น (Trwc) และหมวดหินผาแดง (Trpd) มีรายละเอียดดังนี้

- **หมวดหินวังชิ้น (Wang Chin Formation: Trwc)** หมวดหินวังชิ้น มีอายุในช่วงยุคไทรแอสซิกตอนบน พบแผ่กระจายตัวอยู่ในแนวทิศเหนือ - ใต้ ตั้งแต่ทางตะวันตกของอำเภอสองแคว อำเภอท่าวังผา เป็นแนวยาวจนมาถึงอำเภอเมืองน่าน และพบบางส่วนในอำเภอบ้านหลวง แสดงลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาและทิวเขาสูง ประกอบด้วยหินโคลนสีเทาเข้มแทรกสลับด้วยหินทรายแป้ง มักแสดงลักษณะชั้นบางถึงชั้นหนาปานกลาง
- **หมวดหินผาแดง (Pha Daeng Formation: Trpd)** พบแผ่กระจายตัวอยู่ในแนวเหนือ - ใต้ วางตัวเป็นกลุ่มใหญ่ต่อเนื่องกันในบริเวณตอนกลางของอำเภอสันติสุข ด้านตะวันตกของอำเภอแม่จริม ทางทิศตะวันออกของอำเภอเวียงสา และกระจายตัวอยู่ทั่วไปในอำเภอนาน้อย ลักษณะหิน ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน สีแดง



ที่มา: กรมธรณีวิทยา, 2551 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.3-1 แผนที่ธรณีวิทยา จังหวัดน่าน

2) รอยเลื่อนและแผ่นดินไหว

- **รอยเลื่อน**

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลัง พบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ๆ อยู่หลายแนว โดยสามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 16 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 21 จังหวัดของประเทศไทย ประกอบด้วย กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน กลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน กลุ่มรอยเลื่อนปัว กลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์ กลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนระนอง กลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย และกลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว และกลุ่มรอยเลื่อนเวียงแหง

จังหวัดน่านพบกลุ่มรอยเลื่อนที่มีพลังพาดผ่านคือ รอยเลื่อนปัว ซึ่งรอยเลื่อนนี้พาดผ่านพื้นที่อำเภอสันติสุข อำเภอท่าวังผา อำเภอปัว อำเภอเชียงกลาง และอำเภอทุ่งช้าง ของจังหวัดน่านในแนวเหนือ-ใต้ ด้วยความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร

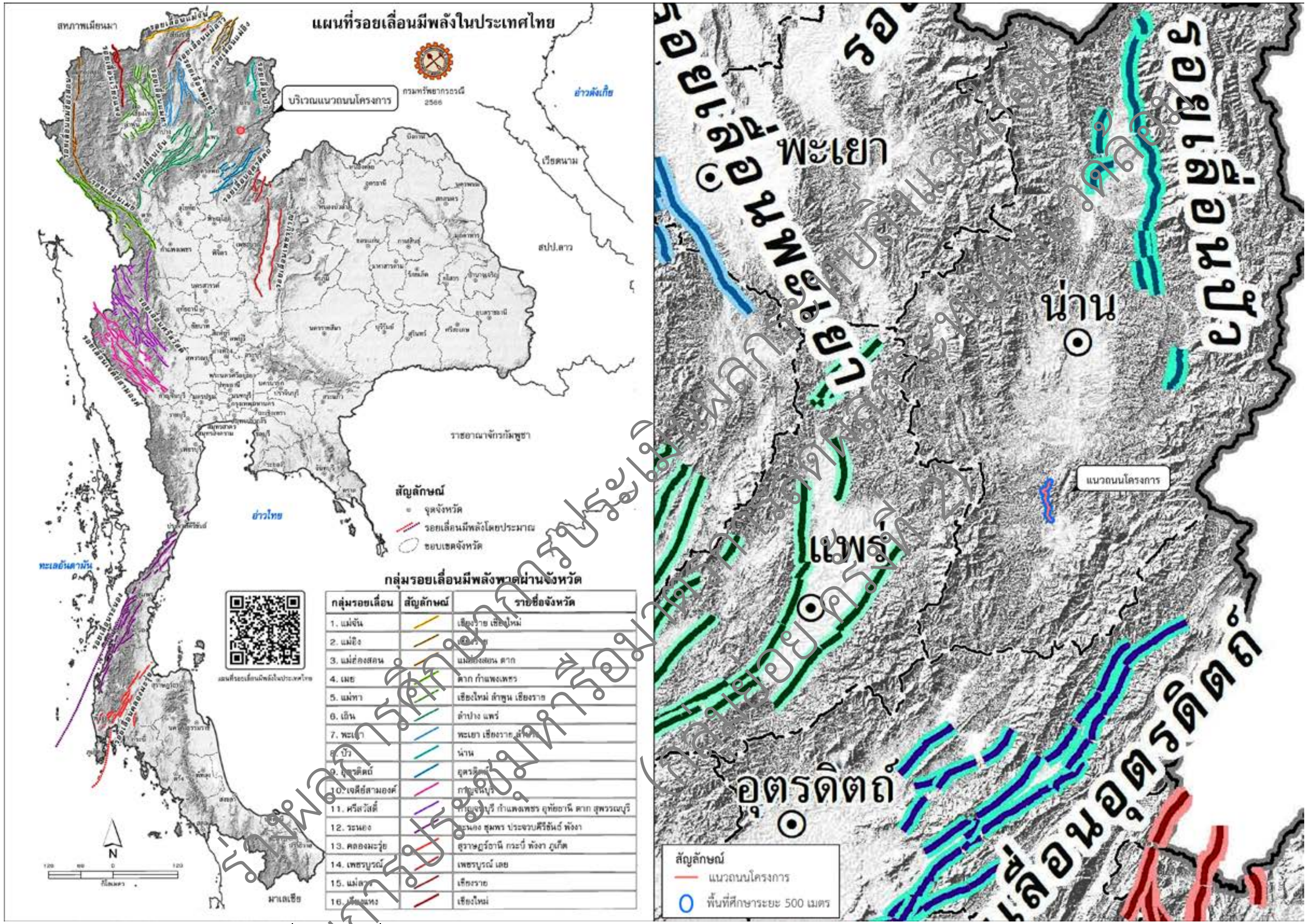
ส่วนรอยเลื่อนในระยะ 150 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ พบจำนวน 4 รอยเลื่อน ได้แก่ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 39 กิโลเมตร รอยเลื่อนปัวและรอยเลื่อนเถิน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 40 กิโลเมตร และรอยเลื่อนพะเยา ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 90 กิโลเมตร ตามลำดับ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.3-2**

เมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในบริเวณที่ 3 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

- **แผ่นดินไหวและดินถล่ม**

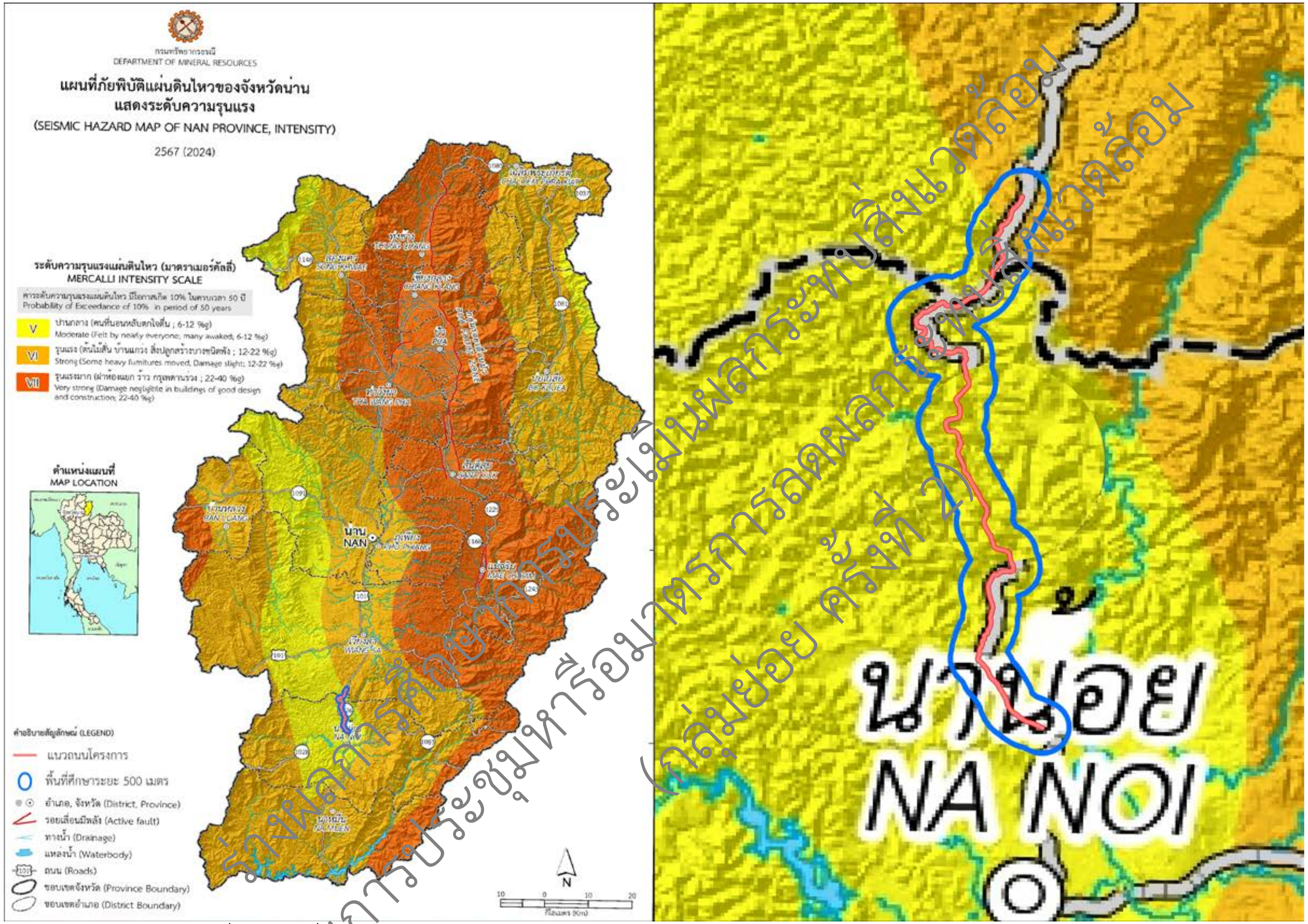
กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ดังแสดงในแสดงดัง**รูปที่ 3.1.3-3** พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษามีความความรุนแรงของแผ่นดินไหว 2 ระดับ ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว รุนแรง (V เมอร์คัลลี่) ทำให้ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง และบริเวณกมที่ 17+200 ถึงจุดสิ้นสุดโครงการ มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวปานกลาง (V เมอร์คัลลี่) ทำให้คนที่นอนหลับตกใจตื่น

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย ระดับสูง 63,953.60 ตารางเมตร หรือ 39.97 ไร่ ระดับปานกลาง 4,920,961.78 ตารางเมตร หรือ 3,075.60 ไร่ และระดับต่ำ 8,541,769.71 ตารางเมตร หรือ 5,338.61 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.3-4**



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณีวิทยา, 2566 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

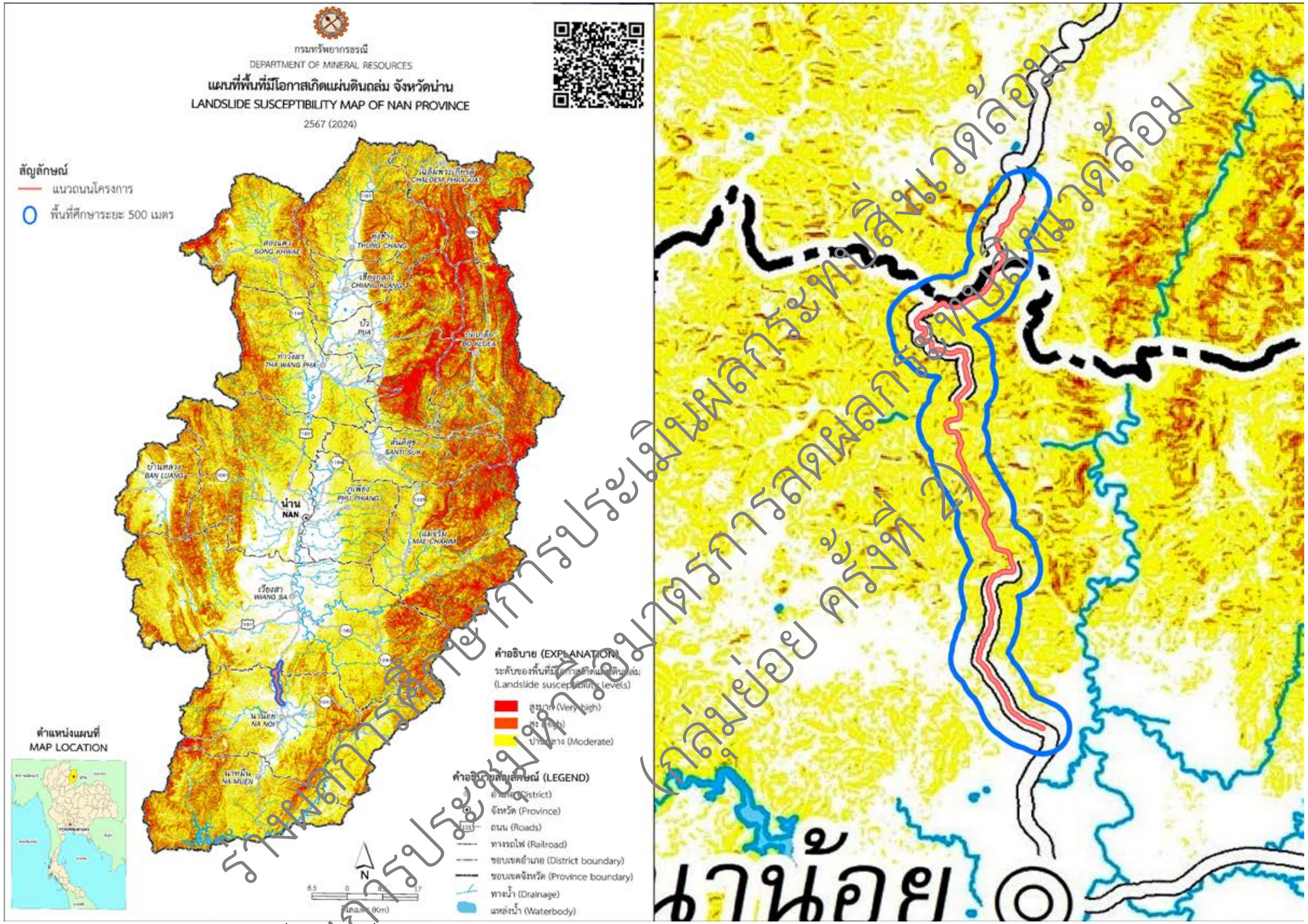
รูปที่ 3.1.3-2 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยในรัศมี 150 กิโลเมตร



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.3-3 แผนที่ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว จังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณีวิทยา, 2567 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.3-4 แผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3) หลุมยุบ

จังหวัดน่าน มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จำนวน 11 อำเภอ 30 ตำบล แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.1.3-1** และ**รูปที่ 3.1.3-5** กรณีการเกิดหลุมยุบบริเวณบ้านผาตูบ อำเภอผาสิงห์ จังหวัดน่าน เกิดหลุมยุบบริเวณบ่อน้ำบาดาล หลุมลึกลงไปประมาณ 2 เมตร (แสดงดัง**รูปที่ 3.1.3-6**) ขณะเกิดหลุมยุบ มีการสั่นสะเทือนและมีเสียงดังสนั่น ซึ่งลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ดังกล่าวเป็นหินปูน ประกอบกับการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาอุปโภคบริโภคทำให้เกิดโพรงใต้ดิน เป็นสาเหตุของการเกิดหลุมยุบได้

สำหรับพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดหลุมยุบ แต่อย่างไรก็ตาม จะมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงการสูบน้ำบาดาลในการกิจกรรมการก่อสร้าง

ตารางที่ 3.1.3-1 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดน่าน

อำเภอ	ตำบล
1. อำเภอเมืองน่าน	- ตำบลบ่อ
	- ตำบลผาสิงห์
	- ตำบลสะเนียน
2. อำเภอแม่จริม	- ตำบลน้ำพาง
3. อำเภอนาน้อย	- ตำบลศรีษะเกษ
	- ตำบลสันทะ
	- ตำบลน้ำตก
4. อำเภอปัว	- ตำบลเจดีย์ชัย
	- ตำบลภูคา
5. อำเภอท่าวังผา	- ตำบลป่าคา
	- ตำบลผาตอ
6. อำเภอเวียงสา	- ตำบลขึ่ง
	- ตำบลส้าน
	- ตำบลยาบหัวนา
	- ตำบลปงสนุก
	- ตำบลแม่ขะนิง
	- ตำบลแม่สาคร
	- ตำบลแม่สา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

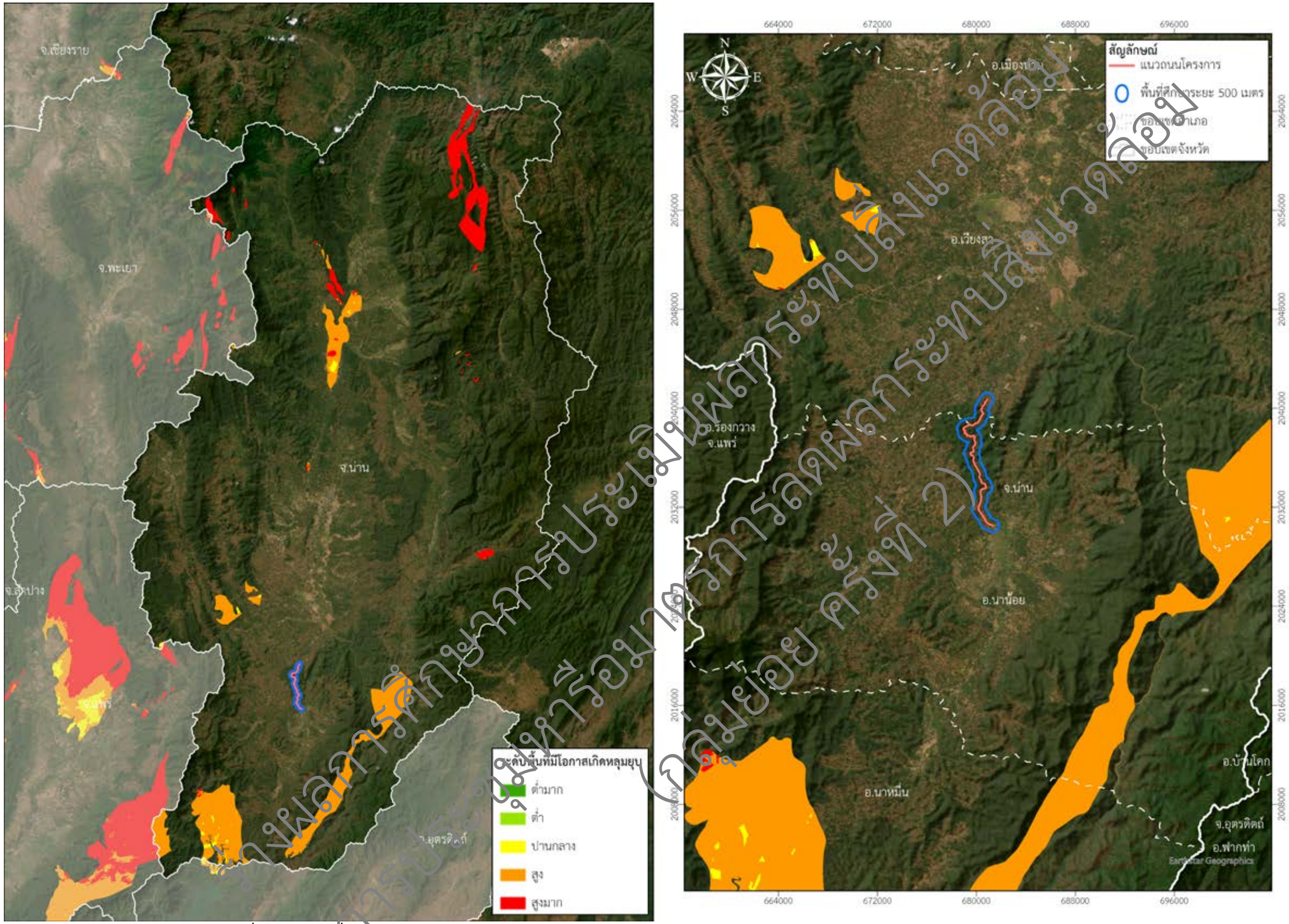
ตารางที่ 3.1.3-1 (ต่อ) พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดน่าน

อำเภอ	ตำบล
7. อำเภอทุ่งช้าง	- ตำบลงอบ
	- ตำบลทุ่งช้าง
8. อำเภอเชียงกลาง	- ตำบลเปือ
	- ตำบลพระพุทธบาท
9. อำเภอนาหมื่น	- ตำบลนาทะนุง
	- ตำบลบ่อแก้ว
	- ตำบลเมืองลี
	- ตำบลปิงหลวง
10. อำเภอสองแคว	- ตำบลนาไร่หลวง
	- ตำบลยอด
11. อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	- ตำบลห้วยโก๋น
	- ตำบลขุนน่าน

(ก) ลักษณะหลุมยุบบริเวณบ่อน้ำบาดาล มีการทรุดตัวลง 2 เมตร

(ข) ลักษณะหลุมยุบบริเวณรอบบ่อน้ำบาดาล

รูปที่ 3.1.3-5 ลักษณะหลุมยุบที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านผาตูบ ตำบลผาสิงห์ อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณีวิทยา, 2548 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.1.3-5 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบของ จังหวัดน่าน

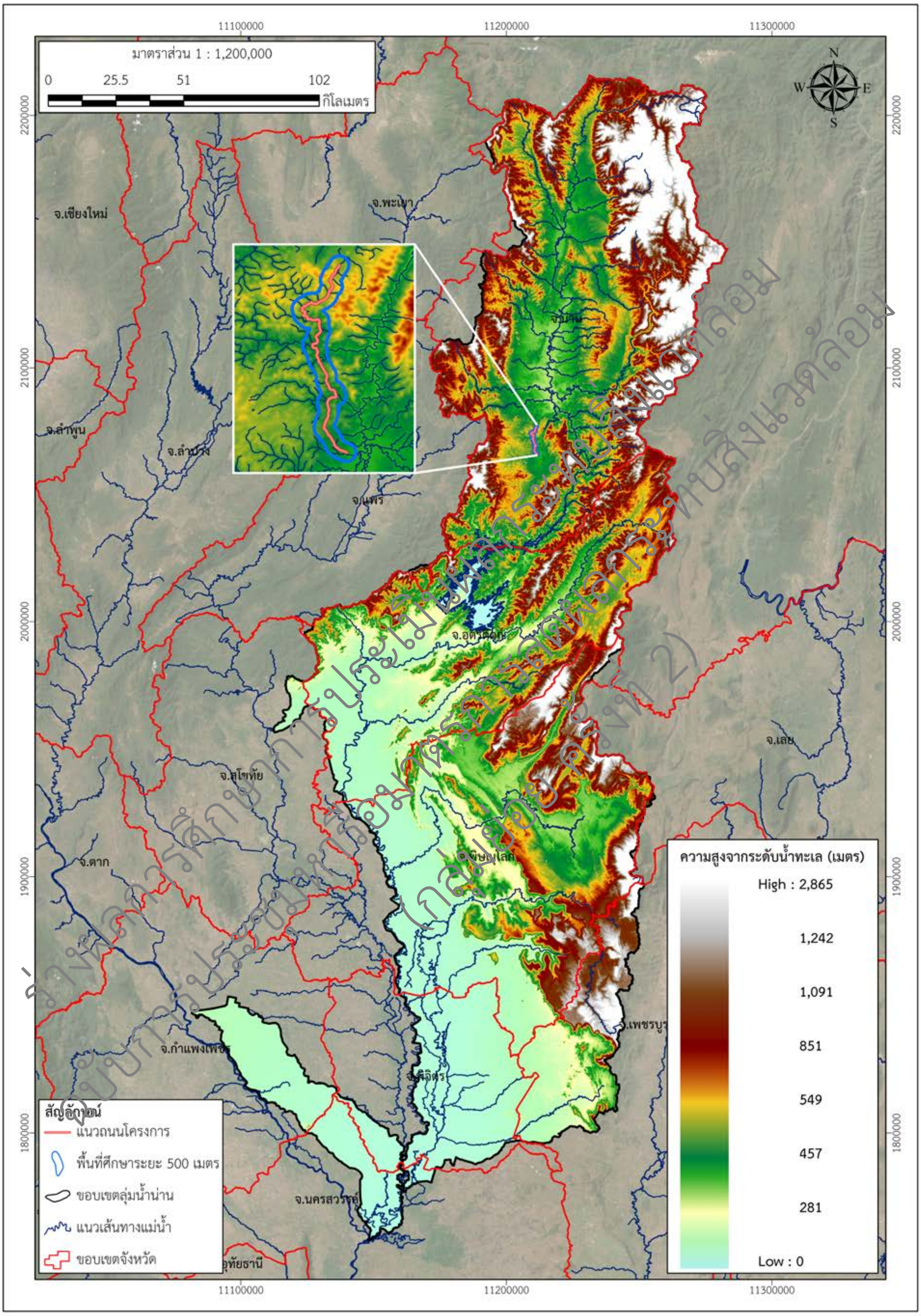
3.1.4 น้ำผิวดิน

1) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

ลุ่มน้ำน่านตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย มีขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 34,837.70 ตารางกิโลเมตร เป็นลุ่มน้ำหลักที่ 9 ในระบบ 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย มีต้นกำเนิดมาจากยอดเขาที่สูงสุดในจังหวัดน่าน (2,079 เมตร) อยู่ในเขตอำเภอบ่อเกลือ โดยลุ่มน้ำน่านมีลำน้ำสาขาต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ลำน้ำสา ลำน้ำว้า ลำน้ำสมุน ลำน้ำปัว ลำน้ำย่าง ลำน้ำแห่ง เป็นต้น เป็นแหล่งน้ำสำคัญที่เป็นต้นทุนน้ำให้แก่แม่น้ำเจ้าพระยามากถึงร้อยละ 45 หรือเฉลี่ยประมาณ 1.14 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี นอกจากนี้ ยังเป็นไหลผ่านหุบเขาลงสู่อ่างเก็บน้ำสิริกิติ์ด้วย พื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำน่านจะเป็นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นทุ่งราบผืนใหญ่ที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย จากจังหวัดพิษณุโลก แม่น้ำน่านจะไหลเคียงคู่กับแม่น้ำยมลงมาจนบรรจบกันที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นจะไหลผ่านบึงบอระเพ็ดทางฝั่งซ้าย ก่อนจะบรรจบกับแม่น้ำปิงที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 34,682.04 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ครอบคลุม 11 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร พะเยา แพร่ น่าน เลย สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ และนครสวรรค์ และคิดเป็นร้อยละ 33.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำในจังหวัดน่าน แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-1**

ปัจจุบันกำลังมีปัญหาการลดลงของปริมาณน้ำท่าเนื่องจากการสูญเสียอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดน่าน นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในฤดูฝนและปัญหาภัยแล้งหรือการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง โดยปริมาณน้ำกับความต้องการใช้น้ำไม่สอดคล้องกัน ในฤดูแล้งพื้นที่ส่วนใหญ่จะแห้งแล้งอย่างรุนแรง ไม่มีน้ำเพียงพอต่อความต้องการจนเกิดเป็นภัยแล้งไปทั่วทุกพื้นที่ แต่ในฤดูฝนปริมาณน้ำมักหลากเกินความต้องการหรือเกินการรองรับของพื้นที่ในระยะเวลาที่รวดเร็วและไหลหลากสู่พื้นที่อื่น ๆ ตามสภาพภูมิประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ที่ไม่มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสม ซึ่งมักทำให้เกิดภัยพิบัติอุทกภัยฉับพลัน เกิดผลกระทบความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่โดยตรงและบริเวณข้างเคียง

โดยลักษณะพื้นที่ศึกษาของโครงการ ส่วนใหญ่จะเป็นลำห้วยขนาดเล็ก น้ำในลำห้วยมีปริมาณน้อยมาก ส่วนมากเป็นลักษณะเป็นน้ำหลากไหลผ่านมาในขณะที่ฝนตกหนัก ลำห้วยไม่มีการกักเก็บน้ำไว้ ส่งผลให้ส่วนใหญ่น้ำแห้งขอดในช่วงหน้าแล้ง ได้แก่ ห้วยสาลีก ห้วยตาหลม ห้วยน้ำแหง ห้วยสามสบ ห้วยเขียด ห้วยเจริญ เป็นต้น ส่วนลำห้วยขนาดเล็กที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ห้วยสามสบและห้วยเขียด ซึ่งมีสะพานข้ามลำห้วยจำนวน 8 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-1**



รูปที่ 3.1.4-1 ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

ตารางที่ 3.1.4-1 สะพานข้ามลำห้วยที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	กม.	ลักษณะทางกายภาพ	
1	18+908		
2	21+768		
3	22+729		
4	22+910		

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.4-1 (ต่อ) สะพานข้ามลำห้วยที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	กม.	ลักษณะทางกายภาพ	
5	23+181		
6	23+563		
7	24+872		
	หรือ 24+902		
8	27+248		

2) คุณภาพน้ำผิวดิน

(1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

พื้นที่ศึกษาของโครงการมีจุดตัดลำน้ำจำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย สะพานห้วยสามสบ 7 แห่ง และสะพานห้วยเขียด 1 แห่ง ลำน้ำแต่ละสายไหลผ่านบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ บริเวณตอนบน – ตอนกลาง เรียกว่าลุ่มน้ำห้วยสามสบที่เกิดจากการไหลรวมกันของลำน้ำ 3 สายหลัก ได้แก่ ห้วยสามสบ ห้วยโป่ง และห้วยมืด ส่วนตอนล่างจะมีห้วยเขียดไหลผ่าน โดยลำน้ำสาขาทุกสายที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการ จะรวมกันเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำแหง แล้วไหลลงสู่แม่น้ำน่าน ดังนั้น ห้วยสามสบและห้วยเขียดจึงถือว่าเป็นพื้นที่ต้นน้ำของแม่น้ำน่าน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการยังไม่มีรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินที่ได้ศึกษาไว้ ปรึกษาจึงสืบค้นจากรายงานสถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน จังหวัดน่าน ปี 2561 ภายใต้โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินจังหวัดน่าน โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมในแม่น้ำน่านอยู่ในเกณฑ์ “ดี” แต่ช่วงที่แม่น้ำน่านไหลผ่านอำเภอเวียงสา ซึ่งมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ “พอใช้” เนื่องจากปัญหาความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ที่ต้องเฝ้าระวัง

(2) จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ได้ทำการคัดเลือกจากลำห้วยที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม และใช้เพื่อระบายน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก และแหล่งน้ำมีโอกาสได้รับการปนเปื้อนจากการก่อสร้างโครงการ เนื่องจากต้องมีการรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมและขยายก่อสร้างโครงสร้างสะพานใหม่ ทั้งนี้ จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำแห้งขอด ตื้นเขิน ไม่สามารถเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ เนื่องจากมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับการเก็บตัวอย่าง แสดง**รูปที่ 3.1.4-2**

มีเพียงจำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) ที่มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูฝน ส่วนในช่วงฤดูแล้งเดือนมีนาคม – เมษายน 2568 เกือบทุกสะพาน ลำน้ำแห่งขอด **ไม่มีน้ำตลอดระยะ 200 เมตร** มีเพียง 2 สถานีที่มีน้ำเพียงพอให้เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-3**

(3) ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) ในระหว่างวันที่ 5 - 6 กันยายน 2567 และครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ในวันที่ 21 มีนาคม 2568 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-4** มีพารามิเตอร์ตรวจวัด แสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-2** ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) และวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ที่ได้จากห้องปฏิบัติการแสดงไว้ใน **ภาคผนวก ก.**

สะพานตัวที่ 1 กม. 18+908	สะพานตัวที่ 2 กม. 21+768	สะพานตัวที่ 3 กม. 22+729

สะพานตัวที่ 4 กม. 22+910	สะพานตัวที่ 6 กม. 23+563

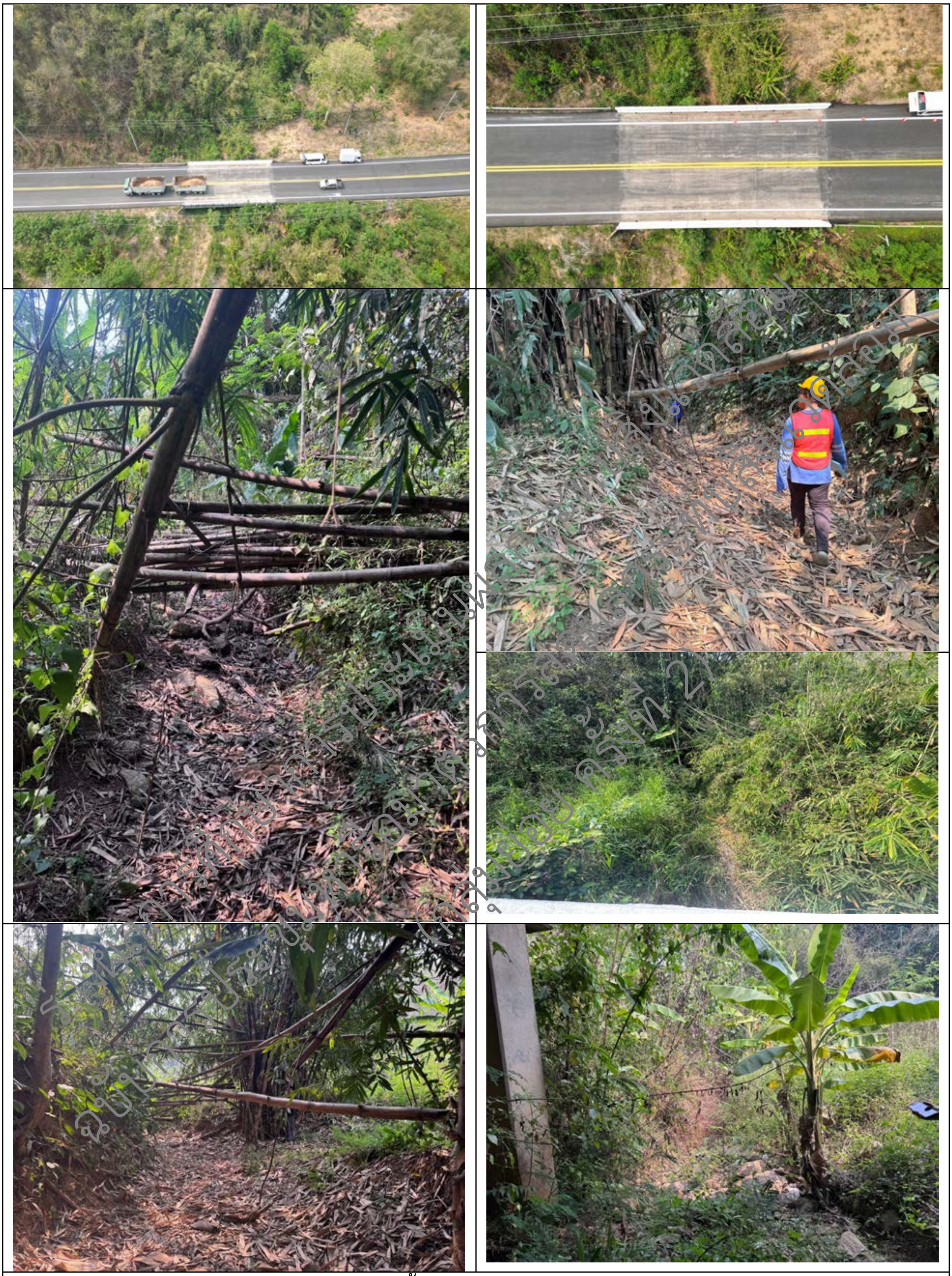
ลักษณะกายภาพของลำน้ำในช่วงฤดูฝน (เดือนกันยายน)

สะพานตัวที่ 1 กม. 18+908	สะพานตัวที่ 2 กม. 21+768	สะพานตัวที่ 3 กม. 22+729

สะพานตัวที่ 4 กม. 22+910	สะพานตัวที่ 6 กม. 23+563

ลักษณะกายภาพของลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม -เมษายน)

รูปที่ 3.1.4-2 ปัญหาทางกายภาพของลำน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)



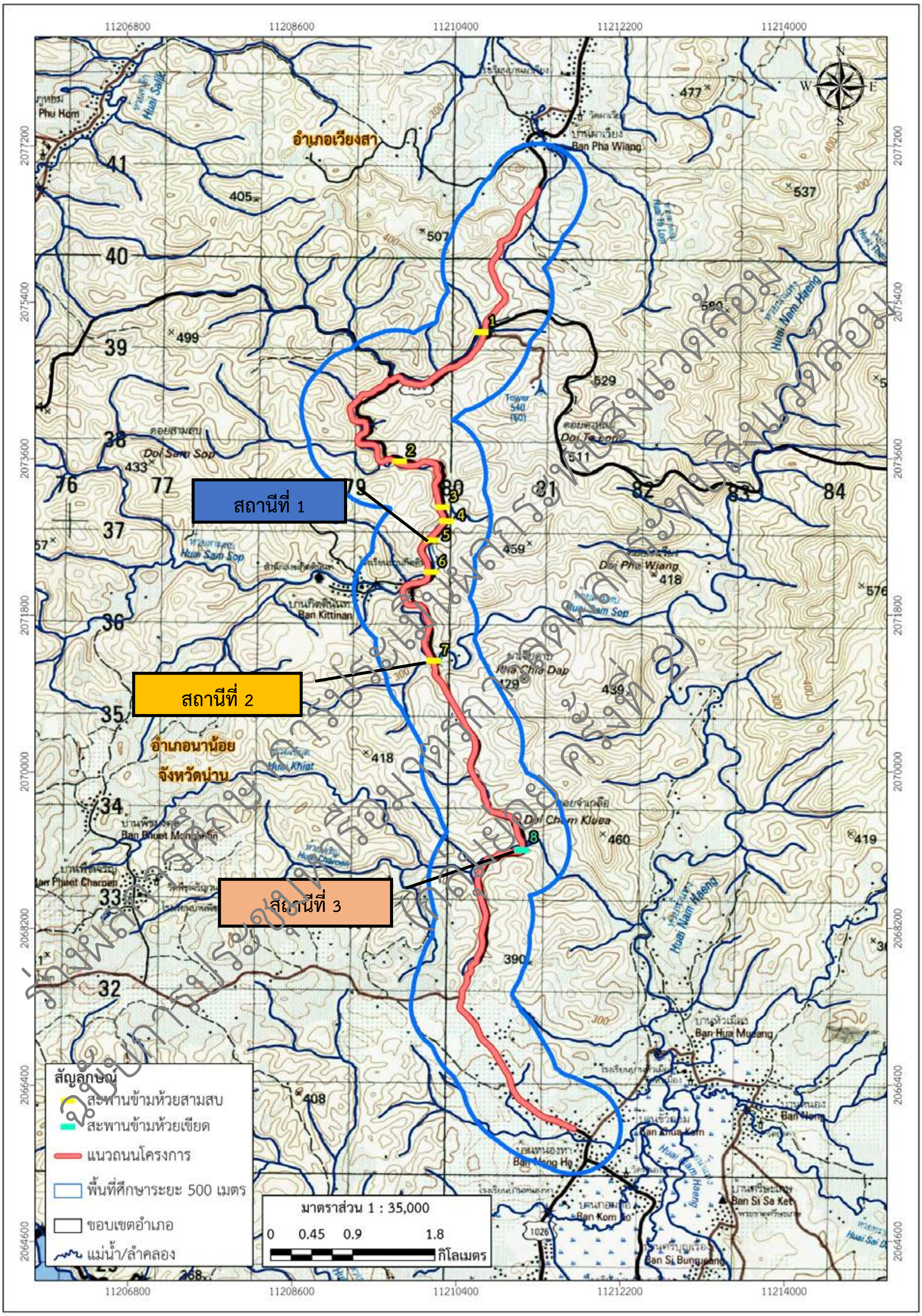
ลักษณะกายภาพของลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม -เมษายน)
สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)

รูปที่ 3.1.4-2 ปัญหาทางกายภาพของลำน้ำที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ตารางที่ 3.1.4-2 พารามิเตอร์ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

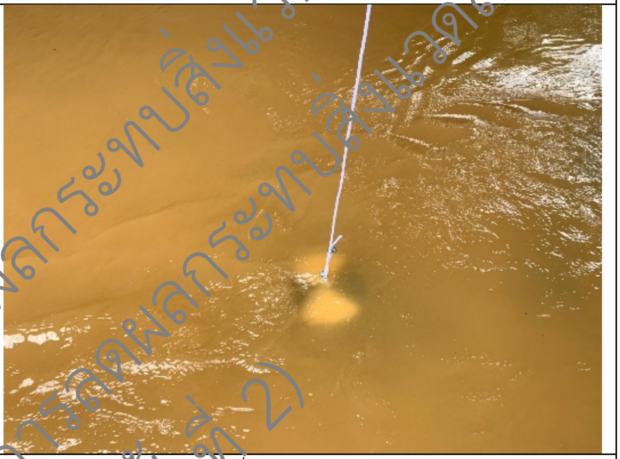
พารามิเตอร์ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	
1. ความลึก (Depth)	10. ของแข็งลายน้ำทั้งหมด (TDS)
2. ความกว้าง (Width)	11. ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)
3. อัตราการไหล (Flow rate)	12. ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)
4. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	13. น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)
5. อุณหภูมิ (Temperature)	14. ฟอสเฟต (Phosphate)
6. ความโปร่งแสง (Transparency)	15. ไนเตรท - ไนโตรเจน (NO^{3-N})
7. ความขุ่น (Turbidity)	16. แอมโมเนีย (NH^{3})
8. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	17. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)
9. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	18. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 3.1.4-3 สะพานข้ามลำห้วยที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการ

สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)



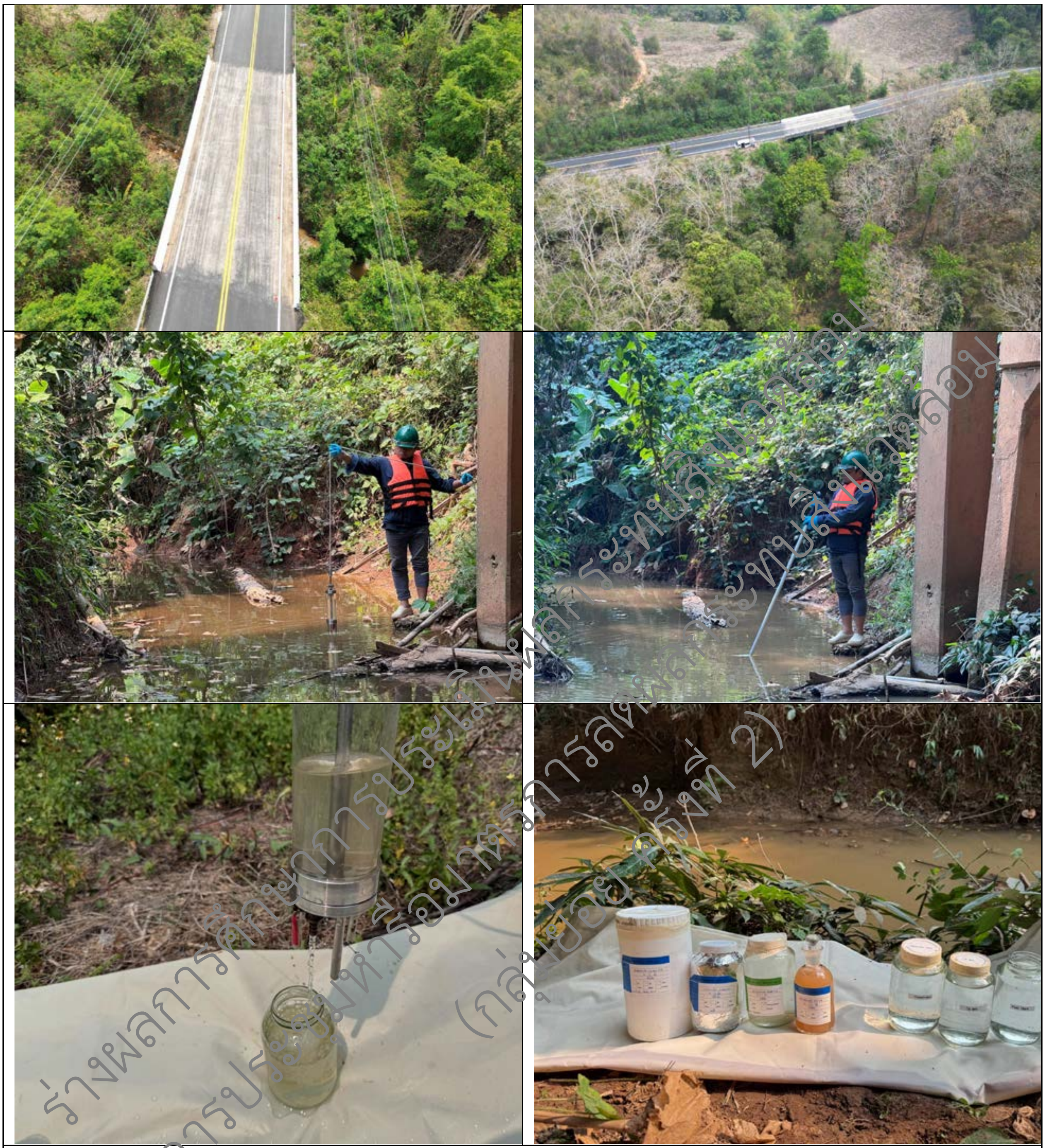
สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)

สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) วันที่ 5 - 6 กันยายน 2567

รูปที่ 3.1.4-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) วันที่ 21 มีนาคม 2568

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.1.4-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)
ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) วันที่ 21 มีนาคม 2568

รูปที่ 3.1.4-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

(3) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) เมื่อวันที่ 5 - 6 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-2** ประกอบด้วย

- สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) พบว่าน้ำมีอุณหภูมิ 30.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดด่างตรวจวัดได้ 7.7 ค่าการนำไฟฟ้า 517 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นตรวจวัดได้ 714.3 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดตรวจวัดได้ 171 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดตรวจวัดได้ 419 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายตรวจวัดได้ 5.9 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี ตรวจวัดได้ 8 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน มีค่า 7.107 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต มีค่า 0.203 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ ตรวจไม่พบ แอมโมเนีย น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นต้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 <u>ยกเว้น</u> ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด <u>จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) พบว่าน้ำมีอุณหภูมิ 30.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดด่างตรวจวัดได้ 8.1 ค่าการนำไฟฟ้า 655 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นตรวจวัดได้ 322.80 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดตรวจวัดได้ 107 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดตรวจวัดได้ 346 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายตรวจวัดได้ 5.1 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี ตรวจวัดได้ 10 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน มีค่า 17.275 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต มีค่า 0.108 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่า 7.0 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ ตรวจไม่พบ แอมโมเนีย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นต้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 <u>ยกเว้น</u> ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด <u>จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) พบว่าน้ำมีอุณหภูมิ 30.3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดด่างตรวจวัดได้ 8.1 ค่าการนำไฟฟ้า 673 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นตรวจวัดได้ 492.70 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดตรวจวัดได้ 197 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดตรวจวัดได้ 441 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายตรวจวัดได้ 5.9 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี ตรวจวัดได้ 7 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน มีค่า 19.410 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต มีค่า 0.147 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ ตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมัน แอมโมเนีย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นต้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ยกเว้น ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 3 สถานีตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

สรุปผล : จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวมครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) เมื่อวันที่ 5 - 6 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ยกเว้น ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)			มาตรฐาน[1/] ประเภท 4	มาตรฐาน[2] ประเภท 5
สถานี		ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)	ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)	ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)		
วันที่เก็บตัวอย่าง		5 กันยายน 2567	5 กันยายน 2567	5 กันยายน 2567		
ความกว้าง (Wide)	เมตร	2.5	2.0	2.5	–	–
ระดับน้ำ (Water Level)	เซนติเมตร	30	34	38.5	–	–
ความลึก (Depth)	เซนติเมตร	30	34	38.5	–	–
อัตราการไหล Flow rate	M^3/s	0.12	0.26	0.38	–	–
ทิศทางการไหล Water flow direction	–	ไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้	ไหลไปทางทิศตะวันออก	ไหลไปทางทิศตะวันออก	–	–
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	–	7.7	8.1	8.1	5.0-9.0	–
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.3	30.7	30.3	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติ 3 ℃	–
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen, DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.9	5.1	5.9	ไม่น้อยกว่า 2.0	–
ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร	517	655	673	–	–
ความโปร่งใส (Transparency)	เซนติเมตร	14.65	12.75	15.5	–	–
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	714.3	322.80	492.70	–	–
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand, BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	**8**	**10**	**7**	ไม่เกินกว่า 4.0	–

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมเพื่อหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)			มาตรฐาน[1/] ประเภท 4	มาตรฐาน[2] ประเภท 5
สถานี		ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)	ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)	ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)		
วันที่เก็บตัวอย่าง		5 กันยายน 2567	5 กันยายน 2567	5 กันยายน 2567		
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids, TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	171	107	197	–	–
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids, TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	419	346	441	–	–
ไนเตรต–ไนโตรเจน (Nitrate–Nitrogen, NO_3–N)	มิลลิกรัมต่อลิตร	**7.107**	**17.275**	**19.410**	ไม่เกินกว่า 5.0	–
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	7.0	ND	–	–
แอมโมเนีย (Ammonia, NH^3)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.5	–
ฟอสเฟต–ฟอสฟอรัส (Phosphate–Phosphorus)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.203	0.108	0.147	–	–
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria, TCB)	เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร	ND	ND	ND	–	–
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria, FCB)	เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร	ND	ND	ND	–	–

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ND คือ Not detection (ไม่พบ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2568 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.4-3** ประกอบด้วย

- สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) พบว่าน้ำมีอุณหภูมิ 24.9 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดด่างตรวจวัดได้ 6.8 ค่าการนำไฟฟ้า 625 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นตรวจวัดได้ 8.14 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดตรวจวัดได้ 9 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดตรวจวัดได้ 368 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายตรวจวัดได้ 5.6 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี ตรวจวัดได้ 6 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน มีค่า 1.924 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต มีค่า 1.924 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย 2.2 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ ตรวจไม่พบ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นต้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 <u>ยกเว้น</u> ค่าบีโอดี และค่าแอมโมเนีย มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด <u>จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

- สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) พบว่าน้ำมีอุณหภูมิ 24.2 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดด่างตรวจวัดได้ 6.7 ค่าการนำไฟฟ้า 615 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นตรวจวัดได้ 1.65 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดตรวจวัดได้ 4 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมดตรวจวัดได้ 331 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายตรวจวัดได้ 5.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี ตรวจวัดได้ 4 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน มีค่า 2.079 มิลลิกรัม/ลิตร ฟอสเฟต มีค่า 0.029 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่า 1.7 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนีย 2.2 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ ตรวจไม่พบ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม เป็นต้น จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 <u>ยกเว้น</u> ค่าแอมโมเนีย มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด <u>จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

สรุปผล : จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในภาพรวมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2568 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 <u>ยกเว้น</u> **ค่าบีโอดี และค่าแอมโนเนีย** มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด <u>จึงจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่ปัจจุบัน เป็นพื้นที่ป่าไม้ มีการใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมใกล้กับแหล่งน้ำ เช่น การปลูกไม้ยืนต้น เช่น สัก ยางพารา ไม้ผล เช่น ลำไย มะม่วง มะม่วงหินมะพานต์ ขนุน และพืชไร เช่น ข้าวโพด มะละกอ และกล้วยน้ำว้า เป็นต้น ส่งผลให้ค่าบีโอดี และค่าไนเตรต และค่าแอมโนเนีย ที่เกินมาตรฐานมาจากกิจกรรมที่มีการใช้สารเคมี ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยในการเกษตร ชะล้างลงแหล่งน้ำ แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-5**

รูปที่ 3.1.4-5 พื้นที่เกษตรกรรมใกล้กับแหล่งน้ำ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 2 (ฤดแล้ง)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 (ฤดแล้ง)			มาตรฐาน[1/] ประเภท 4	มาตรฐาน[2] ประเภท 5
สถานี		ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)	ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)	ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)		
วันที่เก็บตัวอย่าง		21 มีนาคม 2568	21 มีนาคม 2568	21 มีนาคม 2568		
ความกว้าง (Wide)	เมตร	-	2.5	0.9	–	–
ระดับน้ำ (Water Level)	เซนติเมตร	-	40	15	–	–
ความลึก (Depth)	เซนติเมตร	-	40	15	–	–
อัตราการไหล Flow rate	M^3/s	-	0.00	1.05	–	–
ทิศทางการไหล Water flow direction	–		ไหลไปทางทิศตะวันออก	ไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้	–	–
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	–	-	6.8	6.7	5.0-9.0	–
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	-	24.9	24.2	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติ 3 ℃	–
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen, DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	5.6	5.8	ไม่น้อยกว่า 2.0	–
ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร	-	625	612	–	–
ความโปร่งใส (Transparency)	เซนติเมตร	-	20.0	7.5	–	–
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	-	8.14	1.65	–	–
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand, BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	**6**	4	ไม่เกินกว่า 4.0	–

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.4-3 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)			มาตรฐาน[1/] ประเภท 4	มาตรฐาน[2] ประเภท 5
สถานี		ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)	ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)	ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)		
วันที่เก็บตัวอย่าง		21 มีนาคม 2568	21 มีนาคม 2568	21 มีนาคม 2568		
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids, TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	9	4	–	–
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids, TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	368	331	–	–
ไนเตรต–ไนโตรเจน (Nitrate–Nitrogen, NO_3–N)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	1.924	2.079	ไม่เกินกว่า 5.0	–
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	2.0	1.7	–	–
แอมโมเนีย (Ammonia, NH^3)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	**2.2**	**2.2**	ไม่เกินกว่า 0.5	–
ฟอสเฟต–ฟอสฟอรัส (Phosphate–Phosphorus)	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	1.294	0.029	–	–
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria, TCB)	เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร	-	ND	ND	–	–
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอรม์ (Fecal Coliform Bacteria, FCB)	เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร	-	ND	ND	–	–

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ND คือ Not detection (ไม่พบ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.1.5 อากาศและบรรยากาศ

1) ภูมิอากาศจังหวัดน่าน

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดน่าน ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของลมมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดน่านมีอากาศหนาวเย็นและแห้งทั่วไป กับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดน่านมีฝนตกทั่วไป

ฤดูกาลของจังหวัดน่าน พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดูกาล ดังนี้

ฤดูร้อน : เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายน เป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปีและอาจมีพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและลูกเห็บตกได้

ฤดูฝน : เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทย อากาศจะชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม

ฤดูหนาว : เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้งแล้ง เดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือเดือนธันวาคมและมกราคม

จากสถิติภูมิอากาศของจังหวัดน่านในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538-2567) จากสถานีตรวจวัดอากาศน่านของกรมอุตุนิยมวิทยา ระยะห่างประมาณ 38 กิโลเมตร แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.5-1** และ**รูปที่ 3.1.5-1** สามารถสรุปสภาพภูมิอากาศได้ ดังนี้

1) ความดันบรรยากาศ เฉลี่ยตลอดปีมีค่า 1,015 เฮกโตปาสคาล ค่าความกดอากาศสูงสุด เท่ากับ 1,047.8 เฮกโตปาสคาล ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนมกราคม สำหรับค่าความกดอากาศต่ำสุด เท่ากับ 1,005.00 เฮกโตปาสคาล ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนกรกฎาคม

2) อุณหภูมิ เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 26.2 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุดเท่ากับ 29.2 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม และค่าเฉลี่ยตลอดปีต่ำสุดเท่ากับ 21.2 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

3) ฝน ปริมาณฝนตกเฉลี่ยสะสมทั้งปี เท่ากับ 107.44 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 291.78 มิลลิเมตร ในเดือนสิงหาคม และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 8.40 มิลลิเมตร ในเดือนกุมภาพันธ์

4) ความเร็วและทิศทางลม ในเดือนมกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออก พิสัย 0.17 นอต เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ พิสัยระหว่างเท่ากับ 0.26-0.40 นอต เดือนกรกฎาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ พิสัยเท่ากับ 0.30 นอต เดือนสิงหาคม เป็นลมสงบ เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ พิสัยระหว่างเท่ากับ 0.18-0.22 นอต เดือนพฤศจิกายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือ พิสัยเท่ากับ 0.16 นอต และเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือและทิศตะวันตกเฉียงเหนือ พิสัยเท่ากับ 0.17 นอต

6) ทัศนวิสัยระยะการมองเห็น เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 9.2 กิโลเมตร ระยะการมองเห็นใกล้สุด 6.4 กิโลเมตรในเดือนมีนาคม และไกลสุด 10.7 กิโลเมตร ในเดือนมิถุนายน

7) ปรากฏการณ์ มีหมอก เฉลี่ย 3 วัน มีมากที่สุดในเดือนธันวาคม ฟ้าคะนองเฉลี่ย 4 วัน มีมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 9 วัน พายุฝนเฉลี่ย 3 วัน มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 6 วัน

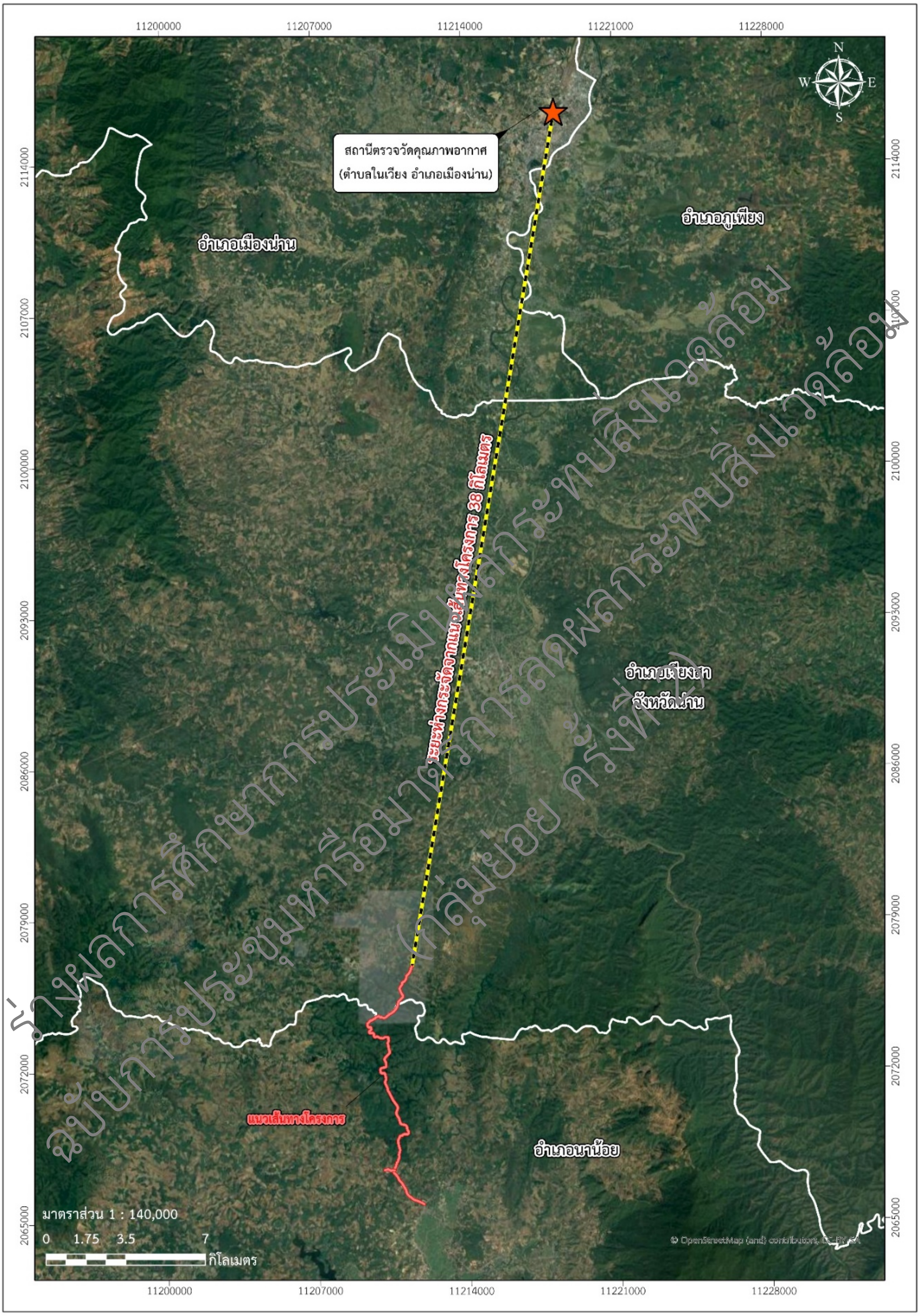
ตารางที่ 3.1.5-1 สถิติภูมิอากาศของจังหวัดน่าน สถานีตรวจวัดอากาศน่าน ในคาบ 30 ปีระหว่างปี 2538-2567 ของกรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูล		จำนวน (ปี)	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
ความกดอากาศ (เฮคโตปาสคาล)	เฉลี่ย	30	1,047.8	1,045.8	1,009.4	1,007.9	1,006.4	1,005.2	1,005.0	1,005.6	1,007.6	1,010.9	1,013.0	1,014.8	1,015.0
อุณหภูมิ (°C)	เฉลี่ย	20	22.6	24.9	26.3	28.7	29.2	28.9	26.7	27.3	27.7	26.3	24.2	21.2	26.2
จุดน้ำค้าง (°C)	เฉลี่ย	30	17.2	17.7	19.0	21.8	23.6	24.2	24.3	24.4	24.3	23.1	20.5	17.4	21.4
ทิศนวิสัย (กิโลเมตร)	เฉลี่ย	30	9.0	8.4	6.4	8.3	10.2	10.7	10.4	10.1	9.7	9.3	9.2	9.0	9.2
ความเร็วลม (นอต)	เฉลี่ย	30	0.17	0.26	0.35	0.40	0.37	0.38	0.30	0.00	0.22	0.18	0.16	0.17	0.26
ทิศทางลม	-	30	E	SE	SE	SE	SE	SE	S	Calm	SE	SE	N	N,NW	-
ปริมาณการระเหยจากถาด (มม.)	เฉลี่ย	30	85.19	96.28	123.01	138.03	135.45	115.96	101.91	91.14	90.87	96.23	82.97	77.24	102.86
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชั่วโมง)	ไม่มีตรวจวัด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ฝน (มม.)	เฉลี่ย	29	14.21	8.40	37.51	99.85	166.42	140.22	215.48	291.78	217.58	70.83	17.79	9.17	107.44
ปรากฏการณ์ (วัน)	หมอก	30	7	1	0	0	0	0	0	0	1	4	9	12	3
	ลูกเห็บ	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ฟ้า	30	0	0	3	8	9	6	5	7	6	3	1	0	4
	พายุฝน	30	0	0	2	4	6	5	4	5	5	3	1	0	3

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2567

หมายเหตุ: ข้อมูลในปี พ.ศ. 2568 กรมอุตุนิยมวิทยาได้ตรวจวัดถึงเดือนกุมภาพันธ์

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.5-1 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดอากาศน่านของกรมอุตุนิยมวิทยา

2) การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(1) หลักเกณฑ์การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

เนื่องจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพอากาศ อันจะมีผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางของโครงการ ทั้งในด้านการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ดังนั้น ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณแนวเส้นทางของโครงการ จึงได้วางแนวทางในการพิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดดังนี้

- เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) จากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน ชุมชนแหล่งโบราณสถาน และสถานที่ราชการ เป็นต้น

- เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวก่อสร้างทางของโครงการ เนื่องจากมีโอกาสได้รับผลกระทบมากกว่าสถานที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

- ตำแหน่งสถานีตรวจวัดต้องครอบคลุมพื้นที่ตามแนวก่อสร้างทางของโครงการ เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

- ตำแหน่งสถานีตรวจวัดมีความปลอดภัยเพียงพอต่อบุคลากรที่ทำการตรวจวัดและการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด

(2) ผลการคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่มีพื้นที่อ่อนไหว เช่น สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน มีเพียงสถานที่ราชการ 1 แห่ง และชุมชน 5 แห่ง ส่วนที่เหลือร้อยละ 80 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น จึงกำหนดสถานที่ที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ (แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.5-2 และรูปที่ 3.5.1-2**)

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ)

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

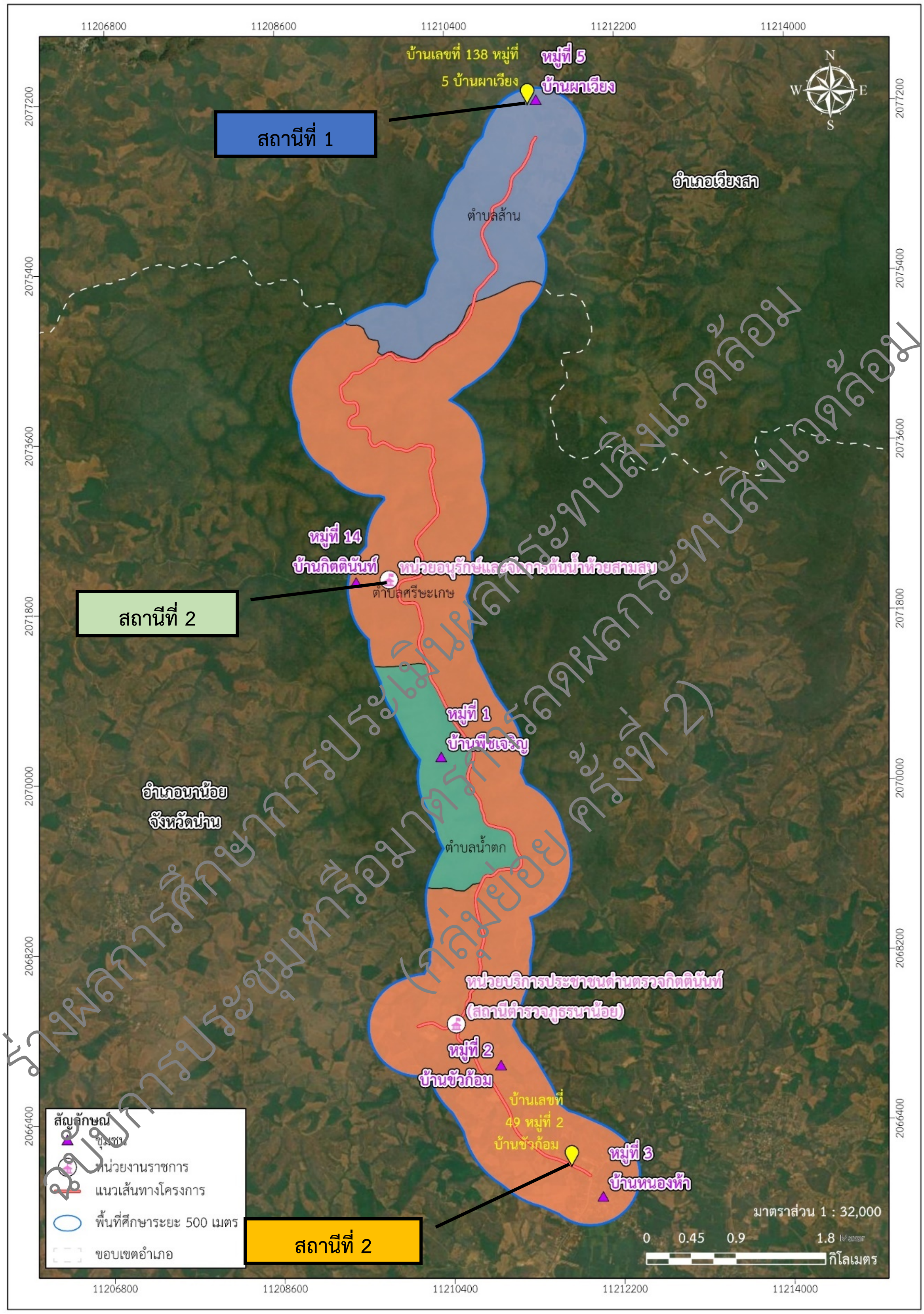
ตารางที่ 3.1.5-2 การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

สถานี	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง		- เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ - ตำแหน่งสถานีตรวจวัดมีความปลอดภัยเพียงพอต่อบุคลากรที่ทำการตรวจวัดและการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด - ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมบริเวณตอนบนของจุดเริ่มต้นโครงการตามแนวก่อสร้าง เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ)		- เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ - เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวก่อสร้างทางของโครงการ เนื่องจากมีโอกาสได้รับผลกระทบมากกว่าสถานที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป - ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมบริเวณตอนกลางตามแนวก่อสร้าง เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ - ตำแหน่งสถานีตรวจวัดมีความปลอดภัยเพียงพอต่อบุคลากรที่ทำการตรวจวัดและการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด

ตารางที่ 7.3.1-1 (ต่อ) การคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

สถานี	รูปภาพ	ความเหมาะสม
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม		- เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptor) อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ - เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงแนวก่อสร้างทางของโครงการ เนื่องจากมีโอกาสได้รับผลกระทบมากกว่าสถานที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป - ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมบริเวณตอนล่างของจุดสิ้นสุดโครงการตามแนวก่อสร้าง เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการตำแหน่งสถานีตรวจวัดมีความปลอดภัยเพียงพอต่อบุคลากรที่ทำการตรวจวัดและการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ที่มา: บริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1.5-2 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

3) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) ในช่วงวันที่ 4 - วันที่ 9 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน แสดงดัง**รูปที่ 3.1.5-3** มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ Total Suspended Particulate (TSP), Particulate Matter less than 10 microns (PM-10), Particulate matter less than 2.5 microns (PM-2.5), Carbon monoxide (CO) และ Nitrogen dioxide (NO_2) และTotal Hydrocarbon (THC) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.5-3** มีรายละเอียดดังนี้

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.022 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.014-0.019 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

คุณภาพอากาศ	เสียง	ความสั่นสะเทือน
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง		
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ)		
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม		

รูปที่ 3.1.5-3 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 0.63-1.74 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 5.47-7.24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 2.37-2.62 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **สารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.06-2.19 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.04-2.19 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.10-2.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

<u>สรุปผล</u>การตรวจวัดคุณภาพอากาศทั้งจำนวน 3 สถานี พบว่า ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ส่วนผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการรับฟังความคิดเห็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ส่วนผลการตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 และผลการตรวจวัดค่า THC ในประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ในช่วงวันที่ 20 - วันที่ 25 มีนาคม 2568 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน แสดงดัง**รูปที่ 3.1.5-4** มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ Total Suspended Particulate (TSP), Particulate Matter less than 10 microns (PM-10), Particulate matter less than 2.5 microns (PM-2.5), Carbon monoxide (CO) และ Nitrogen dioxide (NO_2) และTotal Hydrocarbon (THC) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.5-4** มีรายละเอียดดังนี้

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.026 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.053 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.044 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นนละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.006-0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

<table>
<tr><th>คุณภาพอากาศ</th><th>เสียง</th><th>ความสั่นสะเทือน</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="3">สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="3">สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ)</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="3">สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม</td></tr>
</table>

รูปที่ 3.1.5-4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 3.67-4.13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 0.89-1.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ค่าอยู่ในช่วง 0.92-1.22 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2) ค่าไม่เกิน 0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าไว้เท่ากับ 32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- **สารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.06-2.25 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.11-2.27 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ค่าอยู่ในช่วง 2.13-2.24 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั้งจำนวน 3 สถานี พบว่า ค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ส่วนผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ส่วนผลการตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 และค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 และผลการตรวจวัดค่า THC ในประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
		ฝุ่นละอองรวม TSP (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	THC (ppm)
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	4-5 กันยายน 2567	0.018	0.013	0.007	1.37	<0.094	2.10
	5-6 กันยายน 2567	0.017	0.011	0.004	1.74	<0.094	2.06
	6-7 กันยายน 2567	0.016	0.014	0.009	0.96	<0.094	2.19
	7-8 กันยายน 2567	0.020	0.017	0.006	0.74	<0.094	2.07
	8-9 กันยายน 2567	0.019	0.016	0.009	0.63	<0.094	2.12
	ค่าต่ำสุด	**0.016**	**0.011**	**0.004**	**0.63**	**<0.094**	**2.06**
	ค่าสูงสุด	**0.020**	**0.017**	**0.009**	**1.74**		**2.19**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	4-5 กันยายน 2567	0.022	0.019	0.007	7.24	<0.094	2.10
	5-6 กันยายน 2567	0.021	0.018	0.005	5.66	<0.094	2.19
	6-7 กันยายน 2567	0.018	0.015	0.008	5.97	<0.094	2.14
	7-8 กันยายน 2567	0.020	0.017	0.009	5.48	<0.094	2.06
	8-9 กันยายน 2567	0.016	0.014	0.004	5.47	<0.094	2.04
	ค่าต่ำสุด	**0.016**	**0.014**	**0.004**	**5.47**	**<0.094**	**2.04**
	ค่าสูงสุด	**0.022**	**0.019**	**0.009**	**7.24**		**2.19**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.5-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
		ฝุ่นละอองรวม TSP (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (mg/m^3)	CO[5/] (mg/m^3)	NO_2[5/] (mg/m^3)	THC (ppm)
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	4-5 กันยายน 2567	0.023	0.009	0.009	2.62	<0.094	2.10
	5-6 กันยายน 2567	0.019	0.006	0.006	2.49	<0.094	2.11
	6-7 กันยายน 2567	0.017	0.010	0.010	2.58	<0.094	2.20
	7-8 กันยายน 2567	0.018	0.004	0.004	2.53	<0.094	2.32
	8-9 กันยายน 2567	0.016	0.008	0.008	2.37	<0.094	2.17
	ค่าต่ำสุด	**0.016**	**0.004**	**0.004**	**2.37**	**<0.094**	**2.10**
	ค่าสูงสุด	**0.023**	**0.010**	**0.010**	**2.62**		**2.32**
ค่ามาตรฐาน	-	≤ 0.33[1/]	≤ 0.12[1/]	≤ 0.0375[2/]	≤ 34.2[3/]	≤ 0.32[4/]	-

ที่มา : [1/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565

[3/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/]เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป มีค่าน้อยกว่า 0.094 ทุกสถานี เนื่องจากเป็นค่าที่ต่ำสุดที่เครื่องตรวจวัดวสามารถตรวจวัดได้

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.5-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
		ฝุ่นละอองรวม TSP (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	THC (ppm)
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	20-21 มีนาคม 2568	0.019	0.012	0.011	3.67	<0.094	2.25
	21-22 มีนาคม 2568	0.011	0.009	0.007	3.76	<0.094	2.23
	22-23 มีนาคม 2568	0.030	0.014	0.009	3.91	<0.094	2.17
	23-24 มีนาคม 2568	0.015	0.008	0.006	3.89	<0.094	2.11
	24-25 มีนาคม 2568	0.026	0.023	0.014	4.13	<0.094	2.06
	ค่าต่ำสุด	**0.011**	**0.009**	**0.006**	**3.67**	**<0.094**	**2.06**
	ค่าสูงสุด	**0.030**	**0.023**	**0.014**	**4.13**		**2.25**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	20-21 มีนาคม 2568	0.010	0.009	0.007	1.12	<0.094	2.15
	21-22 มีนาคม 2568	0.011	0.009	0.008	1.06	<0.094	2.27
	22-23 มีนาคม 2568	0.012	0.010	0.006	1.00	<0.094	2.20
	23-24 มีนาคม 2568	0.018	0.011	0.009	0.89	<0.094	2.16
	24-25 มีนาคม 2568	0.010	0.008	0.004	0.92	<0.094	2.11
	ค่าต่ำสุด	**0.010**	**0.008**	**0.004**	**0.89**	**<0.094**	**2.11**
	ค่าสูงสุด	**0.018**	**0.011**	**0.009**	**1.12**		**2.27**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือร่วมกรรมการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.5-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป					
		ฝุ่นละอองรวม TSP (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (mg/m^3)	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (mg/m^3)	CO[5/] (mg/m^3)	NO_2[5/] (mg/m^3)	THC (ppm)
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20-21 มีนาคม 2568	0.040	0.032	0.013	1.10	<0.094	2.18
	21-22 มีนาคม 2568	0.032	0.025	0.009	0.92	<0.094	2.24
	22-23 มีนาคม 2568	0.045	0.038	0.010	0.95	<0.094	2.15
	23-24 มีนาคม 2568	0.053	0.044	0.012	0.99	<0.094	2.13
	24-25 มีนาคม 2568	0.041	0.033	0.010	1.22	<0.094	2.22
	ค่าต่ำสุด	**0.032**	**0.025**	**0.009**	**0.92**	**<0.094**	**2.13**
	ค่าสูงสุด	**0.053**	**0.038**	**0.013**	**1.22**		**2.24**
ค่ามาตรฐาน	-	≤ 0.33[1/]	≤ 0.12[1/]	≤ 0.0375[2/]	≤ 34.2[3/]	≤ 0.32[4/]	-

ที่มา : [1/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565

[3/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/]เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป มีค่าน้อยกว่า 0.094 ทุกสถานี เนื่องจากเป็นค่าที่ต่ำสุดที่เครื่องตรวจวัดสามารถตรวจวัดได้

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- **ความเร็วและทิศทางลม**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

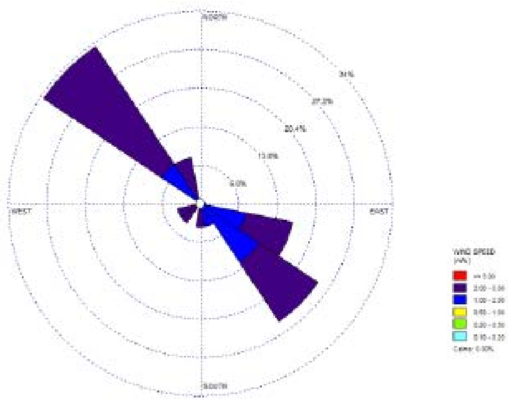
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 66.7) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 79.2) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 83.3) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 75.0) และวันที่ 24-25 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 87.5) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.5-5**

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

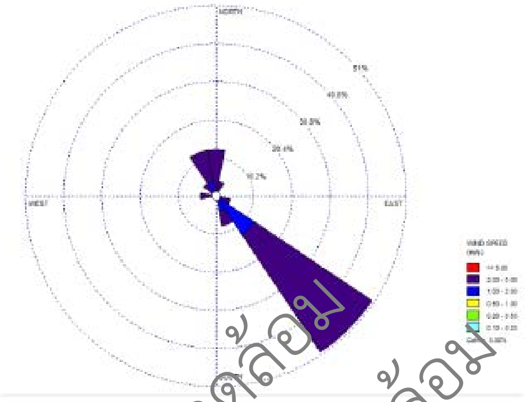
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลมเป็นลมสงบเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 54.2) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลมเป็นลมสงบเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 66.7) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 1.00-2.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 62.5) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลมเป็นลมสงบเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 62.5) และวันที่ 24-25 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นส่วนมาก และมีความเร็วลมเป็นลมสงบเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 62.5) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.5-6**

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

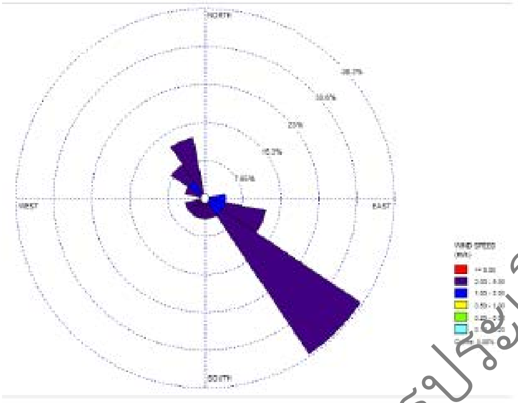
เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 2.00-5.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 62.5) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 1.00-2.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 58.3) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 1.00-2.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 62.5) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 1.00-2.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 54.2) และวันที่ 24-25 มีนาคม 2568 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเป็นส่วนมาก และมีความเร็วลม 1.00-2.00 m/s เป็นส่วนมาก (ร้อยละ 58.3) แสดงดัง**รูปที่ 3.1.5-7**



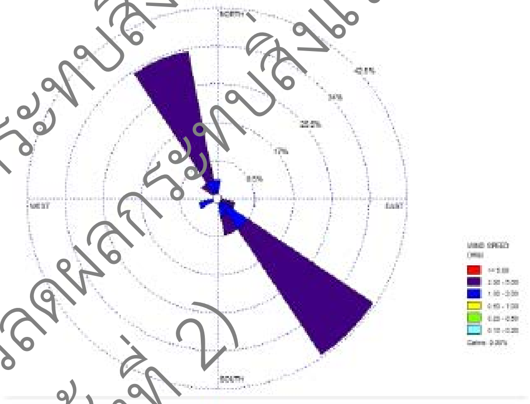
(ก) วันที่ 20-21 มีนาคม 2568



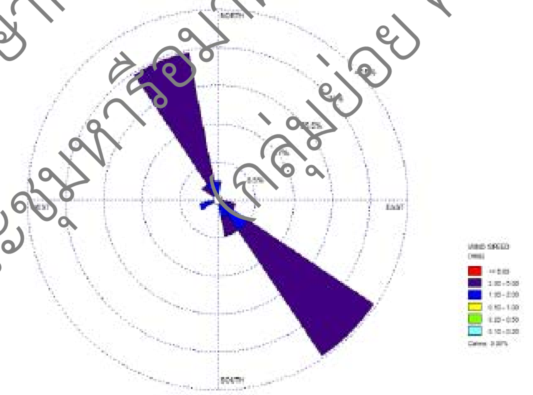
(ข) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568



(ค) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568



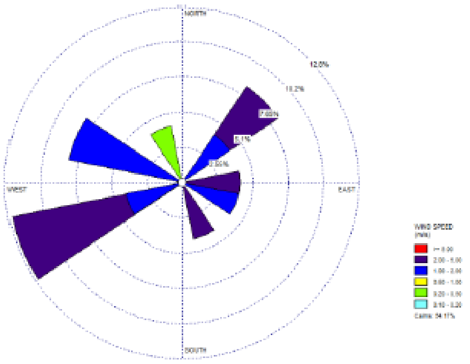
(ง) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568



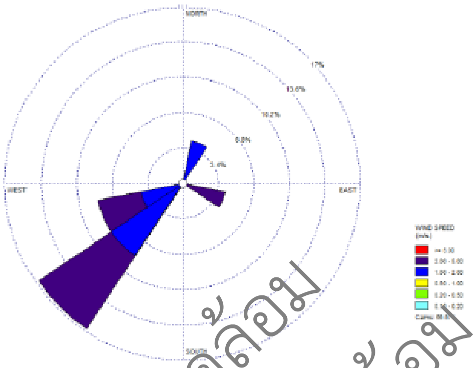
(จ) วันที่ 24-25 มีนาคม 2568

รูปที่ 3.1.5-5 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 1

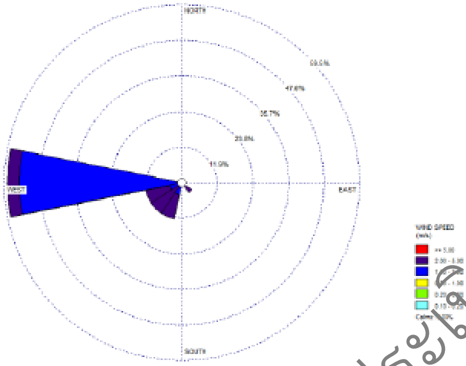
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



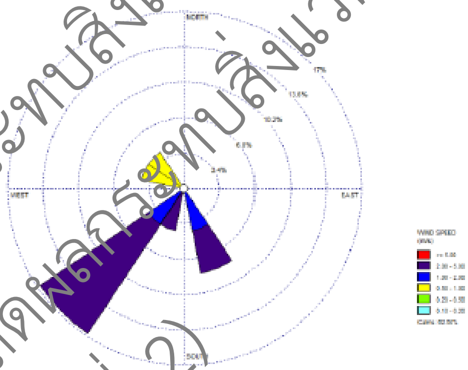
(ก) วันที่ 20-21 มีนาคม 2568



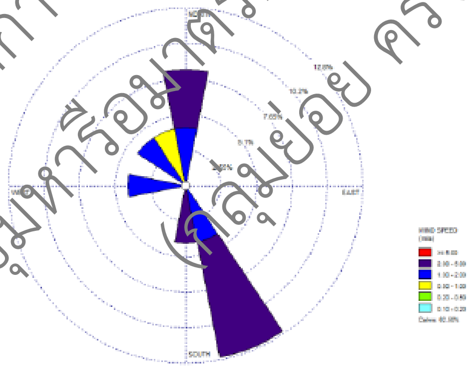
(ข) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568



(ค) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568



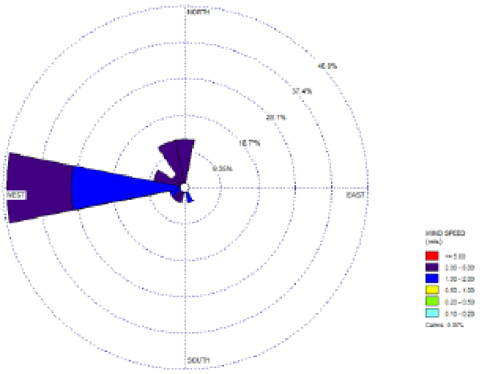
(ง) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568



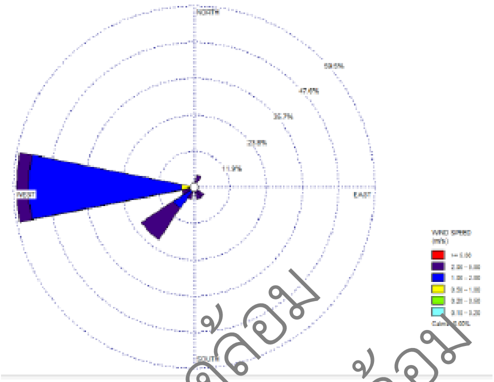
(จ) วันที่ 24-25 มีนาคม 2568

รูปที่ 3.1.5-6 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 2

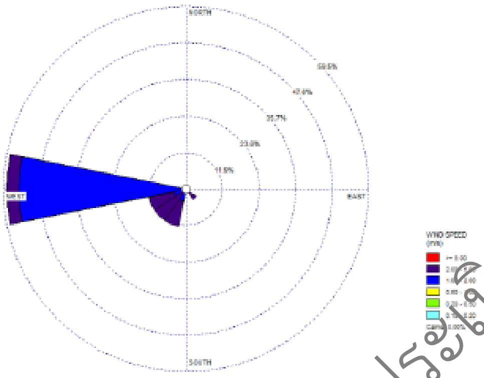
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



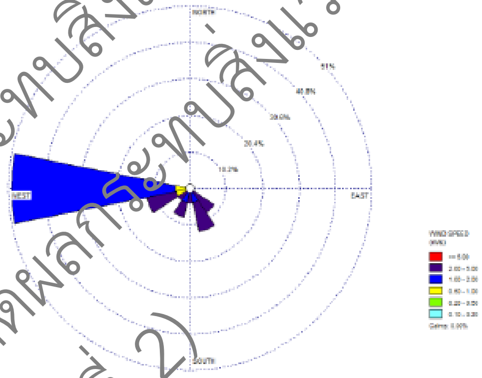
(ก) วันที่ 20-21 มีนาคม 2568



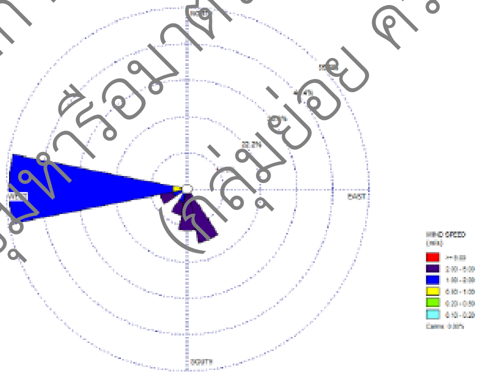
(ข) วันที่ 21-22 มีนาคม 2568



(ค) วันที่ 22-23 มีนาคม 2568



(ง) วันที่ 23-24 มีนาคม 2568



(จ) วันที่ 24-25 มีนาคม 2568

รูปที่ 3.1.5-7 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ของสถานีที่ 3

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.1.6 เสียง

การตรวจวัดระดับเสียง จะดำเนินการในช่วงเวลาเดียวและบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเนื่องจากที่มาของแหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่จะมาพร้อมกันกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูฝนและฤดูแล้ง สำหรับผลการตรวจวัดระดับสียงบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดเสียงครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) ในช่วงวันที่ 4 - วันที่ 9 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.6-1** มีรายละเอียดดังนี้

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 57.8-60.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 82.8-86.7 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 61.4-64.2 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 62.5-65.6 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 53.6-56.3 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 56.1-60.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 82.4-89.2 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง61.1-65.2 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 60.9-65.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 51.6-57.3 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 59.4-61.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 82.8-87.6 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 64.3-66.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 63.6-65.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 54.7-56.9 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทำร่วมกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.6-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)				
		$L_{eq\ 24\ hr}$	L_{max}	L_{dn}	L_{10}	L_{90}
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	4-5 กันยายน 2567	57.8	85.5	62.3	63.5	53.6
	5-6 กันยายน 2567	60.0	86.7	63.6	64.8	56.3
	6-7 กันยายน 2567	59.8	84.2	64.2	65.6	56.4
	7-8 กันยายน 2567	58.6	83.3	61.4	63.3	54.5
	8-9 กันยายน 2567	59.3	82.8	63.7	62.5	55.4
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**57.8-60.0**	**82.8-86.7**	**61.4-64.2**	**62.5-65.6**	**53.6-56.4**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	4-5 กันยายน 2567	60.3	89.2	65.2	65.8	57.3
	5-6 กันยายน 2567	58.5	86.3	63.9	63.7	55.4
	6-7 กันยายน 2567	57.2	85.2	62.2	62.5	52.9
	7-8 กันยายน 2567	56.1	82.4	61.1	60.9	51.6
	8-9 กันยายน 2567	59.2	83.4	63.6	62.8	55.2
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**56.1-60.3**	**82.4-89.2**	**61.1-65.2**	**60.9-65.8**	**51.6-57.3**
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	4-5 กันยายน 2567	59.9	82.8	65.1	63.4	55.5
	5-6 กันยายน 2567	60.8	86.3	66.0	64.5	56.9
	6-7 กันยายน 2567	58.8	85.4	64.3	63.6	54.7
	7-8 กันยายน 2567	61.0	81.7	66.7	65.9	56.8
	8-9 กันยายน 2567	59.4	87.6	64.5	64.4	55.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**58.8-61.0**	**81.7-87.6**	**64.3-66.7**	**63.4-65.9**	**54.7-56.9**
ค่ามาตรฐาน[1/]		**≤ 70.0**	**≤ 115.0**	**-**	**-**	**-**

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

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

2) ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดเสียงครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) ในช่วงวันที่ 20 - วันที่ 25 มีนาคม 2568 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.6-2** มีรายละเอียดดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 57.8-60.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 85.7-93.4 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 51.9-52.9 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 62.5-65.6 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 59.8-61.9 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 52.7-55.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 81.3-91.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 48.1-51.1 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 56.9-59.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 55.7-56.9 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hours) มีค่าอยู่ในช่วง 60.0-61.2 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 88.7-98.0 เดซิเบลเอ ระดับเสียงกลางวัน – กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 55.0-56.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 ค่าอยู่ในช่วง 64.1-66.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 63.1-65.3 เดซิเบลเอ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)				
		$L_{eq\ 24\ hr}$	L_{max}	L_{dn}	L_{10}	L_{90}
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	20-21 มีนาคม 2568	57.5	93.4	52.9	61.8	60.3
	21-22 มีนาคม 2568	55.5	91.4	52.5	59.6	59.8
	22-23 มีนาคม 2568	56.7	85.7	51.9	60.2	61.9
	23-24 มีนาคม 2568	57.0	88.5	52.7	62.8	60.1
	24-25 มีนาคม 2568	57.8	89.5	52.4	62.6	59.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**55.5-57.8**	**85.7-93.4**	**51.9-52.9**	**59.6-62.8**	**59.8-61.9**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	20-21 มีนาคม 2568	53.6	85.2	48.1	57.1	56.9
	21-22 มีนาคม 2568	52.7	82.2	48.3	56.9	56.6
	22-23 มีนาคม 2568	53.9	81.3	49.7	59.5	57.6
	23-24 มีนาคม 2568	54.1	83.1	49.7	59.6	55.7
	24-25 มีนาคม 2568	55.3	91.3	51.1	59.9	56.7
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**52.7-55.3**	**81.3-91.3**	**48.1-51.1**	**56.9-59.9**	**55.7-56.9**
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20-21 มีนาคม 2568	60.4	88.7	56.3	65.7	63.9
	21-22 มีนาคม 2568	60.6	98.0	55.0	64.1	63.9
	22-23 มีนาคม 2568	60.0	94.2	54.8	65.2	63.1
	23-24 มีนาคม 2568	61.2	94.9	56.2	66.8	65.2
	24-25 มีนาคม 2568	61.0	94.8	56.8	64.9	65.3
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**60.0-61.2**	**88.7-98.0**	**55.0-56.8**	**64.1-66.8**	**63.1-65.3**
ค่ามาตรฐาน[1/]		**≤ 70.0**	**≤ 115.0**	**-**	**-**	**-**

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

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.1.7 ความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือน จะดำเนินการในช่วงเวลาเดียวและบริเวณเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง เนื่องจากที่มาของแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนส่วนใหญ่จะมาพร้อมกันกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและเสียง โดยทำการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูฝนและฤดูแล้ง สำหรับผลการตรวจวัดระดับสียงบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) ในช่วงวันที่ 4 - วันที่ 9 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน มีดัชนีที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบประกอบด้วยความเร็วของอนุภาคสูงสุด และความถี่แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.1.7-1**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 1.029-1.860 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 5.02-7.15 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 1.288-1.900 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 2.26-6.10 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 1.335-1.970 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 3.61-7.52 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

2) ผลการตรวจวัดระดับเสียงครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่ตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ในช่วงวันที่ 20 - วันที่ 25 มีนาคม 2568 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 วัน มีดัชนีที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบประกอบด้วยความเร็วของอนุภาคสูงสุด และความถี่แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 3.1.7-2**

- สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 0.802-1.395 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 3.66-5.69 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

- สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 0.862-1.261 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 3.56-4.41 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

- สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดในแนวแกนตั้ง (Y) มีค่าอยู่ในช่วง 0.804-1.561 มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 3.41-5.57 เฮิรตซ์ ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึงสถานศึกษา โรงเรียน และอาคารอยู่อาศัย

ตารางที่ 3.1.7-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน1/				
	เวลา	Trigger	PPV2/ (mm/s)	Frequency (Hz)	มาตรฐานอาคาร3/ ประเภทที่ 2 (PPV: mm/s)
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง					
4 กันยายน 2567	13.52	Vertical	1.256	7.15	5.0
5 กันยายน 2567	10.41	Vertical	1.029	6.75	5.0
6 กันยายน 2567	16.35	Vertical	1.810	5.02	5.0
7 กันยายน 2567	15.14	Vertical	1.860	5.07	5.0
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน					
4 กันยายน 2567	14.27	Vertical	1.288	5.25	5.0
5 กันยายน 2567	16.54	Vertical	1.900	6.10	5.0
6 กันยายน 2567	13.51	Vertical	1.750	2.26	5.0
7 กันยายน 2567	14.02	Vertical	1.700	3.82	5.0
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม					
4 กันยายน 2567	10.29	Vertical	1.424	7.52	5.0
5 กันยายน 2567	08.53	Vertical	1.335	5.43	5.0
6 กันยายน 2567	16.13	Vertical	1.970	3.61	5.0
7 กันยายน 2567	13.13	Vertical	1.500	3.85	5.0

หมายเหตุ

(1) = ผลการตรวจวัดค่าสูงสุดในช่วงการตรวจวัด

(2) = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity)

(3) = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 เรื่อง กาหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

(4) = วันที่ 8-9 กันยายน 2567 สถานีที่ 1 บริเวณบ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง สถานี 2 บริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้าลุ่มน้าน่าน และสถานีที่ 3 บริเวณบ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าต่ามาก Vibration meter ไม่สามารถตรวจพบความเร็วอนุภาคสูงสุดได้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.1.7-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน[1/]				
	เวลา	Trigger	PPV[2/] (mm/s)	Frequency (Hz)	มาตรฐานอาคาร[3/] ประเภทที่ 2 (PPV: mm/s)
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง					
20 มีนาคม 2568	15.59	Vertical	1.230	5.51	5.0
21 มีนาคม 2568	16.14	Vertical	1.395	5.69	5.0
22 มีนาคม 2568	14.10	Vertical	1.277	5.39	5.0
23 มีนาคม 2568	16.49	Vertical	1.301	3.66	5.0
24 มีนาคม 2568	16.58	Vertical	1.371	4.23	5.0
25 มีนาคม 2568	08.02	Vertical	0.802	5.07	5.0
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน					
20 มีนาคม 2568	13.09	Vertical	1.261	3.74	5.0
21 มีนาคม 2568	10.11	Vertical	0.862	3.56	5.0
22 มีนาคม 2568	11.04	Vertical	1.206	3.63	5.0
23 มีนาคม 2568	09.29	Vertical	1.052	4.13	5.0
24 มีนาคม 2568	11.15	Vertical	1.143	4.41	5.0
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม					
20 มีนาคม 2568	11.33	Vertical	0.804	4.53	5.0
21 มีนาคม 2568	16.19	Vertical	1.127	3.41	5.0
22 มีนาคม 2568	11.28	Vertical	1.064	5.57	5.0
23 มีนาคม 2568	15.54	Vertical	1.561	4.38	5.0
24 มีนาคม 2568	10.17	Vertical	1.490	4.27	5.0

หมายเหตุ
(1) = ผลการตรวจวัดค่าสูงสุดในช่วงการตรวจวัด
(2) = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity)
(3) = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 เรื่อง กาหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
(4) = วันที่ 25 มีนาคม 2568 สถานี 2 บริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้าลุ่มน้าน่าน และสถานีที่ 3 บริเวณบ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าต่ำมาก Vibration meter ไม่สามารถตรวจพบความเร็วอนุภาคสูงสุดได้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

1) พืชในระบบนิเวศ

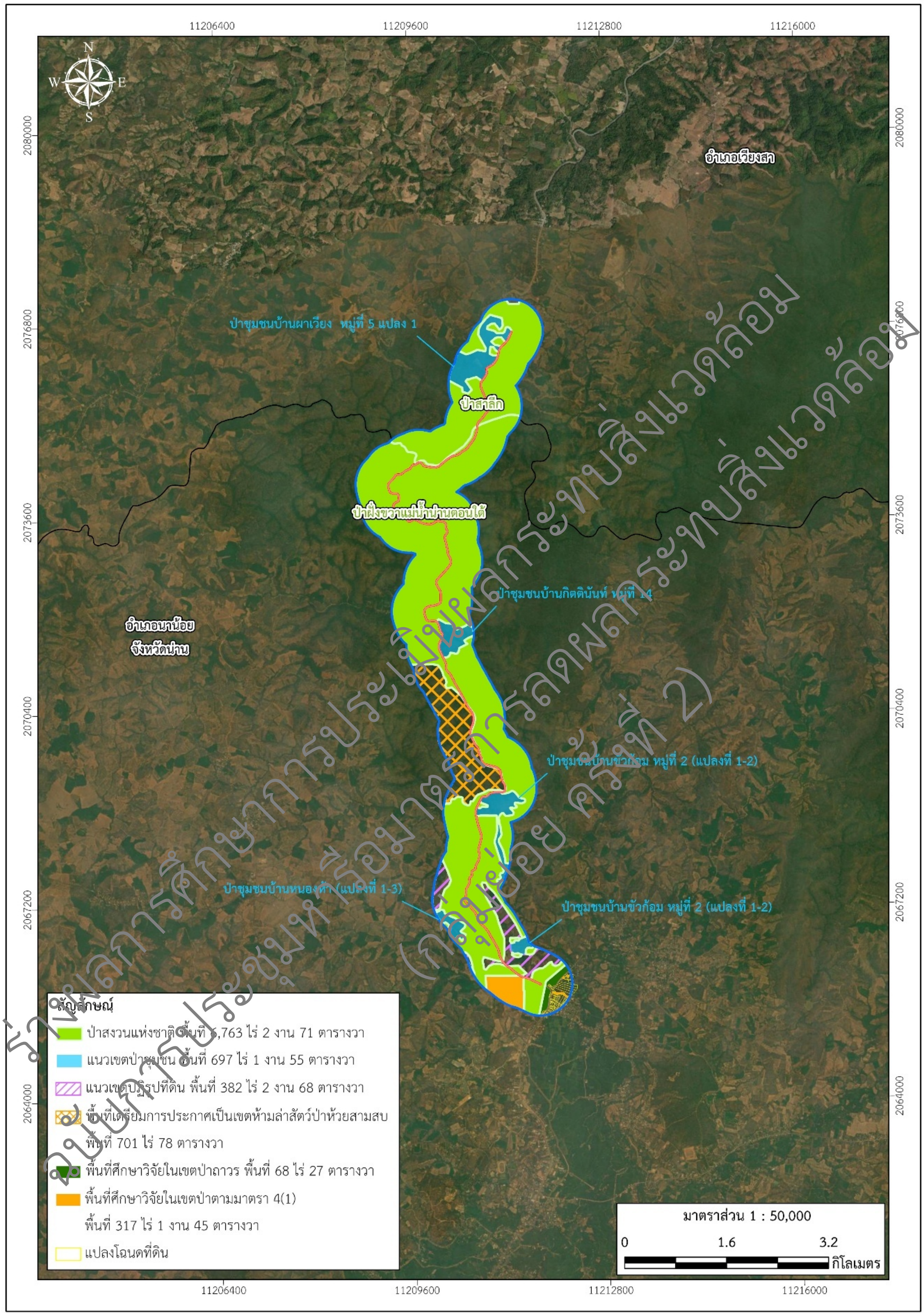
จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการป่าไม้ของศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ แก้ไขข้อมูลล่าสุดเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2567 พบว่า จังหวัดน่าน มีป่าสงวนแห่งชาติ 16 แห่ง เนื้อที่ทั้งหมด 10,395.56 ตร.กม. หรือ 6,497,232 ไร่ ส่วนป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในพื้นที่อำเภอเวียงสา จำนวน 2 แห่ง และอำเภอนาน้อย จำนวน 3 แห่ง แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.2.1-1**

ตารางที่ 3.2.1-1 ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดน่าน

ลำดับ	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)
1	ป่าเขาน้อย	1.8	1,125
2	ป่าดอยภูคาและป่าผาแดง	2504.5	1,565,312
3	ป่าถ้ำผาตูบ	19	11,875
4	ป่านาซาว	61.75	38,593
5	ป่านาซาวฝั่งซ้าย	113	70,625
6	ป่าน้ำยาว และป่าน้ำสวด	2,364.00	1,477,500
7	ป่าน้ำว้าและป่าแม่จริม	744.60	465,375
8	ป่าน้ำว้าและป่าห้วยสาลี่	687.50	429,688
9	ป่าน้ำสา และป่าแม่สาครฝั่งซ้าย	192.00	120,000
10	ป่าน้ำสาฝั่งขวาตอนขุน	197.29	123,308
11	ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่าน ตอนใต้	1,615.37	1,009,609
12	ป่าแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออกตอนใต้	932.30	582,688
13	ป่าแม่สาครฝั่งขวา	78.42	49,016
14	ป่าสาลีก	101.26	63,285
15	ป่าห้วยงวงและป่าห้วยสาลี่	577.00	360,625
16	ป่าห้วยแม่ขะนิง	205.77	128,608
รวม		**10,395.56**	**6,497,232**

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ (2567)

พื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร บางส่วนอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าสาลีก และป่าสงวนแห่งชาติป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แสดงดัง**รูปที่ 3.2.1-1** ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ โดยมีพันธุ์ไม้หลักที่พบเห็นได้ จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้เหียง ไม้พลวง ไม้ตะแบก ไม้มะค่าโมง ไม้ก่อ ไม้พยุง ไม้ตะเคียน และไม้ยมหอม และ**ตารางที่ 3.2.1-2**

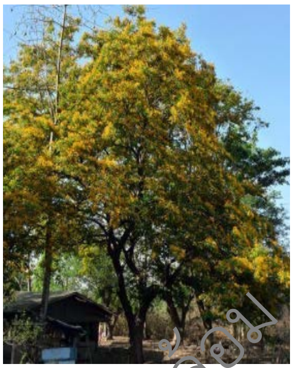


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมที่เรียบการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่, กรมป่าไม้, 2568 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2.1-1 ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร

ตารางที่ 3.2.1-2 ตัวอย่างพันธุ์ไม้หลักที่พบในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

	
ชื่อสามัญ : ไม้สัก	ชื่อสามัญ : ไม้ประดู่
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Tectona grandis*	ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pterocarpus indicus* Willd
วงศ์ : VERBENACEAE.	วงศ์ : LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
ชื่อสามัญ : ไม้แดง	ชื่อสามัญ : ไม้เต็ง
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.	ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Shorea obtusa* Wall. ex Blume
วงศ์ : Leguminosae-Mimosoideae	วงศ์ : DIPTEROCARPACEAE
ชื่อสามัญ : ไม้รัง	ชื่อสามัญ : ไม้เหียง
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Shorea siamensis* Miq.	ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm.ex Miq.
วงศ์ : DIPTEROCARPACEAE	วงศ์ : DIPTEROCARPACEAE

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-2 (ต่อ) ตัวอย่างพันธุ์ไม้หลักที่พบในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ชื่อสามัญ : ไม้พลวง	ชื่อสามัญ : ไม้ตะแบก
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb.	ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lagerstroemia floribunda* Jack
วงศ์ : DIPTEROCARPACEAE	วงศ์ : LYTHRACEAE
ชื่อสามัญ : ไม้พะยุง	ชื่อสามัญ : ไม้ตะเคียน
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Dalbergia cochinchinensis* Pierre	ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hopea odorata* Roxb.
วงศ์ : LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	วงศ์ : DIPTEROCARPACEAE
ชื่อสามัญ : ไม้ยมหอม	
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Toona ciliata* M.Roem.	
วงศ์ : MELIACEAE	

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่สำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในช่วงวันที่ 28 มีนาคม - วันที่ 1 เมษายน ดำเนินการสำรวจพรรณไม้ในเขตทาง และวันที่ 12 เมษายน - วันที่ 30 เมษายน 2568 ดำเนินการวางแปลงสำรวจในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ รวมเนื้อที่ขออนุญาตศึกษาวิจัย 6,763 ไร่ 2 งาน 71 ตารางวา ประกอบด้วย ป่าสาลีก เนื้อที่ 1,323 ไร่ 65 ตารางวา ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ เนื้อที่ 5,440 ไร่ 2 งาน 06 ตารางวา โดยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินการเพื่อสร้างข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Information) ที่สำคัญทั้งในด้านโครงสร้าง องค์ประกอบชนิด และความหลากหลายทางชีวภาพ สำหรับข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดจนเป็นข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่เพื่อวางแผนการจัดการป่าในพื้นที่ใกล้เคียงแสดงดัง**รูปที่ 3.2.1-2** ถึง **รูปที่ 3.2.1-12** โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

- ทรัพยากรป่าไม้

1) พื้นที่ก่อสร้างในเขตทางที่ออกแบบไว้

ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจในเขตก่อสร้างด้วยวิธีสำรวจแบบนับหมด (Total Count)

2) พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

- ป่าสาลีก จำนวน 2 แปลง

- ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ จำนวน 4 แปลงตัวอย่าง

- ทรัพยากรสัตว์ป่า

ที่ปรึกษาจะสำรวจโดยตรงตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินต่างชนิด และจำนวนของสัตว์ป่าที่พบตามเส้นทางสำรวจ และร่องรอยของสัตว์ป่า โดยการสังเกต (Observation) จากการพบเห็นสัตว์ป่า และจากหลักฐานอื่น ๆ เช่น ร่องรอยการทำรัง รอยกัดกินใบไม้ เสียงร้อง เป็นต้น โดยการสำรวจตามเส้นทางที่กำหนดไว้ (Transect line) ร่วมกับการสอบถามจากประชาชน และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ประชากรสัตว์ป่า ถิ่นที่อยู่อาศัย และกิจกรรมการใช้ประโยชน์ของคนในพื้นที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง

รูปที่ 3.2.1-2 การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 17+00 – กม.22+00

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.2.1-3 การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 22+00 – กม.29+250

ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง
ซ้ายทาง	ขวาทาง

รูปที่ 3.2.1-4 การสำรวจแบบนับหมด (Total Count) กม. 29+250 – กม.31+100

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.2.1-5 ป่าสาลีก แปลงที่ 1 ซ้ายทาง

รูปที่ 3.2.1-6 ป่าสาลึก แปลงที่ 2 ขวาทาง

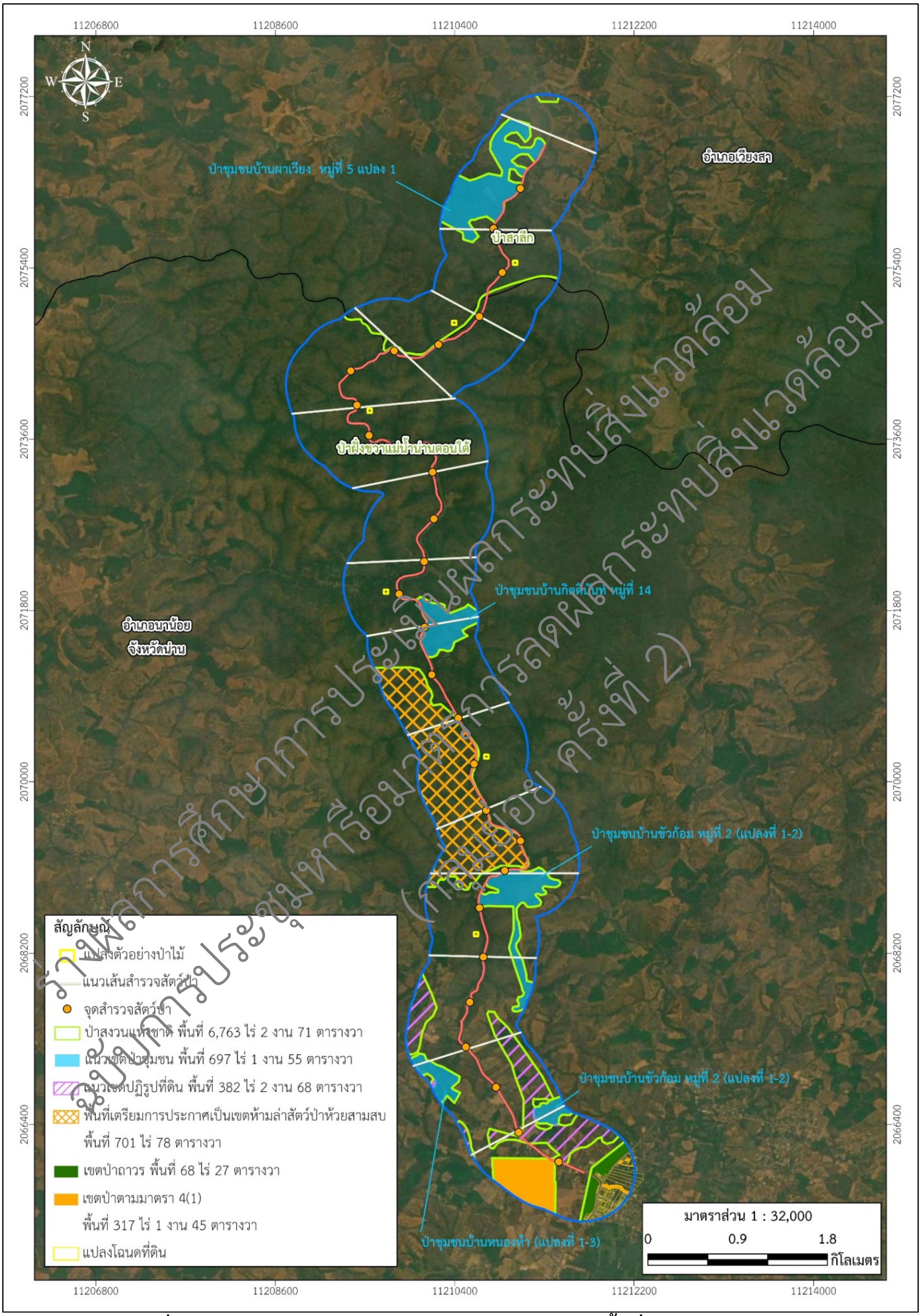
รูปที่ 3.2.1-7 ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 1 ซ้ายทาง

รูปที่ 3.2.1-8 ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 2 ขวาทาง

รูปที่ 3.2.1-9 ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 3 ซ้ายทาง

รูปที่ 3.2.1-10 ป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ แปลงที่ 4 ขวาทาง

รูปที่ 3.2.1-11 การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.2.1-12 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

(2) ผลการสำรวจพรรณไม้ในเขตทาง

จากการสำรวจภาคสนามด้านทรัพยากรป่าไม้ในเขตทางระหว่างวันที่ 28 มีนาคม - วันที่ 1 เมษายน 2568 พบพรรณไม้จำนวน 81 ชนิด 1,014 ต้น แสดงรายละเอียดดังตารางที่ ประกอบด้วย

ประเภท	ชนิด	จำนวน	ชื่อพรรณไม้
ไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก)	29	506	ต้นสัก ต้นเขลง ต้นเต็ง ต้นตะคร้อ ต้นแดง ต้นสมอพิเภก
ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข)	2	4	ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว
ไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม	50	504	ต้นจามจุรี ต้นเปล้า ต้นเกด ต้นเอี้ยน

ด้านฝั่งขวาทาง พบพรรณไม้ในเขตทาง ทั้งสิ้น จำนวน 62 ชนิด 630 ต้น ประกอบด้วย

ประเภท	ชนิด	จำนวน	ชื่อพรรณไม้
ไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก)	22	256	ต้นพะยอม ต้นเขลง ต้นขมิ้นต้น ต้นตะคร้อ ต้นชิงชัน ต้นยางน่อง
ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข)	2	4	ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว
ไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม	38	389	ต้นงิ้วป่า ต้นพฤกษ์ ต้นเดื่อ ต้นนุ่น

ด้านฝั่งซ้ายทาง พบพรรณไม้ในเขตทาง ทั้งสิ้น จำนวน 50 ชนิด 384 ต้น ประกอบด้วย

ประเภท	ชนิด	จำนวน	ชื่อพรรณไม้
ไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก)	23	250	ต้นเกล็ดกลิ่น ต้นปู่เจ้า ต้นข้าวสาร ต้นรัง ต้นมะกอก
ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข)	2	2	ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว
ไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม	25	117	ต้นมะหาด ต้นนางพญาเสือโคร่ง ต้นมะกล่ำต้น ต้นสะแกนา ต้นเพกา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-3 จำนวนต้นไม้ตามขนาดความโต

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ด้านฝั่งซ้ายของเขตทาง							ด้านฝั่งขวาของเขตทาง							รวมทั้งสองฝั่งถนน	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
			ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี				ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี							
			ขนาดความโต น้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโต น้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	รวมทั้งหมด	ขนาดความโต น้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโต น้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	รวมทั้งหมด		ลักษณะวิสัยพรรณไม้	DNP 2017	IUCN 2024
1	สัก	*Tectona grandis* L.f.	22	14	36	-	-	-	36	31	14	45	-	-	-	45	81	T	-	-
2	งิ้วป่า	*Bombax anceps* Pierre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	T	-	-
3	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	-	-	-	1	2	3	3	-	-	-	2	9	11	11	14	ExT	-	-
4	พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	T	-	-
5	เขลง	*Dialium cochinchinense* Pierre	40	8	48	-	-	-	48	14	14	28	-	-	-	28	76	T	-	-
6	เต็ง	*Shorea obtusa* Wall. ex Blume	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	3	3	T	-	-
7	กระพี้	*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.	65	18	83	-	-	-	83	43	13	56	-	-	-	56	139	T	R	LC
8	พญาสัตบรรณ	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	1	-	1	-	-	-	1	6	-	6	-	-	-	6	7	T	-	LC
9	กันเกรา	*Fagraea fragrans* Roxb.	6	-	6	-	-	-	6	1	1	2	-	-	-	2	8	T	-	LC
10	ชิงชัน	*Dalbergia oliveri* Prain	1	-	1	-	-	-	1	8	-	8	-	-	-	8	9	T	-	EN
11	ตะคร้อ	*Schleichera oleosa (Lour.)* Merr.	-	1	1	-	-	-	1	10	15	25	-	-	-	25	26	T	-	LC
12	เปล้าใหญ่	*Croton oblongifolius* Roxb.	-	-	-	10	-	10	10	-	-	-	7	2	9	9	19	T	-	-
13	สะเดาช้าง	*Acrocarpus fraxinifolius* Wight et Arn.	-	-	-	2	1	3	3	-	-	-	7	4	11	11	14	T	-	-
14	พะยอม	*Shorea roxburghii* G.Don	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	2	2	T	-	VU
15	ยาบใบยาว	*Colona flagrocarpa Craib*	-	-	-	13	-	13	13	-	-	-	6	1	7	7	20	T	-	-
16	แดง	*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub.	24	15	39	-	-	-	39	20	6	26	-	-	-	26	65	T	-	LC
17	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* Cunn.	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	9	4	13	13	14	S	-	-
[1]18	มะแขว่น	*Zanthoxylum myriachanthum*	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	2	T/ST	-	-
19	มะเกลือ	*Diospyros mollis* Griff.	4	1	5	-	-	-	5	3	3	6	-	-	-	6	11	T	-	-
20	ตะแบก	*Lagerstroemia floribunda* Jack	7	-	7	-	-	-	7	18	2	20	-	-	-	20	27	T	-	-
21	สมอพิเภก	*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.	5	8	13	-	-	-	13	-	7	7	-	-	-	7	20	T	-	-
22	ประดู่	*Pterocarpus indicus* Willd	10	11	21	-	-	-	21	6	23	29	-	-	-	29	50	T	-	EN
23	แคฝอย	*Jacaranda filicifolia* (Anderson) D.Don	1	-	1	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	3	4	T	-	-
24	มะเดื่อ	*Ficus racemosa* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	5	5	5	ST	-	-
25	ปอสา	*Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.	-	-	-	1	1	2	2	-	-	-	1	-	1	1	3	ST	-	-
26	ยางพารา	*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	2	62	62	62	ExT	-	LU
27	ลำพูป่า	*Duabanga grandiflora* Walp.	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-	-	10	10	10	13	T	-	-
28	มะม่วงหิมพานต์	*Anacardium occidentale* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	2	59	59	59	ExST	-	LC
29	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	-	-	-	3	4	7	7	-	-	-	2	1	3	3	10	ExT	-	-

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-3 จำนวนต้นไม้ตามขนาดความโต

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ด้านฝั่งซ้ายของเขตทาง							ด้านฝั่งขวาของเขตทาง							รวมทั้งสองฝั่งถนน	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
			ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี			รวมทั้งหมด	ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี			รวมทั้งหมด		ลักษณะวิสัยพรรณไม้	DNP 2017	IUCN 2024
			ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม		ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม					
30	นุ่น	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	T	-	-
31	ลูกหว้า	*Syzygium nervosum* DC. var. paniala (Roxb)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	9	9	9	T	-	-
32	ไทรย้อย	*Ficus Benjamina* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	T	-	LC
33	ขี้เหล็ก	*Cassia siamea Lamk.*	-	-	-	3	2	5	5	-	-	-	1	-	1	1	6	T	-	LC
34	ยางน่อง	*Antiaris toxicaria* Lesch.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	T	-	-
35	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	7	7	7	T	-	-
36	สะตอ	*Parkia speciosa* Hassk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	T	-	-
37	ลำไย	*Dimocarpus longan* Lour	-	-	-	4	-	4	4	-	-	-	5	-	5	5	9	T	-	LC
38	เกาลัด	*Sterculia monosperma* Vent.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	ExST	-	-
39	น้อยหน่า	*Annona squamosa* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	10	10	ST	-	LC
40	ตะคร้ำ	*Garuga pinnata* Roxb.	2	4	6	-	-	-	6	-	3	3	-	-	-	3	9	T	-	-
41	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	-	-	-	6	6	12	12	-	-	-	50	8	58	58	70	ExT	-	LC
42	มะขามป้อม	*Phyllanthus emblica* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	ExT	-	LC
43	ส้มกบ	*Oxalis acetosella* L.	-	-	-	2	1	3	3	-	-	-	-	2	2	2	5	T	-	-
44	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	T	-	-
45	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	ST	-	-
46	กระทุ่ม	*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	T	-	-
47	ซ้อ	*Gmelina arborea* Roxb.	1	5	6	-	-	-	6	-	3	3	-	-	-	3	9	T	-	-
48	ปาล์มน้ำมัน	*Elaeis guineensis*	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	15	-	15	15	19	ST	-	-
49	จำปีป่า	*Magnolia baillonii* Piere	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	T	-	
50	มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib	-	11	11	-	-	-	11	-	1	1	-	-	-	12	12	T	-	-
51	ตีนนก	*Vitex pinnata* L.	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	2	2	T	-	-
52	มะฝ่อ	*Trewia nudiflora* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	2	T	-	-
53	สะเดา	*Azadirachta indica A. Juss. Var.siamensis Valenton*	3	-	3	-	-	-	3	4	1	5	-	-	-	5	8	T	-	LC
54	ราชพฤกษ์	*Cassia fistula* Linn.	2	-	2	-	-	-	2	5	2	7	-	-	-	7	9	T	-	LC
55	กาแฟ	*Coffea arabica* L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	20	20	20	ST	-	-
56	ส้มเขียวหวาน	*Citrus reticulata* Blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	ST	-	-
57	เกด	*Manilkara hexandra* (Roxb.) Dubard	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	4	4	T	-	-

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-3 จำนวนต้นไม้ตามขนาดความโต

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ด้านฝั่งซ้ายของเขตทาง							ด้านฝั่งขวาของเขตทาง							รวมทั้งสองฝั่งถนน	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
			ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี			รวมทั้งหมด	ไม้หวงห้ามประเภท ก			ไม้นอกบัญชี			รวมทั้งหมด		ลักษณะวิสัยพรรณไม้	DNP 2017	IUCN 2024
			ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม		ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม	ขนาดความโตน้อยกว่า 80 ซม.	ขนาดความโต ตั้งแต่ 80 ซม. ขึ้นไป	รวม					
58	นนทรี	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K.Heyne	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	T	-	-
59	เลียง	*Mallotus barbatus* Mull. Arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	T	-	-
[1]60	ตูมกาขาว	*Strychnos nux-blanda* A.W.Hill	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	2	T	-	-
61	ขมิ้นต้น	*Mahonia siamensis* Takeda	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	ST	-	-
62	มะกอก	*Spondias pinnata* (L.f.) Kurz	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
63	เอี้ยน	*Neolitsea zeylanica* Merr.	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	ST	-	-
64	ก่ายกอม	*Ehretia timorensis* Decne.	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
65	มธุรดา	*Campsis grandiflora* (Thunb.) K.Schum.	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	ST	-	-
66	รัง	*Pentacme siamensis* (Miq.) Kurz	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	LC
67	มะไฟจีน	*Clausena lansium* (Lour.) Skeels	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	ExST	-	-
68	ขะจาว	*Holoptelea integrifolia* (Roxb.) Planch.	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
69	เพกา	*Oroxylum Indicum* (L.)	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	T	-	-
70	กระโดน	*Careya sphaerica* Roxb.	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
71	ข้าวสาร	*Pavetta tomentosa* Roxb. ex Sm.	3	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	T	-	-
72	ชงโค	*Bauhinia purpurea* L.	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
73	สะแกนา	*Combretum quadrangulare* Kurz.	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
74	มะม่วงป่า	*Mangifera caloneura* Kurz	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	DD
75	ตองตึง(พลวง)	*Dipterovarpus tuberculstus Roxb.*	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	NT
76	มะกล่ำต้น	*Adenanthera pavonina* L.	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
77	เกล็ดลิ่น	*Phyllodium longipes* (Craib) Schindl	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
78	ปู่เจ้า	*Terminalia nigrovenulosa* Pierre (Syn. *Terminalia triptera* Stapf)	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
79	มะหาด	*Artocarpus lakoocha* Roxb.	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-
80	นางพญาเสือโคร่ง	*Prunus cereasoides* D.Don	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	T	-	-

หมายเหตุ:
ลักษณะวิสัย: T : Tree ไม้ยืนต้น ST : Shrubby Tree ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ExT : Exotic Tree ไม้ยืนต้นต่างประเทศ ExST : Exotic Shrubby Tree ไม้ยืนต้นขนาดเล็กต่างประเทศ ExP : Exotic Palm หมากหรือปาล์มต่างประเทศ
ExS : Exotic Shurb ไม้พุ่มต่างประเทศ ExST/T : Exotic Shrubby Tree/ Tree ไม้ยืนต้นขนาดเล็กกึ่งไม้ยืนต้นต่างประเทศ P : Palm หมาก หรือ ปาล์ม S/ST : Shurb/Shrubby Tree ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ST/T : Shrubby Tree/ Tree ไม้ยืนต้นขนาดเล็กกึ่งไม้ยืนต้น
สถานภาพ : ไม้หวงห้ามตามกฎหมายป่าไม้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
1) ประเภท ก ได้แก่ ไม้ซึ่งการทำไม้จะต้องได้รับอนุญาตจาก พนักงานเจ้าหน้าที่หรือได้รับสัมปทานตามกฎหมาย 2) ประเภท ข ได้แก่ ไม้หวงห้ามพิเศษ ซึ่งเป็นไม้หายาก หรือไม้ที่รัฐต้องการสงวนรักษาไว้เป็นพิเศษ การทำไม้ในประเภทนี้ โดยหลักการทำไม่ได้ เว้นแต่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะเป็นผู้อนุญาตเป็นกรณีพิเศษ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ มะแขว่น และตูมกาขาว
DNP (2017) = พรรณพืชที่ปรากฏอยู่ใน Threatened Plants in Thailand ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; R = Rare พืชหายาก
IUCN (2024) = สถานภาพของพืชเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นพืชที่ถูกคาม (Threatened) DD = Data Deficient LC = Least Concern NT = Near Threatened VU = Vulnerable EN = Endangered

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2) สัตว์ในระบบนิเวศ

จากการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาฤดูแล้ง ช่วงที่ 1 ในระหว่างวันที่ 28-31 มีนาคม พ.ศ.2568 ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ความหลากชนิดของสัตว์ป่าในฤดูแล้ง

จากการสำรวจพบสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการไม่น้อยกว่า 82 ชนิด จาก 19 อันดับ 47 วงศ์ 68 สกุล ดัง**ตารางที่ 3.2.1-4** โดยแบ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 9 ชนิด นก 54 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 12 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด โดยรายชื่อ สถานภาพ ความชุกชุมของสัตว์ป่าการกระจายของสัตว์ป่าในแต่ละพื้นที่ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.1-5** ถึง**ตารางที่ 3.2.1-7** และตัวอย่างสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษาแสดงดัง**รูปที่ 3.2.1-13** สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการหรือเขตทาง พบ 48 ชนิด โดยแบ่งเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 5 ชนิด นก 29 ชนิดสัตว์เลื้อยคลาน 7 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 10 ชนิด ส่วนในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากแนวกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบ 78 ชนิด โดยแบ่งเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 8 ชนิด นก 53 ชนิดสัตว์เลื้อยคลาน 10 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด

ตารางที่ 3.2.1-4 ความหลากชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาในฤดูแล้ง

ประเภทสัตว์ป่า	อันดับ (Order)	วงศ์ (Family)	สกุล (Genus)	ชนิด (Species)	ร้อยละ	พื้นที่	
						เขตทาง	พื้นที่ศึกษา
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	5	6	8	9	10.97	5	8
2. นก	12	32	43	54	65.85	29	53
3. สัตว์เลื้อยคลาน	1	5	10	12	14.63	7	10
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	1	4	7	7	8.55	7	7
รวม	**19**	**47**	**68**	**82**	**100**	**48**	**78**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

เหยี่ยวปีกแดง	นกปรอดเหลืองจุก	นกกางเขนบ้าน
นกนางแอ่นบ้าน	นกกระติ๊ดขี้หมู	งูเขียวหัวจิ้งจก
กิ้งก่าหัวแดง	หนูนา	กระรอกหลากสี
เขียดหลังปุ่ม	คางคกบ้าน	กบหนอง

รูปที่ 3.2.1-13 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในฤดูแล้ง

1.1 พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาหรือเขตทาง ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าจำนวน 48 ชนิด จาก 11 อันดับ 29 วงศ์ 39 สกุล (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.2-3**) ประกอบด้วย

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม** สำรวจพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด จาก 2 อันดับ 3 วงศ์ 4 สกุล ได้แก่ พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* ค้างคาวลูกหนูบ้าน *(Pipistrellus javanicus)* กระต่ายป่า *(Lepus peguensis)* หนูท้องขาว *(Rattus rattus)* หนูนา *(Rattus argentiventer)* หนูพุกใหญ่ *(Bandicota indica)* และกระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)* โดยมีความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ หนูนา และมีความชุกชุมน้อย 4 ชนิด ได้แก่ พังพอนเล็ก หนูท้องขาว หนูพุกใหญ่ และกระกรอกหลากสี

- **นก** เป็นกลุ่มที่มีจำนวนและความหลากหลายมากที่สุด โดยสำรวจพบนก จำนวน 29 ชนิด จาก 7 อันดับ 18 วงศ์ 24 สกุล ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน *(Ardeola bacchus)* นกยางเปีย *(Egretta garzetta)* เหยี่ยวปีกแดง *(Butastur liventer)* นกกวัก *(Amaurornis phoenicurus)* นกพิราบป่า *(Columba livia)* นกเขาใหญ่ *(Spilopelia chinensis)* นกเขาไฟ *(Spilopelia tranquebarica)* นกเขาชวา (Geopelia striata) นกกระปูดใหญ่ *(Centropus sinensis)* นกกาเหว่า *(Eudynamys scolopaceus)* นกบั้งรอกใหญ่ *(Phaenicophaeus tristis)* นกแอ่นตาล *(Cypsiurus balasiensis)* นกขมิ้นน้อยธรรมดา *(Aegithina tiphia)* นกแซงแซวหางปลา *(Dicrurus marcocercus)* นกอีแพรดแถบอกดำ *(Rhipidura javanica)* นกกางเขนบ้าน *(Copsychus saularis)* เป็นต้น โดยมีความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ นกกระจอกบ้าน และนกกระติ๊ดขี้หมู มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ นกเอี้ยงสาริกา และนกกางเขนบ้าน และมีความชุกชุมน้อย 24 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางเปีย เหยี่ยวปีกแดง นกกวัก นกพิราบป่า นกจาบคาเล็ก นกกระจิบธรรมดา และนกแอ่นพง เป็นต้น

- **สัตว์เลื้อยคลาน** สำรวจพบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 7 ชนิด จาก 1 อันดับ 4 วงศ์ 7 สกุล ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง *(Calotes versicolor)* ตุ๊กแกบ้าน *(Gekko gecko)* จิ้งจกบ้านหางเรียบ *(Hemidactylus garnotii)* จิ้งเหลนบ้าน *((Eutropis multifasciata)* งูทางมะพร้าวธรรมดา *(Elaphe radiate)* งูเขียวพระอินทร์ *(Chrysopelea ornata)* และงูเขียวหัวจิ้งจกป่า *(Ahaetulla prasina)* โดยสัตว์เลื้อยคลานที่พบมีความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ มีชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน กิ้งก่าหัวแดง และที่เหลือ 5 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด

- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** สำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด จาก 1 อันดับ 4 วงศ์ 4 สกุล ได้แก่ คางคกบ้าน *(Duttaphrynus melanostictus)* กบหนอง *(Fejervarya limnocharis)* เขียดจะนา *(Occidozyga lima)* เขียดหลังปุ่ม *(Occidozyga martensii)* อึ่งอ่างบ้าน *(Kaloula pulchra)* อึ่งขาดำ *(Microhyla heymonsi)* และกบนา *(Hoplobatrachus rugulosa)* โดยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมีความชุกชุมปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน กบหนอง และที่เหลือ 5 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด

1.2 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ช่วงฤดูแล้งพบสัตว์ป่าจำนวน 79 ชนิด จาก 20 อันดับ 42 วงศ์ 63 สกุล (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.1.2-3**) ประกอบด้วย

- **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม** สำรวจพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 9 ชนิด จาก 5 อันดับ 6 วงศ์ 8 สกุล ได้แก่ พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* ค้างคาวลูกหนูบ้าน *(Pipistrellus javanicus)* กระต่ายป่า *(Lepus peguensis)* หนูท้องขาว *(Rattus rattus)* หนูนา *(Rattus argentiventer)* หนูพุกใหญ่ *(Bandicota indica)* อ้นเล็ก *(Cannomys badius)* กระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)* และกระแตเหนือ *(Tupaia belangeri)* โดยมีความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ หนูนา มีความชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว หนูพุกใหญ่ และกระรอกหลากสี และที่เหลือ 5 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด
- **นก** เป็นกลุ่มที่มีจำนวนและความหลากหลายมากที่สุด โดยสำรวจพบนก จำนวน 53 ชนิด จาก 13 อันดับ 27 วงศ์ 42 สกุล ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ *(Ixobrychus sinensis)* นกยางกรอกพันธุ์จีน *(Ardeola bacchus)* นกยางเปีย *(Egretta garzetta) เหยี่ยวขาว (Elanus caeruleus) เหยี่ยวปีกแดง (Butastur liventer)* นกกวัก *(Amaurornis phoenicurus)* นกกระแตแต้แว้ด *(Vanellus indicus)* นกพิราบป่า *(Columba livia)* นกเขาใหญ่ *(Spilopelia chinensis)* นกเขาไฟ *(Spilopelia tranquebarica)* นกเขาชวา (Geopelia striata) นกกระปูดใหญ่ *(Centropus sinensis)* นกกาเหว่า *(Eudynamys scolopaceus)* นกบั้งรอกใหญ่ *Phaenicophaeus tristis) นกเค้าแมว (Glaucidium cuculoides)* นกแอ่นตาล *(Cypsiurus balasiensis)* นกตีทอง *(Megalaima haemacephala) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (Dicrurus paradiseus)* นกแซงแซวหางปลา *(Dicrurus arcocercus)* นกอีแพรดแถบอกดำ *(Rhipidura javanica)* นกกางเขนบ้าน *(Copsychus saularis)* นกเอี้ยงหงอน *(Acridotheres grandis)* เป็นต้น โดยมีความชุกชุมมาก 7 ชนิด ได้แก่ นกยางกรอกพันธุ์จีน นกกระปูดใหญ่ นกเขาชวา นกกาเหว่า นกแอ่นบ้าน นกกระจอกบ้าน และนกกระติ๊ดขี้หมู มีความชุกชุมปานกลาง 13 ชนิด ได้แก่ นกกระแตแต้แว้ด นกเขาใหญ่ นกแอ่นตาล นกตะขาบทุ่ง นกแซงแซวหางปลา นกอีแพรดแถบอกดำ นกปรอดสวน นกปรอดหัวสีเขม่า นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง นกเอี้ยงหงอน นกเอี้ยงสาริกา นกกางเขนบ้าน และนกแอ่นพง และที่เหลือ 33 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด
- **สัตว์เลื้อยคลาน** สำรวจพบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 10 ชนิด จาก 1 อันดับ 5 วงศ์ 9 สกุล ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง *(Calotes* versicolor) แย้เหนือ *(Leiolepis reevesii)* ตุ๊กแกบ้าน *(Gekko gecko)* จิ้งจกบ้านหางเรียบ *(Hemidactylus garnotii)* จิ้งเหลนหลากลาย *(Eutropis macularia)* จิ้งเหลนบ้าน *((Eutropis multifasciata)* ตะกวด *(Varanus bengalensis) งูสิงบ้าน (Ptyas korros)* งูทางมะพร้าวธรรมดา *(Elaphe radiate)* และงูลายสอสวน *(Xenochrophis flavipunctatus)* โดยสัตว์เลื้อยคลานที่พบมีความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางเรียบ มีชุกชุมปานกลาง 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง จิ้งเหลนบ้าน และที่เหลือ 5 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด
- **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** สำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 7 ชนิด จาก 1 อันดับ 4 วงศ์ 4 สกุล ได้แก่ คางคกบ้าน *(Duttaphrynus melanostictus)* กบหนอง *(Fejervarya limnocharis)* เขียดจะนา *(Occidozyga lima)* เขียดหลังปุ่ม *(Occidozyga martensii)* อึ่งอ่างบ้าน *(Kaloula pulchra)* อึ่งขาดำ *(Microhyla heymonsi)* และกบนา *(Hoplobatrachus rugulosa)* โดยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่พบมีความชุกชุมปานกลาง 5 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน กบหนอง เขียดจะนา เขียดหลังปุ่ม และกบนา และที่เหลือ 2 ชนิด มีความชุกชุมน้อยทั้งหมด

ตารางที่ 3.2.1-5 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในฤดูแล้ง

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2023	เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Canivora									
	Family Herpestidae									
1	พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)*	ค	LC	LC	UC	UC	/	/		
	Order Chiroptera									
	Family Vespertilionidae									
2	ค้างคาวลูกหนูบ้าน *(Pipistrellus javanicus)*	ค	LC	LC		UC	/	/		
	Order Lagomorpha									
	Family Leporidae									
3	กระต่ายป่า *(Lepus peguensis)*	ค	LC	LC		UC		/		
	Order Rodentia									
	Family Muridae									
4	หนูท้องขาว *(Rattus rattus)*	-	LC	LC	UC	C		/	/	
5	หนูนา *(R. argentiventer)*	-	LC	LC	C	VC		/		
6	หนูพุกใหญ่ *(Bandicota indica)*	-	LC	LC	UC	C		/		
7	อ้นเล็ก *(Cannomys badius)*	-	NT	LC		UC				
	Family Sciuridae						/			
8	กระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)*	-	LC	LC	UC	C	/	/	/	
	Order Scandentia									
	Family Tupaidae									
9	กระแตเหนือ *(Tupaia belangeri)*	-	LC	LC		UC	/	/		
	รวมสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 9 ชนิด	3(ค), 6(-)	1(NT), 7(LC)	9(LC)	4(UC), 1(C)	5(UC), 3(C), 1(VC)	5	8	2	0

หมายเหตุ : **สถานภาพกฎหมาย (พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 2562)**

สัตว์ป่าสงวน = ค สัตว์ป่าคุ้มครอง = ส ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง = -

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

สถานภาพตาม IUCN 2023 Red List:-

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

ระดับความชุกชุม

มีระดับความชุกชุมน้อย = UC มีระดับความชุกชุมปานกลาง = C มีระดับความชุกชุมมาก = VC

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-6 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			การอพยพ	ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ. 2562	สผ.2563	IUCN 2023		เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Ciconiiformes										
	Family Ardeidae										
1	นกยางไฟหัวดำ *(Ixobrychus sinensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
	Order Galliformes										
	Family Phasianidae										
2	ไก่ป่า *(Gallus gallus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Order Pelecaniformes										
	Family Ardeidae										
3	นกยางกรอกพันธุ์จีน *(Ardeola bacchus)**	ค	LC	LC	นกอพยพ (Win)	UC	VC		/		/
4	นกยางควาย *(Bubulcus coromandus)*	ค	LC	LC	นกอพยพ (Win)		UC				
5	นกยางเปีย *(Egretta garzetta)*	ค	LC	LC	นกอพยพ (Win)	UC			/		
	Family Accipitridae										
6	เหยี่ยวขาว *(Elanus caeruleus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
7	เหยี่ยวปีกแดง *(Butastur liventer)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/			
	Order Gruidae										
	Family Rallidae										
8	นกกวัก *(Amaurornis phoenicurus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC			/	/
	Order Charadriiformes										
	Family Charadriidae										
9	นกกระแตแต้แว้ด *(Vanellus indicus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		C		/		
	Order Columbiformes										
	Family Columbidae										
10	นกพิราบป่า *(Columba livia)*	-	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/	/	/	
11	นกเขาใหญ่ *(Spilopelia chinensis)*	-	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	C	C	/	/		
12	นกเขาไฟ *(S. tranquebarica)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/	/		
13	นกเขาชวา *(Geopelia striata)*	-	LC	LC	นกอพยพ (Win)	UC	VC	/	/		

ตารางที่ 3.2.1-6 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			การอพยพ	ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ. 2562	สผ.2563	IUCN 2023		เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Cuculiformes										
	Family Cuculidae										
14	นกกระปูดใหญ่ *(Centropus sinensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	VC	/	/		
	นกกระปูดเล็ก *(Centropus bengalensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
15	นกกาเหว่า *(Eudynamys scolopaceus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	VC	/	/	/	
16	นกบั้งรอกใหญ่ *(Phaenicophaeus tristis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/			
17	นกอีวาบตั๊กแตน *(Cacomantis merulinus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
	Order Strigiformes										
	Family Strigidae										
18	นกเค้าแมว *(Glaucidium cuculoides)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Order Apodiformes										
	Family Apodidae										
19	นกแอ่นตาล *(Cypsiurus balasiensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/	/		
20	นกแอ่นบ้าน *(Apus nipalensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	VC	/	/		
21	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว *(Hirundapus giganteus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Order Coraciiformes										
	Family Coraciidae										
22	นกตะขาบทุ่ง *(Coracias benghalensis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/	/		
	Family Meropidae										
23	นกจาบคาเล็ก *(Merops orientalis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC		/	/		
24	นกจาบคาหัวสีส้ม *(M. leschenaulti)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/	/		
	Order Piciformes										
	Family Megalaimidae										
25	นกตีทอง *(Megalaima haemacephala)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/	/		

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-6 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			การอพยพ	ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ. 2562	สผ.2563	IUCN 2023		เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Passeriformes										
	Family Hirundinidae										
26	นกนางแอ่นบ้าน *(Hirundo rustica)*	ค	LC	LC	นกอพยพ (Win)		UC	/	/		
	Family Aegithinidae										
27	นกขมิ้นน้อยธรรมดา *(Aegithina tiphia)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC		/		/	
	Family Dicruridae										
28	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ *(Dicrurus paradiseus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
29	นกแซงแซวหางปลา *(Dicrurus marcocercus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/			
30	นกแซงแซวสีเทา *(Dicrurus leucophaeus)**	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Family Rhipiduridae										
31	อีแพรดแถบอกดำ *(Rhipidura javanica)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/		/	
	Family Motacillidae										
32	นกเด้าดินทุ่งเล็ก *(Anthus rufutus)**	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
	Family Corvidae										
33	อีกา *(Corvus macrorhynchos)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/	/		
	Family Pycnonotidae										
34	นกปรอดเหลืองหัวจุก *(Pycnonotus flaviventris)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/	/		
35	นกปรอดหน้านวล *(Pycnonotus goiavier)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/	/		
36	นกปรอดสวน *(Pycnonotus blanfordi)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		C	/	/		
37	นกปรอดหัวสีเขม่า *(Pycnonotus aurigaster)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/	/	/	

รายงานผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-6 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			การอพยพ	ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ. 2562	สผ.2563	IUCN 2023		เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Family Sylviidae										
38	นกกระจิบธรรมดา *(Orthotomus sutorius)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/	/		
39	นกกระจิบคอดำ *(Orthotomus atrogularis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	UC	/	/	/	
40	นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง *(Prinia rufescens)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		C		/		
41	นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง *(Prinia flaviventris)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
	Family Timaliidae										
42	นกกินแมลงกระหม่อมแดง *(Timalia pileate)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
	Family Laniidae										
43	นกอีเสือสีน้ำตาล *(Lanius cristatus)*	ค	LC	LC	นกอพยพ (Win)	UC	UC	/	/		
	Family Sturnidae										
44	นกเอี้ยงหงอน *(Acridotheres grandis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/	/		
45	นกเอี้ยงสาริกา *(Acridotheres tristis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	C	C	/	/		
	Family Turdidae										
46	นกกางเขนบ้าน *(Copsychus saularis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	C	C	/	/		
47	นกกางเขนดง *(C. malabaricus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
48	นกยอดหญ้าหัวดำ *(Saxicola torquata)**	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Family Artamidae										
49	นกแอ่นพง *(Artamus fuscus)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	UC	C	/	/		
	Family Dicaeidae										
50	นกสีชมพูสวน *(Dicaeum cruentatum)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
	Family Nectariniidae										
52	นกกินปลีอกเหลือง *(Cinnyris jugularis)*	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-6บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของนกในฤดูแล้ง (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			การอพยพ	ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ. 2562	สผ.2563	IUCN 2023		เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Family Passeridae										
51	นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus*)	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC	/			
52	นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*)	-	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	VC	VC	/	/	/	
	Family Estrildidae										
53	นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*)	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)	VC	VC	/	/	/	
54	นกกระติ๊ดตะโพกขาว (*Lonchura striata*)	ค	LC	LC	นกประจำถิ่น (Res)		UC		/		
รวมนก 54 ชนิด		50(ค), 4(-)	54(LC)	54(LC)	48(Res),6(Win)	24(UC), 3(C), 2(VC)	33(UC), 13(C), 7(VC)	40	40	9	2

หมายเหตุ : สถานภาพกฎหมาย (พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 2562)

สัตว์ป่าสงวน = ค สัตว์ป่าคุ้มครอง = ส ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง = -

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

สถานภาพตาม IUCN 2023 Red List:-

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

ระดับความชุกชุม

มีระดับความชุกชุมน้อย = UC มีระดับความชุกชุมปานกลาง = C มีระดับความชุกชุมมาก = VC

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-7 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์เลื้อยคลานในฤดูแล้ง

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2023	เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Squamqta									
	Family Agsmidae									
1	กิ้งก่าหัวแดง *(Calotes versicolor)*	ค	LC	LC	UC	C	/	/	/	
2	แย้เหนือ *(Leiolepis reevesii)*	-	LC	LC		UC	/	/		
	Family Gekkonidae									
3	ตุ๊กแกบ้าน *(Gekko gecko)*	-	LC	LC	C	VC	/		/	
4	จิ้งจกบ้านหางเรียบ *(Hemidactylus garnotii)*	-	LC	LC	VC	VC	/		/	
	Family Scincidae									
5	จิ้งเหลนหลากลาย *(Eutropis macularia)*	-	LC	LC		UC	/	/		
6	จิ้งเหลนบ้าน *(Eutropis multifasciata)*	-	LC	LC	UC	C	/		/	
	Family Varanidae									
7	ตะกวด *(Varanus bengalensis)*	ค	LC	NT		UC	/	/		
	Family Colubridae									
8	งูสิงบ้าน *(Ptyas korros)*	ค	LC	NT		UC		/		
9	งูทางมะพร้าวธรรมดา *(Coelognathus radiatus)*	ค	LC	LC		UC		/		
10	งูเขียวพระอินทร์ *(Chrysopelea ornata)*	-	LC	LC	UC			/		
11	งูลายสอสวน *(Xenochrophis flavipunctatus)*	-	LC	LC	UC	UC	/	/		
12	งูเขียวหัวจิ้งจกป่า *(Ahaetulla prasina)*	-	LC	LC	UC		/			
รวมสัตว์เลื้อยคลาน 12 ชนิด		4(ค), 8(-)	12(LC)	2(NT), 10(LC)	5(UC), 1(C), 1(VC)	6(UC), 2(C), 2(VC)	9	8	4	0

หมายเหตุ : สถานภาพกฎหมาย (พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 2562)

สัตว์ป่าสงวน = ค สัตว์ป่าคุ้มครอง = ส ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง = -

สำนักงานนนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NT เป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

สถานภาพตาม IUCN 2023 Red List:-

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NT เป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

ระดับความชุกชุม

มีระดับความชุกชุมน้อย = UC มีระดับความชุกชุมปานกลาง = C มีระดับความชุกชุมมาก = VC

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.1-8 บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในฤดูแล้ง

ลำดับ	รายชื่อ	สถานภาพของสัตว์ป่า			ระดับความชุกชุม		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย/บริเวณที่พบ			
		พรบ.2562	สผ.2563	IUCN 2023	เขตทาง	พื้นที่ศึกษา	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ชุมชน	แหล่งน้ำ
	Order Anura									
	Family Bufonidae									
1	คางคกบ้าน *(Duttaphrynus melanostictus)*	-	LC	LC	C	C	/	/	/	/
	Family Dicroglossidae									
2	กบหนอง *(Fejervarya limnocharis)*	-	LC	LC	C	C	/	/	/	/
3	เขียดจะนา *(Occidozyga lima)*	-	LC	LC	UC	C		/		/
4	เขียดหลังปุ่ม *(Occidozyga martensii)*	-	LC	LC	UC	C		/		/
	Family Microhylidae									
5	อึ่งอ่างบ้าน *(Kaloula pulchra)*	-	LC	LC	UC	UC		/	/	
6	อึ่งขาดำ *(Microhyla heymonsi)*	-	LC	LC	UC	UC				/
	Family Ranidae									
7	กบนา *(Hoplobatrachus rugulosa)*	-	LC	LC	UC	C		/		/
	รวมสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด	7(-)	7(LC)	7(LC)	5(UC), 2(C)	2(UC), 5(C)	2	6	3	6
	รวมทั้งหมด 82 ชนิด	57(ค), 17(-)	2(NT), 80(LC)	2(NT), 80(LC)	38(UC), 7(C), 3(VC)	46(UC), 23(C), 10(VC)	56	62	18	8

หมายเหตุ : **สถานภาพกฎหมาย (พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 2562)**

สัตว์ป่าสงวน = ค สัตว์ป่าคุ้มครอง = ส ไม่เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง = -

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2563

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

สถานภาพตาม IUCN 2023 Red List:-

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธุ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NTเป็นกังวลน้อย = LC สัตว์ป่าที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ = DD ไม่ถูกคุกคาม = -

ระดับความชุกชุม

มีระดับความชุกชุมน้อย = UC มีระดับความชุกชุมปานกลาง = C มีระดับความชุกชุมมาก = VC

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2. สถานภาพของสัตว์ป่าในฤดูแล้ง

สถานภาพสัตว์ป่า ได้แก่ สถานภาพตามกฎหมาย สถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย และสถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพในระดับโลก ดังนี้

2.1 พื้นที่แนวเส้นทางโครงการ

- **สถานภาพตามกฎหมาย** เมื่อพิจารณาสถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 พบว่าไม่มีสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ มีเพียงสัตว์ป่าที่ถูกจัดสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวนทั้งสิ้น 29 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 1 ชนิด ได้แก่ พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* นก 27 ชนิด ซึ่งนกเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วได้รับการคุ้มครองไว้เพื่อความสวยงามตามธรรมชาติ หรือในบางชนิดเป็นนกที่ช่วยกำจัดศัตรูทางการเกษตร เช่น นกตะขาบทุ่ง *(Coracias benghalensi)* นกกระจิบธรรมดา *(Orthotomus sutorius)* นกปรอดสวน *(Pycnonotus blanfordi)* และนกเอี้ยงสาริกา *(Acridotheres tristis)* เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน 1 ชนิด เช่น กิ้งก่าหัวแดง *(Calotes versicolor)* ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้ง 7 ชนิด ยังไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย

- **สถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย** ตามการจัดสถานภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดย สผ. (2563) พบว่า ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการมีสัตว์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนดังกล่าวทั้งสิ้น 48 ชนิด เป็นสัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) สัตว์กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่พบจำนวนมากในธรรมชาติมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ และเป็นสัตว์ที่พบเห็นได้โดยทั่วไปในประเทศไทย

- **สถานภาพทางด้านอนุรักษ์พิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากร** เนื่องจากการถูกคุกคามโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของ International Union Conservation of Nature; IUCN (2023) พ บว่า ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการมีสัตว์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนดังกล่าวทั้งสิ้น 48 ชนิด เป็นสัตว์ป่าที่อยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern) ทั้งหมด แบ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 5 ชนิด นก 29 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด

2.2 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

- **สถานภาพตามกฎหมาย** เมื่อพิจารณาสถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 พบว่าไม่มีสัตว์ป่าสงวนในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีเพียงสัตว์ป่าที่ถูกจัดสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวนทั้งสิ้น 58 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 3 ชนิด ได้แก่ พังพอนเล็ก *(Herpestes javanicus)* ค้างคาวลูกหนูบ้าน *(Pipistrellus javanicus)* และกระต่ายป่า *(Lepus peguensis)* นก 51 ชนิด ซึ่งนกเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วได้รับการคุ้มครองไว้เพื่อความสวยงามตามธรรมชาติ หรือในบางชนิดเป็นนกที่ช่วยกำจัดศัตรูทางการเกษตร เช่น นกตะขาบทุ่ง *(Coracias benghalensi)* นกกระจิบธรรมดา*(Orthotomus sutorius)* นกปรอดสวน *(Pycnonotus blanfordi)* และนกเอี้ยงสาริกา *(Acridotheres tristis)* เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง *(Calotes versicolor)* ตะกวด *(Varanus bengalensis)* งูสิงบ้าน *(Ptyas korros)* และงูทางมะพร้าวธรรมดา *(Coelognathus radiatus)* ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกทั้ง 7 ชนิด ยังไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- **สถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย** ตามการจัดสถานภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามของประเทศไทย โดย สผ. (2563) พบว่า ในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีสัตว์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนดังกล่าวทั้งสิ้น 79 ชนิด เป็นสัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) สัตว์กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่พบจำนวนมากในธรรมชาติมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ และเป็นสัตว์ที่พบเห็นได้โดยทั่วไปในประเทศไทย

- **สถานภาพทางด้านอนุรักษ์พิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากร** เนื่องจากการถูกคุกคามโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของ International Union Conservation of Nature; IUCN (2023) พ บว่า ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการมีสัตว์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนดังกล่าวทั้งสิ้น 78 ชนิด เป็น สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ตะกวด (*Varanus bengalensis*) และ งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) สัตว์ที่อยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (LC: Least Concern) 76 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 8 ชนิด นก 53 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด

อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศของโครงการไม่พบสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ดำเนินการบริเวณเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ประกอบด้วย การตรวจสอบชนิด ปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำวัยอ่อนและพันธุ์ไม้น้ำ มีรายละเอียดในการติดตามตรวจสอบดังนี้

1) วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนโดยใช้กระบอกเก็บน้ำเก็บตัวอย่างน้ำปริมาตร 50 ลิตร กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมครอน ล้างถุงกรองด้วยน้ำสะอาด จำนวน 2 ครั้ง นำตัวอย่างแพลงก์ตอนที่ได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง รักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณความชุกชุม (Abundance) ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index)

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้กระบอกเก็บน้ำเก็บตัวอย่างน้ำปริมาตร 50 ลิตร กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 70 ไมครอน ล้างถุงกรองด้วยน้ำสะอาด จำนวน 2 ครั้ง นำตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ที่ได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง รักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่าง และวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและประเมินปริมาณหนาแน่น ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index)

- สัตว์หน้าดิน (Benthos) ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้อุปกรณ์ตักดิน (Exman’s Grab) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 15 x 15 ตารางเซนติเมตร เก็บตัวอย่างดินพื้นท้องน้ำจำนวนจุดละ 3 ซ้ำ สังเกตสภาพตะกอนหน้าดินแล้วร่อนล้างเก็บเศษวัสดุและก้อนกรวดที่ไม่ต้องการออก ล้างน้ำให้สะอาด แยกเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินออกเก็บใส่ขวดเก็บตัวอย่างแล้วรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวันเดือนปีที่ ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิดและปริมาณความหนาแน่นในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index)

- ปลา (Fishes) ทำการสุ่มตัวอย่างปลาโดยใช้ตาข่ายดักตัวอ่อน (Larvae net) ขนาก 500 ไมครอน และ ขนาด 330 ไมครอน ลากในพื้นที่ แล้วนำตัวอย่างปลาที่ได้ทำการรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ บันทึกข้อมูลสภาพทางนิเวศวิทยาของจุดเก็บตัวอย่างและวันเดือนปีที่ทำการเก็บตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ชนิด ขนาด และปริมาณความชุกชุมในห้องปฏิบัติการชีววิทยา และคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index)

- พรรณไม้น้ำ (Aquatic weeds) ดำเนินการสังเกตชนิดและการกระจายของพรรณไม้น้ำที่พบบริเวณจุดเก็บตัวอย่างแล้วจดบันทึกชนิด ประเภท (ลอยน้ำ จมน้ำ โผล่พื้นน้ำ หรือวัชพืชชายน้ำ) การกระจาย นำข้อมูลเหล่านี้มาทำการประเมินการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลสถานที่หรือฤดูกาล ส่วนพรรณไม้น้ำที่ไม่สามารถวิเคราะห์ชนิดได้ในสนาม นำมาวิเคราะห์ชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการชีววิทยา

2) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) ในช่วงวันที่ 5-6 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) แสดง**รูปที่ 3.2.2-1** และสรุปผลการเก็บเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ (รายละเอียดผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการครั้งที่ 1 แสดงไว้ใน **ภาคผนวก ก.**) ได้ดังนี้

สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181

สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902

สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248

รูปที่ 3.2.2-1 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

2.1) ผลการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

แพลงก์ตอนพืชจำนวนทั้งหมด 14 ชนิด มีปริมาณ 1,323,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่น 3 อันดับแรก คือ *Gyrosigma* sp.1 *Navicula* sp. และ *Surirella* sp. มีค่า Species richness เท่ากับ 0.92 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.78 ค่า Diversity index เท่ากับ 2.06 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

แพลงก์ตอนพืชจำนวนทั้งหมด 4 ชนิด มีปริมาณ 139,400 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่น 3 อันดับแรก คือ *Navicula* sp. *Gyrosigma* sp.1 *Gyrosigma* sp.2 และ *Oscillatoria limnetica Lemmermann* มีค่า Species richness เท่ากับ 0.25 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.89 ค่าDiversity index เท่ากับ 1.24 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

แพลงก์ตอนพืชจำนวนทั้งหมด 6 ชนิด มีปริมาณ 49,500 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Nitzschia* sp. มีค่า Species richness เท่ากับ 0.46 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.96 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.72 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดใกล้เคียงกัน แต่ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความแตกต่างเล็กน้อย เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมากในชวงน้ำหลาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน ลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารในช่วงฤดู จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชจากทั้ง 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-1** และ**รูปที่ 3.2.2-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.2.2-1 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ปริมาณ: หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง[1]		
	SW1	SW2	SW3
Division Cyanophyta			
Class Cyanophyceae			
Order Nostocales			
Family Oscillatoriaceae			
Oscillatoria limnetica Lemmermann	39,200	16,400	9,000
Oscillatoria sp.	0	0	4,500
Phormidium mucicola Nauman & Huber-Pestalozzi	19,600	0	0
Lyngbya sp.	9,800	0	0
Class Chlorophyceae			
Order Chroococcales			
Family Oocystaceae			
Closterium moniliferum (Bory) Ehrenberg	29,400	0	0
Closterium sp.	9,800	0	0
Class Bacillariophyceae			
Order Biddulphiales			
Family Thalassiosiraceae			
Cyclotella sp.	19,600	0	4,500
Family Coscinodiscaceae			
Coscinodiscus sp.	9,800	0	0
Order Bacillariales			
Family Fragilariaceae			
Synedra ulna (Nizsch) Ehrenberg	58,800	0	0
Family Eunotiaceae			
Eunotia sp.	9,800	0	0

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

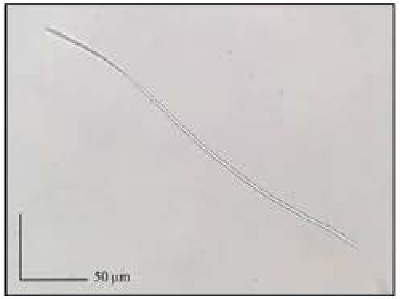
ตารางที่ 3.2.2-1 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) (ต่อ)

ปริมาณ: หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

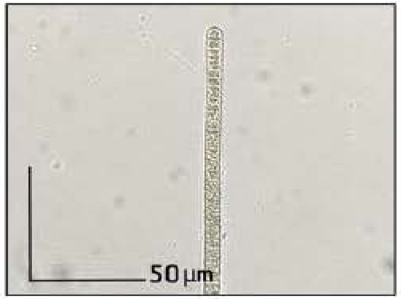
กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
	SW1	SW2	SW3
Family Naviculaceae			
Gyrosigma sp.1	352,800	49,200	9,000
Gyrosigma sp.2	176,400	16,400	0
Navicula sp.	235,200	57,400	9,000
Family Bacillariaceae			
Nitzschia sp.	167,200	0	13,500
Surirella sp.	215,600	0	0
Total Species	14	4	6
Total Phytoplankton (Unit/Cubic meter)	1,323,000	139,400	49,500
Species Richness	0.92	0.25	0.46
Evenness Index	0.78	0.89	0.96
Diversity Index	2.06	1.24	1.72

หมายเหตุ : [/1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

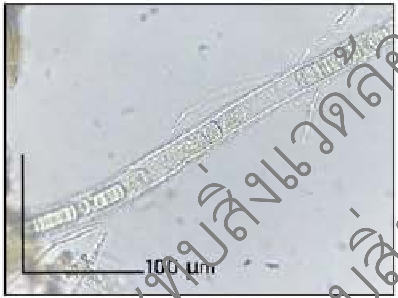
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



Oscillatoria limnetica



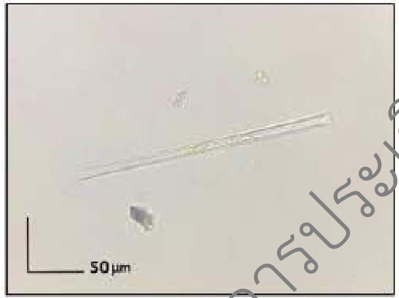
Oscillatoria sp.



Lyngbya sp.

Closterium sp.

Cyclotella sp.



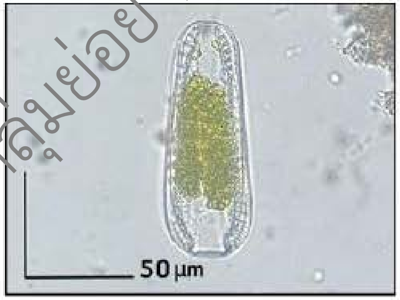
Synedra ulna

Eunotia sp.

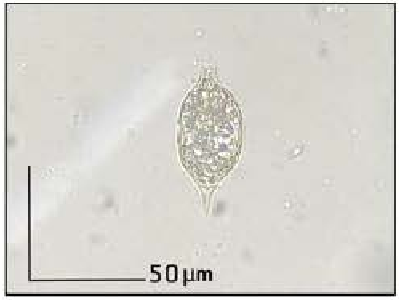
Gyrosigma sp.

Navicula sp.

Nitzschia sp.



Surirella sp.



Strombomonas fluviatilis

รูปที่ 3.2.2-2 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2) ผลการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

แพลงก์ตอนสัตว์จำนวนทั้งหมด 1 ชนิด มีปริมาณ 4,200 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Arcella vulgaris* Ehrenberg มีค่า Species richness เท่ากับ 0.00 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.00 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.00 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

แพลงก์ตอนสัตว์จำนวนทั้งหมด 1 ชนิด มีปริมาณ 3,400 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Arcella vulgaris* Ehrenberg มีค่า Species richness เท่ากับ 0.00 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.00 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.00 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

แพลงก์ตอนสัตว์จำนวนทั้งหมด 1 ชนิด มีปริมาณ 6,800 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Paramecium* sp. มีค่า Species richness เท่ากับ 0.00 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.00 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.00 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมากในชวงน้ำหลาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน ลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารในช่วงฤดูจึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์จากทั้ง 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-2** และ**รูปที่ 3.2.2-3**

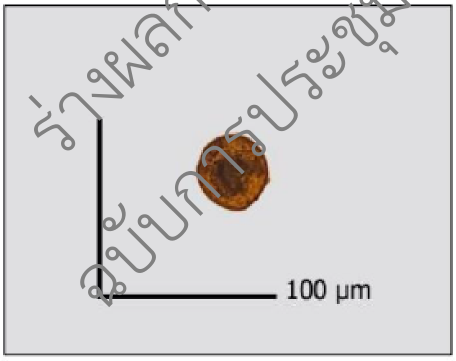
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-2 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

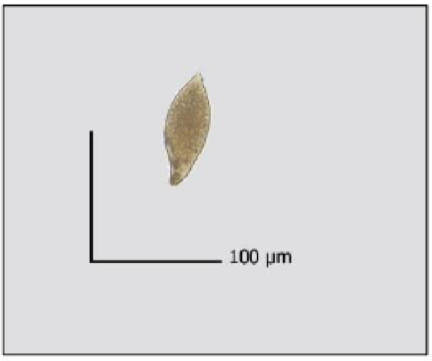
ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Sarcomastigophora			
Class Lobosea			
Order Arcellinida			
Family Arcellidae			
Arcella vulgaris Ehrenberg	4,200	3,400	0
Phylum Ciliophora			
Class Oligohymenophorea			
Order Peniculida			
Family Parameciidae			
Paramecium sp.	0	0	6,800
Total Species	1	1	1
Total Zooplankton (Unit/Cubic meter)	4,200	3,400	6,800
Species Richness	0.00	0.00	0.00
Evenness Index	0.00	0.00	0.00
Diversity Index	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)



Arcella vulgaris Ehrenberg



Paramecium sp.

รูปที่ 3.2.2-3 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.3) ผลการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

จำนวนทั้งหมด 6 ชนิด มีปริมาณ 30 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินที่เป็นชนิดเด่น คือ *Filopaludina martensi martensi* มีค่า Species richness เท่ากับ 1.18 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.97 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.56 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

จำนวนทั้งหมด 5 ชนิด มีปริมาณ 45 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินที่เป็นชนิดเด่น คือ *Clea helena* มีค่า Species richness เท่ากับ 1.05 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.89 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.43 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

จำนวนทั้งหมด 9 ชนิด มีปริมาณ 85 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินที่เป็นชนิดเด่น คือ *Brotia costula* มีค่า Species richness เท่ากับ 1.80 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.94 ค่า Diversity index เท่ากับ 2.07 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมากในช่วงน้ำหลาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน ลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารในช่วงฤดูจึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินทั้ง 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-3** และ**รูปที่ 3.2.2-4**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-3 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Arthropoda			
Class Malacostraca			
Order Decapoda			
Family Palaemonidae			
Macrobrachium sp.	5	0	0
Family Potamidae			
Potamon sp.	0	0	5
Phylum Mollusca			
Class Gastropoda			
Order Hygrophila			
Family Planobidae			
Indoplanorbis exutus	5	0	0
Order Mesogastropoda			
Family Viviparidae			
Filopaludina martensi munensis	5	0	0
Filopaludina martensi martensi	10	0	0
Filopaludina Filosa	0	5	0
Filopaludina sumatrensis speciosa	5	10	0
Filopaludina sp.	5	5	0
Family Thiaridae			
Melanoides tuberculata	0	0	5
Melanoides sp.	0	0	10
Sermyla sp.	0	0	5
Family Pachychilidae			
Brotia citrina	0	0	10
Brotia costula	0	0	20
Brotia henriettae	0	0	10
Brotia sp.	0	0	15
Sulcospira housei	0	0	5

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-3 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน) (ต่อ)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Order Neogastropoda			
Family Nassariidae			
Clea helena	0	20	0
Clea sp.	0	0	0
Class Bivalvia			
Order Unionnoida			
Family Amblemidae			
Scabies crispata	0	5	0
Total Species	6	5	9
Total Benthos (Individual/ Square meter)	30	45	85
Species Richness	1.18	1.05	1.80
Evenness Index	0.97	0.89	0.94
Diversity Index	1.56	1.43	2.07

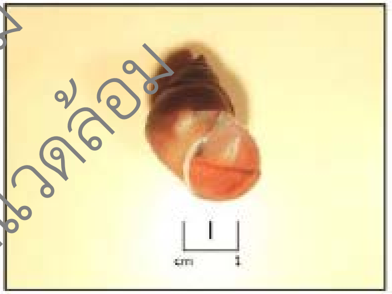
หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

Macrobrachium sp.

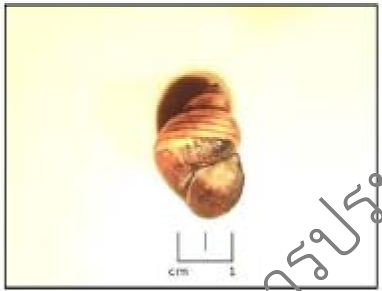
Potamon sp.

Indoplanorbis exutus

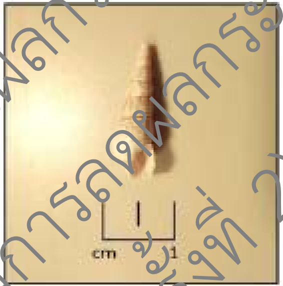


Filopaludina martensi munensis

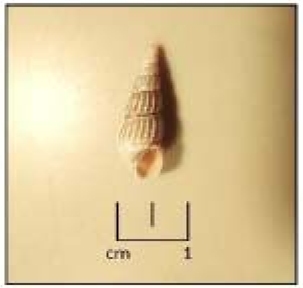
Filopaludina martensi martensi



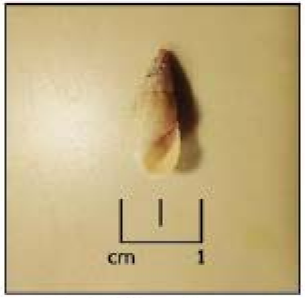
Filopaludina sumatrensis speciosa



Melanoides sp.

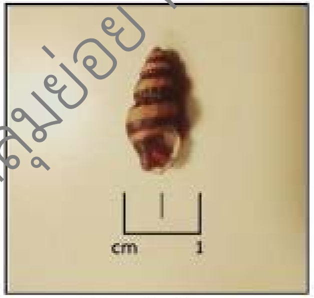


Sermyla sp.



Brotia henriettae

Brotia sp.



Clea helena

Scabies sp.

รูปที่ 3.2.2-4 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.4) ผลการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อน ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

จำนวนทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 12 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่เป็นชนิดเด่น คือ Young shrimp (ลูกกุ้ง) มีค่า Species richness เท่ากับ 0.40 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.81 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.59 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+872**

จำนวนทั้งหมด 3 ชนิด มีปริมาณ 50 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่เป็นชนิดเด่น คือ Chironomid larva (ตัวอ่อนริ้น) มีค่า Species richness เท่ากับ 0.51 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.72 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.79 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

จำนวนทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 15 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่เป็นชนิดเด่น คือ Young shrimp (ลูกกุ้ง) มีค่า Species richness เท่ากับ 0.37 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.97 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.67 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมากในช่วงน้ำหลาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน ลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารในช่วงฤดูจึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้ง 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-4** และ**รูปที่ 3.2.2-5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

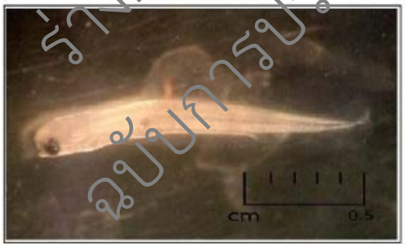
ตารางที่ 3.2.2-4 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

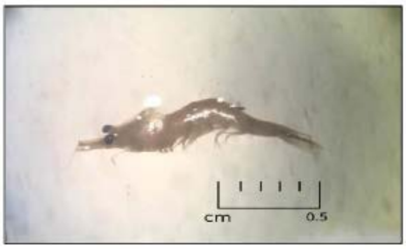
กลุ่ม/ชนิดของสัตว์น้ำวัยอ่อน	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Chordata			
Class Actinopterygii			
Order Clupeiformes			
Family Cyprinidae (ลูกปลาซิว)	9	7	6
Phylum Arthropoda			
Class Insecta			
Order Diptera			
Family Chironomid larva (ตัวอ่อนริ้น)	0	36	0
Class Malacostraca			
Order Decapoda			
Family Young shrimp (ลูกกุ้ง)	3	7	9
Total Species	2	3	2
Total Aquatic larvac (Individual /Cubic meter)	12	50	15
Species Richness	0.40	0.51	0.37
Evenness Index	0.81	0.72	0.97
Diversity Index	0.56	0.79	0.67

หมายเหตุ : [/1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

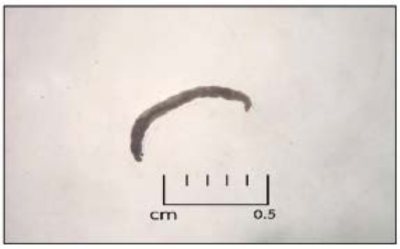
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



Family Cyprinidae (ลูกปลาซิว)



Young shrimp (ลูกกุ้ง)



Chironomid larva (ตัวอ่อนริ้น)

รูปที่ 3.2.2-5 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

2.5) ผลการเก็บตัวอย่างปลา ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

พบปลาจำนวน 1 วงศ์ 2 ชนิด คือ วงศ์ Cyprinidae ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) มีความยาวอยู่ในช่วง 2.0-3.5 เซนติเมตร รองลงมาคือปลาซิวควายแถบดำ (*Rasbora paviei*) ความยาวอยู่ในช่วง 3.5-5.0 เซนติเมตร ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.80 กิโลกรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา เท่ากับ 0.64 อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+872**

พบปลาจำนวน 1 วงศ์ 2 ชนิด คือ วงศ์ Cyprinidae ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) มีความยาวอยู่ในช่วง 2.5-3.5 เซนติเมตร รองลงมาคือปลาซิวควายแถบดำ (*Rasbora paviei*) ความยาวอยู่ในช่วง 1.8-4.2 เซนติเมตร ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.064 กิโลกรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา เท่ากับ 0.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

พบปลาจำนวน 1 วงศ์ 2 ชนิด คือ วงศ์ Cyprinidae ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) มีความยาวอยู่ในช่วง 2.5-4.2 เซนติเมตร รองลงมาคือปลาซิวควายแถบดำ (*Rasbora paviei*) ความยาวอยู่ในช่วง 3.5-4.2 เซนติเมตร ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.80 กิโลกรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา เท่ากับ 0.67 อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

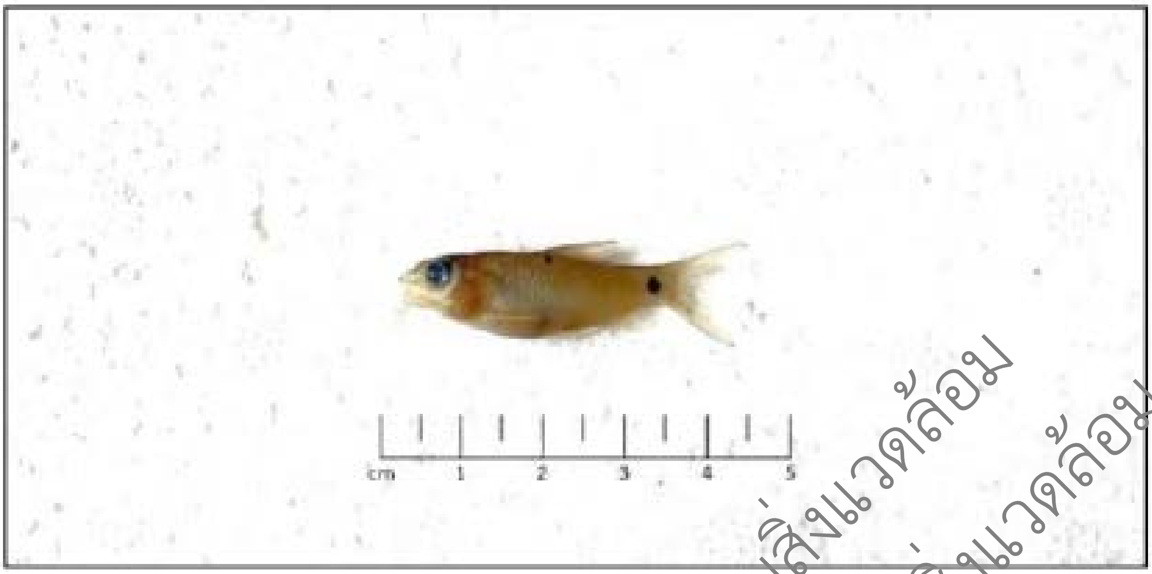
เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมากในช่วงน้ำหลาก เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชัน ลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารในช่วงฤดู จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณปลาทั้ง 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-5** และ**รูปที่ 3.2.2-6**

ตารางที่ 3.2.2-5 ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

วงศ์ (Family)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)			ขนาด (เซนติเมตร)		
			SW1	SW2	SW3	SW1	SW2	SW3
Cyprinidae	*Puntius rhombeus*	ตะเพียนน้ำตก	6	3	3	2-3.5	2.5-3.5	2.5-4.2
	Rasbora paviei	ปลาซิวควายแถบดำ	3	3	2	3.5-5	1.8-4.2	3.5-4.2
ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) (Kg/100 m^2)			0.80	0.064	0.80	-		
ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา			0.64	0.69	0.67	-		

หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



Puntius rhombeus (ตะเพียนน้ำตก)

Rasbora paviana (ซิวควายแถบดำ)

รูปที่ 3.2.2-6 ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.6) ผลสำรวจตัวอย่างพรรณไม้น้ำ ครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

พรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในบริเวณห้วยสามสบและห้วยเขียด เก็บตัวอย่างจำนวน 3 สถานี แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.2-6** และ**รูปที่ 3.2.2-7** โดยมีรายละเอียดแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ดังนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

พรรณไม้น้ำจำนวน 7 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักโขม บอน ผักแครด ผักงวงช้าง ผักปรางใบแคบ มอสน้ำ และผักกูด

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

พรรณไม้น้ำจำนวน 6 วงศ์ 6 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน มอสน้ำ เอื้องเพ็ดม้า, ผักไผ่น้ำ เฟิร์นก้านดำ พริกน้ำ และผักกูด

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

พรรณไม้น้ำจำนวน 5 วงศ์ 5 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ ผักโขม บอน มอสน้ำ เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินด์ และผักกูด

ตารางที่ 3.2.2-6 ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ลำดับ	วงศ์ (Family)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	กลุ่ม	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
					SW1	SW2	SW3
1	Amaranthaceae	*Amaranthus viridis*	ผักโขม	พืชชายน้ำ	X	-	X
2	Araceae	*Colocasia esculenta*	บอน	พืชชายน้ำ	X	X	X
3	Asteraceae	*Synedrella nodiflora*	ผักแครด	พืชชายน้ำ	X	-	-
4	Boraginaceae	*Heliotropium indicum*	ผักงวงช้าง	พืชชายน้ำ	X	-	-
5	Commelinaceae	*Commelina diffusa*	ผักปรางใบแคบ	พืชชายน้ำ	X	-	-
6	Hypnaceae	*Vesicularia dubyana*	มอสน้ำ	พืชชายน้ำ	X	X	X
7	Polygonaceae	*Polygonum tomentosum*	เอื้องเพ็ดม้า, ผักไผ่น้ำ	พืชชายน้ำ	-	X	-
8	Pteridaceae	*Adiantum philippense*	เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินด์	พืชชายน้ำ	-	-	X
9	Pteridaceae	*Adiantum* sp.	เฟิร์นก้านดำ	พืชชายน้ำ	-	X	-
10	Solanaceae	*Capsicum* sp.	พริกน้ำ	พืชชายน้ำ	-	X	-
11	Thelypteridaceae	*Thelypteris interrupta*	ผักกูด	พืชชายน้ำ	X	X	X
รวม					**7**	**6**	**5**

หมายเหตุ : [/1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือผังกรรมการผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

Amaranthus viridis

(ผักโขม)

Colocasia esculenta

(บอน)

Heliotropium indicum

(ผักงวงช้าง)

Commelina diffusa

(ผักปราบใบแคบ)

Vesicularia dubyana

(มอสน้ำ)

Polygonum tomentosum

(เอื้องเพ็ดม้า)

Adiantum philippense

(เฟิร์นก้านดำฟิลิบปินส์)

Thelypteris interrupta

(ผักกูด)

รูปที่ 3.2.2-7 ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 1 (ฤดูฝน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือกับกลุ่มย่อย (ครั้งที่ 2)

3) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) ในช่วงวันที่ 21 มีนาคม 2568 จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) ทั้งนี้ จากการลงพื้นที่ พบว่า เกือบทุกสะพาน ลำน้ำแห้งขอด **ไม่มีน้ำตลอดระยะ 200 เมตร** มีเพียง 2 สถานีที่มีน้ำเพียงพอให้เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) แสดง**รูปที่ 3.2.2-8** และสรุปผลการวิเคราะห์การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ (รายละเอียดผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการครั้งที่ 1 แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ก.**) ได้ดังนี้

สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181	
สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902	
สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248	

รูปที่ 3.2.2-8 ปัญหาทางกายภาพของลำน้ำและการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.1) ผลการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

แพลงก์ตอนพืชจำนวนทั้งหมด 23 ชนิด มีปริมาณ 7,660,800 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่น 3 อันดับแรก คือ *Gyrosigma* sp. *Nitzschia* sp. และ *Diploneis* sp. โดยมีค่า Species richness เท่ากับ 1.39 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.59 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.84 ซึ่งดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

แพลงก์ตอนพืชจำนวนทั้งหมด 18 ชนิด มีปริมาณ 5,875,200 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Diploneis sp. Nitzschia* sp. และ *Spirogyra* sp. โดยมีค่า Species richness เท่ากับ 1.09 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.70 ค่า Diversity index เท่ากับ 2.01 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 2 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดใกล้เคียงกัน ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความแตกต่างเล็กน้อย เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบกับปริมาณแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูฝนพบว่า ในช่วงฤดูแล้งมีความหลากหลายชนิดมากกว่าเล็กน้อย เนื่องจากในช่วงเดือนมีนาคม – เดือนเมษายนเป็นฤดูแล้งจึงมีปริมาณน้ำน้อยมาก เป็นน้ำนิ่ง และลำน้ำมีการชะล้างตะกอนดินและธาตุอาหารน้อยกว่าในช่วงฤดูฝน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-7** และ**รูปที่ 3.2.2-9**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-7 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ปริมาณ: หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Division Cyanophyta			
Class Cyanophyceae			
Order Nostocales			
Family Chroococcaceae			
Chroococcus turgidus (Kützing) Nägeli	-	0	28,800
Order Nostocales			
Family Oscillatoriaceae			
Oscillatoria sp.	-	16,800	19,200
Spirulina princeps West & G.S.West	-	8,400	0

ตารางที่ 3.2.2-7 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ปริมาณ: หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Division Chlorophyta			
Class Chlorophyceae			
Order Zygnematales			
Family Zygnemataceae			
Mougeotia sp.	-	0	192,000
Spirogyra sp.	-	8,400	384,000
Family Demidiaceae			
Closterium sp.	-	0	9,600
Closterium sp.1	-	16,800	86,400
Class Euglenophyceae			
Order Euglenales			
Family Euglenaceae			
Euglena sp.1	-	100,800	0
Lepocinclis ovum (Ehrenberg) Lemmermann	-	84,000	0
Lepocinclis salina F.E.Fritsch	-	58,800	0
Phacus angulatus Pochmann	-	8,400	0
Phacus sp.	-	8,400	9,600
Strombomonas borysthениensis (Roll) Popova	-	117,600	0
Strombomonas fluviatilis (Lemmermann) Deflandre	-	8,400	0
Strombomonas sp.	-	8,400	0
Division Chlorophyta			
Class Bacillariophyceae			
Order Biddulphiales			
Family Bacillariophyceae			
Melosira sp.	-	302,400	0
Order Bacillariales			
Family Fragilariaceae			
Synedra ulna (Nitzsch) Ehrenberg	-	50,400	672,000

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

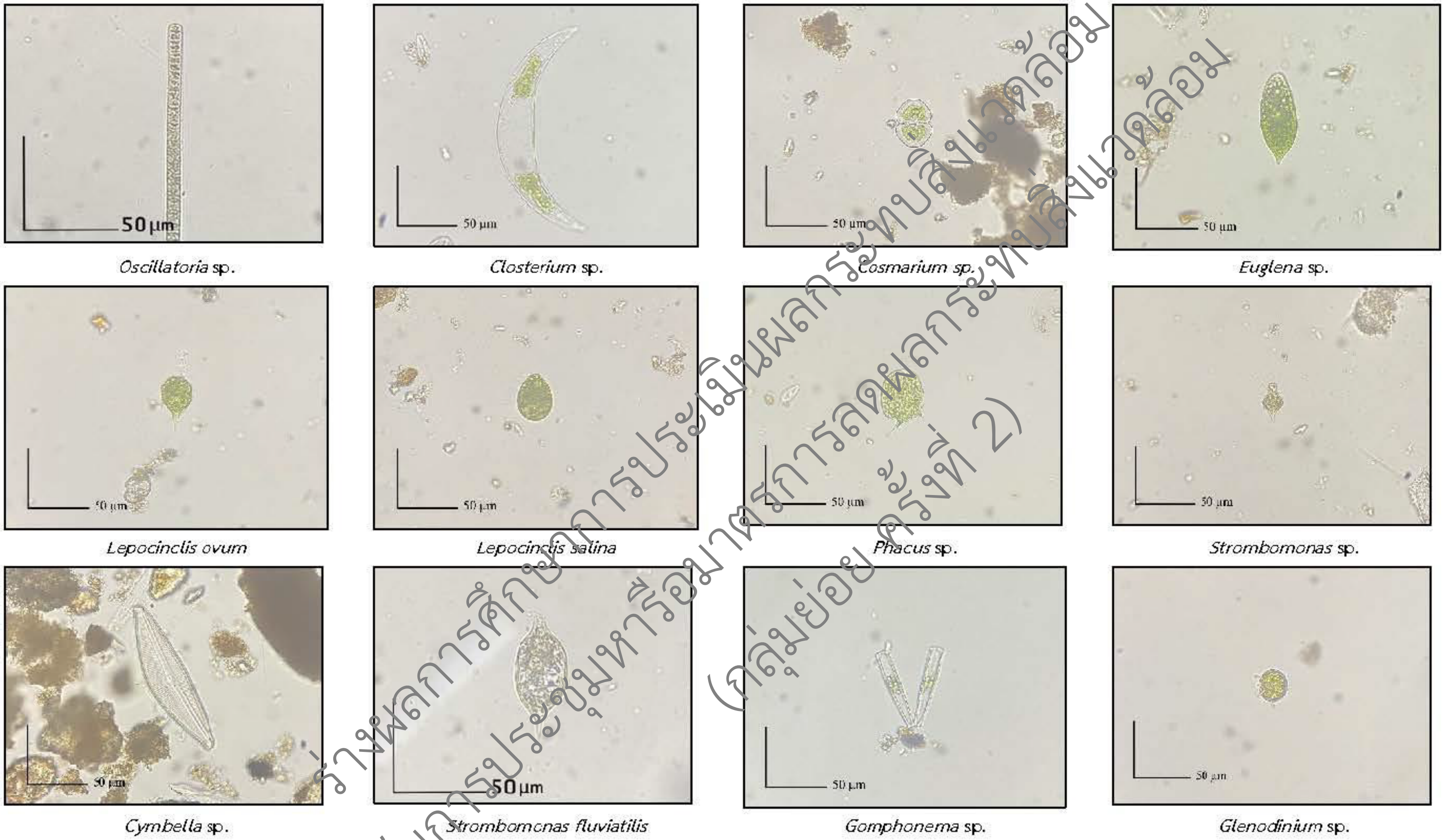
ตารางที่ 3.2.2-7 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ปริมาณ: หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
	SW1	SW2	SW3
Family Cymbellaceae			
Cymbella sp.	-	117,600	192,000
Gomphonema sp.	-	8,400	57,600
Family Naviculaceae			
Diploneis sp.	-	722,400	2,112,000
Gyrosigma sp.	-	2,284,800	96,000
Navicula sp.	-	0	144,000
Family Bacillariaceae			
Bacillaria paxillifera (O.F.Müller) T.Marsson	-	243,600	336,000
Nitzschia sp.	-	2,822,400	1,315,200
Family Surirellaceae			
Surirella robusta Ehrenberg	-	470,400	57,600
Surirella sp.	-	184,800	67,200
Class Dinophyceae			
Order Peridiniales			
Family Peridiniacea			
Glenodinium sp.	-	8,400	96,000
Total Species		**23**	**18**
Total Phytoplankton (Unit/Cubic meter)		**7,660,800**	**5,875,200**
Species Richness		**1.39**	**1.09**
Evenness Index		**0.59**	**0.70**
Diversity Index		**1.84**	**2.01**

หมายเหตุ : [/1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 3.2.2-9 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.2) ผลการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

แพลงก์ตอนสัตว์จำนวนทั้งหมด 1 ชนิด มีปริมาณ 7,400 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Copepod nauplius* มีค่า Species richness เท่ากับ 0.00 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.00 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.00 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

แพลงก์ตอนสัตว์จำนวนทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 18,800 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ *Centropyxis aculeata* Stein และ *Cyclopoid Copepod* มีค่า Species richness เท่ากับ 0.10 ค่า Evenness index เท่ากับ 1.00 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.69 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 2 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมาก เนื่องจากในช่วงเดือนมีนาคม – เดือนเมษายนเป็นฤดูแล้งจึงมีปริมาณน้ำน้อยมาก และเป็นน้ำนิ่ง จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์จากทั้ง 2 สถานี อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงฤดูฝนความหลากหลายชนิดที่พบไม่ได้มีความแตกต่างกัน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-8** และ**รูปที่ 3.2.2-10**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

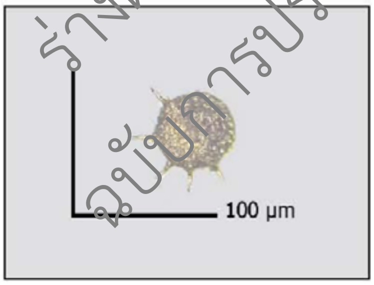
ตารางที่ 3.2.2-8 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

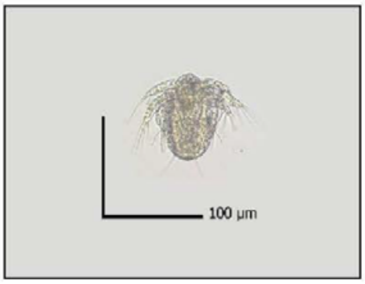
กลุ่ม/ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Sarcomastigophora			
Class Lobosea			
Order Arcellinida			
Family Difflugiidae			
Centropyxis aculeata Stein	-	0	9,400
Phylum Arthropoda			
Class Maxillopoda			
Subclass Copepoda			
Copepod nauplius	-	7,400	0
Order Cyclopoida			
Cyclopoid Copepod	-	0	9,400
Total Species		1	2
Total Zooplankton (Unit/Cubic meter)		7,400	18,800
Species Richness		0.00	0.10
Evenness Index		0.00	1.00
Diversity Index		0.00	0.69

หมายเหตุ : [/1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

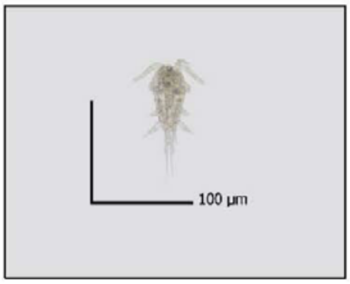
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



Centropyxis aculeata Stein



Copepod nauplius



Cyclopoid Copepod

รูปที่ 3.2.2-10 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

3.3) ผลการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

จำนวนทั้งหมด 6 ชนิด มีปริมาณ 150 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินที่เป็นชนิดเด่น คือ *Phyllomacromia* sp. มีค่า Species richness เท่ากับ 1.00 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.95 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.04 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

จำนวนทั้งหมด 3 ชนิด มีปริมาณ 75 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินที่เป็นชนิดเด่น คือ *Diplacodes* sp. มีค่า Species richness เท่ากับ 0.46 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.96 ค่า Diversity index เท่ากับ 1.05 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 2 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมาก เนื่องจากในช่วงเดือนมีนาคม – เดือนเมษายนเป็นฤดูแล้งจึงมีปริมาณน้ำน้อยมาก และเป็นน้ำนิ่ง จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินทั้ง 2 สถานี อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบปริมาณสัตว์หน้าดินในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งความหลากหลายชนิดที่พบไม่ได้มีความแตกต่างกัน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-9** และ**รูปที่ 3.2.2-11**

ตารางที่ 3.2.2-9 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Arthropoda			
Class Insecta			
Order Odonata			
Family Libelluidae			
Libellula sp.	-	15	0
Diplacodes sp.	-	15	30
Family Potamidae			
Paragomphus sp.	-	0	0
Family Macromiidae			
Phyllomacromia sp.	-	45	0

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-9 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

กลุ่ม/ชนิดของสัตว์หน้าดิน	จุดเก็บตัวอย่าง[/1]		
	SW1	SW2	SW3
Order Hemiptera			
Family Hydrometridae			
Hydrometra sp.	-	15	0
Class Malacostraca			
Order Decapoda			
Family Palaemonidae			
Macrobrachium sp.	-	30	0
Family Parathelphusidae			
Esanthelphusa sp.	-	30	0
Phylum Mollusca			
Class Gastropoda			
Order Mesogastropoda			
Family Viviparidae			
Filopaludina filosa	-	0	15
Total Species	-	6	3
Total Benthos (Individual/ Square meter)	-	150	75
Species Richness	-	1.00	0.46
Evenness Index	-	0.95	0.96
Diversity Index	-	1.04	1.05

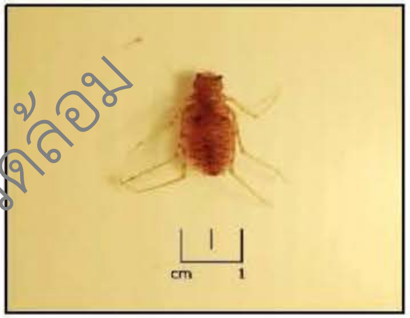
หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

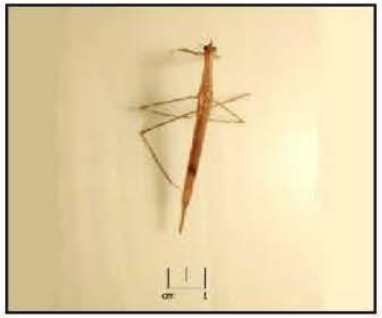
Libellula sp.

Diplacodes sp.

Paragomphus sp.

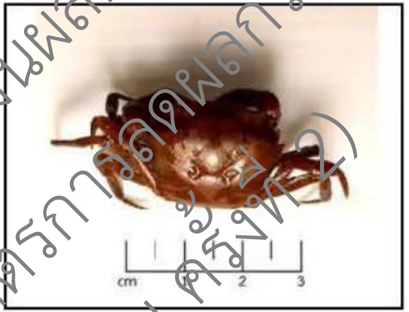


Phyllomacromia sp.



Hydrometra sp.

Macrobrachium sp.



Esanthelphusa sp.

Filopaludina filosa

รูปที่ 3.2.2-11 ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.4) ผลการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อน ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+872**

จำนวนทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 8 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่เป็นชนิดเด่น คือ Young shrimp (ลูกกุ้ง) และ Cyprinidae (ลูกปลาตะเพียน) มีค่า Species richness เท่ากับ 0.48 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.95 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.66 ดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

จำนวนทั้งหมด 2 ชนิด มีปริมาณ 92 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่เป็นชนิดเด่น คือ Young Gastropod (ลูกหอยฝาเดียว) มีค่า Species richness เท่ากับ 0.22 ค่า Evenness index เท่ากับ 0.21 ค่า Diversity index เท่ากับ 0.14 ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 2 จุดเก็บตัวอย่าง พบความหลากหลายชนิดอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำและคุณภาพน้ำที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่พบว่าปริมาณน้ำมีความขุ่นมาก เนื่องจากในช่วงเดือนมีนาคม – เดือนเมษายนเป็นฤดูแล้งจึงมีปริมาณน้ำน้อยมาก และเป็นน้ำนิ่ง จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้ง 2 สถานี อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งความหลากหลายชนิดที่พบไม่ได้มีความแตกต่างกัน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-10** และ**รูปที่ 3.2.2-12**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.2.2-10 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ปริมาณ: ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

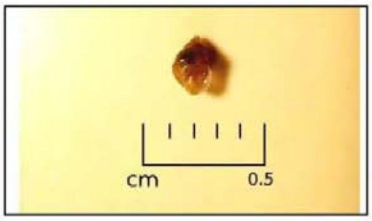
กลุ่ม/ชนิดของสัตว์น้ำวัยอ่อน	จุดเก็บตัวอย่าง[1]		
	SW1	SW2	SW3
Phylum Chordata			
Class Actinopterygii			
Order Cypriniformes			
Family Cyprinidae (ลูกปลาตะเพียน)	-	3	0
Phylum Arthropoda			
Class Malacostraca			
Order Decapoda			
Family Young shrimp (ลูกกุ้ง)	-	5	3
Phylum Mollusca			
Class Gastropoda			
Family Young Gastropod (ลูกหอยฝาเดียว)	-	0	89
Total Species	-	2	2
Total Aquatic larvac (Individual /Cubic meter)	-	8	92
Species Richness	-	0.48	0.22
Evenness Index	-	0.95	0.21
Diversity Index	-	0.66	0.14

หมายเหตุ : [1] SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมเรื่องมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

Family Cyprinidae (ลูกปลาตะเพียน)

Young shrimp (ลูกกุ้ง)



Young gastropod (ลูกหอยฝาเดียว)

รูปที่ 3.2.2-12 ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

3.5) ผลการเก็บตัวอย่างปลา ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+872**

พบปลาจำนวน 1 วงศ์ 2 ชนิด คือ วงศ์ Cyprinidae ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) มีความยาวอยู่ในช่วง 3.5-5.5 เซนติเมตร รองลงมาคือปลาซิวแก้ว (*Clupeichthys aesarnensis*) ความยาวอยู่ในช่วง 3.8-5.0 เซนติเมตร ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.048 กิโลกรัมต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา เท่ากับ 0.64 อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำมีปริมาณน้ำน้อย และตื้นเขินมากจึงไม่พบชนิดและปริมาณปลาในสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248

ทั้งนี้ พบว่าความหลากหลายชนิดของปลาอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสภาพทางกายภาพของลำน้ำในช่วงเดือนมีนาคม – เดือนเมษายนเป็นฤดูแล้งจึงมีปริมาณน้ำน้อยมาก เป็นน้ำนิ่ง และคุณภาพน้ำที่พบมีความขุ่นมาก จึงไม่เอื้อต่อการพบความหลากหลายชนิดและปริมาณปลาทั้ง 2 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-11** และ**รูปที่ 3.2.2-13**

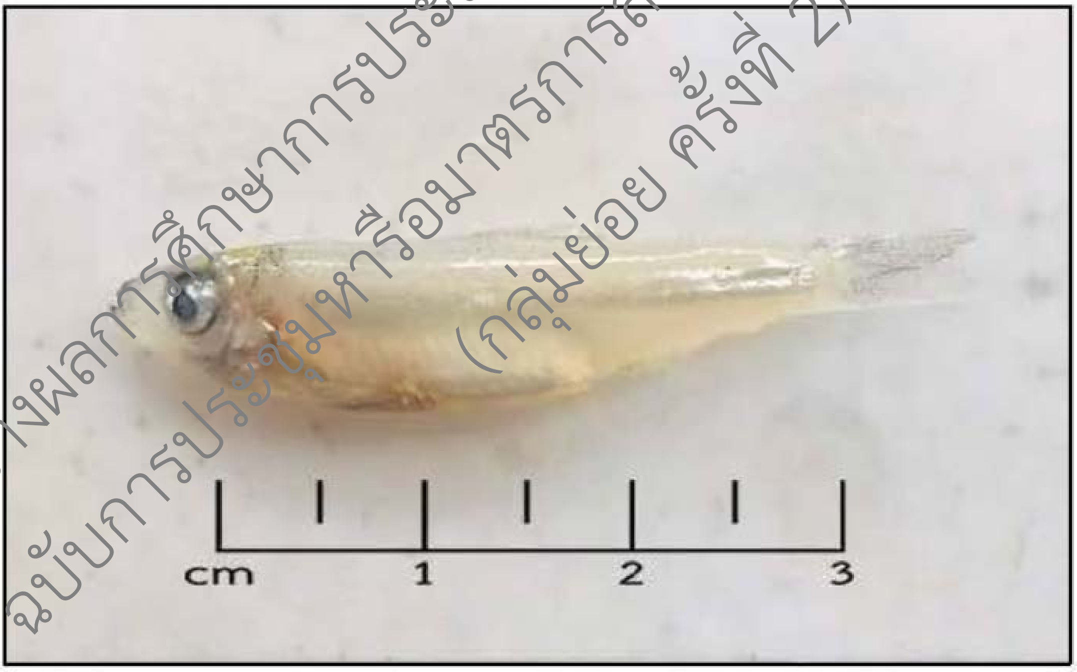
ตารางที่ 3.2.2-11 ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

วงศ์ (Family)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)			ขนาด (เซนติเมตร)		
			SW1	SW2	SW3	SW1	SW2	SW3
Cyprinidae	*Puntius rhombeus*	ตะเพียนน้ำตก	-	1		-	3.5-5.5	-
	Clupeichthys aesarnensis	ปลาซิวแก้ว	-	2		-	3.8-5.0	-
ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) (Kg/100 m^2)				0.048		-		
ค่าดัชนีความหลากหลายของปลา				0.64		-		

หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

Puntius rhombeus (ตะเพียนน้ำตก)



Clupeichthys aesarnensis (ปลาซิวแก้ว)

รูปที่ 3.2.2-13 ชนิดและปริมาณปลาที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.6) ผลสำรวจตัวอย่างพรรณไม้น้ำ ครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

พรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในบริเวณห้วยสามสบและห้วยเขียด เก็บตัวอย่างจำนวน 3 สถานี แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.2-12** และ**รูปที่ 3.2.2-14** โดยมีรายละเอียดแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ดังนี้

- **สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181**

พรรณไม้น้ำจำนวน 6 วงศ์ 6 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ก้นจ้ำขาว ผักปรางใบแคบ เถาสะอึก กกรังกา ผักน้ำไผ่ และผักกูดช้าง

- **สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902**

พรรณไม้น้ำจำนวน 6 วงศ์ 8 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ผักกูดกิน เถาสะอึก จิ้งจ้อเหลือง ผักน้ำไผ่ เฟิร์นก้านดำฟิลิบปินส์ เฟิร์นหางไก่ และผักกูดช้าง

- **สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248**

พรรณไม้น้ำจำนวน 7 วงศ์ 7 ชนิด ประกอบด้วยพรรณไม้น้ำกลุ่มชายน้ำทั้งหมด ได้แก่ บอน ผักกูดกิน ก้นจ้ำขาว เถาสะอึก กกรังกา ผักน้ำไผ่ และผักกูดช้าง

ตารางที่ 3.2.2-12 ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ลำดับ	วงศ์ (Family)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	กลุ่ม	จุดเก็บตัวอย่าง/1		
					SW1	SW2	SW3
1	Araceae	*Colocasia esculenta*	บอน	พืชชายน้ำ	X	X	X
2	Athyriaceae	*Diplazium esculentum*	ผักกูดกิน	พืชชายน้ำ	-	X	X
3	Asteraceae	*Bidens biternata*	ก้นจ้ำขาว	พืชชายน้ำ	X	-	X
4	Commelinaceae	*Commelina diffusa*	ผักปรางใบแคบ	พืชชายน้ำ	X	-	-
5	Convolvulaceae	*Merremia gemella*	เถาสะอึก	พืชชายน้ำ	X	X	X
6	Convolvulaceae	*Camonea vitifolia*	จิ้งจ้อเหลือง	พืชชายน้ำ	-	X	-
7	Cyperaceae	*Cyperus alternifolius*	กกรังกา	พืชชายน้ำ	X	-	X
8	Polygonaceae	*Polygonum grabrum*	ผักไผ่น้ำ	พืชชายน้ำ	X	X	X
9	Pteridaceae	*Adiantum philippense*	เฟิร์นก้านดำฟิลิบปินส์	พืชชายน้ำ	-	X	-
10	Pteridaceae	*Pteris vittata*	เฟิร์นหางไก่	พืชชายน้ำ	-	X	-
11	Thelypteridaceae	*Thelypteris interrupta*	ผักกูดช้าง	พืชชายน้ำ	X	X	X
รวม					**7**	**8**	**7**

หมายเหตุ : /1 SW1 : สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5)
SW2 : สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7)
SW3 : สถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

Colocasia esculenta
(บอน)

Diplazium esculentum
(กูดกิน)

Bidens biternata
(ก้นจ้ำขาว)

Commelina diffusa
(ผักปราบใบแคบ)

Cyperus alternifolius
(กกรังกา)

Polygonum glabrum
(ผักไผ่น้ำ)

Pteris vittata
(เฟิร์นหางไก่)

Thelypteris interrupta
(ผักกูด)

รูปที่ 3.2.2-14 ชนิดพรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการครั้งที่ 2 (ฤดูแล้ง)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

จังหวัดน่านมีการประปาส่วนภูมิภาค 2 สาขา ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าวังผา รายละเอียดดังนี้

1) การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน ตั้งอยู่เลขที่ 106/1 ถนนสุมนเทวราช ตำบลในเวียง อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน พื้นที่รับผิดชอบ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองน่าน อำเภอภูเพียง อำเภอเวียงสา และอำเภอนาน้อย โดยข้อมูล ณ เดือน ตุลาคม 2567 มีผู้ใช้น้ำทั้งหมด จำนวน 18,111 ราย กำลังผลิตที่ใช้งาน 17,664 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำผลิต 546,283 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 518,915 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และปริมาณน้ำจำหน่าย 346,747 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2) การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าวังผา ตั้งอยู่เลขที่ 286 หมู่ 5 ถนนน่าน-ทุ่งช้าง ตำบลท่าวังผา อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน พื้นที่รับผิดชอบ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอท่าวังผา อำเภอปัว และอำเภอเชียงกลาง โดยข้อมูล ณ เดือน ตุลาคม 2567 มีผู้ใช้น้ำทั้งหมด จำนวน 6,137 ราย กำลังผลิตที่ใช้งาน 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำผลิต 168,851 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 164,356 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และปริมาณน้ำจำหน่าย 95,519 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

พื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล มีการใช้น้ำดังนี้

- **ตำบลน้ำตก :** ใช้ระบบประปาหมู่บ้าน
- **ตำบลศรีษะเกษ :** มีการใช้ระบบประปา 3 ระบบ ดังนี้

  - ระบบประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค หน่วยบริการนาน้อย ได้แก่ หมู่ 6 บ้านทุ่งมลคล
  - ระบบประปาหมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, และหมู่ 14
  - ระบบประปาภูเขา ได้แก่ หมู่ 13

  ทั้งนี้ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า และหมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์ ทั้ง3 หมู่บ้านใช้ระบบประปาหมู่บ้าน

- **ตำบลส้าน :** ใช้ระบบประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค หน่วยบริการกลางเวียง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

3.3.2 การคมนาคมขนส่ง

1) การเดินทางสู่จังหวัดน่าน

ทางบก: การเดินทางโดยส่วนบุคคลจากกรุงเทพมหานคร ใช้ทางหลวงหมายเลข 32 มาจนถึงจังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นใช้หมายเลข 117 มาจนถึงจังหวัดพิษณุโลกและใช้ทางหลวงหมายเลข 11 โดยผ่านจังหวัดอุตรดิตถ์ และอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ จากเด่นชัยใช้ทางหลวงหมายเลข 101 ผ่านจังหวัดแพร่แจนถึงตัวจังหวัดน่าน รวมระยะทางประมาณ 668 กิโลเมตร

ทางรถไฟ: จังหวัดน่านไม่มีเส้นทางรถไฟผ่าน แต่สามารถเดินทางมาลงที่สถานีรถไฟเด่นชัย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ แล้วเดินทางด้วยถนนระยะทางประมาณ 140 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 มายังตัวจังหวัดได้

ท่าอากาศยาน: จังหวัดน่านมีท่าอากาศยานน่านนคร ซึ่งเป็นสนามบินพาณิชย์ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของตัวเมืองน่าน ห่างประมาณ 3 กิโลเมตร ทีเที่ยวบินระหว่างท่าอากาศยานน่านไปท่าอากาศยานดอนเมือง โดยสายการบินไทยแอร์เอเชีย สายการบินนกแอร์ และสายการบินไลออนแอร์

2) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

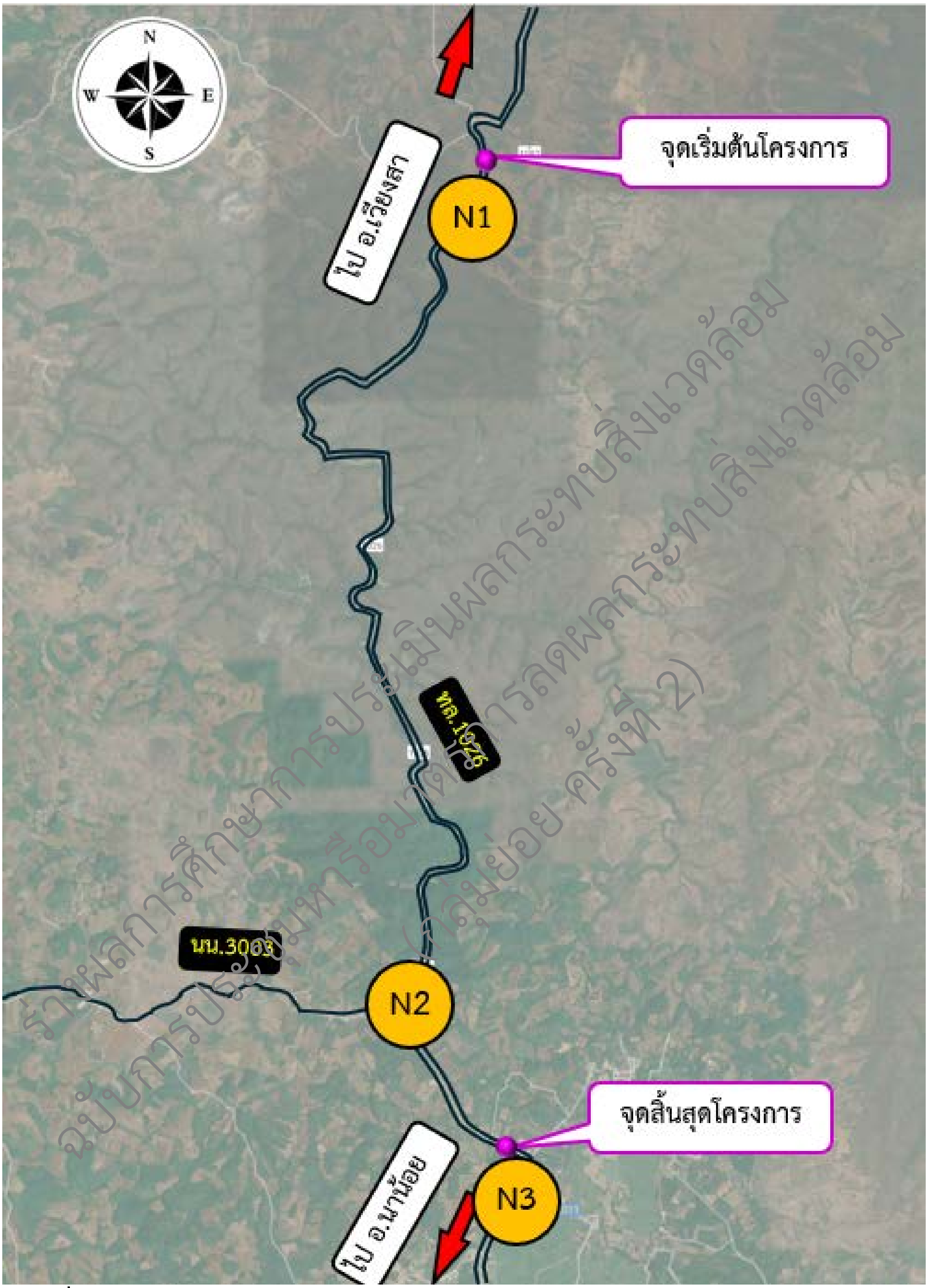
พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 1026 เชื่อมระหว่างอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย โดยบริเวณพื้นที่โครงการมีรถโดยสารประจำทางสายเวียงสา - นาหมื่น ซึ่งวิ่งผ่านอำเภอนาน้อยตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1026 สายนาน้อย – นาหมื่น โดยมีจุดหยุดพักรับผู้โดยสารที่ศาลาหน้าที่ว่าการอำเภอนาน้อย

3) ผลการสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจร

3.1) ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายในอนาคต

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายในอนาคต ระหว่างปี พ.ศ. 2574 - พ.ศ. 2594 ทั้งนี้ เพื่อให้การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาครบถ้วนที่สุด ที่ปรึกษาได้นำข้อมูลแผนพัฒนาโครงการด้านคมนาคมขนส่งที่คาบเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษาเข้ามาร่วมวิเคราะห์ด้วย คือ ข้อมูลปริมาณจราจรจากโครงการสำรวจและออกแบบสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์ อ.น้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ - อ.นาหมื่น จังหวัดน่าน เนื่องจากการพัฒนาโครงการดังกล่าวจะสามารถเชื่อมโยงการเดินทางของผู้โดยสารและการขนส่งสินค้าให้สามารถเดินทางระหว่างจังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดน่าน รวมทั้งช่วยส่งเสริมการค้า การลงทุน ณ จุดผ่านแดนถาวรภูดู่ และจุดผ่านแดนถาวรบ้านห้วยโกร๋นรวมถึงพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งคาบเกี่ยวกับการเดินทางของเส้นทางโครงการ ส่งผลต่อเนื่องต่อความต้องการในการเดินทางในพื้นที่ศึกษา โดยที่ปรึกษาจะแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 4 กรณี (แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.3.2-1**) ดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.3.2-1 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณจราจร Node 1 (N1) Node 2 (N2) และ Node 3 (N3)

(1) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)

(2) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิต์

(3) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิต์

(4) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิต์

สำหรับช่วงการวิเคราะห์ระยะเวลาการคาดการณ์ปริมาณจราจรแบ่งออกเป็นการวิเคราะห์ทุกๆ 5 ปี แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปี พ.ศ. 2574 (ปีที่คาดว่าจะเปิดใช้โครงการ)
- ปี พ.ศ. 2579 (ปีที่ 5 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2584 (ปีที่ 10 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2589 (ปีที่ 15 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2594 (ปีที่ 20 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)

รายละเอียดของการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา จากผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองด้านจราจรและขนส่งในแต่ละตำแหน่งของการสำรวจปริมาณจราจร โดยมีรายละเอียดดังนี้ (แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3.2-1**)

(1) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)

- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 4,523 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 7,330 PCU/วัน
- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 4,841 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 7,886 PCU/วัน

(2) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิต์

- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 4,920 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 7,875 PCU/วัน
- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 5,250 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 8,443 PCU/วัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.3.2-1 ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรและระดับการให้บริการบนถนนโครงข่าย

ตำแหน่งอ้างอิง		กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์
จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด	คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2574 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2579 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2584 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2589 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2594 (PCU/วัน)			
Node 1	Node 2	4,523	4,920	4,966	5,011	5,159	5,580	5,636	5,693	5,909	6,375	6,432	6,511	6,636	7,136	7,205	7,284	7,330	7,875	7,955	8,034
Node 2	Node 3	4,841	5,250	5,284	5,330	5,534	5,966	6,011	6,068	6,341	6,818	6,875	6,932	7,136	7,625	7,705	7,773	7,886	8,443	8,511	8,591
จุดเริ่มต้น	จุดสิ้นสุด	ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2574				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2579				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2584				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2589				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2594			
Node 1	Node 2	B	B	A	A	B	B	A	A	C	C	A	A	C	C	A	A	C	C	B	A
Node 2	Node 3	B	B	A	A	C	C	A	A	C	C	A	A	C	C	B	A	C	D	B	A

ที่มา: ที่ปรึกษา (พ.ศ.2567)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(3) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 4,966 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 7,955 PCU/วัน
- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 5,284 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 8,511 PCU/วัน

(4) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 5,011 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 8,034 PCU/วัน
- ปริมาณจราจรบนช่วงถนนระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ. 2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 5,330 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ย 8,591 PCU/วัน

3.2) ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) บนถนนโครงข่ายในอนาคต

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid - Block Classified Counts) แบ่งตามพฤติกรรมการเดินทางของผู้ขับขี่ยานพาหนะเป็น (1) ช่วงต้นสัปดาห์ (2) ช่วงกลางสัปดาห์ และ (3) วันหยุด เพื่อนำมาวิเคราะห์ระดับการให้บริการและคาดการณ์ระดับการให้บริการของถนนปัจจุบันที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)

- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ B และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ C
- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ B และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ C

(2) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ B และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ C
- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ B และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ D

(3) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ B
- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีระดับการให้บริการ B

(4) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิต์

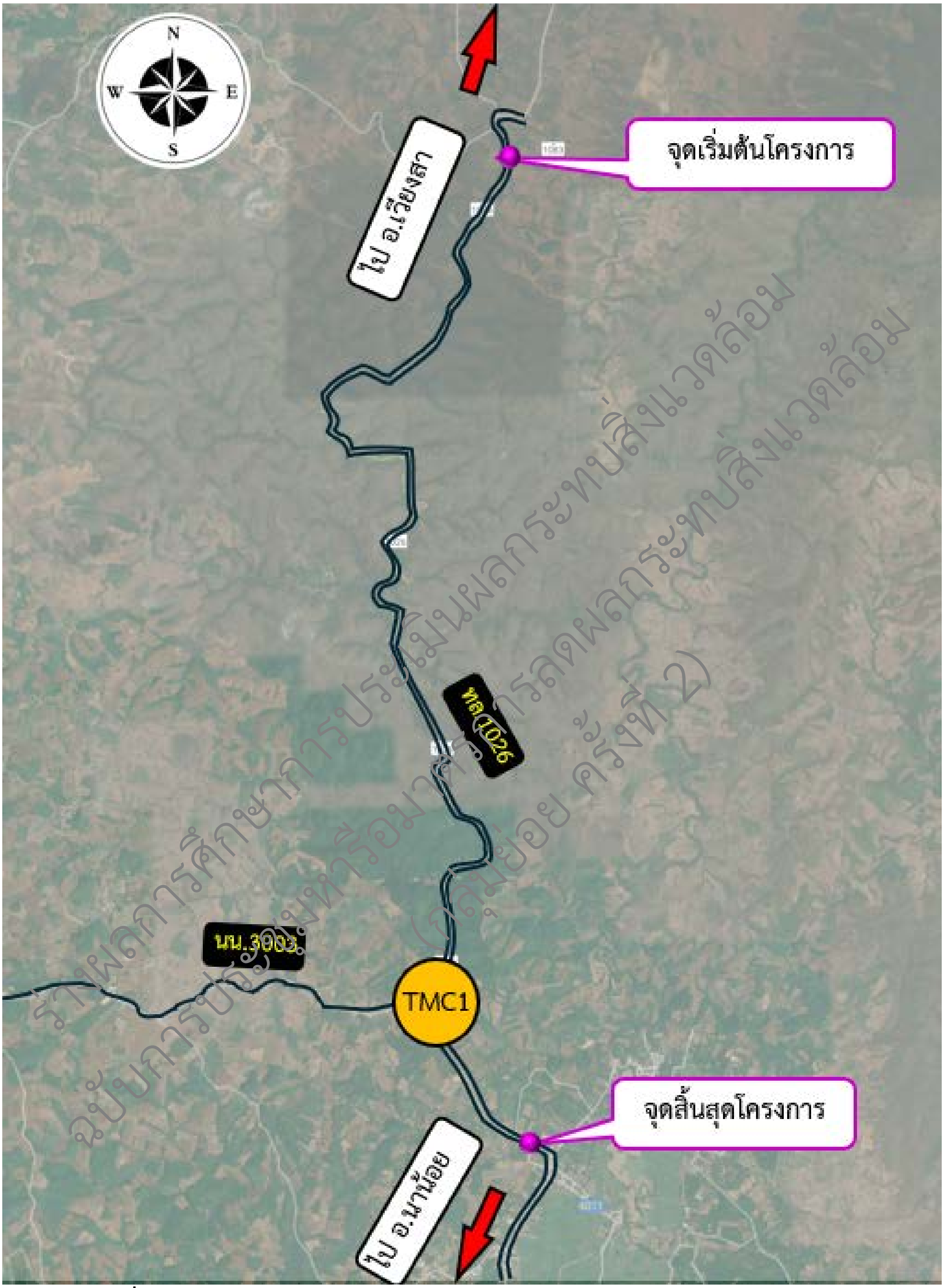
- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 1 – Node 2 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A
- ระดับการให้บริการบนถนนช่วงระหว่าง Node 2 – Node 3 : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A

3.3) ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003

ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และ ทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 ซึ่งมีลักษณะเป็นทาง 3 แยกเชื่อมกัน โดยมีการคาดการณ์ปริมาณการจราจรบนทางแยกระหว่างปี พ.ศ. 2574 - พ.ศ. 2594 แบ่งช่วงการวิเคราะห์ระยะเวลาการคาดการณ์ปริมาณจราจรออกเป็นทุก 5 ปี แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ปี พ.ศ. 2574 (ปีที่คาดว่าจะเปิดใช้โครงการ)
- ปี พ.ศ. 2579 (ปีที่ 5 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2584 (ปีที่ 10 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2589 (ปีที่ 15 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)
- ปี พ.ศ. 2594 (ปีที่ 20 จากปีที่คาดว่าจะเปิดโครงการ)

รายละเอียดของการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และ ทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 จากผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองด้านจราจรและขนส่งแต่ละตำแหน่งมีรายละเอียดดังนี้ (แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 2.4.1-2**)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.3.2-2 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และ
ทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1)

(1) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)

- ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 5,114 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 8,307 PCU/วัน

(2) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 5,500 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 8,864 PCU/วัน

(3) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 5,545 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 8,943 PCU/วัน

(4) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 5,602 PCU/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ.2594 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก 9,023 PCU/วัน

3.4) ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) บริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และ ทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count) แบ่งตามพฤติกรรมการเดินทางของผู้ขับขี่ยานพาหนะเป็น (1) ช่วงต้นสัปดาห์ (2) ช่วงกลางสัปดาห์ และ (3) วันหยุด เพื่อนำมาวิเคราะห์คาดการณ์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยกในปัจจุบันและอนาคต ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้ (แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3.2-2**)

(1) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)

- ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน. 3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.3.2-2 ผลการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรและระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน.3003

ตำแหน่งอ้างอิง	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 (สภาพปัจจุบัน)	กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์	กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์
TMC	คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2574 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2579 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2584 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2589 (PCU/วัน)				คาดการณ์ปริมาณจราจร ปี 2594 (PCU/วัน)			
	5,114	5,500	5,545	5,602	5,841	6,250	6,318	6,375	6,693	7,170	7,216	7,284	7,523	8,011	8,080	8,148	8,307	8,864	8,943	9,023
TMC	ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2574				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2579				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2584				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2589				ระดับการให้บริการ (LOS) ปี 2594			
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

ที่มา: ที่ปรึกษา (พ.ศ.2567)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(2) กรณีไม่มีโครงการพัฒนา ทล.1026 แต่มีการพัฒนาโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน. 3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A

(3) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 3 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน. 3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A

(4) กรณีมีโครงการพัฒนา ทล.1026 ขนาด 4 ช่องจราจร และโครงการสะพานปากนายข้ามเขื่อนสิริกิติ์

- ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยก ทล.1026 และทางหลวงชนบทสายทาง นน. 3003 (TMC1) : พบว่า ในปีเปิดให้บริการ พ.ศ.2574 มีระดับการให้บริการ A และมีระดับการให้บริการไม่เปลี่ยนแปลงในปี พ.ศ.2594 โดยมีระดับการให้บริการ A

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) ประปา จังหวัดน่านมีการประปาส่วนภูมิภาค 2 สาขา ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าวังผา (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2567) รายละเอียด ดังนี้

รายการ	การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน	การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท่าวังผา
	แม่ข่ายน่าน หน่วยบริการนาน้อยและหน่วยบริการกลางเวียง	หน่วยบริการเวียงกลางและหน่วยบริการปัว
พื้นที่รับผิดชอบ	**อำเภอเมืองน่าน** (ต.ในเวียง, ต.ผาสิงห์, ต.ดู่ใต้, ต.ไชยสถาน) **อำเภอภูเพียง** (ต.ม่วงตึ๊ด, ต.ฝายแก้ว, ต.ท่าน้าว **อำเภอเวียงสา** (ต.เวียงสา, ต.กลางเวียง, ต.ส้าน) **อำเภอนาน้อย** (ต.นาน้อย, ต.ศรีษะเกษ)	**อำเภอท่าวังผา** (ต.ท่าวังผา, ต.ริม) **อำเภอปัว** (ต.ปัว, ต.วรนคร, ต.ป่ากลาง, ต.สถาน, ต.ไชยวัฒนา) **อำเภอเชียงกลาง** (ต.เชียงกลาง, ต.เปือ, ต.พระพุทธบาท
กำลังการผลิตรวม	710 ลบ.ม./ชม.	222 ลบ.ม./ชม.
จำนวนผู้ใช้นำประปา	18,064 ราย	6,104 ราย
ปริมาณน้ำผลิตจริง	551,068 ลบ.ม./เดือน	160,104 ลบ.ม./เดือน
ปริมาณน้ำผลิตจ่าย	484,429 ลบ.ม./เดือน	155,860 ลบ.ม./เดือน
ปริมาณน้ำจำหน่าย	372,419 ลบ.ม./เดือน	99,784 ลบ.ม./เดือน

ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน, 2567

(1) แม่ข่ายน่าน ได้แก่ เทศบาลเมืองน่าน เทศบาลตำบลดู่ใต้ องค์การบริหารส่วนตำบลไชยสถาน องค์การบริหารส่วนตำบลผาสิงห์ องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ใต้ องค์การบริหารส่วนตำบลฝายแก้ว องค์การบริหารส่วนตำบลฝายแก้ว องค์การบริหารส่วนตำบลท่าน้าว องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงตึ๊ด จำนวนลูกค้า 14,950 ราย

(2) หน่วยบริการนาน้อย ได้แก่ เทศบาลตำบลนาน้อย องค์การบริหารส่วนตำบลศรีษะเกษ องค์การบริหารส่วนตำบลนาน้อย จำนวนลูกค้า 736 ราย

(3) หน่วยบริการกลางเวียง ได้แก่ เทศบาลตำบลเวียงสา เทศบาลกลางเวียง องค์การบริหารส่วนตำบลกลางเวียง องค์การบริการส่วนตำบลส้าน จำนวนลูกค้า 2,378 ราย

(4) แม่ข่ายท่าวังผา ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลท่าวังผา องค์การบริหารส่วนตำบลริม จำนวนลูกค้า 1,959 ราย

(5) หน่วยบริการเชียงกลาง องค์การบริหารส่วนตำบลพระพุทธบาท องค์การบริหารส่วนตำบลเปือ องค์การบริหารส่วนตำบลเชียงกลาง จำนวนลูกค้า 1,585 ราย

(6) หน่วยบริการปัว ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลไชยวัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลสถาน องค์การบริหารส่วนตำบลวรนคร องค์การบริหารส่วนตำบลป่ากลาง จำนวนลูกค้า 2,560 ราย

2) ไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดน่าน เป็นหน่วยงานในสังกัดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 2 ภาคเหนือ จังหวัดพิษณุโลก โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดน่าน มีพื้นที่รับผิดชอบ 15 อำเภอ มีผู้ใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 173,462 ราย จำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 381,617,250 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง (ที่มา: การฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดน่าน, 2564)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.3.4 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

1) แม่น้ำสำคัญในจังหวัดน่าน

จังหวัดน่านมีแม่น้ำน่านเป็นแม่น้ำสายใหญ่ที่สุดและสำคัญที่สุด มีต้นกำเนิดอยู่ที่ดอยภูแวในเทือกเขาหลวงพระบาง มีความยาวตลอดลำน้ำ 615 กิโลเมตร ไหลจากอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว อำเภอท่าวังผา อำเภอเมืองน่าน อำเภอภูเพียง อำเภอเวียงสา อำเภอนาน้อย ผ่านมาทางอำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน และถูกกั้นด้วยเขื่อนสิริกิติ์ ที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ จากนั้นไหลผ่านอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอตรอน อำเภอพิชัย ลงมายังอำเภอพรหมพิราม อำเภอเมืองพิษณุโลก แล้วไหลผ่านอำเภอเมืองพิจิตร อำเภอตะพานหิน อำเภอบางมูลนาก รวมกับแม่น้ำยม ที่ตำบลเกยไชย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลไปรวมกับแม่น้ำปิง ที่ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา

พื้นที่ลุ่มน้ำน่าน แบ่งเป็น 3 พื้นที่ ดังนี้

- ลุ่มน้ำน่านตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำน่านของจังหวัดน่านและตอนบนของจังหวัดอุตรดิตถ์ ช่วงเหนือเขื่อนสิริกิติ์มีลุ่มน้ำที่สำคัญ เช่น น้ำยาว น้ำสมุน น้ำสา และน้ำว้า
- ลุ่มน้ำน่านตอนกลาง ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำน่านในเขตจังหวัดอุตรดิตถ์ และพิษณุโลก มีลุ่มน้ำที่สำคัญ เช่น น้ำแหง น้ำสุม น้ำพูน น้ำปาด คลองตรอน แม่น้ำแควน้อย น้ำภาค และแม่น้ำวังทอง
- ลุ่มน้ำน่านตอนล่าง ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน บางส่วนของจังหวัดพิษณุโลก และในเขตจังหวัดพิจิตรบางส่วนลุ่มน้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำวังทอง

2) สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม

สภาพการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำน่าน แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลำน้ำสาขาต่างๆ และอุทกภัยที่เกิดในพื้นที่ราบลุ่ม การเกิดอุทกภัยในลักษณะแรกจะเกิดจากการที่มีฝนตกหนัก และน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามาก จนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางจากเส้นทางคมนาคมขวางทางน้ำ และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอ พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำ ได้แก่ กิ่งอำเภอสองแคว อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว อำเภอเวียงสา อำเภอนาน้อย และอำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน อำเภอน้ำปาด อำเภอลับแล และอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ส่วนการเกิดอุทกภัยในลักษณะที่สองจะเกิดบริเวณที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม และลำน้ำสายหลักตื้นเขิน ความสามารถในการระบายน้ำไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถระบายน้ำออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับพื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำ ได้แก่ อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอทับคล้อ อำเภอตะพานหิน อำเภอบางมูลนาก และอำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร อำเภอชุมแสง และอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เป็นต้น

3) พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยบนลุ่มน้ำน่านเหนืออ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

ในลุ่มน้ำสาขาที่ไหลลงสู่ลุ่มน้ำน่าน มีความลาดชันสูงถึงปานกลาง เช่น แม่น้ำปัวมีความลาดชันสูงประมาณ 1:500 และห้วยน้ำว้า มีความลาดชันปานกลางประมาณ 1:1,250 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาหรือเนินเขาและมีที่ลุ่มริมลำน้ำเป็นบางช่วง ส่วนใหญ่อยู่ตอนปลายของลำน้ำ สภาพของลำน้ำส่วนใหญ่ จะมีทางน้ำหลักที่มีความลึกไม่มากนัก (ประมาณ 5 เมตร) มีความกว้าง 15-30 เมตร และ flood plain สองข้างของลำน้ำ ความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ไม่เสี่ยงถึงระดับต่ำ จะมีเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ริมน้ำหรือ flood plain ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยระดับปานกลาง ในพื้นที่ริมแม่น้ำน่านสายหลัก โดยเฉพาะที่ราบบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดน่าน มีความเสี่ยงอุทกภัยในระดับปานกลาง จากสภาพน้ำล้นตลิ่ง ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำ เพราะสภาพการระบายน้ำไม่ดีเนื่องจากการตกตะกอน การก่อสร้างโครงการต่างๆ การขยายตัวของชุมชนกีดขวางทางน้ำและท่อระบายน้ำไม่พอเพียง

4) การเกิดอุทกภัยในจังหวัดน่าน

สถานการณ์การเกิดอุทกภัยในจังหวัดน่านมักเป็นสาธารณภัยที่เกิดจากฝนตกหนักและฝนตกสะสมเป็นเวลานาน ทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน ดินโคลนถล่ม และน้ำล้นตลิ่ง ประชาชนได้รับความเดือดร้อน สิ่งสาธารณประโยชน์และทรัพย์สินของประชาชนได้รับความเสียหายโดยมีสาเหตุหลัก ได้แก่ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมทะเลอันดามันและประเทศไทยในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ร่องมรสุมที่พาดผ่านภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงหย่อมความกดอากาศต่ำ และพายุหมุนเขตร้อน (ดีเปรสชั่นโซนร้อน และไต้ฝุ่น) นอกจากนี้ ยังมีสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น อ่างเก็บน้ำแตก เป็นต้น

5) สภาพการระบายน้ำและพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ

สภาพการระบายน้ำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการทางเลี่ยงเมืองน่าน มีทิศทางการระบายน้ำจากเทือกเขาทางทิศเหนือ ทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ผ่านทางลำน้ำสายต่างๆ เช่น ห้วยหลวง ห้วยสุ ห้วยสมุน ห้วยโคงช้าง ลงสู่แม่น้ำน่าน ในบางพื้นที่อาจจะเกิดปัญหาน้ำท่วมขังได้ เนื่องจากจังหวัดน่านอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน มีโอกาสเกิดอุทกภัยบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและลำน้ำสาขาต่างๆ ซึ่งเกิดจากการที่มีฝนตกหนัก และน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามาก จนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางจากเส้นทางคมนาคมขวางทางน้ำ และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอ พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำ ได้แก่ กิ่งอำเภอสองแคว อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว อำเภอเวียงสา อำเภอนาน้อย และอำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน

6) สภาพระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจสภาพภูมิประเทศพบว่าที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ภูเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 300 ถึง 500 เมตร แนวถนนโครงการจะลัดเลาะไปตามแนวร่องเขา ตัดข้ามห้วยสามสบและในบางช่วงจะขนานกับห้วยสามสบ ซึ่งในโครงการมีทางระบายน้ำหลักคือ ห้วยสามสบและห้วยเขียดซึ่งจะไหลไปทางทิศตะวันออกไปยังคลองน้ำแหง และไหลไปลงยังแม่น้ำน่านที่บริเวณอำเภอเวียงสา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7) จุดตัดทางน้ำหลักในพื้นที่โครงการ

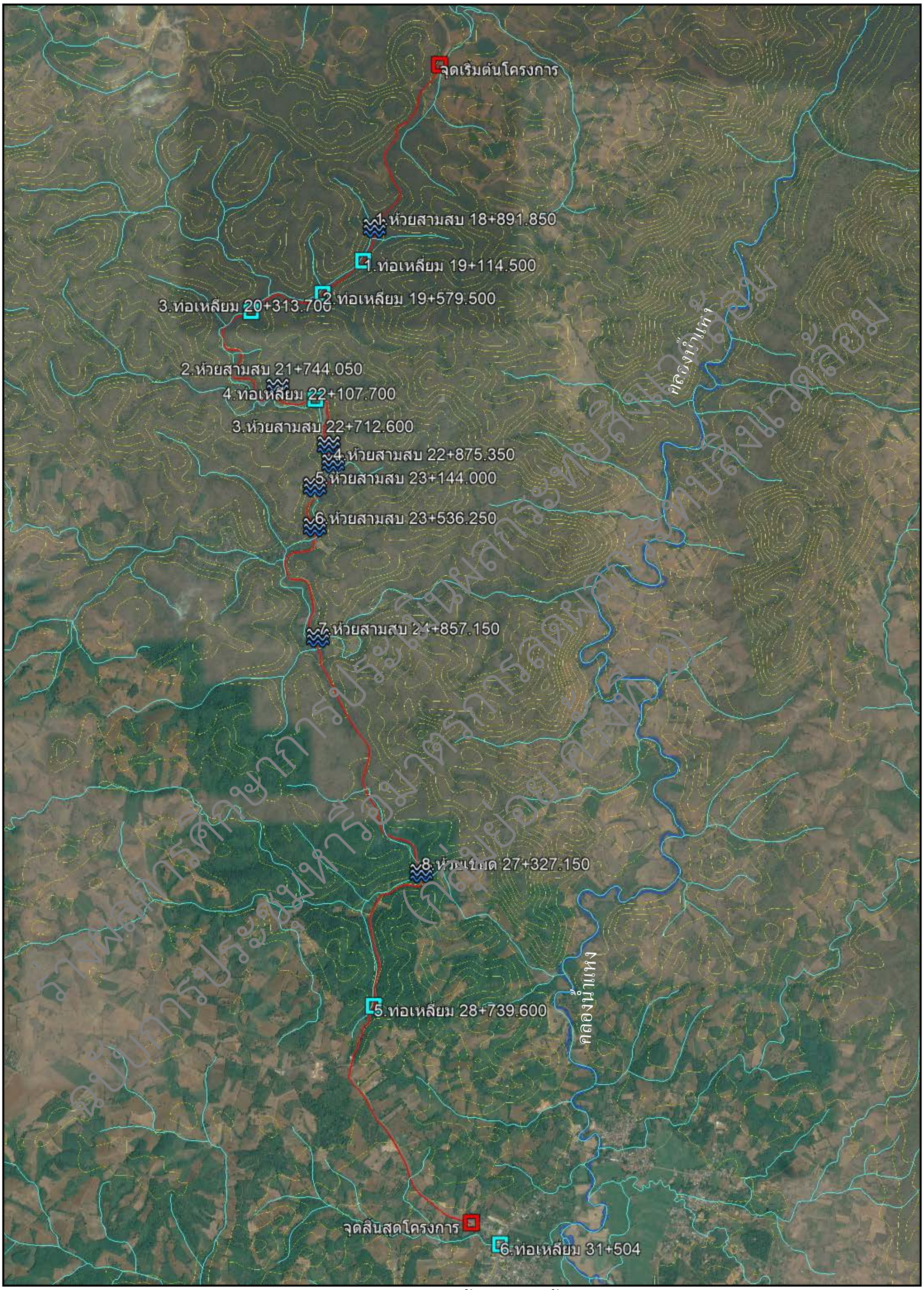
ในพื้นที่โครงการมีจุดตัดลำน้ำหลัก 13 แห่ง มีโครงสร้างอาคารระบายน้ำเดิมเป็นสะพาน และท่อลอดเหลี่ยมซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3.3.4-1** จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.3.4-1 จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อลำน้ำ	ช่วง กม.	ประเภทอาคารระบายน้ำ	รายละเอียดความยาวช่วง
1	ห้วยสามสบ	18+891.850	สะพาน	(1x6)+(1x8)+(1x6)=20.00
2	ทางน้ำสาธารณะ	19+114.500	ท่อลอดเหลี่ยม	1.80x1.60 จำนวน 2 แถว
3	ทางน้ำสาธารณะ	19+579.500	ท่อลอดเหลี่ยม	2.00x1.80 จำนวน 3 แถว
4	ทางน้ำสาธารณะ	20+313.700	ท่อลอดเหลี่ยม	2.00x1.80 จำนวน 3 แถว
5	ห้วยสามสบ	21+744.050	สะพาน	(3x6)=18.00
6	ทางน้ำสาธารณะ	22+107.700	ท่อลอดเหลี่ยม	2.10x1.80 จำนวน 3 แถว
7	ห้วยสามสบ	22+712.600	สะพาน	(3x6)=18.00
8	ห้วยสามสบ	22+875.350	สะพาน	(1x6)+(1x8)+(1x6)=20.00
9	ห้วยสามสบ	23+144.000	สะพาน	(3x7) =21.00
10	ห้วยสามสบ	23+536.250	สะพาน	(3x7) =21.00
11	ห้วยสามสบ	24+857.150	สะพาน	(3x10) =30.00
12	ห้วยเขียด	27+327.150	สะพาน	(2x7)+(1x8)+(2x7) =36.00
13	ทางน้ำสาธารณะ	28+739.600	ท่อลอดเหลี่ยม	2.10x1.80 จำนวน 2 แถว

สภาพการระบายน้ำในพื้นที่โครงการในปัจจุบัน การระบายน้ำบริเวณสะพานในพื้นที่โครงการยังสามารถระบายน้ำได้ดี แต่บริเวณท่อลอดเหลี่ยมและท่อลอดกลมมีเศษวัชพืชและเศษดินปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ และมีการกัดเซาะบริเวณกำแพงปากท่อ ซึ่งควรดำเนินการขุดลอกและซ่อมแซมกำแพงปากท่อให้อยู่ในสภาพดี และมีรายละเอียดตำแหน่งจุดตัดทางน้ำดังแสดงใน**รูปที่ 3.3.4-1** จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ จากบัญชีสะพานและท่อน้ำ มีท่อลอดกลมในพื้นที่โครงการ จำนวณ 34 แห่ง และจากการลงตรวจสอบสภาพท่อลอดกลมในพื้นที่โครงการ พบจำนวน 32 แห่ง ไม่พบ 2 แห่ง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 3.3.4-1 จุดตัดลำน้ำหลักในพื้นที่โครงการ

8) พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

จากการสำรวจพื้นที่โครงการในเบื้องต้นจะพบดินเลื่อนไถลลงมาปิดบริเวณรางระบายน้ำด้านข้างของถนนโครงการในบางช่วง แสดงใน**รูปที่ 3.3.4-2** ภาพดินเลื่อนไถลในพื้นที่โครงการ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถของระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ ทำให้มีประสิทธิภาพในการระบายน้ำลดลง

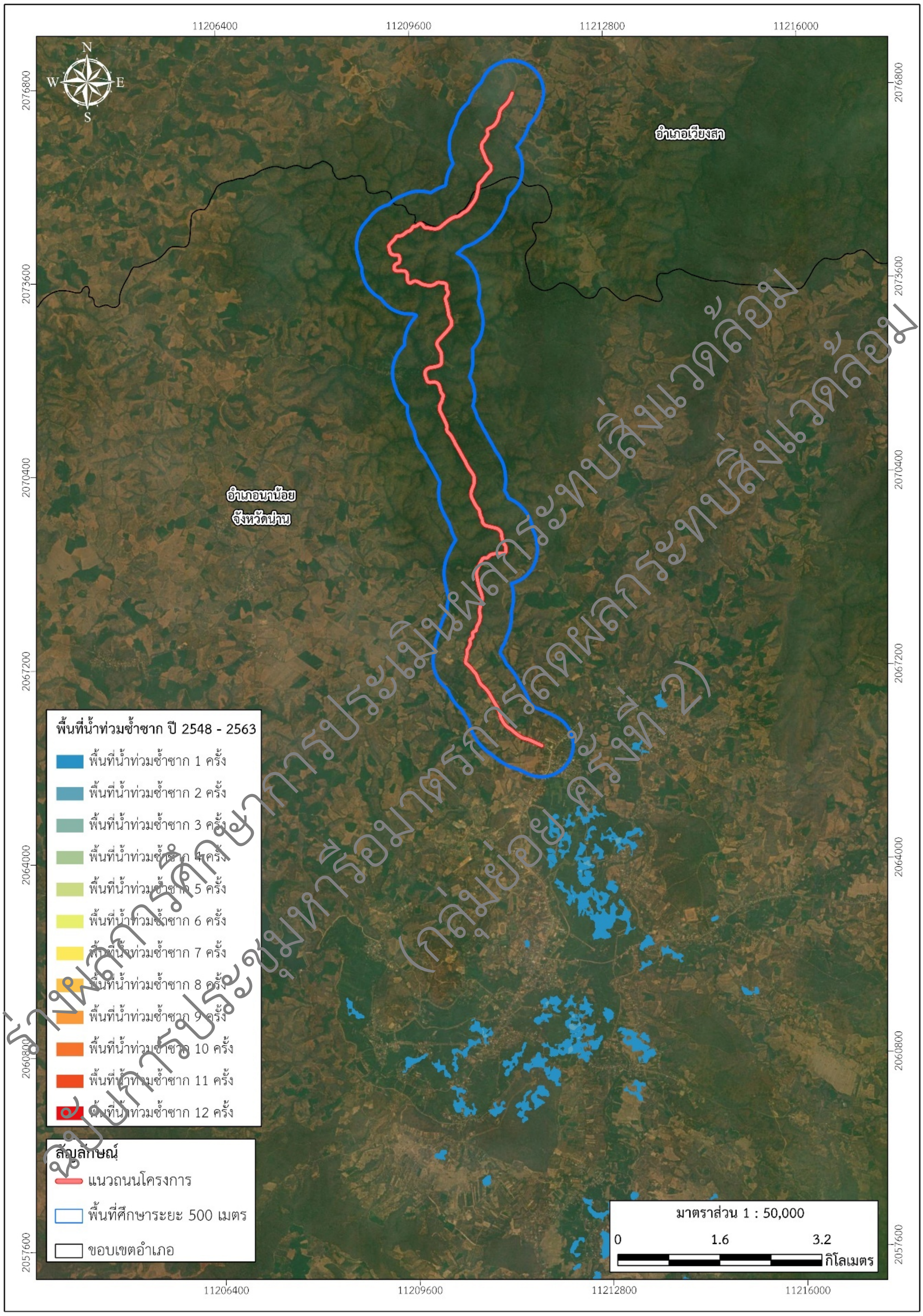
รูปที่ 3.3.4-2 ภาพดินเลื่อนไถลในพื้นที่โครงการ

9) อุทกภัยในอดีต

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมย้อนหลังของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านบริเวณโครงการ ในรอบการเกิด 50 ปี และ 100 ปี **ไม่พบสถิติน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่โครงการ** แสดงดัง**รูปที่ 3.3.4-3** โดยพื้นที่น้ำท่วมจะอยู่บริเวณคลองน้ำแหงและอำเภอเวียงสา และจากการตรวจสอบรายงานการเกิดอุทกภัยน้ำท่วม โดยมีที่มาของข้อมูลจากแขวงทางหลวงน่านที่ 1 ในระหว่างปี 2560 ถึง ปี 2567 ไม่พบน้ำท่วมบนผิวจราจรในพื้นที่โครงการ แต่พื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณเสี่ยงภัยดินถล่มในระดับเสี่ยงปานกลาง ช่วง กม.17+300 ถึง กม.18+000

10) ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ

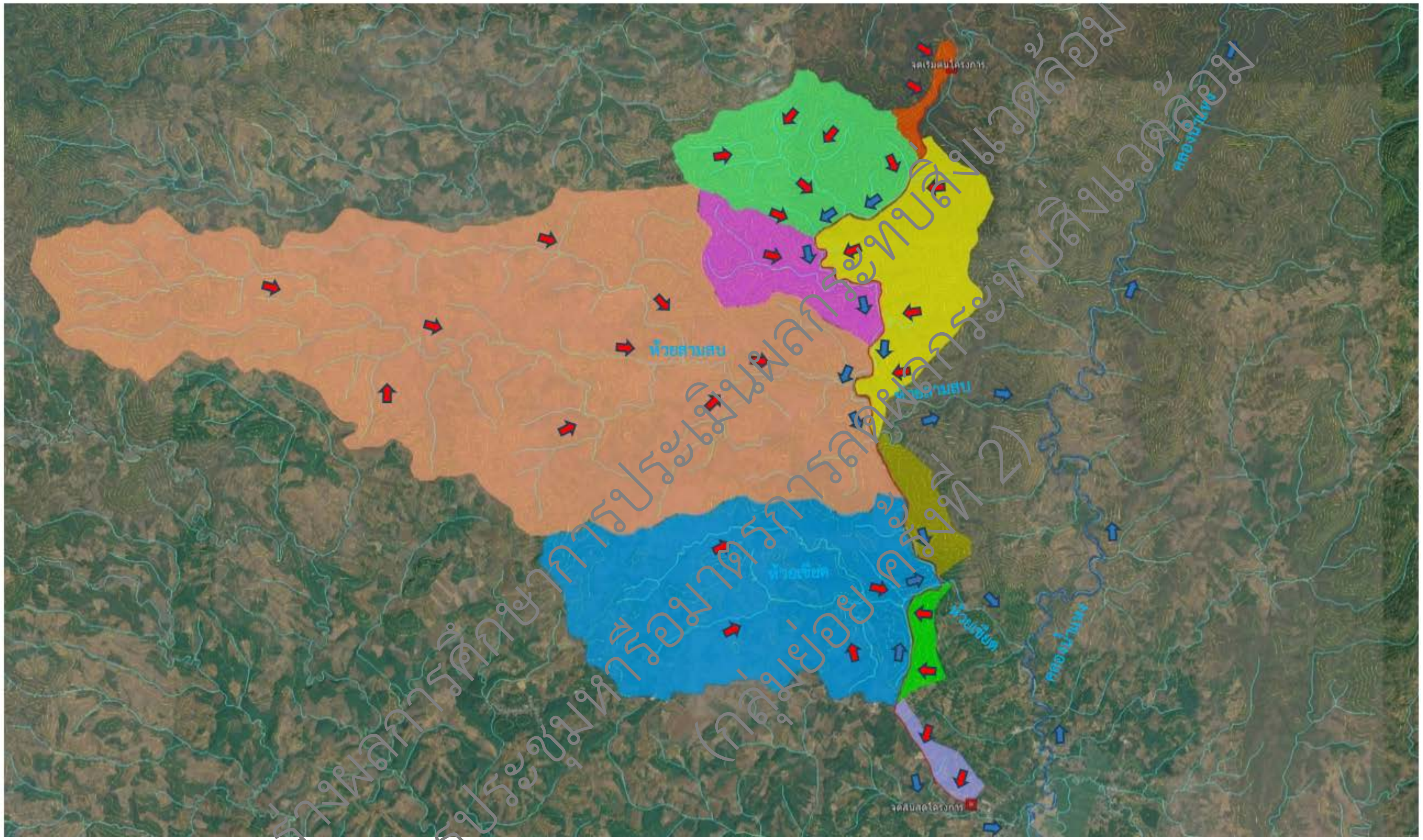
สภาพการระบายน้ำและทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ จากลักษณะของพื้นที่โครงการที่เป็นแนวภูเขา ทางที่ตัดผ่านจะมีลักษณะเป็นเนินและเป็นแอ่งในบางช่วง โดยมีห้วยสามสบและห้วยเขียดเป็นคลองรับน้ำที่สำคัญ เนื่องจากแนวถนนที่คดเคี้ยวของโครงการทำให้ตัดกับลำน้ำดังกล่าวในหลายช่วงของโครงการ โดยประมาณ 8 จุด ซึ่งในปัจจุบันมีลักษณะเป็นสะพาน ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการจะไหลจากทางฝั่งทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก โดยช่วงต้นโครงการ ตั้งแต่บริเวณ กม.17+000 ถึง กม.18+500 จะระบายน้ำผ่านท่อลอดกลมที่อยู่ในพื้นที่ ในช่วงบริเวณ กม. 18+500 ถึง กม.25+650 จะระบายน้ำผ่านห้วยสามสบ โดยจะมีลักษณะไหลตัดผ่านไปมากับทางหลวง 1026 ประมาณ 7 จุด และไปตัดข้ามทางหลวง 1026 บริเวณ กม.24+870 เพื่อไหลไปยังคลองน้ำแหง และในช่วงบริเวณ กม.24+870 ถึง กม.31+100 จะระบายน้ำผ่านห้วยเขียด ซึ่งตัดข้ามทางหลวง 1026 บริเวณ กม.27+000 เพื่อไหลไปยังคลองน้ำแหง และระบายลงสู่แม่น้ำน่านต่อไป ดังแสดงใน**รูปที่ 3.3.4-4** แผนที่แสดงทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2563

รูปที่ 3.3.4-3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบริเวณพื้นที่โครงการ



ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.3.4-4 แผนที่แสดงทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ

3.3.5 การเกษตรกรรม

1) การเกษตรกรรม จังหวัดน่าน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรมีการทำนาข้าว บริเวณที่ราบลุ่มและทำการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลังโรงงาน และไม้ยืนต้นและไม้ผลที่ทำการเพาะปลูกมาก ได้แก่ ยางพารา ลำไย มะม่วง ลิ้นจี่ กาแฟส้มเขียวหวาน เป็นต้น ด้านอุตสาหกรรมครัวเรือนส่วนใหญ่มีการทอผ้าพื้นเมือง และการทำเครื่องเงิน การประกอบอาชีพในจังหวัดน่านมีความหลากหลายอาชีพ (ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน, 2566) ดังนี้

- การเกษตรกรรม จังหวัดน่าน มีพื้นที่ทั้งหมด จำนวน 7,170,045 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ จำนวน 4,653,943 ไร่ ร้อยละ 64.91 พื้นที่ทำการเกษตร 1,482,327 ไร่ พื้นที่อยู่อาศัยอื่นๆ 1,101,409 ไร่ ร้อยละ 15.36 โดยแยกเป็นพื้นที่เพาะปลูก ดังนี้ (1) พื้นที่ปลุกข้าว 338,567 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.85 ของพื้นที่ทำการเกษตร (2) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 637,120 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.98 ของพื้นที่ทำการเกษตร (3) พื้นที่ปลุกผลไม้ 143,262 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.66 ของพื้นที่ทำการเกษตร (4) พื้นที่ปลุกไม้ยืนต้น 355,645 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.99 ของพื้นที่ทำการเกษตร และ (5) พื้นที่ปลูกพืชผัก 7,643 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.52 ของพื้นที่ทำการเกษตร

- พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ เงาะ พื้นที่เพาะปลูก 11,741.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 11,372.00 ไร่ ผลผลิตรวม 4,444.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 390.78 กิโลกรัม มะม่วง พื้นที่เพาะปลูก 24,747.21 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 24,601.20 ไร่ ผลผลิตรวม 12,647.10 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 514.08 กิโลกรัม ลำไย พื้นที่เพาะปลูก 63,483.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 55,897.00 ไร่ ผลผลิตรวม 21,547.87 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 385.49 กิโลกรัม ลิ้นจี่ พื้นที่เพาะปลูก 16,194.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 16,110.00 ไร่ ผลผลิตรวม 3,628.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 225.20 กิโลกรัม ส้มเขียวหวาน พื้นที่เพาะปลูก 3,246.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 3,158.00 ไร่ ผลผลิตรวม 4,519.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,430.97 กิโลกรัม กาแฟ พื้นที่เพาะปลูก 11,484.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 9,197.00 ไร่ ผลผลิตรวม 2,422.06 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 263.35 กิโลกรัม ปาล์มน้ำมัน พื้นที่เพาะปลูก 3,577.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 3,545.00 ไร่ ผลผลิตรวม 2,734.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 771.23 กิโลกรัม ยางพารา พื้นที่เพาะปลูก 310,236.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 249,970.00 ไร่ ผลผลิตรวม 45,494.54 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 182.00 กิโลกรัม ขิง พื้นที่เพาะปลูก 1,453.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 1,453.00 ไร่ ผลผลิตรวม 3,546.77 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 2,441.00 กิโลกรัม ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่เพาะปลูก 545,918.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 545,053.00 ไร่ ผลผลิตรวม 369,302.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 677.55 กิโลกรัม มันสำปะหลังโรงงาน พื้นที่เพาะปลูก 77,652.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 77,637.00 ไร่ ผลผลิตรวม 240,453.00 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,097.10 กิโลกรัม ข้าวเจ้า พื้นที่เพาะปลูก 51,699.00 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 51,699.00 ไร่ ผลผลิตรวม 19,381.22 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 411.91 กิโลกรัม ข้าวเหนียว พื้นที่เพาะปลูก 15,364.33 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 15,364.33 ไร่ ผลผลิตรวม 6,516.88 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 417.33 กิโลกรัม แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-12**

ตารางที่ 3.4.1-12 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2565

ชนิดพืช	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)
เงาะ	11,741.00	11,372.00	4,444.00	390.78
มะม่วง	24,747.21	24,601.20	12,647.10	514.08
ลำไย	63,483.00	55,897.00	21,547.87	385.49
ลิ้นจี่	16,194.00	16,110.00	3,628.00	225.20
ส้มเขียวหวาน	3,246.00	3,158.00	4,519.00	1,430.97
กาแฟ	11,484.00	9,197.00	2,422.06	263.35
ปาล์มน้ำมัน	3,577.00	3,545.00	2,734.00	771.23
ยางพารา	310,236.00	249,970.00	45,494.54	182.00
ขิง	1,453.00	1,453.00	3,546.77	2,441.00
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	545,918.00	545,053.00	369,302.00	677.55
มันสำปะหลังโรงงาน	77,652.00	77,637.00	240,453.00	3,097.10
ข้าวเจ้า	51,699.00	51,699.00	19,381.22	411.91
ข้าวเหนียว	15,364.33	15,364.33	6,516.88	417.33

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน ,2566

- การปศุสัตว์ สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน (2566) ระบุว่าในปี 2565 มีการปศุสัตว์มีเกษตรกรรมรวม 47,526 ราย มีการปศุสัตว์ที่สำคัญหลายประเภท ได้แก่ ไก่พื้นเมือง 1,013,706 ตัว ไก่ไข่ 102,694 ตัว เป็ดเทศ 80,184 ตัว โคเนื้อ 62,156 ตัว สุกร 61,567 ตัว ไก่เนื้อ 50,740 ตัว กระบือ 9,661 ตัว แพะ 2,792 ตัว และแกะ 131 ตัว ตามลำดับ

- **การประมง** สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน (2566) ระบุว่าในปี 2565จังหวัดน่านมีฟาร์มจำนวน 11,959.00 แห่ง รวมเนื้อที่ 4,287.31 ไร่ แบ่งเป็น ประเภทบ่อ 14,791.00 ไร่ นา 1 ไร่ ร่องสวน 6 ไร่ มีผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดจำนวน 1,498.16 ตัน แบ่งเป็น ปลานิล 452.91 ตัน ปลาตะเพียน 243.43 ตัน ปลาดุก 233.98 ตัน ปลานวลจันทร์147.58 ตัน ปลาสร้อยขาว 133.89 ตัน ปลาช่อน 112.18 ตัน ปลาไน 84.69 ตัน ปลายี่สกเทศ 83.82 ตัน ปลาสวาย 4.76 ตัน และอื่นๆ 0.92 ตัน

2) การเกษตรกรรม อำเภอเวียงสา ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรม เนื่องจากสภาพพื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะบริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ มีสภาพดินและแหล่งน้ำเหมาะแก่การทำการเกษตรอย่างยิ่ง เกษตรกรนิยมเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ในท้องถิ่น ได้แก่ การปลูกพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลำไย และมีการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า และเพื่อการบริโภคในครัวเรือน

- **ด้านการปศุสัตว์** ในอำเภอเวียงสา มีเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และปศุสัตว์ จำนวน 9,466 ราย แบ่งเป็น เลี้ยงโคเนื้อ 12,991 ตัว กระบือ 1,143 ตัว สุกร 23,997 ตัว ไก่พื้นเมือง 430,297 ตัว ไก่เนื้อ 1,694 ตัว ไก่ไข่ 10,892 ตัว เป็ดเทศ 12,130 ตัว แพะ 948 ตัว แกะ 6 ตัว

- **ด้านการประมง** ในอำเภอเวียงสา มีฟาร์ม 2,233 แห่ง รวมเนื้อที่ 1,229.86 ไร่ ประเภทบ่อ 2,779.00 ไร่ มีผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด 186.42 ตัน แบ่งเป็น ปลานิล 56.36 ตัน ปลาตะเพียน 30.29 ตัน ปลาดุก 29.11 ตัน ปลานวลจันทร์ 18.36 ตัน ปลาสร้อยขาว 16.66 ตัน ปลาช่อน 13.96 ตัน ปลาไน 10.54 ตัน ปลายี่สกเทศ 10.43 ตัน ปลาสวาย 0.59 ตัน และอื่นๆ 0.11 ตัน

3) การเกษตรกรรม อำเภอนาน้อย ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรรม มีพื้นที่ทางการเกษตร ทั้งสิ้น 115,811.63 ไร่ และมีพื้นที่ทำการเกษตรจริง 114,940.81 ไร่ พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ มะม่วง ลำไย ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ ลิ้นจี่ ยางพารา ฯลฯ อุตสาหกรรมในครัวเรือน ทำไม้กวาด ดอกไม้ประดิษฐ์ และผ้าลายน้ำไหล ส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจยากจนถึงพออยู่พอกิน

- **ด้านการปศุสัตว์** ในอำเภอนาน้อย มีเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และปศุสัตว์ จำนวน 2,855 ราย แบ่งเป็นเลี้ยงโคเนื้อ 3,745 ตัว กระบือ 1,472 ตัว สุกร 3,696 ตัว ไก่พื้นเมือง 102,539 ตัว ไก่เนื้อ 257 ตัว ไก่ไข่ 4,694 ตัว เป็ดเทศ 4,659 ตัว และแพะ 49 ตัว

- **ด้านการประมง** ในอำเภอนาน้อย มีฟาร์ม 1,284.00 แห่ง รวมเนื้อที่ 266.14 ไร่ ประเภทบ่อ 1,420.00 ไร่ มีผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด 39.77 ตัน แบ่งเป็น ปลานิล 12.02 ตัน ปลาตะเพียน 6.46 ตัน ปลาดุก 6.21 ตัน ปลานวลจันทร์ 3.92 ตัน ปลาสร้อยขาว 3.55 ตัน ปลาช่อน 2.98 ตัน ปลาไน 2.25 ตัน ปลายี่สกเทศ 2.22 ตัน ปลาสวาย 0.13 ตัน และอื่นๆ 0.02 ตัน

3.3.6 สันทนาการ

1) แหล่งท่องเที่ยว

จังหวัดน่าน เป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยต้นทุนทางทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ผนวกกับอัธยาศัยไมตรีที่เป็นมิตรของผู้คน จึงทำให้จังหวัดน่านเป็นหมุดหมายปลายทางของการเดินทางท่องเที่ยวมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างช่วงฤดูหนาวที่มีอากาศเย็นสบาย ธรรมชาติมีความสวยงาม มีกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวหลากหลาย เช่น กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติภายในอุทยานแห่งชาติ การดูดาว ชมนก ล่องแก่ง เดินป่า เป็นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์นักท่องเที่ยวจะได้เรียนรู้ สัมผัส และเปิดประสบการณ์การท่องเที่ยวด้านต่าง ๆ โดยพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ที่อำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย มีแหล่งท่องเที่ยว แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.3.6-1** ดังนี้

- **อำเภอเวียงสา**

(1) วัดบุญยืน พระอารามหลวง

ตั้งอยู่บนถนนเจ้าฟ้า ตำบลกลางเวียง บริเวณใจกลางเมืองเวียงสา เป็นวัดประจำอำเภอเวียงสา มีอายุกว่า 200 ปี สันนิษฐานว่าวัดแห่งนี้สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2329 โดยพญาเวียงป้อ และให้นามว่า “วัดบุญนะ” ครั้นต่อมาในรัชสมัยของเจ้าฟ้าอัตถวรปัญโญ เจ้าผู้ครองนครน่าน องค์ที่ 55 ได้เสด็จประพาสเวียงสา ทรงเห็นว่าวัดบุญนะคับแคบ ไม่อาจขยายให้กว้างขวางได้ จึงให้ย้ายวัดมาสร้างใหม่ และพระราชทานนามวัดใหม่ว่า “วัดป่าสักงาม” ต่อมา เมื่อ พ.ศ. 2343 โปรดให้สร้างพระวิหารและสร้างพระพุทธรูปประธานในวิหารปางประทับยืน ขนาดสูง 8 ศอก จึงเปลี่ยนชื่อเรียกจาก “วัดป่าสักงาม” เป็น “วัดบุญยืน” ตามลักษณะพระพุทธรูปตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา สิ่งที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

น่าสนใจภายในวัด ได้แก่ วิหาร ซึ่งเป็นศิลปะล้านนา หลังคาลดหลั่นสามชั้น พระประธานภายในวิหารเป็นพระพุทธรูปปางประทับยืนเปิดโลกอยู่ในพระอิริยาบถยืน ห้อยพระหัตถ์สองข้างลงตามปกติ เหมือนประทับยืน แต่แบฝ่าพระหัตถ์ทั้งสองออกไปข้างหน้า ประตูวิหาร ประกอบด้วยบานประตูไม้สักแกะสลักลวดลายสามชั้น เป็นภาพพระอินทร์ประทับบนดอกบัวและพระพรหมประทับอยู่บนช้างเจ็ดเศียร

(2) พิพิธภัณฑ์รอยพระบาทแรก

อำเภอเวียงสาเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดน่าน และเป็นดั่งประตูสู่เมืองน่าน ย้อนไปครั้งเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2501 พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ได้เสด็จเยี่ยมราษฎรในเขตภาคเหนือ พระองค์ได้เสด็จโดยรถยนต์พระที่นั่ง จากจังหวัดแพร่มายังจังหวัดน่าน และได้เสด็จถึงอำเภอสา หรืออำเภอเวียงสาในปัจจุบัน ต่อจากนั้นจึงได้เสด็จประทับ ณ บริเวณหน้ามุขชั้น 2 ของที่ว่าการอำเภอสา การเสด็จครั้งนั้น ถือได้ว่าเป็น "รอยพระบาทแรกแห่งแผ่นดินน่าน" นำความปลาบปลื้มแก่พสกนิกรชาวอำเภอเวียงสาและจังหวัดน่านเป็นล้นพ้น

(3) ตลาดเช้าเวียงสา

ตลาดเช้าเวียงสา เยี่ยมชมบรรยากาศในตัวเมืองตลาดเวียงสา ซึมซับความเป็นเมืองเก่าและความเงียบสงบของเมือง

(4) น่านปางช้าง

น่านปางช้าง ที่เที่ยวเชิงอนุรักษ์และสัมผัสกับธรรมชาติ หมู่บ้านช้างไทย “น่านปางช้าง” อำเภอเวียงสา ติดริมแม่น้ำน่าน มาสัมผัสกับช้างแบบใกล้ชิดสามารถให้อาหารช้าง ถ่ายรูปกับช้าง ขี่ช้าง ชมทิวทัศน์สองฝั่งแม่น้ำน่าน บรรยากาศร่มรื่น อากาศเย็นสบาย

(5) บ้านกะหลั๊ก

บ้านหลังนี้จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2552 เป็นบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ติดริมแม่น้ำทิวทัศน์สวยงาม เป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาล้านนาโบราณของ อาจารย์ระดม อินแสงผู้ตระหนักค่าของภูมิปัญญาล้านนาโบราณรักธรรมชาติ “กะหลั๊กไม้”ในอดีตใช้ตีแจ้งเหตุร้าย หรือเป็นสัญญาณนัดแนะผู้คนในชุมชนให้มาทำกิจกรรมร่วมกันแต่ในที่นี้ใช้ตีเพื่อส่งเสียงเรียกปลาให้ขึ้นมากินอาหาร โดยเคาะวันละ ๒ เวลาคือก่อนไปโรงเรียนและหลังเลิกเรียน คนในบ้านจะเอาอาหารปลาใส่ตะกร้าที่แขวนไว้กับรอกจากนั้นจึงเคาะกะหลั๊กเป็นจังหวะปลาที่ได้ยินเสียงเรียกก็จะว่ายมารอกินอาหารจากตะกร้าชักรอกเป็นการสร้างเงื่อนไขไม่ต่างจากการสั่นกระดิ่งให้อาหารสุนัข บ้านกะหลั๊กไม้เป็นสัญลักษณ์ของการรักษาปลาในลำน้ำน่านให้มันได้ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ เพื่อชาวประมงพื้นบ้านมีอาชีพทำกินอย่างยั่งยืนเป็นโรงเรียนสอนภาษาล้านนาให้เด็กๆ และชาวบ้านในชุมชนและผู้ที่สนใจรวมทั้งยังเป็นที่เรียนดนตรีพื้นเมืองสำหรับให้เด็กๆและเยาวชนได้ตระหนักถึงคุณค่าวัฒนธรรมท้องถิ่น แต่ปัจจุบันมีเทคโนโลยีอื่นเข้ามากะหลั๊กจึงค่อยๆเลือนหายไปแต่ที่บ้านหลังนี้เขาเก็บกะหลั๊กไว้ เพื่อตีเรียกปลาให้มากินอาหารโดยทุกๆวัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(6) ล่องแก่งน้ำวา

ล่องแก่งน้ำว้าน่าน ถูกรังสรรค์โดยธรรมชาติ จากต้นน้ำที่ตั้งอยู่บนทิวเขาหลวงพระบาง ไหลคดเคี้ยวไปตามหุบเขาจนเกิดแก่งหินและวังน้ำมากมาย ขณะที่สองฟากฝั่งร่มรื่นด้วยป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ อุดมด้วยต้นไม้น้อยใหญ่ปกคลุมหนาตา

- **อำเภอนาน้อย**

(1) ดอยเสมอดาวและผาหัวสิงห์

ดอยเสมอดาวและผาหัวสิงห์ อยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 16 สายนาน้อย - ปางไฮ เป็นจุดชมทิวทัศน์บนยอดหน้าผาสูง สามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้ 360 องศา มีพื้นที่เป็นลานกว้างตามสันเขา สำหรับพักผ่อนและดูดาว ดูพระอาทิตย์ตก หากจะเดินขึ้นไปบนผาสิงห์ (เป็นหน้าผาที่มีรูปคล้ายหัวสิงห์) ระยะทาง 2 กิโลเมตร ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่นำทางจากอุทยานฯระหว่างทางจะพบต้นจันทร์ผาซึ่งเป็นไม้เด่นและเมื่อท้องฟ้าแจ่มใสจากผาสิงห์สามารถมองเห็นอำเภอนาน้อย อำเภอเวียงสา และแม่น้ำน่านได้

(2) ดอยผาชู้

ดอยผาชู้ บริเวณเชิงผาชู้เป็นที่ตั้งที่ทำการอุทยานฯ ในฤดูหนาวสามารถมองเห็นทะเลหมอกได้จากยอดผาชู้และเมื่อหมอกจางจะมองเห็นลำน้ำน่านทอดตัวคดเคี้ยวอยู่ที่ปลายผืนป่า เป็นจุดชมพระอาทิตย์ขึ้นและลำน้ำน่านที่ทอดตัวคดเคี้ยวสวยงามมาก ระยะทาง 2 กิโลเมตร ช่วงใกล้ขึ้นถึงยอดผาเป็นหินแหลมคม จึงต้องเตรียมรองเท้าผ้าใบที่ใส่กระชับไปด้วยเพื่อความสะดวกในการปีนป่าย ใช้เวลาในการเดินไป-กลับ ประมาณ 1 ชั่วโมง ผู้ที่ประสงค์จะเดินขึ้นยอดผาชู้ต้องติดต่อเจ้าหน้าอุทยานฯ

ตามตำนานที่เล่ากันมาเกี่ยวกับผาชู้กล่าวว่า เจ้าเอื้องผึ้งซึ่งเป็นคู่รักกับเจ้าจันทน์ผา จำใจต้องแต่งงานกับเจ้าจ๋วง เจ้าเอื้องผึ้งเสียใจที่ไม่ได้แต่งงานกับคนที่ตนเองรักจึงตัดสินใจฆ่าตัวตายด้วยการกระโดดจากหน้าผา เจ้าจันทน์ผาตามมาพบว่าเจ้าเอื้องผึ้งได้กระโดดหน้าผาไปแล้ว จึงกระโดดหน้าผาฆ่าตัวตายตามคนรักตกไปอยู่ใกล้กันและเจ้าจ๋วงได้เห็นหญิงที่ตนรักกระโดดหน้าผาไปจึงรู้สึกเสียใจและตัดสินใจกระโดดหน้าผาตามลงไปด้วยแต่กระเด็นห่างออกไปด้วยความรักแท้ระหว่างเจ้าเอื้องผึ้งเจ้าจันทน์ผาในชาติต่อมาเจ้าเอื้องผึ้งจึงเกิดเป็นดอกกล้วยไม้เกาะอยู่ใต้ต้นจันทน์ผาและเจ้าจ๋วงก็เกิดเป็นต้นสน ณ จุดที่ตกไปนั้นเอง (“จ๋วง” เป็นภาษาเหนือแปลว่าต้นสน “เอื้องผึ้ง”แปลว่ากล้วยไม้) หน้าผาแห่งนี้จึงได้ชื่อว่า “ผาชู้” นับตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.3.6-1 สถานที่ท่องเที่ยวในอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย

(3) แก่งหลวง

แก่งหลวง ห่างจากอำเภอนาน้อย ประมาณ 35 กิโลเมตร เส้นทางเข้าถึงแก่งหลวงลำบากมาก เป็นเกาะแก่งตามธรรมชาติ เกิดจากกระแสน้ำแม่น้ำน่านไหลผ่านโขดหินที่กระจายอยู่กลางแม่น้ำ ในหน้าน้ำจะได้ยินเสียงน้ำกระทบโขดหินดังกึกก้อง ยามหน้าแล้งจะมองเห็นแนวโขดหิน และหาดทรายสีขาวเป็นแนวยาวตามริมฝั่งแม่น้ำน่าน สามารถลงเล่นน้ำได้ช่วงหน้าแล้งเดือนเมษายนเท่านั้น เพราะหน้าฝนน้ำจะเชี่ยวมากและเป็นอันตราย อาจทำให้จมน้ำได้

(4) วัดพระธาตุเชียงของ ดอยปุ่มข้าว

วัดพระธาตุเชียงของ ดอยปุ่มข้าว ตั้งอยู่ที่บ้านแต หมู่ที่ 2 ตำบลเชียงของ อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของอุทยานแห่งชาติศรีน่าน มีระยะทางห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ประมาณ 24 กิโลเมตร องค์พระธาตุเชียงของเป็นสีทอง สร้างบนฐานปูนสี่เหลี่ยม บนฐานชั้นบนที่องค์พระธาตุ ทั้งสี่ทิศ มีพระพุทธรูปยืนสีทอง ปางต่างๆ ห่มจีวรสีเงิน

(5) เสาดินนาน้อย (ฮ่อมจ๊อม) และเสาดินคอกเสือ

เสาดินนาน้อย (ฮ่อมจ๊อม) และเสาดินคอกเสือ ตำบลเชียงของ ห่างจากตัวเมืองน่าน 60 กิโลเมตร จากอำเภอนาน้อยมีทางแยกไปตามทางหลวงหมายเลข 1083 ระยะทาง 6 กิโลเมตร เป็นเสาดินมีลักษณะแปลกตา เกิดจากการพังทลายของดิน ประกอบกับการกัดเซาะของน้ำและลมตามธรรมชาติ พื้นที่กว้างประมาณ 50 ไร่ มีลักษณะคล้าย “แพะเมืองผี” จังหวัดแพร่ นักธรณีวิทยาสันนิษฐานว่ามีอายุประมาณ 10,000-30,000 ปีมาแล้ว เคยเป็นก้นทะเลมาก่อน และจากหลักฐานการค้นพบกำไลหินและขวานโบราณที่นี่ ปัจจุบันเก็บรักษาอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน แสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้อาจเคยเป็นแหล่งอาศัยของมนุษย์ยุคหินเก่า

(6) วัดถ้ำเชตวัน

ท่ามกลางหุบเขาอันเงียบสงบของอำเภอนาน้อย สถานที่แห่งนี้คือบริเวณที่ “ครูบาน้อย” เกจิชื่อดังเดินทางเข้าไปปฏิบัติธรรมอยู่ในถ้ำเป็นเวลาถึง 3 ปี ส่งผลให้พุทธสถานถ้ำเชตวัน กลายเป็นหมุดหมายของนักเดินทางสายบุญ ที่ต่างแวะเวียนกันมาค้นหาปริศนาธรรมในถ้ำ ทั้งศึกษาและปฏิบัติ หลายคนตั้งใจมาสักการะองค์พระธาตุอินแขวน รวมถึงขอพรจากพระเจ้าทันใจ โดยสามารถท่องเที่ยวได้ตลอดทั้งปี

(7) อุทยานแห่งชาติขุนสถาน

อุทยานแห่งชาติขุนสถาน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,424 เมตร มีวิวทิวทัศน์ที่สวยงาม มีอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปีอุณหภูมิในตอนกลางคืน ประมาณ 12-18 องศาเซลเซียส ตอนเย็นจะได้สัมผัสท้องฟ้าที่เป็นสีแดง สวยงามมาก ตอนกลางคืนสามารถมองเห็นไฟส่องสว่างของหมู่บ้านในตำบลสันทะ ตัวอำเภอนาน้อย ตัวอำเภอเวียงสา ตัวอำเภอเมืองน่าน โดยเฉพาะไฟส่องสว่างของหมู่บ้านในตำบลสันทะ จะมีลักษณะเหมือนดาวที่อยู่บนดิน กลมกลืนกับดาวที่อยู่บนท้องฟ้าในตอนเช้าตั้งแต่ตีห้าครึ่งถึงหกโมงเช้า จะเห็นท้องฟ้าเริ่มเป็นสีแดงและมีทะเลหมอกผืนใหญ่ที่สวยงาม พระอาทิตย์ ค่อย ๆ โผล่จากขอบฟ้า ซึ่งหาดูได้ยาก ปัจจุบันอุทยานฯ ได้ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณเชิงดอยแม่จอก (เนินดาวดิน)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการ

สำหรับในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย นาข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ยืนต้น/ไม้ผล ไม้ผล ไร่หมุนเวียน ป่าผลัดใบ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ พื้นที่ถม หมู่บ้าน สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร และอ่างเก็บน้ำ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3.7-1 และรูปที่ 3.3.7-1**

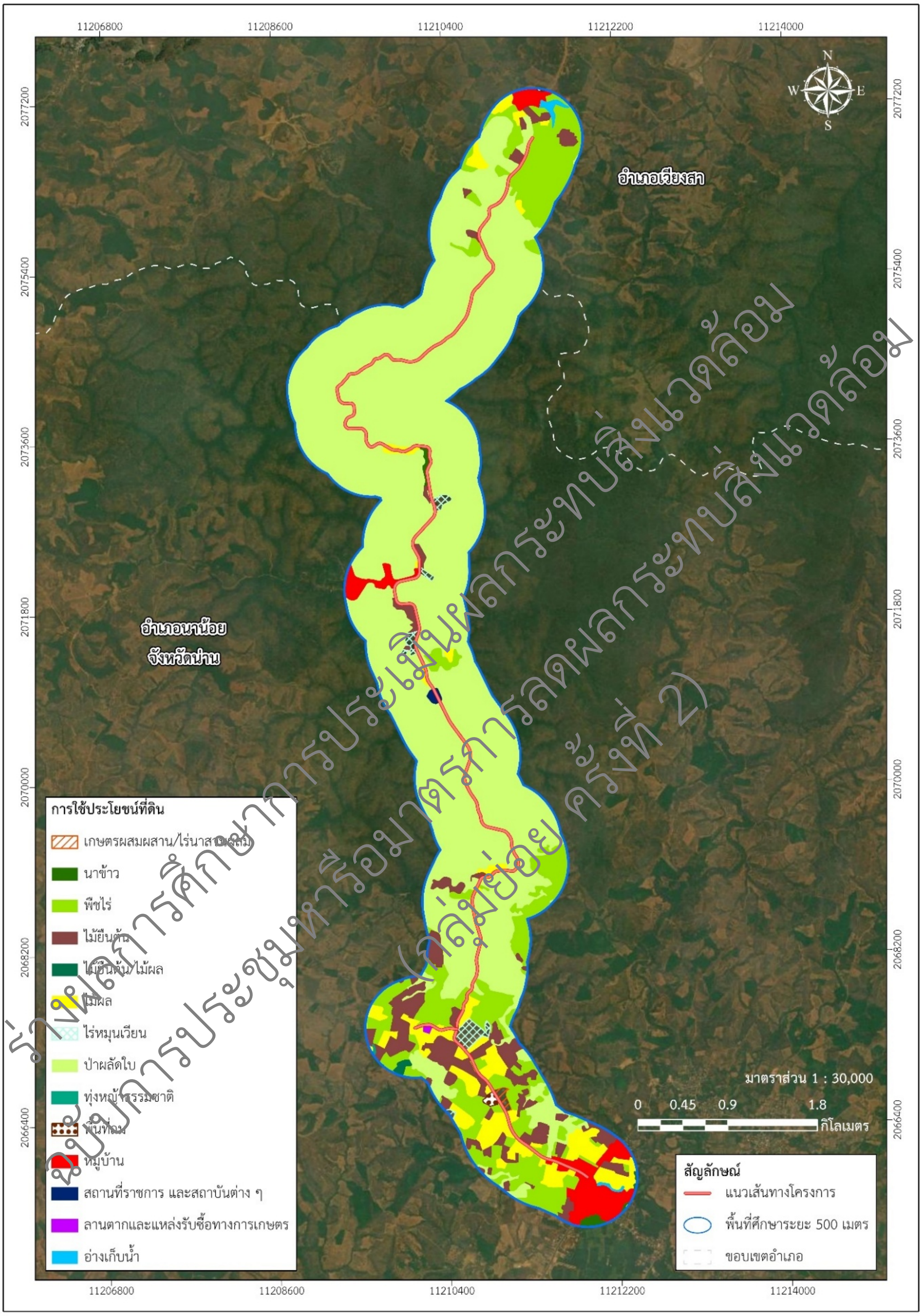
ตารางที่ 3.3.7-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
1	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	15.92	0.17
2	นาข้าว	31.59	0.34
3	พืชไร่	1,296.10	14.08
4	ไม้ยืนต้น	583.89	6.35
5	ไม้ยืนต้น/ไม้ผล	10.59	0.12
6	ไม้ผล	519.24	5.64
7	ไร่หมุนเวียน	74.26	0.81
8	ป่าผลัดใบ	6,341.19	68.91
9	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	2.20	0.02
10	พื้นที่ถม	10.55	0.11
11	หมู่บ้าน	280.32	3.05
12	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ	11.02	0.12
13	ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	4.38	0.05
14	อ่างเก็บน้ำ	21.05	0.23
รวม		**9202.30**	**100**

2) การใช้ที่ดินและผังเมือง

สำหรับในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมีข้อกำหนดตามการใช้ที่ดินและผังเมืองรวมจังหวัดน่าน พ.ศ. 2556 โดยแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาวมากที่สุด เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ส่วนที่เหลือเป็นสีชมพู เป็นที่ดินประเภทชุมชน แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.3.7-2**

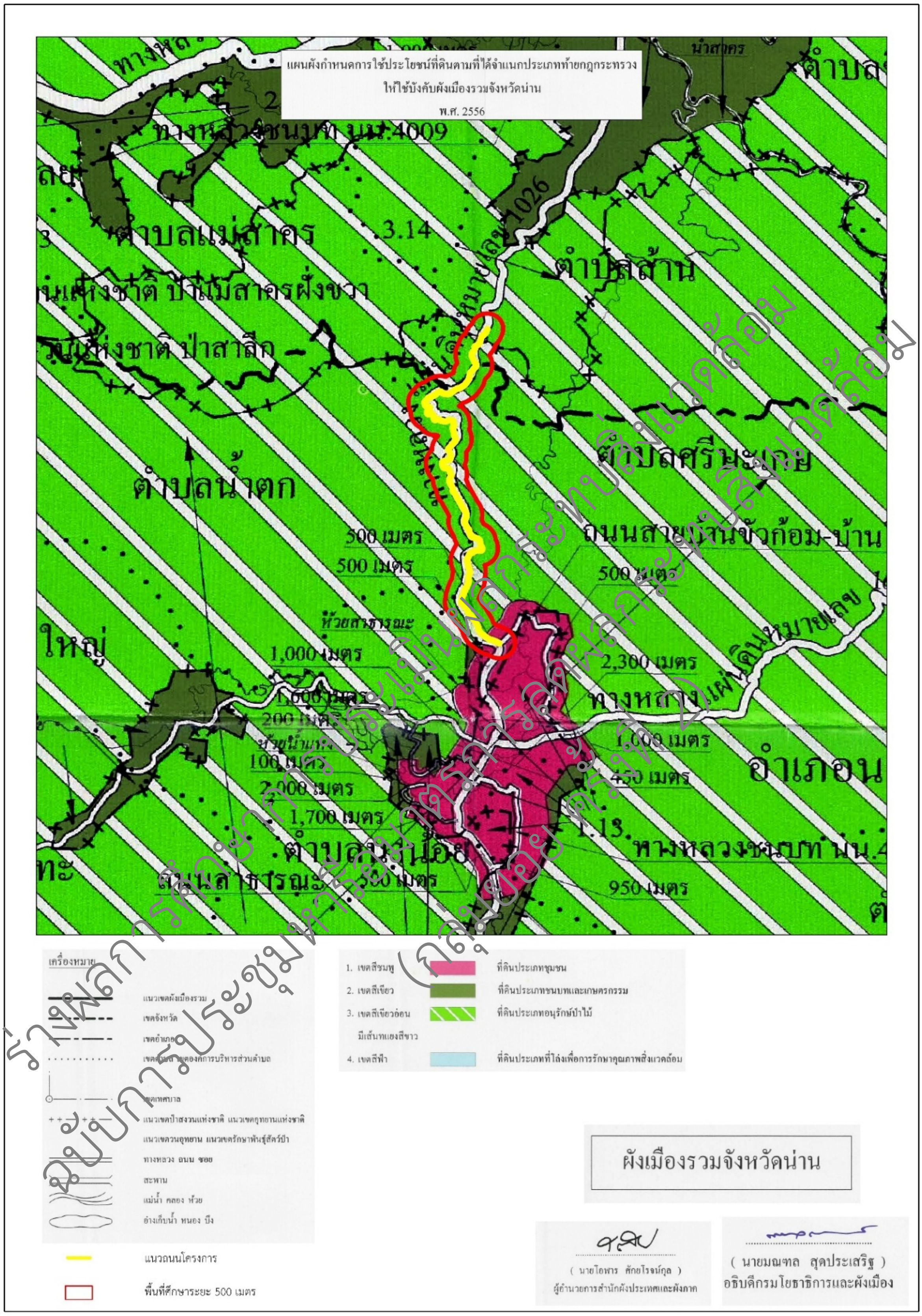
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2564 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.3.7-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร



ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2556 และจัดทำแผนที่โดย บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.3.7-2 การใช้ที่ดินและผังเมืองรวมจังหวัดน่าน พ.ศ. 2556

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

1) วัตถุประสงค์การศึกษา

(1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะของประชากร การดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากโครงการ

(2) เพื่อประเมินการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นของโครงการ และข้อเสนอแนะของประชาชนต่อการพัฒนาโครงการและผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ ตลอดจนแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบนั้น

(3) เพื่อประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการต่อลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน รวมทั้งผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน สภาพเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(4) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ

2) พื้นที่ดำเนินการ

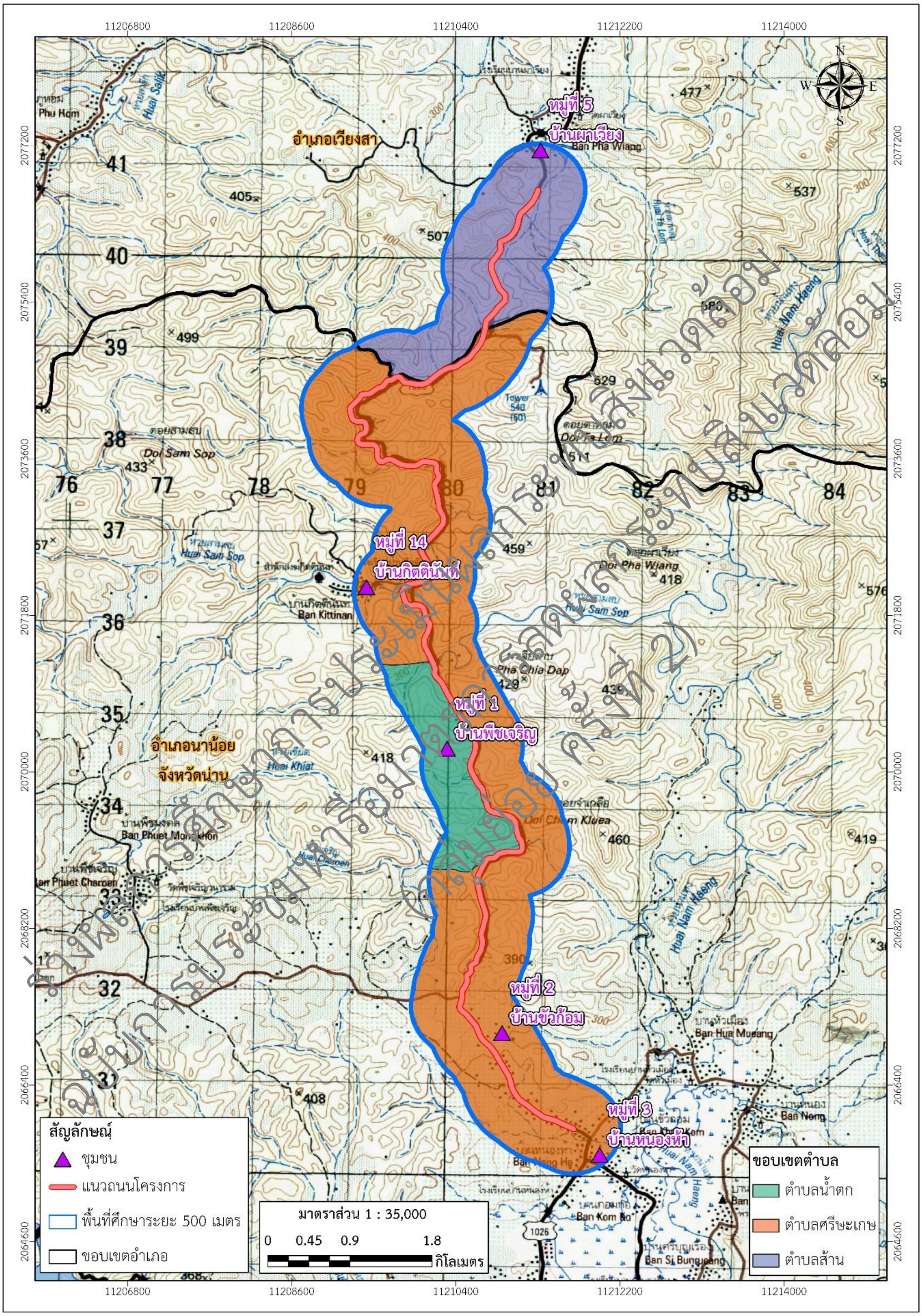
พื้นที่ศึกษาดำเนินการศึกษาในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ปกครองของ 2 อำเภอ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา และตำบลน้ำตก ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ซึ่งมีชุมชน/หมู่บ้านที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ 5 ชุมชน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-1 และรูปที่ 3.4.1-1**

ตารางที่ 3.4.1-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ขอบเขตการปกครอง	ชุมชน
น่าน	เวียงสา	ตำบลส้าน	องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง
	นาน้อย	ตำบลศรีษะเกษ	เทศบาลตำบลศรีษะเกษ	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์
				หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า
				หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม
		ตำบลน้ำตก	องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น**	**5 ชุมชน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษาฯ, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการฯ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 3.4.1-1 ชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3) ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

การศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อทราบถึงสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิต อาชีพ รายได้ สภาพปัญหาในปัจจุบัน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ เพื่อนำไปประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ควบคู่ไปกับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งการสร้างสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชน นำไปสู่ความร่วมมือในการให้ข้อมูล โดยการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และ 2) การศึกษารวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยมีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมและทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษา โดยศึกษาจากเอกสารรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล ประกอบด้วย ข้อมูลขอบเขตการปกครอง จำนวนประชากรและครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ การประกอบอาชีพ และโครงสร้างทางสังคม วัฒนธรรมและประเพณี เป็นต้น มีรายละเอียด ดังนี้

- แผนพัฒนาจังหวัดน่าน พ.ศ. 2566 – 2570
- ข้อมูลบรรยายสรุปอำเภอเวียงสา พ.ศ. 2565
- ข้อมูลบรรยายสรุปอำเภอนาน้อย พ.ศ. 2565
- แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน
- แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก
- แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เทศบาลตำบลศรีษะเกษ

(2) การศึกษารวบข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการสำรวจข้อมูลโดยตรงในพื้นที่ โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการสำรวจ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- **การวิเคราะห์และกำหนดประชากรเป้าหมาย (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ)**

กลุ่มเป้าหมายและประชากรกลุ่มจำนวนตัวอย่าง กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Target Population) ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งประชากรกลุ่มเป้าหมายหลักออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น

กลุ่มที่ 2 : กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ (กลุ่มผู้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม)

กลุ่มที่ 3 : กลุ่มตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ

กลุ่มที่ 4 : กลุ่มสถานประกอบการ ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ

กลุ่มที่ 5 : กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มที่ 6 : กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืน

โดยมีรายละเอียดของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน : หมายถึง ผู้ที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคมเป็นตัวกำหนดที่ได้รับการยอมรับจากชุมชน และสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ รวมถึงมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ได้แก่ เช่น ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี กรรมการชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครพิทักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) และผู้อาวุโส/ผู้ที่นับถือในชุมชน เป็นต้น การสำรวจจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มผู้นำชุมชนทุกชุมชนในพื้นที่ศึกษา จำนวน 11 ราย รายละเอียดผู้นำชุมชน แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-2**

ตารางที่ 3.4.1-2 กลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	ชุมชน	เขตการปกครอง	ผู้นำชุมชนที่จะทำการสัมภาษณ์	จำนวน
1	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	ตำบลส้าน	กำนันตำบลส้าน	3
			ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 5	
			นายกองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน	
2	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	ตำบลศรีษะเกษ	กำนันตำบลศรีษะเกษ	5
3	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า		ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 14	
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม		ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 3	
			ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 2	
			นายกเทศมนตรีตำบลศรีษะเกษ	
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	ตำบลน้ำตก	กำนันตำบลน้ำตก	3
			ผู้นำชุมชนหมู่ที่ 1	
			นายกองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก	
รวม				**11**

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ, 2567

กลุ่มที่ 2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน : หมายถึง หมายถึง ครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทางด้านบวกและลบ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ หากมีการพัฒนาโครงการในด้านความไม่สะดวกสบายต่อการดำเนินชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพ การบดบังทัศนียภาพ และผลกระทบจากมลภาวะต่าง ๆ เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น ผลกระทบเหล่านั้นจะมีผลต่อครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการมากที่สุด โดยระดับผลกระทบจะลดลงไปตามระยะห่างระหว่างแนวเส้นทางโครงการกับที่ตั้งบ้านเรือน โดยจะทำการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส ซึ่งถือเป็นตัวแทนของครัวเรือนในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับครัวเรือนได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ได้รับทราบเกี่ยวกับความคิดเห็น ประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวแทนครัวเรือนในการสำรวจออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะทาง ดังนี้ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-3**

(ก) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง : สำหรับครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง จากการตรวจสอบข้อมูลจำนวนครัวเรือนโดยการตรวจนับจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Google Map ปี 2024) พบว่า มีครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **จำนวน 60 หลังคาเรือน** ซึ่งที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกหลังคาเรือน (ร้อยละ 100.0) โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ในการลงพื้นที่สำรวจจริงจำนวนครัวเรือนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อมูลจริงในพื้นที่

(ข) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100 -500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง : สำหรับครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการตรวจสอบข้อมูลครัวเรือนโดยการตรวจนับจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Google Map ปี 2024) พบว่า มีครัวเรือนที่อยู่ในระยะ

มากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **จำนวน 280 หลังคาเรือน** ซึ่งมีครัวเรือนมีจำนวนน้อยกว่า 400 ตัวอย่าง ที่ปรึกษา ฯ จึงกำหนดให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกหลังคาเรือน (ร้อยละ 100.0) โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ ในการลงพื้นที่สำรวจจริงจำนวนครัวเรือนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อมูลจริงในพื้นที่

ตารางที่ 3.4.1-3 จำนวนตัวอย่างครัวเรือน/สถานประกอบการที่ต้องสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

อำเภอ	เขตปกครอง	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน[1/]				รวมทั้งหมด
			ระยะ 0 - 100 เมตร[2/]		ระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร [3/]		
			ครัวเรือน	สถานประกอบการ	ครัวเรือน	สถานประกอบการ	
เวียงสา	องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	0	0	28	**0**	**28**
นาน้อย	เทศบาลตำบลศรีษะเกษ	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	0	0	14	2	**16**
		หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	30	3	59	1	**93**
		หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	30	2	179	2	**213**
	องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ (ไม่มีครัวเรือน)	0	0	0	0	**0**
รวม			**60**	**5**	**280**	**5**	**350**

หมายเหตุ : 1/ ข้อมูลจากการแจงนับภาพถ่ายทางอากาศ (Google map)
2/ ครัวเรือนและสถานประกอบการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง (กำหนดให้สำรวจทุกครัวเรือน)
3/ ครัวเรือนและสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง (กำหนดให้สำรวจทุกครัวเรือน)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม : หมายถึง หน่วยงาน สถาบันต่าง ๆ ที่มีความอ่อนไหวหรือเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในเชิงลบ อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น โรงพยาบาล/สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน แหล่งโบราณสถาน เป็นต้น ดำเนินการสำรวจโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้บริหาร/หัวหน้าหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงาน ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ จากการตรวจสอบข้อมูลในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบ แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 และ 2 แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแนวเส้นทางของโครงการประมาณ 400 เมตร จึงกำหนดให้สำรวจความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ : การสำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทางด้านบวกและลบ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการหากมีการพัฒนาโครงการ การสำรวจจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลกับเจ้าของสถานประกอบการหรือผู้แทน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะทาง ดังนี้ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-3**

(ก) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ : สำหรับสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการตรวจสอบข้อมูลโดยตรวจนับจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Google map ปี 2024) พบว่า มีสถานประกอบการที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

อยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **<u>จำนวน 5 แห่ง</u>** (ไม่รวมกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืน) ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง (ร้อยละ 100.0) โดยจะดำเนินการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ ในการลงพื้นที่สำรวจจริงจำนวนสถานประกอบการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

(ข) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ : สำหรับสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากการตรวจสอบข้อมูลโดยตรวจนับจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Google map ปี 2024) พบว่า มีสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ **<u>จำนวน 5 แห่ง</u>** ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจความคิดเห็นทุกแห่ง (ร้อยละ 100.0) โดยจะดำเนินการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ ในการลงพื้นที่สำรวจจริงจำนวนสถานประกอบการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

กลุ่มที่ 5 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับโครงการ : กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลการดำเนินกิจกรรมของโครงการในด้านต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และท้องถิ่น ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรนาน้อย และหน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ รวม 2 หน่วยงาน นอกจากนี้ ที่ปรึกษาจะสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จำนวน 7 หน่วยงาน **<u>รวมทั้งสิ้น 9 หน่วยงาน</u>** รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-4**

ตารางที่ 3.4.1-4 กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ศึกษาและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องของโครงการ

ลำดับ	หน่วยงาน	ตำแหน่ง	จำนวน
กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา จำนวน 2 แห่ง			
1	สถานีตำรวจภูธรนาน้อย	ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรนาน้อย	1
2	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	หัวหน้าหน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	1
กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 7 แห่ง			
1	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่	ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่	1
2	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน	1
3	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน	1
4	ศูนย์ประสานงานป่าไม้น่าน	หัวหน้าศูนย์ประสานงานป่าไม้น่าน	1
5	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีษะเกษ	ผู้อำนวยการ รพ.สต. ศรีษะเกษ	1
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก	ผู้อำนวยการ รพ.สต. น้ำตก	1
7	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส้าน	ผู้อำนวยการ รพ.สต. ส้าน	1
รวม			**9**

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลโดยบริษัทที่ปรึกษา, 2567

กลุ่มที่ 6 กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืน : คือ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และทรัพย์สิน จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เจ้าของที่ดิน/เจ้าของสิ่งปลูกสร้าง และเจ้าของทรัพย์สิน จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย แปลงที่ดิน 5 แปลง สิ่งปลูกสร้าง 8 หลัง และต้นไม้ 2 ต้น **รวม 10 ราย** ทั้งนี้ จำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการลงพื้นที่ตรวจสอบกรรมสิทธิ์ที่ดิน

โดยกลุ่มเป้าหมายที่ต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ สรุปจำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้ง 6 กลุ่ม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-5**

ตารางที่ 3.4.1-5 สรุปจำนวนตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายเพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง (ชุด)
กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	**11**
กลุ่มที่ 2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน (กลุ่มที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม)	**340**
(ก) ครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	60
(ข) ครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	280
กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา	**1***
กลุ่มที่ 4 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	**10**
(ก) สถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	5
(ข) สถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	5
กลุ่มที่ 5 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	**9**
- หน่วยงานพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	2
- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	7
กลุ่มที่ 6 ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืน	**10**
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้ง 6 กลุ่ม	**381**

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลจำนวนครัวเรือนจากการตรวจนับภาพถ่ายทางอากาศ (Google map) ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามการสำรวจในพื้นที่จริง

* หมายถึง กำหนดให้สำรวจหน่วยงานกำกับดูแลแหล่งโบราณสถานที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

4) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

การสำรวจภาคสนามใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ โดยออกแบบให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับผลกระทบที่กลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มจะได้รับ และครอบคลุมประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 5 ชุด เพื่อใช้ในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคในชุมชน
ส่วนที่ 4 แนวโน้มการพัฒนาสาธารณูปโภค
ส่วนที่ 5 สภาพปัญหาที่พบในชุมชน
ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นต่อโครงการ

ชุดที่ 2 แบบสอบถามกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน
ส่วนที่ 3 ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการในปัจจุบัน
ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026
ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อโครงการ
ส่วนที่ 6 ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชุดที่ 3 แบบสอบถามกลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ
ส่วนที่ 3 ข้อมูลการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026
ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ
ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

ชุดที่ 4 แบบสอบถามกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่อ่อนไหว
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อโครงการ
ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ชุดที่ 5 แบบสอบถามกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลของหน่วยงาน
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อโครงการ
ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ชุดที่ 6 แบบสอบถามกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบเวนคืน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเศรษฐกิจ - สังคมของครัวเรือน
ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดิน และทรัพย์สินของครัวเรือน
ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ
ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

โครงสร้างของแบบสอบถาม แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.1-6**

5) การดำเนินการสำรวจความคิดเห็น

(1) การเตรียมความพร้อม

เพื่อให้การสัมภาษณ์สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จึงจัดเตรียมความพร้อมก่อนการสำรวจภาคสนาม ดังนี้

(1.1) ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดเตรียมจำนวนของแบบสำรวจและเอกสารสรุปข้อมูลโครงการให้เพียงพอกับจำนวนตัวอย่างที่กำหนด

(1.2) อบรมพนักงานสัมภาษณ์เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูล และตอบข้อซักถามของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ในระดับหนึ่ง โดยคัดเลือกพนักงานสัมภาษณ์และจัดฝึกอบรมเพื่อให้รับทราบและเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการ
- วัตถุประสงค์และขอบเขตของคำถามแต่ละข้อ รวมทั้งเทคนิควิธีการสัมภาษณ์ เช่น เทคนิคการแนะนำตัว การเข้าสู่เรื่องที่จะสัมภาษณ์ การสร้างความเป็นกันเอง การจดบันทึกคำตอบ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

การสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม และการตรวจสอบความสอดคล้องหรือความถูกต้องของคำตอบที่ได้รับ การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ แสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-2**

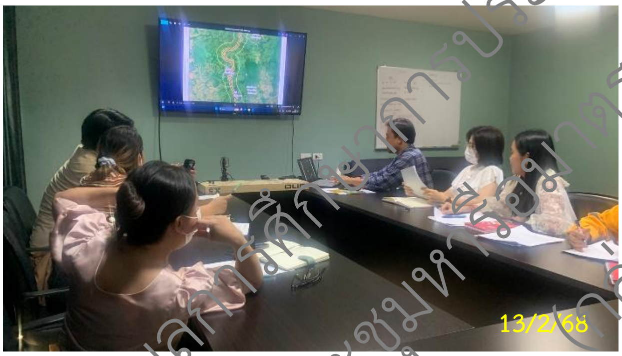
(1.3) ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อแจ้งกำหนดการเข้าสัมภาษณ์ และขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชนรับทราบ โดยประสานงานล่วงหน้าก่อนที่จะเข้าดำเนินการสัมภาษณ์

(2) การเก็บข้อมูลภาคสนาม

ดำเนินการภายหลังการให้ข้อมูลรายละเอียด สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การจัดประชุมชี้แจงข้อมูลโครงการฯ แก่หน่วยงานราชการและผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการ การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเป็นระยะตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ในภาคสนาม ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และชี้แนะพนักงานสัมภาษณ์ รวมทั้งการตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้อง ชัดเจน

6) การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง และนำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ เป็นต้น และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสำหรับกลุ่มประชากรเป้าหมายที่มีกลุ่มขนาดเล็ก เพื่ออธิบายข้อมูลด้านต่าง ๆ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจครัวเรือน ความคิดเห็นต่อโครงการ ประเด็นข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะ เป็นต้น



รูปที่ 3.4.1-2 การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ข้อมูลเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.4.1-6 โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มที่ 2 กลุ่มครัวเรือน ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาโครงการ	กลุ่มที่ 2 กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มที่ 4 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ - ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ระดับการศึกษาสูงสุด - การประกอบอาชีพ - ระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น/ชุมชน - สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น	**1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** - เพศ - อายุ - สถานภาพสมรส - สถานภาพในครัวเรือน - ระดับการศึกษาสูงสุด - ระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น/ชุมชน - สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น	**1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** - ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ระดับการศึกษาสูงสุด - การประกอบอาชีพ - ระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น/ชุมชน - สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น	**1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** - เพศ - อายุ - ตำแหน่งในสถานประกอบการ - ระดับการศึกษาสูงสุด	**1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์** - เพศ - อายุ - สถานภาพสมรส - สถานภาพในครัวเรือน - ระดับการศึกษาสูงสุด - ระยะเวลาที่อาศัยในท้องถิ่น/ชุมชน - สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่น
2. ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน - ประวัติความเป็นมา และระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของชุมชน - ลักษณะของความสัมพันธ์ของคนในชุมชน - สภาพเศรษฐกิจของคนในชุมชน - การเกษตรกรรม	**2. ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน** - จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน - ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว - การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน - การประกอบอาชีพของท่าน - การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน - การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน - ปัญหาการประกอบอาชีพของครัวเรือน - การเข้าร่วมกิจกรรมที่สำคัญในโอกาสต่าง ๆ ของชุมชน	**2. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่อ่อนไหว** - ลักษณะเฉพาะของพื้นที่อ่อนไหว - ระยะเวลาการตั้งพื้นที่อ่อนไหว - ลักษณะการตั้งพื้นที่อ่อนไหว - ลักษณะโดยรวมของพื้นที่อ่อนไหว	**2. ข้อมูลพื้นฐานของสถานประกอบการ** - ชื่อสถานประกอบการ - ประเภทของสถานประกอบการ - ระยะเวลาในการดำเนินกิจการถึงปัจจุบัน - จำนวนพนักงาน - ขนาดพื้นที่สถานประกอบการ - ลักษณะความเป็นเจ้าของ (ที่ดิน/อาคาร) - วัตถุประสงค์ของการใช้อาคาร/สถานที่ - ลักษณะอาคาร/สถานที่ประกอบการ - ลูกค้าหลักของสถานประกอบการ - ช่วงเวลาเปิดทำการ - การเดินทางมาทำงานของพนักงาน - รายได้-รายจ่าย - ปัญหาในการประกอบกิจการ - สถานที่จอดรถของสถานประกอบการ	**2. ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน** - จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน - ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว - การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน - การประกอบอาชีพ - การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน - การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน - ปัญหาการประกอบอาชีพของครัวเรือน - ความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงอาชีพ - การเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-6 (ต่อ) โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มที่ 2 กลุ่มครัวเรือน ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาโครงการ	กลุ่มที่ 2 กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มที่ 4 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน
3. ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคในชุมชน - ระบบไฟฟ้า - ระบบประปา - ระบบการคมนาคม - ระบบสุขาภิบาล - ระบบการบริการสาธารณสุข - ระบบการได้รับการบริการทางสังคม เช่น สถานศึกษา สวนสาธารณะ/แหล่งพักผ่อน - ระบบระบายน้ำ/การป้องกันน้ำท่วม	**3. ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการในปัจจุบัน** - แหล่งน้ำในชุมชน - คุณภาพ/การจัดการโครงสร้างพื้นฐานในหมู่บ้าน/ชุมชน - การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน - สถานที่ที่มีความสำคัญต่อชุมชน - สถานที่ที่มีความสวยงามของธรรมชาติ/ทัศนียภาพในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชน - ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน - ความพอใจโดยรวมในการดำเนินชีวิตของชุมชน - สภาพปัญหาชุมชน - ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	**3. ความคิดเห็นต่อโครงการ** - การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ผลกระทบด้านบวก/ข้อดี - ผลกระทบด้านลบ/ข้อเสีย - ผลกระทบด้านลบ/ข้อเสีย - ความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ	**3. ข้อมูลการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026** - จำนวนยานพาหนะในสถานประกอบการ - โครงข่ายทางหลวงที่เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางของสมาชิกในสถานประกอบการ - วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางบนเส้นทางหลวงบริเวณโครงการ - ปัญหา/อุปสรรคของท่านในการใช้ทางหลวง - จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรในชุมชน	**3. ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดิน และทรัพย์สินของครัวเรือน** - การถือครองที่ดิน - รายละเอียดการถือครองที่ดิน
4. แนวโน้มการพัฒนาสาธารณูปโภค - การพัฒนาสาธารณูปโภคในชุมชน/หมู่บ้านในช่วงปี พ.ศ. 2562-2567 - แผนการพัฒนาสาธารณูปโภคของชุมชน/หมู่บ้านในอนาคต 1-3 ปีข้างหน้า	**4. ข้อมูลการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026** - จำนวนยานพาหนะในครัวเรือน - การเดินทางในพื้นที่โดยใช้โครงข่ายทางหลวงเป็นโครงข่ายหลักในการเดินทาง - ความถี่ของการใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 - วัตถุประสงค์หลักในการเดินทาง - ปัญหา/อุปสรรคในการใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 - จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรในชุมชนของท่าน	**4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**	**4. ความคิดเห็นต่อโครงการ** - ผลดีกับชุมชนของการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับทางหลวงหมายเลข 1026 - ผลเสีย/ผลกระทบกับชุมชนของโครงการฯ - ความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ - การประชาสัมพันธ์ของโครงการ - ประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับคนในชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ	**4. ความคิดเห็นต่อโครงการ** - ผลดีจากการดำเนินโครงการ - ผลเสีย /ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ - ความคิดเห็นโดยรวมต่อการดำเนินโครงการ - การประชาสัมพันธ์ของโครงการ - ประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับคนในชุมชนของโครงการฯ
5. สภาพปัญหาที่พบในชุมชน - สภาพปัญหาทางสังคม - สภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ - สภาพปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม - สภาพปัญหาทางด้านอื่น ๆ - การเลี้ยงสัตว์ในชุมชน - บริเวณที่มีการนำสัตว์เลี้ยงข้ามถนน - การพบเห็นสัตว์เลี้ยงในชุมชน ถูกรถชนบริเวณทางหลวงหมายเลข 1026 - การเดินทางในพื้นที่ใช้โครงข่ายทางหลวงเป็นโครงข่ายหลักหรือไม่ - ความถี่ของการเดินทาง - วัตถุประสงค์หลักในการเดินทาง	**5. ความคิดเห็นต่อโครงการ** - ผลดีกับชุมชนของโครงการฯ - ผลเสีย/ผลกระทบกับชุมชนของโครงการฯ - ความคิดเห็นโดยรวมของท่านต่อโครงการ - การประชาสัมพันธ์ของโครงการ - ประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับคนในชุมชนของโครงการฯ		**5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**	**5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-6 (ต่อ) โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มที่ 2 กลุ่มครัวเรือน ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาโครงการ	กลุ่มที่ 2 กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มที่ 4 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	กลุ่มที่ 5 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน
- ปัญหา/อุปสรรคในการใช้เส้นทาง - จุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 1026				
6. ความคิดเห็นต่อโครงการ - การรับทราบข้อมูลข่าวสารจากโครงการและช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสาร - ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา - ความวิตกกังวลที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลดี และผลเสียของการพัฒนาโครงการในภาพรวม - ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	**6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ**	**6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**		

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

7) ผลการศึกษา

7.1) ผลการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ

(1) ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมจังหวัดน่าน

(1.2) ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดน่าน ตั้งอยู่ติดกับชายแดนทางด้านตะวันออกของภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ติดกับชายแดนสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร เดินทางโดยรถยนต์ตามทางหลวงหมายเลข 101 ประมาณ 668 กิโลเมตร มีพื้นที่ 12,163.04 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,581,035.02 ไร่ และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอทุ่งช้าง อำเภอปัว และอำเภอบ่อเกลือ มีพื้นที่ติดต่อกับเขตเศรษฐกิจพิเศษ เชียงฮ่อน-หงสา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอนาหมื่น มีพื้นที่ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอนาน้อย และอำเภอเวียงสา ซึ่งทั้งสองอำเภอมีพื้นที่ติดกับจังหวัดแพร่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอภูเพียง อำเภอแม่จริม อำเภอสันติสุข อำเภอเวียงสา มีพื้นที่ติดต่อกับแขวงไชยบุรี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอบ้านหลวง ซึ่งมีพื้นที่ติดกับอำเภอเชียงม่วนของจังหวัดพะเยา อำเภอท่าวังผา มีพื้นที่ติดกับอำเภอปง จังหวัดพะเยา อำเภอสองแคว มีพื้นที่ติดกับอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา

(1.2) การแบ่งเขตการปกครอง

จังหวัดน่าน แบ่งเขตการปกครองเป็น 15 อำเภอ 98 ตำบล 893 หมู่บ้าน โดยมีการปกครองท้องถิ่นจำแนกได้ คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง และเทศบาลตำบล 18 แห่ง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-7**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.4.1-7 การปกครองของจังหวัดน่าน

อำเภอ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	องค์การบริหารส่วนตำบล	ตำบล	หมู่บ้าน
อำเภอเมืองน่าน	929.46	1	2	8	10	109
อำเภอแม่จริม	998.15	-	1	4	5	38
อำเภอบ้านหลวง	338.21	-	-	4	4	26
อำเภอนาน้อย	1,408.12	-	2	6	7	68
อำเภอปัว	687.36	-	2	10	12	107
อำเภอท่าวังผา	702.20	-	1	9	10	91
อำเภอเวียงสา	1,894.89	-	3	13	17	128
อำเภอทุ่งช้าง	760.81	-	2	3	4	40
อำเภอเชียงกลาง	277.12	-	2	3	6	60

อำเภอนาหมื่น	785.61	-	1	3	4	48
อำเภอสันติสุข	416.84	-	-	3	3	31
อำเภอบ่อเกลือ	848.34	-	1	3	4	39
อำเภอสองแคว	544.36	-	1	2	3	25
อำเภอภูเพียง	391.91	-	-	7	7	61
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	518.69	-	-	2	2	22
รวม	**11,472.07**	**1**	**18**	**80**	**98**	**893**

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดน่าน พ.ศ. 2566–2570 ฉบับทบทวน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

(1.3) ประชากรและครัวเรือน

จากข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้าน จากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) ปัจจุบันในปี พ.ศ. 2566 จังหวัดน่าน มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 472,722 คน แยกเป็นเพศชาย 236,008 คน เพศหญิง 236,714 คน ความหนาแน่นของประชากรทั้งจังหวัดเท่ากับ 38.87 คนต่อตารางกิโลเมตร จากข้อมูล พบว่า ประชากรในจังหวัดน่านมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลดลงทุกปี โดยเฉลี่ยร้อยละ -0.26 ต่อปี มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องเนื่องจากอัตราการเกิดที่ลดลง และอัตราการตายที่เพิ่มขึ้นทุกปี สำหรับการย้ายถิ่นประชากรจังหวัดน่านมีการย้ายถิ่นค่อนข้างน้อย โดยมีอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คนเฉลี่ยร้อยละ 0.03 ต่อปี ข้อมูลจำนวนบ้านในปี พ.ศ. 2566 จังหวัดน่านมีจำนวนบ้านรวมทั้งสิ้น 178,167 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.7 คนต่อครัวเรือน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีเฉลี่ยร้อยละ 1.38 ต่อปี รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-8 และตารางที่ 3.4.1-9**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-8 ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่จังหวัดน่าน ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)

พื้นที่	ปี																			
	2562				2563				2564				2565				2566			
	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
อำเภอเมืองน่าน	31,359	31,167	62,526	23,986	31,404	31,301	62,705	24,462	31,396	31,470	62,866	24,990	31,388	31,676	63,064	25,464	31,385	31,741	63,126	25,983
อำเภอแม่จริม	8,280	7,968	16,248	4,884	8,287	7,970	16,257	4,892	8,307	8,041	16,348	4,951	8,350	8,042	16,392	4,993	8,334	8,018	16,352	5,001
อำเภอบ้านหลวง	5,837	5,755	11,592	3,917	5,785	5,757	11,542	3,949	5,785	5,726	11,511	3,971	5,739	5,693	11,432	3,996	5,700	5,602	11,302	4,027
อำเภอนาน้อย	15,048	14,991	30,039	10,203	15,009	14,904	29,913	10,327	14,903	14,803	29,706	10,457	14,825	14,798	29,623	10,655	14,768	14,721	29,489	10,725
อำเภอปัว	26,849	27,047	53,896	15,729	26,778	27,062	53,840	15,914	26,754	27,104	53,858	16,109	26,665	27,086	53,751	16,344	26,564	26,991	53,555	16,615
อำเภอท่าวังผา	22,771	22,740	45,511	14,294	22,702	22,657	45,359	14,490	22,652	22,668	45,320	14,739	22,500	22,590	45,090	14,918	22,367	22,552	44,919	15,078
อำเภอเวียงสา	33,963	33,561	67,524	24,071	33,673	33,310	66,983	24,382	33,532	33,239	66,771	24,707	33,305	33,151	66,456	25,160	33,042	32,933	65,975	25,445
อำเภอทุ่งช้าง	7,825	7,703	15,528	5,078	7,857	7,740	15,597	5,190	7,869	7,776	15,645	5,255	7,886	7,760	15,646	5,243	7,879	7,762	15,641	5,277
อำเภอเชียงกลาง	8,788	8,845	17,633	5,691	8,753	8,837	17,590	5,762	8,702	8,808	17,510	5,846	8,641	8,797	17,438	5,918	8,561	8,729	17,290	5,991
อำเภอนาหมื่น	7,304	7,102	14,406	4,449	7,263	7,075	14,338	4,481	7,202	7,054	14,256	4,496	7,107	6,989	14,096	4,563	7,042	6,927	13,969	4,616
อำเภอสันติสุข	8,039	7,675	15,714	5,011	8,046	7,660	15,706	5,102	8,063	7,618	15,681	5,181	8,041	7,617	15,658	5,244	7,995	7,600	15,595	5,321
อำเภอบ่อเกลือ	7,761	7,421	15,182	4,770	7,790	7,448	15,238	4,903	7,819	7,497	15,316	5,041	7,842	7,520	15,362	5,193	7,872	7,516	15,388	5,292
อำเภอสองแคว	6,387	5,975	12,362	3,728	6,413	5,996	12,409	3,780	6,440	6,026	12,466	3,849	6,402	6,016	12,418	3,923	6,396	5,994	12,390	3,985
อำเภอภูเพียง	17,973	18,168	36,141	13,361	17,856	18,166	36,022	13,548	17,769	18,160	35,929	13,744	17,663	18,126	35,789	14,007	17,658	18,157	35,815	14,283
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	5,029	4,805	9,834	3,381	5,032	4,791	9,823	3,366	5,020	4,812	9,832	3,414	5,005	4,784	9,789	3,424	5,032	4,759	9,791	3,462
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเชียงกลาง	4,774	4,947	9,721	3,868	4,730	4,926	9,656	3,909	4,700	4,887	9,587	3,972	4,687	4,871	9,558	4,014	4,674	4,825	9,499	4,063
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลทุ่งช้าง	1,716	1,672	3,388	1,402	1,709	1,642	3,351	1,419	1,678	1,612	3,290	1,431	1,668	1,621	3,289	1,446	1,649	1,618	3,267	1,457
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเวียงสา	1,361	1,586	2,947	1,277	1,317	1,545	2,862	1,295	1,293	1,517	2,810	1,310	1,279	1,490	2,769	1,316	1,265	1,466	2,731	1,335
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลท่าวังผา	2,494	2,704	5,198	2,662	2,475	2,686	5,161	2,700	2,463	2,712	5,175	2,741	2,459	2,725	5,184	2,786	2,464	2,728	5,192	2,816
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลปัว	5,119	5,468	10,587	4,796	5,045	5,408	10,453	4,844	5,018	5,383	10,401	4,940	4,980	5,366	10,346	5,069	4,981	5,344	10,325	5,153
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลนาน้อย	1,170	1,297	2,467	1,218	1,137	1,279	2,416	1,221	1,135	1,268	2,403	1,233	1,102	1,243	2,345	1,244	1,098	1,225	2,323	1,264
ท้องถิ่นเทศบาลเมืองน่าน	9,814	9,969	19,783	10,700	9,677	9,829	19,506	10,772	9,459	9,735	19,194	10,839	9,407	9,637	19,044	10,897	9,282	9,506	18,788	10,978
ยอดรวมทั้งหมด	**239,661**	**238,566**	**478,227**	**168,476**	**238,738**	**237,989**	**476,727**	**170,708**	**237,959**	**237,916**	**475,875**	**173,216**	**236,941**	**237,598**	**474,539**	**175,817**	**236,008**	**236,714**	**472,722**	**178,167**

ที่มา : ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 3.4.1-9 สถิติประชากรจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2562-2566

รายการ	2562	2563	2564	2565	2566	เฉลี่ย
จำนวนประชากร (ตามทะเบียนราษฎร์)	478,227	476,727	475,875	474,539	472,722	475,618
ชาย	239,661	238,738	237,959	236,941	236,008	237,861
หญิง	238,566	237,989	237,916	237,598	236,714	237,757
ความหนาแน่น (คนต่อ ตร.กม.)	39.32	39.19	39.12	39.01	38.87	39.10
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (%)	-0.16	-0.31	-0.18	-0.28	-0.38	-0.26
จำนวนคนเกิด (คน)	3,203	3,142	2,916	2,881	2,841	3,060
อัตราการเกิด ต่อ 1,000 คน	6.70	6.59	6.13	6.07	6.01	6.30
จำนวนคนตาย (คน)	3,576	3,623	3,642	4,264	4,131	3,576
อัตราการตาย ต่อ 1,000 คน	7.48	7.59	7.65	8.92	8.73	8.07
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	17,360	17,780	16,928	16,302	16,220	16,918
จำนวนคนย้ายออก (คน)	17,563	17,109	16,745	15,945	16,501	16,773
การย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	-0.04	0.14	0.04	0.08	-0.06	0.03
จำนวนบ้าน (หลัง)	168,476	170,708	173,216	175,817	178,167	173,277
อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนบ้าน (%)	1.26	1.32	1.47	1.50	1.34	1.38

ที่มา : ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (สืบค้น ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567)

(1.4) สภาวะเศรษฐกิจ

สำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดน่าน ในปี 2565 สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2567) ได้รายงานว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดน่าน (Gross provincial product : GPP) มีมูลค่ารวมเท่ากับ 37,616 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว มูลค่าเท่ากับ 86,057 บาท มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 8 ของภาคเหนือ และลำดับที่ 60 ของประเทศ จากข้อมูลเรื่องการกระจายรายได้จังหวัดน่านเป็นจังหวัดที่มีการกระจายรายได้ต่อครัวเรือนอยู่ในระดับสูง จะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจในภาพรวมของจังหวัด มีค่าสัดส่วนใน GPP ของจังหวัดมากที่สุด คือ ภาคนอกเกษตร ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 26,723 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 71.04) และในภาคการเกษตร มีมูลค่าเท่ากับ 10,893 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 28.96) ของ GPP จังหวัด โดยสาขาที่มีมูลค่าสูงสุด ได้แก่ สาขาบริการ มูลค่ารวมเท่ากับ 22,923 ล้านบาท คิดเป็น (ร้อยละ 60.94) และสาขาภาคอุตสาหกรรม มีมูลค่า 3,800 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ 10.10) เมื่อพิจารณาจากข้อมูล GPP รวมของจังหวัดน่าน พบว่า ค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด (GPP) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2565 มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากก่อนปี พ.ศ. 2564 ในอัตราร้อยละ 6.21 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-10** สำหรับการค้าชายแดนจังหวัดน่านมีช่องทาง ผ่านแดนบริเวณชายแดนไทย–ลาว จังหวัดน่าน มีพรมแดนทางทิศเหนือและทิศตะวันออกติดต่อกับสาธารณประชาธิปไตยประชาชนลาว และมีช่องทางการค้าชายแดนระหว่างไทย–สปป.ลาว จำนวน 3 ช่องทาง ดังนี้

(1) จุดผ่านแดนถาวรบ้านห้วยโก๋น ตำบลห้วยโก๋น อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

(2) จุดผ่อนปรนบ้านใหม่ชายแดน ตำบลชนแดน อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน

(3) จุดผ่อนปรนบ้านห้วยสะแตง ตำบลงอบ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน (ปัจจุบันไม่มีการค้าขาย) ตรงข้ามกับบ้านป่าหว้าน เมืองเชียงฮ่อน แขวงไชยะบุรี สาธารณประชาธิปไตยประชาชนลาว

ตารางที่ 3.4.1-10 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2561-2565

สาขาการผลิต	มูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปี (ล้านบาท)					ร้อยละ GPP ของ ปี พ.ศ. 2565
	2561	2562	2563	2564	2565	
1. ภาคเกษตร	**10,000**	**10,193**	**9,887**	**10,233**	**10,893**	**28.96**
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	10,000	10,193	9,887	10,233	10,893	28.96
2. ภาคนอกเกษตร	**23,825**	**24,245**	**24,910**	**25,181**	**26,723**	**71.04**
2.1 ภาคอุตสาหกรรม	**3,191**	**3,180**	**3,217**	**3,266**	**3,800**	**10.10**
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	276	255	349	317	336	0.52
การผลิต สาขาอุตสาหกรรม	2,505	2,488	2,392	2,437	2,963	4.61
ไฟฟ้า ประปา และโรงแยกก๊าซ	296	328	356	386	371	0.58
การประปาและการจัดการของเสีย	113	109	121	125	130	0.20
2.2 ภาคบริการ	**20,634**	**21,065**	**21,693**	**21,916**	**22,923**	**60.94**
การก่อสร้าง	1,931	1,974	2,104	2,626	2,647	4.11
การขายส่ง การขายปลีกฯ	4,092	4,237	4,293	4,115	4,107	6.38
การขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า	453	479	399	434	528	0.82
ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร	197	225	205	228	281	0.44
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	328	367	374	384	368	0.57
กิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย	3,039	3,016	3,096	2,900	3,130	4.86
กิจกรรมอสังหาริมทรัพย์	1,766	1,747	2,016	2,031	2,358	3.66
กิจกรรมทางวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และเทคนิค	2	4	4	4	5	0.01
กิจกรรมการบริหารและการบริการสนับสนุน	156	192	155	141	154	0.24
การบริหารราชการ การป้องกันประเทศฯ	2,940	3,026	3,119	3,006	3,135	4.87
การศึกษา	3,739	3,734	3,822	3,892	3,994	6.21
กิจกรรมด้านสุขภาพจิตและงานสังคมสงเคราะห์	1,476	1,550	1,569	1,578	1,606	2.50
ศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการ	98	117	156	179	201	0.31
กิจกรรมบริการด้านอื่น ๆ	416	398	380	396	409	0.64
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP)	**33,825**	**34,438**	**34,797**	**35,415**	**37,616**	**100.0**
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (บาท)	**76,015**	**77,724**	**78,879**	**80,642**	**86,057**	**-**
จำนวนประชากร (1,000 คน)	**445**	**443**	**441**	**439**	**437**	**-**
อัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปี (GPP)	**8.04**	**1.81**	**1.04**	**1.78**	**6.21**	**-**

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดน่านประกอบอาชีพทางการเกษตรมีการทำนาข้าวบริเวณที่ราบลุ่มและทำการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ยางพารา กาแฟ ยาสูบ ถั่วเขียว ถั่วลิสง และสวนผลไม้ที่ทำการเพาะปลูกมาก ได้แก่ ลำไย มะม่วง มะขามหวาน ลิ้นจี่ และส้มเขียวหวานที่มีชื่อเสียงของจังหวัดน่านหรือที่เรียกว่าส้มสีทอง ด้านอุตสาหกรรมครัวเรือนส่วนใหญ่มีการทอผ้าพื้นเมืองและการทำเครื่องเงิน *(สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน, 2566)* ดังนี้

- **การเกษตรกรรม** จังหวัดน่าน มีพื้นที่ทำการเกษตร 1,482,327 ไร่ โดยแยกเป็นพื้นที่เพาะปลูก ดังนี้ (1) พื้นที่ปลุกข้าว 338,567 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.85 ของพื้นที่ทำการเกษตร (2) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 637,120 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.98 ของพื้นที่ทำการเกษตร (3) พื้นที่ปลุกผลไม้ 143,262 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.66 ของพื้นที่ทำการเกษตร (4) พื้นที่ปลุกไม้ยืนต้น 355,645 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.99 ของพื้นที่ทำการเกษตร และ (5) พื้นที่ปลูกพืชผัก 7,643 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.52 ของพื้นที่ทำการเกษตร

- **การปศุสัตว์** สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน (2566) ระบุว่าในปี 2565 มีการปศุสัตว์มีเกษตรกรรมรวม 47,526 ราย มีการปศุสัตว์ที่สำคัญหลายประเภท ได้แก่ ไก่พื้นเมือง 2,013,706 ตัว ไก่ไข่ 102,694 ตัว เป็ดเทศ 80,184 ตัว โคเนื้อ 62,156 ตัว สุกร 61,567 ตัว ไก่เนื้อ 50,740 ตัว กระบือ 9,661 ตัว แพะ 2,792 ตัว และแกะ 131 ตัว ตามลำดับ

- **การประมง** สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน (2566) ระบุว่าในปี 2565 มีฟาร์มจำนวน 11,959.00 แห่ง รวมเนื้อที่ 4,287.31 ไร่ แบ่งเป็น ประเภทบ่อ 14,791.00 ไร่ นา 1 ไร่ ร่องสวน 6 ไร่ มีผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำนวน 1,498.16 ตัน แบ่งเป็น ปลานิล 452.91 ตัน ปลาตะเพียน 243.45 ตัน ปลาดุก 233.98 ตัน ปลานวลจันทร์ 147.58 ตัน ปลาสร้อยขาว 133.89 ตัน ปลาช่อน 112.18 ตัน ปลาไน 84.69 ตัน ปลายีสกเทศ 83.82 ตัน ปลาสวาย 4.76 ตัน และอื่นๆ 0.92 ตัน

- **ภาคอุตสาหกรรม** สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน (2566) ระบุว่าในปี 2565 จังหวัดน่านมีสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวน 196 แห่ง โดยแบ่งประเภทอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์จากพืชจำนวน 46 แห่ง อุตสาหกรรมอาหาร 22 แห่ง แปรรูปไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ 8 แห่ง เครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งในอาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรืออโลหะอื่น 1 แห่ง เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี 1 แห่ง ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม 6 แห่ง ยางและผลิตภัณฑ์ยาง 3 แห่ง ผลิตภัณฑ์พลาสติก 2 แห่ง ผลิตภัณฑ์อโลหะ 29 แห่ง ผลิตภัณฑ์โลหะ 7 แห่ง ผลิตภัณฑ์เครื่องจักร และเครื่องกล 3 แห่ง ผลิตยานพาหนะและอุปกรณ์ รวมทั้งการซ่อมยานพาหนะและอุปกรณ์ 14 แห่ง และการผลิตอื่นๆ 54 แห่ง มีเงินลงทุน จำนวน 2,978,089 บาท พนักงานทั้งหมด 1,928 คน

(1.5) สภาพสังคม

ลักษณะทางสังคมของจังหวัดน่าน ขึ้นอยู่กับกลุ่มประชากร โดยประชากรในจังหวัดน่านกระจัดกระจายไปตามสภาพทางภูมิศาสตร์ ส่วนใหญ่จะพูดภาษาไทยถิ่นเหนือ หรือพูดคำเมือง สำเนียงน่าน ซึ่งประชากรในจังหวัดน่านมีกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีความหลากหลาย รวมทั้งสิ้น 11 กลุ่มชาติพันธุ์ ดังต่อไปนี้ (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดน่าน, 2564)

(1) ชาวไทยวน หรือ คนเมือง ส่วนใหญ่อพยพมาจากเชียงแสนและบริเวณต่างๆ ของล้านนา ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัด

(2) ชาวไทลื้อ (ไทลื้อ, ไทยอง) ส่วนใหญ่อพยพมาจากสิบสองปันนาและหัวเมืองต่างๆ บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง ชาวไทลื้ออาศัยตั้งบ้านเรือน อยู่กระจัดกระจายตามลุ่มน้ำต่างๆ ในจังหวัดน่านมีมากที่สุด คือ อำเภอปัว แทบทุกตำบล อำเภอท่าวังผา อำเภอสองแคว อำเภอเชียงกลาง และอำเภอทุ่งช้าง เลยไปถึงอำเภอเฉลิมพระเกียรติ

(3) ลัวะ/ถิ่น เป็นกลุ่มที่ตั้งถิ่นฐานมาดั้งเดิม รวมทั้งที่อพยพมาจากเมืองไชยบุรี สปป.ลาว หมู่บ้านยังคงความเชื่อดั้งเดิมที่สัมพันธ์กับธรรมชาติ เช่น ผีป่า ผีน้ำ ผีไร่ และผีบรรพบุรุษปัจจุบันลัวะตั้งถิ่นฐานมากที่สุดในอำเภอเฉลิมพระเกียรติ รองลงมาคือ ที่อำเภอบ่อเกลือ อำเภอปัว อำเภอทุ่งช้าง และอำเภอเชียงกลาง

(4) ขมุ สันนิษฐานว่าตั้งถิ่นฐานอยู่ตามหมู่บ้านชายแดนเมืองน่านและลาว ขมุตามชายแดนเมืองน่านว่ามี 2 กลุ่ม คือ ขมุ (ลาว เรียกว่า ข่า) หรือ “ข่าลาว” อยู่ใต้อำนาจหลวงพระบางและขมุที่อยู่ใต้อำนาจของน่านเรียก “ข่าแคว้น” ชาวขมุ ได้ชื่อว่ามีฝีมือในการตีเหล็กเพื่อเป็นเครื่องมือ เช่น มีด ดาบ จอบ เสียม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(5) ม้ง (แม้ว) อพยพมาจากที่ราบสูงทิเบต ไซบีเรีย และมองโกเลีย สู่ประเทศจีน ลาว และไทยมีความสามารถ ในด้านการค้า เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ลิ้นจี่ ลำไย และทำเครื่องเงิน ชาวม้ง มีความเชื่อว่าโลหะเงิน เป็นสัญลักษณ์ของความมั่งคั่ง และมงคลแก่ชีวิต

(6) เย้า (เมี่ยน) ถิ่นเดิมอยู่แถบมณฑลยูนนาน ฮุนหนำ กวางสี กวางเจา และทางตะวันออกของประเทศจีน วัฒนธรรมของเมี่ยน จึงได้รับอิทธิพลจากจีน เช่น ภาษา การสืบสกุลทางฝ่ายสามี การใช้แซ่ ประเพณีปีใหม่ (ตรงกับเทศกาลตรุษจีน) สาวเมี่ยน มีฝีมือในการปักผ้า ปัจจุบันมีเมี่ยนอยู่มากที่สุดที่อำเภอเมือง

(7) มลาบรี (ตองเหลือง) สันนิษฐานว่าเป็นเผ่าผสมชนชาติละว้าที่หนีร่นกลุ่มชนไท ไปอยู่ตามป่าเขาในแขวงไชยบุรี สปป.ลาว เดิมดำรงชีพด้วยการเก็บของป่า ล่าสัตว์ ไม่ตั้งถิ่นฐานเป็นหลักแหล่ง สร้างเพียงมุงใบตองและย้ายถิ่นเมื่อใบตองเริ่มแห้งคือเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ปัจจุบัน มลาบรีตั้งถิ่นฐานอยู่ที่อำเภอเวียงสา และวัฒนธรรมดั้งเดิมเปลี่ยนแปลงไป

(8) ลาหู่ อาศัยในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมือง และอำเภอท่าวังผา

(9) ไทเขิน อาศัยในเขตพื้นที่ บ้านหล่ายทุ่ง อำเภอทุ่งช้าง และบ้านห้วยโก๋น อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

(10) ไทพวน อาศัยในเขตพื้นที่ อำเภอเวียงสา และอำเภอท่าวังผา จำนวน 3 หมู่บ้าน

(11) เหาะ/เฮาะ อาศัยในพื้นที่อำเภอทุ่งช้าง บ้านน้ำเสียง บ้านเฉลิมราช ตำบลปอน

- **การศึกษา** ในปีการศึกษา 2565 ในจังหวัดน่าน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย และส่วนราชการอื่น ได้แก่ สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดน่าน โดยมีสถานศึกษาในสังกัด รวม 408 โรงเรียน มีนักเรียน จำนวน 65,551 คน เป็นนักเรียนชาย 33,083 คน และนักเรียนหญิง 32,468 คน ห้องเรียน จำนวน 4,033 ห้อง มีข้าราชการครูและผู้บริหารในสถานศึกษา จำนวน 4,987 คน (รายงานสถิติจังหวัดน่าน, สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน 2566) แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-11**

ตารางที่ 3.4.1-11 ข้อมูลจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน และครู รายอำเภอ ปีการศึกษา 2565

ลำดับ	อำเภอ	จำนวนโรงเรียน (แห่ง)	จำนวนนักเรียน (คน)	จำนวนห้อง (ห้อง)	จำนวนครู (คน)
1	อำเภอเมืองน่าน	55	17,256	1,179	1,977
2	อำเภอแม่จริม	18	2,346	133	170
3	อำเภอบ้านหลวง	10	1,292	70	85
4	อำเภอนาน้อย	30	4,089	268	231
5	อำเภอปัว	46	9,256	430	526
6	อำเภอท่าวังผา	44	6,132	388	413
7	อำเภอเวียงสา	68	8,117	416	429
8	อำเภอทุ่งช้าง	15	2,721	163	165
9	อำเภอเชียงกลาง	27	2,964	231	235
10	อำเภอนาหมื่น	18	1,529	122	105
11	อำเภอสันติสุข	15	1,880	124	138
12	อำเภอบ่อเกลือ	16	2,588	152	155
13	อำเภอสองแคว	12	1,913	103	103
14	อำเภอภูเพียง 21	21	1,842	121	120
15	อำเภอเฉลิมพระเกียรติ	13	1,626	133	135
รวม		**408**	**65,551**	**4,033**	**4,987**

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน, 2566

- **การนับถือศาสนา** จังหวัดน่าน มีวัด 379 แห่ง ที่พักสงฆ์ 103 แห่ง โบสถ์คริสตจักร 23 แห่ง พระภิกษุ 1,002 รูป และสามเณร 1,016 รูป โดยประชากรจังหวัดน่าน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 97.42 รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 2.54 ศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.01 ศาสนาอื่นๆ ร้อยละ 0.03

- **ประเพณีและวัฒนธรรม**

ภาษาพูด-ภาษาเขียน ชาวน่าน มีขนบธรรมเนียมจารีตประเพณีที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยจะพูดภาษาพื้นเมืองเป็นหลัก และยังมีภาษาเขียน คืออักษรธรรมล้านนา อักษรฝักขาม อักษรไทยนิเทศ

ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน ประกอบด้วย กลองล่องน่าน กลองปู่จา กลองหำ กลองมองเซิง ปี่จุ้มซ้อง กลองวง กลองซิ้งม้อง

ศิลปะการต่อสู้และการฟ้อนเมืองน่าน ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวของคนเมืองเหนือหรือชาวไทยยวนทั่วไปเรียกว่า “เชิง” หรือ “เจิง” ปัจจุบัน ที่เป็นการต่อสู้ป้องกันตัวได้เปลี่ยนบทบาทเป็นเพียงการแสดงที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า “ฟ้อนเชิง” นอกจากนี้ ยังมี ฟ้อนลายงาม ฟ้อนล่องน่าน ฟ้อนหางนกยูง ฟ้อนเชิงสาวไหม ซอล่องน่าน

วัฒนธรรมอาหารการกิน ถือว่าเป็นประเพณีที่ดีงามที่ได้ปฏิบัติมาในการรับแขก คือ ประเพณีขันโตก อาหารที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ คือ ข้าวเหนียว แกงสนัด ไก (สาหร่ายแม่น้ำน่าน) ห่อนึ่งหน่อไม้ ขนมพื้นเมือง/ของขบเคี้ยว ได้แก่ ข้าวหลาม ข้าวควบ ข้าวแต๋น ขนมซี่ ขนมปาด ขนมนึ่งเลื่อย ข้ามต้มโบ๊ะ ข้าวแคบ ขนมลิ้นฟาน ขนมอั่ว ขนมอีตู ข้าวแดกงา เมี่ยง

เทศกาลประเพณี จังหวัดน่าน มีงานประเพณีและงานประจำปีที่สำคัญ ในช่วงเวลาต่างกันตลอดปี ดังนี้

- งานนมัสการพระธาตุเบ็งสกัด จัดขึ้นในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 4 เหนือ (ประมาณเดือนมกราคม) ของทุกปี
- งานประเพณีกินดอกดำดอกแดงและโน้มกิ่งฟ้า ของชนเผ่าขมุ ประเพณีกินดอกดำดอกแดง คือ ประเพณีขึ้นปีใหม่ของชนเผ่าขมุ สืบทอดมาตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ ซึ่งจะมีขึ้นในเดือน 4 ของทุกปี (ประมาณเดือนมกราคม–กุมภาพันธ์)
- ประเพณีนมัสการพระธาตุวังคีรีเป็นประเพณีที่มีมาพร้อมกับการสร้างพระธาตุ โดยกำหนดจัดงานประเพณีนมัสการพระธาตุวังคีรี ในวันขึ้น ในวันมาฆบูชา ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 5 (เหนือ)
- งานประเพณีหกเป็งไหว้สาพระมหาธาตุแช่แห้ง งานประเพณีหกเป็ง หรืองานไหว้สาพระธาตุแช่แห้ง มีการแห่ผ้าทิพย์ห่มพระธาตุ มีขบวนแห่ผ้าจากลานโพธิ์หน้าวัดเข้ามายังลานพระธาตุ แล้วทำพิธีอธิษฐานผ้าก่อนนำผ้าขึ้นห่มพระธาตุ
- งานประเพณีปี๋ใหม่เมือง (เทศกาลสงกรานต์) โดยจะจัดขึ้น วันที่ 13 เมษายน คือ "วันล่อง" หรือวันสังขานต์ล่อง เป็นวันที่ร่วมกันพัฒนาเก็บกวาดบ้านเรือน วัดวาอาราม เตรียมสิ่งของทำบุญ วันที่ 14 เมษายน คือ "วันเนา" จัดเตรียมอาหาร ขนม เพื่อจะได้ไปทำบุญทานขันข้าวให้ผู้ที่ล่วงลับ ขนทรายเข้าวัด วัน 15 เมษายน คือ "วันพระญาวัน" มีการสรงน้ำพระ คารวะพระสงฆ์ คารวะผู้เฒ่าผู้แก่ วันนี้ถือเป็นวันดีที่สุดเป็นพระญาแก่วันทั้งปี ตอนบ่ายมีการทำบุญทักษิณานุปาทานแก่บรรพบุรุษ วันที่ 16 เมษายน คือ "วันปากปี" เป็นวันเถลิงศก ผู้คนจะจุดบอกไฟ (บั้งไฟ) ถวายพระเจ้าทองทิพย์ วัดสวนตาล และสถานที่สำคัญอีกหลายแห่งด้วยกัน แต่ละศรัทธาหมู่บ้านจะรวมตัวกันวัดสวนตาล เพื่อแห่ขบวนนางสงกรานต์ บอกไฟ และน้ำอบน้ำหอมไปสรงพระเจ้าทองทิพย์ที่วัดสวนตาล วันที่ 17 เมษายน คือ "วันปีใหม่" วันที่ชาวเมืองน่านจะนำของกินของใช้ ดอกไม้ น้ำอบน้ำหอมไปคารวะญาติผู้ใหญ่ที่เคารพนับถือในละแวกหมู่บ้าน ตำบล และญาติ พบปะสังสรรค์ กินข้าวด้วยกันในหมู่ญาติมิตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- ประเพณีนมัสการพระธาตุเขาน้อย ในวันเพ็ญขึ้น 14 ค่ำ และ ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 8 (เหนือ) ซึ่งตรงกับวันวิสาขบูชา ซึ่งเป็นการน้อมรำลึกถึงพระคุณของพระสัมมาสัมพุทธเจ้าจะมีกิจกรรมที่สำคัญ อาทิ การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ การแสดงพระธรรมเทศนา การทำบุญตักบาตร ถวายผ้าทิพย์ห่มองค์พระธาตุ การสรงน้ำพระธาตุ การเวียนเทียน และมีประกวดขบวนแห่ครัวทาน จุดบั้งไฟขึ้นถวายเป็นพุทธบูชา
- งานตักบาตรเทโวโรหณะ เป็นการทำบุญตักบาตรในเทศกาลวันออกพรรษา เชื่อว่าเป็นวันที่พระพุทธเจ้าเสด็จลงจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์หลังจากไปเทศนาโปรดพระพุทธมารดา ในช่วงเข้าพรรษา 3 เดือน เมื่อถึงวันออกพรรษาพระพุทธเจ้าเสด็จกลับสู่โลกมนุษย์ทางประตูเมืองสังกัสสนคร เป็นการหยั่งจากเทวโลก (เทโวโรหณะ) ในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 ประชาชนต่างพร้อมใจกันรับเสด็จและนำอาหารมาทำบุญใส่บาตรอย่างเนืองแน่น
- ประเพณีล่องเรือไฟ ประเพณีล่องเรือไฟอำเภอนาน้อย ส่วนที่อำเภอนาน้อยเรียกว่า ประเพณีล่องเรือไฟ ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ เดือนยี่ (เหนือ) ชาวบ้านเรียกว่างานยี่เป็ง หรือวันลอยกระทงในปัจจุบัน เรือไฟในสมัยโบราณนั้นมีรูปแบบที่เรียบง่าย โดยทำจากต้นกล้วยและลำไม้ไผ่ที่หาได้มาจัดทำเป็นโครงเรือไฟง่ายๆ พอที่จะทำให้ลอยน้ำได้ การประดับตกแต่งเรือไฟภายในจะประดับด้วยดอกไม้ ธูป เทียน ตะเกียง สำหรับจุดให้สว่างไสวก่อนจะปล่อยเรือไฟลงแม่น้ำ เท่าที่หลักฐานปรากฏมีแนวทางที่คล้ายกันอยู่บนพื้นฐานความเชื่อต่างๆ อาทิ ความเชื่อในการเอาไฟเผาความทุกข์ (พิธีเผาหลัวพระเจ้า) จะทำกันที่บริเวณวัด ความเชื่อเกี่ยวกับการขอขมาและระลึกพระคุณของพระแม่คงคา เป็นต้น
- ประเพณีฉลองปีใหม่ม้งนี้ ภาษาม้ง ว่า "น่อเป๊โจ่วฮ์" แปลตรงตัวได้ว่า "กินสามสิบ"เพราะชาวม้งจะนับเวลาตามจันทรคติ โดยจะเริ่มนับตั้งแต่ขึ้น 1 ค่ำ ไปจนถึง 30 ค่ำ เมื่อครบ 30 ค่ำ จึงนับเป็น 1 เดือน ดังนั้นในวันสุดท้าย (30 ค่ำ) ของเดือนสุดท้าย (เดือนที่ 12) ของปีจึงถือได้ว่าเป็นวันส่งท้ายปีเก่า ช่วงวันฉลองปีใหม่จะประมาณเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม ในวันนั้นหัวหน้าครัวเรือน จะประกอบพิธีทางศาสนา เพื่อความเป็นสิริมงคล ถัดจากวันส่งท้ายปีเก่าไป 3 วัน คือวันขึ้น 1 ค่ำ 2 ค่ำและ 3 ค่ำของเดือนหนึ่ง จัดเป็นวันฉลองปีใหม่อย่างเป็นทางการ ซึ่งทุกคนจะหยุดการงานทุกอย่าง และจะมีการจัดการละเล่นต่างๆ ในงานขึ้นปีใหม่ เช่น การเล่นลูกช่วง การตีลูกข่าง การร้องเพลง เป็นต้น

2) ข้อมูลทั่วไประดับอำเภอ

2.1) ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมอำเภอนาน้อย

(1) ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอนาน้อยมีเนื้อที่ 1,409 ตารางกิโลเมตร หรือ 880,826 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่ามีที่ราบสำหรับเพาะปลูกมีลักษณะพื้นที่คล้ายอ่างก้นกระทะ มีภูเขาล้อมเป็นวงรียาวจากแนวทิศเหนือจรดทิศใต้ โดยมีอาณาเขตติดต่ออำเภออื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน และอำท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

(2) การแบ่งเขตการปกครอง

อำเภอนาน้อย แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 6 ตำบล 2 เทศบาล 68 หมู่บ้าน ประกอบด้วย ตำบลนาน้อย จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลสถาน จำนวน 12 หมู่บ้าน ตำบลสันทะ จำนวน 10 หมู่บ้าน ตำบลบัวใหญ่ จำนวน 8 หมู่บ้าน ตำบลเชียงของ จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลน้ำตก จำนวน 7 หมู่บ้านตำบลศรีษะเกษ จำนวน 14 หมู่บ้าน และตำบลนาน้อย จำนวน 4 หมู่บ้าน

สำหรับการปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอนาน้อยประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง ดังนี้ เทศบาลตำบลนาน้อย เทศบาลตำบลศรีษะเกษ องค์การบริหารส่วนตำบลนาน้อย องค์การบริหารส่วนตำบลเชียงของ องค์การบริหารส่วนตำบลสถาน องค์การบริหารส่วนตำบลสันทะ องค์การบริหารส่วนตำบลบัวใหญ่ และองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก

(3) ประชากรและครัวเรือน

จากข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้าน จากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 อำเภอนาน้อย มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 32,506 คน แยกเป็นเพศชาย 15,866 คน และเพศหญิง 15,946 คน ความหนาแน่นของประชากรทั้งอำเภอเท่ากับ 23 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยประชากรในอำเภอนาน้อยมีแนวโน้มลดลงทุกปี ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ -0.54 ต่อปี สำหรับจำนวนบ้านในปี พ.ศ. 2566 มีบ้านรวมทั้งสิ้น 11,989 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.7 คนต่อครัวเรือน โดยครัวเรือนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเฉลี่ยร้อยละ 1.18 ต่อปี รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-12**

(4) สภาพเศรษฐกิจ

สภาพปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่การประกอบอาชีพเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ข้าวโพด มะขามหวาน มะม่วง ลำไย ลิ้นจี่ ยางพารา ฯลฯ รวมถึงการปศุสัตว์และการประมง เพื่อการค้าและเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และอุตสาหกรรมในครัวเรือน เช่น ทำไม้กวาด ดอกไม้ประดิษฐ์ และผ้าลายน้ำไหล นอกจากนี้อำเภอนาน้อยยังมีแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ คือ อุทยานแห่งชาติศรีน่าน (ดอยเสมอดาว) และเสาดินนาน้อย จึงเป็นพื้นที่ที่รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจังหวัดน่าน จึงมีธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น ที่พักรีสอร์ท และการบริการเกิดขึ้นในพื้นที่เป็นการรองรับการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยภาพรวมแล้วประชากรส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจยากจนถึงพออยู่พอกิน

(5) สภาพสังคม

- **การศึกษา** อำเภอนาน้อย มีสถานศึกษา จำนวน 30 แห่ง ประกอบด้วย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 29 แห่ง และสังกัดส่วนราชการอื่น ได้แก่ สำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดน่าน จำนวน 1 แห่ง ห้องเรียนจำนวน 268 ห้อง นักเรียน จำนวน 4,089 คน และครู/บุคลากร จำนวน 231 คน

- **การนับถือศาสนา** อำเภอนาน้อย มีวัด 32 แห่ง ที่พักสงฆ์ 3 แห่ง โบสถ์คริสตจักร 1 แห่ง พระภิกษุ 79 รูป และสามเณร 55 รูป ประชากรของอำเภอนาน้อยส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอื่น ๆ ตามลำดับ

- **ประเพณีและวัฒนธรรม** อำเภอนาน้อย มีงานประเพณีท้องถิ่นและงานประจำปีที่สำคัญ คือ

- ประเพณีนมัสการพระธาตุพลูแช่-แปดเป็ง โดยจะจัดขึ้นในพฤษภาคม-มิถุนายน ของทุกปี โดยจะจัดขึ้นที่วัดพระธาตุพลูแช่ ตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย

- ประเพณีนมัสการพระธาตุศรีษะเกษ จะจัดขึ้นในวันที่ 16 เมษายนของทุกปี ณ บ้านศรีษะเกษ ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย งานล่องเฮือไฟ ไหว้ครูบา เป็นประเพณีที่ชาวบ้านตำบลเชียงของ และหมู่บ้านใกล้เคียง ร่วมใจกันจัดขึ้นในทุกๆปี นิยมปฏิบัติกันในเทศกาลออกพรรษา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 หรือ วันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 มีความเชื่อเกี่ยวโยงสัมพันธ์กับความเป็นมาหลายประการ เช่น บูชารอยพระพุทธบาท สักการะท้าวพกาพรหม บวงสรวงพระธาตุจุฬามณี ระลึกถึงพระคุณของพระแม่คงคา เป็นต้น
- พิธีบรวงสรวงเจ้าพ่อพญาเมืองน้อย จะจัดขึ้นในวันที่ 20 เมษายน ของทุกปี จะจัดขึ้นที่บ้านทัพม่าน ตำบลบัวใหญ่ อำเภอนาน้อย
- ปีใหม่ม้งขุนสถาน จะจัดขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายน - เดือนมกราคม ในวันดังกล่าวหัวหน้าครัวเรือนของแต่ละบ้าน จะประกอบพิธีกรรมทางศาสนา เพื่อความเป็นสิริมงคลของครัวเรือน ถัดจากวันส่งท้ายปีเก่าไป 3 วัน คือวันขึ้น 1 ค่ำ 2 ค่ำและ 3 ค่ำของเดือนหนึ่ง จัดเป็นวันฉลองปีใหม่อย่างเป็นทางการ ซึ่งทุกคนจะหยุดหน้าที่การงานทุกอย่างในช่วงวันดังกล่าวนี้ และจะมีการจัดการละเล่นต่าง ๆ ในงานขึ้นปีใหม่ เช่น การละเล่นลูกช่วง การตีลูกข่าง การร้องเพลงม้ง หรือ ไห่กู่เชี่ย เป็นเพลงที่ชาวม้งนิยมขับร้องในช่วงปีใหม่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-12 ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่อำเภอนาน้อย ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)

พื้นที่	ปี																			
	2562				2563				2564				2565				2566			
	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
ตำบลนาน้อย	1,331	1,355	2,686	1,131	1,254	1,265	2,519	1,165	1,275	1,325	2,600	1,187	1,271	1,322	2,593	1,205	1,266	1,315	2,581	1,212
ตำบลเชียงของ	999	1,037	2,036	714	999	1,044	2,043	727	996	1,028	2,024	739	971	1,018	1,989	745	960	996	1,956	743
ตำบลสถาน	2,592	2,650	5,242	1,789	2,595	2,629	5,224	1,800	2,567	2,585	5,152	1,816	2,548	2,586	5,134	1,880	2,515	2,565	5,080	1,904
ตำบลสันทะ	3,259	3,110	6,369	1,788	3,305	3,141	6,446	1,817	3,298	3,106	6,404	1,844	3,312	3,116	6,428	1,878	3,318	3,131	6,449	1,905
ตำบลบัวใหญ่	1,965	1,995	3,960	1,351	1,965	1,983	3,948	1,363	1,947	1,964	3,911	1,380	1,949	1,971	3,920	1,398	1,952	1,974	3,926	1,391
ตำบลน้ำตก	1,298	1,276	2,574	842	1,296	1,286	2,582	849	1,275	1,281	2,556	862	1,257	1,271	2,528	875	1,255	1,244	2,499	873
เทศบาลตำบลศรีษะเกษ	3,604	3,568	7,172	2,588	3,595	3,556	7,151	2,606	3,545	3,514	7,059	2,629	3,517	3,514	7,031	2,674	3,502	3,496	6,998	2,697
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลนาน้อย	1,170	1,297	2,467	1,218	1,137	1,279	2,416	1,221	1,135	1,268	2,403	1,233	1,102	1,243	2,345	1,244	1,098	1,225	2,323	1,264
ยอดรวมทั้งหมด	**16,218**	**16,288**	**32,506**	**11,421**	**16,146**	**16,183**	**32,329**	**11,548**	**16,038**	**16,071**	**32,109**	**11,690**	**15,927**	**16,041**	**31,968**	**11,899**	**15,866**	**15,946**	**31,812**	**11,989**
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	**-0.56**			**1.01**	**-0.54**			**1.11**	**-0.68**			**1.23**	**-0.44**			**1.79**	**-0.49**			**0.76**
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (เฉลี่ย)/ปี	-0.54																			
อัตราการเปลี่ยนแปลงบ้าน (เฉลี่ย)/ปี	1.18																			

ที่มา : ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2 ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมของอำเภอเวียงสา

(1) ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอเวียงสา เป็นอำเภอศูนย์กลางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของจังหวัดน่านตอนใต้ มีเนื้อที่ 1,894.89 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่ออำเภออื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอบ้านหลวง อำเภอเมืองน่าน อำเภอภูเพียงและอำเภอแม่จริม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอนาน้อย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	แขวงไชยบุรี ประเทศลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอร้องกวาง และอำเภอสอง (จังหวัดแพร่)

(2) การแบ่งเขตการปกครอง

อำเภอเวียงสา แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 17 ตำบล 3 เทศบาล 128 หมู่บ้าน ประกอบด้วย ตำบลกลางเวียง จำนวน 15 หมู่บ้าน ตำบลขึ่ง จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลไหล่น่าน จำนวน 8 หมู่บ้าน ตำบลตาลชุม จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลนาเหลือง จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลส้าน จำนวน 10 หมู่บ้านตำบลน้ำมวบ จำนวน 8 หมู่บ้าน ตำบลน้ำปั้ว จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลยาบหัวนา จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลปงสนุก จำนวน 4 หมู่บ้าน ตำบลอ่ายนาไลย จำนวน 11 หมู่บ้าน ตำบลส้านนาหนองใหม่ จำนวน 4 หมู่บ้าน ตำบลแม่ขะนิง จำนวน 7 หมู่บ้าน ตำบลแม่สาคร จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลจอมจันทร์ จำนวน 8 หมู่บ้าน ตำบลแม่สา จำนวน7 หมู่บ้าน และตำบลทุ่งศรีทอง จำนวน 5 หมู่บ้าน

สำหรับการปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอเวียงสาประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 16 แห่ง ดังนี้ เทศบาลตำบลเวียงสา เทศบาลตำบลกลางเวียง เทศบาลตำบลขึ่ง องค์การบริหารส่วนตำบลไหล่น่าน องค์การบริหารส่วนตำบลตาลชุม องค์การบริหารส่วนตำบลนาเหลือง องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำมวบ องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำปั้ว องค์การบริหารส่วนตำบลยาบหัวนา องค์การบริหารส่วนตำบลอ่ายนาไลย องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ขะนิง องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาคร องค์การบริหารส่วนตำบลจอมจันทร์ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สา และองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งศรีทอง

(3) ประชากรและครัวเรือน

จากข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้าน จากระบบสถิติทางการทะเบียน กรมการปกครอง ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 อำเภอเวียงสา มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 78,205 คน แยกเป็นเพศชาย 38,981 คน และเพศหญิง 39,224 คน ความหนาแน่นของประชากรทั้งอำเภอเท่ากับ 41.3 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยประชากรในอำเภอเวียงสามีแนวโน้มลดลงทุกปี ในอัตราเฉลี่ยร้อยละ -0.58 ต่อปี สำหรับจำนวนบ้านในปีพ.ศ. 2566 มีบ้านรวมทั้งสิ้น 30,843 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.5 คนต่อครัวเรือน โดยจำนวนครัวเรือนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเฉลี่ยร้อยละ 1.65 ต่อปี รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-13**

(4) สภาพเศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพ

สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของอำเภอเวียงสา ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม เนื่องจากสภาพพื้นที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะบริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ มีสภาพดินและแหล่งน้ำเหมาะแก่การทำการเกษตรอย่างยิ่ง เกษตรกรนิยมเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ในท้องถิ่น โดยพืชเศรษฐกิจที่นิยมเพาะปลูกได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ลำไย ยาสูบ เป็นต้น และมีการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าและเพื่อการบริโภคในครัวเรือน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(5) สภาพสังคม

- **การศึกษา** อำเภอเวียงสา มีสถาบันการศึกษา จำนวน 68 แห่ง ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 59 แห่ง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 3 แห่ง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 แห่ง และส่วนราชการอื่น จำนวน 2 แห่ง มีห้องเรียนจำนวน 416 ห้อง นักเรียน จำนวน 8,117 คน และครู/บุคลากร จำนวน 429 คน

- **การนับถือศาสนา** อำเภอเวียงสา มีวัด 64 แห่ง ที่พักสงฆ์ 16 แห่ง โบสถ์คริสตจักร 5 แห่ง พระภิกษุ123 รูป และสามเณร 101 รูป ประชากรของอำเภอเวียงสาส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ และศาสนาอื่นๆ ตามลำดับ

- **ประเพณีและวัฒนธรรม** อำเภอเวียงสา มีงานประเพณีท้องถิ่นและงานประจำปีที่สำคัญ คือ

- ประเพณีสงกรานต์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 13-17 เมษายนของทุกปี โดยเริ่มวันที่ 13 เมษายน ทุกบ้านเรือนจะทำความสะอาดบริเวณบ้านของตนเอง ในตอนเช้ามืดวันที่ 13 จะมีการจุดพลุและยิงปืนเพื่อเป็นการไล่ผีร้ายให้ออกจากบ้านเรือน วันที่ 14 เมษายน ถือว่าเป็นวันเน่า (วันเน่าว์) ทุกบ้านเรือจะหยุดทำงาน พวกน้ำสาวเริ่มออกเที่ยวเตร่และสาดน้ำกัน และมีการจัดเตรียมอาหารเพื่อไปทำบุญที่วัดในวันที่ 15 เมษายน ซึ่งถือว่าเป็นวันพระยา

- ประเพณีทานข้าวสลากภัต เป็นประเพณีที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาแต่โบราณ จะมีวันห้างดา (ทุกคนจะทำการห้างดาที่บ้านของตนเอง) และวันกินสลาก จะนำไปรวมกันที่วัดจนถึงเวลาก่อนเที่ยงก็จะมีวันออกสลากภัต

- ประเพณีการแข่งเรือ ในวันทานสลากภัต จะมีการแข่งเรือในลำน้ำน่าน โดยจะมีการจัดงานที่วัดบุญยืน ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา ซึ่งตรงกับวันออกพรรษา มีการจัดงานเป็นประจำของทุกปี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-13 ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรและบ้านในพื้นที่อำเภอเวียงสา ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566)

พื้นที่	ปี																			
	2562				2563				2564				2565				2566			
	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
ตำบลกลางเวียง	3,711	3,839	7,550	3,228	3,525	3,618	7,143	3,265	3,530	3,619	7,149	3,317	3,475	3,611	7,086	3,391	3,400	3,557	6,957	3,436
ตำบลไหล่น่าน	1,717	1,728	3,445	1,306	1,711	1,733	3,444	1,321	1,712	1,727	3,439	1,342	1,708	1,710	3,418	1,367	1,704	1,682	3,386	1,380
ตำบลตาลชุม	1,837	1,884	3,721	1,465	1,813	1,857	3,670	1,478	1,793	1,831	3,624	1,489	1,770	1,810	3,580	1,502	1,726	1,787	3,513	1,516
ตำบลนาเหลือง	1,570	1,580	3,150	1,206	1,549	1,575	3,124	1,223	1,538	1,564	3,102	1,235	1,520	1,553	3,073	1,249	1,496	1,528	3,024	1,266
ตำบลส้าน	3,488	3,484	6,972	2,266	3,464	3,474	6,938	2,282	3,444	3,463	6,907	2,304	3,407	3,445	6,852	2,329	3,382	3,419	6,801	2,349
ตำบลน้ำมวบ	1,682	1,623	3,305	1,144	1,681	1,616	3,297	1,161	1,655	1,602	3,257	1,174	1,645	1,595	3,240	1,188	1,619	1,579	3,198	1,196
ตำบลน้ำปั้ว	1,960	2,028	3,988	1,508	1,923	2,000	3,923	1,524	1,917	1,990	3,907	1,543	1,870	1,997	3,867	1,561	1,845	1,985	3,830	1,572
ตำบลยาบหัวนา	2,745	2,573	5,318	1,440	2,743	2,595	5,338	1,486	2,757	2,614	5,371	1,526	2,778	2,632	5,410	1,565	2,769	2,628	5,397	1,593
ตำบลปงสนุก	695	660	1,355	664	702	668	1,370	666	697	673	1,370	673	689	681	1,370	698	687	688	1,375	708
ตำบลอ่ายนาไลย	3,334	3,405	6,739	2,472	3,334	3,403	6,737	2,512	3,312	3,409	6,721	2,553	3,297	3,405	6,702	2,596	3,285	3,406	6,691	2,627
ตำบลส้านนาหนองใหม่	937	941	1,878	629	939	943	1,882	638	940	945	1,885	642	938	937	1,875	648	935	928	1,863	652
ตำบลแม่ขะนิง	2,038	1,835	3,873	1,129	2,052	1,833	3,885	1,144	2,051	1,826	3,877	1,165	2,066	1,827	3,893	1,180	2,078	1,820	3,898	1,187
ตำบลแม่สาคร	1,382	1,359	2,741	1,066	1,372	1,361	2,733	1,079	1,377	1,359	2,736	1,092	1,367	1,366	2,733	1,176	1,364	1,355	2,719	1,192
ตำบลจอมจันทร์	2,019	1,906	3,925	1,287	2,022	1,902	3,924	1,316	1,983	1,894	3,877	1,336	1,983	1,888	3,871	1,351	1,970	1,888	3,858	1,371
ตำบลแม่สา	1,502	1,432	2,934	1,078	1,487	1,423	2,910	1,083	1,478	1,421	2,899	1,099	1,480	1,407	2,887	1,117	1,476	1,397	2,873	1,131
ตำบลทุ่งศรีทอง	1,278	1,300	2,578	940	1,284	1,317	2,601	952	1,285	1,316	2,601	961	1,259	1,312	2,571	975	1,260	1,298	2,558	987
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเชียงกลาง	4,774	4,947	9,721	3,868	4,730	4,926	9,656	3,909	4,700	4,887	9,587	3,972	4,687	4,871	9,558	4,014	4,674	4,825	9,499	4,063
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลเวียงสา	1,361	1,586	2,947	1,277	1,317	1,545	2,862	1,295	1,293	1,517	2,810	1,310	1,279	1,490	2,769	1,316	1,265	1,466	2,731	1,335
ท้องถิ่นเทศบาลตำบลซึ่ง	2,068	1,984	4,052	1,243	2,072	1,992	4,064	1,252	2,063	1,986	4,049	1,256	2,053	1,975	4,028	1,267	2,046	1,988	4,034	1,282
ยอดรวมทั้งหมด	**40,098**	**40,094**	**80,192**	**29,216**	**39,720**	**39,781**	**79,501**	**29,586**	**39,525**	**39,643**	**79,168**	**29,989**	**39,271**	**39,512**	**78,783**	**30,490**	**38,981**	**39,224**	**78,205**	**30,843**
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	**-0.38**			**2.80**	**-0.86**			**1.27**	**-0.42**			**1.36**	**-0.49**			**1.67**	**-0.73**			**1.16**
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (เฉลี่ย)/ปี	**-0.58**																			
อัตราการเปลี่ยนแปลงบ้าน (เฉลี่ย)/ปี	**1.65**																			

ที่มา : ระบบสถิติทางการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาหรือการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3. ข้อมูลระดับท้องถิ่น

3.1 ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมเทศบาลตำบลศรีษะเกษ

(1) ที่ตั้งและอาณาเขต

เทศบาลตำบลศรีษะเกษ ตั้งอยู่ที่หมูที่ 7 ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน มีเนื้อที่ประมาณ 309.2 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 193,235.25 ไร่ มีระยะห่างจากที่ว่าการอำเภอนาน้อยไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 2.5 กิโลเมตร ห่างจากตัวจังหวัดน่านประมาณ 63 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ.2566-2570 ,เทศบาลตำบลศรีษะเกษ)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลส้าน ตำบลน้ำมวบ อำเภอเวียงสา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลเชียงของ และเทศบาลตำบลนาน้อย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอเวียงสาและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลน้ำตก เทศบาลตำบลนาน้อย

(2) การปกครอง

เทศบาลตำบลศรีษะเกษ มีเขตการปกครองแบ่งออกเป็น 14 หมู่บ้าน ดังนี้

- หมู่ 1 บ้านหัวเมือง
- หมู่ 2 บ้านขัวก้อม
- หมู่ 3 บ้านหนองห้า
- หมู่ 4 บ้านศรีบุญเรือง
- หมู่ 5 บ้านหนองเตา
- หมู่ 6 บ้านทุ่งมงคล
- หมู่ 7 บ้านใหม่
- หมู่ 8 บ้านน้ำหก
- หมู่ 9 บ้านหนองบัว
- หมู่ 10 บ้านหนองป่าค่า
- หมู่ 11 บ้านศรีษะเกษ
- หมู่ 12 บ้านก้อมก้อ
- หมู่ 13 บ้านหนองผำ
- หมู่ 14 บ้านกิตตินันท์

(3) ประชากรและบ้านในเขตเทศบาลตำบลศรีษะเกษ

จากข้อมูลสถิติประชากร กรมการปกครอง (2567) ระบุว่า เทศบาลตำบลศรีษะเกษ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 6,998 คน แยกเป็นเพศชาย 3,502 คน และเพศหญิง 3496 คน ความหนาแน่นของประชากรทั้งเทศบาลเท่ากับ 22.6 คนต่อตารางกิโลเมตร และจำนวนบ้านทั้งสิ้น 2,697 หลังคาเรือน มีจำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.6 คนต่อครัวเรือน แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.1-14**

(4) สภาพเศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพ

ประชากรในเทศบาลตำบลศรีษะเกษ ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ยางพารา และถั่วเหลือง นอกจากนี้ยังมีการปศุสัตว์ เป็นการประกอบการในลักษณะการเลี้ยงในครัวเรือนเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริม เช่น การเลี้ยง ไก่ เป็ด โค สุกร และกระบือ มีเพียงบางส่วนที่ต้องไปรับจ้างนอกพื้นที่ ในเมืองที่มีโรงงานอุตสาหกรรม บริษัท รวมทั้งที่ไปทำงานต่างประเทศ

(5) ด้านการศึกษา

การจัดการศึกษาในตำบล มีหน่วยงานและสถาบันทางการศึกษา มีจำนวน 6 แห่ง (1) โรงเรียนบ้านหนองบัว (2) โรงเรียนบ้านน้ำหก (3) โรงเรียนบ้านหัวเมือง (4) โรงเรียนบ้านหนองห้ามิตรภาพที่ 125 (5) โรงเรียนบ้านใหม่ และ (6) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลศรีษะเกษ

(6) การนับถือศาสนา

ประชากรในเทศบาลตำบลศรีษะเกษ นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 มีวัด จำนวน 10 แห่ง (วัดหมู่ที่ 1 3 4 5 6 7 8 9 10 11) และสำนักสงฆ์ 2 แห่ง (สำนักสงฆ์ หมู่ 8 14)

(7) ประเพณีและงานประจำปี

ประชากรในเทศบาลตำบลศรีษะเกษ มีการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีที่สืบต่อกันมาเช่น ประเพณีวันขึ้นปีใหม่ จัดประมาณเดือนมกราคม ประเพณีวันสงกรานต์/ปีใหม่เมือง จัดประมาณเดือนเมษายน ประเพณีวันเข้าพรรษา จัดประมาณเดือนกรกฎาคม ประเพณีตานก๋วยสลาก จัดประมาณเดือนตุลาคม และประเพณีวันออกพรรษา จัดประมาณเดือนตุลาคม

ตารางที่ 3.4.1-14 ประชากรและบ้านในเทศบาลตำบลศรีษะเกษ ปี พ.ศ. 2566

พื้นที่	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
หมู่ 1 บ้านหัวเมือง	334	322	656	192
หมู่ 2 บ้านขัวก้อม	103	110	213	127
หมู่ 3 บ้านหนองห้า	302	306	608	237
หมู่ 4 บ้านศรีบุญเรือง	178	180	358	139
หมู่ 5 บ้านหนองเตา	308	273	581	223
หมู่ 6 บ้านทุ่งมงคล	292	327	619	346
หมู่ 7 บ้านใหม่	401	444	845	321
หมู่ 8 บ้านน้ำหก	285	249	534	182
หมู่ 9 บ้านหนองบัว	405	419	824	299
หมู่ 10 บ้านหนองป่าค่า	319	311	630	249
หมู่ 11 บ้านศรีษะเกษ	67	50	117	43
หมู่ 12 บ้านก้อมก้อ	202	195	397	121
หมู่ 13 บ้านหนองผำ	211	210	421	139
หมู่ 14 บ้านกิตตินันท์	95	100	195	79
ยอดรวมทั้งหมด	**3,502**	**3,496**	**6,998**	**2,697**

ที่มา : กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย , (สืบค้นข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2567)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.2 องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก

(1) ที่ตั้งและอาณาเขต

องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก ตั้งอยู่เลขที่ 101 หมู่ที่ 1 ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอนาน้อย ประมาณ 10 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 62,500 ไร่ หรือ 100 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ.2566-2570, องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลแม่สาคร อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

(2) การปกครอง

เดิมตำบลน้ำตกเป็นหมู่ที่ 10-12 ของตำบลนาน้อย ได้แยกการเป็นตำบลเมื่อปี พ.ศ.2524 และแยกการปกครองเป็น 5 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1,2,3,4,5 เมื่อ พ.ศ. 2526 แยกเพิ่ม 2 หมู่ คือ หมู่ที่ 6,7 เมื่อ พ.ศ. 2531 ที่ชื่อว่าตำบลน้ำตกเพราะเดิมเอกลักษณ์ปากทางเข้าตำบลมีน้ำตกที่ไหลตลอดปี ซึ่งเป็นจุดจอดรถประจำทาง แต่ปัจจุบันเนื่องจากมีการถางป่าทำไร่ข้าวโพด น้ำจึงแห้งไป ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ดังนี้

- หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ
- หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ
- หมู่ที่ 3 บ้านน้ำสระ
- หมู่ที่ 4 บ้านวังกอก
- หมู่ที่ 5 บ้านเปา
- หมู่ที่ 6 บ้านไทยงาม
- หมู่ที่ 7 บ้านพืชมงคล

(3) ประชากรและบ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก

จากข้อมูลสถิติประชากร กรมการปกครอง (2567) ระบุว่า องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก มีประชากรทั้งสิ้น 2,499 คน แยกเป็นเพศชาย 1,255 คน และเพศหญิง 1,244 คน ความหนาแน่นของประชากรทั้งตำบลเท่ากับ คิดเป็น 25 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยมีจำนวนบ้านทั้งสิ้น 873 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.6 คนต่อครัวเรือน แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.1-15**

ตารางที่ 3.4.1-15 ประชากรและบ้านในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก ปี พ.ศ. 2566

พื้นที่	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	279	251	530	189
หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ	223	241	464	178
หมู่ที่ 3 บ้านน้ำสระ	113	114	227	90
หมู่ที่ 4 บ้านวังกอก	82	78	160	50
หมู่ที่ 5 บ้านเปา	396	389	785	258
หมู่ที่ 6 บ้านไทยงาม	64	79	143	39
หมู่ที่ 7 บ้านพืชมงคล	98	92	190	69
ยอดรวมทั้งหมด	**1,255**	**1,244**	**2,499**	**873**

ที่มา : กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย , ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2567

(4) สภาพเศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพ

ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก ร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวโพด และยางพารา นอกจากนี้ยังมีการปศุสัตว์ เป็นการประกอบการในลักษณะการเลี้ยงในครัวเรือนเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริม เช่น การเลี้ยง ไก่ เป็ด โค สุกร และกระบือ

(5) ด้านการศึกษา

การจัดการศึกษาในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก มีหน่วยงานและสถาบันทางการศึกษา มีจำนวน 4 แห่ง (1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก (2) โรงเรียนบ้านพืชเจริญ (3) โรงเรียนบ้านน้ำพุ และ(4) โรงเรียนบ้านเปา

(6) การนับถือศาสนา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90 มีวัด จำนวน 5 แห่ง และสำนักสงฆ์ จำนวน 1 แห่ง

(7) ประเพณีและงานประจำปี

ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก มีการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีที่สืบต่อกันมาเช่น ประเพณีวันขึ้นปีใหม่ จัดประมาณเดือนมกราคม ประเพณีวันสงกรานต์/ปีใหม่เมือง จัดประมาณเดือนเมษายน ประเพณีวันเข้าพรรษา จัดประมาณเดือนกรกฎาคม ประเพณีตานก๋วยสลาก จัดประมาณเดือนตุลาคม และประเพณีวันออกพรรษา จัดประมาณเดือนตุลาคม

3.3 องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน

(1) ที่ตั้งและอาณาเขต

องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน ตั้งอยู่เลขที่ 39 หมู่ที่ 3 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่านอยู่ห่างจากอำเภอเวียงสา ไปทางทิศใต้ประมาณ 12 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 130 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ.2566-2570 ,องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลศีรษะเกษ อำเภอนาน้อย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลขึ่ง อำเภอเวียงสา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลอ่ายนาไลย อำเภอเวียงสา

(2) การปกครอง

องค์การบริหารส่วนตำบลส้านมีพื้นที่ครอบคลุมตำบลส้านทั้งหมด แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 1 บ้านไผ่งาม
- หมู่ที่ 2 บ้านพระเนตร
- หมู่ที่ 3 บ้านส้าน
- หมู่ที่ 4 บ้านสาลีก
- หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง
- หมู่ที่ 6 บ้านคือเวียง
- หมู่ที่ 7 บ้านโปร่ง
- หมู่ที่ 8 บ้านใหม่
- หมู่ที่ 9 บ้านทรายทอง
- หมู่ที่ 10 บ้านส้านเหนือ

(3) ประชากรและบ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน

กรมการปกครอง (2567) ระบุว่า องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน มีประชากรทั้งสิ้น 6,801 คน แยกเป็นเพศชาย 3,382 คน และเพศหญิง 3,419 คน มีความหนาแน่นของประชากรทั้งตำบลเท่ากับ 52 คนต่อตารางกิโลเมตร มีจำนวนบ้านทั้งสิ้น 2,349 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 2.9 คนต่อครัวเรือน แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.1-16**

(4) สภาพเศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพ

ประชากรในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลส้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร โดยทำไร่ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วเหลือง งา กระเทียม อาชีพทำสวนได้แก่ ลำไย มะขาม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของตำบลและมีรายได้ดี คือ ข้าวโพด รองลงมาคือ ข้าวและลำไย และพืชเศรษฐกิจใหม่ที่ทำรายได้ คือ ยางพารา มีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 7,755 ไร่ และมีอาชีพเสริมอื่นๆคือ รับจ้างทั่วไป รับราชการและค้าขาย สำหรับด้านการประมงในพื้นที่ประชากรค่อนข้างน้อยประกอบอาชีพประมง ซึ่งส่วนมากจะประกอบอาชีพเลี้ยงปลา และหาปลาตามลำคลองในพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีการปศุสัตว์ เป็นการประกอบการในลักษณะการเลี้ยงในครัวเรือนเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริม เช่น การเลี้ยง ไก่ เป็ด โค สุกร และกระบือ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-16 ประชากรและบ้านในองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน ปี พ.ศ. 2566

พื้นที่	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)	บ้าน (หลัง)
หมู่ที่ 1 บ้านไผ่งาม	436	438	874	309
หมู่ที่ 2 บ้านพระเนตร	375	366	741	222
หมู่ที่ 3 บ้านส้าน	457	421	878	314
หมู่ที่ 4 บ้านสาลีก	289	292	581	236
หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	345	350	695	227
หมู่ที่ 6 บ้านคือเวียง	317	332	649	286
หมู่ที่ 7 บ้านโปร่ง	136	137	273	87
หมู่ที่ 8 บ้านใหม่	322	291	613	168
หมู่ที่ 9 บ้านทรายทอง	423	451	874	320
หมู่ที่ 10 บ้านส้านเหนือ	282	341	623	180
ยอดรวมทั้งหมด	**3,382**	**3,419**	**6,801**	**2,349**

ที่มา : กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย , ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม 2567

(5) ด้านการศึกษา

องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน มีหน่วยงานและสถาบันทางการศึกษา มีจำนวน 4 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง คือ โรงเรียนชุมชนบ้านใหม่ (ขยายโอกาส) และโรงเรียนบ้านสาลีก ศูนย์เรียนรู้ชุมชนจำนวน 1 แห่ง และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 แห่ง

(6) การนับถือศาสนา

ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธและมีบางส่วนที่นับถือศาสนาคริสต์ โดยในพื้นที่ตำบลส้านมีวัด จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ วัดไผ่งาม หมู่ที่ 1 วัดพระเนตร หมู่ที่ 2 วัดนาส้าน หมู่ที่ 3 วัดทรายมูล หมู่ที่ 4 วัดผาเวียง หมู่ที่ 5 วัดคือเวียง หมู่ที่ 6 วัดโปร่ง หมู่ที่ 7 วัดทองใหม่ หมู่ที่ 8 วัดป่าเวียงสาวนาราม หมู่ที่ 9 และสำนักสงฆ์/สำนักปฏิบัติธรรม จำนวน 1 แห่ง คือ สำนักปฏิบัติธรรมพระธาตุทรายทองกองหินนิมิต บ้านทรายทอง หมู่ที่ 9

(7) ประเพณีและงานประจำปี

ประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน มีการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีที่สืบต่อกันมา เช่น งานนมัสการพระธาตุวัดไผ่งาม บ้านไผ่งาน หมู่ที่ 1 งานนมัสการพระธาตุวัดพระเนตร ประเพณีตักบาตรเทโวโรหณะ วัดพระเนตร บ้านพระเนตร หมู่ที่ 2 นมัสการพระธาตุอินตั้งหายทุกข์ทันใจ บ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 นมัสการพระธาตุวัดคือเวียง บ้านคือเวียง หมู่ที่ 6 นมัสการพระธาตุทรายทองกองหินนิมิต บ้านทรายทอง หมู่ที่ 9 และประเพณียี่เป็งและตั้งธรรมพระเวสสันดรชาดก บ้านส้านเหนือ หมู่ที่ 10

7.2) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการฯ เป็นการสำราจข้อมูลพื้นฐานเพื่อประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบ ตลอดจนกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการศึกษาประกอบด้วย กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มประชาชนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อม กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางตรงจากการโยกย้ายเวนคืน ได้ดำเนินการลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูล

ของทุกกลุ่มในช่วงระหว่างวันที่ 15 – 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 และดำเนินการติดตามสำรวจเพิ่มเติมในช่วงวันที่ 27 มีนาคม – 1 เมษายน 2568 ซึ่งสามารถสำรวจได้ทั้งหมด ราย รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-17** ภาพบรรยากาศการสำรวจแสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-3 ถึงรูปที่ 3.4.1-6**

ตารางที่ 3.4.1-17 จำนวนตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินการสำรวจ

กลุ่มเป้าหมายในสำรวจ	จำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจ	จำนวนที่สำรวจได้
กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	**11**	**9***
กลุ่มที่ 2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน (กลุ่มที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม)	**340**	**340**
2.1) ครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	60	60
2.2) ครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	280	280
กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา	**1**	**0***
กลุ่มที่ 4 สถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 – 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	**10**	**6***
4.1) สถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	5	3
4.2) สถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	5	3
กลุ่มที่ 5 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	**9**	**9**
5.1) หน่วยงานในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง	2	2
(5.2) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (นอกพื้นที่)	7	7
กลุ่มที่ 6 กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางตรงจากการโยกย้ายเวนคืน	**10**	**2***
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้ง 6 กลุ่ม	**381**	**366**

หมายเหตุ * หมายถึง อยู่ระหว่างติดตามสำรวจเพิ่มเติม

สำหรับผลการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจสังคม และการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ มีดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีเขตการปกครองอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยการสำรวจกลุ่มผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคม และเป็นที่ได้รับการยอมรับจากชุมชน และสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ รวมถึงมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล และนายกเทศมนตรี เป็นต้น จากการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นได้ทั้งสิ้น 9 ราย รายละเอียดผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-18**

- **ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์**

เพศ อายุ การศึกษา ศาสนา ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเป็นเพศชาย (ร้อยละ 100.0 หรือ 9 ราย) โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 50 – 59 (ร้อยละ 77.8 7 ราย) ที่เหลืออายุระหว่าง 40 – 49 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 11.1 หรือ 1 ราย เท่ากัน) เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถาม (ร้อยละ 66.7 หรือ 6 ราย) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 22.2 หรือ 2 ราย) และจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 11.1 หรือ 1 ราย) การนับถือศาสนาทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) นับถือศาสนาพุทธ

การดำรงตำแหน่งผู้นำชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่ง เป็นกำนัน 3 ราย เป็นผู้ใหญ่บ้าน 3 ราย นายกเทศมนตรี 1 ราย รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล 1 ราย และผู้อำนวยการกองช่าง (ได้รับมอบหมายจากนายกองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก) 1 ราย โดยส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งมาแล้วประมาณ 3-4 ปี (6 ราย) ดำรงตำแหน่ง 7 ปี (1 ราย) 10 ปี (1 ราย) และมากกว่า 28 ปี (1 ราย)

การอยู่อาศัยในพื้นที่ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (8 ราย) เป็นคนที่อยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด มีเพียง 1 ราย ที่ย้ายมาจากที่อื่น โดยย้ายมาทำงานในพื้นที่เป็นระยะเวลา 28 ปี

- **ลักษณะทั่วไปของชุมชน**

ลักษณะของชุมชนที่แนวเส้นทางของถนนตัดผ่าน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนดั้งเดิมที่มีการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนมานานกว่า 50 ปี มีเพียงหมู่บ้านกิตตินันท์ หมู่ที่ 14 ตำบลศรีสะเกษ เป็นหมู่ที่บ้านที่จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2531 โดยทั้งหมดเป็นชุมชนชนบทอยู่อาศัยกันแบบเครือญาติ ช่วยเหลือเกื้อกูลกันมีความรักสามัคคีกัน และมีการขยายตัวของชุมชนอย่างค่อยเป็นค่อยไป และมีบางชุมชนเป็นสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้างทั่วไป และมีการค้าขายเพิ่มขึ้น

- **ระบบสาธารณูปโภค**

สำหรับระบบสาธารณูปโภคของชุมชนส่วนใหญ่มีระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า ประปา ครบทุกหลังคาเรือน มีเพียงบางหมู่บ้านที่มีปัญหาไฟฟ้าดับบ่อยในช่วงฤดูฝน สำหรับเส้นทางคมนาคมภายในหมู่บ้านทุกหมู่บ้านมีความสะดวกสบายในการเดินทางไปมาหาสู่กัน โดยมีถนนคอนกรีตและลาดยางอย่างทั่วถึงทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น

- **สภาพปัญหาทั่วไปของชุมชน**

ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ส่วนให้ระบุว่า เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ปลูกข้าวโพด ยางพารา มันสำปะหลัง ไม้สัก เป็นต้น ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ผลผลิตตกต่ำ เกี่ยวกับได้ปีละ 1 ครั้ง การไม่มีแหล่งรับซื้อผลผลิตที่แน่นอน การถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง รวมถึงค่าครองชีพที่สูงขึ้นในปัจจุบัน ดังนั้น สภาพเศรษฐกิจของชุมชนในแต่ละปีจะขึ้นอยู่กับผลผลิตและราคาสินค้าเกษตรในแต่ละปี ทำให้สภาพเศรษฐกิจของชุมชนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ - ปานกลาง

ปัญหาด้านสังคม ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ปัญหาสังคมที่เป็นเป็นปัญหาหลักในชุมชน ได้แก่ ปัญหายาเสพติดมากที่สุด รองลงมาคือปัญหาหนี้สินของครัวเรือน และปัญหาภัยแล้ง

ปัญหาสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบันคือ ปัญหาไฟป่า เกิดจากการลักลอบเผา การบุกรุกพื้นที่ป่า และการขาดแคลนน้ำในการทำเกษตร

- **การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ**

การรับรู้ข้อมูลของโครงการ ผู้นำชุมชนทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่า รับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ จากการได้รับหนังสือเชิญประชุม และการเข้าร่วมประชุมสัมมนาของโครงการ

ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้นำชุมชนทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่า เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อชุมชนและประชาชนทั่วไป เป็นการพัฒนาให้พื้นที่มีความเจริญมากขึ้น มีการเดินทางที่สะดวกปลอดภัยมากขึ้น เป็นการส่งเสริมการประกอบอาชีพของประชาชน และส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่เพิ่มขึ้น ทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่ดีขึ้น

ข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อวิตกกังวลหรือข้อห่วงกังวลใด ๆ มีเพียงบางรายที่ห่วงกังวลในระยะก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงและความสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้าง รวมถึงไฟส่องสว่างและป้ายสัญญาณจราจรในช่วงก่อสร้าง เป็นต้น ส่วนในระยะดำเนินการ มีความกังวลต่อความล่าช้าของโครงการไม่แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้

- **ข้อเสนอแนะต่อโครงการ**
  - ให้โครงการใช้เครื่องจักรที่มีความทันสมัย มีป้ายแจ้งเตือนตลอดทางเพื่อความปลอดภัย
  - ควรมีไฟส่องสว่างตลอดเส้นทางการก่อสร้าง
  - ควรมีการจัดการจราจรในช่วงการก่อสร้างให้ดี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 3.4.1-3 ภาพการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นผู้นำชุมชน ระหว่างวันที่ 15 – 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ตารางที่ 3.4.1-18 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
1. รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน - เพศชาย อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 3 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**<u>ผลดี</u>** - เศรษฐกิจสังคมดี - ความปลอดภัยในการใช้ถนน **<u>ผลเสีย</u>** - ไม่มีผลกระทบ	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - การสัญจรไม่สะดวก ควรมีไฟส่องสว่างและป้ายแจ้งเตือน **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	- ควรมีการติดป้ายเตือนในการใช้เครื่องจักร - ควรติดไฟส่องสว่างให้มีความปลอดภัย
2. กำนันตำบลบ้านส้าน - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**<u>ผลดี</u>** - สะดวกในการสัญจร และรวดเร็ว **<u>ผลเสีย</u>** - ไม่มีผลกระทบ	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - ไม่มีผลกระทบ **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ
3. ผู้ใหญ่บ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 7 ปี - จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**<u>ผลดี</u>** - สะดวกในการสัญจร และรวดเร็วขึ้น **<u>ผลเสีย</u>** - มลพิษจากการก่อสร้าง ฝุ่นละออง ความสั่นสะเทือน และการเกิดอุบัติเหตุ	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - ฝุ่นละออง และการสั่นสะเทือน - ระยะเวลาก่อสร้างไม่เป็นไปตามกำหนด **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	- ควรมีไฟส่องสว่างบริเวณการก่อสร้าง และควรมีป้ายเตือนต่างๆ
4. นายกเทศมนตรีตำบลศรีษะเกษ - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม และเคยเข้าร่วมประชุม	**<u>ผลดี</u>** - สะดวกในการสัญจร และรวดเร็วขึ้น - ส่งเสริมการท่องเที่ยว **<u>ผลเสีย</u>** - ไม่มีผลกระทบ	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - ไม่มีผลกระทบ **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	- ขอให้เร่งดำเนินการโดยเร็ว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-18 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
5. กำนันตำบลศรีษะเกษ - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 10 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**ผลดี** - ไม่มีผลกระทบ **ผลเสีย** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	- ขอให้เร่งดำเนินการโดยเร็ว
6. ผู้ใหญ่บ้านกิตตินันท์ หมู่ที่ 14 - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปี - จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**ผลดี** - ไม่มีผลกระทบ **ผลเสีย** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	- เห็นด้วยกับโครงการ
7. ผู้อำนวยการกองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 28 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหน่วยงานราชการ/อบต.	**ผลดี** - เดินทางสัญจรสะดวกสบาย **ผลเสีย** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ
8. กำนันตำบลน้ำตก - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 4 ปี - จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	- รับทราบข้อมูลโครงการจากการเข้าร่วมประชุม	**ผลดี** - เดินทางสัญจรสะดวกสบาย **ผลเสีย** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	- จัดการจราจรในช่วงก่อสร้างให้ดี
9. ผู้ใหญ่บ้านพืชเจริญ หมู่ที่ 1 - เพศชาย อายุระหว่าง 40-49 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 3 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากการเข้าร่วมประชุม และกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ	**ผลดี** - เดินทางสัญจรสะดวกสบาย **ผลเสีย** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(2) กลุ่มครัวเรือนประชาชน

ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของตัวแทนกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งกลุ่มตัวแทนครัวเรือนในการสำรวจออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะทาง ดังนี้ ภาพการสำรวจกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาแสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-4**

(2.1) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางของโครงการ

ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ระยะประชิด) จำนวน 60 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดัง**ภาคผนวก ค-3**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เพศ อายุ การศึกษา ศาสนา ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65.0) เพศชาย (ร้อยละ 35.0) โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด (ร้อยละ 40.0) รองลงมา อายุระหว่าง 50-59 ปี (ร้อยละ 35.0) มีอายุระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 13.3) มีอายุระหว่าง 20-29 ปี (ร้อยละ 8.3) มีอายุระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 3.4) ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสมากที่สุด (ร้อยละ 73.3) รองลงมา คือ มีสถานภาพโสด (ร้อยละ 21.7) มีสถานภาพหม้าย (ร้อยละ 3.3) และหย่า (ร้อยละ 1.7) ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นคู่สมรสหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 48.3) รองลงมาเป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 41.7) สถานภาพอื่นๆ ได้แก่ บุตรสาว และไม่ระบุสานภาพ ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 5.0)

เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 50.0) รองลงมาจบการศึกษาปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 35.0) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 11.7) และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 3.3) ตามลำดับ

ภูมิลำเนา สำหรับภูมิลำเนาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าอยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 95.0) และย้ายมาจากที่อื่น (ร้อยละ 5.0) โดยทั้งหมดย้ายมาจากภาคเหนือ (ร้อยละ 100.0) ทั้งหมดย้ายมามากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 100.0) สาเหตุที่ทั้งหมดย้ายมาแต่งงานกับคนหมู่บ้านนี้ (ร้อยละ 100.0)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน

สมาชิกในครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.0) ระบุว่ามีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 5 คน และมีจำนวนสมาชิกครัวเรือน 5-10 คน (ร้อยละ 15.0) โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน (15-60 ปี) (ร้อยละ 51.7) รองลงมาเป็นผู้สูงอายุ (60 ปี ขึ้นไป) (ร้อยละ 36.6) และเป็นวัยเด็ก (ต่ำกว่า 15ปี) (ร้อยละ 10.7) ตามลำดับ ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนจะเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 50.7) และเป็นเพศชาย (ร้อยละ 47.3) เมื่อสอบถามความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดอยู่แบบพี่น้อง/เครือญาติ (ร้อยละ 100.0)การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่ทำงานมีรายได้ (ร้อยละ 65.0) รองลงมา คือ ไม่ได้ทำงาน (ร้อยละ 28.2)และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 6.8)

การประกอบอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพอื่นๆ ระบุ เกษตรกร/ข้าราชการบำนาญ/เลี้ยงหมู /ผู้สูงอายุ มากที่สุด (ร้อยละ 53.3) รองลงมา คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ระบุ ทำขนมขาย/ขายอาหาร/เลี้ยงวัว/เสื้อผ้า/ขายของ/ซ่อมรถ/ทำกระจก/ทำขนมจีน (ร้อยละ 28.3) ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 11.7) และประกอบอาชีพรับจ้าง ระบุ รับจ้างทั่วไป/ ทำงานที่อุทยานศรีน่าน (ร้อยละ 6.7) ตามลำดับ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามมีอาชีพหลักของครัวเรือนโดยประกอบอาชีพอื่นๆ ระบุ เกษตรกร/ข้าราชการบำนาญ/เลี้ยงหมู /ผู้สูงอายุ มากที่สุด (ร้อยละ 55.0) รองลงมา คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ระบุ ทำขนมขาย/ขายอาหาร/เลี้ยงวัว/เสื้อผ้า/ขายของ/ซ่อมรถ/ทำกระจก/ทำขนมจีน (ร้อยละ 21.6) ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ และประกอบอาชีพรับจ้าง ระบุ รับจ้างทั่วไป/ ทำงานที่อุทยานศรีน่าน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 11.7) ตามลำดับ

การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือนประกอบอาชีพอื่นๆ ระบุ เกษตรกร /ก่อสร้าง/ทำไร่นา/กรีดยาง มากที่สุด (ร้อยละ 38.3) รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 25.0) ประกอบอาชีพรับจ้าง ระบุ ทำสวน/แบกข้าว/รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 23.3) และข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 3.4) ตามลำดับ

ปัญหาในการประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.7) ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประอาชีพ และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 3.3)

การเข้าร่วมกิจกรรมที่สำคัญในโอกาสต่างๆ ของชุมชน

กิจกรรมในวันปีใหม่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุมีกิจกรรม (ร้อยละ 91.7) โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่วัด (ร้อยละ 45.9) รองลงมา คือ ศาลาประชาคม (ร้อยละ 24.5) อบต. (ร้อยละ 16.3) และโรงเรียน (ร้อยละ 13.3) ตามลำดับ

กิจกรรมทางศาสนา ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุมีกิจกรรม โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่วัด (ร้อยละ 95.1) รองลงมา คือ ศาลาประชาคม (ร้อยละ 3.3) และอบต. (ร้อยละ 1.3) ตามลำดับ

กิจกรรมวันสงกรานต์ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุมีกิจกรรม โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่วัด (ร้อยละ 54.5) รองลงมา คือ ศาลาประชาคม (ร้อยละ 35.1) และอบต. (ร้อยละ 10.4) ตามลำดับ

กิจกรรมทำบุญประจำปีของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่ามีกิจกรรม โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 53.3) รองลงมา คือ วัด (ร้อยละ 23.4) อบต. (ร้อยละ 14.4) และโรงเรียน (ร้อยละ 8.9) ตามลำดับ

กิจกรรมพัฒนาชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุมีกิจกรรม โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว ส่วนใหญ่ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 91.7) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 80.6) รองลงมา คือ วัด (ร้อยละ 11.3) และอบต. (ร้อยละ 8.1) ตามลำดับ

กิจกรรมสำคัญของทางราชการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.3) ระบุไม่มีกิจกรรม นอกจากนี้ยังระบุว่ามีการจัดกิจกรรม (อบรมโครงการ/กิจกรรมวัฒนธรรม/อบรมกลุ่มอาชีพ) (ร้อยละ 26.7) โดยการเข้าร่วมกับกิจกรรมทั้งหมดระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 100.0) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 64.0) และอบต. (ร้อยละ 36.0) ตามลำดับ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทำร่างรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการในปัจจุบัน

<u>แหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ ในชุมชน</u>

การใช้น้ำเพื่อการบริโภค (น้ำดื่ม) ผู้ตอบแบบสอบถามดื่มน้ำประปามากที่สุด (ร้อยละ 44.5) รองลงมาคือ ซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด (ร้อยละ 35.5) น้ำบาดาล (ร้อยละ 12.7) และใช้น้ำฝน (ร้อยละ 7.3) ในด้านความเพียงพอของน้ำดื่มทั้งหมดระบุว่า เพียงพอตลอดปี (ร้อยละ 100.0) สำหรับคุณภาพน้ำดื่มส่วนใหญ่ระบุว่าดี ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 61.2) มีบางส่วนที่ระบุว่ามีปัญหาคือน้ำมีรสเฝื่อน/น้ำกระด้าง (ร้อยละ 28.4) และปัญหาอื่นๆ ระบุ น้ำมีหินปูน (ร้อยละ 10.4)

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค (น้ำใช้) ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำประปามากที่สุด (ร้อยละ 51.8) รองลงมาคือ ใช้ใช้น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด (ร้อยละ 28.6) น้ำบาดาล และใช้น้ำฝน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 9.8) ในด้านความเพียงพอของน้ำใช้ส่วนใหญ่ระบุว่า เพียงพอตลอดปี (ร้อยละ 83.3) บางส่วน (ร้อยละ 16.7) ระบุว่าขาดแคลนบางครั้ง ช่วงเดือน ระบุ มีนาคม/ เมษายน/ พฤษภาคม วิธีแก้ไขปัญหา ระบุ ซื้อน้ำดื่ม สำหรับคุณภาพน้ำใช้ส่วนใหญ่ระบุว่าดี ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 51.7) และปัญหาอื่นๆ ระบุ น้ำมีหินปูน (ร้อยละ 48.3)

<u>คุณภาพ/การจัดการโครงสร้างพื้นฐานในหมู่บ้าน/ชุมชน</u>

การคมนาคม (ถนนชุมชน/ทางหลวง) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบการคมนาคม (ถนนชุมชน/ทางหลวง) ในระดับดี (ร้อยละ 53.3) มีบางส่วนที่ระบุว่าอยู่ระดับพอใช้ (ร้อยละ 46.7) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี โดยระบุว่ามีสภาพถนนชำรุด เป็นหลุมเป็นบ่อ มากที่สุด (ร้อยละ 37.0) รองลงมา คือ มีสิ่งกีดขวางการจราจร เช่น สิ่งก่อสร้างที่ยังสร้างไม่เสร็จ และไม่ได้รื้อถอนทิ้งบริเวณ (ร้อยละ 34.8) ไม่ระบุปัญหา (ร้อยละ 21.7) ช่องจราจรแคบในบางช่วงเส้นทาง รถสวนทางกันลำบากบริเวณ (ร้อยละ 4.3) และอื่น ๆ ระบุ สภาพถนนที่ชำรุดและมีการซ่อมแซมโดยลาดยางมะตอยทับถนนที่ชำรุด ไม่ราบเรียบ นูนขึ้น สภาพถนนไม่ราบเสมอกัน ทำให้ขับขี่รถต้องใช้ความระมัดระวัง/ถนนบางสายยังเป็นลูกรัง/รถบรรทุกเยอะ ขับรถเร็ว (ร้อยละ 2.2) ตามลำดับ

ไฟฟ้า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบไฟฟ้าในระดับดี (ร้อยละ 53.3) รองลงมาคือ ไม่ดี (ร้อยละ 28.3) และระดับพอใช้ (ร้อยละ 18.4) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี โดยระบุว่ามีไฟฟ้าตกบ่อย/ไฟฟ้าดับบ่อยโดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตก (ร้อยละ 62.2) และริมเส้นทางที่สำคัญบางช่วงไม่มีไฟฟ้าทำให้มืดและเปลี่ยวมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุร้าย (ร้อยละ 37.8)

ประปา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบประปาในระดับดี (ร้อยละ 53.3) และมีบางส่วนที่ระบุว่าอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 46.7) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี โดยระบุว่ามีปัญหาอื่นๆ (ร้อยละ 40.0) น้ำประปาเป็นหินปูน เป็นตะกอนทำให้ห้องน้ำไม่สะอวด ทำให้เครื่องกรองน้ำอุ่นเสียบ่อย เนื่องจากหินปูนอุดตัน/ หินปูน รองลงมาคือ เกิดการหยุดไหลของน้ำประปาอยู่บ่อยครั้ง (ร้อยละ 37.8) และไม่ระบุปัญหา (ร้อยละ 22.2)

การจัดการขยะ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมืองมากที่สุด (ร้อยละ 93.3) และได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 6.7)

กรณีจัดการโดยองค์การบริหารส่วนตำบลผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความพึงพอใจต่อการจัดการขยะ ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 100.0) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี ส่วนใหญ่ระบุว่าเว้นช่วงระยะเวลาเก็บนาน ทำให้ขยะล้นถัง (ร้อยละ 75.0) และถังขยะไม่เพียงพอ (ร้อยละ 25.0)

กรณีไม่ได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดการขยะโดยวิธี เผา และหมักทำปุ๋ย ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 28.4) รองลงมา คือ วิธีอื่น ๆ เช่น คัดแยกขยะนำไปรีไซเคิลให้ผู้ประกอบการ/ขายที่เป็นขยะรีไซเคิล เช่น ขวดน้ำ ขวดพลาสติก กระดาษ/เทศบาลเก็บขยะอันตราย (ร้อยละ 22.4) ฝังกลบ (ร้อยละ 18.8) และทิ้งนอกบ้าน/ข้างๆ บ้าน (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ สำหรับสภาพปัญหาของการจัดการขยะ กรณีไม่ได้รับการบริการในการจัดเก็บส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดทัศนอุจาด ไม่น่ามอง (ร้อยละ 51.1) รองลงมา คือ เขม่าควันจากการเผาขยะ รบกวนบริเวณข้างเคียง (ร้อยละ 22.2) ขยะเน่าเหม็น ส่งกลิ่นรบกวน (ร้อยละ 20.0) ไม่ระบุ (ร้อยละ 5.6) ปัญหา อื่นๆ ระบุ ไม่มีปัญหาจากการเผาขยะ แต่มีปัญหาในการเหม็นควันจากการเผาถ่านจากบ้านใกล้เคียง (ร้อยละ 1.1) ตามลำดับ

การจัดการน้ำเสีย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับบริการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 83.3) และไม่ได้รับบริการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 16.7)

กรณีจัดการโดยองค์การบริหารส่วนตำบล ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการน้ำเสียในระดับดี (ร้อยละ 60.0) และพอใช้ (ร้อยละ 40.0)

กรณีไม่ได้รับบริการการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดการน้ำเสียโดยวิธีระบายลงสู่บ่อซึม (ร้อยละ 62.5) และอื่นๆ ระบุ ไม่มีน้ำเสีย (ร้อยละ 37.5) สภาพปัญหาของการจัดการน้ำเสีย กรณีไม่ได้รับการบริการในการจัดการน้ำเสียอื่นๆ ระบุ ไม่มีน้ำเสีย (ร้อยละ 83.4) น้ำขัง ส่งกลิ่นรบกวนและเกิดทัศนอุจาด ไม่น่ามอง ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 8.3)

ด้านสุขภาพทางกายและจิตใจ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าสมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพทางกายดี (ร้อยละ 100.0) นอกนอกนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าสมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพทางกายจิต (ร้อยละ 100.0)

ด้านการระบาดของโรค ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุในรอบปีที่ผ่านมาชุมชนมีการระบาดของโรค ระบุโควิด/ ไข้เลือดออก (ร้อยละ 63.3) และมีบางส่วนที่ระบุว่าไม่มี (ร้อยละ 36.7)

ด้านการรักษาพยาบาล สำหรับประเภทสถานพยาบาลที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการเป็นส่วนใหญ่ใช้บริการที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ ระบุ โรงพยาบาลนาน้อย โรงพยาบาลเวียงสา (ร้อยละ 55.7) รองลงมา คือ โรงพยาบาลประจำจังหวัด ระบุ โรงพยาบาลน่าน (ร้อยละ 35.4) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ระบุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทรายทอง (ร้อยละ 8.9) ***สภาพปัญหา*** ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 29.1) และมีปัญหา เรื่องบุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 29.1) อุปกรณ์/เครื่องมือการรักษาพยาบาลไม่ทันสมัย (ร้อยละ 24.3) การบริการล่าช้า/ใช้เวลารอรับบริการค่อนข้างนาน (ร้อยละ 17.5) โดย***ความพึงพอใจต่อการรักษาพยาบาล*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากและระดับปานกลาง ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 50.0)

ด้านการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร

ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรบนถนน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้ใช้ นานๆครั้ง (ร้อยละ 45.0) รองลงมาคือ ทุกวัน (ร้อยละ 41.7) ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ (ร้อยละ 11.7) และอื่นๆ ระบุ ช่วงเทศกาลเดือนเมษายน และเดือนธันวาคม ตรงทางโค้งบ้านบัวก้อม และตรงจุดยุเทรินบ้านบัวก้อมรถยนต์ชอบไถลลงข้างทาง เนื่องจากเป็นหลุมกว้างตรงจุดกลับรถไม่มีที่กั้น (ร้อยละ 1.6) *ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรบนถนน* ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าบาดเจ็บเล็กน้อย (ร้อยละ 61.2) รองลงมา คือ บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 35.8) และมีการเสียชีวิต (ร้อยละ 3.0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

การศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าบุตรหลานในครัวเรือนเรียนหนังสือที่โรงเรียนประจำอำเภอ (ร้อยละ 39.9) รองลงมา คือ โรงเรียนประจำจังหวัด (ร้อยละ 39.2) และโรงเรียนในเขตเทศบาล (ร้อยละ 20.9)

สภาพปัญหา ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 78.3) มีบางส่วนที่ระบุว่ามีปัญหาคือสถานศึกษาห่างไกลจากชุมชน ต้องใช้เวลาในการเดินทาง (ร้อยละ 21.7) *สำหรับความพึงพอใจต่อการศึกษา* ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก (ร้อยละ 50.0) รองลงมาคือพอใจในระดับปานกลาง (ร้อยละ 40.0) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 10.0)

การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.7) ระบุว่าไม่มีการจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน มีบางส่วนที่ระบุว่ามีการจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน (ร้อยละ 48.3) ได้แก่ กลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน/ กลุ่มผู้สูงอายุ/กลุ่มสวัสดิการ ฯลฯ/ กลุ่มแม่บ้าน

สถานที่ที่มีความสำคัญต่อชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7) ระบุว่าไม่มีสถานที่ที่มีความสำคัญต่อชุมชน มีบางส่วนที่ระบุว่ามี (ร้อยละ 33.3) ได้แก่ หอประชุม/ ฌาปณสถาน/ถ้ำ/วัด เป็นต้น

สถานที่ที่มีความสวยงามของธรรมชาติ/ทัศนียภาพของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.3) ระบุว่าไม่มีสถานที่ที่มีความสวยงามของธรรมชาติ/ทัศนียภาพของชุมชน บางส่วนที่ระบุว่ามี (ร้อยละ 11.) โดยทั้งหมดเห็นว่าสวยงาม น่ารื่นรมย์มาก (ร้อยละ 100.0)

สภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าสภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชนเสื่อมโทรม มีปัญหามาก (ร้อยละ 41.7) รองลงมา คือ มีปัญหาน้อย (ร้อยละ 38.3) และไม่มีปัญหา สภาพแวดล้อมดี (ร้อยละ 20.0)

ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์/ผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น (ร้อยละ 83.3) มีความสัมพันธ์/ผูกพันปานกลาง (ร้อยละ 16.7) ***สำหรับความพอใจโดยรวมในการดำเนินชีวิตของชุมชน*** ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่ามีความพอใจมาก (ร้อยละ 100.0)

สภาพปัญหาชุมชน สำหรับปัญหาด้านการประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีรายได้ไม่แน่นอน มากที่สุด (ร้อยละ 83.3) รองลงมา คือ อื่นๆ ระบุ ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 15.0) และไม่มีที่ทำกิน (ร้อยละ 1.7) ***ปัญหาด้านสังคม*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญยาเสพติด (ร้อยละ 80.0) และอื่น ๆ ระบุ ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 20.0) ***ปัญหาด้านสุขอนามัย/สาธารณสุข*** ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีการบริการล่าช้า/ใช้เวลารอรับบริการค่อนข้างนาน มากที่สุด (ร้อยละ 50.0) รองลงมา คือ อุปกรณ์/เครื่องมือการรักษาพยาบาลไม่ทันสมัย (ร้อยละ 32.6)และบุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 17.4)

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน สำหรับประเด็นความคิดเห็นต่อปัญหาสภาพแวดล้อมของชุมชนที่ได้รับผลกระทบในปัจจุบัน 3 อันดับแรกที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ (ร้อยละ 100.0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ปัญหาเสียงดัง (ร้อยละ 48.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.31 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาขยะ (ร้อยละ 30.0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.28 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026

จำนวนยานพาหนะในครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีจำนวนยานพาหนะในครัวเรือน ประเภทรถจักรยานยนต์ มากที่สุด (ร้อยละ 61.7) รองลงมา คือ รถยนต์ 4 ล้อ (ร้อยละ 30.9) และอื่นๆ ระบุ จักรยาน/รถไถ (ร้อยละ 7.4)

เส้นทางหลักในการเดินทางเข้า – ออกพื้นที่ชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด(ร้อยละ 100.0) ใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าใช้ทุกวัน (ร้อยละ 76.7) รองลงมา คือ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน (ร้อยละ 21.7) และไม่ค่อยได้ใช้ นานๆ ครั้ง (ร้อยละ 1.6)

วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางบนเส้นทางหลวง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เส้นทางในการทำงาน (ร้อยละ 41.7) รองลงมา คือ การศึกษา (ร้อยละ 20.8) และติดต่อธุรกิจ/ค้าขาย ท่องเที่ยว และเยี่ยมญาติ ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 12.5)

ปัญหาในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถาม (ร้อยละ 50.0) ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการใช้เส้นทาง และมีปัญหา (ร้อยละ 50.0) ระบุ ถนนไม่เรียบขรุขระ/เส้นทางโค้ง พื้นผิวถนนไม่สม่ำเสมอ/จุดกลับ/สัญจรไปมาทุกวัน/ทางโค้งทางแคบ ลาดชัน เป็นต้น โดยมีแนวทางแก้ไข คือ การขยายช่องทางจราจร ให้เป็น 4 ช่องทาง

บริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรในชุมชน มีดังนี้

1. จุดทางโค้งบ้านขัวก้อม
2. จุดกลับรถบริเวณบ้านขัวก้อม รถยนต์ไถลตกลงข้างทางเนื่องจากเป็นร่องระบายไม่มีที่กั้น และฝาปิดรางระบายและเป็นหลุมกว้าง รถยนต์มองไม่เห็น ควรแก้ไขเพื่อลดอุบัติเหตุ
3. ปากทางเข้าหมู่บ้าน จุดเชื่อมกับถนน 1026
4. จุดกลับรถ สัญญาณไฟจราจร
5. เส้นทางแคบเวลาเข้าซอย ไม่มีไฟแจ้งเตือน

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อโครงการ

มีผลดี/ผลประโยชน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเห็นว่ามีผลดี/ผลประโยชน์ (ร้อยละ 100.0) เนื่องจาก เพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทาง มากที่สุด (ร้อยละ 24.8) รองลงมา คือ สร้างความเจริญในชุมชน (ร้อยละ 22.7) ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง (ร้อยละ 18.1) การจ้างงานมากขึ้น มีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 16.4) และสะดวกต่อการเดินทางไปหาหมอเมื่อเจ็บป่วย (ร้อยละ 1.6) ตามลำดับ

ผลเสีย/ผลกระทบ ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดเห็นว่าไม่มีผลเสีย/ผลกระทบ (ร้อยละ 98.3) และมีบางส่วนที่ระบุว่ามีผลเสีย/ผลกระทบ (ร้อยละ 1.7) เนื่องจากมีรายได้ลดลง เสียงดัง ฝุ่นละอองมาก หรืออื่น ๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง เกิดความขัดแย้งในชุมชนเนื่องจากมีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามา (คนอยู่อาศัย/แรงงาน) ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 33.3)

ความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดเห็นด้วย เนื่องจากเกิดความสะดวกในการเดินทาง/ลดอุบัติเหตุ/เป็นการสร้างความเจริญและความสะดวกในการลดอุบัติเหตุ (ร้อยละ 95.0) และไม่มีความคิดเห็นต่อเรื่องนี้/ไม่ตอบ (ร้อยละ 5.0)

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเคยทราบข้อมูลโครงการมาก่อน โดยแหล่งข้อมูลที่ทราบมาจากผู้นำชุมชน (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ฯลฯ) มากที่สุด (ร้อยละ 22.4) รองลงมาทราบจากหน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 19.4) ทราบจากเจ้าหน้าที่จากกรมทางหลวง (ร้อยละ 15.9) ทราบจากหนังสือเชิญประชุม และเสียงตามสายในชุมชน ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 13.9) ทราบจากเว็ปไซต์โครงการ (www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com) (ร้อยละ 9.5) และทราบจากกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ และป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 2.5) ตามลำดับ

การประชาสัมพันธ์/ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าข้อมูลมีความเพียงพอแล้วไม่มีความจำเป็นต้องชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม

ความคิดเห็นต่อโครงการ

ความคิดเห็นต่อผลกระทบในระยะก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง 3 อันดับแรก ได้แก่

- ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความสั่นสะเทือน (ร้อยละ 93.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.23 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง
- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญ (ร้อยละ 93.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 ผลกระทบอยู่ในระดับน้อย
- การก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การจราจรติดขัด (ร้อยละ 90.0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.37 ผลกระทบอยู่ในระดับน้อย

ความคิดเห็นต่อผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินการ 3 อันดับแรก ได้แก่

- ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการที่มีต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญและแหล่งโบราณสถาน (ร้อยละ 100.0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง
- การเดินทางสัญจรของประชาชนสะดวกมากขึ้น (ร้อยละ 98.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง
- เศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่นดีขึ้น (ร้อยละ 98.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

1. ควรออกแบบก่อสร้างทางให้ตรงเท่าที่ทำได้จะช่วยลดระยะทางและอุบัติเหตุ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการจราจรเป็นสำคัญ
2. เพิ่มจุดกลับรถ ขยายไหล่ทาง ไฟกิ่งส่องสว่าง ตัดทางขึ้นเขาลง ตัดทางโค้งลง

(2.2) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางของโครงการ

ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ โดยสำรวจความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 280 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดัง**ภาคผนวก ค-3**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เพศ อายุ การศึกษา ศาสนา ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.9) เพศหญิง (ร้อยละ 41.1) โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 50-59 ปี (ร้อยละ 23.6) มีอายุระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 12.9) มีอายุระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 6.4) มีอายุระหว่าง 20-29 ปี (ร้อยละ 0.7) ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นมีสถานภาพสมรสมากที่สุด (ร้อยละ 68.2) รองลงมา คือ มีสถานภาพโสด (ร้อยละ 15.4) มีสถานภาพหม้าย (ร้อยละ 11.8) มีสถานภาพหย่า (ร้อยละ 1.7) มีสถานภาพแยกกันอยู่ (ร้อยละ 0.3) ตามลำดับ โดยไม่ประสงค์แสดงสถานภาพ (ร้อยละ 0.7) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 56.8) รองลงมาเป็นคู่สมรสหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 32.1) บุตรสาว (ร้อยละ 1.1) และไม่ระบุ (ร้อยละ 10.0) ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 53.2) รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 15.4) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 13.9) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมที่ปรึกษามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

(ร้อยละ 12.9) จบการศึกษาระดับอนุปริญญา (ปวส./ปวท./ปก.ศ.สูง) (ร้อยละ 4.3) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 0.3) ตามลำดับ

ภูมิลำเนา สำหรับภูมิลำเนาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า อยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 88.6) และย้ายมาจากที่อื่น (ร้อยละ 11.4) โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคเหนือ (ร้อยละ 46.9) รองลงมาคือ ย้ายมาจากชุมชน/ตำบล/อำเภออื่นในจังหวัดน่าน (ร้อยละ 31.3) ย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 9.3) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 12.5) ตามลำดับ ระยะเวลาที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า ย้ายมามากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 84.4) รองลงมาคือ ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 9.3) และย้ายมาระหว่าง 1-5 ปี (ร้อยละ 6.3) สาเหตุที่ย้ายส่วนใหญ่ย้ายมาแต่งงานกับคนในหมู่บ้านนี้ (ร้อยละ 75.0) รองลงมาคือ ย้ายตามครอบครัว/ญาติ (ร้อยละ 15.6) ย้ายมาทำงาน (ร้อยละ 6.3) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 3.1) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน

สมาชิกในครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9) ระบุว่ามีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 5 คน และมีจำนวนสมาชิกครัวเรือน 5-10 คน (ร้อยละ 11.1) โดยสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน (15-60 ปี) (ร้อยละ 53.8) รองลงมาเป็นผู้สูงอายุ (60 ปี ขึ้นไป) (ร้อยละ 34.4) เป็นวัยเด็ก (ต่ำกว่า 15ปี) (ร้อยละ 9.1) ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 1.2) และอื่นๆ (ไม่ระบุ) ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนจะเป็น เพศชาย (ร้อยละ 50.1) เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 48.3) และไม่ระบุ (ร้อยละ 1.6) เมื่อสอบถามความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่แบบพี่น้อง/เครือญาติ (ร้อยละ 97.9) ไม่ระบุ (ร้อยละ 1.8) และต่างคนต่างอยู่ (ร้อยละ 0.3) การทำงานของสมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่ทำงานมีรายได้ (ร้อยละ 62.0) รองลงมา คือ ไม่ได้ทำงาน (ร้อยละ 26.5) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 11.5)

การประกอบอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบอาชีพอื่นๆ ได้แก่ เกษตรกร/ข้าราชการบำนาญ/เลี้ยงหมู/ผู้สูงอายุ มากที่สุด (ร้อยละ 55.7) รองลงมา คือ ประกอบอาชีพรับจ้าง ได้แก่ รับจ้างทั่วไป/ทำงานที่อุทยานศรีน่าน (ร้อยละ 16.1) ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ได้แก่ ทำขนมขาย/ขายอาหาร/เลี้ยงวัว/เสื้อผ้า/ขายของ/ซ่อมรถ/ทำกระจก/ทำขนมจีน (ร้อยละ 15.3) ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 8.6) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 4.3) ตามลำดับ

การประกอบอาชีพหลักของครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าอาชีพหลักของครัวเรือนด้วยอาชีพอื่นๆ ได้แก่ เกษตรกร/ข้าราชการบำนาญ/เลี้ยงหมู/ผู้สูงอายุ มากที่สุด (ร้อยละ 54.6) รองลงมาคือ ประกอบอาชีพรับจ้าง ได้แก่ รับจ้างทั่วไป/ทำงานที่อุทยานศรีน่าน (ร้อยละ 17.9) ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ได้แก่ ทำขนมขาย/ขายอาหาร/เลี้ยงวัว/เสื้อผ้า/ขายของ/ซ่อมรถ/ทำกระจก/ทำขนมจีน (ร้อยละ 13.9) ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 9.3) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 4.3) ตามลำดับ

การประกอบอาชีพรอง/เสริมของครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามไม่แสดงความคิดเห็นในการประกอบอาชีพหลักมากที่สุด (ร้อยละ 40.4) รองลงมาคือ ประกอบอาชีพอื่นๆ ได้แก่ เกษตรกร/ก่อสร้าง/ทำไร่นา/กรีดยาง (ร้อยละ 28.2) ประกอบอาชีพรับจ้าง ได้แก่ ทำสวน/ไถสวน/แยกข้าว/รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 25.0) ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ได้แก่ ขายของชำ (ร้อยละ 5.7) และประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 0.7) ตามลำดับ

ปัญหาในการประกอบอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.0) ระบุว่าไม่มีปัญหาในการประอาชีพ รองลงมาคือ มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ได้แก่ บางครั้งไม่มีงานทำ ขาดต้นทุน/ต้นทุนสูง ไม่มีนาทำการเกษตร ขาดทุน/ต้นทุน และไปไหนมาไหนลำบาก (ร้อยละ 10.4) โดยไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 19.6)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 2)

การเข้าร่วมกิจกรรมที่สำคัญในโอกาสต่างๆ ของชุมชน

กิจกรรมในวันปีใหม่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุมีกิจกรรม (ร้อยละ 93.9) และเข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 88.6) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่วัด (ร้อยละ 54.0) รองลงมา คือ ศาลาประชาคม (ร้อยละ 31.3) อบต. (ร้อยละ 7.6) และโรงเรียน (ร้อยละ 7.1) ตามลำดับ

กิจกรรมทางศาสนา ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุมีกิจกรรม และเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 99.3) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่วัด (ร้อยละ 92.4) รองลงมา คือ ศาลาประชาคม (ร้อยละ 5.9) และ อบต. (ร้อยละ 1.7) ตามลำดับ

กิจกรรมวันสงกรานต์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.4) ระบุมีกิจกรรม และทั้งหมดเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าเข้าร่วมกิจกรรม โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 53.6) รองลงมา คือ วัด (ร้อยละ 44.1) และ อบต. (ร้อยละ 2.3) ตามลำดับ

กิจกรรมทำบุญประจำปีของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.7) ระบุมีกิจกรรม และทั้งหมดเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 100.0) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 49.9) รองลงมา คือ วัด (ร้อยละ 40.8) อบต. (ร้อยละ 5.2) และโรงเรียน (ร้อยละ 4.1) ตามลำดับ

กิจกรรมพัฒนาชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.6) ระบุมีกิจกรรม และเข้าร่วมกับกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 88.7) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดกิจกรรมที่ศาลาประชาคม (ร้อยละ 41.3) รองลงมา คือ วัด (ร้อยละ 34.7) โรงเรียน (ร้อยละ 23.0) และ อบต. (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กิจกรรมสำคัญของทางราชการ เช่น อบรมโครงการ/กิจกรรมวัฒนธรรม/อบรมกลุ่มอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.2) ระบุไม่มีกิจกรรม สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่ระบุว่ามีกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 16.8) ทั้งหมดเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 100.0) โดยสถานที่จัดกิจกรรมส่วนใหญ่จัดที่โรงเรียน (ร้อยละ 59.6) และวัด (ร้อยละ 40.0)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการในปัจจุบัน

<u>แหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ ในชุมชน</u>

การใช้น้ำเพื่อการบริโภค (น้ำดื่ม) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดื่มน้ำบรรจุถัง/ขวด (ร้อยละ 41.8)รองลงมา คือ ดื่มน้ำประปา (ร้อยละ 38.2) ดื่มน้ำจากโรงกลั่นในชุมชน (ร้อยละ 12.4) น้ำบาดาล (ร้อยละ 6.1) และน้ำฝน (ร้อยละ 1.5) ในด้านความเพียงพอของน้ำดื่มส่วนใหญ่ระบุว่าเพียงพอตลอดปี (ร้อยละ 94.6) และขาดแคลนบางครั้ง (ร้อยละ 5.4) สำหรับคุณภาพน้ำดื่มส่วนใหญ่ระบุว่าดี ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 83.6) มีบางส่วนที่ระบุว่ามีปัญหาคือ น้ำมีรสเฝื่อน/น้ำกระด้าง (ร้อยละ 12.2) น้ำมีตะกอน (ร้อยละ 2.1) น้ำมีความขุ่น (ร้อยละ 1.1) น้ำมีหินปูน (ร้อยละ 0.7) และมีกลิ่นสนิม (ร้อยละ 0.3)

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค (น้ำใช้) ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำประปามากที่สุด (ร้อยละ 53.8) รองลงมาคือ ใช้น้ำบรรจุถัง/ขวด (ร้อยละ 32.4) น้ำฝน (ร้อยละ 5.9) น้ำบาดาล (ร้อยละ 4.7) บ่อน้ำตื้น (ร้อยละ 3.0) และอื่นๆ โดยไม่ระบุ (ร้อยละ 0.2) ในด้านความเพียงพอของน้ำใช้ส่วนใหญ่ระบุว่า เพียงพอตลอดปี (ร้อยละ 85.7) มีเพียงบางส่วน ระบุว่าขาดแคลนบางครั้ง ช่วงเดือนมีนาคม/ เมษายน/ พฤษภาคม (ร้อยละ 14.3) สำหรับคุณภาพน้ำใช้ส่วนใหญ่ระบุว่าดี ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 42.2) มีบางส่วนระบุว่ามีปัญหา คือ น้ำมีหินปูน (ร้อยละ 37.0) น้ำมีตะกอน (ร้อยละ 18.5) และมีความขุ่น (ร้อยละ 2.3)

<u>คุณภาพ/การจัดการโครงสร้างพื้นฐานในหมู่บ้าน/ชุมชน</u>

การคมนาคม (ถนนชุมชน/ทางหลวง) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบการคมนาคม (ถนนชุมชน/ทางหลวง) ในระดับดี (ร้อยละ 75.4) มีบางส่วนที่ระบุว่าอยู่ระดับพอใช้ (ร้อยละ

23.2) และมีความไม่พึงใจ (ร้อยละ 1.4) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี โดยระบุว่ามีสภาพถนนชำรุด เป็นหลุมเป็นบ่อ มากที่สุด (ร้อยละ 40.6) รองลงมา คือ มีสิ่งกีดขวางการจราจร เช่น สิ่งก่อสร้างที่ยังสร้างไม่เสร็จ และไม้ได้รื้อ/ถอนทิ้งบริเวณ (ร้อยละ 26.1) ไม่ระบุปัญหา (ร้อยละ 18.0) ช่องจราจรแคบในบางช่วงเส้นทาง รถสวนทางกันลำบากบริเวณ (ร้อยละ 11.7) และสภาพถนนที่ชำรุดและมีการซ่อมแซมโดยลาดยางมะตอยทับถนนที่ชำรุดไม่ราบเรียบ นูนขึ้น สภาพถนนไม่ราบเสมอกัน ทำให้ขับขี่รถต้องใช้ความระมัดระวัง/ถนนบางสาย ยังเป็นลูกรัง/รถบรรทุกเยอะ ขับรถเร็ว (ร้อยละ 3.6) ตามลำดับ

ไฟฟ้า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบไฟฟ้าในระดับดี (ร้อยละ 70.7) รองลงมาคือ ระดับพอใช้ (ร้อยละ 18.9) และไม่ดี (ร้อยละ 10.4) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่ง ระบุว่าไฟฟ้าตกบ่อย/ไฟฟ้าดับบ่อยโดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตก (ร้อยละ 56.5) และริมเส้นทางที่สำคัญบางช่วงไม่มีไฟฟ้าทำให้มืดและเปลี่ยวมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุร้าย (ร้อยละ 43.5)

ประปา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบประปาในระดับดี (ร้อยละ 71.1) และมีบางส่วนที่ระบุว่าอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 28.9) สภาพปัญหากรณีตอบพอใช้/ไม่ดี โดยระบุว่ามีเกิดการหยุดไหลของน้ำประปาอยู่บ่อยครั้ง มากที่สุด (ร้อยละ 46.4) รองลงมา คือ น้ำประปาเป็นหินปูน เป็นตะกอนทำให้ห้องน้ำไม่สะอวด ทำให้เครื่องกรองน้ำอุ่นเสียบ่อย เนื่องจากหินปูนอุดตัน/ หินปูน (ร้อยละ 27.7) ไม่ระบุปัญหา (ร้อยละ 17.9) และน้ำประปาขุ่นมัว ไม่ใสสะอาด (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

การจัดการขยะ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมืองมากที่สุด (ร้อยละ 90.0) โดยได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 6.7) ***กรณีจัดการโดยองค์การบริหารส่วนตำบล***ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความพึงพอใจต่อการจัดการขยะในระดับดี (100.0) ***กรณีไม่ได้รับบริการจัดการขยะโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดการขยะโดยการเผา (ร้อยละ 28.1) รองลงมา คือ หมักทำปุ๋ย (ร้อยละ 27.9) คัดแยกขยะนำไปรีไซเคิลให้ผู้ประกอบการ/ขายที่เป็นขยะรีไซเคิล เช่น ขวดน้ำ ขวดพลาสติก กระดาษ/เทศบาลเก็บขยะอันตราย (ร้อยละ 24.3) ฝังกลบ (ร้อยละ 18.8) และทิ้งนอกบ้าน/ข้างๆ บ้าน (ร้อยละ 0.2) ตามลำดับ สำหรับสภาพปัญหาของการจัดการขยะ กรณีไม่ได้รับการบริการในการจัดเก็บส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดทัศนอุจาด ไม่น่ามอง (ร้อยละ 66.4) รองลงมา คือ เขม่าควันจากการเผาขยะ รบกวนบริเวณข้างเคียง (ร้อยละ 15.0) ขยะเน่าเหม็นส่งกลิ่นรบกวน (ร้อยละ 14.1) และไม่มีปัญหาจากการเผาขยะ แต่มีปัญหาในการเหม็นควันจากการเผาถ่านจากบ้านใกล้เคียง (ร้อยละ 4.6) ตามลำดับ

การจัดการน้ำเสีย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับบริการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 86.1) และไม่ได้รับบริการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง (ร้อยละ 13.9) ***กรณีจัดการโดยองค์การบริหารส่วนตำบล*** ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการน้ำเสียในระดับดี (ร้อยละ 80.5) และพอใช้ (ร้อยละ 19.5) ***กรณีไม่ได้รับบริการการจัดการน้ำเสียโดยองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลเมือง*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จัดการน้ำเสียโดยวิธีระบายลงสู่บ่อซึม (ร้อยละ 83.0) และระบายลงสู่บ่อซึม (ร้อยละ 2.1) ทั้งนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีน้ำเสีย (ร้อยละ 14.9) สภาพปัญหาของการจัดการน้ำเสีย กรณีไม่ได้รับการบริการในการจัดการน้ำเสียระบุว่า สกปรกเลอะเทอะและไม่มีน้ำเสียในสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 39.0) รองลงมา คือ น้ำขัง ส่งกลิ่นรบกวน (ร้อยละ 14.7) และเกิดทัศนอุจาด ไม่น่ามอง (ร้อยละ 7.3)

ด้านสุขภาพทางกายและจิตใจ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าสมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพทางกายดี (ร้อยละ 100.0) และสมาชิกในครอบครัวมีสุขภาพจิตดี ทั้งหมด (ร้อยละ 100.0)

ด้านการระบาดของโรค ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุในรอบปีที่ผ่านมาชุมชนมีการระบาดของโรคโควิดและไข้เลือดออก (ร้อยละ 71.4) และมีบางส่วนที่ระบุว่าไม่มี (ร้อยละ 28.6)

ด้านการรักษาพยาบาล สำหรับประเภทสถานพยาบาลที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการเป็นส่วนใหญ่ใช้บริการที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ ได้แก่ โรงพยาบาลนาน้อย และโรงพยาบาลเวียงสา (ร้อยละ 64.4) รองลงมา คือ โรงพยาบาลประจำจังหวัด คือ โรงพยาบาลน่าน (ร้อยละ 20.8) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทรายทอง (ร้อยละ 14.8) ***สภาพปัญหา*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 47.3) สำหรับปัญหาที่พบมากที่สุด คือ อุปกรณ์/เครื่องมือการรักษาพยาบาลไม่ทันสมัย (ร้อยละ 21.7) รองลงมา คือ บุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 16.9) การบริการล่าช้า/ใช้เวลารอรับบริการค่อนข้างนาน (ร้อยละ 14.1) โดย***ความพึงพอใจต่อการรักษาพยาบาล*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก (ร้อยละ 66.1) และมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ร้อยละ 33.9)

ด้านการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร

ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรบนถนน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เกิดอุบัติทุกวัน (ร้อยละ 51.0) รองลงมาคือ ไม่ค่อยได้ใช้ นานๆ ครั้ง (ร้อยละ 37.9) เกิดอุบัติเหตุอย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน (ร้อยละ 5.4) โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ (ร้อยละ 5.7) ***ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรบนถนน*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าบาดเจ็บเล็กน้อย (ร้อยละ 74.0) รองลงมา คือ บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 21.2) และมีการเสียชีวิต (ร้อยละ 4.8)

การศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าบุตรหลานในครัวเรือนเรียนหนังสือที่โรงเรียนประจำอำเภอ คือ โรงเรียนนาน้อย (ร้อยละ 37.1) รองลงมา คือ โรงเรียนประจำจังหวัด คือ โรงเรียนน่านและโรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคาร (ร้อยละ 36.4) และโรงเรียนในเขตเทศบาล คือ โรงเรียนหนองห้า มิตรภาพที่ 125 (ร้อยละ 26.2) ***สภาพปัญหา*** ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 75.4) มีบางส่วนที่ระบุว่ามีปัญหาคือสถานศึกษาห่างไกลจากชุมชน ต้องใช้เวลาในการเดินทาง (ร้อยละ 24.6) ***สำหรับความพึงพอใจต่อการศึกษา*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก (ร้อยละ 62.1) รองลงมา คือ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ร้อยละ 21.4) และไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 9.3)

การจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า ไม่มีการจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน (ร้อยละ 65.0) มีบางส่วนที่ระบุว่ามีการจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในชุมชน ได้แก่ กลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน/กลุ่มผู้สูงอายุ/กลุ่มสวัสดิการ ฯลฯ/กลุ่มแม่บ้าน (ร้อยละ 35.0)

สถานที่ที่มีความสำคัญต่อชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีสถานที่ที่มีความสำคัญต่อชุมชน (ร้อยละ 69.3) มีบางส่วนที่ระบุว่ามี ได้แก่ หอประชุม/ฌาปณสถาน/ถ้ำ/วัด เป็นต้น (ร้อยละ 30.7)

สถานที่ที่มีความสวยงามของธรรมชาติ/ทัศนียภาพของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีสถานที่ที่มีความสวยงามของธรรมชาติ/ทัศนียภาพของชุมชน (ร้อยละ 69.3) บางส่วนที่ระบุว่ามี (ร้อยละ 30.7) โดยส่วนใหญ่ระบุว่าสถานที่ข้างต้นมีความสวยงามปานกลาง (ร้อยละ 51.9) มีความสวยงามน่ารื่นรมย์มาก (ร้อยละ 48.1)

สภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าสภาพแวดล้อมโดยรวมของชุมชนเสื่อมโทรม มีปัญหามาก (ร้อยละ 48.9) รองลงมา คือ มีปัญหาน้อย (ร้อยละ 32.2) ไม่มีปัญหาสภาพแวดล้อมดี (ร้อยละ 11.4) และมีปัญหาปานกลาง (ร้อยละ 7.5) ตามลำดับ

ลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์/ผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น (ร้อยละ 82.5) รองลงมา คือ มีความสัมพันธ์/ผูกพันปานกลาง (ร้อยละ 15.4) มีปัญหาขัดแย้งกันบ้างไม่รุนแรง (ร้อยละ 1.4) และต่างคนต่างอยู่ (ร้อยละ 0.7) ตามลำดับ ***สำหรับความพอใจโดยรวมในการดำเนินชีวิตของชุมชน*** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่ามีความพอใจมาก (ร้อยละ 90.0) และบางส่วนระบุว่า พอใจปานกลาง (ร้อยละ 10.0)

สภาพปัญหาชุมชน

<u>ปัญหาด้านการประกอบอาชีพ</u> ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีรายได้ไม่แน่นอน มากที่สุด (ร้อยละ 93.2) และไม่มีปัญหาด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 6.8)

<u>ปัญหาด้านสังคม</u>ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีปัญยาเสพติดมากที่สุด (ร้อยละ 80.5) และลักขโมย (ร้อยละ 9.1) โดยระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 10.4)

<u>ปัญหาด้านสุขอนามัย/สาธารณสุข</u> ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าปัญหาคือ การบริการล่าช้า/ใช้เวลารอรับบริการค่อนข้างนาน มากที่สุด (ร้อยละ 51.0) รองลงมา คือ อุปกรณ์/เครื่องมือการรักษาพยาบาลไม่ทันสมัย (ร้อยละ 34.6) และบุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 14.4)

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน สำหรับประเด็นความคิดเห็นต่อปัญหาสภาพแวดล้อมของชุมชนที่ได้รับผลกระทบในปัจจุบัน 3 อันดับแรกที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ (ร้อยละ 100.0) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ปัญหาเสียงดัง (ร้อยละ 58.6) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.54 ผลกระทบอยู่ในระดับมาก และปัญหาขยะ (ร้อยละ 22.1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการเดินทางและการใช้ทางหลวงเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 1026

จำนวนยานพาหนะในครัวเรือน ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีจำนวนยานพาหนะในครัวเรือน ประเภทรถจักรยานยนต์ มากที่สุด (ร้อยละ 62.9) รองลงมา คือ รถยนต์ 4 ล้อ (ร้อยละ 33.3) และจักรยาน/รถไถ (ร้อยละ 3.8)

เส้นทางหลักในการเดินทางเข้า – ออกพื้นที่ชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 99.6) ใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าใช้ทุกวัน (ร้อยละ 79.3) รองลงมา คือ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน (ร้อยละ 15.7) ไม่ค่อยได้ใช้ นานๆ ครั้ง (ร้อยละ 3.2) ใช้มากกว่า 2-3 ครั้ง/เดือน (ร้อยละ 1.4) และใช้อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 0.4)

วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางบนเส้นทางหลวง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เส้นทางในการทำงาน (ร้อยละ 47.8) รองลงมา คือ การศึกษา (ร้อยละ 28.3) ติดต่อธุรกิจ/ค้าขาย (ร้อยละ 10.3) ท่องเที่ยว (ร้อยละ 6.4) เยี่ยมญาติ (ร้อยละ 6.3) และไปตลาด โรงพยาบาล และซื้อของ (ร้อยละ 0.9)

ปัญหาในการเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า มีปัญหา คือ ถนนไม่เรียบขรุขระ/เส้นทางโค้ง พื้นผิวถนนไม่สม่ำเสมอ/จุดกลับรถน้อย/สัญจรไปมาทุกวัน/ทางโค้งทางแคบ ลาดชัน เป็นต้น โดยมีแนวทางแก้ไข คือ การขยายช่องทางจราจร ให้เป็น 4 ช่องจราจร (ร้อยละ 70.0) และระบุว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 30.0)

บริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านการจราจรในชุมชน มีดังนี้

1. ทางโค้งบ้านขัวก้อม
2. บริเวณปากซอยเข้าบ้านขัวก้อม
3. จุดกลับรถ สัญญาณไฟจราจร

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อโครงการ

ผลดี/ผลประโยชน์ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเห็นว่ามีผลดี/ผลประโยชน์ (ร้อยละ 100.0) เนื่องจาก เพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทาง มากที่สุด (ร้อยละ 24.3) รองลงมา คือ สร้างความเจริญในชุมชน (ร้อยละ 22.1) ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง (ร้อยละ 18.5) มีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น (ร้อยละ 17.5) การจ้างงานมากขึ้น (ร้อยละ 17.4) และสะดวกต่อการเดินทางไปหาหมอเมื่อเจ็บป่วย (ร้อยละ 0.2) ตามลำดับ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือร่วมกับผู้ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ผลเสีย/ผลกระทบ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีผลดี/ผลกระทบ (ร้อยละ 93.6) สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่ระบุว่ามีผลเสีย/ผลกระทบ (ร้อยละ 6.4) เนื่องจากเสียงดัง ฝุ่นละอองมาก หรืออื่นๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง มากที่สุด (ร้อยละ 66.7) รองลงมาคือ มีรายได้ลดลง (ร้อยละ 11.1) มีปริมาณรถยนต์เพิ่มขึ้น เกิดอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น และเกิดความขัดแย้งในชุมชนเนื่องจากมีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามา (คนอยู่อาศัย/แรงงาน) ในสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 7.4)

ส่วนที่ 6 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อโครงการฯ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบว่า เคยทราบข้อมูลโครงการมาก่อน (ร้อยละ 95.4) โดยแหล่งข้อมูลที่ทราบมาจากผู้นำชุมชน มากที่สุด (ร้อยละ 30.5) รองลงมาทราบจากเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง (ร้อยละ 23.2) หน่วยงานราชการ/เทศบาล/อบต. (ร้อยละ 15.1) หนังสือเชิญประชุม (ร้อยละ 11.3) เสียงตามสายในชุมชน (ร้อยละ 9.8) เว็บไซต์โครงการ (www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com) (ร้อยละ 5.5) และป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม (ร้อยละ 3.8) ตามลำดับ โดยมีบางส่วนระบุว่าไม่ทราบข้อมูลโครงการ (ร้อยละ 4.6)

วิธีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระบุว่า วิธีการที่ได้รับรู้ข้อมูลโครงการดีที่สุดคือ แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านผู้แทนชุมชน (ร้อยละ 53.8) รองลงมาคือ ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง และสื่อสังคมทางช่องทางออนไลน์ (เว็บไซต์โครงการ) ในสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 23.1)

ความคิดเห็นต่อโครงการ

ความคิดเห็นต่อผลกระทบในระยะก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง 3 อันดับแรก ได้แก่

- เสียงดังรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้าง (ร้อยละ 97.1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.16 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง
- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญ และแหล่งโบราณสถาน (ร้อยละ 94.3) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.72 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง
- ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยของคนในชุมชนอันเป็นผลจากปัญหาฝุ่นละอองและเสียงที่เกิดจากการก่อสร้าง (ร้อยละ 92.5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.8 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

ความคิดเห็นต่อผลกระทบในระยะเปิดดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถามคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินการ 3 อันดับแรก ได้แก่

- เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว (ร้อยละ 97.9) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.38 ผลกระทบอยู่ในระดับมาก
- เศรษฐกิจ/การค้าขายของชุมชนท้องถิ่น (ร้อยละ 96.4) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 ผลกระทบอยู่ในระดับมาก
- ความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนถนนโครงการที่มีต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญและแหล่งโบราณสถาน (ร้อยละ 97.5) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.18 ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ระบุว่าเห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเกิดความสะดวกในการเดินทาง ลดอุบัติเหตุ และเป็นการสร้างความเจริญ (ร้อยละ 93.6) ทั้งนี้ไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 6.4)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

- ตัดถนนทางโค้งลง ตัดทางขึ้นเขา ไฟกิ่งส่องสว่าง ตามโค้งต่าง ตามถนนที่เป็นจุดเสี่ยง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- ขยายไหลทางถนนสายห้วยเขียน ชาวบ้านตัดไม้ไผ่ข้างถนน ตัดถนนโค้งลง ตัดถนนขึ้นเขาลง ไฟกึ่งสว่าง รางระบายน้ำรูปตัวยู
- ควรออกแบบก่อสร้างให้ตรงเท่าที่ทำได้ จะได้ลดระยะทางและอุบัติเหตุ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการจราจรเป็นสำคัญ
- ควรออกแบบการก่อสร้างให้ตรงกับสภาพพื้นที่ทำได้ เช่น ระยะทางโค้ง จุดที่มีทางโค้งมากๆ ควรตัดลงให้น้อยที่สุด ทางขึ้นเข้าควรตัดลง เพื่อลดอุบัติเหตุบนถนน ควรมีรางระบายน้ำร่วมด้วยมีฝาปิด ควรขอกรางระบายน้ำก่อนฤดูฝน เพื่อป้องกันน้ำท่วมในชุมชน ขยายไหล่ทางทั้ง 2 ข้าง

รูปที่ 3.4.1-4 การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการระหว่างวันที่ 15 – 25 กุมพาพันธ์ พ.ศ. 2568

(3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นหน่วยงาน สถาบันต่าง ๆ ที่มีความอ่อนไหวหรือเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในเชิงลบ อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น โรงพยาบาล/สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน แหล่งโบราณสถาน เป็นต้น จากการตรวจสอบข้อมูลในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบ 2 แห่ง ได้แก่

1) โรงเรียนบ้านกิตตินันท์ โดยปัจจุบันปิดดำเนินการไปแล้ว

2) แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 และ 2 ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการประมาณ 400 เมตร จึงดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเห็นหน่วยงานที่กำกับดูแลแหล่งโบราณคดีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม จากหน่วยงานสำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2568 แสดงดัง**รูปที่ 3.4.1-5** อยู่ระหว่างการติดตามแบบสำรวจความคิดเห็นจากหน่วยงาน ซึ่งจะนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

รูปที่ 3.4.1-5 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามสำนักงานศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่

(4) กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา

ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนสถานประกอบการครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ ภาพการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการ แสดงดัง **รูปที่ 3.4.1-6**

1) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 – 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ จำนวน 5 ราย สำรวจได้ 3 ราย โดยอยู่ระหว่างการติดตามสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งจะนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

2) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ จำนวน 5 ราย สำรวจ ได้ 3 ราย โดยอยู่ระหว่างการติดตามสำรวจความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งจะนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณ์
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 3.4.1-6 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นสถานประกอบการ

(5) กลุ่มหน่วยงานราชการ

ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 ราย รายละเอียดความคิดเห็นแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-18**

- **ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์**

เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพในหน่วยงาน ผู้ตอบแบบสอบถามใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 77.8 หรือ7 ราย) เป็นหญิง (ร้อยละ 22.2 หรือ 2 ราย) โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี และอายุระหว่าง 50 – 59 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 44.4 หรือ 4 ราย เท่ากัน) ที่เหลืออายุระหว่าง 30 - 39 ปี (ร้อยละ 11.1 หรือ 1 ราย) และอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 11.1 หรือ 1 ราย เท่ากัน) เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามจบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 55.6 หรือ 5 ราย) ส่วนที่เหลือจบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 44.4 หรือ 4 ราย) โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.7 หรือ 6 ราย) เป็นผู้แทนที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าส่วนราชการให้เป็นผู้ตอบแบบสอม และเป็นหัวหน้าส่วนราชการในหน่วยงาน (ร้อยละ 33.3 หรือ 3 ราย) เป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง

- **บทบาทหน้าที่และภาระของหน่วยงาน**

จากการสำรวจข้อมูลบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 9 ราย สามารถจำแนกได้ดังนี้

<u>หน่วยงานด้านทรัพยากรป่าไม้</u> ได้แก่ สำนักจัดการป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ ศูนย์ประสานงานป่าไม้น่าน ศูนย์อนุรักษ์จัดการต้นน้ำห้วยสามสบ มีบทบาทหน้าที่จัดทำแผนและดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่รับผิดชอบ ให้สอดคล้องตามเป้าหมายและยุทธศาสตร์ของกรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

หน่วยงานด้านสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีสะเกษ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรายทอง (ตำบลส้าน) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก มีบทบาทหน้าที่ในการให้บริหารด้านการแพทย์ ส่งเสริมและรักษาสุขภาพ ฟื้นฟูสุขภาพของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบในระดับตำบล

หน่วยงานด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน มีบทบาทในการกำกับ ดูแล ส่งเสริม สนับสนุนและประสานการปฏิบัติภารกิจด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่จังหวัด จัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

หน่วยงานด้านผังเมืองและการพัฒนาเมือง ได้แก่ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน มีบทบาทหน้าที่เป็นองค์กรหลักในการกำหนดและจัดทำผังเมือง และการพัฒนาเมือง ชุมชน สนับสนุนและกำกดับให้งานด้านผังเมือง ด้านอาคารและสาธารณูปโภค เป็นต้น

หน่วยงานด้านดูแลความปลอดภัยและความสงบสุข ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรนาน้อย มีบทบาทรักษาความสงบเรียบร้อยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และป้องกันอาชญากรรมในพื้นที่รับผิดชอบอำเภอนาน้อย

- **การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ**

การรับรู้ข้อมูลของโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0 หรือ 9 ราย) ระบุว่ารับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ จากการได้รับหนังสือเชิญประชุม และการเข้าร่วมประชุมสัมมนาของโครงการ

ความคิดเห็นต่อโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (ร้อยละ 100.0 หรือ 9 ราย) ระบุว่าเห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่ ทำให้เกิดการพัฒนาให้พื้นที่มีความเจริญมากขึ้น เกิดการเดินทางที่สะดวกปลอดภัยมากขึ้น และส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่ดีขึ้น

(6) กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบทางตรงจากการโยกย้ายเวนคืน

โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการมีจำนวน 10 ราย อยู่ระหว่างการติดตามสำรวจข้อมูลและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงกา ซึ่งจะนำเสนอข้อมูลในรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทำร่วมมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-19 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
1. สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ - นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ (โดยได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ) - เพศชาย อายุ 55 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 28 ปี 2 เดือน - จบการศึกษาระดับปริญญาโท	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**<u>ผลกระทบด้านบวก</u>** - แก้ไขปัญหาจราจรติดขัด เพิ่มความคล่องตัวในการเดินทาง และการขนส่งสินค้า - มีความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัย และการรับรองนักท่องเที่ยวในพื้นที่ **<u>ผลกระทบด้านลบ</u>** - มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ สูญเสียทรัพยากรป่าไม้ลดลง ทรัพยากรดิน ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย - เกิดมลพิษทางอากาศ เสียงดังรบกวน และจราจรติดขัดมากขึ้น	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ - การร่วงหล่นของดิน/หิน - ปัญหามลพิษทางอากาศ และฝุ่นละออง - เสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือน - ผลกระทบต่อสัตว์ป่าและการย้ายที่อยู่อาศัย - การอำนวยความสะดวกเส้นทางระหว่างก่อสร้าง **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้และการชะล้างของดิน - ปัญหามลพิษทางอากาศ เสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือน จากปริมาณจราจรมากขึ้น	- การดำเนินโครงการไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด - ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขอย่างเคร่งครัด หากเกิดปัญหาควรดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน
2.หน่วยอนุรักษ์และจัดการตนน้ำห้วยสามสบ - นักวิชาการชำนาญการพิเศษ (โดยได้รับมอบหมายจากหัวหน้า) - เพศชาย อายุ 47 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 7 ปี 3 เดือน - จบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**<u>ผลกระทบด้านบวก</u>** - ประชาชนเดินทางสัญจรสะดวก **<u>ผลกระทบด้านลบ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	**<u>ระยะก่อสร้าง</u>** - ไม่มีผลกระทบ **<u>ระยะดำเนินการ</u>** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-19 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ (ต่อ)

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
3.สถานีตำรวจภูธรนาน้อย - รองผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรนาน้อย (โดยได้รับมอบหมายจากผู้กำกับการ) - เพศชาย อายุ 55 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 3 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**ผลกระทบด้านบวก** - มีความสะดวกสบายในการสัญจรมากยิ่งขึ้น **ผลกระทบด้านลบ** - ไม่มีผลกระทบ	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ
4. ศูนย์ป่าไม้น่าน - นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ (โดยได้รับมอบหมายจากหัวหน้า) - เพศชาย อายุ 46 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 1 ปี 6 เดือน - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม	**ผลกระทบด้านบวก** - มีความสะดวกสบายในการสัญจรมากยิ่งขึ้น **ผลกระทบด้านลบ** - พื้นที่ป่าชุมชนบ้านขัวก้อม และบ้านกิตตินันท์จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนป่าสภาพป่า	**ระยะก่อสร้าง** - การรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ป่าชุมชนจะส่งผลกระทบต่อป่าไม้และสัตว์ป่าในชุมชน ควรมีการกำหนดขอบเขตการให้ชัดเจน **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีข้อเสนอแนะ
5. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน - นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ (โดยได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ) - เพศหญิง อายุ 43 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 13 ปี 7 เดือน - จบการศึกษาระดับปริญญาโท	- รับทราบข้อมูลโครงการจากหนังสือเชิญประชุม และกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ	**ผลกระทบด้านบวก** - ช่วยในการเดิน การขนส่ง มีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ดี **ผลกระทบด้านลบ** - ในช่วงระหว่างการก่อสร้างอาจจะมีผลกระทบด้านฝุ่นละออง เสียงดัง และความสั่นสะเทือน	**ระยะก่อสร้าง** - เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักร - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - ปัญหาการจราจรจากการบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ - อุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวัน-กลางคืน	**จัดให้มีมาตรการดังนี้** 1. จัดให้มีป้ายบริเวณพื้นที่การก่อสร้างให้ชัดเจน ระบุ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรคติดต่อ ผู้รับผิดชอบ เพื่อรับเรื่องร้องเรียน ข้อเสนอแนะต่าง ๆ 2. จัดให้มีมาตรการจัดการเรื่องฝุ่นละออง โดยการพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละออง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-19 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ (ต่อ)

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
			ระยะดำเนินการ อุบัติเหตุที่เกิดจากการคล่องตัวของการเดินทางบริเวณทางร่วมทางแยกต่างๆ	3. ตรวจสอบเครื่องจักรให้มีสภาพดีเสมอเพื่อลดเขม่าควัน/เสียงดัง 4. จัดให้มีการคลุมผ้าใบกั้นฝุ่นในระหว่างการขนส่งวัสดุก่อสร้าง 5.กำหนดความเร็วของรถบรรทุก 6. จัดให้มีจุดกลับรถให้สอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน 7. จัดให้มีป้ายเตือนต่างๆ เช่น ป้ายระวัง เขตชุมชน โรงเรียน เป็นต้น
6. สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน - พนักงานวิศวกรโยธา (โดยได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ) - เพศชาย อายุ 34 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 7 ปี 3 เดือน - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจาก เว็บไซต์โครงการ (www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com)	**ผลกระทบด้านบวก** - มีความปลอดภัยและการเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้ถนน **ผลกระทบด้านลบ** - มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ	**ระยะก่อสร้าง** - การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างก่อสร้าง **ระยะดำเนินการ** - การเกิดอุบัติเหตุ	ขอให้มีการติดป้ายเตือน และไฟส่องสว่าง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.1-19 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการ (ต่อ)

หน่วยงาน	การรับทราบข้อมูล	ความคิดเห็นต่อโครงการ	ประเด็นข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะ
7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก - ผู้อำนวยการสถานพยาบาล - เพศชาย อายุระหว่าง 40-49 ปี - ไม่ระบุระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง - จบการศึกษาระดับสูงปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ	**ผลกระทบด้านบวก** - เดินทางสะดวกรวดเร็วปลอดภัย **ผลกระทบด้านลบ** - จุดกลับรถไกล	**ระยะก่อสร้าง** - ฝุ่นละอองในช่วงการก่อสร้าง **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	จัดให้มีมาตรการจัดการเรื่องฝุ่นละออง โดยการพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละออง
8. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรายทอง (ตำบส้าน) - ผู้อำนวยการสถานพยาบาล - เพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 1 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ	**ผลกระทบด้านบวก** - การจราจรเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น และสามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้ **ผลกระทบด้านลบ** - ความเร็วในการขับขี่รถยนต์ที่สัญจรเพิ่มมากยิ่งขึ้น และอาจเกิดอุบัติเหตุได้	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่มีผลกระทบ **ระยะดำเนินการ** - ไม่มีผลกระทบ	ควรมีทางข้ามหรือสะพานข้ามในบริเวณสถานศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกกับประชาชน และผู้สัญจรข้ามทางเพื่อความปลอดภัย
9. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีษะเกษ - ผู้อำนวยการสถานพยาบาล - เพศหญิง อายุระหว่าง 50-59 ปี - ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 22 ปี - จบการศึกษาระดับปริญญาตรี	- รับทราบข้อมูลโครงการจากกลุ่มที่ปรึกษาโครงการ	**ผลกระทบด้านบวก** - เดินทางสัญจรสะดวก - ความคล่องตัวในการเดินทาง **ผลกระทบด้านลบ** - อุบัติเหตุจากการจราจร	**ระยะก่อสร้าง** - ไม่สะดวกในการเดินทาง **ระยะดำเนินการ** - ทัศนียภาพที่เปลี่ยนไป - การอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น	ไม่มีข้อเสนอแนะ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือคณะผู้ชำนาญการพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(คณะย่อย ครั้งที่ 2)

3.4.2 การสาธารณสุข

1) การบริการด้านสาธารณสุขทั่วไป

(1) ระดับจังหวัด

จังหวัดน่านมีหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 158 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลทั่วไปจำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 14 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 124 แห่ง และอื่นๆ เช่น สถานบริการสาธารณสุขจำนวน 23 แห่ง แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-1**

เมื่อจำแนกจำนวนและขนาดสถานบริการภาครัฐทุกสังกัด พบว่า อำเภอเวียงสา มีสถานบริการสาธารณสุขของรัฐมากที่สุด จำนวน 27 แห่ง (ร้อยละ 16.67) รองลงมา คือ อำเภอเมืองน่าน จำนวน 18 แห่ง (ร้อยละ 11.11) และอำเภอท่าวังผา จำนวน 17 แห่ง (ร้อยละ 10.49) ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตาราง 3.4.2-2**

เมื่อจำแนกผู้รับบริการตามหน่วยบริการ ในจังหวัดน่าน พบว่า จำนวนประชากรในเขตรับผิดชอบ 355,552 คน มีผู้รับบริการทั้งหมดที่มารับบริการ 683,253 คน คิดเป็นร้อยละ 192.17 ของจำนวนประชากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และมีผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการทั้งหมด 444,143 คน คิดเป็นร้อยละ 125 ของจำนวนประชากรในเขตรับผิดชอบ แสดงรายละเอียดดัง**ตาราง 3.4.2-3**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
เมืองน่าน	-	โรงพยาบาลน่าน	-	จำนวน 16 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำงาว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผาสิงห์ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางค่า - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไชยสถาน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลถืมตอง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเรือง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาซาว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดู่ใต้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอนมูล - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกองควาย - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอนน้ำครก - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสวก - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสะเนียน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำโค้ง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านละเบ้ายา	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนห้วยมอญ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
แม่จริม	-	-	โรงพยาบาลแม่จริม	จำนวน 7 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหมอเมือง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำพาง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มเกล้า - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำตวง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำปาย - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่จริม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตอง	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนน้ำปูน
บ้านหลวง	-	-	โรงพยาบาลบ้านหลวง	จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาวี - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฟ้า - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสวด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพี้	-
นาน้อย	-	-	โรงพยาบาลนาน้อย	จำนวน 8 แห่ง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองชล - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเชียงของ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีษะเกษ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสถาน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสันทะ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัวใหญ่ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขุนสถาน	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนห้วยเลา

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
ปัว	-	-	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว	จำนวน 11 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแงง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสถาน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศิลาแลง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่ากลาง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศิลาเพชร - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอวน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไชยวัฒนา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเจดีย์ชัย - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลภูคา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสกาด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปัว	จำนวน 2 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนผาเวียง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนกอก
ท่าวังผา	-	-	โรงพยาบาลท่าวังผา	จำนวน 15 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลริม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าคา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผาตอ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำโมง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพร้าว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตาลชุม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบสาย - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอนตัน	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนดอยติ้ว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
				- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคว๊ะ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจอมพระ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแสนทอง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแหน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผาทอง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบขุ่น	
เวียงสา	-	-	โรงพยาบาลเวียงสา	จำนวน 23 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขึ่ง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไหล่น่าน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตาลชุม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาเหลือง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส้าน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทรายทอง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสันรุ่งเรือง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านวังม่วง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำปั้ว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยาบหัวนา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงสนุก - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอ่ายนาไลย - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส้านนาหนองใหม่ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยาบนาเลิม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่าแพะ	จำนวน 3 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสาลี่ - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนฮากฮาน - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนห้วยหยวก

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
				- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยไฟ-ตะเคียนทอง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สาคร - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาเคียน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทุ่งผง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีนาชื่น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฝั่งหมิ่น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบ่อหอย	
ทุ่งช้าง	-	-	โรงพยาบาลทุ่งช้าง	จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปอน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลงอบ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปางแก	จำนวน 3 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนห้วยสะแตง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนน้ำสอด - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนมณีพฤกษ์

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
เชียงกลาง	-	-	โรงพยาบาลเชียงกลาง	จำนวน 8 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านชี - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจั้ว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเปือ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเชียงคาน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระธาตุ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพญาแก้ว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระพุทธบาท - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านส้อ	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนผาน้ำย้อย
นาหมื่น	-	-	โรงพยาบาลนาหมื่น	จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลักหมื่น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาทะนุง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองลี - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปิงหลวง	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนน้ำเลา
สันติสุข	-	-	โรงพยาบาลสันติสุข	จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าแลวหลวง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพงษ์ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลราษฎร์รัฐพัฒนา	จำนวน 1 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนปางช้าง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
บ่อเกลือ	-	-	โรงพยาบาลบ่อเกลือ	จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านชี - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจั้ว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเปือ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเชียงคาน	จำนวน 3 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนนาบง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนยอดดอยวัฒนา - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสบมาง
สองแคว	-	-	โรงพยาบาลสองแคว	จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยอด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชนแดน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถ้ำเวียงแก	จำนวน 3 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนขุนน้ำพริก - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสะเกิน - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนใหม่ชายแดน
ภูเพียง	-	-	โรงพยาบาลภูเพียง	จำนวน 10 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลฝายแก้ว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบุปผาราม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลม่วงตึ๊ด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าน้าว - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาปัง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองจัง - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหาดเค็ด	-

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ) จำนวนหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดน่าน จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี 2560

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)	โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	อื่นๆ
				- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำแก่น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำเกี๋ยน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดงป่าสัก	
เฉลิมพระเกียรติ	-	-	โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ	จำนวน 4 แห่ง ดังนี้ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยโก๋น - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านด่าน - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำรีพัฒนา - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสะจุก	จำนวน 2 แห่ง - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนกิ่วจันทร์ - สถานบริการสาธารณสุขชุมชนสบปืน
รวม	-	**1 แห่ง**	**14 แห่ง**	**124 แห่ง**	**23 แห่ง**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-2 จำนวนสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ ทุกสังกัด ในจังหวัดน่าน

อำเภอ	รพศ.	รพท.	รพช.	รพ.สต.	อื่นๆ	รวม	ร้อยละ
เมืองน่าน	0	1	0	16	1	18	11.11
แม่จริม	0	0	1	7	1	9	5.56
บ้านหลวง	0	0	1	4	0	5	3.09
นาน้อย	0	0	1	8	1	10	6.17
ปัว	0	0	1	11	2	14	8.64
ท่าวังผา	0	0	1	15	1	17	10.49
เวียงสา	0	0	1	23	3	27	16.67
ทุ่งช้าง	0	0	1	4	3	8	4.94
เชียงกลาง	0	0	1	8	1	10	6.17
นาหมื่น	0	0	1	4	1	6	3.70
สันติสุข	0	0	1	3	1	5	3.09
บ่อเกลือ	0	1	1	4	3	8	4.94
สองแคว	0	0	1	3	3	7	4.32
ภูเพียง	0	0	1	10	0	11	6.79
เฉลิมพระเกียรติ	0	0	1	4	2	7	4.32
รวม (แห่ง)	**0**	**1**	**14**	**124**	**23**	**162**	**100.00**

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน

หมายเหตุ : รพศ. คือ โรงพยาบาลศูนย์ , รพท. คือ โรงพยาบาลทั่วไป , รพช. คือ โรงพยาบาลชุมชน , รพ.สต. คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-3 สรุปผู้รับบริการจำแนกตามหน่วยบริการจังหวัดน่าน ปีงบประมาณ 2567

อำเภอ	จำนวนประชากรในเขตรับผิดชอบ (คน)	จำนวนผู้รับบริการทั้งหมดที่มารับบริการ (คน)	จำนวนผู้รับบริการทั้งหมดที่มารับบริการ (ครั้ง)	จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการ (คน)	จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการ (ครั้ง)
เมืองน่าน	63,479	202,297	788,099	133,443	429,624
แม่จริม	11,998	19,122	77,331	12,356	37,973
บ้านหลวง	7,806	17,074	71,856	10,983	33,389
นาน้อย	23,625	36,016	147,040	24,757	74,872
ปัว	47,127	87,090	367,312	55,498	179,440
ท่าวังผา	37,308	63,945	247,044	38,703	127,505
เวียงสา	53,493	83,830	282,016	54,199	145,081
ทุ่งช้าง	15,053	23,329	90,024	14,992	46,356
เชียงกลาง	18,148	29,227	121,916	19,967	67,204
นาหมื่น	9,795	17,436	76,989	12,047	38,022
สันติสุข	10,274	16,194	63,965	10,855	33,376
บ่อเกลือ	12,975	20,280	74,691	12,098	30,905
สองแคว	8,287	14,093	69,368	10,388	36,950
ภูเพียง	27,432	39,005	139,839	23,634	68,073
เฉลิมพระเกียรติ	8,752	14,315	56,556	10,223	26,621
รวม	**355,552**	**683,253**	**2,673,454**	**444,143**	**1,375,391**

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

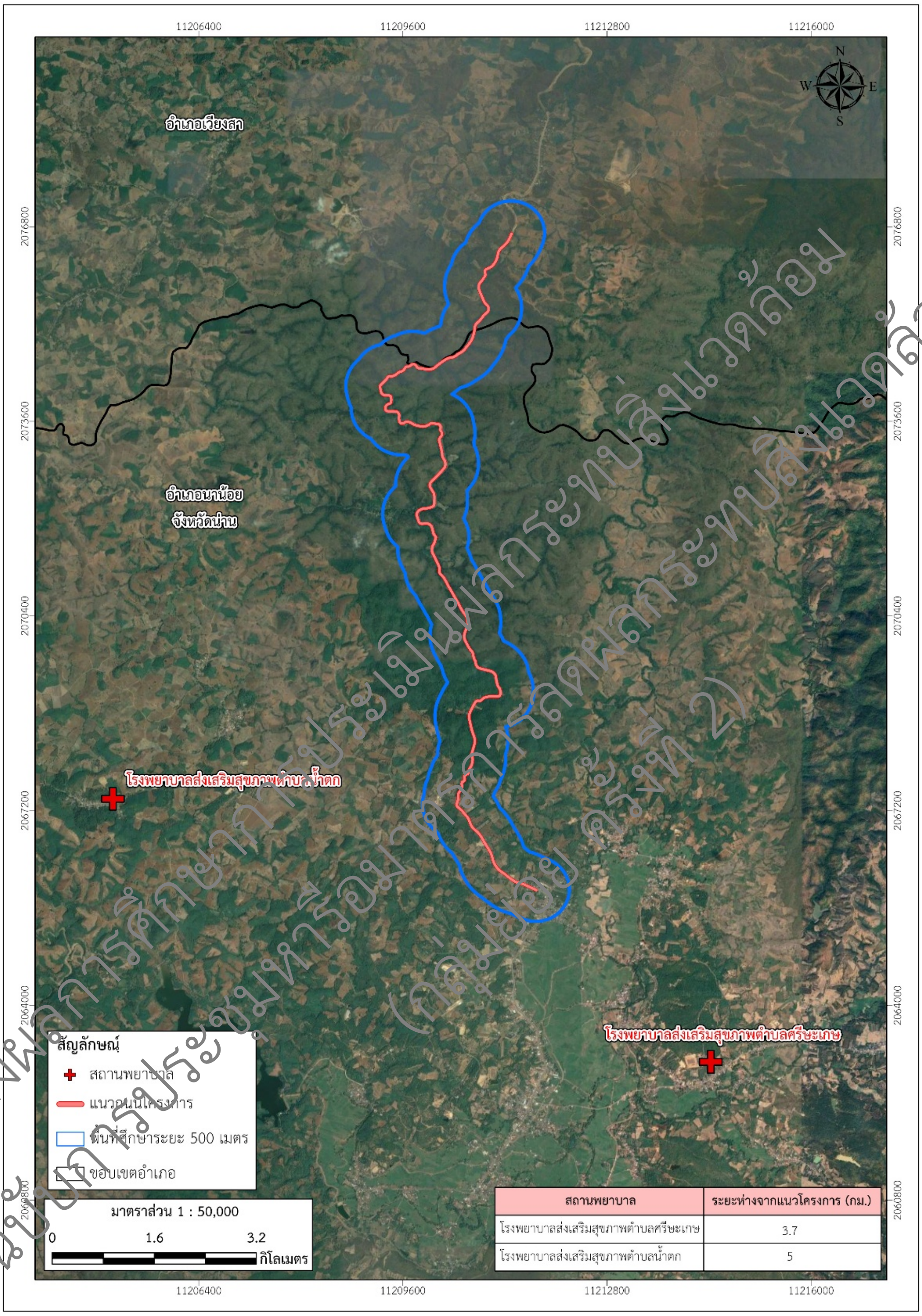
(2) ข้อมูลระดับพื้นที่

แนวเส้นโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงบนทางหลวงหมายเลข 1026 ตอน บ.ผาเวียง-บ.หนองห้า มีสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาจำนวน 2 แห่ง (แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.4.2-1**) ได้แก่

<u>โรงพยาบาลพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีษะเกษ</u> ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งหมด 14 คน จำแนกเป็นทันตแพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 3 คน แพทย์แผนไทยที่มีใบประกอบวิชาชีพ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยแพทย์แผนไทยที่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 1 คน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 3.7 กิโลเมตร

<u>โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก</u> ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งหมด 12 คน จำแนกเป็น พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน เจ้าพนักงาน

สาธารณสุข จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 3 คน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 5 กิโลเมตร



ที่มา: กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.4.2-1 ตำแหน่งสถานพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

2) สาเหตุการป่วยและการตาย

(1) จังหวัดน่าน

จากข้อมูลสาธารณสุขจังหวัดน่านปี 2567 พบว่า สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน จังหวัดน่าน 3 อันดับแรก คือ โลหิตจางอื่นๆ ปอดบวม และพยาธิภาพของหลังส่วนอื่นๆ ตามลำดับ แสดงรายละเอียด**ตารางที่ 3.4.2-4**

ส่วนสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จังหวัดน่าน 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ เนื้อเยื่อผิดปกติ และเบาหวาน ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-5**

ส่วนสาเหตุการตายด้วยโรคของประชากรจังหวัดน่าน 3 อันดับแรก คือ วัยชรา รองลงมาหัวใจล้อมเหลว ไม่ระบุรายละเอียด และความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-6**

(2) อำเภอนาน้อย

อำเภอนาน้อย มีหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 8 แห่ง และอื่นๆจำนวน 1 แห่ง

จากข้อมูลสาธารณสุขอำเภอนาน้อย ปี 2567 พบว่า สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในอำเภอนาน้อย 3 อันดับแรก คือ ปอดบวม 265 คน รองลงมา คือ การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ 244 คน และความผิดปกติทางพฤติกรรมและจิตประสาทที่เกิดจากการใช้วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทอื่น ๆ 157 คน ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-7**

ส่วนสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกอำเภอนาน้อย 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 11,436 คน รองลงมา การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 6,056 คน และเนื้อเยื่อผิดปกติ 5,906 คน ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-8**

ส่วนสาเหตุการตายด้วยโรคของประชากรอำเภอนาน้อย 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) 12 คน รองลงมา Chronic kidney disease stage 5 10 คน และการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด 7 คน ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-9**

(3) อำเภอเวียงสา

อำเภอเวียงสา มีหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 27 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 23 แห่งและอื่นๆ จำนวน 3 แห่ง

จากข้อมูลสาธารณสุขอำเภอเวียงสา ปี 2567 พบว่า สาเหตุของผู้ป่วยในอำเภอเวียงสา 3 อันดับแรก คือ ปอดบวม 433 คน รองลงมา โลหิตจางอื่นๆ 416 คน และโรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ 302 คน ตามลำดับแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-10**

ส่วนสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกอำเภอเวียงสา 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 25,825 คน รองลงมา การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ 14,674 คน และเบาหวาน 13,146 คนตามลำดับ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-11**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ส่วนสาเหตุการตายด้วยโรคของประชากรอำเภอเวียงสา 3 อันดับแรก คือ วัยชรา 38,899 คน รองลงมา หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด 18,035 คน และการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด 11,206 คน ตามลำดับแสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.2-12**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-4 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	**2564**	**2565**	**2566**	**2567**
1	098 โลหิตจางอื่น ๆ	4,276	4,063	4,229	4,448	4,410
2	169 ปอดบวม	2,519	2,528	2,855	3,606	3,654
3	206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	2,129	1,939	2,121	2,569	2,560
4	175 โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	2,128	1,688	1,690	2,110	2,373
5	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,136	1,877	1,885	2,041	2,258
6	217 โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	1,357	1,221	1,372	1,791	1,740
7	133 ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	N/A	N/A	1,201	1,834	1,644
8	151 หัวใจล้มเหลว	N/A	N/A	N/A	1,326	1,314
9	170 หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	N/A	N/A	1,513	1,208	1,311
10	288 ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	1,104	1,086	N/A	N/A	1,258
รวม		**15,649**	**14,402**	**16,866**	**20,933**	**22,522**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-5 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	202,685	197,771	190,744	188,514	193,585
2	207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	127,523	110,439	112,517	122,976	128,459
3	104 เบาหวาน	93,198	91,153	93,792	103,592	103,708
4	167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	93,118	62,819	105,900	102,646	101,521
5	181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	90,015	73,540	78,478	89,471	89,070
6	206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	53,766	44,141	49,838	57,506	61,006
7	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	39,646	36,901	34,292	37,735	42,932
8	185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	47,440	41,630	41,505	42,217	41,576
9	180 ฟันผุ	35,789	32,571	27,531	34,715	35,140
10	199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	38,098	32,617	31,510	33,083	35,132
รวม		**821,278**	**723,582**	**766,107**	**812,455**	**832,129**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-6 สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดน่าน ปี พ.ศ.2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการตาย	จำนวน (ราย)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	วัยชรา	142	160	208	236	220
2	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	92	83	172	145	120
3	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	164	164	153	150	103
4	Chronic kidney disease stage 5	116	118	117	103	94
5	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	91	89	74	86	85
6	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	42	65	104	84	81
7	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	74	87	64	82	69
8	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	66	81	72	56	53
9	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	55	N/A	40	67	49
10	โรคอัมพาตฉับพลัน ไม่ระบุว่าเกิดจากเลือดออกหรือเนื้อสมองตายเพราะขาดเลือด	N/A	46	N/A	N/A	38
รวม		**859**	**893**	**1,004**	**1,009**	**912**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

หมายเหตุ: N/A คือ ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูล

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-7 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	169 ปอดบวม	139	128	341	326	265
2	167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	N/A	N/A	1,098	204	244
3	114 ความผิดปกติทางพฤติกรรมและจิตประสาทที่เกิดจากการใช้วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทอื่น ๆ	N/A	N/A	N/A	N/A	157
4	175 โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	76	91	102	125	144
5	098 โลหิตจางอื่น ๆ	79	81	96	95	138
6	151 หัวใจล้มเหลว	N/A	N/A	N/A	104	92
7	192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	80	95	126	103	92
8	217 โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	128	145	135	142	86
9	104 เบาหวาน	49	82	110	N/A	75
10	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	100	132	147	134	74
รวม		**651**	**754**	**2,155**	**1,233**	**1,367**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-8 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	11,607	12,007	11,941	12,015	11,436
2	167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	6,271	3,936	4,866	6,510	6,056
3	207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	6,795	6,435	5,607	5,599	5,906
4	104 เบาหวาน	5,222	5,505	7,128	7,422	5,616
5	181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	4,699	3,745	4,546	5,490	5,434
6	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	3,066	3,022	2,939	3,090	3,120
7	185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	3,938	3,006	3,056	2,759	2,426
8	199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	2,369	2,004	2,203	2,380	2,417
9	206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	1,991	1,755	1,740	2,288	2,163
10	180 ฟันผุ	1,827	1,099	1,083	1,723	1,736
รวม		**47,785**	**42,514**	**45,109**	**49,276**	**46,310**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-9 สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ปี พ.ศ.2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการตาย	จำนวน (ราย)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	12	9	9	11	12
2	Chronic kidney disease stage 5	14	15	7	5	10
3	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	10	6	3	N/A	7
4	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	9	8	4	4	6
5	โรคของหลอดเลือดสมอง ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	N/A	N/A	N/A	4
6	โรคของเนื้อปอด ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	N/A	N/A	N/A	4
7	เลือดออกในสมอง ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	6	4	6	3
8	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	N/A	N/A	N/A	3
9	มะเร็งเซลล์ตับ	N/A	N/A	4	N/A	3
10	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	N/A	N/A	3	3
รวม		**45**	**44**	**31**	**29**	**55**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

หมายเหตุ: N/A คือ ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูล

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-10 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	169 ปอดบวม	286	259	211	379	433
2	098 โลหิตจางอื่น ๆ	312	304	301	356	416
3	217 โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	238	201	226	317	302
4	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	345	160	108	133	214
5	175 โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	232	202	199	159	205
6	104 เบาหวาน	206	169	177	184	159
7	151 หัวใจล้มเหลว	N/A	N/A	N/A	140	132
8	198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	184	117	124	137	125
9	214 ไตวาย	N/A	N/A	N/A	N/A	122
10	288 ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการบาดเจ็บบางชนิดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาทางศัลยกรรมและอายุรกรรมที่มิได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	156	127	89	N/A	110
รวม		**1,959**	**1,539**	**1,435**	**1,805**	**2,218**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-11 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567)

ลำดับ	รหัสกลุ่มโรคและสาเหตุของโรค	จำนวน (คน)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	27,543	29,051	25,045	25,458	25,825
2	167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	12,899	8,650	11,828	14,852	14,674
3	104 เบาหวาน	13,864	13,768	13,251	15,200	13,146
4	207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	14,937	14,472	11,282	12,175	12,783
5	181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	8,573	7,791	6,880	8,369	8,203
6	185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	6,780	6,342	6,016	5,735	5,178
7	281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	4,904	4,776	4,362	4,560	5,082
8	180 ฟันผุ	4,980	3,911	3,132	4,412	4,293
9	199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	5,234	4,703	4,341	4,228	4,158
10	206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	3,844	3,646	3,161	3,363	3,763
รวม		**103,558**	**97,110**	**89,298**	**98,352**	**97,105**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.2-12 สาเหตุการตายรายโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ปี พ.ศ.2563-2567

ลำดับ	สาเหตุการตาย	จำนวน (ราย)				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	32	52	71	61	64
2	Chronic kidney disease stage 5	12	13	17	20	17
3	เนื้องอกร้ายของหลอดลมหรือปอด ไม่ระบุตำแหน่ง	17	18	24	21	16
4	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	11	24	14	16
5	ไตวายเรื้อรัง ไม่ระบุรายละเอียด	N/A	9	N/A	N/A	10
6	มะเร็งเซลล์ตับ	N/A	N/A	N/A	N/A	8
7	โรคอัมพาตฉับพลัน ไม่ระบุว่าเกิดจากเลือดออกหรือเนื้อสมองตายเพราะขาดเลือด	13	16	N/A	N/A	8
8	วัยชรา	12	10	11	14	8
9	หัวใจล้มเหลวแบบมีน้ำคั่ง	N/A	N/A	N/A	N/A	8
10	ปอดบวม ไม่ระบุรายละเอียด	12	N/A	N/A	10	7
รวม		**98**	**129**	**147**	**140**	**162**

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน, 2567

หมายเหตุ: N/A คือ ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูล

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.4.3 อาชีวอนามัย

1) ข้อมูลระดับจังหวัด

ข้อมูลจากดัชนีชี้วัดภาวะแรงงาน พ.ศ.2567 สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน พบว่าในระหว่างปี พ.ศ.2558-2566 มีอัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานต่อลูกจ้าง 1,000 ราย(จำนวนลูกจ้างที่อยู่ในข่ายกองทุนเงินทดแทน) ลดลงจาก 10.25 ในปี พ.ศ.2558 ลงมาอยู่ที่ 6.83 ในปี พ.ศ.2566 อัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานกรณีหยุดงานไม่เกิน 3 วันต่อลูกจ้าง 1,000 ราย ลดลงเช่นกัน สำหรับอัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานร้ายแรงต่อลูกจ้าง 1,000 ราย ลดลงจาก 3.22 ในปี พ.ศ.2558 เหลือ 2.13 ในปี พ.ศ.2566 และมีอัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานกรณีเสียชีวิต ต่อลูกจ้าง 100,000 ราย ลดลงจาก 6.16 ในปี พ.ศ.2558 เหลือ 5.11 ในปี พ.ศ.2566 แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-1**

ตารางที่ 3.4.3-1 ดัชนีชี้วัดภาวะแรงงาน ในระหว่างปี พ.ศ. 2558 - 2566

รายละเอียด	ปี พ.ศ.								
	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
อัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานต่อลูกจ้าง 1,000 ราย	10.25	9.47	8.82	39.55	8.10	7.67	7.00	6.55	6.83
อัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานกรณีหยุดงานไม่เกิน 3 วัน ต่อลูกจ้าง 1,000 ราย	7.06	6.43	6.00	5.62	5.57	5.22	4.81	4.40	4.70
อัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานกรณีร้ายแรง ต่อลูกจ้าง 1,000 ราย	3.22	3.04	2.82	2.57	2.53	2.20	2.19	2.15	2.13
อัตราการประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานกรณีเสียชีวิต ต่อลูกจ้าง 100,000 ราย	6.16	6.18	5.83	5.39	5.46	5.27	5.39	5.09	5.11

ข้อมูลจากสถิติกองทุนเงินทดแทน ในปี พ.ศ.2566 พบว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดรวมทุกกรณีตั้งแต่หยุดงานไม่เกิน 3 วัน หยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ ตาย เกิดขึ้นทั้งหมด 81,509 กรณี เป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากการก่อสร้าง 9,767 กรณี หรือคิดเป็นร้อยละ 12 จากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด เมื่อแยกเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้วมีผู้ประสบอุบัติเหตุเสียชีวิต จำนวน 610 กรณี พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการก่อสร้างจำนวน 130 กรณี คิดเป็นร้อยละ 21 เมื่อเทียบกับสถิติข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2564 พบว่าสัดส่วนของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการก่อสร้างเพิ่มขึ้น (ในปี พ.ศ.2564 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้วมีผู้ประสบอุบัติเหตุเสียชีวิตจำนวน 602 กรณี มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการก่อสร้างจำนวน 112 กรณี คิดเป็นร้อยละ 19) แสดงดังนี้

	ประเภท	จำนวน
สถิติอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2566	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด	81,509 กรณี
	อุบัติเหตที่เกิดจากการก่อสร้าง	9,767 กรณี (ร้อยละ 12 จากที่เกิดขึ้นทั้งหมด)
	อุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิต	610 กรณี
	อุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิตจากการก่อสร้าง	130 กรณี (ร้อยละ 21 จากอุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิต)
สถิติอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2564	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด	78,245 กรณี
	อุบัติเหตที่เกิดจากการก่อสร้าง	8,710 กรณี (ร้อยละ 11 จากที่เกิดขึ้นทั้งหมด)
	อุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิต	602 กรณี
	อุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิตจากการก่อสร้าง	112 กรณี (ร้อยละ 19 จากอุบัติเหตุที่มีผู้เสียชีวิต)

สำหรับงานก่อสร้าง สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ปี 2566 ซึ่งมีมากถึง 9,767 กรณีนั้นแบ่งความรุนแรงของอุบัติเหตุได้เป็น ตาย 130 กรณี ทุพพลภาพ 2 กรณี สูญเสียอวัยวะบางส่วน 59 กรณี หยุดงานเกิน 3 วัน 2,609 กรณีหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 6,967 กรณี

ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงาน เกิน 3วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3วัน	รวม
การก่อสร้าง	130	2	59	2,609	6,967	9,767

ที่มา : https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/323014cb28f9de2f8d59904fd8ce5438.pdf

ข้อมูลจากสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดน่านในไตรมาสที่ 2 ปี 2567 (เมษายน-มิถุนายน 2567) ได้ดำเนินการตรวจแรงงานในสถานประกอบกิจการจำนวนทั้งสิ้น 13 แห่ง มีลูกจ้างที่ผ่านการตรวจหรือได้รับการคุ้มครองรวม 174 คน แยกเป็นชาย 78 คน (ร้อยละ 44.83) หญิง 96 คน (ร้อยละ 55.17) สถานประกอบการที่ตรวจส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการที่มีลูกจ้าง 10-19 คน จำนวน 6 แห่ง (ร้อยละ 46.15) รองลงมาเป็นสถานประกอบการขนาด 5-9 คน 3 แห่ง (ร้อยละ 23.08) ผลการตรวจพบว่า สถานประกอบการจำนวน 2 แห่ง (ร้อยละ 15.38) ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ที่ปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายจำนวน 11 แห่ง (ร้อยละ 84.62) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-2**

สำหรับสถานประกอบการที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน ในไตรมาส 2 ปี 2567 จำแนกตามประเภทกิจการ 2 แห่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต 1 แห่ง (ร้อยละ 50) และการขายส่ง ขายปลีก ซ่อมแซมรถยนต์ฯ 1 แห่ง (ร้อยละ 50)

ตารางที่ 3.4.3-2 การตรวจแรงงานในจังหวัดน่าน จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ ไตรมาสที่ 2 ปี 2567

ขนาดสถานประกอบการ	สถานประกอบการที่ผ่านการตรวจ (แห่ง)	ลูกจ้างที่ผ่านการตรวจ (คน)			ผลการตรวจ (แห่ง)	
		ชาย	หญิง	รวม	ปฏิบัติถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง
1-4 คน	2	0	8	8	2	0
5-9 คน	3	12	7	19	3	0
10-19 คน	6	42	34	76	4	2
20-49 คน	2	24	47	71	2	0
50-99 คน	0	0	0	0	0	0
100-299 คน	0	0	0	0	0	0
300-499 คน	0	0	0	0	0	0
500-999 คน	0	0	0	0	0	0
1,000 คนขึ้นไป	0	0	0	0	0	0
รวม	**13**	**78**	**96**	**174**	**11**	**2**

ที่มา : สำนักงานประกันสังคมจังหวัดน่าน ข้อมูล ไตรมาสที่ 2 ปี 2567 (เดือนเมษายน-มิถุนายน 2567)

การตรวจความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการคุ้มครองดูแลความปลอดภัยอาชีวอนามัย cและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างและเป็นอีกมาตรการกระตุ้นส่งเสริมให้เจ้าของสถานประกอบการเห็นความสำคัญ และตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพราะหากการทำงานมีความปลอดภัยย่อมส่งผลถึงคุณภาพชีวิตที่ดี ของผู้ใช้แรงงาน เมื่อแรงงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี จะทำงานอย่างมีความสุขและส่งผลต่อผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นของสถานประกอบการอันนำไปสู่ผลกำไร ไตรมาสที่ 2 ปี 2567 สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดน่าน ได้ออกตรวจความปลอดภัยในสถานประกอบการทั้งสิ้น 20 แห่ง ลูกจ้างผ่านการตรวจ 319 คน โดยในไตรมาสนี้ มีการตรวจสถานประกอบการเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่แล้วร้อยละ 0.93 ขณะที่ลูกจ้างที่ผ่านการตรวจ 319 คน เพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่แล้วที่มี 239 คน (ไตรมาส 1 ปี 2567) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-3**

สำหรับการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน รอบไตรมาส 2 ปี 2567 มีทั้งสิ้น 11 คน เมื่อพิจารณาผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน 11 คน ตามประเภทความร้ายแรง พบว่าส่วนใหญ่เป็นประเภทผู้หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 10 คน (ร้อยละ 90.91) และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 9.09)

สำหรับสาเหตุของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานพิจารณาใน 3 อันดับแรก แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-4**

(1) วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3
(2) ตกจากที่สูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2
(3) วัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2

ตารางที่ 3.4.3-2 การตรวจความปลอดภัยในการทำงานในจังหวัดน่าน
จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ ไตรมาสที่ 2 ปี 2567

ขนาดสถานประกอบการ	สถานประกอบการที่ผ่านการตรวจ (แห่ง)	ลูกจ้างที่ผ่านการตรวจ (คน)			ผลการตรวจ (แห่ง)	
		ชาย	หญิง	รวม	ปฏิบัติถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง
1-4 คน	2	1	7	8	1	1
5-9 คน	3	12	7	19	1	2
10-19 คน	10	72	62	134	7	3
20-49 คน	4	53	49	102	4	0
50-99 คน	1	22	34	56	1	0
100-299 คน	0	0	0	0	0	0
300-499 คน	0	0	0	0	0	0
500-999 คน	0	0	0	0	0	0
1,000 คนขึ้นไป	0	0	0	0	0	0
รวม	**20**	**160**	**159**	**319**	**14**	**6**

ที่มา : สำนักงานประกันสังคมจังหวัดน่าน ข้อมูล ไตรมาสที่ 2 ปี 2567 (เดือนเมษายน-มิถุนายน 2567)

2) ข้อมูลระดับพื้นที่

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของพื้นที่ศึกษาโครงการ ในพื้นที่ของจังหวัดน่าน พบว่าสาเหตุหลักของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เกิดจากการทำงานเกิดจากวัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง ตกจากที่สูง และวัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.3-3 การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามสาเหตุและความร้ายแรงการประสบอันตราย ไตรมาสที่ 2 ปี 2567

สาเหตุการประสบอันตราย	ความร้ายแรง					
	ตาย	ทุพพล	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	รวม
1. ตกจากที่สูง	-	-	-	2	-	2
2. หกล้ม ลื่นล้ม	-	-	-	1	-	1
3. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ	-	-	-	-	-	-
4. วัตถุหรือสิ่งของพังทลายหล่นทับ	-	-	-	1	-	1
5. วัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน	-	-	-	1	1	2
6. วัตถุหรือสิ่งของหนีบ/ดึง	-	-	-	1	-	1
7. วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง	-	-	-	3	-	3
8. วัตถุหรือสิ่งของหรือสารเคมีกระเด็นเข้าตา	-	-	-	-	-	-
9. ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก	-	-	-	-	-	-
10. ประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน	-	-	-	-	-	-
11. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	-	-	-	1	-	1
12. วัตถุหรือสิ่งของระเบิด	-	-	-	-	-	-
13. ไฟฟ้าช็อต	-	-	-	-	-	-
14. ผลจากความร้อนสูง/สัมผัสของร้อน	-	-	-	-	-	-
15. ผลจากความเย็นจัด/สัมผัสของเย็น	-	-	-	-	-	-
16. สัมผัสสิ่งมีพิษ-สารเคมี	-	-	-	-	-	-
17. อันตรายจากรังสี	-	-	-	-	-	-
18. อันตรายจากแสง	-	-	-	-	-	-
19. ถูกทำร้ายร่างกาย	-	-	-	-	-	-
20. ถูกสัตว์ทำร้าย	-	-	-	-	-	-
21. โรคเนื่องจากการทำงาน	-	-	-	-	-	-
22. ภัยพิบัติ	-	-	-	-	-	-
23. การก่อวินาศกรรม	-	-	-	-	-	-
24. อื่น ๆ	-	-	-	-	-	-
รวม	**-**	**-**	**-**	**10**	**1**	**11**

3.4.4 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1) จังหวัดน่าน

จากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักอำนวยความปลอดภัยกระทรวงคมนาคม ปี พ.ศ.2562-2566 ของจังหวัดน่าน ข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยกรมทางหลวงพบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 172 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 13 ราย และบาดเจ็บ 105 ราย ส่วนข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 178 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 62 ราย และบาดเจ็บ 114 ราย แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.4-1**

ตารางที่ 3.4.4-1 สถิติอุบัติเหตุระหว่างกรมทางหลวงและสำนักงานตำรวจแห่งชาติ จังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2562-2566

พ.ศ	กรมทางหลวง			สำนักงานตำรวจแห่งชาติ		
	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	เสียชีวิต (ราย)	บาดเจ็บ (ราย)	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	เสียชีวิต (ราย)	บาดเจ็บ (ราย)
2562	253	32	256	299	70	306
2563	225	23	231	394	67	330
2564	185	9	118	191	48	142
2565	227	11	187	146	57	102
2566	172	13	105	178	62	114

ที่มา : รายงานอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2562-2566 , สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

2) สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน

(1) อำเภอนาน้อย

จากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน ปี พ.ศ.2562-2566 ของอำเภอนาน้อย ข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยพบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 133 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย บาดเจ็บ (Admit) 82 ราย และบาดเจ็บ 49 ราย แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.4-2**

2) อำเภอเวียงสา

จากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน ปี พ.ศ.2562-2566 ของอำเภอเวียงสา ข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยพบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 629 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 8 ราย บาดเจ็บ (Admit) 170 ราย และบาดเจ็บ 451 ราย แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.4-3**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.4-2 สถิติการอุบัติเหตุช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) ของอำเภอนาน้อย

ตำบล	ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564				ปี 2565				ปี 2566			
	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admi)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม
เชียงของ	7	3	0	10	4	3	0	7	0	3	0	3	1	2	0	3	1	6	0	7
นาน้อย	22	13	0	35	22	17	1	40	3	15	0	18	3	7	1	11	12	21	0	33
น้ำตก	2	8	0	10	3	8	0	11	0	1	0	1	0	1	0	1	3	10	0	13
บัวใหญ่	10	13	1	24	3	6	0	9	1	4	0	5	1	3	0	4	1	6	0	7
ศรีษะเกษ	25	12	1	38	1	15	0	36	14	1	0	15	2	17	2	21	20	21	1	42
สถาน	7	3	1	11	7	6	0	13	8	2	0	10	3	2	0	5	5	9	1	15
สันทะ	9	3	0	12	4	5	0	9	0	4	1	5	2	5	2	9	7	9	0	16
รวม	82	55	3	140	44	60	1	125	26	30	1	57	12	37	5	54	49	82	2	133

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.4-3 สถิติการอุบัติเหตุช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2562-2566) ของอำเภอเวียงสา

ตำบล	ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564				ปี 2565				ปี 2566			
	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม	บาดเจ็บ	บาดเจ็บ (Admit)	เสียชีวิต	รวม
กลางเวียง	38	35	2	75	52	38	1	91	31	24	0	55	49	27	3	79	103	32	3	138
ขึ่ง	4	6	0	10	18	9	0	27	9	11	0	20	4	10	1	15	2	8	0	8
จอมจันทร์	3	6	1	10	7	9	0	16	8	9	1	18	15	5	1	21	30	9	0	39
ตาลชุม	8	5	0	13	18	7	0	25	5	7	1	13	3	9	1	13	21	9	0	30
ทุ่งศรีทอง	4	3	0	7	7	8	1	16	3	2	0	5	6	2	0	8	12	8	0	20
นาเหลือง	12	5	0	17	13	11	0	24	11	5	2	18	10	9	1	20	18	7	3	28
น้ำปั้ว	10	10	0	20	33	17	2	52	15	9	1	25	5	7	2	14	27	8	0	35
น้ำมวบ	2	5	0	7	1	5	1	7	13	7	0	20	5	10	0	15	14	8	0	22
ปงสนุก	1	3	0	4	3	1	0	4	1	5	0	6	1	1	0	2	6	2	0	8
แม่ขะนิง	6	4	1	11	13	5	0	18	5	3	0	8	7	4	0	11	14	8	0	22
แม่สา	6	3	0	9	3	5	0	8	6	4	0	10	6	6	0	12	17	10	0	27
แม่สาคร	3	0	0	3	6	6	0	12	4	4	0	8	1	5	0	6	24	9	0	33
ยาบหัวนา	1	3	0	4	6	6	0	12	3	4	0	7	0	4	0	4	14	4	0	18
ส้าน	20	13	2	35	32	18	2	52	13	16	0	29	21	10	0	31	61	19	0	80
ส้านนาหนองใหม่	0	3	0	3	1	1	0	2	3	1	0	4	3	1	0	4	10	1	0	11
ไหล่น่าน	3	7	0	10	9	5	0	14	10	7	0	17	7	9	0	16	26	9	0	35
อ่ายนาไลย	19	12	1	32	30	24	1	55	13	11	0	24	27	8	0	35	52	18	2	72
ไม่ทราบตำบล	2	4	0	6	4	4	1	9	2	1	0	3	0	0	0	0	2	1	0	3
รวม	**142**	**127**	**7**	**276**	**256**	**179**	**9**	**444**	**155**	**130**	**5**	**290**	**170**	**127**	**9**	**306**	**451**	**170**	**8**	**629**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3) สถานีตำรวจภูธรจังหวัดน่าน

จากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่การดูแลของสถานีตำรวจภูธรนาน้อย ซึ่งมีสถิติอุบัติเหตุ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ.2562 -2566) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.4.4-4 ดังนี้

ตารางที่ 3.4.4-4 สถิติอุบัติเหตุ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ.2562 -2566)

ปี พ.ศ.	เดือน	เหตุการณ์
2562	เมษายน	- 21 เม.ย.2562 รถจักรยานยนต์ขับรถเสียหลัก ม.6 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน
	พฤษภาคม	- 23 พ.ค.2562 รถจักรยานยนต์เฉี่ยวชนกับรถจักรยานยนต์ ม.6 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน
	มิถุนายน	- 6 มิ.ย.2562 รถจักรยานยนต์ชนกับรถจักรยานยนต์ ม.9 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน - 19 มิ.ย.2562 รถจักรยานยนต์ขับรถเสียหลัก ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน
	สิงหาคม	- 15 ส.ค.2562 รถยนต์เกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำเอง - 19 ส.ค.2562 รถยนต์เฉี่ยวชนกับรถจักรยานยนต์ ถนนสายนาน้อย-เวียงสา
	กันยายน	- 19 ก.ย.2562 รถจักรยานยนต์ขับรถเสียหลัก - 29 ก.ย.2562 รถจักรยานยนต์เฉี่ยวชนกับรถจักรยานยนต์
2563	ตุลาคม	- 3 ต.ค.2563 รถล้มเอง - 4 ต.ค.2563 รถยนต์เฉี่ยวชนรถจักรยานยนต์ - 8 ต.ค.2563 รถยนต์เฉี่ยวชน - 15 ต.ค.2563 รถจักรยานยนต์เฉี่ยวชนรถยนต์ ม.6 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน - 26 ต.ค.2563 รถยนต์เฉี่ยวชนรถจักรยานยนต์ ม.2 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน - 29 ต.ค.2563 รถยนต์บรรทุกพลิกคว่ำ ถนนสายนาน้อย-เวียงสา รถจักรยานยนต์ล้มลงเอง ถนนสายนาน้อย-เวียงสา
	พฤศจิกายน	- 3 พ.ย.2563 รถเฉี่ยวชน ถนนสายนาน้อย-เวียงสา - 5 พ.ย.2563 อุบัติเหตุรถยนต์ บริเวณโค้งบ้านขัวก้อม
2564	มกราคม	- 2 ม.ค.2564 รถจักรยานยนต์แฉลบลงข้างทาง ถนนสายนาน้อย-เวียงสา ม.2 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.4-4 (ต่อ) สถิติอุบัติเหตุ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ.2562 -2566)

ปี พ.ศ.	เดือน	เหตุการณ์
2564	มิถุนายน	- 8 มิ.ย.2564 อุบัติเหตุรถยนต์เสียหลักลงข้างถนน - 12 มิ.ย.2564 อุบัติเหตุรถยนต์เสียหลัก - 17 มิ.ย.2564 รถเฉี่ยวชนกัน
	กรกฎาคม	- 1 ก.ค.2564 ขับรถโดยประมาท - 2 ก.ค.2564 รถเฉี่ยวชน
	สิงหาคม	- 10 ส.ค.2564 รถยนต์เสียหลักลงข้างทาง
2565	กุมภาพันธ์	- 13 ก.พ.2565 รถเฉี่ยวชน
	เมษายน	- 25 เม.ย.2565 รถจักรยานยนต์เฉี่ยวชนรถยนต์ ถนนสายนาน้อย-เวียงสา เขตบ้านขัวก้อม ม.2 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน รถจักรยานยนต์แฉลบล้ม - 30 เม.ย.2565 รถจักรยานยนต์แฉลบล้ม
	พฤษภาคม	- 8 พ.ค.2565 รถจักรยานยนต์แฉลบล้ม
	มิถุนายน	- 29 มิ.ย.2565 จร.3/65
	กรกฎาคม	- 8 ก.ค.2565 รถยนต์เสียหลักลงข้างทาง ข้างนกิตตินันท์ ม.14 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน - 24 ก.ค.2565 รถยนต์เฉี่ยวชนกัน ถนนสายนาน้อย-เวียงสา ม.14 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน
	สิงหาคม	- 1 ส.ค.2565 รถยนต์เฉี่ยวชนร้านค้า บริเวณบ้านใหม่ ม.7 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน - 20 ส.ค.2565 รถยนต์เฉี่ยวชนรถจักรยานยนต์ ม.2 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน
	กันยายน	- 7 ก.ย.2565 ขับรถประมาท - 13 ก.ย.2565 ขับรถโดยประมาททำให้ผู้อื่นได้รับบาดเจ็บ - 15 ก.ย.2565 รถเฉี่ยวชนกัน - 18 ก.ย.2565 รถจักรยานยนต์ชนรถจักรยานยนต์ - 20 ก.ย.2565 รถเฉี่ยวชนกัน
	พฤศจิกายน	- 7 พ.ย.2565 รถเฉี่ยวชนกัน
2566	มีนาคม	- 14 มี.ค.2566 รถยนต์เฉี่ยวรถจักรยานยนต์ ถนนสายนาน้อย-เวียงสา
	กรกฎาคม	- 1 ก.ค.2566 รถจักรยานยนต์แฉลบล้ม หน้าโรงเรียนบ้านหนองห้า ม.3 ต.ศรีษะเกษ อ.นาน้อย จังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3.4.5 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

จากรายงานการสำรวจแหล่งก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่อำเภอเวียงสา อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ของสำนักศิลปากรที่ 7 น่าน และปัจจุบันได้โอนย้ายไปเป็นสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ปีที่ตีพิมพ์ 2551 โดยในรายละเอียดดังนี้

1) อำเภอเวียงสา

(1) โบราณคดีอำเภอเวียงสา

อำเภอเวียงสาเป็นพื้นที่ที่มีความน่าสนใจเนื่องจากสภาพภูมิประเทศมีทั้งพื้นที่ภูเขา ถ้ำ และพื้นที่ราบที่กว้างใหญ่ของจังหวัดน่าน จากการศึกษาทางด้านโบราณคดีที่ผ่านมามีการพบหลักฐานเกี่ยวกับมนุษย์มาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์เรื่อยมาจนถึงสมัยประวัติศาสตร์ มีการสำรวจบริเวณที่พบแหล่งผลิตเครื่องมือหิน ในเขตอำเภอทุ่งศรีทอง ซึ่งเป็นแหล่งผลิตต่อเนื่องจากแหล่งผลิตเครื่องมือหินในเขตตำบลดู่ใต้และแหล่งโบราณคดีภูซางและบริเวณตำบลส้านที่ถ้ำอัมรินทร์หรือถ้ำปูเล่มยังพบเครื่องมือหินกรวดแม่น้ำ อายุประมาณ 35,000 – 25,000 ปีมาแล้ว

สำหรับประวัติศาสตร์ของอำเภอเวียงสานั้น ประวัติศาสตร์ชัดเจนเมื่อราวปลายกรุงธนบุรีถึงต้นรัตนโกสินทร์ หากแต่สันนิษฐานว่าก่อนหน้านั้นคงมีกลุ่มคนอยู่อาศัยมาแต่เดิม จากพงศาวดารเรียกบริเวณตัวเมืองเวียงสาและใกล้เคียงว่าเวียงป้อหรือพ้อ

จากการประชุมพงศาวดารเมืองน่านภาค 10 ได้กล่าวถึงเมืองพ้อ ไว้ว่า “พระยาหน่อคำเสถียรไชยสงครามตนพ่อเสี้ยงกรรมไปแล้ว เจ้าเจตบุตรตนพี่ก็ได้เสวยเมืองแทนพ่อ ก็ในปีกัดเป้า จุลศักราช 953 (พ.ศ.2134) ตัวนั้นแล ท่านเสวยเมืองได้ 6 ปี เถิงปีกาบซง้า จุลศักราช 958 ตัว (พ.ศ. 2139) เดือน 8 ลง 3 ค่ำ ท่านก็เสด็จลงไปอยู่เมืองพ้อ ไปสร้างวัดดอนแท่นไว้ ได้อภิเษกสามีเจ้าขุนแขวนหื้อเป็นสังฆราชาแล้ว”

หากยึดข้อความจากพงศาวดารนั้นอาจเข้าใจได้ว่า เมืองพ้อเป็นเมืองที่มีอยู่ก่อนสมัยพระเจ้าเจตบุตรพรหมมินทร์ แต่ไม่สามารถระบุถึงช่วงเวลาที่แน่ชัดได้

เมืองพ้อหรือเวียงสา มีบทบาทอีกครั้งในช่วงที่เจ้าฟ้าอัตถวรปัญโญได้มารวบรวมไพร่พลมาอยู่เวียงพ้อ “เถิงจุลศักราชได้ 1156 (พ.ศ.2337) ตัวปีกาบยี่ เดือน 8 ขึ้น 2 ค่ำ วันพุฒฤกษ์ 4 ตัวยามเที่ยงวัน ท่านก็ยกเอาครอบครัว แลท้าวขุนไพร่ไทยทั้งมวลเข้าอยู่เวียงพ้อที่นั้นแล้ว ก็มาคิดร่ำสร้างแปงยังฝายน้ำสานั้นแล ดังฝายน้ำสาแลทุ่งนาที่นั้นอันห่างร้างสูญเสีย แต่เมื่อเช่นสาวก้อนก้อมเข้ามากวาดเอาชาวเมืองน่านหนี ตั้งแต่นั้นมานานได้ 21 ปีแล้ว แล้วท่านก็มาคิดร่ำสร้างแปงหื้อเป็นฝายมั่นคง เป็นทุ่งนาดีมาดังเก่าเรานั้นแล”[1]

นอกจากนี้บริเวณบ้านคือเวียง พบหลักฐานคูน้ำคันดิน และภายในวัดคือเวียงซึ่งเป็นวัดสำคัญของชุมชนยังพบโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ทำให้สันนิษฐานว่าชุมชนที่บ้านคือเวียงน่าจะเป็นชุมชนที่สำคัญอีกชุมชนหนึ่ง

ในปี พ.ศ. 2340 เจ้าอัตถวรปัญโญ ได้สร้างวัดบุญยืน อันเป็นวัดสำคัญของอำเภอเวียงสา และเป็นวัดพระอารามหลวงของจังหวัดน่านในปัจจุบัน

[1] ประชุมพงศาวดารภาคที่ 10

"เถิงจุลศักราชได้ 1159 ตัว ปีเมิงใช้ อาชญาเจ้าอัตถวรปัญโญก็พาเอาเจ้านายท้าวขุนไพร่ทั้งหลาย ก่อแรกสร้างก่อเสาพระวิหารหลวงวัดบุญยืนเวียงสาที่นั้นในวันเดือน 9 ออก 5 ค่ำ เม็งวันเสาร์" และพระองค์ได้ทรงสร้างพระประธานเป็นพระพุทธรูปประทับยืน ปางเลียบโลกเมื่อ พ.ศ. 2343

"เถิงจุลศักราชได้ 1162 ตัว ปีกดสันเดือนยี่ขึ้น 2 ค่ำ เม็งวันอังคารยามทูตเช้า ท่านก็ขับเอาพลเข้าแผ้วถางเวียงน่านเก่านั้นแลเถิงเดือน 5 ขึ้น 7 ค่ำเม็งวันพุฒไทยกาบยี่ยามเที่ยงฤกษ์ได้ 22 ตัวชื่อว่าสมณฤกษ์ อาชญาเจ้าหลวงอัตถวรปัญโญท่านก็ได้ก่อแรกสร้างพุทธรูปเจ้าองค์ยืนยังวัดบุญยืนที่นั้น เถิงเดือน 7 ขึ้น 5 ค่ำ เม็งวันพุฒไทยเต่าไจ๊ฤกษ์ได้ 24 ตัว ชื่อมหาธนฤกษ์ ก็แล้ว บริบวรณ์ติดคำเสี้ยง 4950 ใบแล"

ต่อมามีพระราชบัญญัติปกครองท้องถิ่น ร.ศ.116 แขวงบริเวณน่านใต้ ซึ่งครอบคลุมเวียงสา นาน้อย นาหมื่น ท่าปลา (ปัจจุบันสังกัดจังหวัดอุตรดิตถ์) พ.ศ. 2451 ยกฐานะเป็นอำเภอเวียงสา เจ้ามหาเทพ วงษารัฐ เป็นนายอำเภอเวียงสาคนแรก

(2) ผลการสำรวจเบื้องต้น

(2.1) ตำบลกลางเวียง

เป็นพื้นที่ดูแลของเทศบาลตำบลกลางเวียง และองค์การบริหารส่วนตำบลกลางเวียง โดยในเขตเทศบาลตำบลกลางเวียง มีหมู่บ้านทั้งหมด 2 หมู่บ้าน คือ บางส่วนของบ้านบุญยืน และบ้านกลางเวียง

ในส่วนการดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางเวียง มีทั้งหมด 15 หมู่บ้าน คือ หมู่ 1 บ้านสถาน หมู่ 2 บ้านดอนแท่น หมู่ 3 บ้านดอนแก้ว หมู่ 4 บ้านบุญยืน หมู่ 5 บ้านต้นหนุน หมู่ 6 บ้านภูเพียง หมู่ 7 บ้านดอนไชย หมู่ 8 บ้านหนองนก หมู่ 9 บ้านหนอง หมู่ 10 บ้านสันติสุข หมู่ 11 บ้านใหม่ดินแดน หมู่ 12 บ้านร้องเย็น หมู่ 13 บ้านดอนไชย หมู่ 14 บ้านดอนแท่น หมู่ 15 บ้านโพธิ์ชัย

ตำบลกลางเวียงมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลน้ำปั้ว ทิศใต้ติดต่อกับตำบลส้าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลไหล่น่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลยและตำบลปงสนุก

สภาพพื้นที่ทั่วไปของตำบลกลางเวียงเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ เป็นจุดผ่านของลำยน้ำหลายสาย และเป็นจุดบรรจบของลำน้ำที่สำคัญคือ ลำน้ำสาบรรจบกับลำน้ำน่านที่บ้านกลางเวียง นับว่าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสำหรับทำการเกษตรแต่บริเวณริมฝั่งน้ำมักจะประสบปัญหาน้ำกัดเซาะตลิ่งจากการสุ่มพื้นที่สำรวจในเขตตำบลกลางเวียง และจากการสัมภาษณ์ของประชาชนในท้องถิ่น ไม่พบหลักฐานเกี่ยวกับการทำกิจกรรมของมนุษย์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ มีการเก็บสะสมเครื่องมือหินบ้าง แต่เป็นการนำมาจาก พื้นที่อื่น

สำหรับหลักฐานทางโบราณคดีในสมัยประวัติศาสตร์นั้น วัดในเขตอำเภอเวียงสา ส่วนใหญ่เป็นวัดที่เก่าแก่อายุอย่างน้อยในช่วงรัตนโกสินทร์ตอนต้น มักมีโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ เช่น พระพุทธรูปไม้ วิหารจำลอง และอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีร่องรอยของเมืองโบราณ คือ คูเมืองกำแพงเมือง ที่เด่นชัดได้แก่ ในเขตเทศบาลตำบลเวียงสา ซึ่งปัจจุบันถูกบุกรุกทำลาย จนไม่เหลือสภาพแล้ว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2.2) ตำบลน้ำปั้ว

ตำบลน้ำปั้ว เป็นพื้นที่อยู่ในการดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำปั้ว แบ่งเขตการปกครองออกปีน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านวังม่วง หมู่ที่ 2 บ้านน้ำปั้ว หมู่ที่ 3 บ้านน้ำปั้ว หมู่ที่ 4 บ้านน้ำปั้ว หมู่ที่ 5 บ้านห้วยแก้ว หมู่ที่ 6 บ้านใหม่สันติภาพ มีเนื้อที่ทั้งหมด 85.4 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 53.375 ไร่

ตำบลน้ำปั้วมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลกองควาย อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลนาเหลืองและตำบลตาลชุม อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลทุ่งศรีทอง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ตำบลน้ำปั้วมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับกับเนินดินและเนินเขาเตี้ย ๆ มีลำน้ำธรรมชาติไหลผ่าน ได้แก่ แม่น้ำน่าน ลำน้ำปั้ว ลำน้ำยาง และลำห้วยแก้ว บริเวณตำบลน้ำปั้วนับว่าเป็นพื้นที่ซึ่งค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ มีการพบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องมือหินประปราย ทั้งเครื่องมือหินขัดและโกลนเครื่องมือหินส่วนใหญ่พบบริเวณเนินดิน เนินเข้าใกล้ลำน้ำ โดยเฉพาะเนินดินที่เป็นที่ตั้งของวัดวังคีรีที่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 39 ลิปดา 26 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 45 ลิปดา 7 ฟิลิปดา ตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 849 638 ระวาง 5146 II ลำดับชุด L 7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

(2.3) ตำบลตาลชุม

ตำบลตาลชุมเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลตาลชุม แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านตาลชุม หมู่ที่ 2 บ้านตึ๊ด หมู่ที่ 3 บ้านปางสัก หมู่ที่ 4 บ้านครกคำ หมู่ที่ 5 บ้านหลับมืนไตย หมู่ที่ 6 บ้านนากอก หมู่ที่ 7 บ้านตาลชุม มีเนื้อที่ทั้งหมด 16,349 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับเนินดินเตี้ย นับเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ มีแม่น้ำน่าน เป็นน้ำสายหลัก มีหนองน้ำครก ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนเส้นทางของแม่น้ำ 4 แห่ง

ตำบลตาลชุมมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลนาเหลือง ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลน้ำปั้ว ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลจอมจันทร์ ทิศใต้ติดต่อกับตำบลไหล่น่าน

จากการสำรวจและสอบถามข้อมูล จากประชาชนในพื้นที่พบว่าบริเวณที่ราบลุ่มใกล้แม่น้ำ ไม่พบหลักฐานเกี่ยวกับเครื่องมือหิน หากแต่บริเวณหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ซึ่งมีเนินดินหรือเนินเขา เช่น บ้านครกดำ มีการพบเครื่องมือหินประปรายในเขตพื้นที่การเกษตร ใกล้ลำน้ำ เช่น ไร่ข้าวโพดบริเวณใกล้หนองผำของ นางป้อม ก้อนคำ[2] พบว่าเครื่องมือหินขัด และในพื้นที่ไร่หนองแขมของนางแปลง สีแก้ว[3] พบเครื่องมือหินรูปทรงสามเหลี่ยมหรือทรงใบไม้นอกจากนี้บริเวณไร่ข้าวโพดในที่ดินของนายสัก ทองปอน[4] ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้ห้วยก้อนเสาน้อยก็พบเครื่องมือหินเช่นกัน

(2.4) ตำบลนาเหลือง

[2] อยู่บ้านเลขที่ 55 หมู่ 4 ตำบลตาลชุม ปัจจุบันอายุ 84 ปี

[3] อยู่บ้านเลขที่ 63 หมู่ 4 ตำบลตาลชุม

[4] อยู่ในเขตบ้านหมู่ 4 ตำบลตาลชุม

ตำบลนาเหลืองเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลนาเหลือง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านนาเหลืองใน หมู่ที่ 2 บ้านห้วยม่วง หมู่ที่ 3 บ้านนาเหลืองนอก หมู่ที่ 4 บ้านเมืองราม หมู่ที่ 5 บ้านป่าคา หมู่ที่ 6 บ้านท่าดอนไชย หมู่ที่ 7 บ้านดอนไชยพระบาท

สภาพภูมิประเทศในเขตตำบลนาเหลืองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับกับเนินดินเตี้ยๆมีลำน้ำธรรมชาติหลายสาย ได้แก่ ลำห้วยนาเหลือง ห้วยน้ำขุ่น ห้วยปินตอง ห้วยม่วง ห้วยโชกดิน ห้วยน้อย ห้วยส้ม และแม่น้ำน่าน และมีหนองน้ำครกจำนวน 1 แห่ง

ตำบลนาเหลืองมีพื้นที่ติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับ ตำบลนาปัง อำเภอภูเพียง และตำบลกองควาย อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับ ตำบลตาลชุมและตำบลจอมจันทร์ ทิศตะวันออกติดต่อกับ ตำบลน้ำแก่น อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับ ตำบลน้ำปั้ว อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

จากการสอบถามข้อมูล ได้ข้อมูลว่า[5] บริเวณป่าชุมชนบ้านนาเหลือง พบเครื่องมือหินขัดแบบมีบ่า และบริเวณใกล้ห้วยน้ำขุ่นพบเครื่องมือหินขัดบ้าง[6]นอกจากนี้ยังพบเครื่องมือหินขัดในไร่ของนายสะล่ำ สัมมะวิชัย ซึ่งลักษณะพื้นที่เป็นเนินดินใกล้ลำน้ำ

(2.5) ตำบลจอมจันทร์

ตำบลจอมจันทร์เป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลจอมจันทร์ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านจอมจันทร์ หมู่ที่ 2 บ้านนาเคียน หมู่ที่ 3 บ้านปางสา หมู่ที่ 47 บ้านนาแฮน หมู่ที่ 5 บ้านหลับมืนพรวน หมู่ที่ 6 บ้านหลับมืนพรวนเหนือ หมู่ที่ 7 บ้านจอมจันทร์เหนือ หมู่ที่ 8 บ้านนาเคียนเหนือ

ตำบลจอมจันทร์มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับ ตำบลนาเหลือง ทิศใต้ติดต่อกับ ตำบลไหล่น่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอแม่จริม ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลตาลชุม

พื้นที่ในเขตตำบลจอมจันทร์มีภูมิประเทศทางทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ราบ ส่วนทางทิศตะวันออกเป็นภูเขา และที่ราบขนาดเล็กระหว่างหุบเขา มีลำน้ำธรรมชาติไหลผ่าน 15 สาย ที่สำคัญ ได้แก่ ลำน้ำว้า ลำน้ำห้า ห้วยนาสา ห้วยหลับมืน ห้วยแงะ ห้วยปูล้ ห้วยต่อเรือ ห้วยนากอก เป็นต้น

จากการสำรวจพื้นที่ในเขตตำบลจอมจันทร์ พบหลักฐานทางโบราณคดีกระจายตัวอยู่ทั่วไป โดยพบหนาแน่นบริเวณบ้านปางสา บ้านปางสา (บริเวณโรงเรียนปางสา) ตั้งอยู่ที่ เส้นรุ้งที่ 18 องศา 38 ลิปดา 19 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 51 ลิปดา 59 ฟิลิปดา ตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดที่ 47 QPA 969619 ระวาง 5146 II ลำดับชุด L 7018 พิมพ์ครั้งที่ 1 -RTSD มาตราส่วน 1: 50,000

บ้านปางสามีลำน้ำธรรมชาติไหลผ่านที่สำคัญคือลำน้ำห้า ซึ่งต้นน้ำของลำน้ำห้าอยู่ที่บ้านกิ่วกอก อำเภอแม่จริม ลักษณะหมู่บ้านตั้งอยู่ในพื้นที่ลาดเชิงเขา ริมลำน้ำห้า พบเครื่องมือหินทั่วไปในบริเวณหมู่บ้าน และพื้นที่ทำการเกษตร

จากการสัมภาษณ์นายสมบูรณ์ เย็นใจมา[7]ให้ข้อมูลว่า พบเครื่องมือหินทั้งแบบสามเหลี่ยมหรือแบบใบไม้และแบบมีบ่าในไร่ข้าวโพดของตนเองเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังพบเบ้ายาสูบดินเผาในไร่ข้าวโพดของ

[5] สัมภาษณ์นายศรี ตาพวง อยู่บ้านเลขที่ 141 หมู่ 3 ตำบลนาเหลือง ปัจจุบันอายุ 70 ปี

[6] สัมภาษณ์นายบุญเรือง สัมมะวิชัย อยู่บ้านเลขที่ 49 หมู่ 2 ตำบลนาเหลือง

[7] อยู่บ้านเลขที่ 52 หมู่ 3 ตำบลลอมจันทร์ ปัจจุบันอายุ 52 ปี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมที่ปรึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

นายมา อินทร์แก้ว[8]และบริเวณดอยสันหำป้อม พบภาชนะดินเผาบรรจุกระดูก และภาชนะดินเผารูปทรงใกล้เคียงแจกันมากกว่า 1 ใบ ภาชนะที่พบมีทั้งเนื้อดินสีดำและสีส้มแดง นอกจากนั้น ยังพบเครื่องมือหินที่เนินดินใกล้ห้วยงะในเขตบ้านจอมจันทร์ และบ้านนาสาอีกด้วย

(2.6) ตำบลขึ่ง

ตำบลขึ่ง เป็นพื้นที่ดูแลขององค์บริการบริหารส่วนตำบลขึ่ง[9]แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านศรีมงคล หมู่ที่ 2 บ้านงิ้วงาม หมู่ที่ 3 บ้านท่าลี่ หมู่ที่ 4 บ้านท่าลี่ หมู่ที่ 5 บ้านผาโพธิ์ทอง หมู่ที่ 6 บ้านขึ่งใต้ หมู่ที่ 7 บ้านศรีมงคลเหนือ

ตำบลขึ่งมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จำหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลน้ำมวบ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลส้านนาหนองใหม่และตำบลน้ำมวบ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ตำบลขึ่งส่วนใหญ่สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับเนินเขาหรือเนินดิน มีพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวน ลำน้ำธรรมชาติสำคัญที่ไหลผ่าน คือ ลำน้ำว้า ซึ่งบรรจบกับแม่น้ำน่าน บริเวณบ้านศรีมงคล หมู่ที่ 1 (เดิมชื่อบ้านสบว้า)

การสำรวจหลักฐานก่อนประวัติศาสตร์ในเขตตำบลขึ่งนั้น บริเวณหมู่บ้านที่อยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำพบหลักฐานค่อนข้างเบาบาง มีการพบเครื่องมือหินบริเวณใกล้ลำน้ำว้าในเขตบ้านขึ่ง ซึ่งเป็นหลักฐานที่อาจเกิดจากการพัดพาของลำน้ำว้า สำหรับในเขตหมู่บ้านที่มีลักษณะตั้งอยู่บนเนินเขาหรือเนินดิน โดยเฉพาะบ้านท่าลี่ ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำว้า บ้านท่าลี่ (บริเวณโรงเรียนบ้านท่าลี่) ตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ N18 องศา 33 ลิปดา 02 ฟิลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 48 ลิปดา 45 ฟิลิปดา แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 914521 ลำดับชุดที่ L7018 ระวาง 5146 II มาตราส่วน 1:50,000

ในเขตพื้นที่บ้านท่าลี่มีการพบหลักฐานเกี่ยวกับเครื่องมือค่อนข้างหนาแน่น โดยพบทั้งในเขตที่ตั้งหมู่บ้าน และในพื้นที่ทำการเกษตร นอกจากนี้ในเขตบ้านท่าลี่บริเวณใกล้ลำน้ำว้ายังพบเตาเผาโบราณขนาดเล็กอีกด้วย (ตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 33 ลิปดา 08 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 48 ลิปดา 29 ฟิลิปดาตะวันออก) ส่วนหลักฐานทางโบราณคดีอื่นนั้น ได้มีการพบภาชนะดินเผาที่สวนของนายดี หนักแก้ว ซึ่งปัจจุบันเก็บรักษาไว้ที่วัดขึ่งเจริญ

ที่บ้านงิ้วงามพบหอกสำริด ปัจจุบันนางจันทร์ดี แก้วกันไชย[10]เป็นผู้เก็บรักษา นอกจากนี้ที่วัดขึ่งเจริญมีพระประธานซึ่งเป็นพระพุทธรูปเก่าแก่และมีพระพุทธรูปสำคัญ คือ พระเจ้าทองทิพย์ ซึ่งเป็นพระพุทธรูปศิลปะเชียงแสน เป็นที่นับถือของประชาชนในตำบลขึ่ง

ตำบลขึ่งมีแหล่งถ้ำจำนวน 3 ถ้ำ คือ ถ้ำห้วยปวก 1,2,3 เป็นถ้ำที่อยู่บนเขาหินปูน ริมลำน้ำห้วยปวก

---

[8] อยู่บ้านเลขที่ 12 หมู่ 3 ตำบลลอมจันทร์

[9] องค์การบริหารส่วนตำบลขึ่ง จะถูกยกฐานะเป็นเทศบาลขึ่งในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2552

[10] อยู่บ้านเลขที่ 25 หมู่ 2 ตำบลขึ่ง ปัจจุบันอายุ 70 ปี

ถ้ำห้วยปวก 1 ตั้งอยู่ส่วนบนของเขาลูกที่หนึ่ง เป็นถ้ำเพียงแห่งเดียวของเขาลูกนี้ สำหรับถ้ำห้วยปวก 2 และห้วยปวก 3 ตั้งอยู่บนเขาห้วยปวกลูกที่สาม ถ้ำห้วยปวก 2 ปากถ้ำอยู่ไม่สูงจากไหล่เขามากนักโดยถ้ำห้วยปวก 3 อยู่สูงถัดจากถ้ำห้วยปวก 2 ขึ้นไปเพียงเล็กน้อย

ถ้ำห้วยปวก 2 ลักษณะเป็นถ้ำขนาดเล็ก หนึ่งคูหา ปากถ้ำกว้าง 3.68 เมตร ความยาวจากปากถ้ำถึงผนังถ้ำด้านในประมาณ 11 เมตร จากการสำรวจไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีแต่อย่างใด

ถ้ำห้วยปวก 3 ลักษณะเป็นถ้ำที่เปิดเข้าไปในหน้าผา ปากถ้ำมีขนาดเล็ก ขนาดกว้าง 2 เมตร สูง 2 เมตร ถ้ำส่วนหน้ามีลักษณะเป็นชั้นลดหลั่นมีความยาวจากปากถ้ำถึงผนังถ้ำด้านในประมาณ 40 เมตร และจากนั้นจะมีช่องเปิดลึกลงไป ถึงระดับล่างของถ้ำมีระดับ 9 ชั้นหรือ 9 ระดับ จากการสำรวจไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีแต่อย่างใด

ทั้งนี้ จากการสอบถามข้อมูลประชาชนในท้องที่ตำบลให้ข้อมูลว่า ถ้ำห้วยปวกมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทภาชนะดินเผา โดยมีโบราณวัตถุบรรจุอยู่ ภายใน หากแต่ปัจจุบันถูกนำออกจากพื้นที่แล้ว

(2.7) ตำบลส้าน

ตำบลส้านเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลส้าน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านไผ่งาม หมู่ที่ 2 บ้านพระเนตร หมู่ที่ 3 บ้านส้าน หมู่ที่ 4 บ้านสาลีก หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง หมู่ที่ 6 บ้านคือเวียง หมู่ที่ 7 บ้านโปร่ง หมู่ที่ 8 บ้านทองใหม่ หมู่ที่ 9 บ้านทรายทอง และหมู่ที่ 10 บ้านส้านเหนือ

ตำบลส้านมีลักษณะภูมิประเทศแตกต่างกันคือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลส้านนั้นเป็นที่ราบสลับเนินเขามีพื้นที่บริเวณทางทิศเหนือที่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ซึ่งจากลักษณะของพื้นที่ที่ตั้งถิ่นฐานที่แตกต่างทำให้ประวัติศาสตร์ของหมู่บ้านในตำบลส้านมีความแตกต่างกันไป 3 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่หนึ่ง หมู่บ้านที่ตั้งอยู่บริเวณเนินดินตลิ่งสูง น้ำท่วมไม่ถึง และใกล้แหล่งน้ำ ได้แก่ บ้านคือเวียง พบร่องรอยการตั้งถิ่นฐานที่สำคัญ คือปรากฏคูน้ำคันดินโบราณ และมีวัดสำคัญคือ วัดคือเวียงที่มีประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่ มีโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุสำคัญในช่วงต้นรัตนโกสินทร์

ลักษณะที่สอง ได้แก่ กลุ่มบ้านไผ่งาม บ้านพระเนตร บ้านส้าน บ้านโปร่ง เดิมหมู่บ้านเหล่านี้ตั้งอยู่ริมแม่น้ำน่านและเมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2476 ได้เกิดน้ำท่วมจึงได้มีการย้ายขึ้นมายังที่ตั้งอยู่บ้านในปัจจุบัน

ลักษณะที่สาม ได้แก่ กลุ่มบ้านทรายทอง บ้านทองใหม่ บ้านสาลีก และบ้านผาเวียง ประชาชนได้เข้ามาอยู่อาศัยโดยเลือกอาศัยอยู่บนที่ราบสลับเนินเขา มีลำน้ำสายเล็กไหลผ่าน ซึ่งเป็นพื้นที่ไม่ประสบอุทกภัย

ผลการสำรวจในพื้นที่ในแต่ละภูมิประเทศ มีการพบหลักฐานทางบโบราณคดีแตกต่างกันมากพอควร กล่าวคือบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน พบปริมาณเครื่องมือหินน้อยมาก ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตนี้ไม่รู้จักเครื่องมือหิน หากแต่ในพื้นที่บริเวณที่ราบสลับเนินเขา เช่น บ้านทรายทอง มีการพบเครื่องมือหินประเภทขวานหินขัดทั้งแบบมีบ่าและมีแบบสามเหลี่ยมหรือใบไม้บ้าง เช่น ในพื้นที่ไร่ข้าวโพดของนางบัวจันทร์ ต่างใจ[11] นอกจากนี้ยังพบได้บริเวณเนินดินพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งมีลำน้ำธรรมชาติไหลผ่าน

[11] อยู่บ้านเลขที่ 17 หมู่ 9 ตำบลส้าน ปัจจุบันอายุ 66 ปี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สำหรับในเขตบ้านสาลีกและบ้านผาเวียง เป็นพื้นที่ซึ่งมีถ้ำหินปูนกระจายตัวอยู่ ประชาชนทั่วไปคุ้นเคยและรู้จักเครื่องมือหินเป็นอย่างดี โดยพบเครื่องมือหินขัดได้ทั่วไปตามเนินดินที่ทำการเกษตร และบริเวณใกล้เคียงถ้ำ ห้วย ลำน้ำ

แหล่งถ้ำที่พบหลักฐานทางโบราณคดีในเขตตำบลส้าน

- **ถ้ำอัมรินทร์หรือถ้ำปูเล่ม**

ถ้ำอัมรินทร์หรือถ้ำปูเล่ม ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่เส้นรุ้ง 18 องศา 27 ลิปดา 17 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 41 ลิปดา 23 ฟิลิปดาตะวันออก พิกัดแผนที่ทหาร 47 QPA 784413 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000 เป็นถ้ำซึ่งอยู่ภายในเขตสัมปทานระเบิดหิน

จากคำบอกเล่า เดิมภูเขาที่เป็นที่ตั้งของถ้ำอัมรินทร์มีถ้ำอยู่ 2 แห่ง ซึ่งอยู่คนละด้านของเขา ปัจจุบันถูกระเบิดทำลายไปแล้วหนึ่งแห่ง เหลือเพียงบริเวณถ้ำอัมรินทร์ที่ยังคงอยู่ หากแต่บริเวณปากถ้ำถูกเปลี่ยนแปลงสภาพไปหมดแล้ว โดยการนำดินมาถมปรับระดับหน้าดินหน้าถ้ำและมีการเทคอนกรีตเป็นลานเพื่อประดิษฐานพระพุทธรูป

บริเวณที่ตั้งถ้ำอัมรินทร์ มีห้วยปูเล่มอยู่ทางทิศตะวันออก เป็นห้วยที่มีต้นน้ำที่เขาปูเล่ม ซึ่งปัจจุบันถูกระเบิดไปแล้ว เหลือพื้นที่ภูเขาประมาณ 20 ไร่ ถ้ำอัมรินทร์มีทางเข้าถ้ำอยู่ทางทิศเหนือของภูเขา โดยพื้นที่โดยรอบถ้ำเป็นพื้นที่ทำการเกษตรทางทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ส่วนทิศใต้ติดกับพื้นที่สัมปทาน ปากถ้ำของถ้ำอัมรินทร์อยู่ไม่สูง จากพื้นที่ราบโดยทั่วไปนัก ความสูงในแนวระนาบประมาณ 3 เมตร บริเวณปากถ้ำปัจจุบัน มีขนาด 7.20 เมตร มีความยาวคูหาประมาณ 46 เมตร เพดานถ้ำส่วนหน้าค่อนข้างต่ำ และสูงขึ้นบริเวณคูหาด้านหลัง โดยบริเวณคูหาด้านหลังมีช่องเปิดบริเวณเพดานถ้ำ

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบที่ถ้ำอัมรินทร์และพื้นที่ใกล้เคียงพบหลากหลายช่วงเวลา เริ่มตั้งแต่พบเครื่องมือหินกรวดแม่น้ำ ส่วนใหญ่เป็นประเภทเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว อายุประมาณ 35,000 – 25,000 ปีมาแล้ว

จากการสำรวจและสอบถามข้อมูล พบเครื่องมือหินขัดบริเวณหน้า[12] ปากถ้ำเศษภาชนะดินเผาเนื้อดินและพบบ่อน้ำอยู่ทางทิศตะวันออกของถ้ำ ลักษณะบ่อน้ำถูกกรุด้วยอิฐขนาดใหญ่ กว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 32 เซนติเมตร และหนา 7 เซนติเมตร ซึ่งชาวบ้านในปัจจุบันไม่ทราบถึงประวัติความเป็นมา นอกจากนั้นยังมีคำบอกเล่าว่าประมาณ 50-60 ปีมาแล้ว เคยมีพระภิกษุมาอาศัยในถ้ำ

[12] รองศาสตราจารย์สายันต์ ไพรชาญจิตร์ โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ของเมืองน่าน ข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ การสัมมนาสืบสานอดีตอันเรืองรองของเมืองน่าน

ถ้ำผาเวียง 1

ถ้ำผาเวียง 1 เป็นภูเขาที่ตั้งอยู่ในเขตที่ดินทำประโยชน์ของ นายวันดี สุนทร ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 27 ลิปดา 05 ฟิลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 40 ฟิลิปดา ตะวันออก แผนที่ทหาร พิกัดกริดที่ 47 QPA 807410 47ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1 RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผาเวียงลักษณะเป็นถ้ำหลายคูหา โดยแต่ละคูหามีระดับความสูงลดหลั่นกันลงไป บริเวณปากถ้ำมีทางลงค่อนข้างชัน ภายในถ้ำมีสภาพเกิดการถล่มของหิน โดยบริเวณโถงห้องแรกของถ้ำผาเวียง 1 พบหลักฐานทางโบราณคดีหลากหลาย ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือหินขัด และเศษภาชนะดินเผา

กลุ่มเศษภาชนะกลุ่มที่ 1 เป็นเศษภาชนะดินเผาที่บางส่วนถูกทับอยู่ใต้หินที่ถล่มลงมา เป็นภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งสีเทา และภาชนะดินเผาประเภทชามเคลือบเขียว (สันนิษฐานว่าน่าจะผลิตจากเตาเผาโบราณ ในเขตตำบลสวก) และภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสีส้ม

กลุ่มเศษภาชนะกลุ่มที่ 2 เป็นเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งสีเทา บางชิ้นบริเวณไหล่มีการประดับตกแต่งด้วยการขูดขีดเป็นลวดลายคลื่น และมีหูหลอกขนาดเล็ก

นอกจากนี้บริเวณโถงห้องแรกยังพบเศษภาชนะดินเผากระจายทั่วไปตามพื้นถ้ำ เขาที่ตั้งถ้ำผาเวียง 1

- **ถ้ำผาเวียง 2**

ถ้ำผาเวียง 2 ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 45 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 806404 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ตำแหน่งถ้ำอยู่ในระดับใกล้ยอดเขาสูงจากระดับเชิงเขาประมาณ 66 เมตร ปากถ้ำอยู่ทางทิศเหนือของภูเขาลักษณะเป็นถ้ำคูหาเดียว มีโพรงและช่องขนาดเล็กตามจุดต่างๆบ้าง ระดับพื้นโถงน้ำอยู่ต่ำกว่าระดับปากถ้ำประมาณ 7 เมตร ลักษณะสภาพทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดเพื่อนำมูลค้างคาวออกไป ลึกประมาณ 60 เซนติเมตร ภายในห้องโถงส่วนหน้าพบเศษภาชนะดินเผาสีดำลายเชือกทาบและลายขูดขีด และหอยกาบแม่น้ำ

ถ้ำผาเวียง 2 มีเรื่องเล่าต่อกันมาว่าเป็นที่อยู่อาศัยของคนมาก่อน เนื่องจากประชาชนที่เข้ามาภายในถ้ำ มักพบเห็นเศษภาชนะดินเผาภายในถ้ำ หากแต่ไม่มีผู้ใดทราบถึงรายละเอียด

บริเวณเชิงเขาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของถ้ำผาเวียง 2 แต่เดิมมีหนองน้ำที่เรียกว่า “หนองผาเวียง” มีขนาดประมาณ 20 ไร่ ปัจจุบันอยู่ในสภาพแห้งขอด

- **ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ**

ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ ตั้งอยู่บนเขาลูกเดียวกับถ้ำผาเวียง 2 หากแต่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของภูเขา ตั้งอยู่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 42 ฟิลิปดาเหนือ และเส้นระแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47Q 805403 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผาเวียง 3 มีลักษณะเป็นโพรงขนาดเล็กบนหน้าผาที่ค่อนข้างชัน ปากถ้ำเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ฐานกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร สูงประมาณ 2 เมตร บริเวณปากถ้ำแต่เดิมมีดินทับถมปิดปากถ้ำไว้ ปัจจุบันถูกนำออกบางส่วน เพื่อเปิดทางให้คนสามารถเข้าไปภายในได้ มีความยาวจากปากถ้ำจนถึงผนังถ้ำด้านในประมาณ 80 เมตร ภายในโพรงกว้างประมาณ 1-2 เมตร บางช่วงกว้างเพียง 50 เซนติเมตร ลักษณะทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดตักมูลค้างคาว และพบโบราณวัตถุ คือเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบสีดำที่แตกหัก วางอยู่ตามผนังถ้ำ

ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบเป็นถ้ำที่นายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าเคยพบโลงไม้และนายอินข่อง อินแปลง เป็นผู้พบและนำโลงไม้ดังกล่าวไปเก็บรักษาไว้ที่วัดบ้านผาเวียงเมื่อประมาณเดือนเมษายน พ.ศ.2546 หากแต่ปัจจุบันโลงไม้ดังกล่าวมีผู้มอบให้แก่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหริภุญไชย จังหวัดลำพูน นายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าโลงไม้ดังกล่าวฝังอยู่ใต้ดิน ต่ำกว่าระดับดินปริมาณ 50 เซนติเมตร ใต้โลงไม้มีไม้ไผ่ตัดวางเรียงกันรองรับโลงไม้ไว้อีกที ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริเวณใกล้ผนังถ้ำด้านในห่างจากผนังถ้ำด้านในประมาณ 2.10 เมตร พบร่องรอยการขุดและมีเศษไม้ไผ่และไม้ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของโลงไม้ตกหล่นอยู่ เมื่อทำการขุดลงไปใต้จากระดับหลุมอีกประมาณ 8 เซนติเมตร พบว่าเป็นชั้นหินโครงสร้างถ้ำแล้ว

จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโลงไม้และโบราณวัตถุที่พบนายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าโลงมี 2 ส่วน คือส่วนตัวโลง และส่วนฝาปิด ภายในโลงมีลักษณะคล้ายเสื่อปูรองด้านล่าง และมีโบราณวัตถุอยู่ภายในด้วย คือ กำไลหินสีขาว ซึ่งนายอินข่อง อินแปลง เป็นผู้เก็บรักษาไว้

ลักษณะโลงไม้ที่พบที่ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ เป็นโลงไม้ซึ่งมีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ ส่วนฝาโลงมีการแกะสลักเป็นรูปปูนต่ำ คล้ายคนหรือครึ่งคนครึ่งสัตว์ จากการที่รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช อาจารย์คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ส่งตัวอย่างไม้ของฝาโลงไปหาค่าอายุ ด้วยวิธีหาค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ได้ผลว่า โลงไม้น่าจะมีอายุประมาณ 3,690-3,370 ปีมาแล้ว

อนึ่ง ถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 นั้น องค์การบริหารส่วนตำบลส้านได้มีการสำรวจภาพถ่ายสภาพปัจจุบันเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565 และส่งภาพถ่ายการสำรวจข้อมูลให้กับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.4.5-1**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างผลการศึกษาฯ (ครั้งที่ 2)

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 3.4.5-1 ภาพการสำรวจถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 3.4.5-1 ภาพการสำรวจถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 (ต่อ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลสัน, 2567

รูปที่ 3.4.5-1 ภาพการสำรวจถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 (ต่อ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 3.4.5-1 ภาพการสำรวจถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 (ต่อ)

- **ถ้ำห้วยบา**

ถ้ำห้วยบา ตั้งอยู่ในเขตรอยต่อระหว่างบ้านผาเวียงและบ้านสาลีก มีโพรงหรือถ้ำที่สำคัญซึ่งอยู่บนภูเขาลูกเดียวกัน จำนวน 4 แห่ง คือ

ถ้ำผาหมี ทางทิศตะวันออกของเขา

ถ้ำห้วยบา 1 อยู่ระดับต่ำลงมาจากถ้ำห้วยบา 2 ลงมา เดิมน่าจะเป็นถ้ำที่มีโถงด้านหน้า ปัจจุบันเห็นเพียงทางเข้าและถ้ำส่วนหน้าเพียงเล็กน้อย เนื่องจากส่วนในเกิดการถล่มของหินปิดไว้

ถ้ำห้วยบา 2 อยู่ถัดจากถ้ำผาหมีมาทางทิศเหนือเล็กน้อย ซึ่งลักษณะของห้วยบา 2 เป็นถ้ำลอดคือสามารถเดินทะลุข้ามไปอีกฟากหนึ่งของเขาได้

ถ้ำห้วยบา 3 ถัดจากถ้ำห้วยบา 1 ไปทางทิศใต้เพียงเล็กน้อย จะพบถ้ำห้วยบา 3

ถ้ำห้วยบาบริเวณที่พบหลักฐานทางโบราณคดีจากการสำรวจ คือ ถ้ำห้วยบา 2 ตั้งอยู่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 27 ลิปดา 51 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 43 ลิปดา 41 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 825424 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำห้วยบา 2 มีลักษณะเป็นถ้ำลอดหรือเป็นทางน้ำไหล ซึ่งเดิมเป็นน้ำสาขาของห้วยบา โดยสภาพทั่วไปของถ้ำนั้น ทางเข้าฟากทิศตะวันตกจะมีระดับต่ำกว่าทางเข้าฟากทิศตะวันออก กล่าวคือ น้ำจะไหลจากทิศตะวันออก ไปยังทิศตะวันตก บริเวณหน้าถ้ำทางทิศตะวันตกมีการนำพระพุทธรูป มาประดิษฐานไว้ โดยบริเวณโถงด้านหน้าของถ้ำทางทิศตะวันตกมีการพบหลักฐานทางโบราณคดี คือ เศษภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ลายเชือกทาบ และเครื่องมือหินขัด

จากคำบอกเล่าของประชาชนในพื้นที่ให้ข้อมูลตรงกันว่า ภายในถ้ำห้วยบาซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นถ้ำแห่งใดเดิม เคยมีการพบภาชนะดินเผาบรรจุกระดูกเผาไฟ ปัจจุบันถูกทุบทำลายไปแล้ว

ทั้งนี้ ถ้ำห้วยบา นับว่าเป็นสถานที่ซึ่งมีทำเลที่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยทั้งถาวรและชั่วคราว หากมีการศึกษาในเชิงลึกอาจจะพบหลักฐานทางโบราณคดีมากกว่านี้ก็เป็นได้

(2.8) ตำบลทุ่งศรีทอง

ตำบลทุ่งศรีทองเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งศรีทอง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งทอง หมู่ที่ 2 บ้านทุ่งเจริญ หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งผง หมู่ที่ 4 บ้านศรีนาชื่น หมู่ที่ 5 บ้านชื่นใหม่

ตำบลทุ่งศรีทองมีอาณาเขตติดต่อคือ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลน้ำปั้ว อำเภอเวียงสา ตำบลนาว และตำบลสวก อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลปงสนุก ตำบลน้ำปั้ว อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับ ตำบลน้ำปั้ว ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลแม่ขะนิง อำเภอเวียงสา

สภาพภูมิประเทศตำบลทุ่งศรีทองเป็นที่ราบถึงที่ราบสูงสลับเนินดิน หรือเนินเขาเตี้ยและภูเขาที่เกิดจากกระบวนการภูเขาไฟ คือ ภูสุ่ม มีลำน้ำธรรมชาติสำคัญคือลำน้ำปั้ว

ในเขตตำบลทุ่งศรีทอง มีแหล่งผลิตเครื่องมือหินอยู่บริเวณภูทอกหรือภูสุ่มซึ่งเป็นแนวต่อเนื่องกับแหล่งโบราณคดีภูซาง ทำให้หมู่บ้านในเขตตำบลทุ่งศรีทองมีการพบเครื่องมือหินค่อนข้างหนาแน่น โดยส่วนใหญ่พบบริเวณเนินดินหรือเนินเขาที่ทำการเกษตรหรือเนินดินที่ตั้งหมู่บ้าน และบริเวณเนินดินใกล้ลำน้ำ เนื่องจากนี้ยัง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาร่วมกับการรับฟังความคิดเห็น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่น เช่น[13]กล้องสูบบุหรี่ และเศษภาชนะดินเผาในเขตบ้านชื่นใหม่ ซึ่งเป็นเนินดินใกล้ลำน้ำปั้ว

(2.9) ตำบลแม่สา

ตำบลแม่สาเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่สา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านวัวแดง หมู่ที่ 2 บ้านวังแข หมู่ที่ 3 บ้านเหล่า หมู่ที่ 4 บ้านวังตูบ หมู่ที่ 5 บ้านเอิน หมู่ที่ 6 บ้านวังดินใหม่ หมู่ที่ 7 บ้านวังยาว

ตำบลแม่สามีพื้นที่ติดต่อคือ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลปงสนุก ทิศใต้ติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลย ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลยและตำบลปงสนุก ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลกลางเวียง

สภาพภูมิประเทศพื้นที่ตำบลแม่สา มีทั้งพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ พื้นที่ที่ราบสลับเนินดินหรือเนินเขา พื้นที่ภูเขาและป่าไม้ ลำน้ำธรรมชาติสำคัญคือ ลำน้ำสา ลำห้วยต้าง ลำห้วยจำบง ลำห้วยผากุ้น ลำห้วยเกิ๋น เป็นต้น

หลักฐานเกี่ยวกับเครื่องมือหินนั้นส่วนใหญ่พบเขตหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบสลับเนินดินหรือเนินเขา และพื้นที่ภูเขาและป่าไม้ ได้แก่ พื้นที่เนินดินทำการเกษตรริมลำน้ำสา[14]หลักฐานที่พบได้แก่ หินงบน้ำอ้อยและเครื่องมือหินขัด มีการพบเครื่องมือหินขัดประเภทบ่าสีเทา-ดำที่บริเวณป่าชุมชนบ้านวังยาว สำหรับในเขตบ้านวังตูบ หมู่ 4 พบเครื่องมือหินได้ทั่วไปในเขตหมู่บ้านและพื้นที่ทำการเกษตร นอกจากนี้บริเวณเนินดินในหมู่บ้านวังตูบพบภาชนะดินเผาบรรจุกระดูก[15]

บริเวณป่าอนุรักษ์ของตำบลแม่สา พบว่าเป็นแหล่งหินและเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหิน ลักษณะคล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีภูซางและแหล่งผลิตเครื่องมือหินอื่นๆ ในเขตตำบลดู่ใต้และตำบลทุ่งศรีทอง โดยพบสะเก็ดหินโกลนเครื่องมือหินและเครื่องมือหินที่ผลิตไม่เสร็จทับถมกันทั้งบริเวณ ปัจจุบันหลักฐานทางโบราณคดีค่อนข้างสมบูรณ์เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์

แหล่งผลิตเครื่องมือหินบริเวณป่าอนุรักษ์ตำบลแม่สา ตั้งอยู่ที่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 34 ลิปดา 15 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 37 ลิปดา 21 ฟิลิปดา ตะวันออก พิกัดกริด 47 QPA 712541 แผนที่ทหาร ระวาง 5146 III ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ในเขตตำบลแม่สา มีแหล่งถ้ำ จำนวน 7 แห่ง[16] และแหล่งถ้ำที่พบหลักฐานทางโบราณคดี จำนวน 3 แห่ง คือถ้ำผานางนอน 25 ถ้ำผานางนอน 3 และถ้ำผานางนอน 4 ซึ่งเป็นถ้ำหรือโพรงที่อยู่บนภูเขาลูกเดียวกัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาร่างผลการศึกษา (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

[13] ในพื้นที่ทำประโยชน์ของนายเพชร สิงห์กา 13/3 หมู่ 5 ตำบลทุ่งศรีทอง อำเภอเวียงสา

[14] สัมภาษณ์นายดุจ ปิดจะนัน 105 หมู่ 1 ตำบลแม่สา และนางวัน สีปัญญา 13/1 หมู่ 5 ตำบลแม่สา

[15] สัมภาษณ์นายลัด คันพา หมู่ 4 ตำบลแม่สา อายุ 65 ปี

[16] ถ้ำในเขตตำบลแม่สา หากนับการแบ่งเขตการปกครองนั้น ความเจริญอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลปงสนุก หากแต่ประชาชนผู้คุ้นเคยและอยู่อาศัยและใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เป็นประชาชนในตำบลแม่สา จึงถือเอาลักษณะทางประชาชนเป็นหลัก

- **ถ้ำผานางนอน**

ถ้ำผานางนอน มีถ้ำหรือโพรงจำนวน 4 แห่ง จากการสำรวจและสอบถามพบว่าบริเวณถ้ำหรือใกล้เคียงถ้ำผา นางนอน 2-4 พบเศษภาชนะดินเผาทั้งแบบเคลือบและแบบเนื้อดินธรรมดากระจายอยู่ทั่วไป สันนิษฐานว่าอาจเกิดจาก การนำพาของน้ำทำให้เศษภารชนะดินเผากระจายออกมาจากถ้ำก็เป็นได้

ถ้ำผานางนอน 2 ตำแหน่งตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 36 ลิปดา 1 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 37 ลิปดา 30 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 714 574 ระวาง 5146 III ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ลักษณะของถ้ำผานางนอน 2 เป็นถ้ำคูหาเดี่ยว บริเวณหน้าปากถ้ำมีร่องรอยการถล่มของหิน ทำให้ปากถ้ำมีทางเข้าแคบๆ พบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นเศษภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาลายขูดขีด จำนวน 1 ชิ้น

ถ้ำผานางนอน 3 ตำแหน่งตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 36 ลิปดา 6 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 37 ลิปดา 32 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 715 575 ระวาง 5146 III ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผานางนอน 3 ลักษณะเป็นถ้ำคูหาเดี่ยว รูปทรงเป็นโถงทรงกลมบริเวณกลางโถงมีช่องเปิดที่เพดานถ้ำ และมีช่องเปิดด้านข้างรวมทางเข้าจำนวน 3 ทาง ทำให้ภายในถ้ำค่อนข้างสว่าง หลักฐานทางโบราณคดีที่พบภายในถ้ำผานางนอน 3 คือ เศษภาชนะดินเผาทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ ทั้งเนื้อแกร่งและเนื้อดินธรรมดา เศษภาชนะดินเผากระจายอยู่ทั้งภายในถ้ำและภายนอกถ้ำ แต่มีปริมาณไม่หนาแน่นมากนัก

ถ้ำผานางนอน 4 ตำแหน่งตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 1 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 37 ลิปดา 30 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 71502 574 ระวาง 5146 III ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผานางนอน 4 ลักษณะเป็นโพรงหรือหลืบขนาดเล็ก ทางเข้ารูปทรงสามเปลี่ยนสูงเพียง 2 เมตร ภายในห้องกว้างประมาณ 2-2.5 เมตร ยาวจากปากถ้ำถึงก้นผนังถ้ำด้านในประมาณ 10 เมตร เหนือถ้ำหรือโพรง มีลานและเพิงผาขนาดใหญ่ ภายในถ้ำพบเศษภาชนะดินเผาแตกกระจายทับถมหนาแน่นทั้งภาชนะดินเผาเคลือบและไม่เคลือบ จากการสุ่มตัวอย่างมีภาชนะดินเผาประเภทไหปากผาย ไหปากสองชั้น ชามและอื่นๆ นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ นายสมเกียรติ สุขสวรรค์ ได้ให้ข้อมูลว่า ภาในไหมีภาชนะดินเผาขนาดเล็กอยู่ภายในซึ่งตนได้เก็บรักษาไว้จำนวน 1 ชิ้น เป็นลักษณะกระปุกเคลือบ และให้ข้อมูลเพิ่มเติมไว้ว่าภาชนะดินเผาขนาดใหญ่ ไม่ได้ตั้งอยู่เพียงภายในถ้ำเท่านั้น หากแต่ตนยังได้พบภาชนะดินเผาตามซอกหินบริเวณใกล้เคียงถ้ำอีกด้วย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(2.10) ตำบลน้ำมวบ

ตำบลน้ำมวบเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำมวบ โดยการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านน้ำมวบ หมู่ที่ 2 บ้านก้นฝาย หมู่ที่ 3 บ้านต้นป่อง หมู่ที่ 4 บ้านสาลี่ หมู่ที่ 5 บ้านน้ำปี้ หมู่ที่ 6 บ้านสันรุ่งเรือง หมู่ที่ 7 บ้านวนาไพร หมู่ที่ 9 บ้านธารทอง

ตำบลน้ำมวบมีอาณาเขตติดต่อกันคือ ทิศเหนือติดต่อกับ ตำบลส้านนาหนองใหม่ และตำบลขึ่ง อำเภอเวียงสา ทิศใต้ติดต่อกับตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลส้าน อำเภอเวียงสา ทิศตะวันตกติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลน้ำมวบได้แก่ ลำน้ำมวบ ลำน้ำสาลี่ ลำน้ำห้วยโพรงหมัก ลำน้ำห้วยโป่ง ลำน้ำปี้ ลำห้วยขู่ เป็นต้น สภาพภูมิประเทศตำบลน้ำมวบ ส่วนใหญ่เป็นเนินดิน เนินเขาภูเขา และที่ราบระหว่างหุบเขา ขนาดเล็ก

ตำบลน้ำมวบเนื่องจากเป็นพื้นที่ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทำให้มีการเดินทางติดต่อกับประชาชนเชื้อสายลาวอย่างสม่ำเสมอและแหล่งถ้ำในเขตตำบลน้ำมวบก็เป็นสถานที่หนึ่งที่มีการเล่าสืบต่อกันมาว่าเป็นที่พักอาศัยของประชาชนที่หนีภัยสงครามมาจากประเทศลาว ที่สำคัญคือถ้ำพระ ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มถ้ำสาลี่ (เพี้ยนมาจากถ้ำสาวลี้)[17]

จากการสัมภาษณ์ประชาชนในท้องถิ่นให้ข้อมูลว่า เมื่อประมาณ พ.ศ.2498-2499 ภายในถ้ำพระ พบเศษภาชนะดินเผาและพระพุทธรูปโลหะ ซึ่งทางผู้พบเห็นเข้าใจว่าเป็นทองเหลืองสำริด โดยพระพุทธรูปจะถูกประดิษฐาน ไว้บริเวณหน้าถ้ำและตามซอกหิน และเมื่อประมาณ พ.ศ.2533 ได้มีบุคคลภายนอกนำพระพุทธรูปออกไปจากพื้นที่จนหมด[18]

ถ้ำพระตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 23 ลิปดา 7 ฟิลิปดาเหนือ ที่เส้นแวงที่ 100 องศา 59 ลิปดาตะวันออก แผนที่ ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 095339 ระวาง 5145 I ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

สำหรับหลักฐานเกี่ยวกับเครื่องมือหินนั้น ในเขตตำบลน้ำมวบ มีการพบเครื่องมือหินขัดประปรายตามเนินดินและเนินเขาพบเครื่องมือหินมีน้ำสีดำบริเวณดอยยาว ซึ่งเป็นเขาที่อยู่ใกล้การสบกันระหว่างลำน้ำขู่และลำน้ำสาลี่ที่เรียกกันว่า “สบขู่”

(2.11) ตำบลส้านนาหนองใหม่

ตำบลส้านนาหนองใหม่ เป็นพื้นที่ดูแลองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำมวบ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านหาดไร่ หมู่ที่ 2 บ้านส้านนาหนองใหม่ หมู่ที่ 3 บ้านน้ำปุ๊สามัคคี หมู่ที่ 4 บ้านสันนาเคียน

ตำบลส้านนาหนองใหม่ มีอาณาเขตติดต่อ คือ ทิศเหนือติดต่อกับ ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา และตำบลน้ำพาง อำเภอแม่จริม ทิศใต้ติดต่อกับตำบลน้ำมวบ อำเภอเวียงสา ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลขึ่ง ทิศตะวันตกติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

สภาพภูมิประเทศตำบลส้านนาหนองใหม่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขาและเขาสูงมีที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดเล็ก ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่าน ได้แก่ น้ำมวบ น้ำปุ๊ ห้วยคูณ น้ำว้า เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

---

[17] ข้อมูลจากนายอินแหวง มารัค อยู่บ้านเลขที่ 12 หมู่ 4 ตำบลน้ำมวบ ปัจจุบันอายุ 57 ปี

[18] สัมภาษณ์นายสมเพชร ปากอง อยู่บ้านเลขที่ 24 หมู่ 4 ตำบลน้ำมวบ ปัจจุบันอายุ 76 ปี

ในพื้นที่ตำบลส้านนาหนองใหม่มีแหล่งถ้ำจำนวน 4 แห่ง คือ ถ้ำมะปิน ถ้ำหมีตก ถ้ำหลวง อยู่ในเขตบ้านหมู่ที่ 2 บ้านส้านนาหนองใหม่ และถ้ำห้วยสะบัน อยู่ในเขตบ้านหมู่ที่ 3 บ้านน้ำปุ๊สามัคคี จากการสำรวจไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องมือหินขัดประปรายตามพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งมีลักษณะเป็นเนินดินหรือเนินเขา

(2.12) ตำบลแม่สาคร

ตำบลแม่สาครเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่สาคร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านแม่สาคร หมู่ที่ 2 บ้านท่าเลอ หมู่ที่ 3 บ้านจะเข้ภูหอม หมู่ที่ 4 บ้านป่างิ้ว หมู่ที่ 5 บ้านไพรอุดม หมู่ที่ 6 บ้านป่าค่า

ตำบลแม่สาครมีพื้นที่ติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลย ทิศใต้ติดต่อกับตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลส้าน และตำบลอ่ายนาไลย ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลย

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลแม่สาคร ได้แก่ ลำน้ำแม่สาครไหลผ่าน หมู่ที่ 1,2 ลำห้วยถ่อนไหลผ่านหมู่ที่ 2 ลำน้ำสาลีกหลวงหลวง ไหลผ่านหมู่ที่ 3 ลำน้ำสาลีกน้อย ไหลผ่าน หมู่ที่ 4,5,6

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ตำบลแม่สาครเป็นพื้นที่ราบสูง ที่ราบระหว่างหุบเขาและภูเขา จากการสำรวจและสอบถามข้อมูลจากประชาชนได้ข้อมูลว่า ในเขตตำบลแม่สาครมีการพบเครื่องมือหินขัดทั้งแบบมีบ่าและแบบสามเหลี่ยม หรือแบบใบไม้บ้างในเขตพื้นที่เนินดินพื้นที่ทำการเกษตร

ในพื้นที่ตำบลแม่สาครมีแหล่งถ้ำที่สำคัญ ตั้งอยู่ในเขตบ้านป่าค่า หมู่ที่ 6 โดยเป็นแหล่งถ้ำอยู่ในเขาผาโจ้ง มีถ้ำหรือโพรงหลายแห่งที่สำคัญเป็นที่รู้จักกันทั่วไป คือ ถ้ำวิหาร เนื่องจากบริเวณกลางถ้ำมีหินงอกหินย้อยรูปทรงคล้ายเสาอยู่ตรงกลาง จากการสำรวจเบื้องต้นภายในถ้ำวิหารนั้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี แต่จากการสอบถามข้อมูลประชาชนในชุมชน ทราบว่าถ้ำผาโจ้งมีถ้ำบางแห่งที่พบเศษภาชนะดินเผาและขวานสำริด (ขวานฟ้า)

(2.13) ตำบลปงสนุก

ตำบลปงสนุกเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลกลางเวียง ตำบลปงสนุก แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านปงสนุก หมู่ที่ 2 บ้านก้อด หมู่ที่ 3 บ้านปงสนุกใหม่ หมู่ที่ 4 บ้านห้วยสันทราย เดิมตำบลปงสนุกรวมเป็นตำบลเดียวกับตำบลแม่สา และมีการแบ่งแยกตำบลแม่สาเมื่อ ปี พ.ศ.2536 โดยใช้ลำน้ำสาเป็นเส้นแบ่งเขต

ตำบลปงสนุกมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลทุ่งศรีทองและตำบลน้ำปั้ว อำเภอเวียงสา ทิศใต้ติดต่อกับตำบลแม่สา ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลแม่ขะนิง อำเภอเวียงสา

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลปงสนุก ได้แก่ ลำน้ำแม่สาหรือลำน้ำสา เป็นลำน้ำสายหลักและมีลำน้ำสาขา เช่น ห้วยต๋ำ ห้วยฮิ ห้วยวังดิน เป็นต้น

สภาพภูมิประเทศตำบลปงสนุก พื้นที่ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบระดับต่ำ และส่วนกลางเป็นที่ราบสลับเนินดินหรือเนินเขาและทางทิศตะวันตก เป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา จากการสำรวจและสอบถามข้อมูลได้ข้อมูลว่าบริเวณที่พบเครื่องมือหิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินขัดคือบริเวณเนินเขาและภูเขาทางทิศตะวันตกของตำบล ใกล้เขตลำน้ำสาและลำห้วยจำหิน

(2.14) ตำบลอ่ายนาไลย

ตำบลอ่ายนาไลยเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลอ่ายนาไลย แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 หมู่ หมู่ 1 บ้านนาผา หมู่ 2 บ้านนาไลย หมู่ 3 บ้านพะเยา หมู่ 4 บ้านใหม่เจริญราษฎร์ หมู่ 5 บ้านอ่าย หมู่ 6 บ้านฝั่งหมิ่น หมู่ 7 บ้านปางมอญ หมู่ 8 บ้านปางชมพู หมู่ 9 บ้านม่วงเนิ้ง หมู่ 10 นาไลยใต้ หมู่ 11 บ้านห้วยน้ำอุ่น

ตำบลอ่ายนาไลยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลแม่สา และตำบลปงสนุก อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลแม่สาคร อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลยาบหัวนา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และตำบลห้วยโรง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลอ่ายนาไลย ได้แก่ ลำน้ำแม่สาคร ลำน้ำแม่สาลีก ลำน้ำห้วยนาลวง ลำห้วย แง่น้ำ ห้วยนาตอง ห้วยสะกอน ห้วยฮ่าย ห้วยกุ๊ก เป็นต้น

สภาพภูมิประเทศตำบลอ่ายนาไลย ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับเนินดิน เนินเขา มีพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเพียงเล็กน้อยที่เป็นที่ราบระดับต่ำทางทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ภูเขา และที่ลาดเชิงเขา มีที่ราบระหว่างเขาขนาดเล็ก

ในเขตตำบลอ่ายนาไลยมีการพบหลักฐานเกี่ยวกับเครื่องมือหินในบริเวณเนินดิน เนินเขาและภูเขาที่ถูกปรับทำการเกษตรประปราย ส่วนใหญ่ประชาชนเพียงผ่านตาไม่ได้ให้ความสนใจเก็บสะสม เครื่องมือหินที่พบเป็นเครื่องมือหินขัดมีทั้งประเภทมีบ่าและรูปทรงสามเหลี่ยมหรือใบไม้ เช่น ในเขตบ้านปางมอญ หมู่ที่ 7 พบเครื่องมือหินขัดแบบมีบ่าบริเวณเนินดินใกล้ห้วยนาตอง และในเขตบ้านห้วยน้ำอุ่น หมู่ที่ 11 พบเครื่องมือหินขัดแบบมีบ่าที่บริเวณม่อนหัวกองและป่าใกล้ห้วยนาหลวงเป็นต้น[19]

(2.15) ตำบลไหล่น่าน

ตำบลไหล่น่านเป็นพื้นที่อยู่ในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลไหล่น่าน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 ไหล่น่าน หมู่ที่ 2 บ้านบุญเรือง หมู่ที่ 3 บ้านนาสา หมู่ที่ 4 บ้านท่าข้าม หมู่ที่ 5 บ้านห้วยสอน หมู่ที่ 6 บ้านห้วยเม่น หมู่ที่ 7 บ้านปากงุ๊ หมู่ที่ 8 ไหล่น่านเหนือ

ตำบลไหล่น่านมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลตาลชุมและตำบลจอมจันทร์ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลขึ่งและตำบลส้านนาหนองใหม่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และตำบลน้ำปาย อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลน้ำพาง อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลกลางเวียงและตำบลน้ำปั้ว อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลไหล่น่าน ได้แก่ แม่น้ำน่าน ไหลผ่านเขตบ้านหมู่ที่ 1 บ้านไหล่น่าน บ้านหมู่ที่ 2 บ้านบุญเรือง และบ้านหมู่ที่ 8 บ้านไหล่น่านเหนือ แม่น้ำว้าไหลผ่านเขตบ้านหมู่ที่ 2 บ้านหมู่ที่ 3 บ้านหมู่ที่ 4 บ้านหมู่ที่ 5 บ้านหมู่ที่ 6 และบ้านหมู่ที่ 7 และมีลำน้ำสาขาสายเล็ก ได้แก่ ลำห้วยสอน ลำห้วยเม่น เป็นต้น

สภาพภูมิประเทศตำบลไหล่น่านแบ่งเป็น 2 พื้นที่หลัก คือ พื้นที่ราบระดับต่ำบริเวณลุ่มแม่น้ำทางทิศตะวันตกและพื้นที่ราบสลับเนินดินหรือเนินเขาทางทิศตะวันออก ผลการสำรวจและสอบถามข้อมูลพบว่า มีการพบเครื่องมือหินขัดในเขตเนินดิน เนินเขาใกล้ลำน้ำในเขตตำบลไหล่น่านบ้างประปรายส่วนใหญ่ในพื้นที่ทำการเกษตร

[19] สัมภาษณ์นายเอี่ยน ยาวีละ บ้านเลขที่ 107 หมู่ 7 ตำบลอ่าวนาไลย ปัจจุบันอายุ 67 ปี

ร่างผลการศึกษาฯ ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

และป่าสาธารณประโยชน์ได้แก่ พบเครื่องมือหินขัดบริเวณเนินดินใกล้ห้วยงะในเขตบ้านนาสาและพบเครื่องมือหินขัดรูปทรงสามเหลี่ยมหรือทรงใบไม้ที่ดอยวังลาย ในเขตบ้านบุญเรืองเป็นต้น[20]

(2.16) ตำบลแม่ขะนิง

ตำบลแม่ขะนิงเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่ขะนิง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านหัวนา หมู่ที่ 2 บ้านยาบนาเลิม หมู่ที่ 3 บ้านป่าแพะ หมู่ที่ 4 บ้านห้วยไฟ หมู่ที่ 5 บ้านห้วยเลียบ หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหยวก หมู่ที่ 7 บ้านห้วยนาจิ้ว

ตำบลแม่ขะนิงมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลสวด อำเภอบ้านหลวง และตำบลสะเนียน อำเภอเมื่อน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลยาบหัวนา อำเภอเวียงสา ทิศตะวันออกติดต่อกับ ตำบลยาบหัวนา อำเภอเวียงสา และตำบลบ้านฟ้า อำเภอบ้านหลวง ทิศตะวันตกติดต่อกับ ตำบลปงสนุก ตำบลทุ่งศรีทอง อำเภอเวียงสา และตำบลนาซาว ตำบลสวก อำเภอเมืองน่าน

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านในเขตตำบลแม่ขะนิง ที่สำคัญ ได้แก่ ลำน้ำแม่ขะนิง ลำห้วยหยวก ลำห้วยห้วยเลียบ ห้วยเดื่อ เป็นต้น

สภาพภูมิประเทศตำบลแม่ขะนิงเป็นพื้นที่ภูเขาสูง ชุมชนตั้งอยู่ที่ลาดเชิงเขาใกล้ลำน้ำ และที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดเล็ก จากการสำรวจพื้นที่และสอบถามข้อมูลมีการพบเครื่องมือหินขัดบ้างในพื้นที่ทำการเกษตรเพียงเบาบางและประชาชนส่วนใหญ่พบเห็นเพียงผ่านตาและทิ้งไปด้วยคิดว่าเป็นเพียงก้อนหินตามธรรมชาติ ทำให้ไม่มีการเก็บรักษาไว้ในชุมชน

(2.17) ตำบลยาบหัวนา

ตำบลยาบหัวนาเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลยาบหัวนา แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านนาก้า หมู่ที่ 2 บ้านฮากฮาน หมู่ที่ 3 บ้านสะเลียม หมู่ที่ 4 บ้านป่าหุ่ง หมู่ที่ 5 บ้านห้วยหลอด หมู่ที่ 6 บ้านบ่อหอย หมู่ที่ 7 บ้านภูดีธรรม

ตำบลยาบหัวนามีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลบ้านฟ้า อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลอ่ายนาไลย อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลแม่ขะนิง และตำบลแม่สา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลห้วยโรง อำเภอร้องกวาง และตำบลเตาปูน อำเภอสอง จังหวัดแพร่

ตำบลยาบหัวนามีพื้นที่โดยประมาณ 396 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง และลาดเชิงเขามีที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดเล็ก ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านหลักคือ ลำน้ำสา และลำน้ำสาขาสายเล็ก ได้แก่ ลำห้วยหลอด ลำห้วยคะนิง ลำห้วยแม่ทะ เป็นต้น

พื้นที่ในเขตตำบลยาบหัวนา มีการพบเครื่องมือหินขัดประปรายในพื้นที่ทำการเกษตรซึ่งส่วนใหญ่เป็นเนินดินหรือเนินเขา ภูเขาใกล้ลำน้ำธรรมชาติ ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรใกล้ห้วยหลอด ในเขตบ้านหมู่ที่ 5 บ้านห้วยหลอด และบริเวณม่อนเป็ก (เขาแก้ว) ในเขตบ้านหมู่ที่ 3 บ้านเสลี่ยม เป็นต้น

2) พื้นที่อำเภอนาน้อย

(1) โบราณคดีอำเภอนาน้อย

[20] สัมภาษณ์นายมนัส จำรัส บ้านเลขที่ 134 หมู่ 6 อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

อำเภอนาน้อยเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการศึกษาก่อนประวัติศาสตร์ โดยบริเวณเสาดิน ตำบลเชียงของ และฮ่อมจ้อมในเขตตำบลนาน้อย ซึ่งมีสภาพเป็นหย่อมตะกอนที่มีลักษณะเป็นหน้าผาสูงชัน เป็นแท่ง เป็นกรวย เป็นหลีบ มียอดแหลม โผล่พ้นพื้นดินบนลานโล่ง ในทางธรณีวิทยา ลักษณะภูมิประเทศเช่นนี้เกิดขึ้นจากการผุพังและการกัดกร่อน โดยน้ำฝนเป็นตัวการ ทำให้ชั้นตะกอนซึ่งได้จากการสะสมตัว ในแอ่งลุ่มน้ำของอำเภอนาน้อยในสมัยไพลสโตซีนตอนปลายที่ยังไม่จับตัวกันแน่นแข็งเป็นหิน ถูกชะล้างพัดพาออกไปจนมีสภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่เสื่อมโทรม มีริ้วและร่องที่เกิดจากการกัดกร่อนโดยทางน้ำ (Gully erosion)[21] เป็นพื้นที่ที่พบหลักฐานเครื่องมือหินกรวดแม่น้ำประเภทสับ-ตัด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว และในเขตพื้นที่ของอำเภอนาน้อยยังพบหลักฐานประเภทเครื่องมือหิน ซึ่งมีประชาชนนำมาบริจาคให้กับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน อีกจำนวนหนึ่ง

นอกจากนี้แล้วในช่วงประวัติศาสตร์ของจังหวัดน่าน ในเขตอำเภอนาน้อยยังมีเมืองโบราณ มีโบราณสถาน และโบราณวัตถุที่สำคัญจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นศิลาจารึก พระพุทธรูปสำริด พระพุทธรูปไม้ วิหารจำลอง เป็นต้น

อำเภอนาน้อยเดิมน่าจะเป็นที่ตั้งของเมืองโบราณหลายเมือง หากแต่ปัจจุบันคูเมืองกำแพงเมืองถูกทำลายไปหมดที่ยังคงหลงเหลือหลักฐานให้เห็น เป็นคูน้ำคันดินบริเวณพระธาตุพลูแช่ จากคำบอกเล่าสืบต่อกันมา และจากเอกสารประวัติศาสตร์ สันนิษฐานว่า บริเวณอำเภอนาน้อยน่าจะเป็นที่ตั้งของเมืองสำคัญ ได้แก่

- **เมืองงั่วหรือเมืองศรีษะเกษ** เป็นเมืองที่ตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำแหง เมืองศรีษะเกษมีปูชนียสถานที่สำคัญ คือ พระธาตุศรีษะเกษ ซึ่งองค์เดิมถูกน้ำแหงเปลี่ยนเส้นทางเดิน น้ำท่วมทะลายลง ประชาชนจึงได้เก็บกู้พระธาตุและวัตถุมงคลนำมาประดิษฐาน และสร้างพระธาตุครอบยังที่ตั้งพระธาตุศรีษะเกษ ตำบลศรีษะเกษในปัจจุบัน นอกจากนี้ในเขตตำบลศรีษะเกษยังมีโบราณสถาน โบราณวัตถุที่สำคัญมากมาย ซึ่งเป็นสิ่งยืนยันถึงความสำคัญของพื้นที่ได้เป็นอย่างดี เช่น ศิลาจารึกและหอพระไตรปิฎกที่วัดบ้านนาเตาหรือหนองเตา โดยศิลาจารึกได้จารึกเรื่องราวการบูรณะวิหารวัดนาเตาหรือหนองเตา เมื่อประมาณ พ.ศ. 2358

- **เมืองหิน** ซึ่งจากเอกสารโบราณและบันทึกการเดินทางสู่แม่น้ำโขงตอนบนประเทศสยาม ของ เฮอเบิร์ท วาริงตัน สมิธได้กล่าวถึงเมืองหินว่าเป็นเมืองที่ตั้งอยู่ในที่ราบระหว่างหุบเขาในเขตลุ่มลำน้ำหิน[22] แม้ปัจจุบันยังไม่อาจทราบได้ถึงตำแหน่งและอาณาเขตที่แน่ชัดของเมืองทั้งสอง หากแต่เป็นที่แน่ชัดว่าตำแหน่งเมืองทั้งสองนั้นอยู่ในพื้นที่อำเภอนาน้อยแน่นอน

นอกจากนี้บริเวณโรงเรียนบ้านนาหลวงยังพบร่องรอยคูน้ำคันดินซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในนาม “ดงหอ” มีการสันนิษฐานกันว่าอาจจะเป็นที่ตั้งหอคำของเจ้าเมือง คูทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของโรงเรียนบ้านนาหลวงเป็นคูเมืองที่ถูกขุดขึ้น หากแต่ในทางทิศใต้และทิศตะวันออกของเมืองใช้ลำน้ำแหงเป็นคูตามธรรมชาติ ความกว้างจากคูทางทิศตะวันตกถึงลำน้ำแหงประมาณ 200 เมตร และในเขตตำบลสันทะ (ตามตำนาน

[21] www.drm.go.th เว็ปไซต์ของกรมทรัพยากรธรณี

[22] ภูมิหลังเมืองน่าน สำนักงานศิลปากรที่ 7 น่าน

หมู่บ้านกล่าวว่าชื่อเพี้ยนมาจากสังฆะ) มีการพบศิลาจารึกที่ถ้ำเชตะวัน ระบุ พ.ศ. 2473 และพระพุทธรูปไม้เก่าแก่ที่วัดสันทะก็มีความเก่าแก่อายุอยู่ในช่วง พ.ศ.2300-2400

นอกจากนี้อำเภอนาน้อยยังมีพระธาตุพลูแช่ซึ่งเป็นพระธาตุสำคัญ ที่เป็นที่เคารพนับถือของคนอำเภอนาน้อยและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง

เมื่อได้มีการจัดระเบียบการปกครองเป็นมณฑล จังหวัด อำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน อำเภอนาน้อยได้รับตั้งเป็นอำเภอ เดิมมีชื่อว่าอำเภอศรีษะเกษ และได้เปลี่ยนชื่ออำเภอจากอำเภอศรีษะเกษ เป็นอำเภอนาน้อย เมื่อปี พ.ศ.2460 เนื่องจากชื่ออำเภอศรีษะเกษไปพ้องกับชื่อจังหวัดศรีษะเกษ

(2) ตำบลสันทะ

ตำบลสันทะ เป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลสันทะ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านเชตวัน หมู่ที่ 2 บ้านห้วยจอย หมู่ที่ 3 บ้านขุนสถาน หมู่ที่ 4 บ้านวังคำ หมู่ที่ 5 บ้านนาแดง หมู่ที่ 6 บ้านสันทะ หมู่ที่ 7 บ้านห้วยส้ม หมู่ที่ 8 บ้านส้าน หมู่ที่ 9 บ้านแสนสุข หมู่ที่ 10 บ้านใหม่หัวดง

ตำบลสันทะมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลบัวใหญ่ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่านทิศใต้ติดต่อกับเมืองลี ตำบลนาทะนุง อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลสถาน อำเภอนาน้อย และตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลไผ่โทน อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

พื้นที่ตำบลสันทะส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงมีที่ราบระหว่างหุบเขาเพียงเล็กน้อย การตั้งถิ่นฐานส่วนใหญ่ตั้งหมู่บ้าน บริเวณที่ลาดเชิงเขาและที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งมีลำน้ำธรรมชาติไหลผ่าน หรืออยู่ไม่ไกลจากแหล่งน้ำ โดยลำน้ำธรรมชาติ สำคัญที่ไหลผ่าน ตำบลสันทะ ได้แก่ ลำน้ำหล่ม ห้วยม่อน ห้วยซาน ห้วยแป้น ห้วยต้อง ห้วยโป้ง ห้วยกลับ ห้วยวาย ห้วยแต ห้วยสิ่ม ห้วยกอก ห้วยเหล็ก ห้วยอ้ม ห้วยเบิก ห้วยวุ้น ห้วยม่วงแมน ห้วยส้ม และห้วยสถาน เป็นต้น

ในเขตตำบลสันทะพบเครื่องมือหินบ้างประปราย เช่น ภายในหมู่บ้านใหม่หัวดง พบทั้งในเขตที่ตั้งหมู่บ้าน และพื้นที่ทำการเกษตร โดยลักษณะของบ้านใหม่หัวดงตั้งอยู่บนที่ลาดเชิงเขา มีลำน้ำหล่ม ลำน้ำส้ม ลำห้วยซาน ลำห้วยเปิด ลำห้วยสิ่ม ลำห้วยกอก ลำห้วยแป้น และลำห้วยจุ้นไหลผ่าน[23]

นอกจากนี้ยังพบบริเวณเนินเขาใกล้หมู่บ้าน เช่น ดอยจิก ดอยธาตุสังฆรัตนคีรี เป็นต้น

เครื่องมือหินที่พบเป็นขวานหินขัดประเภท มีบ่าสีดำและในเขตบ้านสันทะพบเครื่องมือหินรูปทรงใบไม้สีเขียวบริเวณพื้นที่ทำการเกษตรใกล้ห้วยข้าวสาร ห้วยวาย และในที่ดินทำประโยชน์ของนายแก้ว ต๊ะหล้า มีการขุดพบภาชนะดินเผาคล้ายโอ่ง สีดำ ภายในบรรจุเถ้ากระดูก โดยขุดลึกลงไปประมาณ 50-70 เซนติเมตร

ตำบลสันทะมีถ้ำอยู่ 2 แห่ง คือ ถ้ำเชตวัน อยู่ในเขตบ้านเชตะวัน หมู่ที่ 1 ซึ่งปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมแล้ว ที่ถ้ำเชตะวันมีศิลาจารึก จารึกไว้เมื่อ พ.ศ.2473 และมีพระพุทธรูปไม้ที่เคลื่อนย้ายมาจากวัดเชตะวันจากการสอบถามและการสำรวจเบื้องต้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องมือหินแต่อย่างใด และถ้ำละโองซึ่งถ้าเป็นถ้ำขนาดใหญ่ จากการสำรวจเบื้องต้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีแต่อย่างใด

(3) ตำบลบัวใหญ่

---

[23] สัมภาษณ์นายมูล กองกุณนะ อายุ 78 ปี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตำบลบัวใหญ่เป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลบัวใหญ่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านอ้อย หมู่ที่ 2 บ้านใหม่มงคล หมู่ที่ 3 บ้านนาแหน หมู่ที่ 4 บ้านทับม่าน หมู่ที่ 5 บ้านนาไค้ หมู่ที่ 6 บ้านต้นม่วง หมู่ที่ 7 บ้านสันพะยอม หมู่ที่ 8 บ้านหนองห้า

ตำบลบัวใหญ่มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลสันทะ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อตำบลห้วยโรง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านในเขตตำบลบัวใหญ่ ได้แก่ ลำน้ำแหงและลำน้ำหลม สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาและป่าไม้ แบ่งเป็นพื้นที่ราบระดับต่ำบริเวณลุ่มน้ำร้อยละประมาณ 4.78 ที่ราบสูงหรือที่ราบเชิงเขาร้อยละประมาณ 19.03 และเป็นพื้นที่ภูเขา ร้อยละประมาณ 76.19

ลำน้ำแหงนับเป็นลำน้ำที่นสำคัญของอำเภอนาน้อย มีต้นน้ำอยู่ในเขตตำบลบัวใหญ่ และนับว่าเป็นลำน้ำสายหลักที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมในพื้นที่น่านใต้ โดยมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีได้ทั่วไปทั้งลำน้ำทั้งหลักฐานช่วงก่อนประวัติศาสตร์และช่วงประวัติศาสตร์ บริเวณใกล้เคียงลำน้ำแหง ทั้งในเขตตำบลบัวใหญ่เอง และในพื้นที่แห่งอื่นที่ลำน้ำแหงไหลผ่าน สำหรับในเขตตำบลบัวใหญ่เองมีการพบ หลักฐานเครื่องมือหินประปรายในพื้นที่ทำการเกษตรซึ่งมีลักษณะเป็นเนินดิน เนินเขา ใกล้ลำน้ำ

(4) ตำบลสถาน

ตำบลสถานเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลสถาน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านศาลา หมู่ที่ 2 บ้านสถาน หมู่ที่ 3 บ้านร้อง หมู่ที่ 4 บ้านนา หมู่ที่ 5 บ้านไร่น้ำหิน หมู่ที่ 6 บ้านน้ำลัด หมู่ที่ 7 บ้านหนาก หมู่ที่ 8 บ้านปากล้วย หมู่ที่ 9 บ้านหล่ายหนอง หมู่ที่ 10 บ้านนาดอย หมู่ที่ 11 บ้านใหม่จัดสรร หมู่ที่ 12 บ้านทุ่ง

ตำบลสถานมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลนาน้อยและตำบลเชียงของ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อ กับตำบลเมืองลี อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลบ่อเบี้ย อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลสถานได้แก่ ลำน้ำหินโดยไหลผ่านนหมู่บ้านในเขตตำบลสถานเกือบทุกหมู่บ้านยกเว้น หมู่ที่ 11 บ้านใหม่จัดสรร ห้วยปาด ไหลผ่าน หมู่บ้านหมู่ที่ 6,8 ห้วยร้องพญา ไหลผ่านหมู่บ้านหมู่ที่ 3,4,7,11,12 ห้วยเป๋า ไหลผ่านหมู่บ้านหมู่ที่ 10 ห้วยศาลา ไหลผ่าน หมู่บ้านหมู่ที่ 1 และห้วยหง่วมไหลผ่านหมู่บ้านหมู่ที่ 8,11

สภาพพื้นที่ทั่วไปของตำบลสถานส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขา ที่ลาดเชิงเขา มีพื้นที่ราบระดับต่ำใกล้ลำน้ำเพียงเล็กน้อยทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ในเขตตำบลสถานมีการพบเครื่องมือหินขัดประปราย ส่วนใหญ่พบบริเวณเนินดินหรือเนินเขาที่เป็นพื้นที่ทำการเกษตร หรือป่าสาธารณประโยชน์

(5) ตำบลนาน้อย

ตำบลนาน้อยเป็นพื้นที่ดูแลของเทศบาลตำบลนาน้อยและองค์การบริหารส่วนตำบลนาน้อย กล่าวคือ ในเขตเทศบาลตำบลนาน้อย คือ บางส่วนของหมู่ที่ 1 บ้านนาราบ หมู่ที่ 2 บ้านดอนไชย หมู่ที่ 3 บ้านนาหลวงและหมู่ที่ 4 บ้านนาน้อย ในส่วนขององค์การบริหารส่วนตำบลนาน้อย คือ บางส่วนของ หมู่ที่ 1 บ้านนาราบ หมู่ที่ 2

บ้านดอนไชย หมู่ที่ 3 บ้านนาหลวงและหมู่ที่ 4 บ้านนาน้อย หมู่ที่ 5 บ้านบุ้ง หมู่ที่ 6 บ้านไร่ หมู่ที่ 7 บ้านนาหล่าย หมู่ที่ 8 บ้านหัวทุ่ง หมู่ที่ 9 บ้านนาอุดม หมู่ที่ 10 บ้านคลองชล

ตำบลนาน้อยมีพื้นที่ 1 ใน 3 เป็นพื้นที่ราบลุ่มลำน้ำ และนับว่าเป็นพื้นที่ราบที่สำคัญของจังหวัดน่าน อยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันตกเป็นที่เนินเขามีที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดเล็ก สำหรับลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านในเขตตำบลนาน้อย ได้แก่ ลำน้ำแหง ห้วยลอน ห้วยทรายขาว ห้วยเมี้ยง ห้วยทรายมูล ห้วยใส้ และห้วยปุง

ตำบลนาน้อยมีแหล่งโบราณคดีสำคัญ คือ ฮ่อมจ้อม ซึ่งพบหลักฐานทางโบราณคดี คือ เครื่องมือหินกรวดแม่น้ำคล้ายกับบริเวณเสาดินที่ตำบลเชียงของ หากแต่ปัจจุบันฮ่อมจ้อมถูกปรับให้เป็นสวนสาธารณะ ทำให้สภาพดั้งเดิมถูกทำลาย จากการสำรวจไม่พบหลักฐานประเภทเครื่องมือหินกรวดแม่น้ำแต่อย่างใด

นอกจากนี้ในเขตตำบลนาน้อยพบเครื่องมือหินขัดบ้างเบาบาง ส่วนใหญ่พบบริเวณเนินดินหรือเนินเขา หากแต่ส่วนใหญ่ประชาชนไม่ได้ให้ความสนใจเก็บสะสม

ตำบลนาน้อยนับว่าเป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์ที่สำคัญของอำเภอนาน้อย วัดในเขตตำบลนาน้อย เป็นวัดที่เก่าแก่จากหลักฐานทางโบราณคดี เช่น จารึกบนศิลาจารึกบนฐานพระพุทธรูปทั้งสำริดและพระพุทธไม้ วัดมีความเก่าแก่อย่างน้อยช่วงต้นรัตนโกสินทร์ อาทิเช่น ศิลาจารึกที่วัดหัวทุ่ง จารึกที่วัดดอนไชย พระพุทธรูปสำริดที่วัดนาน้อย เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(6) ตำบลศรีษะเกษ

ตำบลศรีษะเกษเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีษะเกษแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 14 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านหัวเมือง หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า หมู่ที่ 4 บ้านศรีบุญเรือง หมู่ที่ 5 บ้านหนองเตา หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งมงคล หมู่ที่ 7 บ้านใหม่ หมู่ที่ 8 บ้านน้ำหก หมู่ที่ 9 บ้านหนองบัว หมู่ที่ 10 บ้านหนองป่าค่า หมู่ที่ 11 บ้านศรีษะเกษ หมู่ที่ 12 บ้านก่อมก้อ หมู่ที่ 13 บ้านหนองผำ หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์

ตำบลศรีษะเกษมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลเชียงของ และเทศบาลตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลน้ำมวบ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลน้ำตก และตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านได้แก่ แม่น้ำน่าน น้ำแหง น้ำกาด น้ำปุ๊ เป็นต้น พื้นที่ตำบลศรีษะเกษเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางภูมิประเทศ กล่าวคือ มีพื้นที่ราบระดับต่ำลุ่มน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ สำหรับพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสูง เนินเขา ที่ลาดเชิงเขาและภูเขา

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในเขตตำบลศรีษะเกษมีหลากหลาย โดยในเขตพื้นที่ราบระดับต่ำส่วนใหญ่พบหลักฐานในช่วงยุคประวัติศาสตร์ ส่วนในพื้นที่ที่ราบสูง ที่ลาดเชิงเขาและภูเขา พบหลักฐานประเภทเครื่องมือหิน ได้แก่ เครื่องมือหินขัด โกลนเครื่องมือหิน หินเจาะรูและหินงบน้ำอ้อย โดยในเขตบ้านหนองป่าค่าในพื้นที่ทำการเกษตร ใกล้ห้วยปุ๊พบเครื่องมือหินมีบ่า และหินทรงกลมมีรูตรงกลาง (รูปทรงคล้ายโดนัท) บริเวณพื้นที่ทำการเกษตรใกล้เคียงดอยเสมอดาว พบเครื่องมือหินขัด เขตพื้นที่ทำการเกษตรของบ้านหัวเมือง พบเครื่องมือหินมีบ่า[24]

ในพื้นที่ทำการเกษตรของนายหยัด ต๊ะหลวง พบเครื่องมือหินหนาแน่น โดยพบทั้งเครื่องมือหินขัดประเภทมีบ่าและรูปทรงสามเหลี่ยม พบหินงบน้ำอ้อยจำนวนมาก โดยลักษณะที่ดินทำการเกษตรของนายหยัด ต๊ะหลวง[25]เป็นเนินเขาอยู่ใกล้ห้วยจำปา ห่างจากแม่น้ำน่านโดยระยะทางตรงประมาณ 3 กิโลเมตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นเนินเขา สลับเขาหินปูน จากคำบอกเล่าของนายหยัด ต๊ะหลวง เครื่องมือหินขัดที่พบมีทั้งประเภทขัดมันทั้งชิ้น และประเภทที่จงใจขัด เฉพาะบริเวณส่วนคม ส่วนอื่นยังคงร่องรอยการกะเทาะหยาบๆพื้นที่ทำการเกษตรของนายหยัด ต๊ะหลวง ตั้งอยู่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 23 ลิปดา 36 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 49 ลิปดา 10 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 922 347 ระวางที่ 5145 I ลำดับชุดที่ L 7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ในเขตตำบลศรีษะเกษมีแหล่งถ้ำและเพิงเผาที่ได้สำรวจ คือ ถ้ำผาล้อม อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติศรีน่าน ถ้ำหลวง และถ้ำปู่ติ๊บ

ถ้ำผาล้อม และถ้ำหลวงเป็นถ้ำขนาดใหญ่หลายคูหา หากแต่จากการสำรวจเบื้องต้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีภายในถ้ำหรือใกล้เคียง สำหรับถ้ำปู่ติ๊บเป็นถ้ำหรือโพรงขนาดเล็ก จำนวนหนึ่งคูหา มีการพบเศษภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาจำนวน 1 ชิ้น ถ้ำปู่ติ๊บ ตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 23 ลิปดา 20 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวง

[24] สัมภาษณ์นางคำค้อน เรือนติ๊บ 46 หมู่ 10 ตำบลศรีษะเกษ

[25] อยู่บ้านเลขที่ 43 หมู่ 7 ตำบลศรีษะเกษ

ที่ 100 องศา 47 ลิปดา 12 ฟิลิปดาตะวันออก พิกัดกริดแผนที่ทหารที่ 47 QPA 888 341 ระวางที่ 5145I ลำดับชุดที่ L 7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

(7) ตำบลเชียงของ

ตำบลเชียงของเป็นพื้นที่ดูแลขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นตำบลเชียงของ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านหนองห้า หมู่ที่ 2 บ้านแต หมู่ที่ 3 บ้านป่าสัก หมู่ที่ 4 บ้านนาเกลือ หมู่ที่ 5 บ้านน้ำหิน หมู่ที่ 6 บ้านสัน หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเลา

ตำบลเชียงของมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย ทิศใต้ติดต่อกับตำบลสถาน อำเภอนาน้อย ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

ตำบลเชียงของมีลักษณะภูมิประเทศลาดเอียงมาจากทางทิศตะวันออก (ความสูงของพื้นที่ภูมิประเทศ 1,128 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง) สู่ทิศตะวันตก (300 เมตร จากระดับ น้ำทะเลปานกลาง) ซึ่งด้านทิศตะวันตกของตำบล มีพื้นที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติศรีน่านถึงร้อยละ 30.94 (พื้นที่ 145,435.46 ไร่) โดยพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำ[26]

ลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านเขตตำบลเชียงของได้แก่ ลำน้ำแหง ไหลผ่านหมู่ที่ 4 บ้านนาเกลือ ลำน้ำหิน ไหลผ่านหมู่ 1,2,3,4,5,6 ลำห้วยแต,ลำห้วยโป่ง,ลำห้วยเปื๋อย ไหลผ่าน หมู่ 2 บ้านแต ลำห้วยแล้ง ไหลผ่าน หมู่ 5 บ้านน้ำหิน ลำห้วยหละ ไหลผ่าน หมู่ 5,6

ตำบลเชียงของ โดยรวมแล้วประชาชนส่วนใหญ่อพยพมาจากอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เดิมประชาชนมักจะมีเรียกบริเวณชุมชนที่มีชาวอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงรายตั้งบ้านเรือนอยู่ว่าบ้านเชียงของ ต่อมาได้ขยายและแยกออกมาเป็นหมู่บ้านหลายหมู่ด้วยกัน หากแต่มิใช่เพียงแต่ผู้คนอพยพมาจากเชียงของเท่านั้น ในเขตตำบลเชียงของยังมีผู้คนจากหลากหลายที่มา เช่น บ้านนาเกลือ จากการสอบถามทำให้ทราบว่า บริเวณบ้านนาเกลือมีชุมชนอยู่ก่อนการเข้ามาของผู้คนจากเชียงของแล้ว และผู้คนในหมู่บ้านห้วยเลาส่วนหนึ่งได้อพยพโยกย้ายมาจากจังหวัดอุตรดิตถ์ ในพื้นที่ตำบลเชียงของนั้นมีความน่าสนใจทั้งในหลักฐานก่อนประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ อันจะแยกแยะพื้นที่ได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

บริเวณที่ราบระดับต่ำใกล้ลำน้ำ ส่วนใหญ่พบหลักฐานในสมัยประวัติศาสตร์ ได้แก่ บริเวณวัดนาเกลือ ซึ่งมีลักษณะเป็นเนินดินตลิ่งสูงติดลำน้ำหิน ในบริเวณวัดนาเกลือส่วนที่ได้จัดแบ่งเป็นพื้นที่สร้างประปาหมู่บ้าน จากการขุดหลุมเพื่อวางรากฐานสิ่งก่อสร้างได้พบภาชนะดินเผาบรรจุกระดูก โดยพบอย่างน้อย 2 ใบ ลักษณะกระดูกที่บรรจุอยู่ภายในภาชนะส่วนใหญ่กระดูกยังคงสภาพรูปร่าง ไม่ป่นเป็นผง โดยลักษณะภาชนะดินเผาบรรจุกระดูก มีลักษณะเป็นภาชนะรูปทรงไห ก้นแบน เนื้อดินสีเทา นอกจากภาชนะจะบรรจุกระดูกแล้วยังพบภาชนะดินเผาเคลือบเขียวขนาดเล็กบรรจุอยู่ภายในด้วยเช่นกัน จากการสอบถามได้ข้อมูลว่า ลักษณะดั้งเดิมของบริเวณเป็นเนินคล้ายจอมปลวก เมื่อขุดลงไปลึกประมาณ 3 เมตร จึงพบภาชนะดินเผาบรรจุกระดูกดังกล่าว

วัดนาเกลือตั้งอยู่ที่ตำแหน่งเส้นรุ้ง 18 องศา 18 ลิปดา 50 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 43 ลิปดา 17 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 819 256 ระวางที่ 5145VI ลำดับชุดที่ L 7018

[26] ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนตำบลเชียงของ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000 และนอกจากนี้บริเวณม่อนถ้วยแตกในเขตหมู่ที่ 2 บ้านแต พบเศษภาชนะดินเผาเป็นจำนวนมาก

บริเวณเสาดินนาน้อย เป็นพื้นที่ที่พบหลักฐานในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ โดยสามารถพบเครื่องมือหินกะเทาะทำจากหินกรวดแม่น้ำซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินในกลุ่มเครื่องมือสับ-ตัด โดยพบได้ตามพื้นผิวดินในบริเวณที่ถูกน้ำเซาะและตามชั้นผนังดิน จากการเปรียบเทียบอายุของเครื่องมือหิน สันนิษฐานว่าน่าจะมีอายุอยู่ระหว่าง 35,000-25,000ปีมาแล้ว[27] นอกจากนี้ในเขตพื้นที่ทำการเกษตรยังพบเครื่องมือหินขัดประปราย

(8) ตำบลน้ำตก

ตำบลน้ำตกเป็นพื้นที่อยู่ในการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ หมู่ที่ 2 บ้านน้ำพุ หมู่ที่ 3 บ้านน้ำสระ หมู่ที่ 5 บ้านเปา หมู่ที่ 6 บ้านไทรงาม หมู่ที่ 7 บ้านพืชมงคล

ตำบลน้ำตกมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับตำบลแม่สาครและตำบลอ่ายนาไลย อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับตำบลบัวใหญ่ตำบลนาน้อย อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลห้วยโรง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่

สภาพภูมิประเทศของบตำบลน้ำตกส่วนใหญ่เป็นเนินเขา ภูเขา ที่ลาดเชิงเขา มีที่ราบระหว่างหุบเขาขนาดเล็ก มีลำน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่าน คือ ห้วยน้ำสระ ห้วยต้าม ห้วยพี่ ห้วยฮัง ห้วยเขียด ห้วยเจริญ เป็นต้น

พื้นที่ตำบลน้ำตกมีการพบเครื่องมือหินได้ทั่วไปตามพื้นที่การเกษตร และในเขตป่าชุมชน เช่นบริเวณดอยปูโตน ดอยผาผึ้ง และโดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณดงผียักษ์ และบริเวณ ดอยทะลัวะ มีการพบหลักฐานทางโบราณคดีทั้งเครื่องมือหินขัดและภาชนะดินเผา ดอยทะลัวะตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 23 ลิปดา 34 ฟิลิปดาเส้นแวงที่ 100 องศา 36 ฟิลิปดา 49 ฟิลิปดา แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 705 344 ระวางที่ 5145 ลำดับชุดที่ L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ตำบลน้ำตกมีถ้ำที่สำคัญคือ ถ้ำผาหลัก ตั้งอยู่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 23 ลิปดา 11 ฟิลิปดาเหนือเส้นแวงที่ 100 องศา 38 ลิปดา 36 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 736 337 ระวางที่ 5145 ลำดับชุดที่ L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำภูผาหลักเป็นถ้ำขนาดใหญ่และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของตำบลน้ำตก มีเรื่องเล่าสืบต่อกันมาเกี่ยวกับ การพบโบราณวัตถุภายในถ้ำ หากแต่การสำรวจเบื้องต้นนั้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีแต่อย่างใด จากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า ในพื้นที่ทำการเกษตร ใกล้เคียงถ้ำผาหลักมีการพบเครื่องมือหินขัดประปราย

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารการศึกษาที่ผ่านการประชุมพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 2)

[27] วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดน่าน,อ้างแล้ว

3.4.6 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

1) หลักการเหตุผล

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศอาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความปลอดภัย เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์ ในการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงาน โดยเฉพาะงานสำรวจและออกแบบ ซึ่งในปีงบประมาณนี้มีโครงการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้การเตรียมโครงการเป็นไปตามแผนงาน

ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นโครงข่ายทางหลวงที่รองรับการเดินทางขนส่งระหว่างจังหวัดน่านและจังหวัดอุตรดิตถ์ ปัจจุบันแนวเส้นทางมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง จำเป็นต้องก่อสร้างเพิ่มช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร หรือตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทางขนส่งคนและสินค้าและรองรับการท่องเที่ยวในพื้นที่ อีกทั้งแนวเส้นทางของโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2561 ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมข้างต้น ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

งานการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเป็นงานบริการด้านหนึ่งที่มีความจำเป็นสำหรับงานสำรวจและออกแบบรายละเอียดของโครงการ โครงการได้กำหนดแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องตามความก้าวหน้าของงานสำรวจและออกแบบรายละเอียด รวมถึงการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสื่อสารทางตรงและการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขอบเขตการดำเนินงานพื้นที่ศึกษาขั้นตอนและแผนการการดำเนินโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา เพื่อเพิ่มเติมในการออกแบบรายละเอียดโครงการให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการ แนะนำโครงการ รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นการสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายให้ได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง

(2) เพื่อเปิดโอกาสในการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการศึกษาโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนน้อยที่สุด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

(3) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษา โครงการตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการ

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ครอบคลุมพื้นที่โดยรอบในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการในพื้นที่ 5 หมู่บ้าน 3 ตำบล 2 อำเภอ ในจังหวัดน่าน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-1** และ**ตารางที่ 3.4.6-1**

ตารางที่ 3.4.6-1 พื้นที่เป้าหมายดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	หมู่บ้าน
น่าน	เวียงสา	ส้าน	องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง
	นาน้อย	น้ำตก	องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ
		ศรีษะเกษ	เทศบาลตำบลศรีษะเกษ	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์
				หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม
				หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**	**5 หมู่บ้าน**

4) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ และเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้แสดงความคิดเห็นกับโครงการอย่างทั่วถึงให้ครบทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2566 เนื่องด้วยเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการที่จะนำไปสู่การคิดรูปแบบการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ความถี่ในการเข้าถึง รวมถึงเนื้อหาที่จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายเหล่านั้น สามารถสรุปกลุ่มเป้าหมายหลักที่ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ประกอบด้วย 7 กลุ่ม สำหรับผลที่คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการ ซึ่งพิจารณาจากบทบาทและความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่ม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.6-2**

กลุ่มที่ 1 : กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ (ทางบวกและทางลบ)
กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
กลุ่มที่ 3 : หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
กลุ่มที่ 4 : หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ
กลุ่มที่ 5 : องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ
กลุ่มที่ 6 : สื่อมวลชน
กลุ่มที่ 7 : ประชาชนทั่วไป

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือกับการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.6-2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย บทบาทและความสำคัญ

กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ		
1.1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบทางลบจากโครงการ <u>ประกอบด้วย</u> - ประชาชนที่อาศัยอยู่ในแนวเขตทางและบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางของโครงการ - สถานประกอบการตามแนวเส้นทางโครงการ - กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว เช่น หน่วยงานราชการ/สถานศึกษา /สถานพยาบาล และศาสนสถานที่อยู่ตามแนวสายทางโครงการ	เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เช่น ได้รับความเดือดร้อนจากการเวนคืนที่ดิน ต้องรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างที่อยู่อาศัย การแบ่งแยกที่ดินหรือชุมชน หรือเป็นกลุ่มอ่อนไหวต่อการรับผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากโครงการทั้งที่เป็นการชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้าง และเป็นการถาวรเมื่อเปิดดำเนินการโครงการ	ปฏิกิริยาของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบนี้จะมีผลต่อการดำเนินงานโครงการมาก เพราะเป็นกลุ่มที่ได้รับความเดือดร้อนโดยตรง และอาจมีการเคลื่อนไหวคัดค้านหรือต่อต้านโครงการ ซึ่งการพัฒนาโครงการ อาจหยุดชะงักหรือล่าช้าได้หากไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับการชดเชยความเสียหาย และการเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม จะช่วยผ่อนคลายความวิตกกังวลและลดปฏิกิริยาทางลบต่อโครงการได้
1.2) กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ <u>ประกอบด้วย</u> - ประชาชนกลุ่มผู้ใช้ทางและอาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	เป็นกลุ่มที่ได้รับความสะดวกและปลอดภัยยิ่งขึ้นจากการพัฒนาโครงการ	กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์มักไม่แสดงออกในการให้ความสนับสนุนโครงการ แม้ว่าจะเห็นด้วย อย่างไรก็ตาม การให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์จะช่วยให้การพัฒนาโครงการมีความเหมาะสม และรอบคอบยิ่งขึ้น และยังเป็นพลังที่จะช่วยผลักดันให้การพัฒนาบรรลุวัตถุประสงค์และแผนงานที่กำหนดไว้
1.3 ผู้นำชุมชน - ผู้นำอย่างเป็นทางการ อาทิ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน และกรรมการหมู่บ้าน/ชุมชน เป็นต้น - ผู้นำอย่างไม่เป็นทางการ อาทิ ผู้อาวุโสในชุมชนที่ชาวบ้านให้การยอมรับ	เป็นบุคคลที่เป็นที่รู้จักของคนในพื้นที่ มีบทบาทสำคัญในการให้ข้อมูลและสะท้อนความเห็นของคนในชุมชน และเป็นผู้นำทางความคิดและการแสดงออกของประชาชน รวมทั้งมีบทบาทในการช่วยประสานงานกับประชาชนในพื้นที่	ทัศนคติและการแสดงบทบาทของผู้นำชุมชนจะมีผลต่อการดำเนินงานโครงการมาก ซึ่งถ้าผู้นำเห็นด้วย และช่วยทำหน้าที่ในการเป็นสื่อกลางในการชี้แจง ทำความเข้าใจกับชุมชน จะช่วยให้การพัฒนาของโครงการเป็นไปด้วยความราบรื่น และมีโอกาสได้รับการยอมรับจากคนในชุมชนมากขึ้น
กลุ่มที่ 2 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
2.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการ - สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง - แขวงทางหลวงน่านที่ 1	เป็นหน่วยงานที่จัดเตรียมข้อมูลโครงการ เพื่อใช้ในการศึกษาและจัดทำรายทำรายงานการประเมินฯ โดยให้ผู้จัดทำรายงานฯที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานดำเนินการแทน โดยต้องวางแผนการดำเนินการไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้ต้องกำกับและทำงานร่วมกับผู้จัดทำรายงานฯ	เป็นหน่วยงานในสังกัดราชการที่ทำหน้าที่จัดทำและบริหารโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.6-2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย บทบาทและความสำคัญ

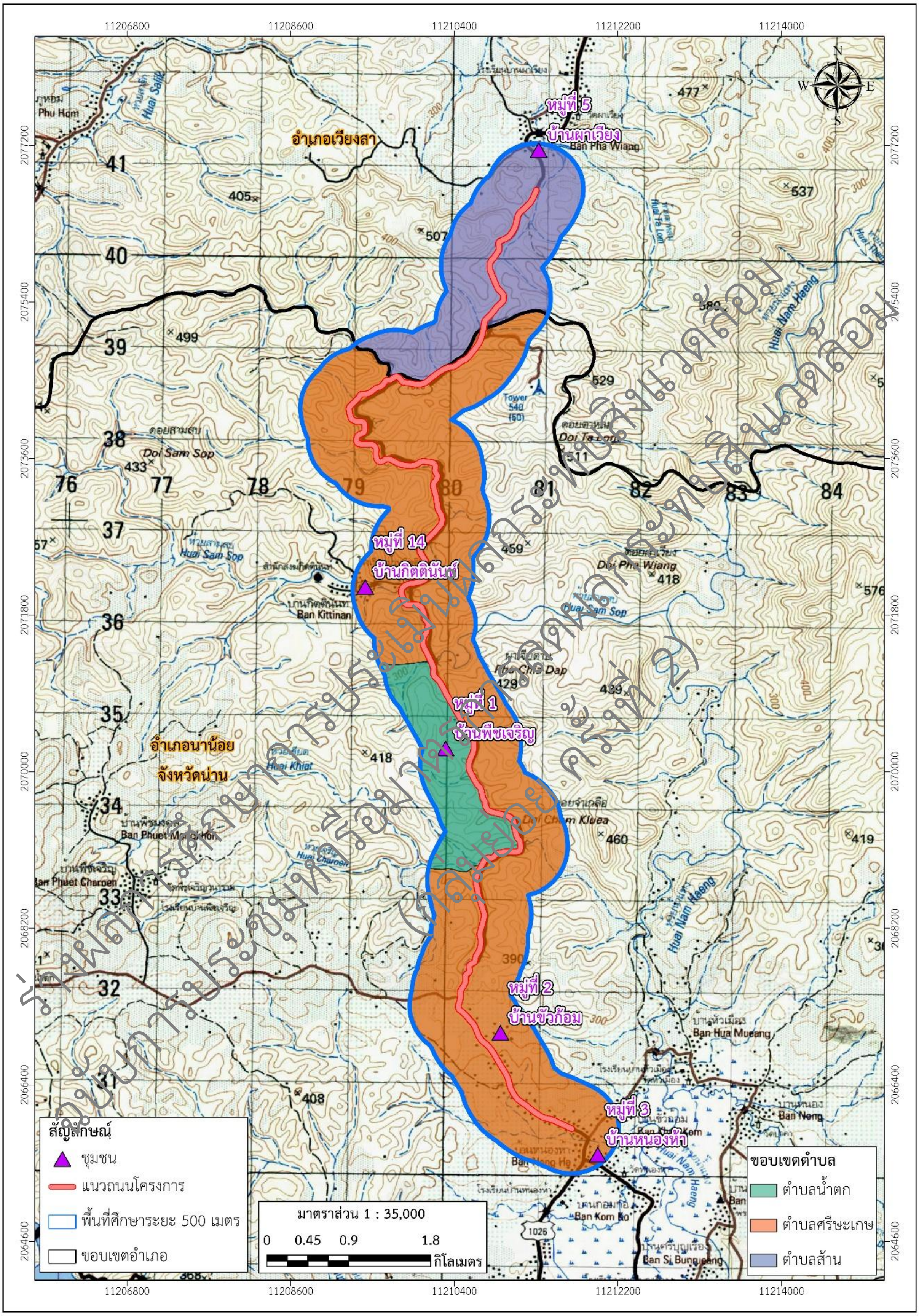
กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
2.2 กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาฯ - บริษัท วิชชากร จำกัด - บริษัท ออโรส จำกัด - บริษัท ลูเซ่ ครีเอชั่น จำกัด - บริษัท สิ่งแวดล้อมสยาม จำกัด	เป็นผู้ดำเนินการศึกษาสำรวจออกแบบโครงการ ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานเจ้าของโครงการพิจารณาก่อนเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบ	ก่อนจะมีการเผยแพร่ข้อมูลโครงการจักต้องมีการศึกษาสำรวจออกแบบ และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แล้วเสร็จส่งให้หน่วยงานพิจารณาก่อนเผยแพร่ข้อมูลโครงการ
กลุ่มที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)	เป็นหน่วยงานที่พิจารณาให้ความเห็นเบื้องต้นต่อรายงานฯ ในฐานะเลขานุการของ คชก. และอนุญาตผู้จัดทำรายงานฯ รวมทั้งจัดทำแนวทางการจัดทำรายงานฯ	ช่วยพิจารณารายงานฯ ที่มีผลการศึกษาด้านต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง
กลุ่มที่ 4 หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง		
4.1 หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง 1) <u>หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค เช่น</u> - สำนักงานศิลปากรที่ 7 (เชียงใหม่) - สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (สาขาแพร่) - สำนักบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ที่ 13 (แพร่ น่าน ลำปาง)	เป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบงานบริหาร งานปกครอง งานบริการ และช่วยประชาสัมพันธ์และประสานงานกับประชาชนในพื้นที่ และเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ และถ่ายทอดความคิดและนโยบายของรัฐสู่ประชาชน	ถ้ามีการประชาสัมพันธ์และประสานงานกันเป็นอย่างดีระหว่างหน่วยงานราชการด้วยกันเอง และระหว่างหน่วยงานกับประชาชนในพื้นที่จะมีส่วนช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและราบรื่น
2) <u>หน่วยงานราชการระดับจังหวัด เช่น</u> - สำนักงานจังหวัดน่าน - สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน - สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน - สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน - ศูนย์ประสานงานป่าไม้ น่าน - สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดน่าน		
3) <u>หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ อาทิเช่น</u> - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดน่าน - การประปาส่วนภูมิภาคสาขาน่าน - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอนาน้อย - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเวียงสา	-	-
4.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - เทศมนตรีตำบลศรีษะเกษ - องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน - องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก	เป็นตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ที่มีภาวะความเป็นผู้นำสูงมาจากการเลือกตั้งของประชาชนในพื้นที่ และสามารถเข้าถึงประชาชนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี	หากเข้ามาเป็นแนวร่วม ก็จะได้รับแรงสนับสนุนจากประชาชนในพื้นที่ด้วย ทำให้โครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ในทางตรงกันข้ามถ้าหากได้รับข้อมูลข่าวสารไม่ครบถ้วนและมีปฏิกิริยาต่อต้านก็อาจทำให้โครงการหยุดชะงักและเสียเวลาในการแก้ไขสถานการณ์ได้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.6-2 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย บทบาทและความสำคัญ

กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
กลุ่มที่ 5 องค์กรภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรอิสระ สถาบันการศึกษาในพื้นที่ และนักวิชาการอิสระ		
5.1) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาภาคเอกชน เช่น - เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดน่าน - หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดน่าน - ประธานหอการค้าจังหวัดน่าน - สมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดน่าน	ปัจจุบันสังคมให้การยอมรับและถือว่ามีบทบาทสำคัญมากในการสนับสนุนและคัดค้านโครงการพัฒนาต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นองค์กรที่มีเครือข่ายกว้างขวางและมีอิทธิพลทางความคิดของคนในสังคมมาก หากไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการอาจส่งผลต่อการพัฒนาโครงการได้ จึงต้องให้กลุ่มเป้าหมายนี้ได้รับทราบข้อมูลอย่างครบถ้วนและรอบด้าน
5.2) สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในพื้นที่ และนักวิชาการอิสระ เช่น - มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน	เป็นผู้แทนที่มีประสบการณ์ความรู้ความสามารถในด้านวิชาการที่ประชาชนโดยทั่วไปให้การยอมรับนับถือ	หากเป็นแนวร่วมของโครงการจะเป็นแรงสนับสนุนโครงการได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการจะทำให้การดำเนินงานโครงการไม่ราบรื่นอาจส่งผลต่อการพัฒนาโครงการได้
กลุ่มที่ 6 สื่อมวลชน		
<u>อาทิเช่น</u> - สถานีวิทยุแห่งประเทศไทยจังหวัดน่าน - สถานีวิทยุโมเดิร์นเรดิโอ - สถานีวิทยุกองทัพภาคที่ 3 น่าน - หนังสือพิมพ์ข่าวสด - หนังสือพิมพ์บางกอกโพสต์ - สมาคมสื่อมวลชนจังหวัดน่าน	เป็นกลุ่มที่จะช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อสาธารณชนในวงกว้างซึ่งสามารถสร้างกระแสได้ทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ	ถ้าสื่อมวลชนมีข้อมูลที่ถูกต้องและมีความเข้าใจโครงการในเชิงบวก ก็จะเป็นประโยชน์ต่อโครงการ เพราะจะช่วยสร้างความเข้าใจต่อสาธารณชนในวงกว้างและช่วยในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับโครงการ แต่ถ้าหากสื่อมวลชนไม่เข้าใจ และมีปฏิกิริยาในเชิงลบต่อโครงการก็จะกระจายแนวความคิดไปสู่สาธารณชนได้อย่างรวดเร็วและจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการ
กลุ่มที่ 7 ประชาชนทั่วไปที่สนใจ		
ผู้ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการและกลุ่มผู้ใช้ทาง	เป็นกลุ่มประชาชนซึ่งได้ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ โดยจะได้รับความสะดวกและปลอดภัยยิ่งขึ้น	กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์เป็นคนกลุ่มใหญ่แต่มักไม่แสดงออกในการให้ความสนับสนุนโครงการ แม้ว่าจะเห็นด้วยแต่หากได้มีโอกาสรับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง ก็จะสามารถช่วยแพร่กระจายความคิดสู่วงกว้างได้เป็นอย่างดี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



รูปที่ 3.4.6-1 พื้นที่เป้าหมายดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

5) แนวทางการดำเนินงาน

โครงการจัดให้มีกระบวนการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินโครงการ ต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็น รวมถึงการนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษา เพื่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมน้อยที่สุด โดยใช้หลักการของการสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two- Way Communication) โดยโครงการได้ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2566 และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง สำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมทางหลวง (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ : 4/2563) โดยมีแนวทางการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

(1) กิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการ : เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และโปร่งใส เหตุผล ความจำเป็นในการมีโครงการ การควบคุม ป้องกัน และลดผลกระทบด้านสังคม ที่อยู่อาศัย ตลอดจนการสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างโครงการกับประชาชนหน่วยงาน องค์กร ได้แก่ การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการในพื้นที่, การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อสาธารณะ ซึ่งจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษา

(2) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน : เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการศึกษาโครงการ โดยจะดำเนินการ จัดประชุมใหญ่ 3 ครั้ง และจัดประชุมกลุ่มย่อย 2 ครั้ง ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์โครงการ

6) ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผลการดำเนินงานตามแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ที่ปรึกษาได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนไปแล้วบางส่วนในช่วงที่ผ่านมา ดังนี้

(1) การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

1.1) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อจำกัดในพื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

(2) เพื่อชี้แจงข้อมูลข่าวสารเบื้องต้นของโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ และขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

(3) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาและออกแบบรายละเอียดของโครงการ

(4) เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานเพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ

1.2) การดำเนินการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ต่อผู้บริหารหน่วยงานระดับจังหวัด/อำเภอ และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาโครงการ ได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 17 – 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 โดยผู้บริหารหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเข้าพบ ประกอบด้วย

- รองผู้ว่าราชการจังหวัดน่าน
- ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงน่านที่ 1
- ปลัดอำเภอเวียงสา
- นายอำเภอนาน้อย
- รองนายกเทศมนตรีตำบลศรีษะเกษ
- นายกองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน
- รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก และปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก

โดยรายละเอียดการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องแสดงดัง**รายงานสรุปผลการประชุมมีส่วนร่วมของประชาชน (สัมมนา ครั้งที่ 1)**

(2) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

2.1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

1) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ข้อมูลความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการศึกษา และแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

2) เพื่อแนะนำคณะผู้ดำเนินงานในงานสำรวจและออกแบบให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่

2.2) การดำเนินการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เมื่อวันศุกร์ที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน 143 คน (รวมทั้งในห้องประชุมและในระบบออนไลน์ Zoom Meeting) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.6-3** รวมถึงภาพบรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-2** โดยรายละเอียดผลการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) แสดงดัง**รายงานสรุปผลการประชุมมีส่วนร่วมของประชาชน (สัมมนา ครั้งที่ 1)**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.6-3 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญ (ราย)	ผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)			ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุมเทียบกับจำนวนที่เชิญประชุม
			สถานที่	Zoom	รวมทั้งหมด	
1	**กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ**					
1.1	ผู้นำชุมชนในพื้นที่	5	19	1	20	400.0
1.2	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร	4	1	-	1	25.0
1.3	ผู้ประกอบการในพื้นที่โครงการ	18	4	-	4	22.2
2	**หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	6	22	6	28	100.0
3	**หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	1	-	-	-	0.0
4	**หน่วยงานราชการระดับต่างๆ**					
4.1	หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	1	-	-	-	0.0
4.2	หน่วยงานระดับภูมิภาค	2	-	4	4	200.0
4.3	หน่วยงานระดับจังหวัด	29	7	14	21	72.4
4.4	หน่วยงานระดับอำเภอ	15	8	4	12	80.0
4.5	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	15	32	3	35	233.3
4.6	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	6	1	-	1	16.7
5	**องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ**					
5.1	องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม	5	-	-	-	0.0
5.2	สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	1	-	-	-	0.0
6	**สื่อมวลชน**	6	5	1	6	100.0
7	**ประชาชนผู้สนใจ**	-	2	9	11	100.0
รวม		**114**	**101**	**42**	**143**	**125.4**
รวมจำนวน (ไม่นับรวมหน่วยงานรับผิดชอบทำรายงานฯ)		**108**	**79**	**36**	**115**	**106.5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

นายเทวินทร์ ติรัตนะประคม
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ กรมทางหลวง
กล่าวรายงาน

นายนิวัฒน์ งามธุระ (รองผู้ว่าราชการจังหวัดน่าน)
ประธานกล่าวเปิดการประชุมสัมมนาฯ

บรรยากาศการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 3.4.6-2 ภาพบรรยากาศการประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)
วันศุกร์ที่ 6 สิงหาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
และประชุมผ่านระบบออนไลน์ Zoom Cloud Meeting

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผู้เข้าร่วมประชุมในระบบออนไลน์ (Zoom Meeting)

รูปที่ 3.4.6-2 (ต่อ) ภาพบรรยากาศการประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)
วันศุกร์ที่ 6 สิงหาคม 2567 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
และประชุมผ่านระบบออนไลน์ Zoom Cloud Meeting

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(3) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

3.1) วัตถุประสงค์การประชุม

(1) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ รูปแบบการพัฒนาโครงการ และเหตุผลความจำเป็นของการพัฒนาโครงการอย่างถูกต้อง ชัดเจน รวมทั้งเข้าใจขั้นตอนและกระบวนการศึกษาของโครงการอย่างต่อเนื่องให้ผู้มีส่วนได้เสีย ประชาชนในท้องถิ่น องค์กรเอกชน เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

(2) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายและสาธารณชนได้มีความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษา เสริมสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ ได้เห็นประโยชน์ของโครงการต่อสาธารณะและพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและความร่วมมือที่ดี

(3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ เพื่อให้ได้รูปแบบที่สอดคล้องกับพื้นที่และส่งผลกระทบน้อยที่สุด

3.2) การดำเนินการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2567 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น จำนวน 66 คน
- กลุ่มที่ 2 เวลา 13.30 - 17.00 น. ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น จำนวน 34 คน

รายละเอียดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมประชุม แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.6-4** รวมถึงภาพบรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-3 และรูปที่ 3.4.6-4** โดยรายละเอียดผลการจัดเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) แสดงดัง**รายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1**

ตารางที่ 3.4.6-4 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	รวมกลุ่มเป้าหมายที่เชิญ (ราย)	ผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)			ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุมเทียบกับจำนวนที่เชิญประชุม
			กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	รวมทั้งหมด	
1	**กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ**					
1.1	ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา	6	-	1	1	600.0
1.2	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร	4	1	-	1	25.0
1.3	ผู้ประกอบการในพื้นที่โครงการ	18	-	-	-	0.0
2	**หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	5	13	9	22	100.0
3	**หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	1	-	-	-	0.0
4	**หน่วยงานราชการระดับต่าง ๆ**					
4.1	หน่วยงานส่วนภูมิภาค	4	-	-	-	0.0
4.2	หน่วยงานระดับจังหวัด	29	10	9	19	65.5
4.3	หน่วยงานระดับอำเภอ	15	9	6	15	100.0
4.4	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	16	18	5	23	143.7
4.5	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	6	1	-	1	16.7
5	**องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ**					
5.1	องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม	5	-	-	-	0.0
5.2	สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	1	-	-	-	0.0
6	**สื่อมวลชน**	6	-	-	-	0.0
7	**ประชาชนผู้สนใจ**	-	14	4	18	100.0
รวม		**116**	**66**	**34**	**100**	**86.2**
รวมจำนวน (ไม่นับรวมหน่วยงานรับผิดชอบทำรายงานฯ)		**111**	**53**	**25**	**78**	**70.8**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน
รับเอกสารประกอบการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
ชมบอร์ดนิทรรศการ

นายบัณฑูร สุนทรสมบัติ
นายอำเภอนาน้อย
ประธานเปิดการประชุม

ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูล
รายละเอียดโครงการ

บรรยากาศการประชุม

บรรยากาศการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 3.4.6-3 ภาพบรรยากาศ การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)

ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน
รับเอกสารประกอบการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
ชมบอร์ดนิทรรศการ

นายเชาวฤทธิ์ บุตรดาสา
ปลัดอำเภอเวียงสา
ประธานเปิดการประชุม

ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูล
รายละเอียดโครงการ

บรรยากาศการประชุม

บรรยากาศการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 3.4.6-4 ภาพบรรยากาศ การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)

(4) การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2

4.1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

1) เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการ ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และแผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น ประเด็นวิตกกังวล ตลอดจนปัญหา อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ ในการนำไปพิจารณาออกแบบรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการได้สอดคล้องกับความคิดเห็นและความต้องการของ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2) การดำเนินการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เมื่อวันศุกร์ที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน 98 คน (รวมทั้งในห้องประชุมและในระบบออนไลน์ Zoom Meeting) โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.6-5** รวมถึงภาพบรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่ 3.4.6-5** โดยรายละเอียดผลการการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) แสดงดัง**รายงานสรุปผลการประชุมมีส่วนร่วมของประชาชน (สัมมนา ครั้งที่ 2)**

ตารางที่ 3.4.6-5 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญ (ราย)	ผู้เข้าร่วมประชุม (ราย)			ร้อยละผู้เข้าร่วมประชุมเทียบกับจำนวนที่เชิญประชุม
			สถานที่	Zoom	รวมทั้งหมด	
1	**กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ**					
1.1	ผู้นำชุมชนในพื้นที่	5	5	-	5	100.0
1.2	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร	4	1	-	1	25.0
1.3	ผู้ประกอบการในพื้นที่โครงการ	16	-	-	-	0.0
2	**หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	4	10	13	23	100.0
3	**หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	1	-	-	-	0.0
4	**หน่วยงานราชการระดับต่างๆ**					
4.1	หน่วยงานโบราณสถานในพื้นที่	2	-	1	1	50.0
4.2	หน่วยงานระดับภูมิภาค	29	3	13	16	55.1
4.3	หน่วยงานระดับจังหวัด	15	6	4	10	66.7
4.4	หน่วยงานระดับอำเภอ	15	20	2	22	146.7
4.5	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	6	1	-	1	16.7
4.6	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	2	-	1	1	50.0
5	**องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ**					
5.1	องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม	5	3	3	3	60.0
5.2	สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	1	1	1	1	100.0
6	**สื่อมวลชน**	6	4	4	8	
7	**ประชาชนผู้สนใจ**	-	11	-	11	100.0
รวม		**109**	**65**	**33**	**98**	**89.9**
รวมจำนวน (ไม่นับรวมหน่วยงานรับผิดชอบทำรายงานฯ)		**105**	**55**	**20**	**75**	**71.4**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน
รับเอกสารประกอบการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
ชมบอร์ดนิทรรศการ

นายเทวินทร์ ติรัตนะประคม
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
กล่าวรายงานการประชุม

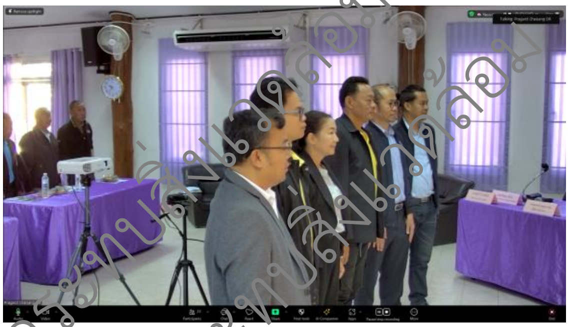
นางพิมลพันธุ์ จันโทภาส
นายอำเภอนาน้อย
ประธานเปิดการประชุม

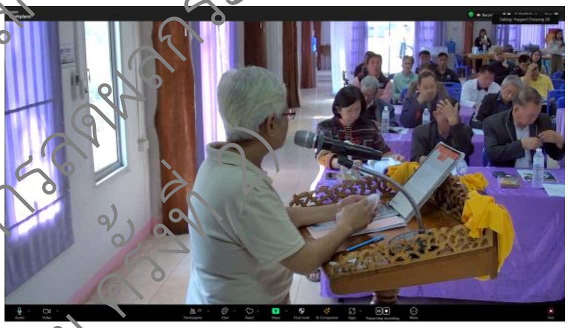
ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียด
โครงการ

บรรยากาศการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

**รูปที่ 3.4.6-5 ภาพบรรยากาศการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)
วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
และประชุมผ่านระบบออนไลน์ Zoom Cloud Meeting**





ภาพบรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็น

ภาพบรรยากาศการประชุมออนไลน์ผ่านระบบโปรแกรม Zoom Cloud Meetings

รูปที่ 3.4.6-5 (ต่อ) ภาพบรรยากาศการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)
วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน
และประชุมผ่านระบบออนไลน์ Zoom Cloud Meeting

7) ผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ

การดำเนินงานตามแผนการประชาสัมพันธ์ของโครงการ ประกอบด้วยการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ และการบริหารจัดการสื่อมวลชนเข้าร่วมทำข่าว การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) และการประชุมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ซึ่งได้ดำเนินการไปแล้ว ดังนี้

(1) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ดังนี้

1) ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ
2) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1
3) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1
4) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1
5) วีดิทัศน์โครงการ ชุดที่ 1
6) เว็บไซต์โครงการ : www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com
7) Facebook : ทล1026ผาเวียงหนองห้า
8) Line : ทล1026ผาเวียง-หนองห้า
9) แบบสอบถามความคิดเห็น ชุดที่ 1

(2) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการและอัพเดทข้อมูลในสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ดังนี้

1) ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ
2) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2
3) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2
4) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2
5) วีดิทัศน์โครงการ ชุดที่ 2
6) เว็บไซต์โครงการ : www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com
7) Facebook : ทล1026ผาเวียงหนองห้า
8) Line : ทล1026ผาเวียง-หนองห้า
9) แบบสอบถามความคิดเห็น ชุดที่ 2

(3) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการและอัพเดทข้อมูลในสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ดังนี้

1) ป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์โครงการ
2) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3
3) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 3
4) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3
5) วีดิทัศน์โครงการ ชุดที่ 3
6) เว็บไซต์โครงการ : www.ทล1026ผาเวียง-หนองห้า.com
7) Facebook : ทล1026ผาเวียงหนองห้า
8) Line : ทล1026ผาเวียง-หนองห้า
9) แบบสอบถามความคิดเห็น ชุดที่ 3

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สำหรับรายละเอียดการดำเนินงานผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ แสดงดัง**รายงานสรุปผลการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน (สัมมนา ครั้งที่ 1) รายงานการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 และรายงานการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน (สัมมนา ครั้งที่ 2)**

(3) การบริหารจัดการสื่อมวลชนเข้าร่วมทำข่าวการประชุมใหญ่

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเชิญสื่อมวลชนทั้งส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่นเข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) และการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) โดยสรุปผลการเผยแพร่ข่าวให้สื่อมวลต่าง ๆ

- **การบริหารสื่อมวลชนร่วมทำข่าว**

ที่ปรึกษาได้ดำเนินงานการบริหารสื่อมวลชนร่วมทำข่าวการประชุม ดังนี้

1) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดส่งกำหนดการจัดกิจกรรมให้สื่อมวลชน เพื่อเชิญร่วมทำข่าว โดยมีสื่อมวลชนเข้าร่วมประชุมฯ (สัมมนาฯ) รวม 5 สื่อ จำนวน 5 คน โดยมีสื่อ ดังนี้

1) หนังสือพิมพ์ไทยนิวส์
2) หนังสือพิมพ์น่านนิวส์
3) หนังสือพิมพ์เดลินิวส์
4) สถานีวิทยุชุมชน จ.น่าน
5) นครน่านออนไลน์

2) การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดส่งกำหนดการจัดกิจกรรมให้สื่อมวลชน เพื่อเชิญร่วมทำข่าว โดยมีสื่อมวลชนเข้าร่วมประชุมฯ (สัมมนาฯ) รวม 4 สื่อ จำนวน 4 คน โดยมีสื่อ ดังนี้

1) หนังสือพิมพ์ไทยนิวส์
2) หนังสือพิมพ์เดลินิวส์
3) สถานีวิทยุชุมชนเสาดินเรดิโอ
4) สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย ประจำจังหวัดน่าน

- **จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ (Press Release) และภาพข่าวประชาสัมพันธ์**

ที่ปรึกษาได้จัดทำ Press Release โดยมีเนื้อหาสาระ ระบุวันเวลา สถานที่การจัดกิจกรรม ประธานในพิธี ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ ตลอดจนรายละเอียดข้อมูลโครงการ เพื่อแจกสื่อมวลชนที่เข้าร่วมสัมมนาและสื่อมวลชนที่ไม่ได้เข้าร่วม โดยมีสื่อมวลชนร่วมเผยแพร่ข่าวการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.6-5** และมีสื่อมวลชนร่วมเผยแพร่ข่าวการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) แสดงดัง**ตารางที่ 3.4.6-6**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 3.4.6-5 สื่อมวลชนที่เผยแพร่ข่าวการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ที่	สังกัด	Section / คอลัมน์	หน้า	วันที่เผยแพร่
<u>สื่อสิ่งพิมพ์</u> จำนวน 1 ข่าว				
1	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	ภูมิภาค/-	10	วันจันทร์ที่ 26 สิงหาคม 2567
<u>สื่ออินเทอร์เน็ต</u> จำนวน 10 ข่าว				
1	https://aec-tv-online2.com	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
2	https://nan.prd.go.th	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
3	www.puthainews.com	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
4	www.siamfocustime.com	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
5	www.facebook.com/khaoratchakarn	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
6	www.nannews.net	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
7	www.facebook.com/nannews.online	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
8	www.tiktok.com/@pr.nannews	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
9	www.facebook.com/บุญยงค์ คนข่าว	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567
10	www.youtube.com/@bunyongnews	-	-	วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567

ตารางที่ 3.4.6-6 สื่อมวลชนที่เผยแพร่ข่าวการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ(สัมมนา ครั้งที่ 2)

ที่	สังกัด	เวลา	วันที่เผยแพร่
<u>สื่ออินเทอร์เน็ต</u> จำนวน 7 ข่าว			
1	www.facebook.com/บุญยงค์ คนข่าว	10.16 น.	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
2	www.facebook.com/@NANHUB519	12.57 น.	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
3	www.facebook.com/KongSiamnan	13.12 น.	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
4	www.facebook.com/khaoratchakarn	13.14 น.	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
5	www.puthainews.com	-	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
6	https://mediastatenews.co.th	-	วันศุกร์ที่ 17 มกราคม 2568
7	www.journalistthailand.com	-	วันเสาร์ที่ 18 มกราคม 2568

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เป็นปัจจุบันจากเอกสาร/รายงาน เว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และศึกษาวิเคราะห์สภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะพิจารณาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและทำการสำรวจข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม โดยข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบันที่ทำการศึกษาจะครอบคลุมองค์ประกอบหลักทางสิ่งแวดล้อม ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guideline for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567) กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงานกรมทางหลวง ซึ่งแนวทางในการพิจารณาประเด็นในการศึกษา และขอบเขตบริเวณพื้นที่ศึกษาจะแตกต่างกันไปตามแต่ละปัจจัย โดยจะใช้เทคนิคการประเมินผลกระทบในรูป Matrix ซึ่งเป็นการพิจารณากิจกรรมของโครงการในแต่ละประเด็น ให้สัมพันธ์กับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยได้จำแนกกิจกรรมของโครงการเป็น 2 ระยะ คือ 1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) และระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และ 2) ระยะดำเนินการ (Operation Phase) ซึ่งได้พิจารณาปรับปรุงจากแนวคิดของ Leopold ในการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรแต่ละปัจจัยและกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมจะประกอบด้วย น้ำหนักความสำคัญ (Importance, I) ซึ่งเป็นการพิจารณาให้ความสำคัญด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมร่วมกับความสำคัญของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และการประเมินระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบ (Magnitude, M) ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบจนอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันหรือไม่ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทำให้ผลกระทบของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผลการศึกษาจะทำให้ทราบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมใดได้รับผลกระทบ และต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไปและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างความเหมาะสม

4.2 เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งลักษณะโครงการ วิธีการก่อสร้าง และประสบการณ์จากโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน จะดำเนินการโดยพิจารณาให้คะแนนในตาราง Matrix แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ประเภทของผลกระทบ (Positive Impact/+ or Negative Impact/-) 2) ค่าระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Magnitude, M) และ 3) ค่าน้ำหนักความสำคัญของทรัพยากรและผลกระทบ (Importance, I) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

4.2.1 ประเภทของผลกระทบ

ได้พิจารณาให้มีการระบุประเภทของผลกระทบ โดยจำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ผลกระทบทางบวก (Positive Impact/+) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดีหรือเป็นประโยชน์ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง
- ผลกระทบทางลบ (Negative Impact/-) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการหรือผลจากการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

4.2.2 การพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบ (Magnitude, M)

การพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Magnitude, M) มีแนวทางหรือเกณฑ์ในการพิจารณา 4 ประเด็น ได้แก่

1) ค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม : หากผลกระทบของกิจกรรมที่เกิดขึ้นมีผลทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจนไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่มีการกำหนดไว้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างร้ายแรงจากปัจจุบันอย่างชัดเจน หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวร จะถือว่ามีระดับความรุนแรงของผลกระทบมาก หากผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นบางส่วนเมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน หรือเมื่อเทียบกับมาตรฐานแล้ว อาจยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพียงเล็กน้อยจะถือว่ามีระดับความรุนแรงปานกลาง ส่วนระดับความรุนแรงของผลกระทบในระดับต่ำหรือน้อย จะเนื่องมาจากผลกระทบนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อย หรือทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงอยู่หรือเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และถ้าหากผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม จะถือว่าไม่มีผลกระทบ

2) ขอบเขตพื้นที่หรือระยะทางที่ได้รับผลกระทบ : ระดับความรุนแรงของผลกระทบย่อมขึ้นอยู่กับขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ หากผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลเป็นบริเวณกว้างหรือกระจายออกไปจากแหล่งกำเนิดผลกระทบ จะถือว่ามีระดับความรุนแรงมาก แต่ถ้าหากขอบเขตของผลกระทบอยู่ในวงจำกัดที่ควบคุมได้ จะถือว่ามีความรุนแรงปานกลาง และหากขอบเขตของผลกระทบอยู่ในวงจำกัดมากๆ หรืออยู่ภายในบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดของผลกระทบนั้นๆ จะมีความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นน้อย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

3) ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ : ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงเวลาสั้นๆ จะถือว่ามีผลกระทบน้อย แต่ถ้าหากส่งผลระยะยาวจะถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบในระดับปานกลาง และถ้าหากส่งผลกระทบทั้งที่เกิดขึ้นทันทีและส่งผลต่อเนื่องทั้งในระยะสั้นและระยะยาวจะถือว่ามีระดับความรุนแรงของผลกระทบมาก

4) การใช้ประโยชน์และการดำเนินชีวิต: ระดับความรุนแรงของผลกระทบจะมากน้อยขึ้นอยู่กับผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลต่อวิถีการดำเนินชีวิตปัจจุบันมากน้อยในระดับใด มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นมากน้อย หรือมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ หากผลกระทบที่เกิดขึ้นมีผลต่อสุขภาพอนามัย หรือมนุษย์ได้รับอันตราย หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ต้องเปลี่ยนแปลงวิธีในการดำรงชีวิต หรือวิถีชีวิตเดิมต้องเปลี่ยนไป หรืออาจสูญเสียทรัพยากรที่มนุษย์เคยใช้ประโยชน์ได้ไปอย่างถาวร จะถือว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมาก หากผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ลดลงหรือได้ไม่เท่าเดิม หมายถึงสูญเสียทรัพยากรที่เคยใช้ประโยชน์ไปบางส่วน และวิถีการดำรงชีวิตต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง หรือผลของกิจกรรมส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน แต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต ถือว่ามีความรุนแรงของผลกระทบในระดับปานกลาง แต่ถ้าหากทรัพยากรสิ่งแวดล้อมสูญเสียไปน้อยมาก มนุษย์ยังสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ดังเดิม และยังสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวได้ ถือว่ามีผลกระทบน้อยหรือความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

ในการพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบจะพิจารณาจากเกณฑ์ทั้ง 4 ประเด็นข้างต้นร่วมกัน แล้วจึงประเมินระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบ (M) แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบ 0 หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยมากจนไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม
- ผลกระทบระดับต่ำ +/-1 หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำหรือน้อย โดยทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงอยู่และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ขอบเขตของผลกระทบอยู่ในวงจำกัดหรืออยู่ภายในบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดของผลกระทบนั้นๆ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบเป็นช่วงเวลาสั้นๆ กิจกรรมส่งผลกระทบด้านการรบกวนสภาพจิตใจของประชาชน เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือผลของกิจกรรมทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมสูญเสียไปเพียงเล็กน้อย ซึ่งมนุษย์ยังสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้เหมือนเดิม หรือยังสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวได้ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบให้น้อยลงหรือไม่มีเลยได้
- ผลกระทบระดับปานกลาง +/-2 หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมบางส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันหรือเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพียงเล็กน้อย ขอบเขตของผลกระทบที่เกิดขึ้นค่อนข้างกว้างแต่ยังจำกัดอยู่ในพื้นที่โครงการซึ่งสามารถควบคุมได้ กิจกรรมเกิดขึ้นในหลายๆ ช่วงของเส้นทาง ระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนานแต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน แต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิตหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ลดลง หรือสามารถใช้ได้ไม่เท่าเดิม หรือก่อให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรที่เคยใช้

ประโยชน์ไปบางส่วน และวิถีการดำรงชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ ให้น้อยลงได้

▪ ผลกระทบระดับสูง +/-3 หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมไปจนไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวร ขอบเขตของผลกระทบกระจายออกไปเป็นวงกว้าง หรือกระจายออกไปจากแหล่งกำเนิดผลกระทบเป็นอย่างมาก ระยะเวลาเกิดผลกระทบต่อเนื่องยาวนานถาวร หรือก่อให้เกิดผลกระทบทันทีทันใดหรือส่งผลต่อเนื่องทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีผลต่อสุขภาพอนามัยหรือทำให้มนุษย์ได้รับอันตราย หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ต้องเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตไปจากเดิม หรือทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรที่มนุษย์เคยใช้ประโยชน์ ไปอย่างถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนในระดับอันตรายถึงชีวิตได้ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าว ให้ลดน้อยลงหรือไม่สามารถทำให้ทรัพยากรดังกล่าวกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อีก

4.2.3 การพิจารณาน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I)

การพิจารณาน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I) จะพิจารณาโดยองค์รวม 2 ประเด็น ได้แก่ การพิจารณาความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา ร่วมกับการพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบซึ่งจะพิจารณาจากผลกระทบของกิจกรรมต่อทรัพยากรนั้นๆ โดยแนวทาง/เกณฑ์ในการพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.3-1** มีดังนี้

1) นโยบาย/กฎหมาย/มาตรฐานของหน่วยงานรัฐทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ รวมถึงระดับนานาชาติหรือระหว่างประเทศ : พิจารณาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ว่าปัจจุบันหน่วยงานของรัฐได้ให้ความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรประเภทนั้นมากหรือน้อยเพียงใด และในระดับนานาชาติได้มีข้อผูกพันกันทางกฎหมายระหว่างประเทศหรืออนุสัญญา/สัญญา หรือข้อตกลงร่วมกันในการดูแลปกป้องคุ้มครองทรัพยากรนั้นๆ หรือไม่ และได้ให้ความสำคัญหรือมีความตระหนักต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรนั้นๆ

2) ความอ่อนไหวของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่อการเปลี่ยนแปลง หรือการได้รับผลกระทบ : ปัจจัยทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบมีความอ่อนไหว หรือมีความมั่นคง/คงทนต่อผลกระทบที่ได้รับมากหรือน้อยเพียงใด หากได้รับผลกระทบสามารถฟื้นฟูได้หรือไม่ ความยากง่ายในการปรับปรุงฟื้นฟู ระยะเวลาที่ใช้ในการฟื้นฟู หรือทรัพยากรนั้นหากได้รับผลกระทบแล้วอาจเสียหายจนไม่สามารถนำกลับมาฟื้นฟูได้

3) ระดับความหายากของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบ : ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมบางประเด็นอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ หรือถูกทำลายไปมาก ดังนั้น ในการพิจารณาระดับความหายากของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นๆ จะนำมาประเมินระดับความสำคัญของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้ โดยทรัพยากรดังกล่าวอาจมีเกณฑ์มาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น สถานภาพการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) คุณค่าหรือความมีเอกลักษณ์ของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบ : การประเมินคุณค่าหรือความมีเอกลักษณ์ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้าน จะสามารถบอกระดับความสำคัญของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ได้ว่ามากน้อยเพียงใด การพิจารณาคุณค่าหรือความมีเอกลักษณ์มีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- ความเป็นเอกลักษณ์หรือความเป็น Unique ของทรัพยากรนั้นๆ โดยสามารถพบเห็นหรือมีทรัพยากรนั้นๆ ในแหล่งอื่นมากน้อยเพียงใด
- คุณค่าของทรัพยากรนั้นๆ ต่อระบบนิเวศน์ หรือสิ่งแวดล้อมของทรัพยากร หากสูญเสียหรือเสื่อมโทรมอาจมีผลทำให้ระบบนิเวศ หรือสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด
- คุณค่าของทรัพยากรนั้นต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นๆ ในปัจจุบันหรือไม่ หากทรัพยากรนั้นได้รับผลกระทบมีความเสื่อมโทรมหรือสูญเสียไปจะมีผลต่อชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นอยู่หรือไม่

5) ระดับความสนใจของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง : หากประเด็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมใดได้รับความสนใจหรือเป็นที่วิตกกังวลของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเนื่องมาจากส่งผลกระทบโดยตรงต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ การดำรงชีวิตของประชาชน และสุขภาพอนามัยของประชาชน ประเด็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้นจะมีความสำคัญมาก

ทั้งนี้ กำหนดน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I) เป็น 4 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.2.3-1 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I)

ความสำคัญของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	น้ำหนักความสำคัญ
ไม่มีความสำคัญ	(0)
มีความสำคัญน้อย	(1)
มีความสำคัญปานกลาง	(2)
มีความสำคัญมาก	(3)

4.2.4 การพิจารณาคัดกรองปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจากตาราง Matrix ในการวิเคราะห์ และแบ่งตามกิจกรรมของโครงการในแต่ละประเด็น เพื่อคัดเลือกปัจจัยไปที่มีผลกระทบอย่างนัยสำคัญไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด

4.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกิจกรรมก่อสร้าง

องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย งานรื้อย้ายสาธารณูปโภค งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้างงานทาง งานก่อสร้างสะพานข้ามลำห้วย งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานติดตั้งไฟฟ้า/ป้ายและเครื่องหมายจราจร และองค์ประกอบของระบบถนนอื่น ๆ โดยมีกิจกรรมงานก่อสร้างครอบคลุมตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและการบำรุงรักษา รวมระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 1080 วัน สรุปกิจการการก่อสร้างของโครงการแสดง**ดังตารางที่ 4.3-1** ประกอบด้วย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) และระยะก่อสร้าง (Construction Phase) ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้าง/การกำหนดที่ตั้งของสำนักงานควบคุมและบ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง ส่วนการก่อสร้าง (Construction Phase) ได้แก่ งานรื้อถอนโครงสร้างสะพาน งานเตรียมพื้นที่ งานดิน งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย งานระบายน้ำและโครงสร้างสะพาน งานผิวทางและชั้นทาง สาธารณูปโภค และสุขาภิบาลและความปลอดภัย เป็นต้น

2) ระยะดำเนินการ (Operation Phase) ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นต้น

ตารางที่ 4.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียดกิจกรรม
1.1 งานเตรียมการก่อสร้าง	
● งานประชาสัมพันธ์	■ งานวางแผนจัดการจราจร และประชาสัมพันธ์แผนจัดการจราจรในเขตพื้นที่ก่อสร้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนการก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 30 วัน
● การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค	■ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สิ่งกีดขวาง และสาธารณูปโภค ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดไว้ ว่าจะไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงรื้อย้ายเกาะกลางบริเวณช่วงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการด้วย นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยังต้องเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง งานก่อสร้างอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ท่อประปา สายโทรศัพท์ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง (ต้องติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างชั่วคราวในช่วงก่อสร้างด้วย)
● การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ	■ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีงานขุดและถมเพื่อปรับระดับพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ และก่อสร้างรั้วชั่วคราวเพื่อกำหนดอาณาเขตพื้นที่หน่วยก่อสร้าง พร้อมกับดำเนินการด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมภายในหน่วยก่อสร้าง โดยช่วงระยะเวลาการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และจำกัดอยู่ในพื้นที่ที่ได้มีการวางแผนเอาไว้สำหรับเป็นสำนักงานและบ้านพักคนงานโดยเฉพาะ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
● การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน/อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร		▪ การเตรียมพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างจะอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุก่อสร้าง ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง ก่อสร้างพื้นคอนกรีตสำหรับการกองวัสดุก่อสร้างบางชนิด เช่น ไม้แบบ เหล็ก ปูนซีเมนต์ เป็นอาคารชั่วคราวที่มีรั้วรอบขอบชิดเพื่อป้องกันการโจรกรรม
		▪ การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีตทั้งแบบลานกว้างและอาคาร (ถ้ามี) ก่อสร้างอาคารซ่อมบำรุงเครื่องจักรและโรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้าง พร้อมกับเตรียมพื้นที่พิเศษสำหรับจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง โรงหล่อคอนกรีตใช้สำหรับหล่อชิ้นส่วนที่สามารถหล่อก่อนที่จะนำไปติดตั้ง ใช้หล่อชิ้นส่วนขนาดเล็กทั่วไป โดยที่ชิ้นส่วนที่สำคัญและมีขนาดใหญ่ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์และพื้นที่มากอาจใช้วิธีการหล่อจากโรงงานได้เพื่อคุณภาพของชิ้นงานและประหยัดพื้นที่โรงหล่อของโครงการ
● การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง		▪ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ในการก่อสร้างต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เช่นรถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย จึงมีการขนส่งเครื่องจักรต่าง ๆ ดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง
2. ระยะก่อสร้าง		
2.1	**งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่** 2.1.1 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	ประกอบด้วย การรุกทาง และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น รวมถึงการโยกย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ซึ่งจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภค เพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานตามสัญญา
2.2	**งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย** 2.2.1 งานโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร	พื้นที่ของโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีตใช้เป็นสถานที่ผสมวัสดุแอสฟัลติกเพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุลาดผิวทางถนน และโรงซ่อมเครื่องจักรจะเป็นที่ดำเนินการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายระหว่างก่อสร้าง
	2.2.2 งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง	ดำเนินการขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง โดยขนย้ายจากพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
	2.2.3 งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	ดำเนินการขนย้ายดินส่วนเกินที่ได้จากงานดิน ไปถมบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องการดินถมเพิ่มเติม และขนย้ายวัสดุเหลือใช้ออกจากพื้นที่โครงการ ได้แก่ ขยะ เศษวัสดุ เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
2.3	**งานดิน**	
	2.3.1 งานขุดดิน	ดำเนินการขุดดินที่เป็นวัสดุไม่เหมาะสมออก ในกรณีที่ถูกขุดออกต่ำกว่าระดับคันทางปกติ หรือใต้ระดับของงานถมคันทาง จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุ และวิธีการที่กำหนด
	2.3.2 งานปรับถมพื้นที่	ดำเนินการเตรียมพื้นที่สำหรับงานถม และขนย้ายวัสดุถมเข้าพื้นที่โครงการ ได้แก่ งานถมคันทางพร้อมบดอัด งานถมอื่น ๆ และงานถมดินเกาะกลางที่ปลูกหญ้า
2.4	**งานทาง**	
	2.4.1 งานก่อสร้างทางเบี่ยง	ดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อขยายผิวจราจรทั้งสองฝั่งถนนเดิมให้สามารถสัญจรได้ก่อนที่จะปิดผิวทางเดิม เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบโครงการให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ตามที่ระบุในคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษา ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1026
	2.4.2 งานระบายน้ำ	ดำเนินการต่อความยาว เปลี่ยนขนาดโครงสร้างระบายน้ำและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้
	2.4.3 งานก่อสร้างคันทาง	ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้ โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด
	2.4.4 งานก่อสร้างชั้นทาง	การนำวัสดุลูกรังหรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation และความแข็งแรงถมลงบนผิวทางให้ได้ความหนาตามการออกแบบ แล้วนำวัสดุหินคลุก หรือ Soil Cement ที่ได้มาตรฐานความแข็งแรง และ Gradation มาถมให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง
	2.4.5 งานก่อสร้างผิวทาง	ผิวทางของโครงการทั่วไปเป็นผิวทางลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต โดยในการก่อสร้างจะดำเนินการบดอัดชั้นแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ชั้น ความหนาชั้นผิวทาง 5 เซนติเมตร และชั้นรองผิวทาง 5 เซนติเมตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
2.5	**งานโครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำ**	ดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อ จากพื้นที่เก็บ กองวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย
	2.5.1 งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม	การรื้อถอนจะเริ่มจากโครงสร้างส่วนบนลงมาถึงโครงสร้างส่วนล่างสุด ดังนั้น ราวกันตกสะพาน พื้นสะพาน คานรับพื้นสะพาน เสาตอม่อและคอนกรีตฐานราก จะใช้เครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะและขนาดของโครงสร้างที่จะทำการรื้อถอน โดยเศษวัสดุทั้งหมดจะนำไปกองเก็บในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่การย่อยเศษวัสดุด้วย
	2.5.2 งานก่อสร้างเสาเข็ม	การก่อสร้างเสาเข็มตอก จะดำเนินการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับปั้นจั่นตอกเสาเข็ม และใช้ปั้นจั่นยกเสาเข็มขึ้นตั้งและตอกเสาเข็มจนได้ระดับความลึกตามแบบก่อสร้าง
	2.5.3 งานก่อสร้างคาดยึดเสาและเสาตอม่อ	สกัดคอนกรีตของเสาเข็มที่ระดับตัดหัวเสาเข็ม จากนั้นตั้งแบบวางเหล็กสำหรับคานยึดเสา และตั้งเหล็กเสริมของเสาเข็มเข้ากับเหล็กเสริมคานยึดเสาที่เตรียมไว้ แล้วเทคอนกรีตหล่อคานยึดเสา เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงถอดแบบ ต่อเหล็กเสริมของเสาให้ได้ระดับที่ต้องการ ติดตั้งแบบหล่อเสาจัดแนวและระดับให้ได้ตามที่ออกแบบไว้แล้วเทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบหล่อเสาออก
	2.5.4 งานคานหัวเสารับพื้นสะพาน (Cap Beam)	ตั้งแบบวางเหล็กสำหรับคานหัวเสารับพื้นสะพาน เทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบออก
	2.5.5 งานพื้นสะพาน	พื้นสะพานจะเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงซึ่งได้หล่อไว้แล้ว และขนย้ายมาที่บริเวณพื้นที่โครงการ โดยจะใช้รถเครนในการยกคานสะพานมาที่ตำแหน่งคานหัวเสารับพื้นสะพานตามแบบที่กำหนดจนครบ และทำการเทคอนกรีตพื้นสะพาน
	2.5.6 งานราวสะพาน	ติดตั้งแบบวางเหล็กเสริมเสาและราวสะพาน เทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบออก
2.6	**งานระบบระบายน้ำ**	งานระบบระบายน้ำจะทำการระบายน้ำที่ขอบทาง เพื่อเข้าสู่ท่อระบายน้ำหรือไหล่ทางตามแบบแต่ละช่วง แล้วระบายลงสู่คลองสาธารณะต่อไป
2.7	**งานติดตั้งวัสดุตกแต่งทางสถาปัตยกรรม**	การก่อสร้างติดตั้งวัสดุผนัง/เสา และวัสดุตกแต่งอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม
2.8	**งานด้านความปลอดภัย**	ควบคุมและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการ ทำงานแต่ละขั้นตอนให้มีความปลอดภัยตามข้อกำหนดกฎหมาย

ตารางที่ 4.3-1 สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

กิจกรรม		รายละเอียดกิจกรรม
3. ระยะดำเนินงานและบำรุงรักษา		
3.1	**งานดำเนินการและบำรุงรักษา**	เปิดใช้โครงการ
		งานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป กิจกรรมที่มี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะขุดซ่อมผิวทาง การตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของ ท่อลอดต่าง ๆ การตรวจสอบสิ่งสาธารณูปโภคบนถนนโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปั๊มน้ำ ระบบดับเพลิง ระบบรักษากล้องโทรทัศน์วงจรปิด
		งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของทางลอดโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ทางลอดอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
		งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ

4.4 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีจำนวน 21 ปัจจัย โดยใช้ตาราง Matrix ในการวิเคราะห์และแบ่งตามกิจกรรมของโครงการในแต่ละประเด็น เพื่อพิจารณาระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบ (Magnitude, M) และพิจารณาน้ำหนักความสำคัญ (Importance, I) ในแต่ปัจจัยแสดงดัง **ตารางที่ 4.4-1 และตารางที่ 4.4-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.4-1 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยวิธี IEE Impact Matrix

กิจกรรมของโครงการ / ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง					ระยะก่อสร้าง																	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
						งานรื้อถอนผิวทางเดิม	งานก่อสร้างชั่วคราว		งานดิน		งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย			งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย			ระบายน้ำ	งานผิวทางและชั้นทาง		สาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย					
	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง	การก่อสร้างสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บกองวัสดุ	การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง	งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม (ถ้ามี)	การก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว	การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว	งานตัดดิน (Cut)	งานถมดิน/คันทาง (Fill)	การดำเนินงานของโรงหล่อ/โรงผสม/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/เครื่องจักร	งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม	งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	งานก่อสร้างสะพานส่วนบน	งานออกแบบระบบระบายน้ำ	งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง	งานก่อสร้างผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก	ก่อสร้างระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายจราจร	การจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	คนงานและการจัดการสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว	การเปิดใช้ถนนโครงการ	งานบำรุงรักษาปกติ/ตามกำหนดเวลา	งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน
1. ทรัพยากรกายภาพ																									
1.1 ภูมิสัณฐาน																									
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสัณฐาน	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-3 (3)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.2 ทรัพยากรดิน																									
- ผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-3 (3)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อการชะล้างพังทะลายของดิน	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.3 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว																									
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยา	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-3 (3)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบจากแผ่นดินไหว	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ																									
- ผลกระทบต่อทรัพยากรแร่ธาตุที่สำคัญ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.5 น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน																									
1.5.1 น้ำผิวดิน																									
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.5.2 น้ำใต้ดิน																									
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.6 น้ำทะเล																									
- การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.7 อากาศและบรรยากาศ																									
- ผลกระทบต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-3 (3)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)
1.8 เสียง																									
- ผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-3 (3)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1.9 ความสั่นสะเทือน																									
- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-3 (3)	-2 (2)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.4-1 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยวิธี IEE Impact Matrix

ระยะเตรียมการก่อสร้าง

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม / กิจกรรมของโครงการ	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง	การก่อสร้างสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บกองวัสดุ	การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง
2. ทรัพยากรชีวภาพ					
2.1 ระบบนิเวศ					
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาบนบก	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ					
- ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในระบบนิเวศ	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.3 พืชในระบบนิเวศ					
- ผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศ	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก					
- ผลกระทบต่อการสูญเสียสิ่งมีชีวิตหายาก	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค					
- ผลกระทบต่อปริมาณความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.2 การคมนาคมขนส่ง					
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการสัญจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)
3.3 สาธารณูปโภค					
- ผลกระทบต่อการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา โทรศัพท์ เป็นต้น	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.4 พลังงาน					
- ผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่สำคัญ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.5 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม					
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ การระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ที่มีอยู่เดิม	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.6 การเกษตรกรรม					
- การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.7 การอุตสาหกรรม					
- ผลกระทบต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรมในพื้นที่	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.8 เหมืองแร่					
- ผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.9 สันทนาการ					
- การเป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมและการสูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยว/สันทนาการ (กิจกรรมปั่นจักรยาน)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.10 การใช้ที่ดิน					
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

ระยะก่อสร้าง

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม / กิจกรรมของโครงการ	งานรื้อถอนผิวทางเดิม: งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม (ถ้ามี)	งานก่อสร้างชั่วคราว: การก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว	งานก่อสร้างชั่วคราว: การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว	งานดิน: งานตัดดิน (Cut)	งานดิน: งานถมดิน/คันทาง (Fill)	งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย: การดำเนินงานของโรงหล่อ/โรงผสม/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย: งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/เครื่องจักร	งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย: งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย: งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม	งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย: งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย: งานก่อสร้างสะพานส่วนบน	ระบายน้ำ: งานออกแบบระบบระบายน้ำ	งานผิวทางและชั้นทาง: งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง	งานผิวทางและชั้นทาง: งานก่อสร้างผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก	สาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย: ก่อสร้างระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายจราจร	สาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย: การจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	สาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย: คนงานและการจัดการสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว
2. ทรัพยากรชีวภาพ																	
2.1 ระบบนิเวศ																	
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาบนบก	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ																	
- ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในระบบนิเวศ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.3 พืชในระบบนิเวศ																	
- ผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก																	
- ผลกระทบต่อการสูญเสียสิ่งมีชีวิตหายาก	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค																	
- ผลกระทบต่อปริมาณความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)
3.2 การคมนาคมขนส่ง																	
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการสัญจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	-2 (2)	-1 (1)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.3 สาธารณูปโภค																	
- ผลกระทบต่อการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา โทรศัพท์ เป็นต้น	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.4 พลังงาน																	
- ผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่สำคัญ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.5 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม																	
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ การระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ที่มีอยู่เดิม	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-1 (1)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.6 การเกษตรกรรม																	
- การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.7 การอุตสาหกรรม																	
- ผลกระทบต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรมในพื้นที่	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.8 เหมืองแร่																	
- ผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.9 สันทนาการ																	
- การเป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมและการสูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยว/สันทนาการ (กิจกรรมปั่นจักรยาน)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.10 การใช้ที่ดิน																	
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม / กิจกรรมของโครงการ	การเปิดใช้ถนนโครงการ	งานบำรุงรักษาปกติ/ตามกำหนดเวลา	งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน
2. ทรัพยากรชีวภาพ			
2.1 ระบบนิเวศ			
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาบนบก	0 (0)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ			
- ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในระบบนิเวศ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.3 พืชในระบบนิเวศ			
- ผลกระทบต่อการสูญเสียพืชในระบบนิเวศ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก			
- ผลกระทบต่อการสูญเสียสิ่งมีชีวิตหายาก	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค			
- ผลกระทบต่อปริมาณความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.2 การคมนาคมขนส่ง			
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการสัญจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้อง	+3 (3)	1 (2)	1 (2)
3.3 สาธารณูปโภค			
- ผลกระทบต่อการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา โทรศัพท์ เป็นต้น	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.4 พลังงาน			
- ผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่สำคัญ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.5 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม			
- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ การระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ที่มีอยู่เดิม	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.6 การเกษตรกรรม			
- การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.7 การอุตสาหกรรม			
- ผลกระทบต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรมในพื้นที่	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.8 เหมืองแร่			
- ผลกระทบต่อการทำเหมืองแร่	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.9 สันทนาการ			
- การเป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมและการสูญเสียพื้นที่ท่องเที่ยว/สันทนาการ (กิจกรรมปั่นจักรยาน)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.10 การใช้ที่ดิน			
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	0 (0)	0 (0)	0 (0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.4-1 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยวิธี IEE Impact Matrix

กิจกรรมของโครงการ / ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง					ระยะก่อสร้าง																	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
						งานรื้อถอนผิวทางเดิม	งานก่อสร้างชั่วคราว		งานดิน		งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/งานขนย้าย			งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย			ระบายน้ำ	งานผิวทางและชั้นทาง		สาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย					
	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง	การก่อสร้างสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บกองวัสดุ	การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง	งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม (ถ้ามี)	การก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว	การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว	งานตัดดิน (Cut)	งานถมดิน/คันทาง (Fill)	การดำเนินงานของโรงหล่อ/โรงผสม/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/เครื่องจักร	งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม	งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	งานก่อสร้างสะพานส่วนบน	งานออกแบบระบบระบายน้ำ	งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง	งานก่อสร้างผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก	ก่อสร้างระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายจราจร	การจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	คนงานและการจัดการสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว	การเปิดใช้ถนนโครงการ	งานบำรุงรักษาปกติ/ตามกำหนดเวลา	งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																									
4.1 เศรษฐกิจและสังคม																									
- ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ของชุมชน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	+2 (2)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	+2 (2)	+3 (3)	0 (0)	0 (0)
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน																									
- สิ่งปลูกสร้างที่ต้องถูกโยกย้ายและพื้นที่ที่ต้องเวนคืน	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.3 การศึกษา																									
- ผลกระทบต่อการพัฒนาด้านการศึกษาและโอกาสในการเข้ารับการศึกษา	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	+2 (2)	0 (0)	0 (0)
4.4 การสาธารณสุข																									
- ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในพื้นที่	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	+1 (1)	0 (0)	0 (0)
- ผลกระทบต่อการเข้ารับบริการสาธารณสุขของประชาชนในชุมชน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	+1 (1)	0 (0)	0 (0)
4.5 อาชีวอนามัย																									
- ผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัย/การบาดเจ็บ เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	+2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.6 การแบ่งแยก																									
- ผลกระทบต่อการเดินทางระหว่างคนในชุมชนอย่างถาวร	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย																									
- ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนน และคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0	-1 (1)	-1 (1)	+3 (3)	+3 (3)	0 (0)	+3 (3)	0 (0)	0 (0)
4.8 ความปลอดภัยในสังคม																									
- ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.9 สุขาภิบาล																									
- ผลกระทบต่อสุขาภิบาลในชุมชน เช่น การจัดการขยะมูลฝอย น้ำเสีย ของเสียของชุมชน	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.10 สารอันตราย																									
- ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการต่อสุขภาพของประชาชน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.11 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน																									
- ผลกระทบต่อแหล่งที่มีความสำคัญเฉพาะของชุมชน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.12 ผู้ใช้เส้นทาง																									
- ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้เส้นทาง	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	+3 (3)	-1 (1)	-1 (1)
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี																									
- ผลกระทบจากการถูกทำลายหรือทำให้สูญเสียต่อแหล่งประวัติศาสตร์ และโบราณคดี	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.14 สุนทรียภาพ																									
- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	-2 (2)	-2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	-1 (1)	-1 (1)	0 (0)	0 (0)	-1 (1)	+2 (2)	0 (0)	0 (0)

<u>หมายเหตุ</u>

ประเภทของผลกระทบมี 2 ประเภท

(1) ผลกระทบทางบวก (Positive Impact , +)

(2) ผลกระทบทางลบ (Negative Impact, -)

ระดับของผลกระทบ (Magnitude : M) มี 4 ระดับ คือ

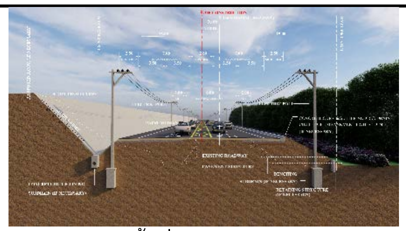
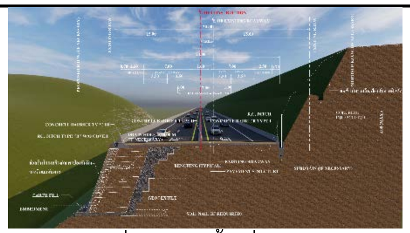
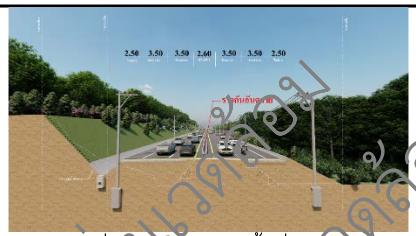
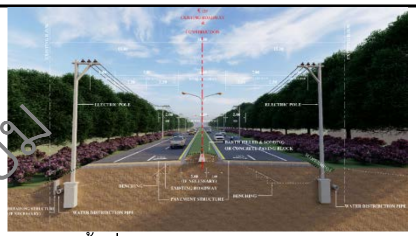
0	ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ	2	มีผลกระทบระดับปานกลาง
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	3	มีผลกระทบระดับสูง

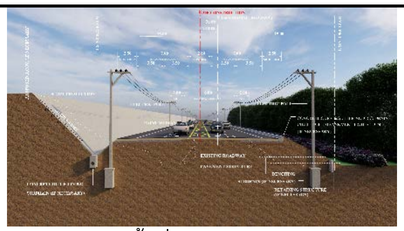
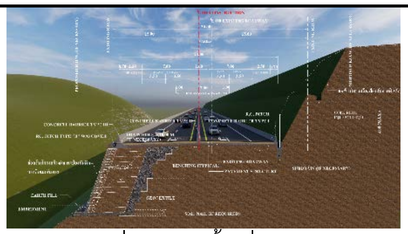
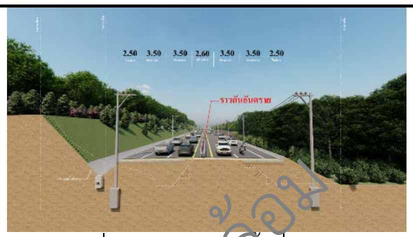
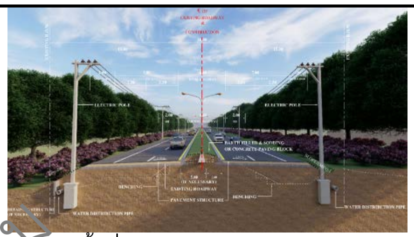
ความสำคัญของผลกระทบ (Importance : I) มี 4 ระดับ คือ

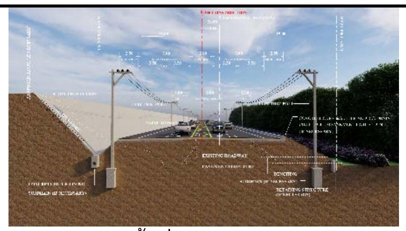
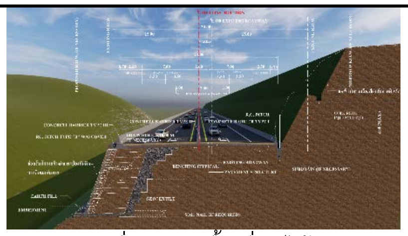
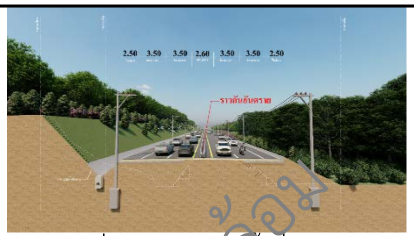
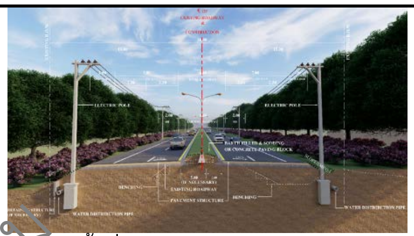
(0)	ไม่มีความสำคัญ	(2)	ความสำคัญปานกลาง
(1)	ความสำคัญน้อย	(3)	ความสำคัญมาก

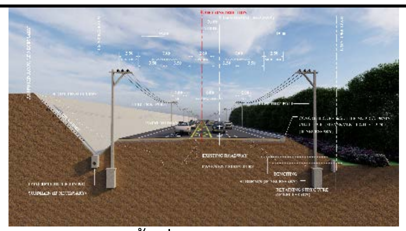
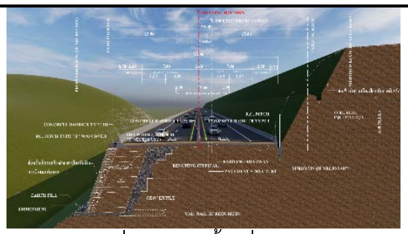
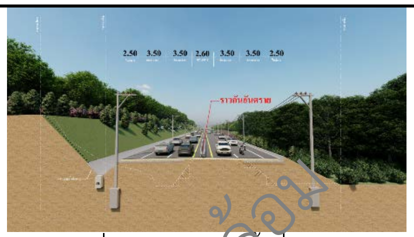
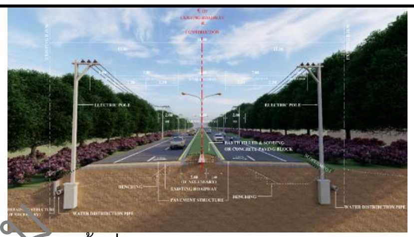
ร่างผลการศึกษาการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.4-2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรูปแบบการพัฒนาโครงการ

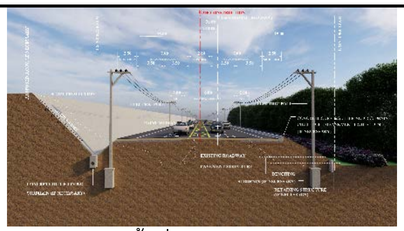
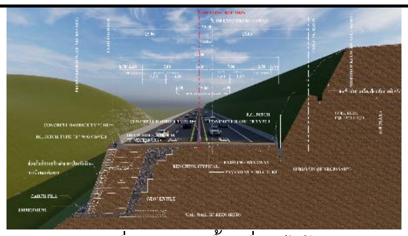
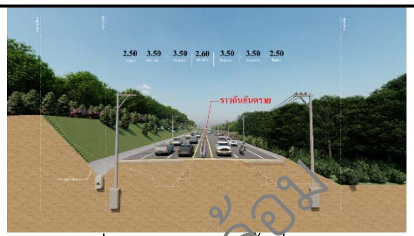
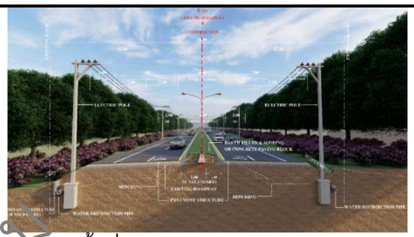
รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกั้นอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
1.1 ภูมิสัณฐาน	มีลำห้วยขนาดเล็กความกว้าง 2 - 3 เมตร ไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จำนวน 8 แห่ง มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน การก่อสร้างฐานรากจะออกแบบให้อยู่ในเขตทางและตำแหน่งตอม่อไม่ให้กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ	บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ พื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรม และชุมชนหนาแน่นน้อย กระจายตัวประปราย ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจาร	พื้นที่ในช่วงนี้เป็นภูเขาสูงชัน หากวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) พบว่าภูมิประเทศบริเวณนี้มีความสูงอยู่ในช่วง 227- 534 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง โดยบริเวณที่มีความสูงมากที่สุดอยู่ในอำเภอเวียงสา ส่วนบริเวณต่ำอยู่ในอำเภอนาน้อย มีกิจกรรมการตัดดิน-ถมดิน ขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	พื้นที่ในช่วงนี้เป็นภูเขาสูงชัน หากวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) พบว่าภูมิประเทศบริเวณนี้มีความสูงอยู่ในช่วง 227- 534 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง โดยบริเวณที่มีความสูงมากที่สุดอยู่ในอำเภอเวียงสา ส่วนบริเวณต่ำอยู่ในอำเภอนาน้อย มีกิจกรรมการตัดดิน-ถมดิน ขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ พื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมขนหนาแน่นปานกลาง สลับกับเกษตรกรรม ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร	บริเวณจุดตัดทางแยกจะออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจรไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน	มีลำห้วยขนาดเล็กความกว้าง 2 - 3 เมตร ไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จำนวน 8 แห่ง มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน การก่อสร้างฐานรากจะออกแบบให้อยู่ในเขตทางและตำแหน่งตอม่อไม่ให้กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ	บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ พื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรม และชุมชนหนาแน่นน้อย กระจายตัวประปราย ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน เนื่องจากถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจาร	เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ส่วนชุดดินที่สำคัญ คือ ชุดดินวังสะพุง ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือ ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น และส่วนใหญ่พบชั้นหินพื้นภายใน 100 ซม. จากผิวดิน สีน้ำตาลปนแดง เป็นต้น ทั้งนี้ กิจกรรมการตัดดิน-ถมดิน ขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน	เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ส่วนชุดดินที่สำคัญ คือ ชุดดินวังสะพุง ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือ ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น และส่วนใหญ่พบชั้นหินพื้นภายใน 100 ซม. จากผิวดิน สีน้ำตาลปนแดง เป็นต้น ทั้งนี้ กิจกรรมการตัดดิน-ถมดิน ขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน	บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ พื้นที่ข้างเคียงเป็นพื้นที่ชุมขนหนาแน่นปานกลาง สลับกับเกษตรกรรม ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน เนื่องจากถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร	บริเวณจุดตัดทางแยกจะออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจรไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย ตะกอนตะพักลำน้ำ	ไม่ได้มีการขุดเจาะไปถึงชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา	บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย ตะกอนตะพักลำ	บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประกอบด้วย ตะกอนตะพักลำน้ำ	ไม่ได้มีการขุดเจาะไปถึงชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา	ไม่ได้มีการขุดเจาะไปถึงชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

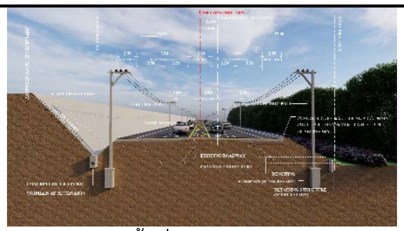
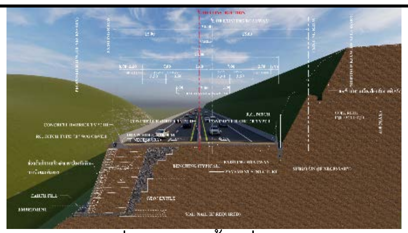
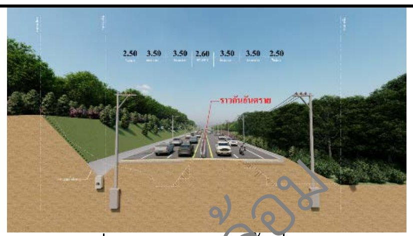
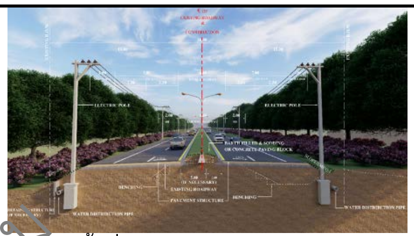
รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ**	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ**	**จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร**
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกันอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
	(Qt) หินยุคไทรแอสซิก (Tr) และหินยุคเพอร์เมียน - ไทรแอสซิก (PTr) ส่วนการก่อสร้างสะพานข้ามลำห้วยไม่ได้มีการขุดเจาะไปถึงชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 150 กิโลเมตร พบจำนวน 4 รอยเลื่อนได้แก่ รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเถิน และรอยเลื่อนพะเยา		น้ำ (Qt) หินยุคไทรแอสซิก (Tr) และหินยุคเพอร์เมียน - ไทรแอสซิก (PTr) ส่วนการก่อสร้างจะมีการตัดดิน-ถมดิน มีการขุดเจาะอาจกระทบถึงโครงการชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 150 กิโลเมตร พบจำนวน 4 รอยเลื่อนได้แก่ รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเถิน และรอยเลื่อนพะเยา	(Qt) หินยุคไทรแอสซิก (Tr) และหินยุคเพอร์เมียน - ไทรแอสซิก (PTr) ส่วนการก่อสร้างจะมีการตัดดิน-ถมดิน มีการขุดเจาะอาจกระทบถึงโครงการชั้นหินแข็งที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 150 กิโลเมตร พบจำนวน 4 รอยเลื่อนได้แก่ รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเถิน และรอยเลื่อนพะเยา		
1.4 น้ำผิวดิน	มีลำห้วยขนาดเล็กความกว้าง 2 - 3 เมตร ไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จำนวน 8 แห่ง มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน การก่อสร้างฐานรากจะออกแบบให้อยู่ในเขตทางและตำแหน่งตอม่อไม่ให้กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ และคุณภาพน้ำผิวดิน	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ
1.5 คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม ขยายสะพาน และการก่อสร้างฐานราก ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง แต่พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ฝุ่นละออง มลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง อาจจะกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ป่าเป็นส่วนใหญ่	พื้นที่ในระยะ 500 ม. ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างถนน ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง และโบราณสถานถ้ำผาเวียง	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม ขยายสะพาน และการก่อสร้างฐานราก ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง แต่พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ฝุ่นละออง มลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง อาจจะกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ป่าเป็นส่วนใหญ่	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม ขยายสะพาน และการก่อสร้างฐานราก ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง แต่พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ฝุ่นละออง มลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนในระยะก่อสร้าง อาจจะกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ป่าเป็นส่วนใหญ่	พื้นที่ในระยะ 500 ม. ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างถนน ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	พื้นที่ในระยะ 500 ม. ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากปริมาณฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ เสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างถนน ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
2.1 นิเวศวิทยาบนบก						
	เป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม โดยทั่วไปปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อการอุปโภค -บริโภค มีสัตว์ท้องถิ่น	เป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม โดยทั่วไปปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อการอุปโภค -บริโภค มีสัตว์ท้องถิ่น	เป็นระบบนิเวศชุมชนเมืองมีพืชพรรณและสัตว์ท้องถิ่นทั่วไป สามารถอยู่รอดและอาจเติบโต	เป็นระบบนิเวศชุมชนเมืองมีพืชพรรณและสัตว์ท้องถิ่นทั่วไป สามารถอยู่รอดและอาจเติบโต	เป็นระบบนิเวศชุมชนเมืองมีพืชพรรณและสัตว์ท้องถิ่นทั่วไป สามารถอยู่รอดและอาจเติบโต	เป็นระบบนิเวศชุมชนเมืองมีพืชพรรณและสัตว์ท้องถิ่นทั่วไป สามารถอยู่รอดและอาจเติบโต

รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ**	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ**	**จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร**
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกันอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
	ทั่วไป พรรณไม้ปลูก พรรณไม้ขึ้นเองตามธรรมชาติตลอบริเวณสะพานข้ามลำห้วย นอกจากนี้ ยังพบพรรณไม้ทั่วไป เช่น ผักโขม บอน ผักแครด ผักงวงช้าง ผักใบแคบ มอสน้ำ เอื้องเพ็ดม้า เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินส์ เฟิร์นก้านดำ พริกน้ำ ผักกูด เป็นต้น	ทั่วไป พรรณไม้ปลูก พรรณไม้ขึ้นเองตามธรรมชาติตลอดแนวเส้นทางโครงการ และเป็นระบบที่มนุษย์ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ระบบนิเวศทางธรรมชาติขึ้นมาใหม่ โดยจะต้องพึ่งพาระบบสาธารณูปโภค -สาธารณูปการในพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย	ขยายพันธุ์ได้ในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างในชุมชนเมือง มีการเพิ่มเติมพื้นที่สีเขียวให้สภาพแวดล้อมมีความน่าอยู่มากขึ้น	ขยายพันธุ์ได้ในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างในชุมชนเมือง มีการเพิ่มเติมพื้นที่สีเขียวให้สภาพแวดล้อมมีความน่าอยู่มากขึ้น	ขยายพันธุ์ได้ในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างในชุมชนเมือง มีการเพิ่มเติมพื้นที่สีเขียวให้สภาพแวดล้อมมีความน่าอยู่มากขึ้น	ขยายพันธุ์ได้ในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างในชุมชนเมือง มีการเพิ่มเติมพื้นที่สีเขียวให้สภาพแวดล้อมมีความน่าอยู่มากขึ้น
1) พืชในระบบนิเวศ	พื้นที่ศึกษาไม่มีสภาพป่าไม้ตามธรรมชาติ เป็นพื้นที่รกร้าง และนอกเขตทางในระยะ 500 เมตร เป็นที่ดินตามกรรมสิทธิ์ ส่วนใหญ่พบไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก.) และไม้ทั่วไป ทุ่งหญ้าสลับกับพื้นที่รกร้าง	เป็นสภาพพื้นที่ชุมชน สลับกับพื้นที่เกษตรกรรม ไม่พบพรรณไม้สำคัญหรือหายากแต่อย่างใด	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าสาลีก และป่าสงวนแห่งชาติป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ โดยมีพันธุ์ไม้หลักที่พบเห็นได้ จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้เหียง ไม้พลวง ไม้ตะแบก ไม้มะค่าโมง ไม้ก่อ ไม้พยุง ไม้ตะเคียน และไม้ยมหอม เป็นต้น	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าสาลีก และป่าสงวนแห่งชาติป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ โดยมีพันธุ์ไม้หลักที่พบเห็นได้ จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้เหียง ไม้พลวง ไม้ตะแบก ไม้มะค่าโมง ไม้ก่อ ไม้พยุง ไม้ตะเคียน และไม้ยมหอม เป็นต้น	เป็นสภาพพื้นที่ชุมชน สลับกับพื้นที่เกษตรกรรม ไม่พบพรรณไม้สำคัญหรือหายากแต่อย่างใด	เป็นสภาพพื้นที่ชุมชน สลับกับพื้นที่เกษตรกรรม ไม่พบพรรณไม้สำคัญหรือหายากแต่อย่างใด สำคัญหรือหายากแต่อย่างใด
2) สัตว์ในระบบนิเวศ	ส่วนใหญ่จะพบสัตว์ขนาดเล็ก ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนกทั่วไป	ไม่อยู่ในระบบนิเวศที่จะพบสัตว์ป่าหายาก	ส่วนใหญ่จะพบสัตว์ขนาดเล็ก ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนกทั่วไป	ส่วนใหญ่จะพบสัตว์ขนาดเล็ก ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนกทั่วไป	ไม่อยู่ในระบบนิเวศที่จะพบสัตว์ป่าหายาก	ไม่อยู่ในระบบนิเวศที่จะพบสัตว์ป่าหายาก
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	พบชนิดพันธุ์ปลา ได้แก่ ลูกปลาซิว ตัวอ่อนริ้ว ลูกกุ้ง ตะเพียนน้ำตก ซิวควายแถบดำ เป็นต้น ส่วนพรรณไม้ชายน้ำ ได้แก่ ผักโขม บอน ผักแครด ผักงวงช้าง ผักใบแคบ มอสน้ำ เอื้องเพ็ดม้า เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินส์ เฟิร์นก้านดำ พริกน้ำ ผักกูด เป็นต้น	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน	มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพาน	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ	ไม่ได้ตัดผ่านคลองสาธารณะ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
3.1 การคมนาคมขนส่ง	การรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพานจำนวน 8 แห่ง ต้องการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มียานพาหนะที่ใช้บนทางหลวงเดิมมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น	จะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยผ่านบริเวณถนนช่วงนี้ อาจส่งผลให้ผิวจราจรของทางหลวง 4 ช่องจราจรเดิมชำรุดเสียหาย และเกิดการจราจรหนาแน่น ติดขัดในช่วงที่รถวิ่งเข้าสู่	การตัดดิน-ถมดิน จะต้องใช้การขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักรขนาดใหญ่ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มียานพาหนะที่ใช้บนทางหลวงเดิมมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น ผิวจราจรของทาง	การตัดดิน-ถมดิน จะต้องใช้การขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักรขนาดใหญ่ เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มียานพาหนะที่ใช้บนทางหลวงเดิมมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น ผิวจราจรของทาง	จะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยผ่านบริเวณถนนช่วงนี้ อาจส่งผลให้ผิวจราจรของทางหลวง 4 ช่องจราจรเดิมชำรุดเสียหาย และเกิดการจราจรหนาแน่น ติดขัดในช่วงที่รถวิ่งเข้าสู่ถนน 2 ช่อง	จะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โดยผ่านบริเวณถนนช่วงนี้ ซึ่งเป็นจุดตัดทางร่วมทางแยก ส่งผลให้การสัญจรติดขัด

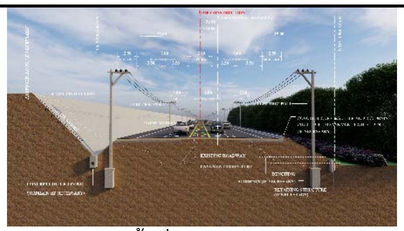
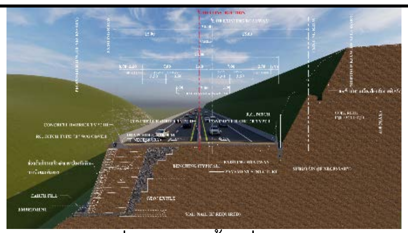
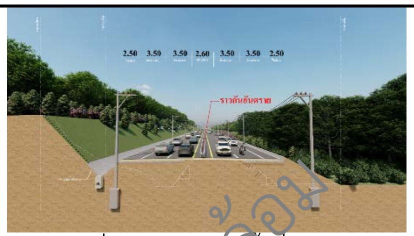
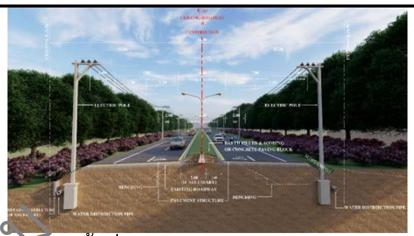
รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ**	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ**	**จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร**
รายละเอียด	- รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกันอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
	ผิวจราจรของทางหลวงเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างโครงการบริเวณที่เชื่อมต่อกับทางหลวงเดิม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางและการสัญจรบนทางหลวง	ถนน 2 ช่องจราจร มีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางการสัญจรบนทางหลวง	หลวงเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างโครงการบริเวณที่เชื่อมต่อกับทางหลวงเดิม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางการสัญจรบนทางหลวง	หลวงเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างโครงการบริเวณที่เชื่อมต่อกับทางหลวงเดิม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางการสัญจรบนทางหลวง	จราจร มีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางการสัญจรบนทางหลวง	
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	อาจมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา และสายสื่อสาร	ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวณนี้ เนื่องจากเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว	อาจมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา และสายสื่อสาร	อาจมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา และสายสื่อสาร	ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคบริเวณนี้ เนื่องจากเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว	อาจมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา และสายสื่อสาร
3.3 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม	ไม่มีอาคารระบายน้ำเดิมที่ต้องรื้อย้าย แต่มีกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และขยายสะพานจำนวน 8 แห่ง	คงสภาพคันทางและโครงสร้างชั้นทางเดิม และระบบระบายน้ำเดิม	ไม่มีอาคารระบายน้ำเดิมที่ต้องรื้อย้าย	ไม่มีอาคารระบายน้ำเดิมที่ต้องรื้อย้าย แต่รูปแบบถนนจะออกแบบให้มีระบบระบายน้ำบริเวณเกาะกลาง	คงสภาพคันทางและโครงสร้างชั้นทางเดิม และระบบระบายน้ำเดิม	ไม่มีอาคารระบายน้ำเดิมที่ต้องรื้อย้าย
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต						
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	ไม่มีชุมชน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้	ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง และโบราณสถานถ้ำผาเวียง	ไม่มีชุมชน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้	ไม่มีชุมชน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้	ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ บริเวณด่านตรวจบ้านกิตตินันท์
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	ไม่มีเวนคืน พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสีกและป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้	ไม่มีเวนคืน พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสีกและป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้	ไม่มีเวนคืน พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสีกและป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้	ไม่มีเวนคืน พื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสีกและป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้	ซ้อนทับกับแนวเขตที่ดินของ สปก.	ไม่มีเวนคืน
4.3 การสาธารณสุข	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	ไม่มีสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา จึงต้องประเมินระยะห่างจากสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ งานก่อสร้างสะพาน คนงานมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุและได้รับการบาดเจ็บจากการทำงาน ซึ่งส่งต่อชีวิตและสุขภาพในระยะยาว	งานบำรุงรักษาเพื่อคงผิวทางและโครงสร้างชั้นทางเดิมไว้ และปรับปรุงผิวจราจร	งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานถมคันทาง งานตัดดินโครงสร้างชั้นทาง และงานระบายน้ำ มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน	งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานถมคันทาง งานตัดดินโครงสร้างชั้นทาง และงานระบายน้ำ มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน	งานบำรุงรักษาเพื่อคงผิวทางและโครงสร้างชั้นทางเดิมไว้ และปรับปรุงผิวจราจร	งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานถมคันทาง งานโครงสร้างชั้นทาง และงานระบายน้ำ มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน
4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	การก่อสร้างสะพานขามลำห้วยมีโอกาสเกิดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน/อุบัติเหตุจากการจราจรในระหว่างก่อสร้าง	ถนนของโครงการค่อนข้างกว้าง ต้องใช้จุดกลับรถ และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน/คนเดินเท้า/อุบัติเหตุจากการจราจร โดยเฉพาะบริเวณที่กำลังก่อสร้างไปเชื่อม	ถนนของโครงการค่อนข้างแคบ และลาดชัน มีบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน/คนเดินเท้า/อุบัติเหตุจากการจราจร โดยเฉพาะบริเวณทางเลี้ยว และทางโค้งอันตราย	ถนนของโครงการค่อนข้างแคบ และลาดชัน มีบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน/คนเดินเท้า/อุบัติเหตุจากการจราจร โดยเฉพาะบริเวณทางเลี้ยว และทางโค้งอันตราย	ถนนของโครงการค่อนข้างกว้าง ต้องใช้จุดกลับรถ และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ใช้ถนน/คนเดินเท้า/อุบัติเหตุจากการจราจร โดยเฉพาะบริเวณที่กำลังก่อสร้างไปเชื่อมระหว่างถนนของ	ต้องหยุดรอสัญญาณไฟจราจร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกันอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
		ระหว่างถนนของโครงการกับถนนเดิมหรือบริเวณทางเลี้ยว ทางโค้ง และจุดกลับรถ			โครงการกับถนนเดิมหรือบริเวณทางเลี้ยว ทางโค้ง และจุดกลับรถ	
4.6 สุขาภิบาล	- ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงคูคลองธรรมชาติ และพื้นที่รกร้าง	- ด้านการจัดการขยะ จะมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่นำไปกำจัด ไม่มีขยะมูลฝอยตกค้าง - ด้านการจัดการน้ำเสีย ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงสู่คูคลองธรรมชาติ และพื้นที่รกร้าง	- ไม่มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย - มีการลักลอบทิ้งน้ำยางพาราในพื้นที่ - การจัดการน้ำเสีย ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงสู่คูคลองธรรมชาติและพื้นที่รกร้าง	- ไม่มีระบบการจัดการขยะมูลฝอย - มีการลักลอบทิ้งน้ำยางพาราในพื้นที่ - การจัดการน้ำเสีย ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงสู่คูคลองธรรมชาติและพื้นที่รกร้าง	- ด้านการจัดการขยะ จะมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่นำไปกำจัด ไม่มีขยะมูลฝอยตกค้าง - ด้านการจัดการน้ำเสีย ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงสู่คูคลองธรรมชาติ และพื้นที่รกร้าง	- ด้านการจัดการขยะ จะมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่นำไปกำจัด ไม่มีขยะมูลฝอยตกค้าง - ด้านการจัดการน้ำเสีย ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมด จึงถูกระบายลงสู่คูคลองธรรมชาติและพื้นที่รกร้าง
4.7 ผู้ใช้ทาง	บริเวณที่มีการรื้อถอนโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วยและงานก่อสร้างถนนโครงการ ผู้ใช้ทางต้องชะลอความเร็วในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดการกีดขวางการจราจรในช่วงที่ทำการก่อสร้าง	ผู้ใช้ทางต้องชะลอความเร็วในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดการกีดขวางการจราจรในช่วงที่ทำการก่อสร้าง	ผู้ใช้ทางต้องชะลอความเร็วในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดการกีดขวางการจราจรในช่วงที่ทำการก่อสร้าง	ผู้ใช้ทางต้องชะลอความเร็วในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดการกีดขวางการจราจรในช่วงที่ทำการก่อสร้าง	ผู้ใช้ทางต้องชะลอความเร็วในการขับขี่เพื่อความปลอดภัย ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดการกีดขวางการจราจรในช่วงที่ทำการก่อสร้าง	
4.8 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	ไม่มีโบราณสถาน	มีโบราณสถาน 1 แห่ง คือ ประกอบด้วย 3 ส่วน - **ถ้ำผาเวียง 1** เป็นภูเขาที่ตั้งอยู่ในเขตที่ดินทำประโยชน์ของ นายวันดี สุนทร ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน เป็นถ้ำหลายคูหา โดยแต่ละคูหามีระดับความสูงลดหลั่นกันลงไป บริเวณปากถ้ำมีทางลงค่อนข้างชัน ภายในถ้ำมีสภาพเกิดการถล่มของหิน โดยบริเวณโถงห้องแรกของถ้ำผาเวียง 1 พบหลักฐานทางโบราณคดีหลากหลาย ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือหินขัด และเศษภาชนะดินเผา - **ถ้ำผาเวียง 2** ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	ไม่มีโบราณสถาน	ไม่มีโบราณสถาน	ไม่มีโบราณสถาน	ไม่มีโบราณสถาน

รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา**	**ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและ ออกแบบระบบระบายน้ำ**	**ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ**	**จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร**
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกันอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
		ตำแหน่งถ้ำอยู่ในระดับใกล้ยอดเขาสูงจากระดับเชิงเขาประมาณ 66 เมตร ปากถ้ำอยู่ทางทิศเหนือของภูเขาลักษณะเป็นถ้ำคูหาเดี่ยว มีโพรงและช่องขนาดเล็กตามจุดต่างๆ บ้าง ระดับพื้นโถงน้ำอยู่ต่ำกว่าระดับปากถ้ำประมาณ 7 เมตร ลักษณะสภาพทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดเพื่อนำมูลค้างคาวออกไป ลึกประมาณ 60 เซนติเมตร ภายในห้องโถงส่วนหน้าพบเศษภาชนะดินเผาสีดำลายเชือกทาบ และลายขูดขีด และหอยกาบแม่น้ำ - **ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ** ตั้งอยู่บนเขาลูกเดียวกับถ้ำผาเวียง 2 หากแต่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของภูเขา มีลักษณะเป็นโพรงขนาดเล็กบนหน้าผาที่ค่อนข้างชัน ปากถ้ำเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม ฐานกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร สูงประมาณ 2 เมตร บริเวณปากถ้ำแต่เดิมมีดินทับถมปิดปากถ้ำไว้ ปัจจุบันถูกนำออกบางส่วน เพื่อเปิดทางให้คนสามารถเข้าไปภายในได้ มีความยาวจากปากถ้ำจนถึงผนังถ้ำด้านในประมาณ 80 เมตร ภายในโพรงกว้างประมาณ 1-2 เมตร บางช่วงกว้างเพียง 50 เซนติเมตร ลักษณะทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดตักมูลค้างคาว และพบโบราณวัตถุ คือเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบสีดำที่แตกหัก วางอยู่ตามผนังถ้ำ 				

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปแบบทางเลือก	รูปแบบการพัฒนาทางหลวงโครงการ					
	1	2	2	4	5	6
	สะพานข้ามลำห้วย	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขา	ช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและออกแบบระบบระบายน้ำ	ส่วนเชื่อมต่อถนนเดิม บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	จุดตัดทางแยก ออกแบบเป็นสัญญาไฟจราจร
รายละเอียด	 - รื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม - ก่อสร้างและขยายสะพาน - บางจุดออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน	 - ถนนนอกเขตพื้นที่ชุมชน - ถนนเดิมเป็น 4 ช่องจราจร - เกาะกลางถนนเดิมเป็นแบบเกาะสี	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้และภูเขา เป็นช่วงที่มีลักษณะเป็นเนินเขาเพื่อป้องกันอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางกัน - ถนนเดิมเป็น 2 ช่องจราจร - ไม่มีชุมชน	 - ถนนช่วงที่ตัดผ่านภูเขาและพื้นที่ป่าไม้ - บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมขัง - อาจพิจารณาการออกแบบให้น้ำไหลผ่านได้	 ถนนเขตพื้นที่ชุมชน สภาพเดิมเป็น 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบเกาะสี +เกาะกลางแบบยก	 ออกแบบเป็นสัญญาณไฟจราจร
รูปแบบโครงการ	สะพานข้ามลำห้วย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	4 ช่องจราจร +เกาะกลางกำแพงคอนกรีต	4 ช่องจราจร + แบบราวกั้นอันตราย	ปรับปรุงถนน 4 ช่องจราจรเดิม	ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก
4.9 สุนทรียภาพ	รื้อถอนและขยายสะพาน โดยมีความสูงอยู่ในระดับเดียวกับถนนของโครงการ	เป็นถนนระดับพื้น มีเกาะกลางแบบสี	เป็นถนนระดับพื้น มีเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต	เป็นถนนระดับพื้น มีเกาะกลางแบบราวกั้นอันตราย	เป็นถนนระดับพื้น มีเกาะกลางแบบยกและแบบตีเส้น	เป็นถนนระดับพื้น มีสัญญาณไฟจราจร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.5 สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) **จำนวน 21 ปัจจัย** โดยพิจารณาจากผลกระทบทางลบ (Negative Impact/-) ที่มีผลกระทบระดับปานกลาง (M เท่ากับ -2) – ระดับสูง (M เท่ากับ -3) ร่วมกับการพิจารณาระดับความสำคัญของปัจจัยที่ความสำคัญรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.5-1**

ตารางที่ 4.5-1 สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการก่อสร้าง
1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environmental)		
1.1 ภูมิสัณฐาน	- การเปลี่ยนแปลงภูมิสัณฐาน	งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) และงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง
1.2 ทรัพยากรดิน	- การสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน - การปนเปื้อนของดิน - การชะล้างพังทะลายของดิน - การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้ งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) และงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	- โครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยา - ธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น	งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานออกแบบระบบระบายน้ำ
1.4 น้ำผิวดิน	- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - คุณภาพน้ำผิวดิน	งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานออกแบบระบบระบายน้ำ
1.5 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร - การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ	งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม งานก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/เครื่องจักร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.5-1 สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการก่อสร้าง
1.6 เสียง	- เสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ	งานโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม/โครงสร้างสะพาน งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) และงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง
1.7 ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ	งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Biological Environmental)		
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางบก - พืชในระบบนิเวศ การประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งการประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช - สัตว์ในระบบนิเวศ	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้และงานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill)
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำ - พืชในระบบนิเวศ - สัตว์ในระบบนิเวศ	งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานออกแบบระบบระบายน้ำ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Value)		
3.1 การคมนาคมขนส่ง	- การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม - ระดับการให้บริการ - การชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ	การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม งานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) และงานผิวทางและชั้นทาง
3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า ระบบประปาและสารสื่อสาร ออกจากเขตทาง
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- การกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ	งานระบายน้ำ งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานโครงสร้างสะพานข้ามลำห้วย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.5-1 สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

องค์ประกอบและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมการก่อสร้าง
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	- ความสัมพันธ์ของชุมชนของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - เศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ	การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	- การโยกย้ายถิ่นฐาน - การสูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้และการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง
4.3 การสาธารณสุข	- การบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น - สุขภาพอนามัยของคนในชุมชน	งานตัดดิน (Cut) จำนวนคนงานและการจัดการสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงาน/สำนักงานชั่วคราว
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน	การขนส่ง/ขนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม และงานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	การตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้และการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง การขนส่ง/ขนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์/วัสดุก่อสร้าง งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิม งานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill)
4.6 สุขาภิบาล	- การจัดการขยะมูลฝอย ของน้ำเสีย และน้ำเสีย	การจัดการบริเวณสำนักงานควบคุม บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บกองวัสดุ โรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร และงานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม
4.7 ผู้ใช้ทาง	- ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	งานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill)
4.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรมและมรดกทางวัฒนธรรม	- ความเสียต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	งานตัดดิน (Cut)
4.9 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	- ความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ - การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ/การบดบังทัศนียภาพ	งานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) และการออกแบบเกาะกลาง

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.6.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.6.1.1 ภูมิสันฐาน

- กรณีไม่มีโครงการ

1) ลักษณะเทือกเขาและลุ่มน้ำที่สำคัญ

พื้นที่ศึกษาของโครงการ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านสลับกับเทือกเขาสูงชัน หากวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM) ที่ได้จากการรังวัดความสูงหรือจุดระดับความสูงที่เป็นตัวแทนของภูมิประเทศ พบว่าภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการมีความสูงอยู่ในช่วง 227- 534 เมตร จากระดับทะเลปานกลางสภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนชันเกิน 30 องศา ส่วนลูกคลื่นลอนลาดตามลุ่มน้ำจะเป็นที่ราบแคบๆ ระหว่างหุบเขาตามแนวยาวของลุ่มน้ำน่าน โดยบริเวณที่มีความสูงมากที่สุดอยู่ในอำเภอเวียงสา ส่วนบริเวณต่ำอยู่ในอำนาน้อย ดัง**รูปที่ 4.6.1.1-1**

2) ลักษณะของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

พื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งหมดจำแนกเป็น 5 ระดับชั้นคุณภาพตามลำดับ ประกอบด้วย พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 จำนวน 5,371 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 จำนวน 2,158 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 จำนวน 1,090 ไร่ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 จำนวน 195 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 4.6.1.1-2** แต่แนวถนนของโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมาและสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำไม้และเหมืองแร่ เป็นต้น ซึ่งมีองค์ประกอบร่วมกัน ดังนี้

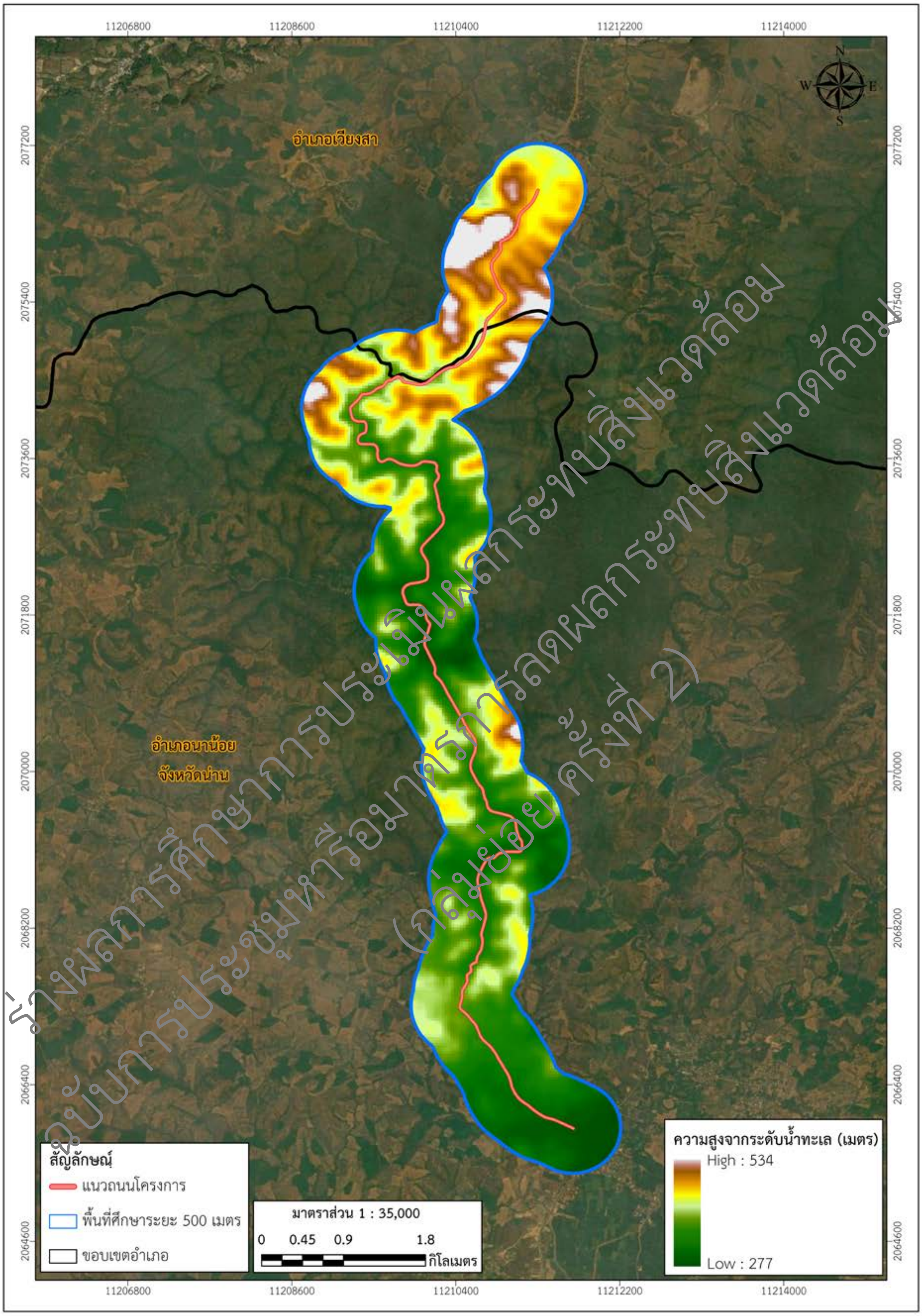
1) เป็นพื้นที่ภูเขาสูงที่มีลักษณะสันเขามนและความกว้างไม่มากนัก หรือเป็นบริเวณลาดเขาที่มีแนวลาดเทยาวปานกลาง มีร่องน้ำค่อนข้างกว้าง มีป่าดงดิบที่ถูกแผ้วถาง หรือเป็นป่าเสื่อมสภาพ แต่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณ และ/หรือ หรือป่าเต็งรัง

2) มีความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35-50 เปอร์เซนต์

3) มีลักษณะทางธรณีที่ประกอบด้วยหิน ซึ่งกำเนิดดินที่ง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย

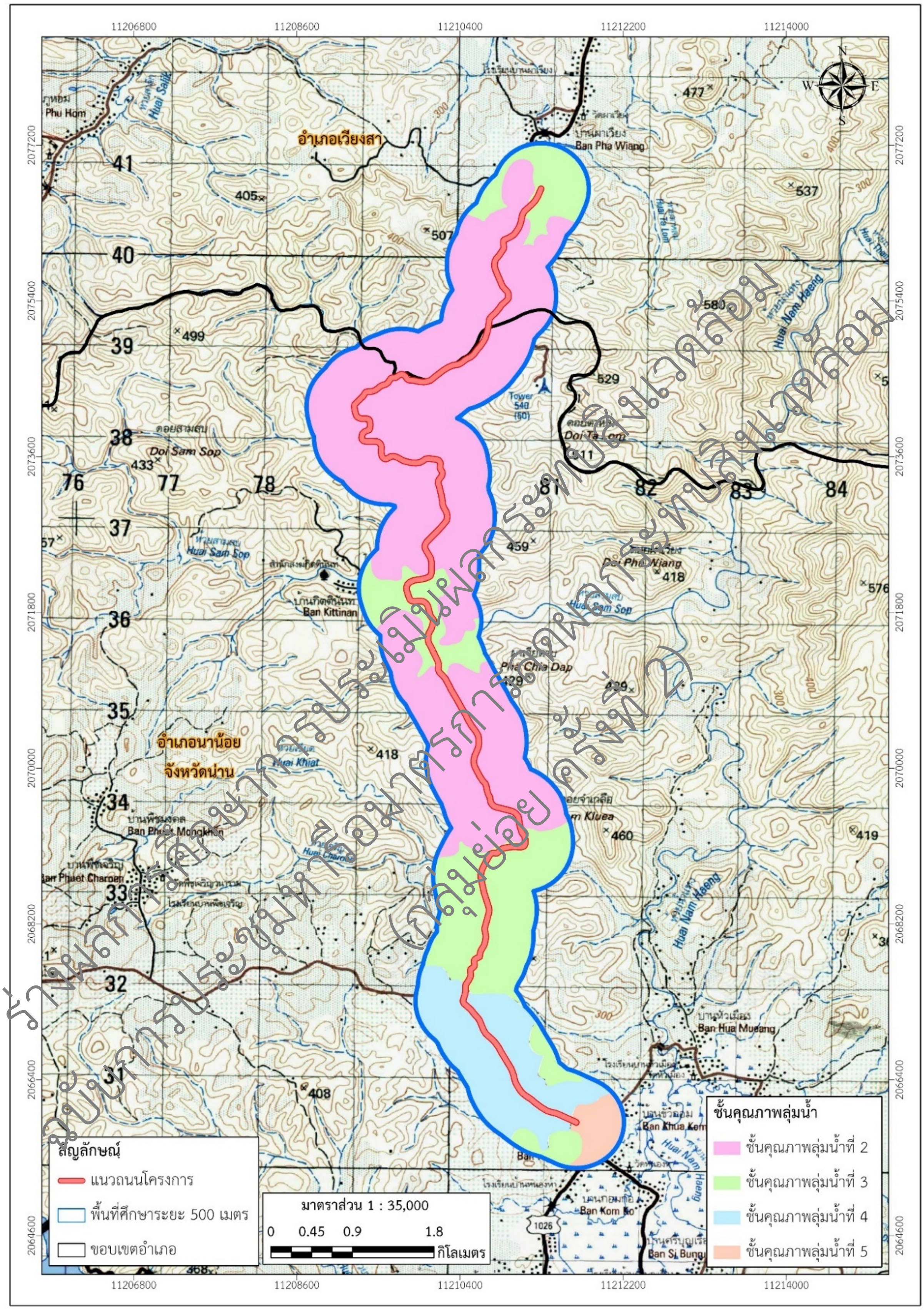
4) มีดินพื้นถึงลึกปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และมีสมรรถนะการพังทลายสูง

ดังนั้น จึงมีความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ ที่ต้องนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบขั้นรายละเอียด หรือ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.1.1-1 แบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) บริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.6.1.1-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

- กรณีมีโครงการ

4.6.1.1.1 การประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และล้อมย้ายต้นไม้เป็นแผ้วถาง/ปรับสภาพพื้นที่ งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับสูง (M = -3) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงภูมิสัณฐานในพื้นที่โครงการ เนื่องจากลักษณะภูมิสัณฐานตลอดแนวเส้นทางโครงการมีความลาดชันของพื้นที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ พื้นที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่บริเวณไหล่เขาบนที่สูงมีความลาดชันสูง (steep slope) ถึงสูงมาก (very steep slope) ดินมีสมรรถนะการพังทลายน้อยกว่าชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ที่ควรเก็บรักษาไว้ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นป่าเศรษฐกิจ (commercial forest) และพื้นที่ดังกล่าวเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่ 1 สามารถนำพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ที่สำคัญอย่างอื่นได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น จึงกำหนดระดับความสำคัญ (I = 2) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) <u>งานปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ</u>

เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีการปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ ประกอบด้วย การตัดฟันต้นไม้ งานปรับพื้นที่ (Clearing) งานปรับระดับและแนวของถนนเพื่อลดอันตรายจากทางโค้งรัศมีแคบ เป็นการก่อสร้างถนนระดับดินที่เกี่ยวข้องกับงานถมดิน/คันทาง (Fill) แต่เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการแค่บางช่วงเพื่อให้โค้งกว้างขึ้น และปรับระดับการก่อสร้างถนนให้มีความลาดชันน้อยลงและสามารถรองรับความเร็วของรถได้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศในระดับต่ำ (M = -1)

(2) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร</u>

เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจรจาก 2 ช่อง เป็น 4 ช่อง รวมระยะทางไม่น้อยกว่า 14 กิโลเมตร ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการเป็นการก่อสร้างบนภูมิสันฐานและภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูง จึงต้องมีการออกแบบลาดคันทางตัด-ถมทั่วไป และแบบเสริมโครงสร้างป้องกันลาดดินตัด-ถม เพื่อจำกัดพื้นที่ก่อสร้างลาดคันทางทั้งด้านตัดและด้านถมให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทาง ดังนั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะงานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) ที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐานในระดับสูง (M = -3)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือแนวทางการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.1.1-3 ตัวอย่างการปรับแนวเส้นทางถนนโครงการ

(3) <u>งานก่อสร้างจุดกลับรถและทางแยกสัญญาณไฟจราจร</u>

เป็นการก่อสร้างถนนระดับดิน ทำบนเขตทางเดิมที่ออกแบบไว้ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐาน จึงไม่มีการกำหนดระดับผลกระทบ (M = 0)

(4) <u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ เป็นการก่อสร้างตอม่อและฐานรากสะพานบริเวณริมตลิ่ง จะดำเนินการทั้งหมด 8 แห่ง เป็นงานก่อสร้างสะพานขนาดเล็ก โดยใช้การตอกเสาเข็มและใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ มีการปรับความยาวเสาเข็มและปรับโครงสร้างเพื่อป้องกันการทรุดตัวของสะพาน ดังนั้น กิจกรรมของการก่อสร้างฐานราก จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐานในระดับปานกลาง (M = -2) ส่วนการระบายน้ำจะออกแบบตามแนวระบายน้ำเดิม และไม่ก่อสร้างกีดขวางทางการระบายน้ำตามธรรมชาติ ดังนั้น คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐานในระดับต่ำ (M = -1)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐาน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

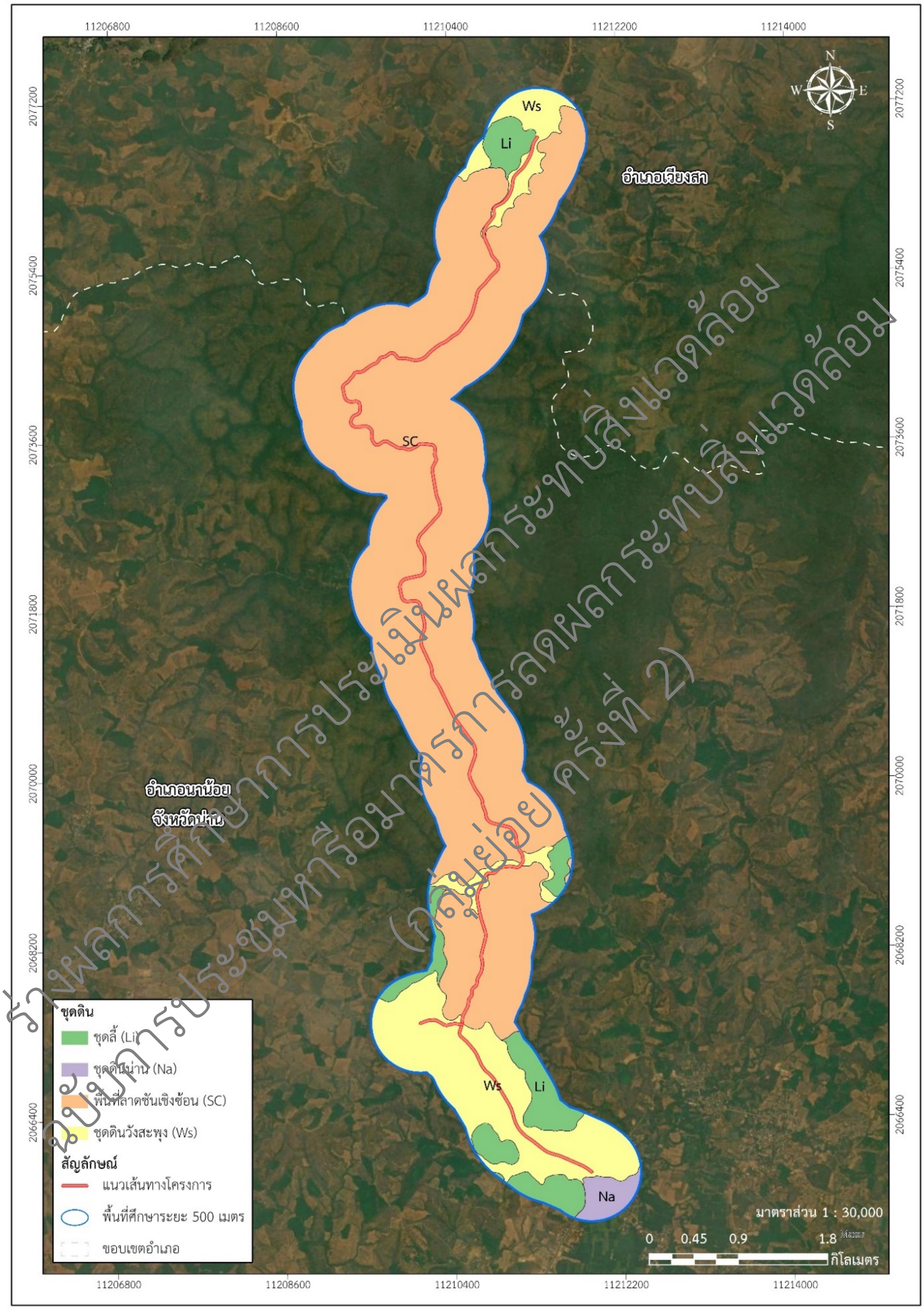
4.6.1.2 ทรัพยากรดิน

- กรณีไม่มีโครงการ

ตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการมี 4 ชุดดิน ประกอบด้วย พื้นที่ลาดเชิงซ้อน (SC) มากที่สุดร้อยละ 72.84 ชุดดินวังสะพุง (Ws) ร้อยละ 18.12 ชุดดินลี้ (Li) ร้อยละ 7.60 และชุดดินน่าน (Na) ร้อยละ 1.43 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชุดดินที่ 62 : เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35% ยังไม่มีการศึกษาสำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร ส่วนที่เหลือเป็นดินตะกอน ที่แปรสภาพมาจากหินตะกอนเนื้อละเอียด เช่น หินดินดาน หินทรายแป้ง หินโคลน หินชนวน หินฟิลไลท์ เป็นต้น วัตถุต้นกำเกิดจากการผุพังสลายตัวของ บริเวณพื้นที่ภูเขา และรวมถึงที่เกิดจากวัสดุดินหรือหินที่เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงบริเวณเชิงเขา สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้าถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเบญจพรรณ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ถั่วต่างๆ และสวนผลไม้ เช่น มะม่วง มะขาม ลำไย การแพร่กระจายพบบริเวณภาคเหนือตอนบนและที่สูงตอนกลางของประเทศ ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (pH 6.0-7.0) ดินล่างตอนบนเป็นดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเหนียวมีเศษหินปะปนหนาแน่น และส่วนใหญ่พบชั้นหินพื้นภายใน 100 ซม. จากผิวดิน สีน้ำตาลปนแดงหรือสีน้ำตาลปนเหลือง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง และสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5) เป็นต้น

หากพิจารณาถึงความสำคัญของทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการจะมีข้อจำกัดด้านการใช้ประโยชน์ เนื่องจากเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน ควรอนุรักษ์ไว้สำหรับเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมาและสามารถนำ มาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำไม้และเหมืองแร่ เป็นต้น แสดงดัง**รูปที่ 4.6.1.2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือนาการาดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.1.2 ชุดดินตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร

4.6.1.2.1 การประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และล้อมย้ายต้นไม้เป็นแผ้วถาง/ปรับสภาพพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานระบบระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับสูง (M = -3) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะการตัดดิน และงานถมดินเพื่อปรับระดับพื้นที่ แม้ว่าตลอดแนวเส้นทางโครงการมีความลาดชันเชิงซ้อน (SC) มากกว่าร้อยละ 72.84 ไม่ได้เป็นชุดดินที่มีความสำคัญในด้านความอุดมสมบูณ์ต่อการเพาะปลูก แต่การเคลื่อนย้ายดินในพื้นที่อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งต้นน้ำลำธาร จึงกำหนดระดับความสำคัญ (I = 3) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) <u>งานปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ</u>

เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีการปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ ประกอบด้วย การตัดฟันต้นไม้ งานปรับพื้นที่ (Clearing) งานปรับระดับดิน และแนวของถนนเพื่อลดอันตรายจากทางโค้งรัศมีแคบ เป็นการก่อสร้างถนนระดับดินที่เกี่ยวข้องกับงานถมดิน/คันทาง (Fill) แต่เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการแค่บางช่วงเพื่อให้โค้งกว้างขึ้น และปรับระดับการก่อสร้างถนนให้มีความลาดชันน้อยลงและสามารถรองรับความเร็วของรถได้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินจะอยู่เฉพาะพื้นที่ที่ทำการปรับโค้งเฉพาะจุดที่ก่อสร้าง จึงกำหนดเป็นระดับปานกลาง (M = -2)

(2) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร</u>

เป็นกิจกรรมที่จะต้องมีก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจรจาก 2 ช่อง เป็น 4 ช่อง รวมระยะทางไม่น้อยกว่า 14 กิโลเมตร ทั้งนี้ แนวเส้นทางโครงการเป็นการก่อสร้างบนภูมิสันฐานและภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูง ดังนั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะงานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) ที่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินระดับสูง (M = -3)

(3) <u>งานก่อสร้างจุดกลับรถและทางแยกสัญญาณไฟจราจร</u>

เป็นการก่อสร้างถนนระดับดิน ทำบนเขตทางเดิมที่ออกแบบไว้ ไม่มีผลต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(4) การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ

งานก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ (งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง) : เป็นการก่อสร้างตอม่อ และฐานรากสะพานบริเวณริมตลิ่ง จะดำเนินการทั้งหมด 8 แห่ง เป็นงานก่อสร้างสะพานขนาดเล็ก มีการก่อสร้างฐานรากที่ระดับดินเดิม มีกิจกรรมการขุดดินเพื่อการก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง เมื่อพิจารณาสาเหตุการทรุดตัวของดินจะเกิดจากกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดิน (Consolidation) โดยน้ำที่มีความดันสูงจะไหลออกจากดิน ทำให้ปริมาตรของดินลดลง โดยจะใช้ระยะเวลาในการเกิดกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดินค่อนข้างนาน ผลกระทบจากการทรุดตัวของดินที่มาจากการก่อสร้างเสาเข็มและฐานรากสะพานโครงการจึงไม่เกิดขึ้นทันทีในระหว่างการก่อสร้าง ดังนั้นจึงคาดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

ส่วนกิจกรรมหลักที่สำคัญคือปริมาณการขุดดิน - นำดินเข้าพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเตรียมสภาพพื้นที่ให้เหมาะสม หากมีการกองดินดังกล่าวไว้ โดยไม่ได้มีการนำดินออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที อาจทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินและเคลื่อนย้ายดินไหลสู่ลำห้วยธรรมชาติ โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกหนักได้ ดังนั้น ควรมีการกำหนดจุดกองดินชั่วคราวให้ห่างจากแหล่งน้ำในระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทั้งนี้แต่การคมนาคมบนถนนเท่านั้น ปริมาณจราจรหรือรถที่บรรทุกจะกดทับดิน ทำให้เป็นหนึ่งสาเหตุการเกิดกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดิน (Consolidation) เป็นสาเหตุที่ทำให้ดินบริเวณโดยรอบโครงสร้างค่อย ๆ ยุบตัวลงตามระยะเวลาที่เปิดใช้งาน ส่วนสำหรับงานบำรุงรักษาปกติ/บำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด/บำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะและงานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดีและมีอายุการใช้งานนานขึ้น จะดำเนินการบนผิวถนนของโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดิน (M = 0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทำร่วมกับกลุ่มผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.1.2.2 การประเมินผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ส่วนใหญ่ไม่มีกิจกรรมที่ใช้สารอันตรายที่จะส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน เนื่องจากไม่มีการขุดเจาะเสาเข็มที่ใช้ในงานโครงสร้างขนาดใหญ่ จึงไม่ได้มีการนำเข้าสารอันตรายหรือสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดการตกค้างในดิน เช่น สารละลายโพลิเมอร์ (Polymer Slurry) หรือสารละลายเบนโทท์ (Bentonite Slurry) เพื่อรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะ จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0) ส่วนกิจกรรมการก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นงานที่ต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องของเครื่องจักร อาจมีการปนเปื้อนเฉพาะในบริเวณที่กำหนดเป็นโรงหล่อคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรเท่านั้น จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ (M = -1) และกำหนดระดับความสำคัญ (I = 1) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร</u>

กิจกรรมก่อสร้างจะเป็นการขุดดิน การถมดิน เพื่อแต่งหลุมบ่อต่าง ๆ รวมทั้งถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง รวมทั้งอาจมีการติดตั้งระบบระบายน้ำตามการออกแบบ โดยเฉพาะช่วงที่จะไปเชื่อมต่อถนนในช่วงที่ตัดผ่านใกล้ชุมชน ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างอาจเกิดการรั่วไหลของแอสฟัลต์คอนกรีตจากเครื่องจักรหกปนเปื้อนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ แต่เนื่องจากลักษณะของแอสฟัลต์คอนกรีตมีความเหนียว แข็ง และมีการยึดติด เกาะแน่นดี จึงทำให้เกิดการปนเปื้อนที่หน้าดินเท่านั้น โดยไม่ซึมลงสู่ใต้ชั้นดิน และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นถือว่าไม่มีผลกระทบ (M = 0)

(2) <u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

งานก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ (งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง) : เป็นการก่อสร้างตอม่อ และฐานรากสะพานบริเวณริมตลิ่ง ซึ่งจะดำเนินจำนวน 8 แห่ง เป็นการก่อสร้างสะพานขนาดเล็ก ใช้เข็มตอกในการก่อสร้างฐานราก ไม่มีการใช้สารเคมี จึงไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพาน ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดิน (M = 0)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการปนเปื้อนในดิน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทำสื่อมวลชน... (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.1.2.3 การประเมินผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และล้อมย้ายต้นไม้เป็นแผ้วถาง/ปรับสภาพพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับสูง (M = -3) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะกิจกรรมก่อสร้างที่ใกล้กับบริเวณที่มีความลาดชันสูง จึงกำหนดระดับความสำคัญ (I = 3) ทั้งนี้ จะนำสมการการสูญเสียดินสากล Universal Soil Loss Equation, USLE มาประเมินอย่างละเอียดในขั้นตอนการประเมินผลกระทบขั้นรายละเอียด (EIA) เพื่อระบุถึงปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.1.2.4 การประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และล้อมย้ายต้นไม้เป็นแผ้วถาง/ปรับสภาพพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยงและถนนชั่วคราว งานก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และงานระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับสูง (M = -3) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินในพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะการตัดดิน และงานถมดินที่ต้องนำผลการสำรวจดินมาประเมินการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน เนื่องจากที่ตั้งของโครงการมีสภาพพื้นที่ลาดชันสูง อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในระดับปานกลาง – ระดับสูง จึงกำหนดระดับความสำคัญ (I = 3) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร แบบลาดคันทางตัด-ถมทั่วไป</u>

กิจกรรมก่อสร้างทั่วไปจะเป็นการขุดดิน การถมดิน เพื่อแต่งหลุมบ่อต่าง ๆ รวมทั้งถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง รวมทั้งอาจมีการติดตั้งระบบระบายน้ำตามการออกแบบ โดยกิจกรรมการก่อสร้างถนนของโครงการในบริเวณที่ใช้แบบลาดคันทางตัด-ถมทั่วไป ไม่มีการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่บนดินและใต้ดิน ขณะที่ลักษณะดินที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างนั้น ชั้นบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนเศษหินหนาแน่นมาก ชั้นดินคันทางมีความสามารถในการรับน้ำหนักได้ดี ดังนั้น จึงประเมินว่าไม่มีผลกระทบ (M = 0)

(2) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจรแบบเสริมโครงสร้างลาดดิน ตัด-ถม</u>

กิจกรรมก่อสร้างแบบเสริมโครงสร้างลาดดิน ตัด-ถม จะเป็นการตัดเขา-ถมสูง เพื่อปรับเปลี่ยนสภาพในบริเวณที่ต้องถมสูง จะก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินป้องกันลาดดินถมคันทาง ส่วนบริเวณที่ต้องตัดเขาจะก่อสร้างโครงสร้างป้องกันก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง รวมทั้งอาจมีการติดตั้งระบบระบายน้ำตามการออกแบบ กิจกรรมในช่วงนี้ต้องนำผลการสำรวจดินมาประเมินเพื่อใช้ในการออกแบบเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน โดยเฉพาะพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มและการทรุดตัวจากกระบวนการอัดตัวคายน้ำของดิน (Consolidation) โดยน้ำมีความดันสูงจะไหลออกจากดิน ทำให้ปริมาตรของดินลดลง จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบระดับปานกลาง (M = 2)

(3) <u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

งานก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ (งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง) : เป็นการก่อสร้างตอม่อและฐานรากสะพานบริเวณริมตลิ่ง เป็นการก่อสร้างสะพานขนาดเล็ก ใช้เข็มตอกในการก่อสร้างฐานรากตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ดังนั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

4.6.1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

- กรณีไม่มีโครงการ

1) สภาพธรณีวิทยาและโครงสร้างทางธรณีวิทยา

สภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2558 ของกรมทรัพยากรธรณี (ข้อมูลปัจจุบัน) พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพธรณีวิทยาเป็นหินตะกอนยุคไทรแอสซิก-เพอร์เมียน (อายุประมาณ 210-286 ล้านปี) ซึ่งเป็นจำพวกหินดินดาน หินทรายแป้ง และหินทราย รองลงมาเป็นหินตะกอนยุคไทรแอสซิก ของกลุ่มหินลำปาง (อายุประมาณ 210-245 ล้านปี) ซึ่งประกอบด้วยหินตะกอน จำพวกหินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน และหินโคลนแทรกสลับบางบริเวณด้วยหินทราย และหินปูน และบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่อยู่ในพื้นที่แหล่งธรณีวิทยา (Geosite) ที่เป็นแหล่งธรรมชาติที่มีความโดดเด่นทางธรณีวิทยา สำหรับการศึกษาอ้างอิงทางวิชาการของกรมทรัพยากรธรณี และมีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนปัว แนวการวางตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ ผ่านอำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง อำเภอปัว และอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ส่วนใหญ่พาดผ่านหินตะกอนในยุคครีเตเชียส และโครงสร้างชั้นหินคดโค้ง

2) ธรณีพิบัติภัย เช่น รอยเลื่อน แผ่นดินไหว และดินถล่ม

- **รอยเลื่อน**

ส่วนพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 150 กิโลเมตรจากแนวเส้นทางโครงการ พบรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้เคียง จำนวน 4 รอยเลื่อน ได้แก่ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ อยู่ห่างไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 39 กิโลเมตร รอยเลื่อนปัว อยู่ห่างไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 40 กิโลเมตร รอยเลื่อนเถิน อยู่ห่างไปทางทิศตะวันตก ระยะประมาณ 40 กิโลเมตร และรอยเลื่อนพะเยา อยู่ห่างไปทางทิศตะวันตก ระยะประมาณ 90 กิโลเมตร

- **แผ่นดินไหว**

จากการตรวจสอบแผนที่ธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหวประเทศไทย พ.ศ. 2567 ข้อมูลค่าความรุนแรงแผ่นดินไหว โอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี พบว่า พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ระดับปานกลาง (ขนาด 5 มาตราเมอร์คัลลี่) (6-12%g) ความรุนแรงเมื่อเกิดแผ่นดินไหว คนที่นอนหลับตกใจตื่น และบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (ทิศเหนือสุด) มีระดับความรุนแรงแผนดินไหว ระดับรุนแรง (ขนาด 6 มาตราเมอร์คัลลี่) (12-22%g) เมื่อเกิดแผ่นดินไหวอาจทำให้ ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง

- **ดินถล่ม**

ที่ตั้งของโครงการมีสภาพพื้นที่ลาดชันสูง อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มใน 2 ระดับ คือ 1) พื้นที่มีโอกาสเกิดดินถล่มปานกลาง เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งดินถล่มเกิดขึ้นได้บ้างตามฤดูกาล โดยกระตุ้นจากอิทธิพลภายนอก เช่น ฝนตกหนัก แผ่นดินไหว หรือการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมบนพื้นที่ลาดชัน หรือการเพิ่มความชันให้กับพื้นที่ และ 2) พื้นที่มีโอกาสเกิดดินถล่มสูง และมีความเป็นไปได้ในการเกิดแผ่นดินถล่มใหม่ๆ หรือเกิดซ้ำในแผ่นดินถล่มเดิม พบการกระจายตัวสัมพันธ์กับทางน้ำสายรอง และการตัดถนนผ่าน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

4.6.1.3.1 การประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างและลักษณะทางธรณีวิทยา

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มี 3 กิจกรรมหลักที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อต่อโครงสร้างและลักษณะทางธรณีวิทยา ได้แก่ งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2) – ระดับสูง (M = -3) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการโครงสร้างทางธรณีวิทยา โดยเฉพาะตัดภูเขาผ่านชั้นหินตะกอน หินทราย หินดินดาน หินโคลน และหินโคลนแทรกด้วยหินปูนในพื้นที่ ส่วนงานก่อสร้างฐานโครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อตามความลึกที่ออกแบบไว้ และสามารถรองรับน้ำหนักและมีอัตราส่วนความปลอดภัยด้วย แม้ว่าไม่อยู่ในพื้นที่แหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ แต่ยังคงให้ความสำคัญ (I = 2) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

(1) <u>งานก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร แบบเสริมโครงสร้างลาดดิน ตัด-ถม</u>

จากการทบทวนข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมทรัพยากรธรณี (2558) พบว่า พื้นที่ศึกษามีลักษณะทางธรณีวิทยา เป็นหินตะกอน จำพวกหินทราย หินดินดาน หินโคลน และหินโคลนแทรกด้วยหินปูน ไม่อยู่ในพื้นที่แหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ ทั้งนี้ จะต้องนำผลการสำรวจและการขุดเจาะดินมาร่วมพิจารณาในการออกแบบ โดยบริเวณที่ต้องตัดภูเขาจะมีการก่อสร้างเสริมป้องกันลาดดินตัด ส่วนในบริเวณที่ต้องถมสูง ต้องก่อสร้างโครงสร้างกำแพงป้องกันดินลาดดินถมคันทาง อย่างไรก็ตาม การออกแบบจะดำเนินการตรวจสภาพความมั่นคงของพื้นที่ก่อนการก่อสร้าง เพื่อให้การออกแบบโครงสร้างมีความเหมาะสมกับสภาพชั้นหิน/ชั้นดินในพื้นที่ และต้องมีการออกแบบโครงสร้างให้รองรับการทรุดตัวของดินในอนาคต ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

(2) <u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ เป็นการก่อสร้างตอม่อและฐานรากสะพานบริเวณริมตลิ่ง จะดำเนินการทั้งหมด 8 แห่ง เป็นงานก่อสร้างสะพานขนาดเล็ก จะใช้เข็มตอกในการทำฐานราก และใช้ตอม่อแบบ Pile Bent โดยจะนำผลการขุดสำรวจดินบริเวณสะพานข้ามลำห้วยมาประกอบการประเมินคุณสมบัติชั้นดินและชั้นหินที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา ทั้งนี้ การก่อสร้างจะเกิดขึ้นภายในขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำเท่านั้น และกำหนดการออกแบบอยู่ในแนวของโครงสร้างสะพานเดิมให้มากที่สุด ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดที่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่การคมนาคมบนสะพานข้ามลำห้วยจะมีน้ำหนักกดทับจากการวิ่งของรถ แต่จะต้องมีการออกแบบให้การรับน้ำหนักดี จึงไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาในบริเวณโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.1.3.2 การประเมินผลกระทบต่อธรณีพิบัติภัย เช่น รอยเลื่อน แผ่นดินไหว และดินถล่ม

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบต่อธรณีพิบัติภัย เช่น รอยเลื่อน แผ่นดินไหว และดินถล่ม จะเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างโดยตรง เช่น โครงสร้างผิวทางชั้นทาง โครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ เป็นต้น แต่การออกแบบจะต้องไปตามมาตรฐานและควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ จึงกำหนดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ (M = -1) แต่ยังคงให้ความสำคัญ (I = 2) เนื่องจากอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดธรณีพิบัติภัย

<u>**งานโครงสร้างผิวทางชั้นและโครงสร้างสะพาน**</u>

จากการตรวจสอบรอยเลื่อนมีพลังบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า รอยเลื่อนมีพลังมีระยะห่างจากแนวโครงการน้อยสุดประมาณ 39 กิโลเมตร พบจำนวน 4 รอยเลื่อน ได้แก่ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนเถิน และรอยเลื่อนพะเยา มีความที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวในระดับปานกลางถึงรุนแรง หรือระดับ 5-6 ตามมาตราเมอร์คัลลี ความรุนแรงเมื่อเกิดแผ่นดินไหวตั้งแต่คนที่นอนหลับตกใจตื่น ไปจนถึงต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย จากเว็บไซต์ https://gis.dmr.go.th/DMR-GIS/gis ของกรมทรัพยากรธรณี ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากแนวโครงการ ไม่พบเหตุการณ์แผ่นดินไหวและดินถล่มที่มีผลกระทบและความเสียหายรุนแรง

อย่างไรก็ตาม พื้นที่อยู่ในบริเวณที่ 3 หมายถึงบริเวณพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจจะได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรง และเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และเพื่อลดผลกระทบด้านการสั่นสะเทือนในบริเวณใกล้เขตชุมชน ผู้ออกแบบต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มว่าสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการ

ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการออกแบบโครงสร้างถนนตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และคู่มือมาตรฐานการออกแบบสะพานและถนนภายใต้แรงแผ่นดินไหว กรมทางหลวง พ.ศ. 2559

หากมีการเกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ นอกจากนี้ ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดที่ทำให้โครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่การคมนาคมบนสะพานข้ามลำห้วยจะมีน้ำหนักกดทับจากการวิ่งของรถ แต่จะต้องมีการออกแบบให้การรับน้ำหนักดี จึงไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างทางธรณีวิทยาในบริเวณโครงการ จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.1.4 น้ำผิวดิน

การประเมินผลกระทบด้านน้ำผิวดินสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ยังเหลือการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง โดยพิจารณาผลกระทบต่อน้ำผิวดินในภาพรวม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- กรณีไม่มีโครงการ

แนวถนนโครงการทั้งหมดตัดผ่านจะเป็นลำห้วยขนาดเล็ก น้ำในลำห้วยมีปริมาณน้อยมาก ส่วนมากเป็นลักษณะเป็นน้ำหลากไหลผ่านมาในขณะที่ฝนตกหนัก ลำห้วยไม่มีการกักเก็บน้ำไว้ ส่งผลให้ส่วนใหญ่น้ำแห้งขอดในช่วงหน้าแล้ง ได้แก่ ห้วยสาลีก ห้วยตาหลม ห้วยน้ำแหง ห้วยสามสบ ห้วยเขียด ห้วยเจริญ เป็นต้น ส่วนลำห้วยขนาดเล็กที่ไหลผ่านแนวเส้นทางโครงการจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ ห้วยสามสบจำนวน 7 แห่ง และห้วยเขียดจำนวน 1 แห่ง และได้ทำการคัดเลือกลำห้วยที่มีน้ำไหลตลอดปี หรือมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อน้ำผิวดิน ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้/ล้อมย้ายต้นไม้ งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานก่อสร้างสะพานช่วงบน และงานก่อสร้างระบบระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับปานกลาง (M = -2) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อน้ำผิวดิน โดยเฉพาะการก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ประกอบกับโครงการมีต้องรื้อถอนและขยายสะพานข้ามลำห้วยทั้ง 8 แห่ง จึงต้องให้ความสำคัญ (I = 2) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

<u>กิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

กิจกรรมการก่อสร้างปรับสภาพพื้นที่ การตัดฟันต้นไม้ใกล้กับแหล่งน้ำ อาจเกิดการชะล้างเศษดินลงสู่แหล่งน้ำ แต่คาดว่าปริมาณดินอยู่ในระดับ (M = -1) ส่วนงานตัดดินถมดินเพื่อก่อสร้างฐานรากกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

กิจกรรมการรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และก่อสร้าง/ปรับปรุงโครงสร้างสะพานใหม่ มีการก่อสร้างตอม่อของสะพานเพิ่มเติมจากเดิม แต่โครงการได้ออกแบบเพื่อลดจำนวนตอม่อให้มีกระทบต่อแหล่งน้ำน้อยที่สุด ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง/รื้อถอนโครงสร้างสะพาน จะดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อ จากพื้นที่เก็บกองวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุกในการขนย้าย โดยการรื้อถอนจะเริ่มจากโครงสร้างส่วนบนลงมาถึงโครงสร้างส่วนล่างสุด ส่วนที่เป็นราวกันตกสะพาน พื้นสะพาน คานรับพื้นสะพาน เสาตอม่อและคอนกรีตฐานราก จะใช้เครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะและขนาดของโครงสร้างที่จะทำการรื้อถอน ทั้งนี้ เศษวัสดุทั้งหมดจะนำไปกองเก็บในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ กำหนดให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยว่า 50 เมตร และวางแผนขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอน โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรถบรรทุก

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รอรับเศษวัสดุออกจากพื้นที่ก่อสร้างและนำไปเก็บกองบริเวณจุดเก็บกองดินที่กำหนดไว้บริเวณ กม.ที่ 22+000 ที่เตรียมไว้ รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่การย่อยเศษวัสดุด้วย

ส่วนการก่อสร้างฐานราก จะใช้ตอม่อแบบ Pile Bent โดยวิธีเข็มตอก จะดำเนินการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับปั้นจั่นตอกเสาเข็ม และใช้ปั้นจั่นยกเสาเข็มขึ้นตั้งและตอกเสาเข็มจนได้ระดับความลึกตามแบบก่อสร้างแล้วเทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้อายุจึงรื้อแบบออก ส่วนพื้นสะพานจะเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงซึ่งได้หล่อไว้แล้วและขนย้ายมาที่บริเวณพื้นที่โครงการ โดยจะใช้รถเครนในการยกคานสะพานมาที่ตำแหน่งคานหัวเสารับพื้นสะพานตามแบบที่กำหนดจนครบ

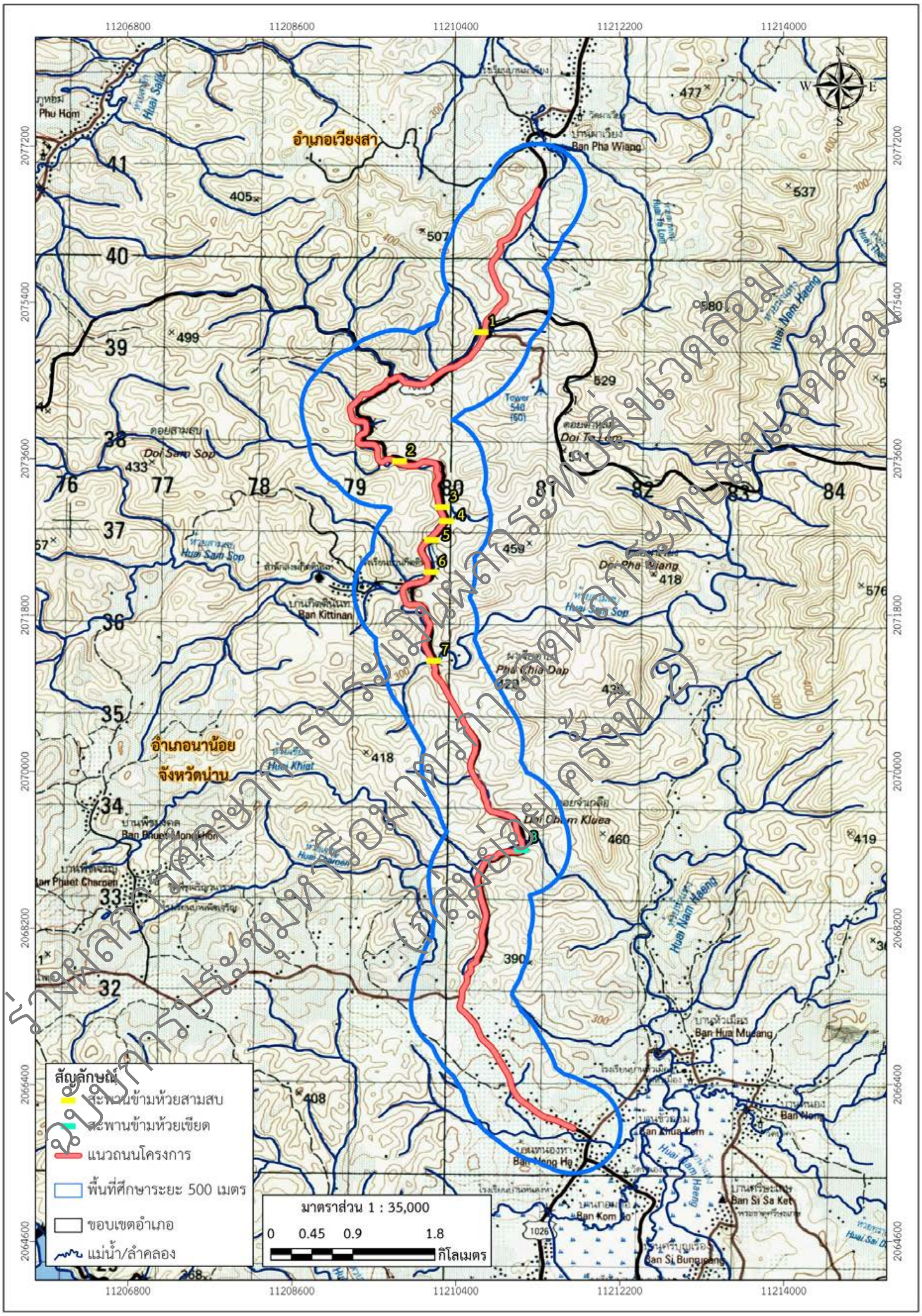
ในกิจกรรมดังกล่าว ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีตาข่ายหรือผ้าใบขึงปกคลุมบริเวณใต้โครงสร้างสะพาน เพื่อรองรับวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (เช่น เศษดิน/หิน/ทราย/ปูนซีเมนต์ ฯลฯ) ที่อาจตกหรือร่วงหล่นลงสู่คลอง เพื่อป้องกันการเพิ่มความขุ่นของน้ำในคลอง และห้ามทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ คราบน้ำมันและน้ำปนเปื้อนลงสู่คลองโดยตรง ดังนั้นจึงกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบให้ลักษณะการวางตอม่ออยู่ในแนวเสาของสะพานเดิมให้มากที่สุด เพื่อลดการกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราวจะเกี่ยวเนื่องกับคุณภาพน้ำเป็นหลัก ส่วนการกีดขวางการไหลของน้ำ ทิศทางการไหลของน้ำ และการกัดเซาะริมตลิ่งของน้ำจะมีผลกระทบน้อยลงกว่าปัจจุบันมาก เนื่องจากปริมาณตอม่อลดลงและระยะห่างของช่วงสะพานยาวขึ้น ทำให้ปริมาณน้ำในคลองระบายออกสู่มาน้ำเจ้าพระยาได้สะดวกขึ้น ดังนั้น จึงกำหนดผลกระทบอยู่ในระดับน้ำ (M = -1)

ส่วนงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนบน เช่น งานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน งานเก็บรายละเอียด งานผิวทางบนสะพาน งานระบบระบายน้ำ งานไฟฟ้าและแสงสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการหลังจากก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพานแล้วเสร็จ และเป็นกิจกรรมที่อยู่เหนือผิวน้ำของแหล่งน้ำ โดยในระหว่างการก่อสร้างสะพานอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต ที่ใช้ในการงานก่อสร้างพื้นสะพาน งานก่อสร้างทางเท้าและราวสะพาน งานผิวทางบนสะพาน ซึ่งอาจทำให้แหล่งน้ำหรือคลองตื้นเขิน แต่กำหนดให้มีตาข่ายหรือผ้าใบขึงปกคลุมบริเวณใต้โครงสร้างสะพาน ดังนั้นจึงกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับต่ำ (M = -1)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการเป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้ทางเพื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)



รูปที่ 4.6.1.4-1 แสดงแผนที่ตำแหน่งสะพานข้ามคลอง

4.6.1.5 อากาศและบรรยากาศ

บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีสภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่ชุมชน แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองเกิดจากยานพาหนะบนถนน ไม่มีฝุ่นจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่ และจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในฤดูฝน ระหว่างวันที่ 4 – 9 กันยายน พ.ศ. 2567 และฤดูแล้ง ระหว่างวันที่ 20 - 25 มีนาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (Total Hydrocarbon) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พื้นที่ศึกษาตามแนวเส้นทางโครงการมีพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่มีลักษณะและโครงสร้างและผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้เขตทางโครงการ จำนวน 8 แห่ง ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-1**

ตารางที่ 4.6.1.5-1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.ที่	พิกัด		ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทาง (เมตร)
			X	Y	
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	680623	2041023	350
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	680943	2041264	110
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	679469	2036431	30
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	679137	2036410	490
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	679993	2034657	500
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	680145	2031966	30
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	680595	2031559	20
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	681624	2030240	100

ที่มา: ที่ปรึกษา, 2568

- กรณีไม่มีโครงการ

สภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ คาดว่ามีผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่อ่อนไหว (Sensitive Area) ได้แก่ หน่วยงานราชการ 2 แห่ง ได้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ โบราณสถาน 1 แห่ง ได้แก่ ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 และชุมชน 5 แห่ง ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์ และหมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-2**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดำเนินการเมื่อระหว่างวันที่ 4 - 9 กันยายน พ.ศ. 2567 และระหว่างวันที่ 20 – 25 มีนาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง ระยะห่างจากเขตทาง 20 เมตร สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน (สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ) ระยะห่างจากเขตทาง 20 เมตร และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ระยะห่างจาก

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

เขตทาง 15 เมตร ดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) และตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ดำเนินการตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานทุกดัชนี แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-2** ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการเกิดขึ้น คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการจะยังคงอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน และไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหว โบราณสถาน และชุมชนทั้ง 8 แห่ง

- **กรณีมีโครงการ**

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโครงการออกแบบเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงบนทางหลวงหมายเลข 1026 ตอน บ.ผาเวียง - บ.หนองห้า ที่ปรึกษาได้เลือกใช้**แบบจำลอง 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) เสนอแนวทางการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศโดยใช้ทฤษฎีของ “ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก” (Planetary Boundary Layer) โดยจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า AERMIC (AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee) เพื่อปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม

โดยในปัจจุบันแบบจำลอง AERMOD จัดอยู่ในกลุ่ม Preferred/Recommended Models ttp://www.epa.gov/ttn/scram/dispersionindex.htm) ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับเทียบอีก เนื่องจากแบบจำลองฯได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย 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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

สถานีตรวจวัด	ช่วงตรวจวัด	ความเข้มข้น (มก./ลบ.ม.)				
		TSP (24 ชม.)	PM_{10} (24 ชม.)	$PM_{2.5}$ (24 ชม.)	CO (1ชม.)	NO_2 (1 ชม.)
ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูฝน						
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	4-5 ก.ย. 67	0.018	0.013	0.007	1.370	0.094
	5-6 ก.ย. 67	0.017	0.011	0.004	1.740	0.094
	6-7 ก.ย. 67	0.016	0.014	0.009	0.960	0.094
	7-8 ก.ย. 67	0.020	0.017	0.006	0.740	0.094
	8-9 ก.ย. 67	0.019	0.016	0.009	0.630	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.016-0.020**	**0.011-0.017**	**0.004-0.009**	**0.630-1.740**	**<0.094.0**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ	4-5 ก.ย. 67	0.022	0.019	0.007	7.240	0.094
	5-6 ก.ย. 67	0.021	0.018	0.005	5.660	0.094
	6-7 ก.ย. 67	0.018	0.015	0.008	5.970	0.094
	7-8 ก.ย. 67	0.020	0.017	0.009	5.480	0.094
	8-9 ก.ย. 67	0.016	0.014	0.004	5.470	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.016-0.022**	**0.014-0.019**	**0.004-0.009**	**5.470-7.240**	**<0.094.0**
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	4-5 ก.ย. 67	0.023	0.018	0.009	2.620	0.094
	5-6 ก.ย. 67	0.019	0.015	0.006	2.490	0.094
	6-7 ก.ย. 67	0.017	0.014	0.010	2.580	0.094
	7-8 ก.ย. 67	0.018	0.012	0.004	2.530	0.094
	8-9 ก.ย. 67	0.016	0.013	0.008	2.370	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.016-0.023**	**0.012-0.018**	**0.004-0.010**	**2.370-2.620**	**<0.094.0**
ครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูแล้งฝน						
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	20-21 มี.ค.68	0.019	0.012	0.011	3.670	0.094
	21-22 มี.ค.68	0.011	0.009	0.007	3.760	0.094
	22-23 มี.ค.68	0.030	0.014	0.009	3.910	0.094
	23-24 มี.ค.68	0.015	0.008	0.006	3.890	0.094
	24-25 มี.ค.68	0.026	0.023	0.014	4.130	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.011-0.030**	**0.008-0.023**	**0.006-0.014**	**3.670-4.130**	**<0.094.0**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ	20-21 มี.ค.68	0.010	0.009	0.007	1.120	0.094
	21-22 มี.ค.68	0.011	0.009	0.008	1.060	0.094
	22-23 มี.ค.68	0.012	0.010	0.006	1.000	0.094
	23-24 มี.ค.68	0.018	0.011	0.009	0.890	0.094
	24-25 มี.ค.68	0.010	0.008	0.004	0.920	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.010-0.018**	**0.008-0.011**	**0.004-0.009**	**0.890-1.120**	**<0.094.0**

ตารางที่ 4.6.1.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	ช่วงตรวจวัด	ความเข้มข้น (มก./ลบ.ม.)				
		TSP (24 ชม.)	PM_{10} (24 ชม.)	$PM_{2.5}$ (24 ชม.)	CO (1ชม.)	NO_2 (1 ชม.)
ครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง (ต่อ)						
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20-21 มี.ค.68	0.040	0.032	0.013	1.100	0.094
	21-22 มี.ค.68	0.032	0.025	0.009	0.920	0.094
	22-23 มี.ค.68	0.045	0.038	0.010	0.950	0.094
	23-24 มี.ค.68	0.053	0.044	0.012	0.990	0.094
	24-25 มี.ค.68	0.041	0.033	0.010	1.220	0.094
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		**0.032-0.053**	**0.025-0.044**	**0.009-0.013**	**0.920-1.220**	**<0.094.0**
มาตรฐาน		**0.33[1/]**	**0.12[1/]**	**0.0375[2/]**	**34.20[3/]**	**0.32[4/]**

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

ที่มา : 1/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2565

3/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

4/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สำหรับการประเมินผลกระทบจากการจราจรในระยะดำเนินการ ที่ปรึกษาเลือกใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) AERMOD เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่ถูกระบายจากยานพาหนะ โดยแบบจำลองนี้ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการประเภทการก่อสร้างทางหลวงหรือทางพิเศษ เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งมีสมมติฐานในการประเมินให้มีการระบายมลสารทางอากาศด้วยค่าคงที่ (Emission Factor)

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ที่ปรึกษาได้แบ่งระยะสำหรับการประเมิน โดยมีปัจจัยที่สำคัญในการประเมินมลพิษทางอากาศ ดังนี้

1) พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ

การเลือกพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ ที่ปรึกษาได้เลือกใช้ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากสถานีตรวจวัดอากาศในแนวเส้นทางโครงการมาใช้เป็นตัวแทน ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสำหรับการประเมินคุณภาพอากาศ แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-3 และรูปที่ 4.6.1.5-1**

ตารางที่ 4.6.1.5-3 ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสำหรับการประเมินคุณภาพอากาศ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.ที่	สถานีตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากการตรวจวัด (หน่วย : มก./ลบ.ม.)				
				TSP (24 ชม.)	PM_{10} (24 ชม.)	$PM_{2.5}$ (24 ชม.)	CO (1 ชม.)	NO_2 (1 ชม.)
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	บ้านเลขที่ 138 หมู่ 5บ้านผาเวียง	0.030	0.023	0.014	4.130	<0.094
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000						
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	0.022	0.019	0.009	7.240	<0.094
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525						
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500						
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	0.053	0.044	0.013	2.620	<0.094
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875						
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100						
มาตรฐาน				**0.33**[1/]	**0.12**[1/]	**0.0375**[2/]	**34.20**[3/]	**0.32**[4/]

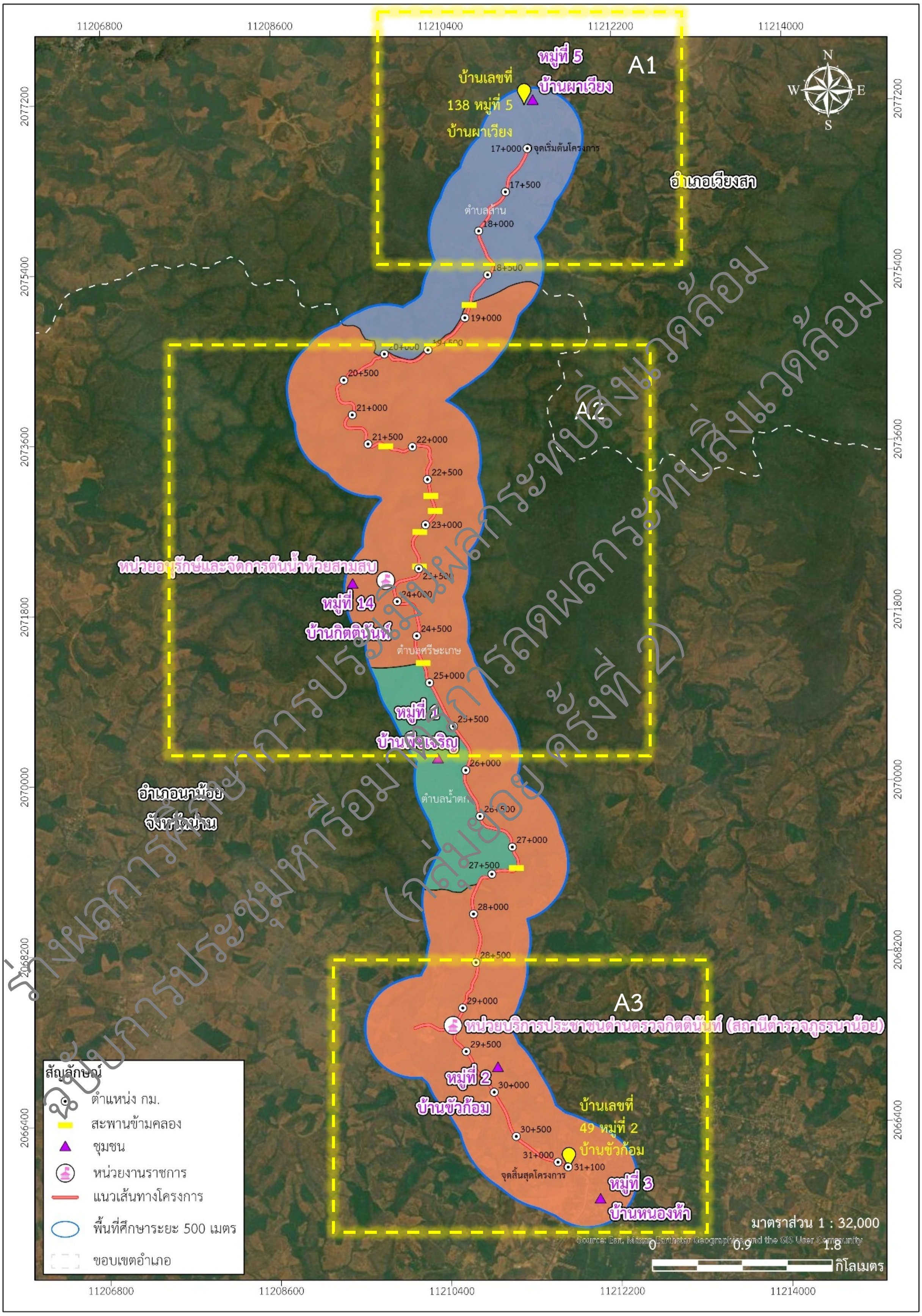
หมายเหตุ : [1/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2565

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมเพื่อหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.1.5-1 : ตัวแทนผลการตรวจวัดคุณภาพคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการ

2) อัตราการระบายมลสาร

2.1) อัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์ก่อสร้าง

ตามเอกสาร 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 MOVE2014b, US.EPA. (2018) ซึ่งพิจารณามลสารที่เกิดจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงานในรูปของไอเสีย ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) โดยเมื่อคำนวณค่าอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์ก่อสร้างตามค่าสัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Usage Factor, %) พบว่าค่าอัตราการระบายมลสารของเครื่องจักรจากการก่อสร้าง

2.2) อัตราการระบายมลสารจากการขนส่งวัสดุ

อัตราการระบายมลสารจากปริมาณของรถขนส่งวัสดุจากกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลสาร (Emission Factor) จากโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2555 โดยค่าอัตราการระบายมลสารจากรถขนส่ง แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-4**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-4 ผลการคำนวณอัตราการระบายมลสารจากการก่อสร้าง

อุปกรณ์ก่อสร้าง	% UF 1/	อัตราระบายมลสาร (กรัม/วินาที)															
		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่				กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง				กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนล่าง				กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนบน			
		CO 2/	NO_2 2/	TSP 2/	PM10 2/	CO 2/	NO_2 2/	TSP 2/	PM10 2/	CO 2/	NO_2 2/	TSP 2/	PM10 2/	CO 2/	NO_2 2/	TSP 2/	PM10 2/
เครื่องเกลี่ยดิน (Dozer)	40	0.055	0.082	0.014	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถแบคโฮว์	40	0.055	0.082	0.017	0.004	-	-	-	-	0.055	0.082	0.017	0.004	-	-	-	-
รถบด	20	-	-	-	-	0.027	0.041	0.013	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์เกรดเดอร์	40	-	-	-	-	0.055	0.082	0.017	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-
รถลาดยางมะตอย (Paver)	50	-	-	-	-	0.068	0.103	0.021	0.005	-	-	-	-	0.068	0.103	0.021	0.005
เครื่องผสมปูน	40	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.082	0.017	0.004	0.055	0.082	0.017	0.004
เครื่องเจาะเสาเข็ม	20	-	-	-	-	-	-	-	-	0.027	0.041	0.015	0.002	-	-	-	-
รถตีนตะขาบ	40	-	-	-	-	-	-	-	-	0.055	0.082	0.017	0.004	-	-	-	-
รถเครน	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.022	0.033	0.007	0.001
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.055	0.082	0.017	0.004
รถบรรทุก	40	0.0044	0.0338	0.0083	0.002	0.0044	0.0338	0.0083	0.002	0.0044	0.0338	0.0083	0.002	0.0044	0.0338	0.0083	0.002
รวม		**0.1144**	**0.1978**	**0.0393**	**0.01**	**0.1544**	**0.2598**	**0.0593**	**0.013**	**0.1464**	**0.3208**	**0.0743**	**0.016**	**0.2044**	**0.3338**	**0.0703**	**0.016**

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่ใช้งาน

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)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.2) อัตราการระบายมลสารจากการเปิดหน้าดิน

กิจกรรมการเปิดหน้าดินของโครงการ เป็นกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ การปรับแต่งพื้นที่ การขุด ไถ กลบ ปรับระดับและบดอัดดิน โดยปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ความเร็วและทิศทางลม ความชื้นของดินและพื้นที่หน้างานของโครงการ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ตาม Emission Factor AP-42 ของ US.EPA. กำหนดให้อัตราการปลดปล่อยฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่ากับ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน โดยมีสัดส่วนของ PM_{10}/TSP เท่ากับ 0.30 และมีสัดส่วนของ $PM_{2.5}$/ PM_{10} เท่ากับ 0.15 (**ที่มา :** Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. 1999) โดยค่าอัตราการเกิดฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน สามารถคำนวณหาอัตราการปล่อยฝุ่น (Q) ได้ดังนี้ (1 เอเคอร์ = 4,000 ตร.ม.)

$$Q = \frac{(1.2 \times 1{,}000{,}000{,}000)\ \text{มก.}}{4{,}000\ \text{ตร.ม.}}$$

$$= \underline{300{,}000\ \text{มก. /ตร.ม. /เดือน}}$$

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

$$Q_{TSP} = 0.116\ \text{มก. /ตร.ม./วินาที}$$

$$Q_{PM10} = 0.035\ \text{มก. /ตร.ม./วินาที}$$

$$Q_{PM2.5} = 0.005\ \text{มก. /ตร.ม./วินาที}$$

สำหรับพื้นที่ก่อสร้างถนนของโครงการ กำหนดให้มีการเปิดหน้าในทีละช่วง ช่วงละไม่เกิน 500 เมตร ซึ่งสามารถคำนวณค่าอัตราการระบายฝุ่นละอองได้ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5.1-5 ผลการคำนวณอัตราการปล่อยฝุ่น (Q) จากการเปิดหน้าดิน

การปรับปรุง ทางหลวงหมายเลข 1026	พื้นที่ปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026			(4) ค่า Q มก. /ตร.ม./วินาที			(3) x (4) = (5) อัตราการระบาย (มก. / วินาที)			(5) / 1,000 อัตราการระบาย (กรัม/ วินาที)		
	(1) ความกว้าง (ม.)	(2) ความยาว (ม.)	(1) x (2) = (3) พื้นที่รวม (ตร.ม.)	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
ทางหลวงหมายเลข 1026 ตอนบ้านผาเวียง-บ้านหนองห้า	25	500	12,500.00	0.116	0.035	0.005	1450.00	437.50	62.50	1.45	0.44	0.063
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 01	25	55	1,375.00	0.116	0.035	0.005	159.50	48.13	6.88	0.16	0.05	0.007
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 02	31	25	775.00	0.116	0.035	0.005	89.90	27.13	3.88	0.09	0.03	0.004
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 03	26	25	650.00	0.116	0.035	0.005	75.40	22.75	3.25	0.08	0.02	0.003
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 04	27	25	675.00	0.116	0.035	0.005	78.30	23.63	3.38	0.08	0.02	0.003
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 05	31	25	775.00	0.116	0.035	0.005	89.90	27.13	3.88	0.09	0.03	0.004
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 06	27	55	1,485.00	0.116	0.035	0.005	172.26	51.98	7.43	0.17	0.05	0.007
สะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 07	28	95	2,660.00	0.116	0.035	0.005	308.56	93.10	13.30	0.31	0.09	0.013
สะพานข้ามคลองห้วยเขียด	30	50	1,500.00	0.116	0.035	0.005	174.00	52.50	7.50	0.17	0.05	0.008

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

2.3) อัตราการระบายมลสารจากยานพาหนะในระยะดำเนินการ

พิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณของยานพาหนะประเภทต่างๆ โดยใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) ซึ่งค่าอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน อ้างอิงจากโครงการการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2555 โดยโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยมลพิษในโครงการด้านการขนส่ง และเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบขนส่งอย่างยั่งยืน และลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาคคมนาคมและขนส่งสำหรับปี พ.ศ. 2556 – 2560 ส่วนค่าอัตราการระบายของฝุ่นละอองรวมอ้างอิงข้อมูลจากเอกสาร Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 โดยค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของยานพาหนะแต่ละประเภทที่เลือกใช้ จะใช้ค่าสูงสุดของเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-6** จากนั้นคำนวณค่าอัตราการระบายมลสาร ณ ความเร็วต่างๆ ที่สนใจ โดยปริมาณจราจรที่คาดการณ์ได้ในอนาคตแสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-7** และอัตราการระบายมลสารจากการจราจรในระยะดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-8**

3) ข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง

การจัดเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาสำหรับนำเข้าในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในคาบ 3 ปีล่าสุด (พ.ศ. 2565-2567) ของสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษาและมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุด โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาประมวลผลประกอบด้วย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชั้นบน (Upper Meteorological Data) รวมทั้งข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) สำหรับเป็นฐานข้อมูลป้อนเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ดังนี้

- **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data)** ของสถานีตรวจวัดอากาศ คือ สถานีตรวจวัดอากาศน่าน รหัสสถานี 48331 ของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการมากที่สุด ตั้งอยู่ที่ละติจูด 18° 46' 47.0" องศาเหนือ และลองติจูด 100° 46' 40.0" องศาตะวันออก สำหรับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาประมวลผลเป็นข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายชั่วโมง 3 ปีล่าสุด ระหว่าง พ.ศ. 2565-2567 ได้แก่ ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Direction) อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (Dry Bulb Temperature) และความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity)

สำหรับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้ในการประมวลผล ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณเมฆปกคลุม (Cloud Cover) และความสูงของชั้นเมฆ (Ceiling Height) ซึ่งเป็นข้อมูลอุตุนิยมวิทยาราย 3 ชั่วโมง 3 ปีล่าสุด ระหว่าง พ.ศ. 2565-2567 ทั้งนี้ ข้อมูลจะถูกจัดให้อยู่ในรูปของข้อมูลรายชั่วโมง ก่อนนำเข้าสู่โปรแกรม AERMET โดยการแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายจะพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 4.6.1.5-6 ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษแยกตามประเภทและความเร็วของยานพาหนะ

ประเภทรถ		ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลสาร (กรัม/กิโลเมตร) ณ ความเร็วต่างๆ									มาตรฐาน/ปีจดทะเบียน	เชื้อเพลิง
		10 กิโลเมตร/ชั่วโมง	20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	30 กิโลเมตร/ชั่วโมง	40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	50 กิโลเมตร/ชั่วโมง	60 กิโลเมตร/ชั่วโมง	70 กิโลเมตร/ชั่วโมง	80 กิโลเมตร/ชั่วโมง	90 กิโลเมตร/ชั่วโมง		
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1/												
GV		0.3383	0.2839	0.2562	0.2382	0.2252	0.2150	0.2068	0.1999	0.1940	Euro III (2005-2011)	Gasohol91
LDV	Van	0.0170	0.0166	0.0166	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	0.0167	Euro III (2005-2011)	CNG
	Pick up	1.6280	0.8750	0.6260	0.5080	0.4310	0.3780	0.3380	0.3060	0.2810	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	6.3600	3.7200	2.7200	2.1800	1.8300	1.5900	1.5900	1.6700	1.7800	2001 & Later	Diesel
	Truck	5.4000	3.6100	2.8500	2.4100	2.1200	1.9000	1.9000	2.0000	2.1300	2001 & Later	Diesel
MC		2.9630	2.9200	2.8950	2.8780	2.9190	2.9870	3.0470	3.0990	3.1460	2009-2011	Gasohol 91
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 1/												
GV		0.238	0.280	0.307	0.329	0.346	0.361	0.374	0.386	0.397	Euro III (2005-2011)	CNG
LDV	Van	0.109	0.073	0.057	0.048	0.042	0.038	0.035	0.032	0.030	Euro III (2005-2011)	CNG
	Pick up	1.812	1.088	0.808	0.654	0.579	0.533	0.497	0.468	0.443	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	18.320	14.980	13.310	12.240	11.470	10.880	10.400	10.010	9.670	2001 & Later	NGV
	Truck	15.070	10.030	7.910	6.680	5.860	5.260	5.260	5.530	5.890	2001 & Later	Diesel
MC		0.111	0.142	0.165	0.182	0.197	0.211	0.223	0.234	0.244	2009-2011	Gasohol 91
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของฝุ่นละอองรวม 2/												
GV		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	-	-	-	-	-	น้ำมันเบนซิล
LDV	Van	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	-	-	-	-	-	น้ำมันดีเซล
	Pick up	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	-	-	-	-	-	
HDV	Bus	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	-	-	-	-	-	
	Truck	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	-	-	-	-	-	
MC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน 1/												
GV		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LDV	Van	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pick up	0.078	0.067	0.062	0.059	0.056	0.054	0.052	0.051	0.050	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
HDV	Bus	1.117	0.982	0.911	0.864	0.829	0.801	0.801	0.841	0.897	2001 & Later	Diesel
	Truck	0.448	0.410	0.390	0.376	0.366	0.358	0.358	0.375	0.400	2001 & Later	Diesel
MC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา : 1/ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม, 2555

2/ Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994 และกรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ.2543

ตารางที่ 4.6.1.5-7 การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต

ประเภทรถ	ปริมาณจราจร (คัน/ชม.)					ความเร็ว (กม./ชม.)				
	พ.ศ. 2574	พ.ศ. 2579	พ.ศ. 2584	พ.ศ. 2589	พ.ศ. 2594	พ.ศ. 2574	พ.ศ. 2579	พ.ศ. 2584	พ.ศ. 2589	พ.ศ. 2594
Auto	229	261	299	337	373	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
MT	67	72	78	83	89	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
HT	38	47	55	62	71	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Bus	13	15	17	20	22	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
MC	57	65	75	84	94	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
รวม	**404**	**460**	**524**	**586**	**649**	-	-	-	-	-

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

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 4.6.1.5-8 อัตราการระบายมลพิษมลสาร (Emission Factor) จากยานพาหนะในระยะดำเนินการ

ปีดำเนินการ	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)	อัตราการระบายมลสาร (กรัม/วินาที)			
		CO	NO_2	TSP	PM_{10}
2574	404	3.29E-06	5.03E-06	2.37E-06	3.87E-07
2579	460	3.75E-06	5.72E-06	2.70E-06	4.41E-07
2584	524	4.27E-06	6.52E-06	3.08E-06	5.02E-07
2589	586	4.77E-06	7.29E-06	3.44E-06	5.62E-07
2594	649	5.29E-06	8.08E-06	3.81E-06	6.22E-07

ที่มา : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา, 2568

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมง : ได้แก่ ข้อมูลความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Direction) อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (Dry Bulb Temperature) และความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกันตามลำดับ

2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง :

➢ ปริมาณเมฆปกคลุม (Cloud Cover) มีข้อมูลทุก 3 ชั่วโมง ครบถ้วน และใช้การประมาณค่าแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) เพื่อจัดให้อยู่ในรูปของข้อมูลรายชั่วโมง

➢ ความสูงของชั้นเมฆ (Ceiling Height) กรณีมีครบทุกช่วงเวลาใช้การประมาณค่าแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) สำหรับกรณีข้อมูลขาดหายจะใช้ข้อมูลในปีย้อนหลังมาแทนค่า และหากข้อมูลในปีย้อนหลังไม่มี จะใช้ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงในแต่ละเดือนที่ทำการตรวจวัดมาแทนค่า

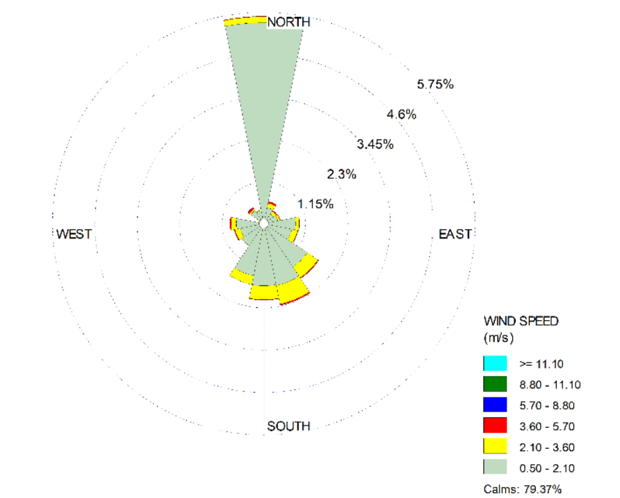
สำหรับข้อมูลผังลมของสถานีน่านระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 แสดงดัง**รูปที่ 4.6.1.5-2**

- **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชั้นบน (Upper Air Meteorological Data)**

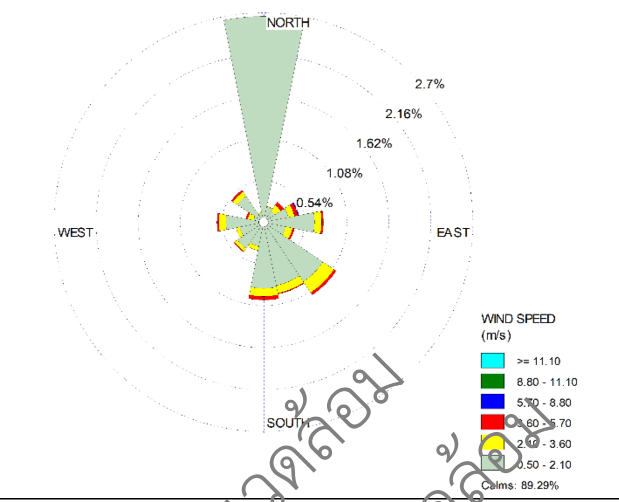
จากการตรวจสอบข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชั้นบน (Upper Air Meteorological Data) ในคาบ 3 ปีล่าสุด (พ.ศ. 2565-2567) ของสถานีตรวจอากาศอุตุนิยมวิทยาเชียงใหม่ (รหัสสถานี 48327) โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอากาศชั้นบนที่เตรียมไว้ไปประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD เช่นกัน ทั้งนี้ ในส่วนการเติมข้อมูลที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลในวันก่อนและหลังของปีเดียวกัน และในกรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า บริษัทที่ปรึกษาฯ เลือกใช้ข้อมูล ณ ช่วงเวลาเดียวกันในปีก่อนหน้ามาเติมให้ครบถ้วน

- **ข้อมูลสภาพภูมิประเทศและระดับความสูงของพื้นดินในพื้นที่ศึกษา**

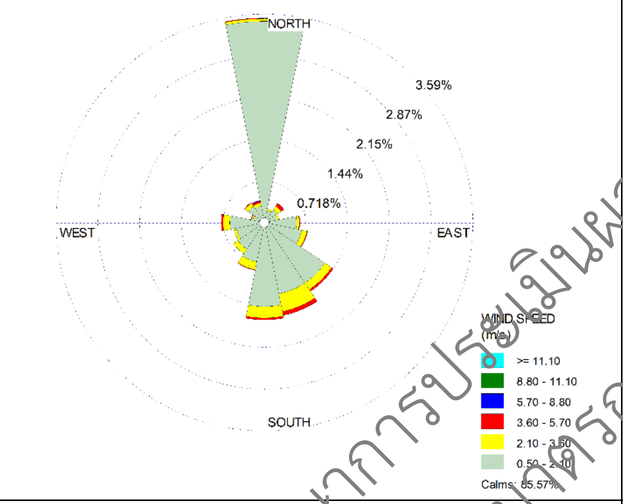
ใช้ข้อมูลจาก Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) ระดับความละเอียดที่ 30 เมตร × 30 เมตร สำหรับนำเข้าแบบจำลอง AERMAP



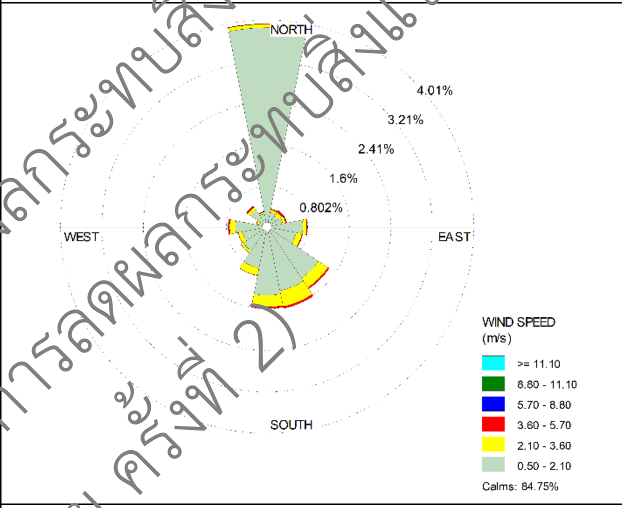
พ.ศ.2565



พ.ศ.2566



พ.ศ.2567



พ.ศ.2565 - 2567

รูปที่ 4.6.1.5-2 ผังลมสถานีน่าน ระหว่างปี พ.ศ.2565 - 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4) ผลการศึกษา

4.1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

(1) กิจกรรมการเตรียมพื้นที่

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0164 - 0.3678 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.6606 - 7.4297 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-9** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0028 - 0.0595 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0968- 0.1535 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-10** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากการเปิดพื้นที่ อุปกรณ์ก่อสร้าง และการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0034- 0.06299 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0254- 0.11599 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-11** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากการเปิดพื้นที่ อุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0008- 0.01546 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0198 - 0.0595 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-12** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากการเปิดพื้นที่ อุปกรณ์ก่อสร้าง และการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0012- 0.0219 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้น

พื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0102- 0.0349 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-13** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ต้องไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

(2) กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0223- 0.5013 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.6753 - 7.4985 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-9** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต
- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0037- 0.0802 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0977- 0.1742 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-10** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต
- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0011- 0.0204 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0231 - 0.0734 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-11** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0000- 0.0006 มิลลิกรัมลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0190 - 0.0446 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-12** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10

ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0000- 0.0006 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0090- 0.0141 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-13** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

(3) กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนล่าง

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0099- 0.2840 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.6299 - 7.5240 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-9** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต
- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0006- 0.0078 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0946 - 0.1018 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-10** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต
- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากการเปิดพื้นที่ อุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0005 - 0.0127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0229 - 0.0544 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-11** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากการเปิดพื้นที่ อุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0001 - 0.0013 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0191 - 0.0442 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-11** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0001- 0.0016 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0091 - 0.0142 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-13** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

(4) กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนบน

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0136- 0.3999 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 2.6336 - 7.6399 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-9** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0006- 0.0081 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0946 - 0.1021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-10** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0005- 0.0120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0228 - 0.0543 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-11** เมื่อ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

เปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0000 - 0.0004 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0190 - 0.0442 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-12** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต
- **ฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเวลา 24 ชั่วโมง** จากอุปกรณ์ก่อสร้างและการขนส่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.0000- 0.0003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0090 - 0.0141 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-13** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 2.5 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมวลชนกลุ่มผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-9 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่			การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง			การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง			การก่อสร้างสะพานส่วนบน			ความเข้มข้นพื้นฐาน	รวมความเข้มข้นพื้นฐาน			
				อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง	การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	การก่อสร้างสะพานส่วนบน
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0238	0.0001	0.0240	0.0325	0.0001	0.0326	0.0108	0.0001	0.0109	0.0152	0.0001	0.0153	4.13	4.1540	4.1626	4.1409	4.1453
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0417	0.0002	0.0418	0.0568	0.0002	0.0570	0.0337	0.0002	0.0338	0.0474	0.0002	0.0476	4.13	4.1718	4.1870	4.1638	4.1776
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.1894	0.0003	0.1897	0.2583	0.0003	0.2586	0.2837	0.0003	0.2840	0.3996	0.0003	0.3999	7.24	7.4297	7.4986	7.5240	7.6399
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.1142	0.0001	0.1143	0.1557	0.0001	0.1558	0.1723	0.0001	0.1725	0.2427	0.0001	0.2429	7.24	7.3543	7.3958	7.4125	7.4829
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0163	0.0001	0.0164	0.0223	0.0001	0.0223	0.0118	0.0001	0.0118	0.0166	0.0001	0.0167	7.24	7.2564	7.2623	7.2518	7.2567
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.3671	0.0007	0.3678	0.5006	0.0007	0.5013	0.0092	0.0007	0.0099	0.0129	0.0007	0.0136	2.62	2.9878	3.1213	2.6299	2.6336
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0623	0.0002	0.0625	0.0850	0.0002	0.0852	0.0193	0.0002	0.0194	0.0271	0.0002	0.0273	2.62	2.6825	2.7052	2.6394	2.6473
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0405	0.0001	0.0406	0.0552	0.0001	0.0553	0.0270	0.0001	0.0271	0.0380	0.0001	0.0381	2.62	2.6606	2.6753	2.6471	2.6581
มาตรฐาน[1/]				34.20																

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-10 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่			การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง			การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง			การก่อสร้างสะพานส่วนบน			ความเข้มข้นพื้นฐาน	รวมความเข้มข้นพื้นฐาน			
				อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง	การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	การก่อสร้างสะพานส่วนบน
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0036	0.0010	0.0045	0.0049	0.0010	0.0059	0.0002	0.0010	0.0012	0.0002	0.0010	0.0012	0.094	0.0985	0.0999	0.0952	0.0952
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0062	0.0012	0.0075	0.0086	0.0012	0.0098	0.0007	0.0012	0.0019	0.0007	0.0012	0.0020	0.094	0.1015	0.1038	0.0959	0.0960
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0282	0.0021	0.0303	0.0389	0.0021	0.0410	0.0057	0.0021	0.0078	0.0060	0.0021	0.0081	0.094	0.1243	0.1350	0.1018	0.1021
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0170	0.0008	0.0178	0.0235	0.0008	0.0242	0.0035	0.0008	0.0043	0.0036	0.0008	0.0044	0.094	0.1118	0.1182	0.0983	0.0984
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0024	0.0004	0.0028	0.0034	0.0004	0.0037	0.0002	0.0004	0.0006	0.0002	0.0004	0.0006	0.094	0.0968	0.0977	0.0946	0.0946
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.0547	0.0048	0.0595	0.0754	0.0048	0.0802	0.0002	0.0048	0.0050	0.0002	0.0048	0.0050	0.094	0.1535	0.1742	0.0990	0.0990
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0093	0.0011	0.0104	0.0128	0.0011	0.0139	0.0004	0.0011	0.0015	0.0004	0.0011	0.0015	0.094	0.0104	0.0139	0.0015	0.0015
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0060	0.0007	0.0068	0.0083	0.0007	0.0091	0.0005	0.0007	0.0013	0.0006	0.0007	0.0013	0.094	0.1008	0.1031	0.0953	0.0953
มาตรฐาน[1/]				**0.32**																

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-11 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																	
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่				การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง			การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง				การก่อสร้างสะพานส่วนบน			ความเข้มข้นพื้นฐาน	รวมความเข้มข้นพื้นฐาน			
				การเปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	การเปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง	การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	การก่อสร้างสะพานส่วนบน
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.005	0.001	0.000	0.007	0.002	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.030	0.037	0.032	0.031	0.030
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.007	0.002	0.000	0.009	0.003	0.000	0.003	0.004	0.002	0.000	0.002	0.002	0.000	0.002	0.030	0.039	0.033	0.032	0.032
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.031	0.008	0.000	0.039	0.013	0.000	0.013	0.031	0.013	0.000	0.013	0.012	0.000	0.012	0.022	0.061	0.035	0.035	0.034
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.012	0.003	0.000	0.015	0.005	0.000	0.005	0.024	0.006	0.000	0.006	0.006	0.000	0.006	0.022	0.037	0.027	0.028	0.028
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.003	0.001	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.022	0.025	0.023	0.023	0.023
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.049	0.013	0.000	0.063	0.020	0.000	0.020	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.053	0.116	0.073	0.054	0.054
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	17+000	20	0.009	0.002	0.000	0.011	0.003	0.000	0.004	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.053	0.064	0.057	0.054	0.054
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.006	0.002	0.000	0.008	0.003	0.000	0.003	0.004	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.053	0.061	0.056	0.054	0.054
มาตรฐาน[1/]				0.33																	

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-12 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																		
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่				การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง			การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง				การก่อสร้างสะพานส่วนบน			ความเข้มข้นพื้นฐาน	รวมความเข้มข้นพื้นฐาน			
				เปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	เปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง	การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	การก่อสร้างสะพานส่วนบน
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0017	0.0000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.023	0.0247	0.0231	0.0231	0.0230
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0023	0.0000	0.0000	0.0024	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.023	0.0254	0.0231	0.0232	0.0231
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0096	0.0002	0.0001	0.0099	0.0002	0.0001	0.0003	0.0009	0.0003	0.0001	0.0013	0.0003	0.0001	0.0004	0.019	0.0289	0.0193	0.0203	0.0194
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0038	0.0001	0.0000	0.0039	0.0001	0.0000	0.0001	0.0007	0.0001	0.0000	0.0009	0.0001	0.0000	0.0002	0.019	0.0229	0.0191	0.0199	0.0192
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0008	0.0000	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.019	0.0198	0.0190	0.0191	0.0190
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.0150	0.0003	0.0002	0.0155	0.0004	0.0002	0.0006	0.0000	0.0000	0.0002	0.0002	0.0000	0.0002	0.0002	0.044	0.0595	0.0446	0.0442	0.0442
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0026	0.0000	0.0001	0.0027	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.044	0.0467	0.0441	0.0441	0.0441
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0019	0.0000	0.0000	0.0020	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.044	0.0460	0.0441	0.0442	0.0441
มาตรฐาน[1/]				0.12																		

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-13 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากการก่อสร้างแยกรายกิจกรรม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)																		
				กิจกรรมเตรียมพื้นที่				การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง			การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง				การก่อสร้างสะพานส่วนบน			ความเข้มข้นพื้นฐาน	รวมความเข้มข้นพื้นฐาน			
				การเปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	การเปิดพื้นที่	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม	อุปกรณ์ก่อสร้าง	การขนส่ง	รวม		กิจกรรมเตรียมพื้นที่	การก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง	การก่อสร้างสะพานส่วนล่าง	การก่อสร้างสะพานส่วนบน
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0023	0.0000	0.0000	0.0024	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140	0.0164	0.0141	0.0141	0.0140
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0031	0.0000	0.0000	0.0032	0.0001	0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0140	0.0172	0.0141	0.0142	0.0141
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0133	0.0002	0.0001	0.0136	0.0002	0.0001	0.0003	0.0013	0.0003	0.0001	0.0016	0.0003	0.0001	0.0003	0.0090	0.0226	0.0093	0.0106	0.0093
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0051	0.0001	0.0000	0.0052	0.0001	0.0000	0.0001	0.0010	0.0001	0.0000	0.0012	0.0001	0.0000	0.0002	0.0090	0.0142	0.0091	0.0102	0.0092
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0012	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090	0.0102	0.0090	0.0091	0.0090
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.0215	0.0003	0.0002	0.0219	0.0004	0.0002	0.0006	0.0000	0.0000	0.0002	0.0002	0.0000	0.0002	0.0002	0.0130	34.9150	0.0136	0.0132	0.0132
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0037	0.0000	0.0001	0.0038	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0130	16.7990	0.0131	0.0131	0.0131
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0028	0.0000	0.0000	0.0028	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0130	15.8420	0.0131	0.0132	0.0131
มาตรฐาน[1/]				37.50																		

หมายเหตุ : [1/] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 256

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ดังนั้น จึงประเมินได้ว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดิน จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวมทั้งมลสารจากเครื่องจักรในบรรยากาศระดับต่ำ (M = -1) ส่วนงานขนย้ายวัสดุเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง จะมีการขนส่งตลอดแนวเส้นทาง ซึ่งทำให้ฝุ่นละอองบนถนนฟุ้งกระจาย แต่เป็นกิจกรรมที่เกิดในเฉพาะช่วงเวลาที่มีการขนส่ง อาจส่งผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารจากเครื่องจักรในการก่อสร้าง จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ ในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานผิวชั้นทางและงานบดอัดผิวชั้นทาง งานโครงสร้างสะพานส่วนล่าง สะพานส่วนบน อาจส่งผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารจากเครื่องจักรในการก่อสร้าง จึงประเมินว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) ส่วนงานของโรงหล่อ/โรงผสม/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร การก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร การจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการจัดการขยะมูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงานและพนักงาน ลักษณะการดำเนินกิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบขึ้นแต่น้อยมาก ซึ่งไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ลักษณะกิจกรรมจึงไม่มีผลกระทบใด ๆ (M = 0)

4.2) ระยะดำเนินการ

ผลการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในกรณีมีโครงการ พิจารณาผลกระทบจากการปลดปล่อยมลสารจากการเผาไหม้ของยานพาหนะที่สัญจรในแนวเส้นทางหลักของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)** จากการจราจรที่ผ่าน ในปี พ.ศ. 2574 – 2594 มีค่าอยู่ในช่วง 0.0222 -0.5306 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 2.6645 – 7.4691 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-14** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** จากการจราจรที่ผ่าน ในปี พ.ศ. 2574 – 2594 มีค่าอยู่ในช่วง 0.0092 – 0.1358 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 0.1032 – 0.2298 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-15** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** จากการจราจรที่ผ่าน ในปี พ.ศ. 2574 – 2594 มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026 – 0.0541 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 0.0246 – 0.1071 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-15** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

- **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})** จากการจราจรที่ผ่าน ในปี พ.ศ. 2574 – 2594 มีค่าอยู่ในช่วง 0.0004 – 0.0088 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ทำให้ ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าความเข้มข้นฯ อยู่ในช่วง 0.0194 – 0.0528 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดัง**ตารางที่ 4.6.1.5-16** เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง

เมื่อเปิดดำเนินโครงการจากการประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์คาดว่ามลสารที่ปลดปล่อยจากการจราจรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2574 - พ.ศ. 2597 ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารจากการวิ่งของรถบนถนน โดยกิจกรรมดังกล่าว ไม่ได้ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและมลสารโดยตรง โดยผลกระทบนั้นจึงเกิดขึ้นในแนวเส้นทาง ประกอบกับผิวถนนเป็นลาดยาง/คอนกรีต ซึ่งจากการประเมินพบว่ายังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (M = -1)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-14 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				จากถนนโครงการ (1)					ความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	แบบจำลองรวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน (1) + (2)				
				2574	2579	2584	2589	2594		2574	2579	2584	2589	2594
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0580	0.0754	0.0860	0.0962	0.1064	4.1300	4.1880	4.2054	4.2160	4.2262	4.2364
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0757	0.0984	0.1122	0.1256	0.1389	4.1300	4.2057	4.2284	4.2422	4.2556	4.2689
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.1248	0.1624	0.1851	0.2071	0.2291	7.2400	7.3648	7.4024	7.4251	7.4471	7.4691
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0476	0.0619	0.0705	0.0789	0.0873	7.2400	7.2876	7.3019	7.3105	7.3189	7.3273
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0222	0.0289	0.0330	0.0369	0.0408	7.2400	7.2622	7.2689	7.2730	7.2769	7.2808
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.2890	0.3760	0.4287	0.4796	0.5306	2.6200	2.9090	2.9960	3.0487	3.0996	3.1506
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+285	20	0.0664	0.0864	0.0985	0.1102	0.1219	2.6200	2.6864	2.7064	2.7185	2.7302	2.7419
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0445	0.0579	0.0660	0.0738	0.0817	2.6200	2.6645	2.6779	2.6860	2.6938	2.7017
มาตรฐาน[1/]				34.20										

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

ตารางที่ 4.6.1.5-15 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะ (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				จากถนนโครงการ (1)					ความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	แบบจำลองรวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน (1) + (2)				
				2574	2579	2584	2589	2594		2574	2579	2584	2589	2594
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0240	0.0273	0.0311	0.0347	0.0384	0.0940	0.1180	0.1213	0.1251	0.1287	0.1324
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0313	0.0356	0.0406	0.0453	0.0501	0.0940	0.1253	0.1296	0.1346	0.1393	0.1441
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0516	0.0587	0.0669	0.0748	0.0826	0.0940	0.1456	0.1527	0.1609	0.1688	0.1766
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0196	0.0224	0.0255	0.0285	0.0315	0.0940	0.1136	0.1164	0.1195	0.1225	0.1255
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0092	0.0105	0.0119	0.0133	0.0147	0.0940	0.1032	0.1045	0.1059	0.1073	0.1087
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.1123	0.1200	0.1270	0.1321	0.1358	0.0940	0.2063	0.2140	0.2210	0.2261	0.2298
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0274	0.0313	0.0356	0.0398	0.0440	0.0950	0.1224	0.1263	0.1306	0.1348	0.1390
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0184	0.0209	0.0238	0.0266	0.0294	0.0940	0.1124	0.1149	0.1178	0.1206	0.1234
มาตรฐาน[1/]				0.32										

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.5-16 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากกึ่งกลาง (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				จากถนนโครงการ (1)					ความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	แบบจำลองรวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน (1) + (2)				
				2574	2579	2584	2589	2594		2574	2579	2584	2589	2594
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0061	0.0069	0.0079	0.0088	0.0097	0.0300	0.0361	0.0369	0.0379	0.0388	0.0397
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0070	0.0080	0.0091	0.0102	0.0113	0.0300	0.0370	0.0380	0.0391	0.0402	0.0413
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0148	0.0168	0.0192	0.0214	0.0238	0.0220	0.0368	0.0388	0.0412	0.0434	0.0458
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0054	0.0062	0.0070	0.0079	0.0087	0.0220	0.0274	0.0282	0.0290	0.0299	0.0307
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0026	0.0029	0.0033	0.0037	0.0041	0.0220	0.0246	0.0249	0.0253	0.0257	0.0261
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.0337	0.0384	0.0438	0.0489	0.0541	0.0530	0.0867	0.0914	0.0968	0.1019	0.1071
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0095	0.0108	0.0124	0.0138	0.0153	0.0530	0.0625	0.0638	0.0654	0.0668	0.0683
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0039	0.0045	0.0051	0.0057	0.0063	0.0530	0.0569	0.0575	0.0581	0.0587	0.0593
มาตรฐาน[1/]				0.33										

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

ตารางที่ 4.6.1.5-17 ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในระยะดำเนินการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	กม.	ระยะห่างจากกึ่งกลาง (เมตร)	ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				จากถนนโครงการ (1)					ความเข้มข้นพื้นฐาน (2)	แบบจำลองรวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน (1) + (2)				
				2574	2579	2584	2589	2594		2574	2579	2584	2589	2594
1	แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	17+000	350	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0230	0.0240	0.0241	0.0243	0.0244	0.0246
2	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	17+000	110	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0230	0.0241	0.0243	0.0245	0.0247	0.0248
3	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำห้วยสามสบ	23+325	30	0.0024	0.0027	0.0031	0.0035	0.0039	0.0190	0.0214	0.0217	0.0221	0.0225	0.0229
4	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	23+525	490	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0190	0.0199	0.0200	0.0201	0.0203	0.0204
5	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	25+500	500	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0190	0.0194	0.0195	0.0195	0.0196	0.0197
6	หน่วยบริการประชาชนด่านตรวจกิตตินันท์ (สถานีตำรวจภูธรนาน้อย)	29+260	30	0.0055	0.0063	0.0071	0.0080	0.0088	0.0440	0.0495	0.0503	0.0511	0.0520	0.0528
7	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	29+875	20	0.0016	0.0018	0.0020	0.0023	0.0025	0.0440	0.0456	0.0458	0.0460	0.0463	0.0465
8	หมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า	31+100	100	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0440	0.0446	0.0447	0.0448	0.0449	0.0450
มาตรฐาน[1/]				0.12										

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

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.1.6 เสียง

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้าง สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ และยังเหลือการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูแล้ง โดยการศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาผลกระทบจากเสียงรบกวนในภาพรวม มีรายละเอียดดังนี้

- **กรณีไม่มีโครงการ**

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ดำเนินการเมื่อระหว่างวันที่ 4-9 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง ระยะห่างจากแนวเขตทาง 20 เมตร สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ ระยะห่างจากเขตทาง 20 เมตร และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ระยะห่างจากเขตทาง 15 เมตร ดัชนีที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\ 24\ hr.}$) ระดับเสียงสูงสุด (L_{Max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 (L_{10}) และเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) โดยผลการตรวจวัดระดับเสียง อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานทุกดัชนี แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 4.6.1.6-1** ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการเกิดขึ้น ระดับเสียงทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการจะยังคงอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน

- **กรณีมีโครงการ**

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จะประเมินระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ จากกิจกรรมในการก่อสร้างโครงการ โดยใช้ระดับเสียงอ้างอิงที่เกิดขึ้นที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง 15 เมตร แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.6-2** เพื่อใช้คาดการณ์ผลกระทบจากเสียงที่ระยะห่างต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.6-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))				
		$L_{eq\ 24\ hr.}$	L_{Max}	L_{dn}	L_{10}	L_{90}
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	4-5 กันยายน 2567	57.8	85.5	62.3	54.7-64.9	50.5-60.4
	5-6 กันยายน 2567	60.0	86.7	63.6	54.8-66.8	50.6-62.5
	6-7 กันยายน 2567	59.8	84.2	64.2	58.1-67.5	51.9-58.9
	7-8 กันยายน 2567	58.6	83.3	61.4	48.3-66.6	45.0-60.5
	8-9 กันยายน 2567	59.3	82.8	63.7	57.2-67.0	51.4-58.4
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**57.8-60.0**	**82.8-86.7**	**61.4-64.2**	**48.3-67.5**	**45.0-62.5**
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ	4-5 กันยายน 2567	60.3	89.2	65.2	59.6-67.3	52.6-59.8
	5-6 กันยายน 2567	58.5	86.3	63.9	56.6-64.9	52.3-57.6
	6-7 กันยายน 2567	57.2	85.2	62.2	55.4-62.0	50.3-57.8
	7-8 กันยายน 2567	56.1	82.4	61.1	55.3-61.9	50.9-55.9
	8-9 กันยายน 2567	59.2	83.4	63.6	56.5-66.2	52.0-61.2
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**56.1-60.3**	**82.4-89.2**	**61.1-65.2**	**55.3-67.3**	**50.3-61.2**
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	4-5 กันยายน 2567	59.9	82.8	65.1	56.5-66.3	52.7-61.8
	5-6 กันยายน 2567	60.8	86.3	66.0	58.7-66.6	54.4-63.3
	6-7 กันยายน 2567	58.8	85.4	64.3	58.7-63.7	53.6-59.3
	7-8 กันยายน 2567	61.0	81.7	66.7	58.2-67.8	49.3-61.9
	8-9 กันยายน 2567	59.4	87.6	64.5	56.0-65.6	51.0-61.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**58.8-61.0**	**81.7-87.6**	**64.3-66.7**	**56.0-67.8**	**49.3-63.3**
ค่ามาตรฐาน[1/]		**70.0**	**115.0**	**-**	**-**	**-**

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

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.6-2
ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง

เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระดับเสียงเฉลี่ยที่ระยะ 15 เมตร (เดซิเบล (เอ))
1. งานเตรียมพื้นที่	
- Backhoe	78.0
- Dozer	82.0
- Dump Truck	76.0
- Front End Loader	79.0
2. งานผิวทาง/ชั้นทาง	
- Grader	85.0
- Compactor	83.0
- Concrete Mixer Truck	79.0
- Asphalt Paver	77.0
- Dump Truck	76.0
3. งานโครงสร้างสะพาน	
- Crane	81.0
- Auger Drill Rig	84.0
- Concrete Mixer Truck	79.0
- Backhoe	78.0
- Dump Truck	76.0

ที่มา : FHWA Roadway Construction Noise Model User's Guide (2006)

ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องใช้เครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการดำเนินงานตามขั้นตอนการก่อสร้างต่าง ๆ ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ งานผิวทาง/ชั้นทาง และงานโครงสร้างสะพาน ซึ่งมีการใช้เครื่องจักรหลายประเภท โดยมีระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วงประมาณ 76.0-85.0 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะประมาณ 15 เมตร อ้างอิงฐานข้อมูลจาก Roadway Construction Noise Model User's Guide; 2006 (FHWA) ดัง**ตารางที่ 4.6.1.6-3** เพื่อนำมาใช้เข้าสมการสำหรับคำนวณระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของเครื่องจักรที่ระยะ 15 เมตร แสดงดังสมการที่ (1)

คำนวณระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq)

Leq = L_{max} + 10 Log (U.F.%/100) ---------- **สมการที่ (1)**

เมื่อ Leq = ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงของเครื่องจักรที่ระยะ 15 เมตร, dB(A)

L_{max} = ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุดของเครื่องจักรที่ระยะ 15 เมตร, dB(A)

U.F. % = ร้อยละของเวลาในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่เครื่องจักรทำงาน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตัวอย่างเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง จากการใช้ Backhoe ($Leq_{Backhoe}$)

$Leq_{Backhoe}$ = 78.0 + 10 log (40/100)

= 74.0 (dB(A))

ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq) ของเครื่องจักรแต่ละเครื่องที่ระยะ 15 เมตร จะนำมารวมกันเพื่อคำนวณระดับเสียงรวม ($Lp_{รวม}$) โดยใช้สมการรวมเสียงตามสมการที่ (2) ดังนี้

คำนวณระดับเสียงรวม ($Lp_{รวม}$)

$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{Lep1/10} + 10^{Lep2/10} .... + 10^{Lepn/10})$ ---------- สมการที่ (2)

เมื่อ $Lp_{รวม}$ = ค่าระดับเสียงรวม (dB(A))

Lp1 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ 1

Lp2 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ 2

Lpn = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงใด ๆ

งานเตรียมพื้นที่

$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{74.0/10} + 10^{78.0/10} + 10^{72.0/10} + 10^{75.0/10})$

= 81.3 (dB(A))

งานผิวทาง/ชั้นทาง

$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{81.0/10} + 10^{76/10} + 10^{75.0/10} + 10^{73.0/10} + 10^{72.0/10})$

= 83.7 (dB(A))

งานโครงสร้างสะพาน

$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{73.0/10} + 10^{77.0/10} + 10^{75.0/10} + 10^{74.0/10} + 10^{72.0/10})$

= 81.6 (dB(A))

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.6-3

ระดับเสียงสูงสุดอ้างอิงของเครื่องจักรกล/อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ

เครื่องจักร/อุปกรณ์	ระดับเสียง Lmax/1 อ้างอิงที่ระยะ 15 เมตร dB(A))	Acoustical Use Factor/2 (U.F.%)	ระดับเสียง Leq เฉลี่ย/3 อ้างอิงที่ระยะ 15 เมตร (dB(A))
1. งานเตรียมพื้นที่			
- Backhoe	78.0	40	74.0
- Dozer	82.0	40	78.0
- Dump Truck	76.0	40	72.0
- Front End Loader	79.0	40	75.0
เสียงรวม (Lp) /4			81.3
2. งานผิวทาง/ชั้นทาง			
- Grader	85.0	40	81.0
- Compactor	83.0	20	76.0
- Concrete Mixer Truck	79.0	40	75.0
- Asphalt Paver	77.0	40	73.0
- Dump Truck	76.0	40	72.0
เสียงรวม (Lp) /4			83.7
3. งานโครงสร้างสะพาน			
- Crane	81.0	16	73.0
- Auger Drill Rig	84.0	20	77.0
- Concrete Mixer Truck	79.0	40	75.0
- Backhoe	78.0	40	74.0
- Dump Truck	76.0	40	72.0
เสียงรวม (Lp) /4			81.6

ที่มา : /1 FHWA Roadway Construction Noise Model User's Guide (2006)
/2 สัดส่วนของเวลาช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างที่เครื่องจักรทำงานเต็มกำลัง
/3 จากการคำนวณด้วยสมการที่ (1)
/4 จากการคำนวณด้วยสมการที่ (2)

อย่างไรก็ตาม การทำงานของเครื่องจักรจะไม่เกิดขึ้นพร้อมกันทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากในขั้นตอนการก่อสร้างถนน จะต้องดำเนินการไปตามลำดับขั้นของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านเสียง จึงแยกพิจารณาเป็นรายเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมก่อสร้าง แบ่งเป็นเครื่องจักรในงานเตรียมพื้นที่ เครื่องจักรในงานผิวทาง/ชั้นทาง และเครื่องจักรในงานสะพาน

จากนั้นทำการคำนวณค่าเสียงรวม ($Lp_{รวม}$) จากเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม แล้วนำค่าเสียงรวมสูงสุดไปประเมินผลกระทบต่อผู้รับผลกระทบ ซึ่งจะพิจารณาให้ความสำคัญกับสถานที่อ่อนไหว ได้แก่ หน่วยงานราชการ โบราณสถาน และชุมชนตามแนวเส้นทางของโครงการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ทั้งนี้ สามารถคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ (1 ชั่วโมง) เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง โดยใช้สมการที่ (3) ซึ่งมีรายละเอียดแสดงดังนี้

ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (Leq_T) อ้างอิงที่ระยะ 15 เมตร

$$Leq_T = Lp + 10 \text{ Log } (t/T)$$ ----------- **สมการที่ (3)**

เมื่อ Leq_T = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (T)

Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด (dB (A))

t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)

T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)

งานเตรียมพื้นที่

แทนค่า Leq 8 hr. = 81.3 + 10 Log (1/8)
= 72.3 เดซิเบล (เอ)
Leq 24 hr. = 72.3 + 10 Log (8/24)
= 67.5 เดซิเบล (เอ)

งานผิวทาง/ชั้นทาง

แทนค่า Leq 8 hr. = 83.7 + 10 Log (1/8)
= 74.7 เดซิเบล (เอ)
Leq 24 hr. = 74.7 + 10 Log (8/24)
= 69.9 เดซิเบล (เอ)

งานโครงสร้างสะพาน

แทนค่า Leq 8 hr. = 81.6 + 10 Log (1/8)
= 72.6 เดซิเบล (เอ)
Leq 24 hr. = 72.6 + 10 Log (8/24)
= 67.8 เดซิเบล (เอ)

ดังนั้น ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่ระยะอ้างอิง 15 เมตร จากเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ก่อสร้าง จะนำไปรวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในปัจจุบันที่ตรวจวัดได้ประมาณ 61.1 เดซิเบล (เอ) ด้วยสมการรวมเสียง จะได้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) จากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่า งานเตรียมพื้นที่เท่ากับ 68.4 เดซิเบล (เอ) งานผิวทาง/ชั้นทาง เท่ากับ 70.4 และงานโครงสร้างสะพาน 68.6 เดซิเบล (เอ) มีค่าไม่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง

อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร ซึ่งมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวคาดว่าจะมาจากกิจกรรมในงานผิวทาง/ชั้นทาง ได้แก่ Grader, Compactor, Concrete Mixer Truck, Asphalt Paver และ Dump Truck ซึ่งที่ปรึกษาฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง โดยกำหนดให้คนงานที่ทำงานใกล้เครื่องจักรที่มีเสียงดังในระยะไม่เกิน 15 เมตร ต้องสวมใส่อุปกรณ์ที่ครอบหู (Ear Muffs) เพื่อลดระดับเสียงที่ได้รับจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพสำหรับคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อสุขภาพของคนงานให้อยู่ในระดับต่ำและสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด

การประเมินระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง

การคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในช่วงการก่อสร้าง โดยแต่ละกิจกรรมมีการใช้เครื่องจักรกล/อุปกรณ์หลายชนิด และแต่ละชนิดมีระดับเสียงดังแตกต่างกัน และระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดจะมีค่าลดลงตามระยะทางที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องทำการประเมินระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยใช้สูตร Decay Formulation ตามสมการที่ (4)

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1$$ ---------- **สมการที่ (4)**

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_2 (เดซิเบล (เอ))

Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทาง R_1 (เดซิเบล (เอ))

R_2, R_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบระดับเสียง (เมตร)

จากแหล่งกำเนิดเสียงอ้างอิงระยะ 15 เมตร ทำการคำนวณระดับเสียงออกไปในระยะ 20 เมตร 50 เมตร 100 เมตร 150 เมตร 200 เมตร 300 เมตร 400 เมตร และ 500 เมตร ตามลำดับ พบว่า ที่ระยะ 20 เมตร มีระดับเสียงรวม ($Lp_{รวม}$) อยู่ในช่วง 78.8-81.2 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุดตามมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 115 เดซิเบล (เอ) และที่ระยะห่างจากบริเวณที่ทำการก่อสร้างมากกว่า 100 เมตร ระดับเสียงดังจะลดลงเหลือไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.6-4** ได้พิจารณาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.6-4

ระดับเสียงเฉลี่ยจากอุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะทางต่าง ๆ

เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระดับเสียงเฉลี่ย (เดซิเบล (เอ)) ที่ระยะห่างจากแนวกึ่งกลางเส้นทางโครงการ							
	20 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m	400 m	500 m
1. งานเตรียมพื้นที่								
- Backhoe	71.5	63.6	57.5	54.0	51.5	48.0	45.5	43.6
- Dozer	75.5	67.6	61.5	58.0	55.5	52.0	49.5	47.6
- Dump Truck	69.5	61.6	55.5	52.0	49.5	46.0	43.5	41.6
- Front End Loader	72.5	64.6	58.5	55.0	52.5	49.0	46.5	44.6
ระดับเสียงรวม	**78.8**	**70.9**	**64.9**	**61.3**	**58.8**	**55.3**	**52.8**	**50.9**
ระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**74.1**	**66.1**	**60.1**	**56.6**	**54.1**	**50.6**	**48.1**	**46.1**
2. งานผิวทาง/ชั้นทาง								
- Grader	78.5	70.6	64.5	61.0	58.5	55.0	52.5	50.6
- Compactor	73.5	65.6	59.5	56.0	53.5	50.0	47.5	45.6
- Concrete Mixer Truck	72.5	64.6	58.5	55.0	52.5	49.0	46.5	44.6
- Asphalt Paver	70.5	62.6	56.5	53.0	50.5	47.0	44.5	42.6
- Dump Truck	69.5	61.6	55.5	52.0	49.5	46.0	43.5	41.6
ระดับเสียงรวม	**81.2**	**73.2**	**67.2**	**63.7**	**61.2**	**57.7**	**55.2**	**53.2**
ระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**76.4**	**68.5**	**62.4**	**58.9**	**56.4**	**52.9**	**50.4**	**48.5**
3. งานโครงสร้างสะพาน								
- Crane	70.5	62.6	56.6	53.0	50.5	47.0	44.5	42.6
- Auger Drill Rig	74.5	66.6	60.5	57.0	54.5	51.0	48.5	46.6
- Concrete Mixer Truck	72.5	64.6	58.5	55.0	52.5	49.0	46.5	44.6
- Backhoe	71.5	63.6	57.5	54.0	51.5	48.0	45.5	43.6
- Dump Truck	69.5	61.6	55.5	52.0	49.5	46.0	43.5	41.6
ระดับเสียงรวม	**79.1**	**71.1**	**65.1**	**61.6**	**59.1**	**55.5**	**53.0**	**51.1**
ระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**74.3**	**66.3**	**60.3**	**56.8**	**54.3**	**50.8**	**48.3**	**46.3**

ทั้งนี้ โดยผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ไวต่อผลกระทบในระยะก่อสร้าง จะพิจารณาจากสถานที่อ่อนไหว ได้แก่ หน่วยงานราชการ โบราณสถาน และชุมชนตามแนวเส้นทางของโครงการ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.6-5**

ตารางที่ 4.6.1.6-5

ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเขตทาง (เมตร)	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหว dB(A)		
			ระดับเสียงปัจจุบัน[/1] (Leq) (1)	ระดับเสียงจากการก่อสร้างไปถึงพื้นที่อ่อนไหว (2)	ระดับเสียงรวมในช่วงการก่อสร้าง (1)+(2)
งานเตรียมพื้นที่					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	30	60.3[/3]	70.6	70.9
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	30	61.0[/4]	70.6	71.0
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	350	60.0[/2]	49.2	60.3
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20	61.0[/4]	74.1	74.3
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	100	61.0[/4]	60.1	63.6
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	110	60.0[/2]	59.3	62.7
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	490	60.3[/3]	46.3	60.5
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	500	60.3[/3]	46.1	60.5
งานผิวทาง/ชั้นทาง					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	30	60.3[/3]	72.9	73.1
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	30	61.0[/4]	72.9	73.2
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	350	60.0[/2]	51.6	60.6
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20	61.0[/4]	76.4	76.5
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	100	61.0[/4]	62.4	64.8
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	110	60.0[/2]	61.6	63.9
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	490	60.3[/3]	48.6	60.6
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	500	60.3[/3]	48.5	60.6
งานโครงสร้างสะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 06					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	360	60.3[/3]	49.2	60.6
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	1,000	61.0[/4]	40.3	61.0
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1,000	60.0[/2]	40.3	60.0
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	1,000	61.0[/4]	40.3	61.0
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	1,000	61.0[/4]	40.3	61.0
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	1,000	60.0[/2]	40.3	60.0
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	1,000	60.3[/3]	40.3	60.3
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	1,000	60.3[/3]	40.3	60.3

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเขตทาง (เมตร)	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหว dB(A)		
			ระดับเสียงปัจจุบัน/1 (Leq) (1)	ระดับเสียงจากการก่อสร้างไปถึงพื้นที่อ่อนไหว (2)	ระดับเสียงรวมในช่วงการก่อสร้าง (1)+(2)
งานโครงสร้างสะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 07					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	800	60.3/3	42.3	60.4
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	1,000	61.0/4	40.3	61.0
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1,000	60.0/2	40.3	60.0
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	1,000	61.0/4	40.3	61.0
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	1,000	61.0/4	40.3	61.0
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	1,000	60.0/2	40.3	60.0
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	1,000	60.3/3	40.3	60.3
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	1,000	60.3/3	40.3	60.3
งานโครงสร้างสะพานข้ามคลองห้วยสามสบ 01 – 05 , สะพานข้ามคลองห้วยเขียด					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	1,000	60.3/3	40.3	60.3
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	1,000	61.0/4	40.3	61.0
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1,000	60.0/2	40.3	60.0
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	1,000	61.0/4	40.3	61.0
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	1,000	61.0/4	40.3	61.0
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	1,000	60.0/2	40.3	60.0
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	1,000	60.3/3	40.3	60.3
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	1,000	60.3/3	40.3	60.3

หมายเหตุ : /1 ใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณสถานีตรวจวัดของโครงการที่ใกล้กับพื้นที่อ่อนไหวแต่ละแห่งมากที่สุด

/2 ใช้ค่าสูงสุดบริเวณสถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง เท่ากับ 60.0 dB(A)

/3 ใช้ค่าสูงสุดบริเวณสถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ เท่ากับ 60.3 dB(A)

/4 ใช้ค่าสูงสุดบริเวณสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม เท่ากับ 61.0 dB(A)

ผลจากการคาดการณ์ระดับเสียงในระยะก่อสร้าง พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) ยกเว้นบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจำนวน **2 แห่ง** ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ และชุมชน **1 แห่ง** ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม โดยงานเตรียมพื้นที่ในช่วงระยะน้อยกว่า 30 เมตร จะมีเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 70.9 – 74.3 เดซิเบล (เอ)) และงานผิวทาง/ชั้นทาง ในช่วงระยะน้อยกว่า 30 เมตร จะมีเสียงจากการก่อสร้างอยู่ในช่วง 73.1 – 76.5 เดซิเบล (เอ)) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.6-6**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังหลายๆ เครื่องพร้อมๆ กัน บนพื้นที่เดียวกันและหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรกลใกล้บ้านพักอาศัยในชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง โดยบริเวณที่เสียงมีค่าเกินมาตรฐาน จะพิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นริมเขตทาง พร้อมทั้งจะสอบถามความยินยอมของประชาชนในบริเวณที่จะติดตั้ง เพื่อประกอบการออกแบบให้เหมาะสม อย่างไรก็ตาม เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ยังไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุดตามมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุดเท่ากับ 115 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น จึงประเมินให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

ตารางที่ 4.6.1.6-6
ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากแนวเขตทาง (เมตร)	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหว dB(A)		
			ระดับเสียงปัจจุบัน/1 (Leq) (1)	ระดับเสียงจากการก่อสร้างไปถึงพื้นที่อ่อนไหว (2)	ระดับเสียงรวมในช่วงการก่อสร้าง (1)+(2)
งานเตรียมพื้นที่					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	30	60.3/3	70.6	70.9
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	30	61.0/4	70.6	71.0
3	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20	61.0/4	74.1	74.3
งานผิวทาง/ชั้นทาง					
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	30	60.3/3	72.9	73.1
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	30	61.0/4	72.9	73.2
3	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20	61.0/4	76.4	76.5

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อถนนโครงการเปิดดำเนินการจะช่วยรองรับการสัญจรของประชาชนทั่วไปและประชาชนในพื้นที่ ปัจจุบันระดับเสียงในชุมชนมีแหล่งกำเนิดเสียงจากยานพาหนะที่มาใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นหลัก ซึ่งจากผลตรวจวัดระดับเสียงในปัจจุบันจำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ และบ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 56.1-61.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 81.7-89.2 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น เมื่อการขยายถนนของโครงการแล้วเสร็จจะทำให้ถนนสายนี้เอื้ออำนวยความคล่องตัว ความปลอดภัย ตลอดจนความสะดวกสบายในด้านการจราจรของประชาชน ประกอบกับปริมาณจราจร คาดว่าจะมีเข้ามาใช้เส้นทางนี้มากขึ้น และจะมีเสียงรบกวนจากยานพาหนะดังกล่าว อย่างไรก็ตามปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นยังคงเป็นการสัญจรของประชาชนในพื้นที่เป็นหลัก ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะชั่วคราวไม่ต่อเนื่อง อีกทั้งบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่ได้มีชุมชนหนาแน่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ บางช่วงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมีประชาชนอาศัยอยู่ประปราย ดังนั้น ระดับผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการจึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ (M = -1)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.1.7 ความสั่นสะเทือน

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ยังเหลือการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูแล้ง โดยการศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาผลกระทบต่อด้านความสั่นสะเทือนในภาพรวม มีรายละเอียดดังนี้

- **กรณีไม่มีโครงการ**

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ดำเนินการเมื่อระหว่างวันที่ 4-9 กันยายน 2567 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง ระยะห่างจากแนวเขตทาง 20 เมตร สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ ระยะห่างจากเขตทาง 20 เมตร และสถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ระยะห่างจากเขตทาง 15 เมตร ดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ อนุภาคของความเร็ว (Velocity) และค่าความถี่ (Frequency) โดยผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) สำหรับอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งหมายถึง อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล โรงพยาบาล สถานศึกษา โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.7-1** ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการเกิดขึ้น ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการจะยังคงอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน

กรณีไม่มีโครงการ ค่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ระหว่างวันที่ 4-9 กันยายน 2567 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister พบว่า ทั้ง 3 สถานี มีค่าความสั่นสะเทือน อยู่ในระดับที่ 1-3 ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible) ถึงสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible)

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ DIN 4150 พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ในปัจจุบันทั้ง 3 สถานี ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) หรือไม่ส่งผลเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท

- **กรณีมีโครงการ**

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ในเขตทาง พื้นที่ก่อสร้างสำนักงาน กิจกรรมดังกล่าวไม่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน เนื่องจากไม่มีการตอกและเจาะเสาเข็ม ส่วนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างนั้น จะเกิดความสั่นสะเทือนจากการวิ่งของรถบรรทุก แต่ไม่ส่งผลกระทบ/อันตรายต่อสุขภาพ หรือสิ่งปลูกสร้างแต่อย่างใด ประกอบกับกิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น อีกทั้งระดับความสั่นสะเทือนจะลดลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดที่มากขึ้น ดังนั้น ผลกระทบจากระยะเตรียมการก่อสร้างจะเป็นในเรื่องของความรู้สึกรำคาญจากประชาชนเป็นส่วนใหญ่ จึงกำหนดให้ผลกระทบต่อชุมชนอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) ส่วนค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150 พบว่าทั้ง 3 สถานี มีค่าความสั่นสะเทือน อยู่ในระดับที่ 1-3 ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible) ถึงสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible) ส่วนผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างอาคาร พบว่าค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) จากผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในปัจจุบันพบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.7-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด[/1]				มาตรฐานอาคารประเภท 2[/3] (PPV : mm/s)
		เวลา	Trigger	PPV[/2] (mm/s)	Frequency (Hz)	
สถานีที่ 1 บ้านเลขที่ 138 หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	4 กันยายน 2567	13.52	Vertical	1.256	7.15	≤5.0
	5 กันยายน 2567	10.41	Vertical	1.029	6.78	≤5.0
	6 กันยายน 2567	16.35	Vertical	1.810	5.02	≤5.0
	7 กันยายน 2567	15.14	Vertical	1.860	5.07	≤5.0
สถานีที่ 2 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านฯ	4 กันยายน 2567	14.27	Vertical	1.288	5.25	≤5.0
	5 กันยายน 2567	16.54	Vertical	1.900	6.10	≤5.0
	6 กันยายน 2567	13.51	Vertical	1.750	2.26	≤5.0
	7 กันยายน 2567	14.02	Vertical	1.700	3.82	≤5.0
สถานีที่ 3 บ้านเลขที่ 49 หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	4 กันยายน 2567	10.29	Vertical	1.424	7.52	≤5.0
	5 กันยายน 2567	08.53	Vertical	1.335	5.43	≤5.0
	6 กันยายน 2567	16.13	Vertical	1.970	3.61	≤5.0
	7 กันยายน 2567	13.13	Vertical	1.500	3.85	≤5.0

หมายเหตุ : [/1] ผลการตรวจวัดค่าสูงสุดในช่วงการตรวจวัด

[/2] ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak particle velocity)

[/3] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 (อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล โรงพยาบาล สถานศึกษา โรงเรียน และอาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา)

[/4] วันที่ 8-9 กันยายน 2567 ทั้ง 3 สถานี ความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่าต่ำมาก Vibration meter ไม่สามารถตรวจพบความเร็วอนุภาคสูงสุดได้

ตรวจวัดโดย : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด, ตรวจวัดระหว่างวันที่ 4-9 กันยายน 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ระยะก่อสร้าง ความสั่นสะเทือนส่วนใหญ่มาจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องจักร ชนิดอุปกรณ์และวิธีการ ซึ่งทำให้เกิดความสั่นสะเทือนผ่านพื้นดินและกระจายออกโดยรอบ โดยขนาดของความสั่นสะเทือนจะลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะทางและขึ้นกับตัวกลางที่ส่งผ่าน ทั้งนี้ ความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.1.7-2**

ตารางที่ 4.6.1.7-2

ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์/เครื่องจักรก่อสร้างประเภทต่าง ๆ

อุปกรณ์ก่อสร้าง/เครื่องจักร	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าสูงสุด	1.518
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าทั่วไป	0.644
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าสูงสุด	0.734
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไป	0.170
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Clam Shovel Drop	0.202
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill (in soil)	0.008
เครื่องขุดหินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill (in rock)	0.017
ลูกกลิ้งสั่นแบบบดพื้น (Vibratory Roller)	0.210
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)	0.089
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large Bulldozer)	0.089
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson Drilling)	0.089
รถบรรทุกของเต็มคัน	0.076
Jackhammer	0.035
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small Bulldozer)	0.003

ที่มา : Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. Transit Noise and Vibration Impact Assessment. 2006

หมายเหตุ : ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด 25 ฟุต (7.62 เมตร)

ในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ มีการใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรในการทำงาน ที่ให้ค่าความเร็วของแรงสั่นสะเทือนที่แตกต่างกัน ดังนั้น ที่ปรึกษาได้เลือกใช้ค่าความเร็วของแรงสั่นสะเทือนที่สูงที่สุดของแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย ช่วงงานรื้อถอน งานปรับพื้นที่ งานขนส่งวัสดุ และงานโครงสร้างสะพาน ในระยะอ้างอิง 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.7-3** สำหรับอาคารที่อยู่ใกล้และได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างสะพานข้ามแยกจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการทำเสาเข็มของโครงการโดยใช้สมการ ดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.7-3
ระดับของแรงสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์/เครื่องจักรก่อสร้างตามกิจกรรมของโครงการ

อุปกรณ์ก่อสร้าง/เครื่องจักร	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
งานรื้อถอน	
Jackhammer	0.035
งานปรับพื้นที่	
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small Bulldozer)	0.003
งานขนส่งวัสดุ	
รถบรรทุกของเต็มคัน	0.076
งานโครงสร้างสะพาน	
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าสูงสุด	0.734

ความเร็วสูงสุดของอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ

$$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (25 / D)^{1.5}$$

โดยที่ PPV_{equip} = ความเร็วสูงสุดของอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ (นิ้ว/วินาที)
PPV_{ref} = ระดับแรงสั่นสะเทือนจากตารางอ้างอิง (นิ้ว/วินาที)
D = ระยะทางจากอุปกรณ์ถึงจุดที่ได้รับแรงสั่นสะเทือน (ฟุต)

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด**น้อยกว่า** 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร

$$PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (25 / D)^{1.1}$$

โดยที่ PPV_{equip} = ความเร็วสูงสุดของอุปกรณ์ที่ระยะทางต่างๆ (นิ้ว/วินาที)
PPV_{ref} = ระดับแรงสั่นสะเทือนจากตารางอ้างอิง (นิ้ว/วินาที)
D = ระยะทางจากอุปกรณ์ถึงจุดที่ได้รับแรงสั่นสะเทือน (ฟุต)

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด**มากกว่า** 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร

ผลการประเมินระดับความสั่นสะเทือนที่ระยะทางต่าง ๆ จากพื้นที่ก่อสร้าง แบ่งตามกิจกรรม และระยะห่างจากอาคาร/สถานที่ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.6.1.7-4** และ**ตารางที่ 4.6.1.7-5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.7-4
ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ระยะทางต่างๆ จากแนวถนนของโครงการ

ที่	สถานที่	ระยะห่างจากกึ่งกลางของโครงการ (เมตร)	Peak Particle Velocity (PPV) (mm/s)		
			งานรื้อถอน	งานปรับพื้นที่	งานขนส่งวัสดุ
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	30	0.20	0.02	0.43
2	ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	30	0.20	0.02	0.43
3	ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	350	0.01	0.00	0.03
4	หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม	20	0.31	0.03	0.67
5	หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง	100	0.05	0.00	0.11
6	หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง	110	0.05	0.00	0.10
7	หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์	490	0.01	0.00	0.02
8	หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ	500	0.01	0.00	0.02

ตารางที่ 4.6.1.7-5
ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเจาะเสาเข็มที่ระยะทางต่างๆ จากงานสะพานของโครงการ

ที่	สถานที่	ระยะห่างจากกึ่งกลางของโครงการ (เมตร)	Peak Particle Velocity (PPV) (mm/s)
			งานเจาะเสาเข็ม (งานสะพาน)
1	ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	360	0.27

ทั้งนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด/อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ตึกแถว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร/หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก/สถานพยาบาลและอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ/โรงเรียนสถาบันอุดมศึกษาเอกชน สถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ/อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา ค่ามาตรฐานความเร็วอนุภาคสูงสุด 5 มิลลิเมตร/วินาที กรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) พบว่าค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ในช่วงงานรื้อถอน งานปรับพื้นที่ งานขนส่งวัสดุ และงานเจาะเสาเข็ม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือน

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ศึกษาผลกระทบต่อมนุษย์และโครงสร้างของอาคารที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็นเกณฑ์ของประเทศเยอรมันนี โดยผลกระทบต่อเหตุเดือดร้อนรำคาญของมนุษย์ จะใช้เกณฑ์ของ Reiher and Meister ส่วนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อโครงสร้างอาคารจะใช้ มาตรฐาน DIN 4150 แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 4.6.1.7-6** และ**ตารางที่ 4.6.1.7-7** ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6.1.7-6

ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อเหตุเดือดร้อนรำคาญของมนุษย์ ตามเกณฑ์ของ Reiher and Meister

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์
ระดับที่ 1	0.00-0.15	ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible)
ระดับที่ 2	0.15-0.30	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible)
ระดับที่ 3	2.0	สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible)
ระดับที่ 4	2.5	มีความรู้สึกรำคาญ (Annoying)
ระดับที่ 5	5.0	รู้สึกไม่สบายและถูกรบกวน (Unpleasant or Disturbing)
ระดับที่ 6	10.0-15.0	รู้สึกเจ็บปวด (Painful)

ที่มา : Reiher and Meister

ตารางที่ 4.6.1.7-7

ระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง ตามมาตรฐาน DIN 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง
2.0	ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building)
5.0	เริ่มทำลายโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม (Architecture Damage)
10.0	เกิดความเสียหายต่อโครงสร้าง (Structural Damage)
50.0	เกิดความเสียหายต่อกำแพงและฐานราก (Destruction Damage)

ที่มา : DIN 4150

จากการเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างกับค่ามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150 แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.1.7-8** พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างหรือโครงสร้างอาคาร จากค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ งานรื้อถอน งานปรับพื้นที่ งานขนส่งวัสดุ และงานเจาะเสาเข็ม ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) หรือไม่ส่งผลเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister และ DIN 4150 แต่อย่างไรก็ตาม แนวเส้นทางโครงการอยู่ใกล้พื้นที่อ่อนไหว หน่วยงานราชการ โบราณสถาน และชุมชน จำนวนหลายแห่ง รวม 8 แห่ง ดังนั้น จึงให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (I = 2)

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อโครงการแล้วเสร็จ คาดว่าจะมีปริมาณยานพาหนะเพิ่มมากขึ้น มวลของรถที่แล่นบนถนน จะเป็นตัวที่ทำให้เกิดคลื่นความสั่นสะเทือนจากถนนผ่านสื่อ คือ พื้นดิน และส่งผ่านไปยังแหล่งรับ (Receptor) ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รถที่มีขนาดใหญ่ เช่น รถสิบล้อหรือรถพ่วง คลื่นความสั่นสะเทือนดังกล่าวอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งมนุษย์ที่สามารถรับรู้ถึงระดับของความสั่นสะเทือน และสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เส้นทาง จะได้รับผลกระทบมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ระดับของความสั่นสะเทือนจากโครงการถนนจะเป็นแบบชั่วครู่ (Transient Vibration) กล่าวคือ คลื่นความสั่นสะเทือนจะสลายตัวกลายเป็นศูนย์ในระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้น ระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับความถี่ของรถที่มีมวลมากวิ่งผ่าน รูปแบบความสั่นสะเทือนดังกล่าวนี้ ไม่สามารถระบุเวลาที่แน่นอนได้ เนื่องจากเป็นแบบสุ่ม (Random) จึงคาดว่าเมื่อเปิดดำเนินการมีปริมาณยานพาหนะเพิ่มขึ้น ระดับความสั่นสะเทือนจะสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน ซึ่งคาดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

ตารางที่ 4.6.1.7-8 การเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นกับค่ามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150

กิจกรรม	ช่วงระยะห่าง (เมตร)	ค่าความสั่นสะเทือน มิลลิเมตร/วินาที	ระดับที่	คำอธิบาย	หน่วยงานราชการ	โบราณสถาน	ชุมชน
งานรื้อถอน	100-500 เมตร	0.01-0.05	1	ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible)	ไม่มี	1) ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1) หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง 2) หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง 3) หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์ 4) หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ
	30 เมตร	0.20	2	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible)	1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน 2) ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	ไม่มี	ไม่มี
	20 เมตร	0.31	2-3	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) - สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible)	ไม่มี	ไม่มี	5) หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม
งานปรับพื้นที่	20-500 เมตร	0.00-0.03	1	ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible)	1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน 2) ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	1) ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1) หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม 2) หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง 3) หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง 4) หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์ 5) หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.1.7-8 การเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นกับค่ามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150

กิจกรรม	ช่วงระยะห่าง (เมตร)	ค่าความสั่นสะเทือน มิลลิเมตร/วินาที	ระดับที่	คำอธิบาย	หน่วยงานราชการ	โบราณสถาน	ชุมชน
งานขนส่งวัสดุ	100-500 เมตร	0.02-0.11	1	ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible)	ไม่มี	2) ถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3	1) หมู่ที่ 3 บ้านผาเวียง 2) หมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง 3) หมู่ที่ 14 บ้านกิตตินันท์ 4) หมู่ที่ 1 บ้านพืชเจริญ
	20-30 เมตร	0.43-0.67	2-3	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) - สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible)	1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน 2) ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์	ไม่มี	5) หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม
งานเจาะเสาเข็ม	360 เมตร	0.27	2	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible)	1) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน	ไม่มี	ไม่มี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.6.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

- **กรณีไม่มีโครงการ**

พื้นที่ศึกษาของโครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ประกอบด้วย ป่าสาลีก และป่าฝั่งขวาแม่น้ำน่านตอนใต้ ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการ ทรัพยากรป่าไม้ในระบบนิเวศจะยังคงเป็นปกติ ไม่มีกิจกรรมของโครงการไปรบกวนพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พืชพรรณจะมีการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ตามปกติในธรรมชาติ เนื่องจากไม่ได้รับการสภาพพื้นที่ และคาดว่าจะยังคงมีปริมาณมากและการขยายพันธุ์ตามปกติในธรรมชาติของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ

- **กรณีมีโครงการ**

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่อยู่ในเขตทางที่ขออนุญาตใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ส่วนกิจกรรมที่กระทบโดยตรงต่อทรัพยากรป่าไม้ จะเป็นเรื่องของการแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ ขุดเปิดหน้าดินและตัดฟันต้นไม้ออกจากเขตทางเพื่อเป็นพื้นที่โล่ง ซึ่งจะเป็นเฉพาะในส่วนที่ขออนุญาตกับกรมป่าไม้

(1) การก่อสร้างในเขตทาง เป็นกิจกรรมที่คาดว่าจะกระทบต่อพืชในระบบนิเวศโดยตรง ประกอบด้วย การปรับพื้นที่ แผ้วถางต้นไม้ ปรับระดับดินให้เข้ากับระดับถนนเดิม ขุดเปิดหน้าดิน งานตัด-งานถมคันทาง กิจกรรมทั้งหมดจะก่อสร้างบนเขตทางที่ออกแบบไว้ โดยคาดว่าจะทำให้สูญเสียต้นไม้ใหญ่จำนวน 1,014 ต้น ดังนี้

ด้านฝั่งขวาทาง พบพรรณไม้ในเขตทาง ทั้งสิ้น จำนวน 62 ชนิด 630 ต้น			
ประเภท	**ชนิด**	**จำนวน**	**ชื่อพรรณไม้**
ไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก)	22	256	ต้นพะยอม ต้นเขลง ต้นขมิ้นต้น ต้นตะคร้อ ต้นชิงชัน ต้นยางน่อง
ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข)	2	4	ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว
ไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม	38	389	ต้นงิ้วป่า ต้นพฤกษ์ ต้นเดื่อ ต้นนุ่น

ด้านฝั่งซ้ายทาง พบพรรณไม้ในเขตทาง ทั้งสิ้น จำนวน 50 ชนิด 384 ต้น			
ประเภท	**ชนิด**	**จำนวน**	**ชื่อพรรณไม้**
ไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก)	23	250	ต้นเกล็ดกลิ่น ต้นปู่เจ้า ต้นข้าวสาร ต้นรัง ต้นมะกอก
ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข)	2	2	ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว
ไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม	25	117	ต้นมะหาด ต้นนางพญาเสือโคร่ง ต้นมะกล่ำต้น ต้นสะแกนา ต้นเพกา

ทั้งนี้ ชนิดไม้หรือต้นไม้ดังกล่าวไม่เป็นไม้ที่มีค่าหรือไม้หายากแต่อย่างใด นอกจากนี้ สภาพที่พบโดยทั่วไปตลอดแนวเส้นทางโครงการ ชาวบ้านมีการปลูกต้นไม้ชนิดพันธุ์ต่างๆ ไว้ทั้งไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม และไม้ล้มลุก และยังคงมีสภาพหย่อมต้นไม้และพรรณพืชธรรมชาติ สลับกับพื้นที่เกษตรกรรมและที่ลุ่มรกร้าง พบวัชพืชใบแคบ-ใบกว้างประเภทและชนิดต่างๆ หลากหลายขึ้นเติบโตปะปนกัน เป็นกลุ่มกระจัดกระจายแยกเป็นช่วงๆ และ/หรือต่อเนื่องกันในบางบริเวณ

สัตว์ป่าที่พบส่วนมากเป็นนกประเภทหากินตามพุ่มไม้ เรือนยอดต้นไม้ และหากินบนพื้นดินในพื้นที่กึ่งเปิดโล่ง และเนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างในส่วนที่อยู่บนบกเป็นชนิดพรรณไม้ของป่าเต็งรังหรือป่าเบญจพรรณ จึงเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มนกที่หากินบริเวณนี้ เนื่องจากได้ใช้กิ่งไม้เพื่อเกาะพักพิงหรือเกาะเพื่อมองหาอาหารที่เป็นสัตว์น้ำขนาดเล็กหรือในพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้าน

จากสภาพนิเวศปัจจุบันของพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ และสภาพการเดินทางระหว่างอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย โดยยานพาหนะต่างๆ เช่น รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ จะมีเสียงจากเครื่องยนต์ เสียงแตร ความสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ มลพิษจากยานพาหนะประเภทต่างๆ แสงไฟส่องสว่างเวลากลางคืน และกิจกรรมทางด้านเกษตรกรรมในพื้นที่ ทำให้สภาพนิเวศด้านถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะเป็นสัตว์ที่มีขนาดตัวเล็ก หลบเลี่ยงซ่อนตัว และมักจะมีประสิทธิภาพการเคลื่อนที่สูง สามารถอยู่อาศัย/ปรับตัวและเคลื่อนย้ายเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ทุกระบบนิเวศ และเป็นประเภทปรับตัวคุ้นเคยกับการถูกรบกวนและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ นอกจากนี้ สัตว์ป่าส่วนมากจะสามารถปรับตัวเพื่ออาศัย/หากินในพื้นที่เปิดโล่ง แต่ประสิทธิภาพของการปรับตัวขึ้นอยู่กับระบบประสาทรับ สัมผัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการรับภาพและการรับคลื่นเสียง พฤติกรรมและประสิทธิภาพสัณฐานเชิงนิเวศ รวมทั้งการเคลื่อนที่และหลีกเลี่ยงยานพาหนะบนพื้นผิวถนน เป็นต้น

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะไม่มีผลกระทบเพิ่มเติม ทั้งนี้ จึงเสนอให้กรมทางหลวงดำเนินการปลูกป่าชดเชยเพิ่มเติม โดยพิจารณาปลูกไม้ป่าในพื้นที่ข้างเคียง หรือปลูกป่าเพิ่มเติมในบริเวณพื้นที่ที่กรมป่าไม้เห็นสมควร เพื่อทดแทนการสูญเสียพื้นที่ป่าในเขตทางจากการก่อสร้าง รวมถึงเป็นการฟื้นฟูป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่

4.6.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

การประเมินผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ และยังเหลือการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในช่วงฤดูแล้ง ส่วนการพิจารณาผลกระทบหลักจะเป็นเป็น 3 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิเวศวิทยาทางน้ำ (2) พืชในระบบนิเวศ และ (3) สัตว์ในระบบนิเวศ

- **กรณีไม่มีโครงการ**

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านนิเวศวิทยาทางน้ำจำนวน 3 สถานี ได้แก่ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 ห้วยสามสบ กม. 23+181 (สะพานตัวที่ 5) สถานีที่ 2 ห้วยสามสบ กม. 24+902 (สะพานตัวที่ 7) และสถานีที่ 3 ห้วยเขียด กม. 27+248 (สะพานตัวที่ 8) ในช่วงฤดูฝน พบแพลงก์ตอนพืช 4 – 14 ชนิด ชนิดเด่นที่พบคือ *Surirella* sp ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง 1.24 - 2.06 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาครั้งที่ 2 (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

- ปานกลาง ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้ แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 1 ชนิด ชนิดเด่นที่พบคือ *Paramecium* sp. ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.00 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ส่วนสัตว์หน้าดินพบ 5 - 9 ชนิด ชนิดเด่นที่พบคือ *Brotia costula* ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง 1.43 – 2.07 บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ-ปานกลาง สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้ พบชนิดพันธุ์ปลา ได้แก่ ลูกปลาซิว ตัวอ่อนริ้ว ลูกกุ้ง ตะเพียนน้ำตก ซิวควายแถบดำ เป็นต้น ส่วนพรรณไม้ชายน้ำ ได้แก่ ผักโขม บอน ผักแครด ผักงวงช้าง ผักใบแคบ มอสน้ำ เอื้องเพ็ดม้า เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินส์ เฟิร์นก้านดำ พริกน้ำ ผักกูด เป็นต้น

4.6.2.2.1 การประเมินผลกระทบต่อพรรณไม้น้ำ

- กรณีมีโครงการ

(1)ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพื้นที่ งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิมและโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานออกแบบระบบระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับปานกลาง (M = -2) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยเฉพาะการก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ประกอบกับโครงการมีต้องรื้อถอนและขยายสะพานข้ามลำห้วยทั้ง 8 แห่ง จึงต้องให้ความสำคัญ (I = 2) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

<u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

โครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำทั้ง 8 แห่ง จะรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมเพื่อก่อสร้าง/ปรับปรุงสะพานใหม่ จะเป็นกิจกรรมตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพื้นที่ งานรื้อถอนผิวทางเดิมและโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) โดยนำพืชพรรณไม้ชายน้ำ และพืชอื่นๆ ที่ขึ้นบริเวณขอบตลิ่งออกจากพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่าเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะบริเวณออกแบบไว้ แต่การนำเครื่องมือเครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่จะเกิดการบดอัดดิน และทำให้ดินแน่นและพืชตาย ไม่สามารถงอกกลับหรือเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น ผักโขม บอน ผักแครด ผักงวงช้าง ผักใบแคบ มอสน้ำ เอื้องเพ็ดม้า เฟิร์นก้านดำฟิลิปปินส์ เฟิร์นก้านดำ พริกน้ำ ผักกูด เป็นต้น ซึ่งเป็นการสูญเสียพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงกำหนดผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2) ส่วนเศษวัสดุ เศษดิน เศษหิน และเศษปูนจากการรื้อถอน/ก่อสร้างตกหล่นลงสู่ลำน้ำ เป็นผลให้คุณภาพน้ำในคลองด้อยชั่วคราว มีปริมาณความขุ่นเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อการบดบังแสงในแหล่งน้ำ และมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช โดยเฉพาะชนิดเด่นที่พบ คือ *Surirella* sp ที่เป็นอาหารของสัตว์ในน้ำ จึงกำหนดผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีการคมนาคมบนถนนและสะพานของโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

รายงานผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณาตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คณะผู้ชำนาญการ ครั้งที่ 2)

4.6.2.2.2 การประเมินผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศทางน้ำ

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ งานตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพื้นที่ งานรื้อถอนโครงสร้างผิวทางเดิมและโครงสร้างสะพานเดิม งานก่อสร้างสะพานส่วนล่าง งานตัดดิน (Cut) งานถมดิน/คันทาง (Fill) งานออกแบบระบบระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) – ระดับปานกลาง (M = -2) คาดว่าจะมีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยเฉพาะการก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ประกอบกับโครงการมีต้องรื้อถอนและขยายสะพานข้ามลำห้วยทั้ง 8 แห่ง จึงต้องให้ความสำคัญ (I = 2) ทั้งนี้ สรุปรูปแบบของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ดังนี้

<u>การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ</u>

โครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำทั้ง 8 แห่ง จะรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมเพื่อก่อสร้าง/ปรับปรุงสะพานใหม่ จะเป็นกิจกรรมที่อยู่ใกล้กับบริเวณลำน้ำ มีโอกาสที่เศษวัสดุ เศษดินจากการรื้อถอน/ก่อสร้างตกหล่นลงสู่ลำน้ำ ส่วนการกองวัสดุ/กองดินต่างๆ บริเวณริมตลิ่ง มีโอกาสเกิดการชะล้างในช่วงที่ฝนตกหนัก ทำให้ดิน/เศษวัสดุบางส่วนไหลสู่คลองที่กำหนดก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ เป็นผลให้คุณภาพน้ำในคลองด้อยชั่วคราว ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในคลอง แต่กิจกรรมการรื้อถอนเป็นผลกระทบในระยะเวลาสั้นๆ จึงกำหนดให้กระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2) โครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำใหม่ คาดว่าจะออกแบบให้จำนวนตอม่อลดลง แต่ยังจำเป็นต้องก่อสร้างตอม่อลงในแหล่งน้ำ ซึ่งในขั้นตอนการก่อสร้างเสาเข็มลงในแหล่งน้ำ จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนพื้นท้องน้ำ ส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อการบดบังแสงลงไปในแหล่งน้ำ และมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ *Paramecium* sp. และสัตว์หน้าดินชนิดเด่น คือ *Brotia costula* ชนิดพันธุ์ปลา ได้แก่ ลูกปลาซิว ตัวอ่อนริ้วลูกกุ้ง ตะเพียนน้ำตก ซิวควายแถบดำ เป็นต้น ซึ่งเดิมแหล่งน้ำมีค่าดัชนีความหลากหลายที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำจำนวนน้อย แต่กิจกรรมการก่อสร้างไปรบกวนระบบนิเวศของพื้นที่ จึงกำหนดผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2) ส่วนตะกอนท้องน้ำจะฟุ้งกระจายจะถูกกระแสน้ำพัดพาและแพร่กระจายออกไปเป็นวงกว้างออกไปจากจุดที่ทำการตอกเสาเข็ม และความเข้มข้นของตะกอนดินอาจเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากบริเวณจุดที่ตอกเสาเข็ม เนื่องจากปริมาณน้ำในน้ำห้วยมีน้อยและแห้งขอด หลังจากกิจกรรมการตอกเสาเข็มในแต่ละวันหยุดลงความขุ่นของน้ำก็จะค่อยๆ กลับสู่สภาพปกติ แต่จะใช้เวลายาวนานกว่าปกติ ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบระดับปานกลาง (M = -1)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีการคมนาคมบนถนนและสะพานของโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.6.3.1 การคมนาคมขนส่ง

- กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 1026 เชื่อมระหว่างอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย โดยบริเวณพื้นที่โครงการมีรถโดยสารประจำทางสายเวียงสา - นาหมื่น ซึ่งวิ่งผ่านอำเภอนาน้อยตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1026 สายนาน้อย – นาหมื่น โดยมีจุดหยุดพักรับผู้โดยสารที่ศาลาหน้าที่ว่าการอำเภอนาน้อย ส่วนถนนโครงการมีจุดเริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 1026 กม.ที่ 17+000 และจุดสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 1026 กม.ที่ 31+100 มีระยะทาง 14.100 กิโลเมตร ปัจจุบันเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร รายละเอียดแนวเส้นทางและสภาพปัจจุบันแสดงดัง**รูปที่ 4.6.3.1-1** และ**รูปที่ 4.6.3.1-2**

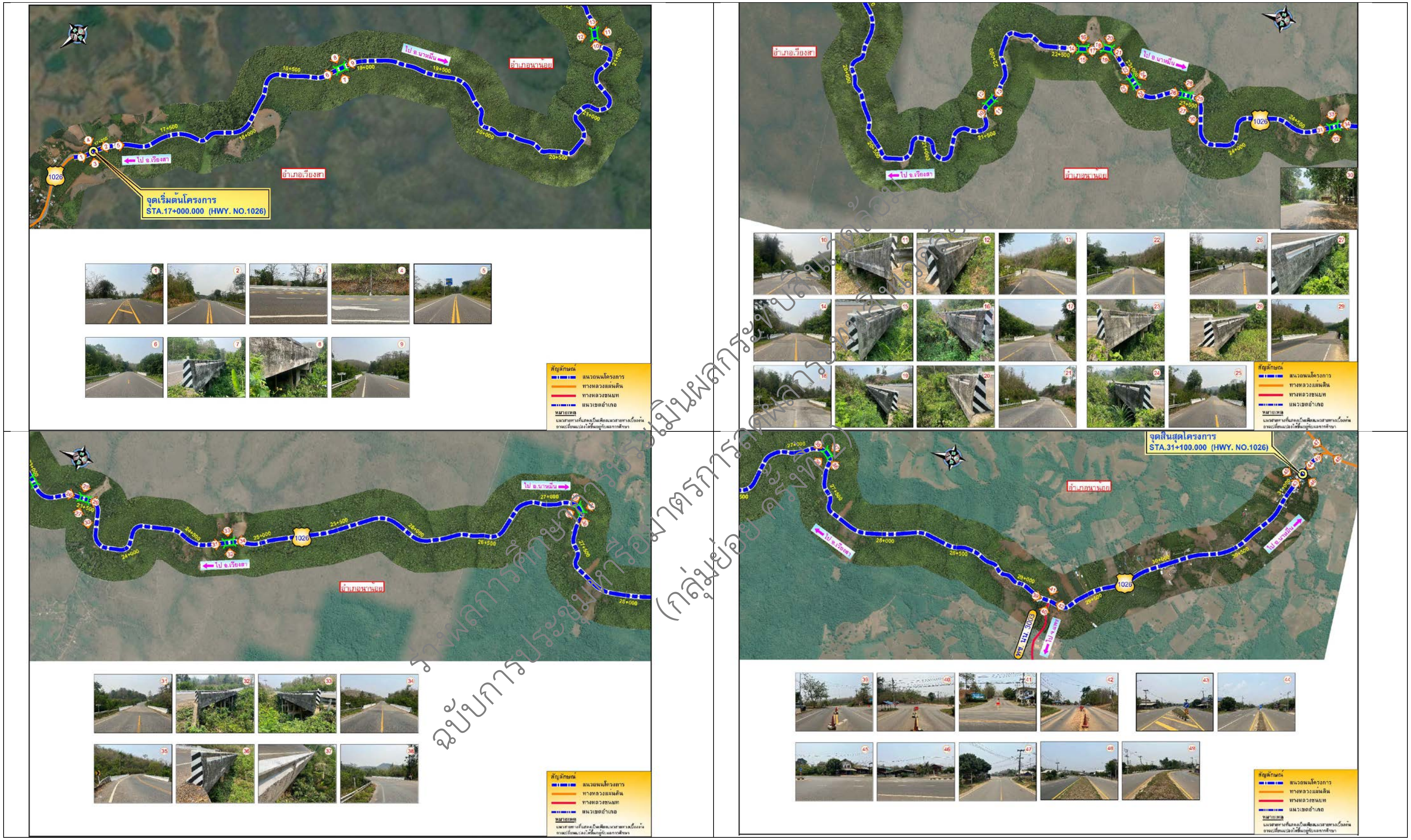
กม.ที่ 17+000 จุดเริ่มต้นโครงการทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 4 ช่องจราจร

กม.ที่ 23+000 ลักษณะภูมิประเทศเป็นทางเขาสองข้างทางเป็นพื้นที่ป่าไม้

กม.ที่ 29+260 แนวทางหลวงโครงการตัดกับทางหลวงชนบท นน 3003 เป็น 3 แยก

กม.ที่ 31+100 จุดสิ้นสุดโครงการ บนทางหลวงหมายเลข 1026 ผิวทางแอสฟัลต์ ขนาด 4 ช่องจราจร

รูปที่ 4.6.3.1-1 ลักษณะทางกายภาพของถนนโครงการในแต่ละช่วง



รูปที่ 4.6.3.1-2 แผนที่แสดงแนวเส้นทางของโครงการ

- **กรณีมีโครงการ**

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ และเครื่องจักร เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ทำให้มียานพาหนะที่ใช้บนทางหลวงเดิมมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น ผิวจราจรของทางหลวงเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างโครงการบริเวณที่เชื่อมต่อกับทางหลวงเดิม ประกอบกับการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวาง การสัญจรบนทางหลวงสำหรับผลกระทบในประเด็นต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) <u>การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรจากกิจกรรมก่อสร้าง</u> : จะต้องพิจารณาตามแผนการก่อสร้างโดยระบุถึงปริมาณ รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประเภทรถบรรทุกขนาดใหญ่ ในการขนส่งวัสดุคันทาง เช่น วัสดุทราย วัสดุดินและบ่อลูกรัง รถรับส่งคนงาน เพื่อใช้ประเมินรถเข้าสู่พื้นที่โครงการ ที่อาจให้มียานพาหนะที่ใช้บนทางหลวงเดิมมากขึ้น จึงอาจส่งผลให้ปริมาณจราจรบนถนนหนาแน่นขึ้น ผิวจราจรของทางหลวงเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการก่อสร้างโครงการบริเวณที่เชื่อมต่อกับทางหลวงเดิม อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างริมเขตทาง ส่งผลให้ช่องจราจรแคบลงและกีดขวางการสัญจรบนทางหลวง จึงกำหนดเป็นเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -1)

การเพิ่มขึ้นของปริมาณยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ สามารถนำมาหาค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของทางหลวง โดยพิจารณาในรูปของค่า V/C ratio เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการต่อสภาพการคมนาคมขนส่ง และระดับการให้บริการ (Level of Service) โดยนำปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง (Traffic Volume) หารด้วยความสามารถของถนนที่จะรองรับปริมาณการจราจรหรือความจุของถนน (Capacity) ในเส้นนั้น ๆ ได้ดังนี้

ระดับการให้บริการ (Level of Service) = V/C Ratio

$$\text{เมื่อ } V/C = \frac{\text{ปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง (Traffic Volume)}}{\text{ความจุของถนน (Capacity)}}$$

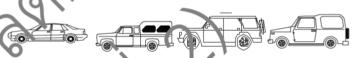
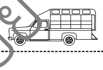
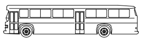
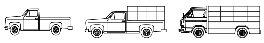
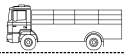
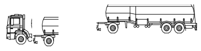
อัตราส่วนระหว่างปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio) ในแต่ละช่วงของถนน ระดับการให้บริการสามารถแปรผันตรงกับความต้องการในการเดินทาง โดยระดับการให้บริการมีระดับ A ถึง F ตามสภาพการจราจร เช่น ระดับการให้บริการ A เป็นระดับที่เป็น Ideal ระดับการให้บริการ E เป็นระดับที่ความจุของถนน (Capacity) ดัง**ตารางที่ 4.6.3.2-1** และระดับการให้บริการ F เป็นระดับ Forced Flow หรือยานพาหนะสามารถใช้ความเร็วต่ำมากและเคลื่อนตัวตามกันแบบช้า ๆ โดยความสัมพันธ์ระหว่างระดับการให้บริการและอัตราส่วนระหว่างปริมาณจราจรต่อความจุของถนนดังแสดงใน**ตารางที่ 4.6.3.2-2** และ**ตารางที่ 4.6.3.2-3**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.3.1-1 ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU/ชม.)

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU/ชม.)
ทางหลวงหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ทางหลวง 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (รวมทั้งสองทิศทาง)
ทางหลวง 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (รวมทั้งสองทิศทาง)
ทางหลวง 4 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	8,000 (รวมทั้งสองทิศทาง)
ทางหลวง 6 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	10,000 (รวมทั้งสองทิศทาง)

ตารางที่ 4.6.3.1-2 การจำแนกประเภทยานพาหนะระหว่างการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจร

ลำดับ	ประเภทยานพาหนะ	รูปประกอบ	PCE Factor
1	รถจักรยาน		0.33
2	รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle) MC		0.33
3	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (Car <= 7 persons) PC		1.00
4	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (Car > 7 persons) PC7+		1.00
5	รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus) LB		1.50
6	รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus) MB		1.50
7	รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus) HB		2.10
8	รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (Light Truck) LT		1.00
9	รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ (Medium Truck) MT		2.10
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ (Heavy Truck) HT		2.50
11	รถบรรทุกพ่วง (Full Trailer) Tr		2.50
12	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi-Trailer) STr		2.50

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2567

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.3.1-3 ระดับความคล่องตัวของปริมาณจราจร ตามอัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ

ระดับการให้บริการ (LOS)	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C ratio)	สภาพการจราจรที่ประเมิน
สำหรับประเมินถนนขนาด 2 ช่องจราจร (ต่อ 2 ทิศทาง)		
A	ไม่เกิน 0.07	คล่องตัวดีมาก
B	0.07-0.10	คล่องตัวดี
C	0.11-0.28	หนาแน่นปานกลาง
D	0.29-0.52	หนาแน่น
E	0.53-1.00	หนาแน่นมาก
F	มากกว่า 1.00	ติดขัด
สำหรับประเมินถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ต่อ 2 ทิศทาง)		
A	ไม่เกิน 0.60	คล่องตัวดีมาก
B	0.61-0.70	คล่องตัวดี
C	0.71-0.80	หนาแน่นปานกลาง
D	0.81-0.90	หนาแน่น
E	0.91-1.00	หนาแน่นมาก
F	มากกว่า 1.00	ติดขัด

ที่มา: สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2567

สำหรับปริมาณจราจรปัจจุบันบนเส้นทางคมนาคมขนส่งที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างและรับส่งคนงานเข้าสู่พื้นที่โครงการ รวมถึงระดับการให้บริการบนและปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะการก่อสร้างนั้น **อยู่ระหว่างการประเมินจำนวนยานพาหนะที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หลังจากสรุปแบบก่อสร้างแล้วเสร็จ**

(2) ผลกระทบด้านการกีดขวางการสัญจรจากการก่อสร้างถนนทางหลวงหมายเลข 1026

งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค เป็นการประสานงานไปยังหน่วยงานสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางงานก่อสร้าง และไปก่อสร้างชั่วคราวหรือถาวรในตำแหน่งที่กำหนดว่าไม่เป็นอุปสรรคสำหรับการก่อสร้าง ส่วนงานปรับเตรียมพื้นที่ เช่น การกรุยทาง ขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ ถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้าง ชั้นทาง และผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 1026 ตั้งแต่ช่วง กม.17+000 ถึง กม.31+100 ในระหว่างการก่อสร้างจำเป็นต้องมีพื้นที่สำหรับวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางของประชาชนระหว่างอำเภอผาเวียง และอำเภอนาน้อย ถือเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้ทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น จึงผลกระทบของผู้ใช้ทางจะเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงหมายเลข 1026 ทำให้การเดินทางมีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย ซึ่งเป็นผลกระทบทางบวกต่อชุมชน แต่อย่างไรก็ตามปริมาณจราจรในพื้นที่จะเพิ่มสูงขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้ทาง แต่ไม่ได้มีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยครั้ง จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับต่ำ (M = -1)

4.6.3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการจะไม่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในแนวเขตทาง เช่น ไฟฟ้า ประปา และสายสื่อสาร และหากมีการรื้อย้าย หรือการซ่อมบำรุงรักษาสภาพการใช้งาน จะเป็นการดำเนินงานโดยหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ดังนั้น โครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อสาธารณูปโภคในชุมชน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง กิจกรรมที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบ ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวางในเขตทาง ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยในบริเวณพื้นที่ให้บริการของระบบสาธารณูปโภคนั้น ๆ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากความไม่เสถียรของการให้บริการระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้าดับจากการรื้อย้ายเสาไฟและสายไฟ น้ำไม่ไหลเนื่องจากรื้อย้ายท่อประปา และการที่ไม่สามารถติดต่อสื่อสารได้เนื่องจากการย้ายสายโทรศัพท์/สายสื่อสาร เป็นต้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะทำให้ผู้รับบริการไม่สามารถใช้งานระบบสาธารณูปโภคได้ชั่วคราวในขณะดำเนินการรื้อย้าย อย่างไรก็ตามการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวางจะดำเนินการเฉพาะในบริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านและจำเป็นต้องรื้อย้ายบางส่วน จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะก่อให้เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคด้านอื่นๆ ตามมา เช่น ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ เข้าสู่พื้นที่ชุมชน ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญของชุมชน นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบด้านบวกในการส่งเสริมธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น เนื่องจากการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการมีความสะดวกคล่องตัวและปลอดภัยขึ้น โดยผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบระยะยาวที่สำคัญ และมีผลต่อเนื่องในด้านการประกอบอาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมรับฟังความคิดเห็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.3.3 การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม

- กรณีไม่มีโครงการ

จากการสำรวจสภาพภูมิประเทศพบว่าที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ภูเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 300 ถึง 500 เมตร แนวถนนโครงการจะลัดเลาะไปตามแนวร่องเขา ตัดข้ามห้วยสามสบและในบางช่วงจะขนานกับห้วยสามสบ ซึ่งในโครงการมีทางระบายน้ำหลักคือ ห้วยสามสบและห้วยเขียดซึ่งจะไหลไปทางทิศตะวันออกไปยังคลองน้ำแหง และไหลไปลงยังแม่น้ำน่านที่บริเวณอำเภอเวียงสา สภาพการระบายน้ำในพื้นที่โครงการในปัจจุบัน การระบายน้ำบริเวณสะพานในพื้นที่โครงการยังสามารถระบายน้ำได้ดี แต่บริเวณท่อลอดเหลี่ยมและท่อลอดกลมมีเศษวัชพืชและเศษดินปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ และมีการกัดเซาะบริเวณกำแพงปากท่อ ซึ่งควรดำเนินการขุดลอกและซ่อมแซมกำแพงปากท่อให้อยู่ในสภาพดี

สภาพการระบายน้ำและทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการ จากลักษณะของพื้นที่โครงการที่เป็นแนวภูเขา ทางที่ตัดผ่านจะมีลักษณะเป็นเนินและเป็นแอ่งในบางช่วง โดยมีห้วยสามสบและห้วยเขียดเป็นคลองรับน้ำที่สำคัญ เนื่องจากแนวถนนที่คดเคี้ยวของโครงการทำให้ตัดกับลำน้ำดังกล่าวในหลายช่วงของโครงการโดยประมาณ 8 จุด ซึ่งในปัจจุบันมีลักษณะเป็นสะพาน ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่โครงการจะไหลจากทางฝั่งทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก โดยช่วงต้นโครงการ ตั้งแต่บริเวณ กม.17+000 ถึง กม.18+500 จะระบายน้ำผ่านท่อลอดกลมที่อยู่ในพื้นที่ ในช่วงบริเวณ กม. 18+500 ถึง กม.25+650 จะระบายน้ำผ่านห้วยสามสบ โดยจะมีลักษณะไหลตัดผ่านไปมากับทางหลวง 1026 ประมาณ 7 จุด และไปตัดข้ามทางหลวง 1026 บริเวณ กม.24+870 เพื่อไหลไปยังคลองน้ำแหง และในช่วงบริเวณ กม.24+870 ถึง กม.31+100 จะระบายน้ำผ่านห้วยเขียด ซึ่งตัดข้ามทางหลวง 1026 บริเวณ กม.27+000 เพื่อไหลไปยังคลองน้ำแหง และระบายลงสู่แม่น้ำน่านต่อไป ดังนั้น กรณีไม่โครงการ การระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนั้น

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจอาคารระบายน้ำเดิมบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงสภาพแวดล้อมในพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับอาคารระบายน้ำ พบว่า มีจำนวน 8 แห่ง ได้แก่ สะพานข้ามลำห้วยสามสบจำนวน 7 แห่ง และสะพานข้ามลำห้วยเขียด จำนวน 1 แห่ง โดยจะมีกิจกรรมการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว ที่อาจเป็นผลกระทบพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและป่าไม้ แต่จะเป็นผลกระทบเฉพาะในช่วงฤดูฝน ในกรณีที่มีปริมาณน้ำมากกว่าปกติเท่านั้น สามารถกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขเบื้องต้นได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1) ส่วนงานสร้างท่อระบายน้ำต้องมีการออกให้สัมพันธ์กับสภาพการระบายน้ำเดิม และไม่ให้ไปกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีการคมนาคมบนถนนและสะพานของโครงการ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วมจึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.5.4.1 เศรษฐกิจและสังคม

- กรณีไม่มีโครงการ

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ โดยบริเวณที่มีชุมชนและอาคารบ้านเรือนตั้งอยู่หนาแน่นจะมีเฉพาะบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ ตั้งแต่ กม.ที่ 30+800 – กม.ที่ 31+100 และนอกเขตก่อสร้าง โดยลักษณะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนยังคงมีความเอื้ออาทรระหว่างกัน คนภายในชุมชนพึ่งพาอาศัยกันแบบพี่น้อง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างกันแบบกึ่งชุมชนเมืองกับชุมชนชนบท เดินทางไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำไร่ ทำสวนผลไม้ ปลูกไม้ยืนต้น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป ท่องเที่ยวและบริการ สภาพเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน มีความเพียงพอในด้านไฟฟ้า ประปา ระบบการสื่อสารการคมนาคม การระบายน้ำ การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการของเสียและสิ่งปฏิกูล สถานพยาบาล สถานศึกษา และการบริการต่าง ๆ ที่อยู่ในระดับดี ส่วนการคมนาคมระหว่างอำเภอเวียงสา และอำเภอนาน้อยจะค่อนข้างลำบาก เนื่องจากเส้นทางมีความคดเคี้ยวลาดชันและผ่านภูเขา โค้งมีรัศมีแคบ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างสัญจรและใช้เวลาค่อนข้างนาน ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการคาดว่าสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมยังไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมน้อยนัก ประชาชนยังคงเดินทางไปมาหาสู่ระหว่างญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน และติดต่อระหว่างชุมชนในพื้นที่โดยใช้เส้นทางสัญจรที่มีอยู่ ยังคงวิถีชีวิตชุมชนเกษตรและค้าขายเป็นอาชีพหลักที่สำคัญ

4.5.4.1.1 ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมงานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน (งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่) และงานทาง (งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบบระบายน้ำ) เป็นการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากของโครงสร้าง การถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 1026 มีการขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร บริเวณจุดที่มีร้านค้าแพงลอย จะมีเฉพาะฝั่งขวาทาง บริเวณ กม.ที่ 21+750 กม.ที่ 22+950 กม.ที่ 23+700 กม.ที่ 25+150 กม.ที่ 27+400 ส่วนฝั่งซ้ายทางตรงข้ามเป็นพื้นที่ป่าไม้ มีความลาดชันสูง ดังนั้น การขยายถนนบริเวณนี้จะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชน (M=0) ส่วนที่ตั้งของหน่วยงานราชการมี 2 แห่ง

ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน กม.ที่ 23+700 และด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ กม.ที่ 29+200 เมื่อมีการขยายเป็น 4 ช่องจราจร อาจส่งผลต่อความไม่สะดวกของประชาชนที่จะมาติดต่อราชการ แต่จะมีการออกแบบจุดกลับรถเพื่อรองรับปัญหาดังกล่าว ดังนั้น ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ (M=-1) ขณะที่บริเวณตั้งแต่ กม.ที่ 29+400 ถึง กม.ที่ 31+100 จุดสิ้นสุดโครงการ จะมีชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม และหมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า ตั้งอยู่อย่างหนาแน่นทั้ง 2 ฝั่ง กิจกรรมการก่อสร้าง/ปรับปรุงถนนในแต่ละช่วงนี้ อาจมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางระหว่างประชาชนในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม การขยายถนนในช่วงเป็นก่อสร้างเพื่อไปเชื่อมกับถนน 4 ช่องเดิมของพื้นที่ ดังนั้น ผลกระทบจากความไม่สะดวกในการเดินทางของคนในชุมชนในช่วงที่มีกิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลให้มีการเดินทางไปมาหาสู่กันน้อยลง แต่เป็นผลกระทบชั่วคราวตามระยะเวลาการก่อสร้าง และเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะไม่กระทบต่อทางเข้าออกของชุมชน จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

ในระหว่างการก่อสร้าง ประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 เดินทางไปมาระหว่างอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อยได้ แต่อาจต้องมีการหยุดรถชั่วคราวหรือชะลอความเร็วบริเวณที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างหรือทางเบี่ยงบริเวณจุดตัดถนนเดิม ทำให้ความเร็วในการเดินทางลดลงและใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยเฉพาะในช่วงที่กำลังก่อสร้าง หลังจากนั้น ยังสามารถขับขี่ด้วยความเร็วได้ปกติและยังมีความคล่องตัวเช่นเดียวกับช่วงก่อนก่อสร้างโครงการ ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลต่อความสัมพันธ์ของชุมชนบ้าง โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวระหว่างการก่อสร้าง จึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

2) ระยะดำเนินการ

สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุง หรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น โดยประชาชนยังสามารถใช้เส้นทางคมนาคมในการเดินทางไปมาหาสู่กันได้ตามปกติ และไม่ทำให้โครงสร้างความสัมพันธ์ในสังคมเดิมเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน ดังนั้นจึงถือว่า ไม่มีผลกระทบ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.5.4.1.2 ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

งานเตรียมพื้นที่ งานรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างข้ามลำน้ำ การถมคันทางและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบ ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างงานผิวทาง/ชั้นทาง กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 1026 คาดว่าจะใช้คนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่รวม 100 คน จะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการดำเนินงานก่อสร้างภายในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้ รวมระยะเวลา 900 วัน แต่ในช่วงพักกลางวันจะเป็นช่วงเวลาที่คนงานก่อสร้างมีโอกาสเข้าไปซื้อสินค้าเพื่อการอุปโภค-บริโภค และอาหารกลางวันจากร้านค้าบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญต่อชุมชน

การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และโรงซ่อมบำรุง เป็นการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง/โรงหล่อคอนกรีต/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อใช้เป็นสถานที่ผสมคอนกรีตและซ่อมบำรุงเครื่องจักรในระยะเตรียมการก่อสร้าง โดยบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้กำหนดไว้นอกเขตพื้นที่ชุมชน ส่วนการดำเนินงานภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานภายในสำนักงานควบคุมงาน ส่วนคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักผ่อนในบริเวณบ้านพักคนงานหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวัน ดังนั้น คนงานก่อสร้างโครงการจะสามารถเดินทางไปซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค และอาหารต่าง ๆ ภายในชุมชนได้ รวมทั้งอาจจะมีประชาชนบางรายเปิดร้านค้าหรือหาบเร่เพื่อขายสินค้าอุปโภคบริโภค รวมทั้งอาหารคาวหวาน ใกล้กับพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานเพื่อขายของให้กับคนงาน โดยกลุ่มที่ได้รับผลประโยชน์เป็นเพียงกลุ่มเล็ก ๆ และคาดว่าจะส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยในระหว่างการก่อสร้าง ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญต่อชุมชน

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบทางลบ จะเป็นผลกระทบต่อร้านค้า/ร้านอาหารที่อยู่ประชิดเขตทางหรือพื้นที่กำลังก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างจะทำให้กีดขวางการเดินทาง ทำให้ลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการไม่สะดวก และคาดว่าในช่วงก่อสร้างจะทำให้รายได้จากผู้ใช้บริการ/ลูกค้าประจำหรือลูกค้าขาจรลดน้อยลง เนื่องจากการจอดแวะไม่สะดวก ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะก่อให้เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคด้านอื่นๆ ตามมา เช่น ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ เข้าสู่พื้นที่ชุมชน ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญของชุมชน นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบด้านบวกในการส่งเสริมธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยวของท้องถิ่น เนื่องจากการคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่โครงการมีความสะดวกคล่องตัวและปลอดภัยขึ้น โดยผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบระยะยาวที่สำคัญ และมีผลต่อเนื่องในด้านการประกอบอาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่น

4.6.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน

- กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการ จะไม่มีการโยกย้ายและเวนคืนในพื้นที่ ส่วนการย้ายถิ่นฐานหรือภูมิลำเนาจะเป็นไปตามการตัดสินใจของแต่ละครัวเรือนที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืน จะพิจารณาจากงานการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของโครงการ โดยสภาพปัจจุบันจากการสำรวจเบื้องต้น ลักษณะภูมิประเทศช่วงนี้จะเป็นพื้นที่ภูเขา มีความคดเคี้ยว โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวบางส่วนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและบางส่วนเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งพื้นที่เป็นที่ดินของประชาชนและส่วนราชการต่างๆพบว่า พื้นที่ตลอดแนวเส้นทางที่จะทำการขยายช่องจราจรจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ส่วนใหญ่จะดำเนินการในเขตทาง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการขอใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ แสดงดัง**รูปที่ 4.6.4.2-1** โดยจะมีการเวนคืนเฉพาะบริเวณที่ต้องมีการปรับไหล่ทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ประกอบด้วย 3 ส่วน แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.4.2-1** ประกอบด้วย

1) แปลงที่ดิน ประกอบด้วย เจ้าของที่ดินและผู้ถือกรรมสิทธิ์ร่วม จำนวน 6 ราย ได้แก่ 1) สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ 2) สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดน่าน 3) ที่ดินโฉนดเลขที่ 18355 4) ที่ดินโฉนดเลขที่ 18353 5) ที่ดินโฉนดเลขที่ 18354 และ 6) ที่ดินยังไม่ระบุโฉนดเลขที่ ทั้งนี้ ยังไม่สามารถระบุจำนวนเนื้อที่ที่ต้องเวนคืนได้ เนื่องจากแบบก่อสร้างยังอยู่ระหว่างการออกแบบแสดงดัง**รูปที่ 4.6.4.2-2**

2) อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง ประกอบด้วย เจ้าของที่ดินและผู้ถือกรรมสิทธิ์ร่วม ในพื้นที่ตำบลศรีษะเกษ บริเวณ กม.ที่ 30 +900 จำนวน 8 ราย ที่ต้องมีการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง สิ่งกีดขวางออกนอกเขตทาง เช่น รั้วไม้ รั้วคอนกรีต รั้วลวดหนาม เพิงโครงเหล็ก เพิงโครงไม้ แสดงดัง**รูปที่ 4.6.4.2-3**

3) ต้นไม้ที่ต้องเวนคืนจะเป็นต้นมะม่วงจำนวน 2 ต้น

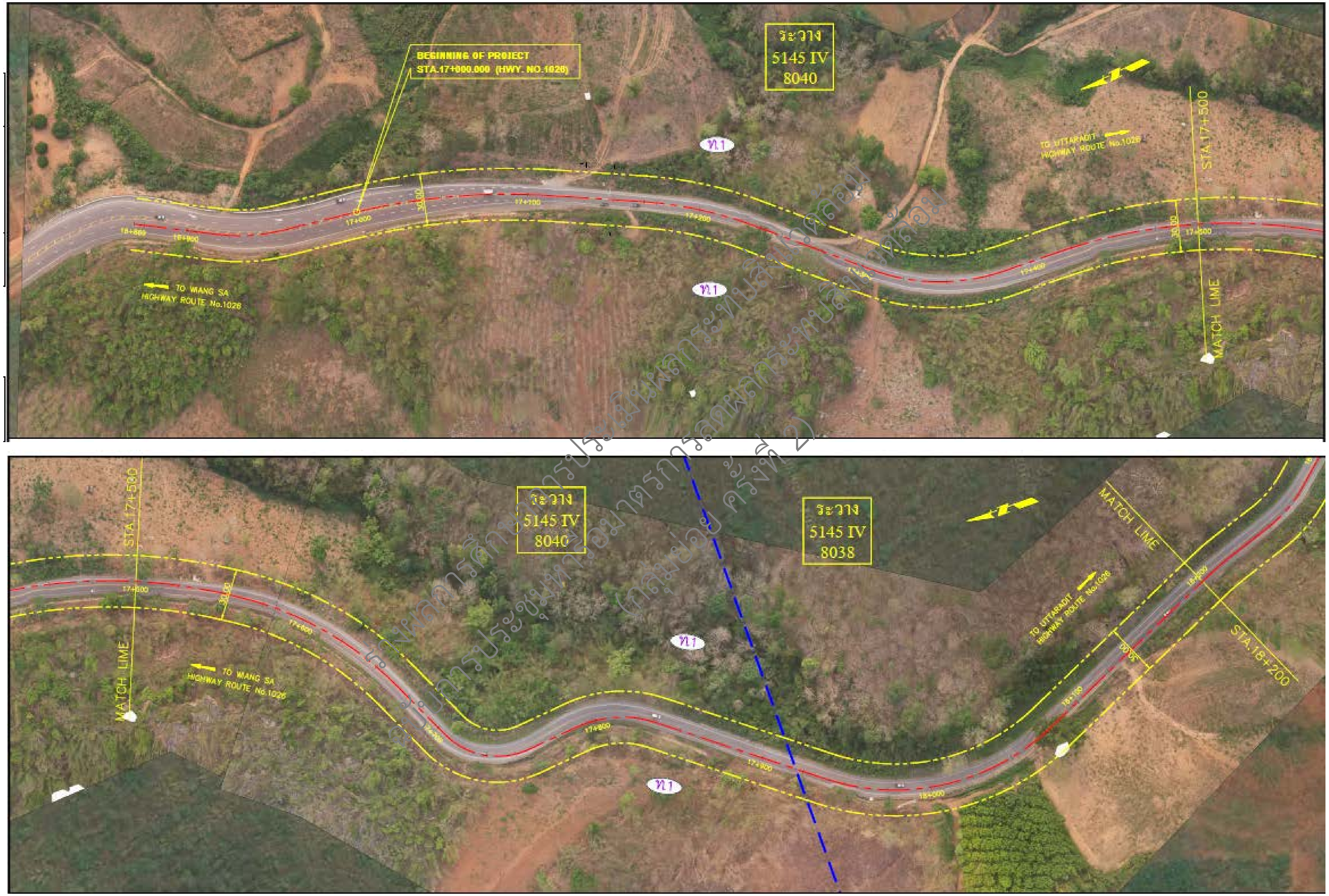
ทั้งนี้ งานก่อสร้างขยายถนน 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 1026 จะส่งผลกระทบต่อการเวนคืนที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง และต้นไม้ของประชาชน แต่ไม่ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ต้องมีการโยกย้ายถิ่นฐานและเปลี่ยนการประกอบอาชีพอย่างถาวร จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2) นอกจากนี้ ประชาชนไม่ได้มีข้อห่วงกังวลากประเด็นเรื่องการการโยกย้ายและการเวนคืนของโครงการ

ตารางที่ 4.6.4.2-1

สรุปข้อมูลการเวนคืนที่ดินตามการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

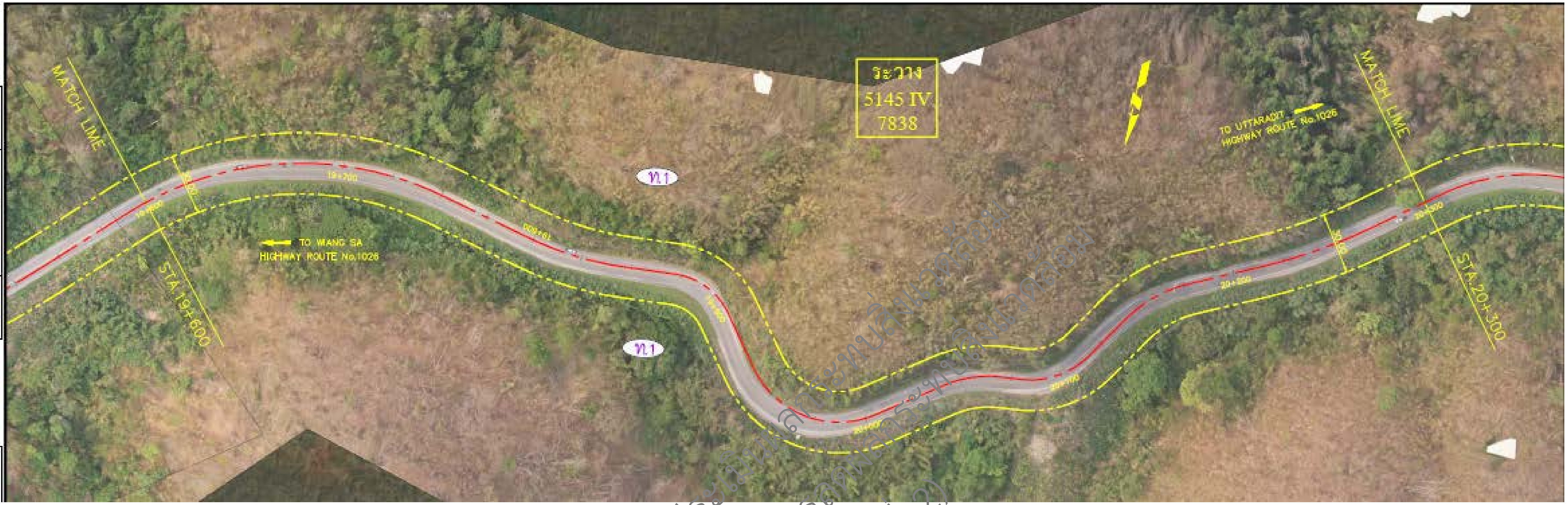
ข้อมูลการเวนคืน	จำนวนรวม	รหัส	
แปลงที่ดิน	6	ท.1	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่
		ท.2	สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดน่าน
		ท.1	ผู้มีสิทธิ (ยังไม่สามารถระบุชื่อได้)
		ท.3	ที่ดินโฉนดเลขที่ 18355
		ท.4	ที่ดินโฉนดเลขที่ 18353
		ท.5	ที่ดินโฉนดเลขที่ 18354
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	8	อ.1	เพิงไม้
			รั้วคอนกรีต
		อ.2	รั้วคอนกรีต
		อ.3	รั้วลวดหนาม
		อ.4	เพิงโครงเหล็ก
			เพิงโครงไม้
			รั้วคอนกรีต
		อ.5	รั้วคอนกรีต และตาข่ายเหล็ก
		อ.6	รั้วคอนกรีต และเหล็กดัด
		อ.7	รั้วคอนกรีต และเหล็กดัด
		อ.8	เพิงไม้
			รั้วคอนกรีต
ต้นไม้	2	ต.1	มะม่วง
		ต.2	มะม่วง

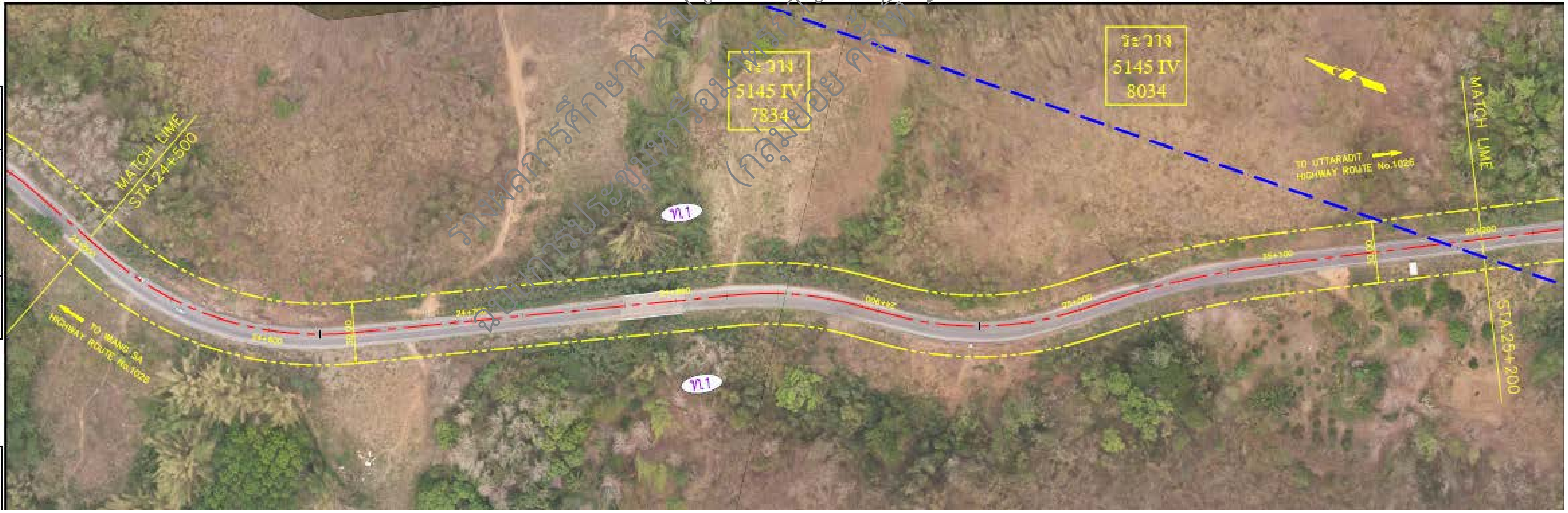
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



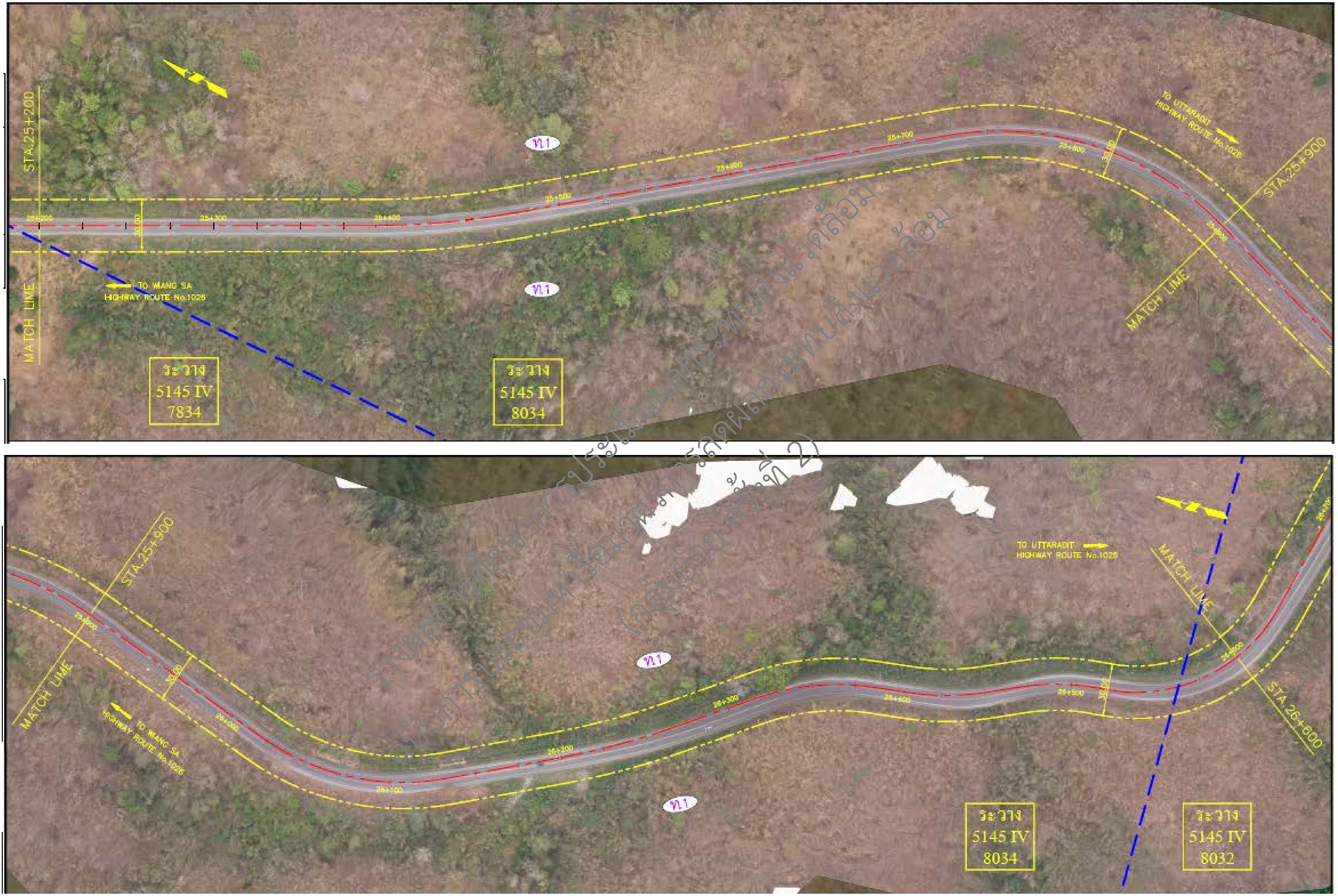
รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ

รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)



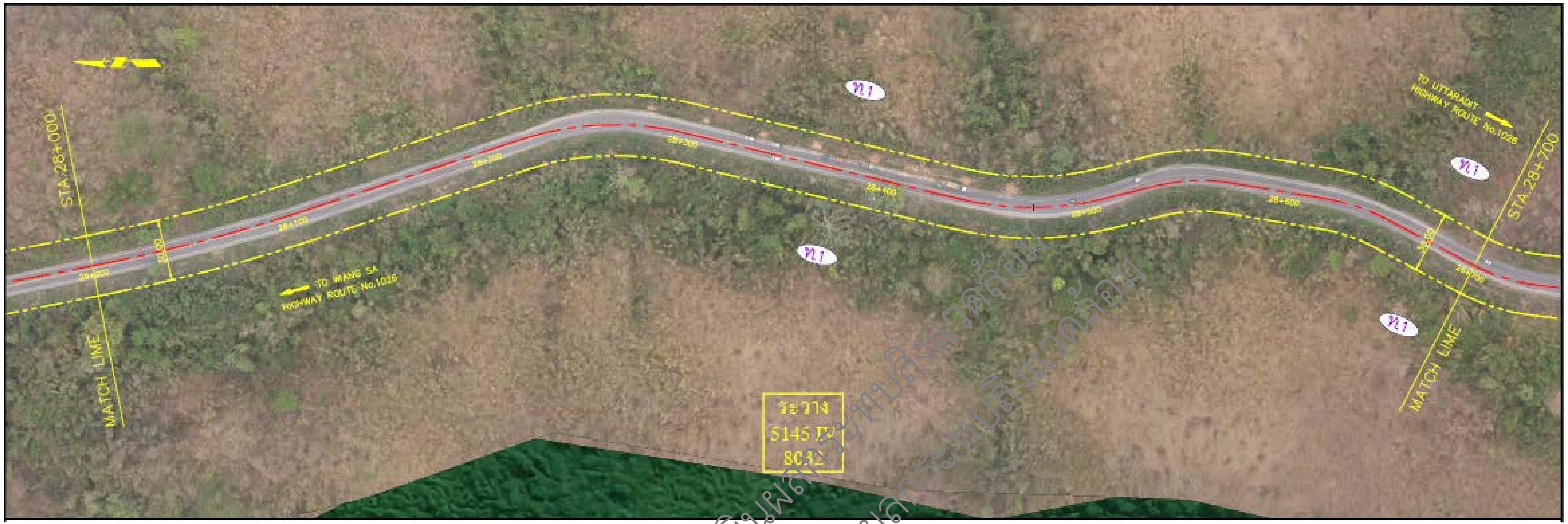


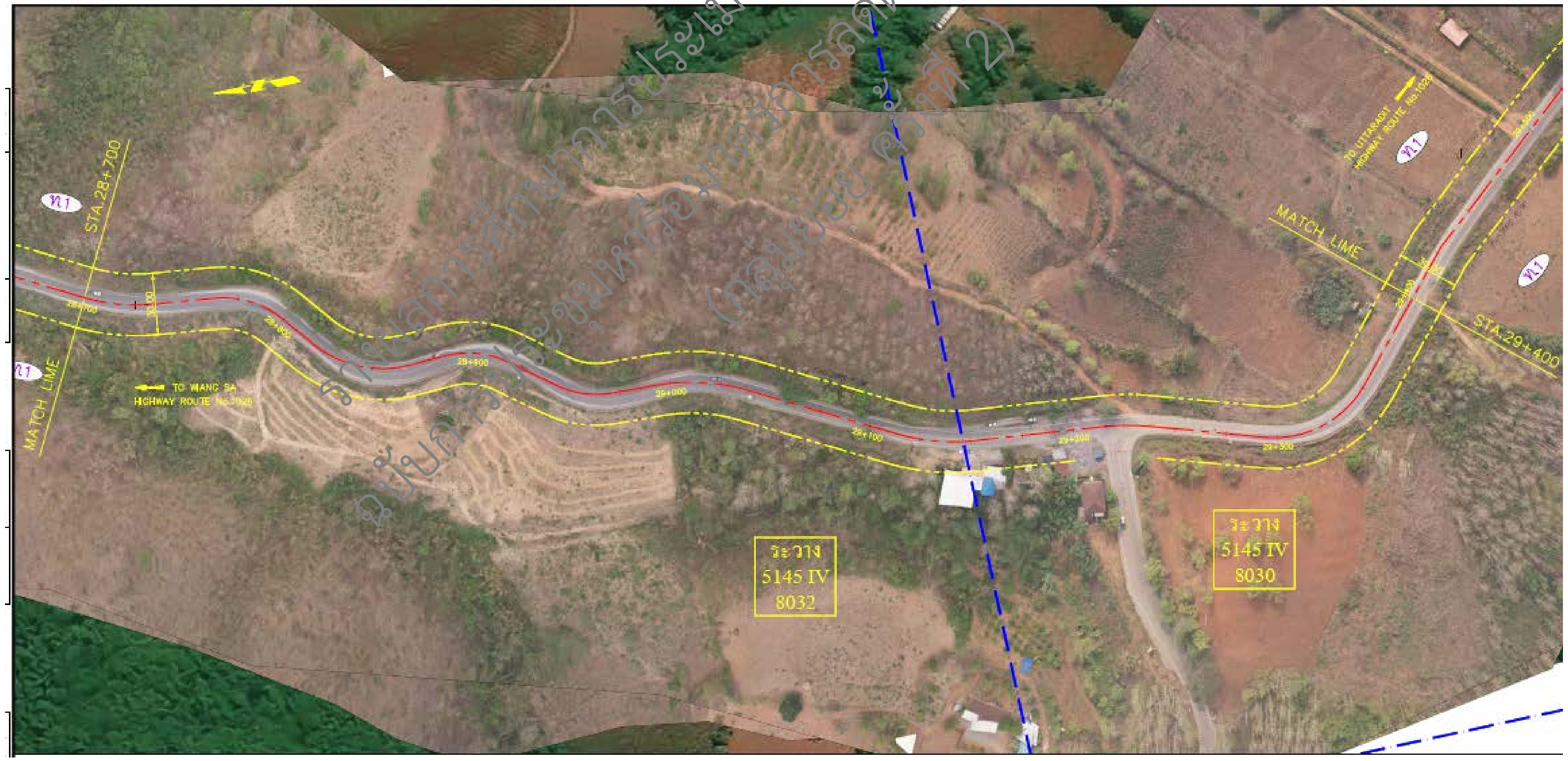
รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)



รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)

รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)

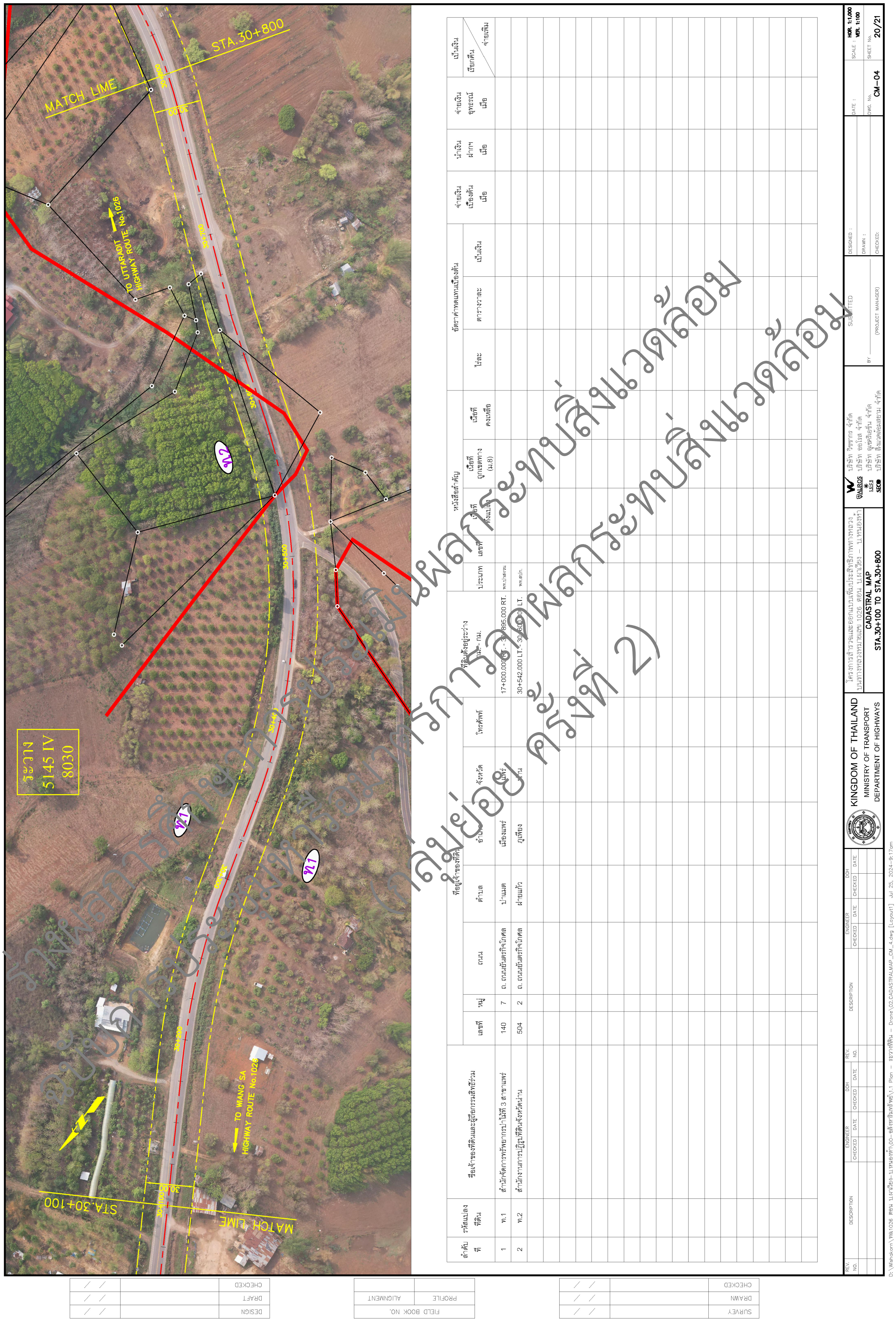




รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)

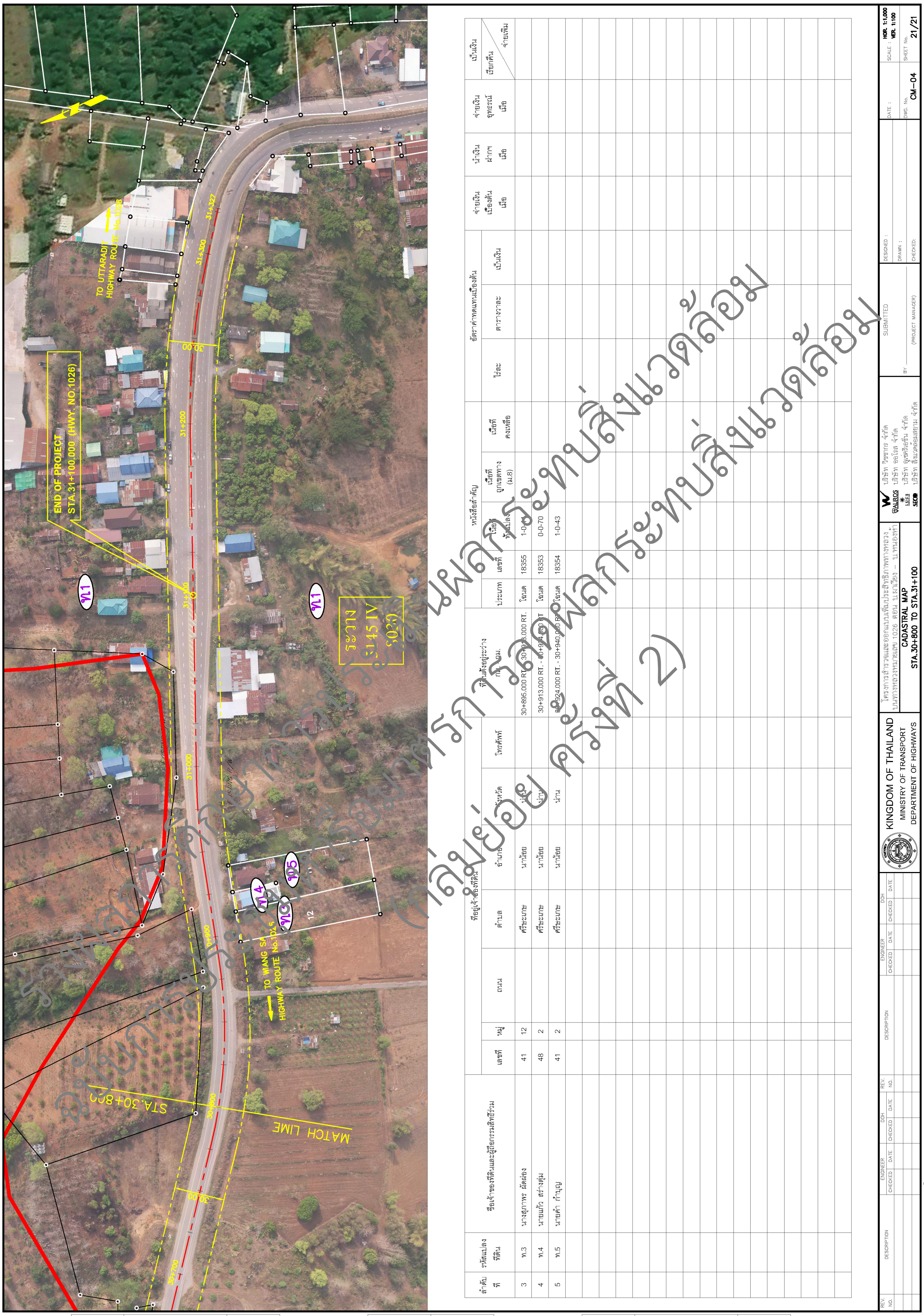
รูปที่ 4.6.4.2-1 ผังเวนคืนที่ดินของโครงการ (ต่อ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

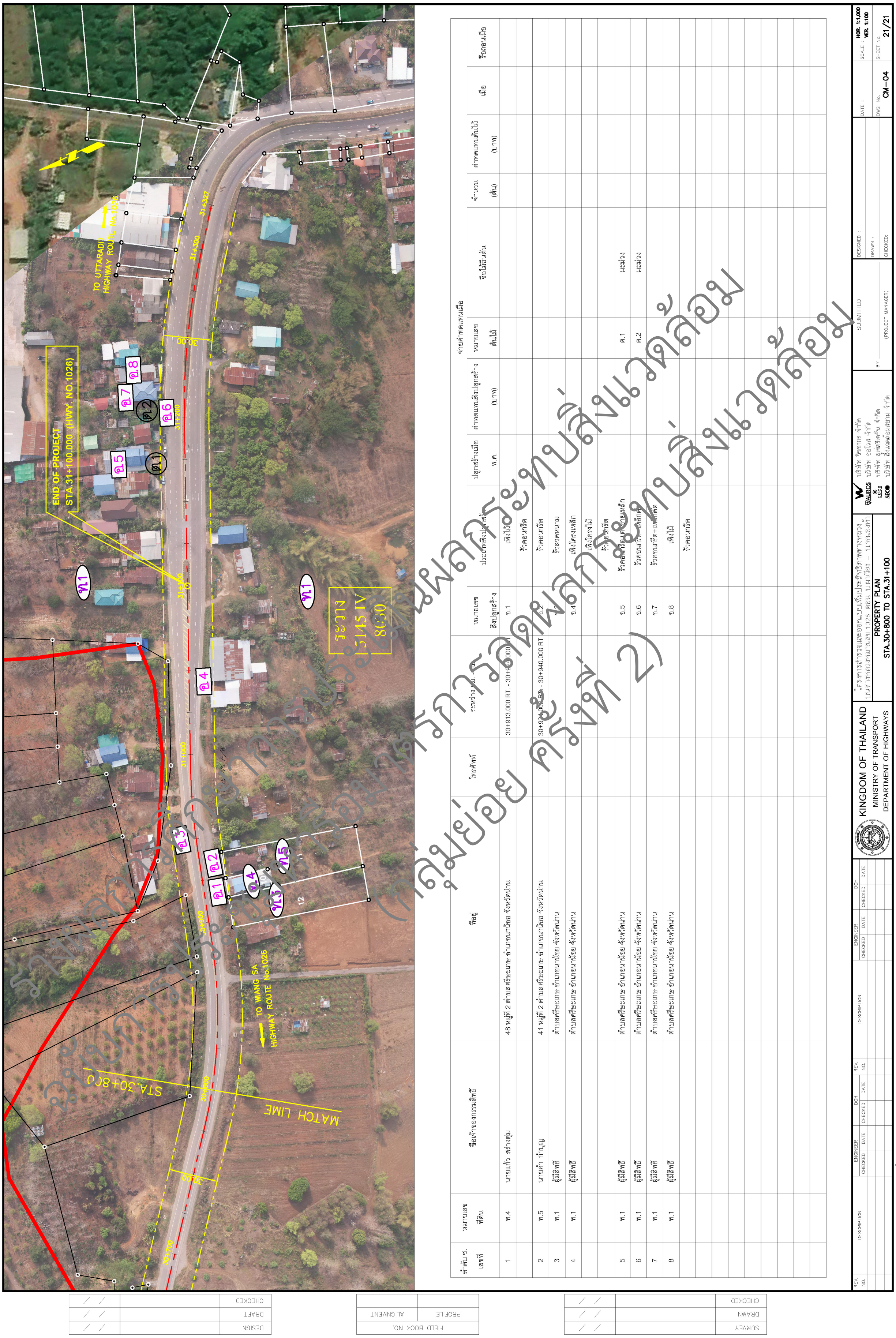


ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.4.2-2 บัญชีรายชื่อตามผังเวนคืนที่ดินของโครงการ



รูปที่ 4.6.4.2-2 บัญชีรายชื่อตามผังเวนคืนที่ดินของโครงการ



รูปที่ 4.6.4.2-3 บัญชีรายชื่อตามผังเวนคืนที่ดิน อาคาร และต้นไม้ของโครงการ

4.6.4.3 การสาธารณสุข

- กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีการก่อสร้างโครงการ สภาพปัญหาด้านการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ทั้งนี้พิจารณาได้จากรายงานสาเหตุของโรคที่ป่วยตามกลุ่มสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของสถานพยาบาลที่ให้บริการในพื้นที่ศึกษาโครงการ แต่อยู่นอกพื้นที่ศึกษาของโครงการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ (1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีษะเกษ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 7 ตำบลศรีษะเกษ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งหมด 14 คน จำแนก เป็นทันตแพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 3 คน แพทย์แผนไทยที่มีใบประกอบวิชาชีพ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยแพทย์แผนไทยที่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 1 คน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 3.7 กิโลเมตร และ (2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำตก ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งหมด 12 คน จำแนกเป็น พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คน เจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข จำนวน 3 คน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 5 กิโลเมตร การขยายตัวและการให้บริการด้านสาธารณสุข คาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

- กรณีมีโครงการ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยขยายมุมมองของมิติสุขภาพให้รอบคอบและรอบด้านมากขึ้น และเป็นการเชื่อมโยงผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมหรือการดำเนินการต่างๆ ของโครงการ สำหรับการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเป็นการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางบวกและทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยได้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการในแต่ละช่วงเวลาอันส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม การให้บริการสาธารณะและการสาธารณสุข เพื่อจะนำไปสู่การเสนอแนะมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพที่ครอบคลุม โดยประยุกต์ใช้แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพตามประกาศสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ฉบับเดือนมีนาคม 2565

(1) วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

(1.1) เพื่อศึกษา คาดการณ์ วิเคราะห์ และประเมินลักษณะของผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบ หรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

(1.2) เพื่อพิจารณาว่ามาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุขภาพที่มีอยู่เพียงพอหรือไม่ อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพ และการเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการเพิ่มเติม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือร่วมกับภาคประชาชน (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(2) ขอบเขตการศึกษา

การพิจารณาประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ ได้ให้ความสำคัญกับการคาดการณ์การเกิดผลกระทบต่อเนื่องต่อสถานะสุขภาพอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ การวิเคราะห์ได้พิจารณาเชื่อมโยงกับรายละเอียดของโครงการและข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของโครงการ สำหรับขอบเขตในการประเมิน ผลกระทบทางสุขภาพ ได้พิจารณาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ โดยคาดการณ์ว่ากิจกรรมของโครงการอาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสถานะสุขภาพของคนในชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รอบโครงการ ส่วนขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะครอบคลุมพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ

(3) ขั้นตอนการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดขอบเขตการประเมิน (Scoping)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Assessment)

ขั้นตอนที่ 4 การเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบให้ได้มากที่สุด

รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(3.1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การกลั่นกรองโครงการ เป็นขั้นตอนที่ต้องระบุว่าโครงการที่จะดำเนินการนั้นจำเป็นจะต้องทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหรือไม่ โดยจะพิจารณาว่าโครงการหรือกิจการอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพมากน้อยเพียงใด และหากต้องดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพควรทำการประเมินในระดับใด นอกจากนี้การกลั่นกรองโครงการจะเป็นการพิจารณาเบื้องต้นว่ากิจกรรมของโครงการนั้นก่อให้เกิดสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่อาจจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสถานะสุขภาพของประชากรในพื้นที่เสี่ยงหรือไม่ ดังนั้น การกลั่นกรองโครงการจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและสามารถกำหนดกลุ่มเสี่ยงในเบื้องต้นเพื่อกำหนดกรอบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ สำหรับหลักเกณฑ์เบื้องต้น ที่ใช้ในการพิจารณาในการกลั่นกรองโครงการ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-1**

ตารางที่ 4.6.4.3-1 หลักเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการพิจารณาในการกลั่นกรองโครงการ (Screening)

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดกรองประเด็นผลกระทบทางสุขภาพ	วิธีการ
1. ความจำเป็นในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ตามเงื่อนไขทางด้านข้อกำหนดและกฎหมายต่างๆ	ตรวจสอบกฎหมายและข้อกำหนดที่มีการประกาศใช้ในปัจจุบัน
2. ข้อมูลโครงการ รายละเอียดโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ หรือกิจกรรมของโครงการ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการที่อาจส่งผลกระทบทางสุขภาพ	- ศึกษารายละเอียดการดำเนินงานของโครงการในบทที่ 2 - ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิของพื้นที่ศึกษาและข้อมูลความคิดเห็นของประชาชนในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน - ศึกษารายละเอียดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบทที่ 4
3. ข้อมูลโอกาสการรับสัมผัสหรือได้รับผลกระทบของประชากรกลุ่มเสี่ยง (พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการและชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ) ประกอบด้วย ช่องทางการได้รับผลกระทบ ขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ	
4. ข้อมูลสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของพื้นที่ ประเด็นปัญหาและข้อวิตกกังวลของประชาชน	
5. ความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม	- ศึกษารายละเอียดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในบทที่ 5

รายละเอียดการกลั่นกรองโครงการ (Screening) มีดังนี้

(1) กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการเข้าข่ายเป็นโครงการหรือกิจการที่จะต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การประเมินผลกระทบของโครงการครอบคลุมอย่างรอบด้าน และลดข้อห่วงกังวลของชุมชนตามแนวเส้นทางของโครงการ จึงได้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบทางสุขภาพเพิ่มเติม และผนวกไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ โดยใช้แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 เป็นกรอบแนวทางการศึกษา

(2) กิจกรรมหรือการดำเนินงานของโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ และช่องทางการได้รับผลกระทบ ขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการในทุกๆ ด้าน ทั้งคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ และผู้ใช้ทาง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทบทวนมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

สำหรับการศึกษาครั้งนี้ จะมีการพิจารณาทบทวนประเด็นการระบุถึงสิ่งคุกคามสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการและผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ ดังนี้

1. การพิจารณาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจากกิจกรรมโครงการ ได้แก่

- ข้อมูลของโครงการ ได้แก่ ประเภทและขนาดของโครงการ ที่ตั้งโครงการ ข้อมูลของพื้นที่ตั้งโครงการและเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่โครงการ รายละเอียดกิจกรรมภายในโครงการ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการดำเนินงาน ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สารพิษหรือของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงรายละเอียดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ ได้แก่ กลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยจะพิจารณาจากกลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ ซึ่งจะประกอบด้วย ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ ประชาชนที่เข้ามาใช้เส้นทาง และกลุ่มคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่การดำเนินกิจกรรมของโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และกลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ คนชรา หรือคนที่ไวต่อการได้รับอันตราย เป็นต้น
- ข้อมูลปัจจัยกำหนดสถานะสุขภาพ ประกอบด้วย

- ผลกระทบจากวิถีการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ กิจกรรมการออกกำลังกาย การดื่มสุรา/การสูบบุหรี่/การเสพยาเสพติด ความเสี่ยงที่เกิดจากพฤติกรรมของกลุ่มคนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ

- ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ เช่น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย เป็นต้น

- ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ เช่น ผลกระทบเศรษฐกิจของชุมชน ผลกระทบต่อโอกาสการจ้างงาน ผลกระทบจากการคมนาคมขนส่ง ผลกระทบจากการเวนคืน เป็นต้น

- ผลกระทบด้านการดูแลรักษาสุขภาพ เช่น การเข้าถึงการให้บริการทางสุขภาพ ความเพียงพอของสถานบริการทางสาธารณสุข

- ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น ขยะมูลฝอย การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การบำบัดน้ำเสีย การใช้น้ำ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น

2. การคัดกรองผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดจากการการดำเนินงานของโครงการฯ

จากการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการในบทที่ 2 และข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในบทที่ 3 เพื่อทำการสำรวจประเด็นทางสุขภาพและคัดกรองเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสุขภาพที่อาจเกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ทั้งนี้ เพื่อช่วยบ่งชี้กลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบ และประเด็นทางด้านสุขภาพ โดยสรุปการคัดกรองเบื้องต้น (Screening) ได้ แสดงรายละเอียดดัง **ตารางที่ 4.6.4.3-2**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
1. การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	- ทรัพยากรป่าไม้		✓		ป่าสงวนแห่งชาติ			✓	ไม่มี
	- การเวนคืนที่ดิน		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง			✓	ไม่มี
	- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
2. การผลิต ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุอันตราย	- อุบัติเหตุจากการขนส่ง		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง			✓	ไม่มี
	- การตกหล่นของวัสดุที่ขนส่ง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง			✓	ไม่มี
3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ	- คุณภาพอากาศ - ฝุ่นละออง		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง กลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ คนชรา หรือคนที่ไวต่อการได้รับอันตราย		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- ออกไซด์ของไนโตรเจน		✓				✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- คาร์บอนมอนอกไซด์		✓				✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- ไฮโดรคาร์บอน		✓				✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ (ต่อ)	- คาร์บอนไดออกไซด์		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- ระดับเสียง		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- ความสั่นสะเทือน		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- คุณภาพน้ำ (น้ำทิ้ง)		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างและประชาชนตามแนวเส้นทาง			✓	ไม่มี
	- ขยะมูลฝอย		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง			✓	ไม่มี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
3. การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ (ต่อ)	- การจราจรติดขัด		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง			✓	ไม่มี
	- อุบัติเหตุ		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ	- โรคระบบทางเดินหายใจ		✓		คนงานก่อสร้างพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างประชาชนตามแนวเส้นทาง และผู้ใช้ทาง กลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์คนชรา หรือคนที่ไวต่อการได้รับอันตราย		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
	- สมรรถภาพการได้ยินลดลง		✓				✓		
	- โรคระบบทางเดินอาหาร		✓				✓		
	- โรคติดต่อจากพาหะนำโรค		✓				✓		
	- กลิ่นเหม็น		✓				✓		
	- ทัศนวิสัยไม่ดี		✓				✓		
	- ความเดือดร้อนรำคาญ ความเครียด วิตกกังวล		✓				✓		
	- การบาดเจ็บ เสียชีวิต		✓		คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทางคนงานก่อสร้าง			✓	ไม่มี
	- ทรัพย์สินเสียหาย		✓					✓	ไม่มี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
4. การรับสัมผัสต่อมลพิษและสิ่งคุกคามสุขภาพ (ต่อ)					พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง กลุ่มคนที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ คนชรา หรือคนที่ไวต่อการได้รับอันตราย คนงานก่อสร้าง พนักงานที่ ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง				
5. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน และสภาพการทำงานของท้องถิ่น	- การจ้างงาน	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- การสร้างอาชีพ	✓				✓			
	- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	✓				✓			
	- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	✓				✓			
	- รายได้เพิ่มขึ้น	✓				✓			

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
6. การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน	- การอพยพแรงงานต่างถิ่น		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง			✓	ไม่มี
	- ความขัดแย้งภายในท้องถิ่น		✓					✓	ไม่มี
	- การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต		✓			✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด		✓					✓	ไม่มี
	- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน		✓					✓	ไม่มี
	- การศึกษา			✓	ไม่มี	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- ความสามัคคีในสังคม			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- ความรัก ความผูกพันของคนในชุมชน			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- การพักผ่อนหย่อนใจ		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม	- พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของชุมชน เช่น โบสถ์ วัดมัสยิด		✓		ไม่มี			✓	ไม่มี
	- มรดกทางวัฒนธรรม			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- การเข้าถึงวัฒนธรรมและกิจกรรมทางวัฒนธรรม			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
7. การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและมรดกทางศิลปวัฒนธรรม (ต่อ)	- แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- พื้นที่สาธารณะของชุมชน			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
8. ผลกระทบที่เฉพาะเจาะจงหรือมีความรุนแรงเป็นพิเศษต่อประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง	- ประชากรกลุ่มเลี่ยงในชุมชนใกล้เคียง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ ผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ผู้พิการ ผู้มีปัญหาทางจิต ผู้มีรายได้น้อย ผู้ไร้ที่อยู่ เป็นต้น		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทางและผู้ใช้ทาง
9. ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข	- ความพร้อมของข้อมูลด้านสุขภาพก่อนดำเนินการ			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- การจัดระบบฐานข้อมูลเพื่อติดตามผลกระทบ			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- ขีดความสามารถของการสำรวจโรค			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี
	- การจัดการให้มีระบบบริการทางการแพทย์			✓	ไม่มี			✓	ไม่มี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-2 (ต่อ) สรุปผลการคัดกรองเบื้องต้น

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ		ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบจากโครงการ			ผู้ได้รับผลกระทบ
		มี (+)	มี (-)	ไม่มี		มี (+)	มี (-)	ไม่มี	
9. ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข (ต่อ)	- การเข้าถึงบริการทางการแพทย์			✓	ไม่มี	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- การเข้าถึงบริการทางสังคมและสวัสดิการต่างๆ			✓	ไม่มี	✓			ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- ความเพียงพอของระบบบริการทางสาธารณสุข		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง		✓		ประชาชนตามแนวเส้นทาง
	- ความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์		✓				✓		

หมายเหตุ : 1. มี (+) หมายถึง มีผลกระทบในด้านบวก
2. มี (-) หมายถึง มีผลกระทบในด้านลบ
3. ไม่มี หมายถึง ไม่มีผลกระทบ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ผลจากการคัดกรอง (Screening) ผลกระทบต่อสุขภาพจากการพัฒนาของโครงการ ตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ พบว่า การพัฒนาของโครงการ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในด้านบวกและด้านลบ เมื่อนำมาจำแนกตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ เพื่อนำไปใช้สำหรับกำหนดขอบเขตในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม ด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข และด้านสังคม-เศรษฐกิจ สรุปรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-3**

ตารางที่ 4.6.4.3-3 ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม ด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข และด้านสังคม-เศรษฐกิจ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ
1. ด้านสิ่งแวดล้อม	- คุณภาพอากาศ - ระดับเสียง - ความสั่นสะเทือน - น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค เช่น ความเพียงพอของน้ำใช้ และคุณภาพน้ำทิ้ง
2. ด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข	- การจัดการขยะมูลฝอย - การคมนาคมขนส่ง - สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ บริการทางสังคม และสวัสดิการต่างๆ
3. ด้านสังคม-เศรษฐกิจ	- การมีงานทำและการสร้างงาน / สร้างอาชีพในท้องถิ่น - การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน - การขยายโอกาสทางธุรกิจ - ปัญหาสังคม เช่น ความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด เป็นต้น - การเข้าถึงสถานศึกษา วัฒนธรรม กิจกรรมทางวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ

3.2) การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การกำหนดขอบเขตของการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจะดำเนินการกำหนดขอบเขตทั้งในเชิงภูมิศาสตร์ ประชากรกลุ่มเป้าหมาย และระยะเวลาที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อดำเนินการศึกษาและประเมินในขั้นต่อไปว่าผลกระทบและสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่ได้ถูกบ่งชี้ในขั้นการกลั่นกรองเบื้องต้นนั้นจะมีผลกระทบต่อเนื่องไปยังปัจจัยกำหนดสุขภาพของประชาชน และปัจจัยใดที่อาจมีศักยภาพและมีนัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดผลกระทบ (ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ) ต่อสุขภาพ อีกทั้งประเมินว่ามีข้อห่วงกังวลของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการและพนักงานผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการหรือไม่อย่างไร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โดยปัจจัยผลกระทบนั้นต้องมีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพของประชาชนหรือพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ในมิติใดมิติหนึ่งหรือทั้ง 4 มิติ (มิติทางกาย มิติทางจิตใจ มิติทางสังคม และมิติทางปัญญา) โดยอาจเป็นได้ทั้งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อม ผลการกำหนดขอบเขตการศึกษา มีดังนี้

(3.2.1) การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่และระยะเวลาศึกษา

การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่และระยะเวลาของการประเมินผลกระทบ เพื่อให้ครอบคลุมผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่

(1) การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่

แนวเส้นทางมีจุดเริ่มต้นโครงการอยู่บริเวณกม.ที่ 17+000 ไปยังจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณกม. 31+100 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ศึกษาระยะทางระหว่างที่ตั้งโครงการกับพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ เส้นทางหรือทิศทางการแพร่กระจายมลพิษสิ่งแวดล้อม ปริมาณและศักยภาพของสิ่งคุกคามที่อาจส่งผลต่อสุขภาพที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม แหล่งที่ก่อมลพิษและประเภทของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา โดยพื้นที่ศึกษาโครงการจะครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเวียงสา และอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

(2) การกำหนดขอบเขตเชิงเวลา ตามระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมของโครงการและระยะเวลาของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นนั้นเป็นลักษณะผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว

(3.2.2) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่เสี่ยงต่อการรับสัมผัส ได้แก่ คนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่หรือพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) และผู้ใช้ทาง โดยจะคำนึงถึงกลุ่มที่อาจมีความเสี่ยงเป็นพิเศษ เช่น เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง เป็นต้น

(3.2.3) ประเด็นสิ่งคุกคามหรือปัจจัยกำหนดสุขภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

การกำหนดขอบเขตปัจจัยกำหนดสุขภาพตามกรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ระยะก่อสร้าง

โครงการจะต้องทำการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 โดยจะใช้คนงานก่อสร้างประมาณ 100 คนต่อวัน ซึ่งจะใช้รถรับส่งคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นรถยนต์โดยสารขนาดเล็กหรือรถยนต์โดยสารขนาดกลาง นอกจากนี้จะมีรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งเป็นรถบรรทุก ดังนั้น กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จะประกอบด้วยดังนี้

- งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026
- งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ
- การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ

ทั้งนี้ สามารถสรุปขอบเขตของการประเมิน ผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพ ที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้างพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้างได้ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-4**

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จ การดำเนินงานของโครงการ จะประกอบด้วย การคมนาคมบนถนนโครงการและงานบำรุงรักษาต่างๆ จากการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว สามารถสรุปขอบเขตของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพที่มีศักยภาพต่อสถานะสุขภาพของ ประชาชนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการและผู้ใช้ทาง แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-5**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-4 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะก่อสร้าง" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม				
- คุณภาพอากาศ	- งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 - งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ - การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ - มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจนและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) และผู้ใช้ทางโดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	- เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - เกิดความรำคาญ ความเครียด/วิตกกังวล - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ระดับเสียง	- งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 - งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ - การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ	- เสียงดังรบกวนจากงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) - ผู้ใช้ทาง	- อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการได้ยิน - เกิดความรำคาญ ความเครียด/วิตกกังวล

ตารางที่ 4.6.4.3-4 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะก่อสร้าง" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
-ความสั่นสะเทือน	- งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 - งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวางบริเวณพื้นที่โครงการ - การก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ	- แรงสั่นสะเทือนจากงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) - ผู้ใช้ทาง	- อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ - ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ - เกิดความรำคาญ ความเครียด/วิตกกังวล - ทรัพย์สินเสียหาย
- น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	- การใช้น้ำเพื่อการอุปโภบริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - การใช้น้ำเพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง	- น้ำทิ้งจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค - น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ - ความเพียงพอของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- การขาดแคลนน้ำใช้ในครัวเรือน - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น มาลาเรีย ไข้เลือดออก เท้าช้าง เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร - ทัศนวิสัยไม่มด/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ ความเครียด/วิตกกังวล - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะก่อสร้าง" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข				
- การใช้น้ำ	- การรื้อย้ายระบบประปา	- แหล่งน้ำใช้	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- ความเดือดร้อน/รำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล
- การใช้ไฟฟ้า	- การรื้อย้ายระบบไฟฟ้า	- แหล่งไฟฟ้า	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- ความเดือดร้อน/รำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล
- การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค บริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ - กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น จากการอุปโภค บริโภคของคนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ - ปริมาณกากของเสียเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	- โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่นมาลาเรีย ไข้เลือดออก เท้าช้าง เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - ความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-4 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะก่อสร้าง" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การคมนาคมขนส่ง	- การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - การตกหล่นของวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - อุบัติเหตุจากการจราจร	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) - ผู้ใช้ทาง	- การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต - ทรัพย์สินเสียหาย - ความเดือดร้อน/รำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ลักษณะท่าทางในการปฏิบัติงานในกิจกรรมการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ (Ergonomics) - การปฏิบัติงานในกิจกรรมการก่อสร้างโดยไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)	- การเจ็บป่วย อุบัติเหตุจากการทำงาน /	- คนงานก่อสร้าง	- การบาดเจ็บ พิการ / เสียชีวิต / ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- สาธารณสุข	- การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้าง - การเข้ามาของคนงานก่อสร้างจำนวนสูงสุด ไม่เกิน 100 คนต่อวัน	- โรคระบบทางเดินหายใจ - อาการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - เกิดความเครียด - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

รายงานผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-4 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน “<u>ระยะก่อสร้าง</u>” ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
		- โรคติดต่อจากพาหนะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วยและอุบัติเหตุจากการทำงาน - การเข้ามาของโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างที่เป็นคนต่างพื้นที่	- โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็กผู้สูงอายุสตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง	
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม				
- การมีงานทำและการสร้างงาน/สร้างอาชีพ	- ความต้องการแรงงานก่อสร้าง จำนวน 100 คนต่อวัน - ความต้องการสิ่งอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง	- รายได้จากการค้าขายสินค้าอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น - การมีงานทำของประชาชน	- ประชาชนทั่วไป	- คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น - สุขภาพจิตดีเนื่องจากมีงานทำ
- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การใช้สินค้าและบริการในชุมชนของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป
- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การเข้ามาของคนงานก่อสร้าง ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก และระยะเวลานาน	- การเปิดร้านค้า เพื่อจำหน่ายสินค้าให้ตรงกับความต้องการของคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4.6.4.3-4 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะก่อสร้าง" ของโครงการ

- ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	- กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	- สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ - สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	- กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า - จะได้รับผลกระทบ	- ผลกระทบต่อสุขภาพ
- ปัญหาสังคม เช่น ความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหายาเสพติด เป็นต้น	- การเข้ามาของคนงานก่อสร้างจากต่างถิ่น	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด	- คนงานก่อสร้าง - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-5 ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะดำเนินการ" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
1. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม				
- คุณภาพอากาศ	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่างๆ	- มลพิษจากยานพาหนะ ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง - ผู้ใช้ทาง	- เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น - เกิดความเครียด วิตกกังวล - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- ระดับเสียง	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่าง ๆ	- เสียงดังรบกวนจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะที่วิ่งบนถนนโครงการ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการได้ยิน - เกิดความรำคาญ /ความเครียด
- ความสั่นสะเทือน	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่างๆ	- แรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งบนถนนโครงการ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด - ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-5 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะดำเนินการ" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
				- ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
2. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข				
- การคมนาคมขนส่ง	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่าง ๆ	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - อุบัติเหตุจากการจราจร	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) - ผู้ใช้ทาง	- การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่างๆ - เหตุฉุกเฉินต่าง ๆ	- อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย อุบัติเหตุจากการใช้รถ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) - ผู้ใช้ทาง	- การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-5 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "ระยะดำเนินการ" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- สาธารณสุข	- การคมนาคมบนถนนโครงการ - การซ่อมบำรุงรักษาต่าง ๆ	- สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหารที่อาจได้รับการปนเปื้อนจากน้ำทิ้ง หรือขยะมูลฝอยโดยพาหะนำโรคต่าง ๆ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ	- สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย
		- อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย อุบัติเหตุจากการใช้รถ	- สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง - ผู้ใช้ทาง	- เกิดความเครียด วิตกกังวลจากโรคติดต่อ - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- การเข้าถึงบริการทางการแพทย์บริการทางสังคมและสวัสดิการต่างๆ	- การคมนาคมบนถนนโครงการ	- ความสะดวกในการเดินทางมายังสถานบริการทางการแพทย์ บริการทางสังคม และสวัสดิการต่าง ๆ ในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ	- ประชาชนทั่วไป	- ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังสถานบริการทางการแพทย์ บริการทางสังคม และสวัสดิการต่าง ๆ
3. ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคม				
-การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การใช้สินค้าและบริการในชุมชนของประชาชนที่เข้ามาใช้เส้นทางถนนโครงการ	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่เข้ามาใช้เส้นทาง	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้เส้นทาง - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-5 (ต่อ) ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามปัจจัยกำหนดสุขภาพจากกิจกรรมใน "<u>ระยะดำเนินการ</u>" ของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
- การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การประกอบธุรกิจตามแนวเส้นทางถนนโครงการ	- ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ อาศัย อาคารสำนักงาน หรือแหล่งพาณิชยกรรมต่าง ๆ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- วิถีการใช้ชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น
- ความล่าช้าของการใช้ระบบบริการต่างๆ ตามพื้นที่แนวเส้นทางของโครงการ - ปัญหาสังคมจากคนงานก่อสร้างที่เข้าในพื้นที่ เช่นความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด การพนัน เป็นต้น	- การเข้ามาของประชาชนจากต่างพื้นที่เพื่อมาใช้บริการระบบบริการที่ตั้งอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ - การเข้ามาของคนงานก่อสร้าง ของการประกอบการอสังหาริมทรัพย์ที่เข้ามาในพื้นที่แนวเส้นทาง	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด - การพนัน	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ)	- เกิดความรำคาญ/ความเครียดวิตกกังวล - ได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต/ทรัพย์สินเสียหาย - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่
- การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการ	- การคมนาคมบนถนนโครงการ	- ความสะดวกในการเดินทางมายังสถานที่ศึกษา แหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ	- ประชาชนทั่วไป	- ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยว

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(3.3) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Assessment)

เกณฑ์และวิธีการในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จะทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารหรือปัจจัยคุกคามสุขภาพ (Exposure) ในเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการใช้วิธี Health Risk Matrix การประเมินความเสี่ยงโดยใช้โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ และความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ ในการประเมินโดยให้ครอบคลุมผลกระทบทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งขนาดความเสี่ยงคำนวณได้ดังนี้

ขนาดความเสี่ยง	=	**โอกาสของการเกิด** (Likelihood of Occurrence) **หรือ โอกาสที่จะได้รับสัมผัส** (Exposure of Occurrence)	x	**ความรุนแรงภายหลังการเกิด** (Severity of Consequences)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

เกณฑ์การวิเคราะห์โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) โดยการนำประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพที่ได้ มากำหนดในรูปโอกาสความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในแต่ละประเด็นผลกระทบ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากข้อมูลในอดีต หรือจากการคำนวณความน่าจะเป็นที่เคยได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมของคนงานหรือคนในชุมชน จะเป็นการวิเคราะห์บนข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ หรือข้อมูลที่เคยเกิดเหตุการณ์ในอดีตของประเทศจากการพัฒนาโครงการหรือเกิดในประเทศต่าง ๆ ที่เคยมีโครงการเหมือนกัน สำหรับเงื่อนไขในการวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.6.4.3-6** หรือการให้น้ำหนักโอกาสในการรับสัมผัส เพื่อทำการวิเคราะห์โอกาสรับสัมผัสสิ่งคุกคามจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเป็นการคาดการณ์โอกาสในการรับสัมผัสจากสิ่งคุกคามในสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ และประชาชนในชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-7**

2) ความรุนแรงของผลกระทบ (Severity of Consequences)

เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นกับคนงานหรือคนในชุมชนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ จะพิจารณาบนสมมติฐานที่เกิดผลกระทบเลวร้ายที่สุด ทั้งนี้ จะใช้เงื่อนไขในการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-8**

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-6 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ

โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ (Likelihood)		นิยาม
ระดับผลกระทบ	**คะแนน**	
ต่ำมาก	1	ไม่พบหลักฐานว่าเคยเกิดขึ้น
ต่ำ	2	มีแนวโน้มว่ามีโอกาสเกิดขึ้น แต่ยังไม่มีรายงานว่าเคยเกิดขึ้น มีมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
ปานกลาง	3	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เพียงพอ
สูง	4	เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ แต่มาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ
สูงมาก	5	เคยมีเหตุการณ์กำลังเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการที่เหมือนกันและไม่มีมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของ สผ.

ตารางที่ 4.6.4.3-7 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ

โอกาสที่จะได้รับสัมผัส (Exposure)		นิยาม
ระดับการสัมผัส	**คะแนน**	
ต่ำมาก	1	รับสัมผัสได้เพียงเล็กน้อย
ต่ำ	2	มีการควบคุมการรับสัมผัส และมีมาตรการในการป้องกัน
ปานกลาง	3	มีการควบคุมการรับสัมผัส การควบคุมมีมาตรฐาน แต่การควบคุมไม่สามารถรับประกันได้
สูง	4	การควบคุมการรับสัมผัสมีมาตรฐานไม่เพียงพออย่างต่อเนื่อง และเกินระดับมาตรฐานที่กำหนดเสมอๆ
สูงมาก	5	การรับสัมผัสมากเกินไป และเกือบจะทำให้เกิดการทำลายสุขภาพ พนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการและประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการได้รับสัมผัสอย่างแน่นอน

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของ สผ.

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-8 การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา(Severity of Consequence)		นิยาม
ระดับผลกระทบ	**คะแนน**	
ต่ำมาก	1	ไม่เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดการเจ็บป่วย ไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน หรือไม่เป็นสาเหตุของการเกิดความพิการ การเจ็บป่วยต่อประชาชนในชุมชน สิ่งก่อเหตุ : ไม่ใช่สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ
ต่ำ	2	เกิดการบาดเจ็บค่อนข้างน้อย / เจ็บป่วยค่อนข้างน้อย มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน หยุดงาน 2-3 วัน จนกว่าจะฟื้นฟูสภาพร่างกายในการดำเนินชีวิตประจำวันได้เต็มที่ สิ่งก่อเหตุ : ทำให้เกิดโรคเพียงเล็กน้อย สามารถหายเป็นปกติได้ (ระคายเคืองผิวหนัง อาหารเป็นพิษ แบคทีเรีย)
ปานกลาง	3	เกิดการบาดเจ็บมากหรือเจ็บป่วยมาก มีความพิการถาวรบางส่วน หรือมีผลต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชนในระยะเวลานาน สิ่งก่อเหตุ : ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ปราศจากความพิการ (เช่น เสียงดังรบกวน อันตรายจากท่าทางของการทำงาน)
สูง	4	ทำให้เกิดความพิการอย่างถาวร หรือเสียชีวิต (กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนน้อย) สิ่งก่อเหตุ : ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่สามารถฟื้นฟูได้ หรือเสียชีวิตทั้งในพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการและประชาชนในชุมชน (เช่น กรดด่างในห้องปฏิบัติการ สารเคมีที่สามารถก่อให้เกิดมะเร็ง)
สูงมาก	5	ทำให้เสียชีวิตจำนวนมาก (กลุ่มประชาชนที่ได้รับสัมผัสมีจำนวนมาก) สิ่งก่อเหตุ : เป็นสาเหตุทำให้เสียชีวิต (เช่น สารพิษตัวทำละลาย โลหะหนัก)

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของ สผ.

3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix

การประเมินความเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพโดย Health Risk Assessment Matrix จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่พิจารณาถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ / โอกาสในการรับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพกับระดับความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งตารางดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดลำดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากโครงการ และนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตาราง

เมตริกซ์แสดงความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment Matrix) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-9** ซึ่งประกอบด้วย

(1) ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น (แนวตั้ง) แบ่งระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นหากเกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงนั้นจริง จากระดับ 1 ถึงระดับ 5

(2) ระดับความน่าจะเป็น (แนวนอน) แบ่งระดับโอกาสของการเกิดผลกระทบ / โอกาสการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของการเกิด หรือการได้รับสัมผัสอ้างอิงจากข้อมูลสนับสนุนและการมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือค่ามาตรฐานในการควบคุม โดยแบ่ง ระดับ 1 ถึงระดับ 5

ตารางที่ 4.6.4.3-9 เกณฑ์ความเสี่ยง (Risk Matrix) ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา		โอกาสของการเกิดผลกระทบ / โอกาสที่จะได้รับสัมผัสสิ่งคุกคาม				
ระดับผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
		1	2	3	4	5
1	ไม่บาดเจ็บ/ไม่เจ็บป่วย	1	2	3	4	5
2	บาดเจ็บค่อนข้างน้อย/เจ็บป่วยค่อนข้างน้อย	2	4	6	8	10
3	บาดเจ็บมาก/เจ็บป่วยมาก	3	6	9	12	15
4	พิการทั้งหมดถาวร/เสียชีวิต	4	8	12	16	20
5	เสียชีวิตจำนวนมาก	5	10	15	20	25
		ระดับความสำคัญของความเสี่ยง				

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.go.th/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของ สผ.

4) ระดับของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ

การจัดลำดับความสำคัญหรือระดับนัยสำคัญของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจาก Health Risk Assessment จะได้รับนัยสำคัญของความเสี่ยง คือ จุดตัดระหว่างแนวตั้งและแนวนอน โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ (แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-10**) ทั้งนี้ในการกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดลำดับผลกระทบต่อสุขภาพ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผลกระทบ โดยควรแสดงเงื่อนไขรายละเอียดในการจัดทำ รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น

ทั้งนี้ การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพที่ใช้วิธีตารางความเสี่ยงสุขภาพ (Health Risk Matrix) จะยอมรับในคะแนนที่ประเมินได้ ซึ่งแบ่งเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Acceptable risk) คือ ระดับความเสี่ยงต่ำ และความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (Inacceptable risk) คือ ความเสี่ยงตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป

กรณีที่ระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ โครงการไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการ ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มเติม แต่หากผลกระประเมินมีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง โครงการจะต้องมีการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมระดับความเสี่ยงไม่ให้เพิ่มสูงขึ้นจนมีความเสี่ยงในระดับสูง ซึ่งเป็นระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น หากผลการประเมินพบว่ามีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง โครงการจะต้องกำหนดมาตรการในจัดการความเสี่ยงดังกล่าวให้ลดลง เพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ กล่าวคือ หากพบความเสี่ยงในระดับปานกลาง จะต้องควบคุมให้คงอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดิม แต่หากพบความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง ต้องจัดการให้ความเสี่ยงลดลงมาอยู่ที่ระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.6.4.3-10 ระดับของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ

ระดับความเสี่ยง	ค่าคะแนนจาก Risk Matrix	คำนิยาม
ต่ำ	1-3	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
ปานกลาง	4-9	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่พอจะยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
สูง	10-16	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
สูงมาก	17-25	ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้อย่างเร่งด่วน

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www2.doh.gov.ph/ehia.htm และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 ของ สผ.

3.4) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Risk Assessment)

การประเมินระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ โดย Health Risk Matrix ตามปัจจัยกำหนดสุขภาพที่มีศักยภาพก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนในชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ในเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนในพื้นที่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ โดยผลกระทบทางสุขภาพเกิดจากสิ่งคุกคามทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และคนงานก่อสร้าง รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละอองจากการรื้อย้ายฯ การขนส่ง และการก่อสร้าง เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะ เครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง น้ำเสีย ขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการจราจรและขนส่งและอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ความเครียด ความห่วงกังวลต่อผลกระทบหรือกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบตามปัจจัยกำหนดสุขภาพสรุปดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-11**

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานของโครงการที่อาจก่อให้เกิดสิ่งคุกคามทางสุขภาพต่อประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการและผู้ใช้ทาง จากการใช้บริการคมนาคมขนส่งบนถนนของโครงการ ได้แก่ มลพิษจากรถยนต์ เช่น ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เสียงดังรบกวนจากการสัมผัสระหว่างล้อและพื้นถนน เสียงดังจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ส่วนบุคคล แรงสั่นสะเทือนจากการวิ่งของรถ อุบัติเหตุจากการจราจร/การเจ็บป่วยจากความเครียด ความห่วงกังวลต่อผลกระทบหรือกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของผลกระทบและความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบตามปัจจัยกำหนดสุขภาพสรุปดัง**ตารางที่ 4.6.4.3-12**

ตารางที่ 4.6.4.3-11 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ						
1. คุณภาพอากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> กิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ ดังนั้น คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ จึงมีโอกาสเสี่ยงและสัมผัสตลอดเวลาทำงาน	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> เกิดการเจ็บป่วย แต่ในระดับที่ไม่รุนแรง แค่ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	<u>ปานกลาง</u> <u>(3x3=9 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวัน และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู - การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร - ดำเนินการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องยนต์ของรถบรรทุกขนส่ง (Truck) ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันการปล่อยมลสารทางอากาศที่เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และให้ดับเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ (ต่อ)						
2. ระดับเสียง	- เสียงดังรบกวนจากเครื่องจักร จากกิจกรรมงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนจากการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง การขุดเจาะเสาเข็มก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ เป็นต้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> เนื่องจากระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนมีค่าเกินค่ามาตรฐาน และได้รับการสัมผัสอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการเจ็บป่วย ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ	<u>ปานกลาง</u> <u>(3x3=9 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังหลายๆ เครื่องพร้อมๆ กันบนพื้นที่เดียวกัน และหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรกลใกล้บ้านพักในชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - กำหนดให้เจ้าหน้าที่โครงการและคนงานก่อสร้างที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลานานติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมง ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง
3. ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและยานพาหนะขนาดใหญ่ที่ใช้ในกิจกรรมงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากโครงการมีค่าสูงสุดต่ำกว่าระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ จึงมีโอกาสได้รับสัมผัสระดับความสั่นสะเทือนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ได้รับการสัมผัสอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน อาจมีการหยุดงาน	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- การก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างสะพานของโครงการ ให้ใช้วิธีแบบการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนน้อย หรือพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ - การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก การกระแทก หรือกิจกรรอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวันให้ดำเนินการช่วงเวลากลางวัน 8.00 – 17.00 น. และไม่ทำงานในเวลากลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 7 วัน - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. รวมถึงกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						- ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น
ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่โครงการ (ต่อ)						
4. น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค เช่น ความเพียงพอของน้ำใช้ และคุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคภายในบ้านพักคนงาน - น้ำเสียจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การขาดแคลนน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภค เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ในห้องน้ำ-ห้องส้วม และน้ำใช้ในการทำความสะอาด-ชักล้างต่างๆ เป็นต้น - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น มาลาเรีย ไข้เลือดออก เท้าช้าง เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> - น้ำใช้ที่ต้องการสูงสุดประมาณ 20 ลบ.ม./วัน ซึ่งมีความเพียงพอต่อกำลังผลิตน้ำจ่ายในพื้นที่ - น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบปิด สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานที่กำหนด	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ปริมาณน้ำใช้ที่เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 20 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น น้ำเสียจากการอาบน้ำและชำระล้าง 16 ลบ.ม./วัน และน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลบ.ม./วัน หากบำบัดไม่ได้มาตรฐานและมีการท่วมขัง ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธ์พาหะนำโรค เช่น ยุง ทำให้เกิดการสัมผัส เกิดการเจ็บป่วย ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- สำนักงานและที่พักคนงาน จะต้องจัดหาแหล่งสาธารณูปโภคสำรองเช่น น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และน้ำใช้เพื่อการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองที่สามารถเก็บน้ำสำรองให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน เพื่อสำรองน้ำใช้ให้เพียงพออย่างน้อย 1 วัน - จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่สะอาดบริเวณสำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อบริการแก่คนงานก่อสร้าง - รณรงค์ให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด - ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างที่พักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท.) พร้อมทั้งจัดให้มีห้องน้ำ/ห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลัก - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรง โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 3 จุด ได้แก่ ด้านหลังสำนักงานก่อสร้างโครงการ จำนวน 1 จุด ด้านหลังห้องน้ำ - ห้องส้วม บริเวณที่พักคนงาน จำนวน 2 จุด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และ

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						ดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - กำหนดระยะห่างแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างน้อย 50 เมตร
5. การจัดการขยะมูลฝอย	- ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ - ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างบริเวณบ้านพักคนงาน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค เช่น มาลาเรีย ไข้เลือดออก เป็นต้น - โรคระบบทางเดินอาหาร ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทัศนวิสัยไม่ดี/กลิ่นไม่พึงประสงค์ - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	ต่ำ (2 คะแนน) โครงการมีการจัดเตรียมถังรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดสำหรับรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอและรวบรวมนำไปกำจัด ไม่ให้มีขยะตกค้าง	ปานกลาง (3 คะแนน) หากมีขยะมูลฝอยตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เกิดเจ็บป่วยได้ แต่อยู่ในระดับไม่รุนแรง	ปานกลาง (2x3=6 คะแนน) พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ขยะจากผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย แบบมีฝาปิดแยกประเภทขนาดความจุ 100 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 4 ถัง เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร และกระดาษ
6. การคมนาคมขนส่ง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - การตกหล่นของวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการจราจร	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	ปานกลาง (3 คะแนน) กิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง ทำให้ปริมาณจราจรมากขึ้น โดยเฉพาะรถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการการจราจรติดขัด ถนนชำรุดเสียหาย และอาจเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรได้	สูง (4 คะแนน) หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	สูง (3x4=12 คะแนน) อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	- ขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องใช้ผ้าใบคลุมบริเวณที่มีการบรรทุกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุร่วงหล่นบริเวณแนวเส้นทางที่ขนส่ง - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการให้เป็นระเบียบ โดยให้ใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น - ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน เพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชนและต้องกำหนดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเหมาะสม - ควบคุมพนักงานขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งแผงกั้นสะท้อนแสงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือน "งานก่อสร้างข้างหน้า" และป้ายเตือน "ทางเบี่ยงขวาหรือซ้าย" ในระยะ 100 เมตร ทั้งก่อน

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						และหลังจะถึงพื้นที่ก่อสร้างแนวถนนโครงการ - ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนดโดยเฉพาะทางร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยให้ใช้ความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงสำหรับถนนทางหลวงและใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - กรณีที่จำเป็นต้องทำการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ผิวจราจรเดิมและหากมีความจำเป็นต้องกั้นผิวจราจรเดิม ต้องดำเนินการขยายผิวจราจรก่อนการก่อสร้างโครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่ช่องจราจรโดยต้องจัดให้มีช่องจราจรต้องไม่น้อยกว่าเดิม - ติดตั้งกำแพงป้องกันอันตราย (Concrete Barrier) กั้นตลอดแนวของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างและแนวทางเบี่ยงการจราจร พร้อมทั้งติดตั้งไฟหมุนทุกระยะห่าง 30 เมตร โดยติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มงานก่อสร้าง และให้รื้อหรือเคลื่อนย้ายทันทีหากการก่อสร้างในพื้นที่แล้วเสร็จ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> การทำงานบนที่สูง มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่โครงการมีการควบคุมให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด จึงอาจแค่เกิดการบาดเจ็บมากมีความพิการเป็นบางส่วนอาจไม่ถึงขั้นเสียชีวิต	<u>ปานกลาง</u> <u>(3x3=9 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล สำหรับคนที่ทำการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่อยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ - จัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบแสดงไว้ภายในพื้นที่ปฐมพยาบาล เผื่อในการขอความช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน - ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน - ผู้รับจ้างต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - ผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้า ให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ เพื่อป้องกันอันตรายจากการถูกไฟฟ้าช็อต - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีเสียงดังต่อเนื่องเป็นเวลานานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน
8. สาธารณสุข	- โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงาน - การเข้ามาของโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างที่เป็นคนต่างพื้นที่	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวลจากโรคติดต่อ - ทรัพย์สินเสียหาย	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ มีการจัดระบบสุขาภิบาลที่ถูกสุขลักษณะ มีการคัดกรองสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ได้รับบาดเจ็บมาก/เกิดการเจ็บป่วยมาก ไม่สามารถปฐมพยาบาล จำเป็นต้องเข้ามาทำการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดกับชุมชน - กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการ หรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด - จัดส่งข้อมูลคนงานก่อสร้างให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบให้ทราบ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับด้านการบริการสาธารณสุขจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงาน ก่อนรับเข้าทำงาน และคัดกรองผู้ป่วย โดยเฉพาะโรคติดต่อที่สำคัญ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้างภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย ยาสามัญประจำบ้าน ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงใน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						กรณีฉุกเฉิน และประสานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
9. ปัญหาสังคม เช่น การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด การพนัน เป็น ต้น	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด - การพนัน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - ได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีกฎระเบียบ และมาตรการควบคุม ดูแลให้คนงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> หากมีการทะเลาะวิวาทรุนแรงอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือมีผลต่อการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานาน และหากมีปัญหาการลักขโมย ก็อาจส่งผลต่อการสูญเสียทรัพย์สิน	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานก่อสร้างไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็น ต้องมีการขออนุญาตและลงชื่อบันทึกเวลาเข้า-ออก และห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาลหรือทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกัน หรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุรา ทั้งนี้ต้องมีหัวหน้าคนงานควบคุมดูแล - ห้ามคนงานก่อสร้างยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติดทุกชนิดและควรจัดให้มีการตรวจหาสารเสพติดตามความเหมาะสม
ผลกระทบต่อประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) และผู้ใช้ทาง						
1.คุณภาพอากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - มลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้าง และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่ ก๊าซ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> กิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> เกิดการเจ็บป่วยมาก แต่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	<u>ปานกลาง</u> <u>(3x3=9 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยง	- ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
	ออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	- ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากเครื่องจักรกลก่อสร้างและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวล	งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรืออยู่ใกล้แนวเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ	ในระดับที่ไม่รุนแรง ปราศจากความพิการ หรือมีผลต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชนในระยะเวลาสั้น	เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	และช่วงบ่าย เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู - การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร - ดำเนินการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องยนต์ของรถบรรทุกขนส่ง (Truck) ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันการปล่อยมลสารทางอากาศที่เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และให้ดับเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน
ผลกระทบต่อประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) และผู้ใช้ทาง (ต่อ)						
2.ระดับเสียง	- เสียงดังรบกวนจากเครื่องจักร จากกิจกรรมงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนจากการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง การขุดเจาะเสาเข็มก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ เป็นต้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> เนื่องจากระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงรบกวนมีค่าเกินค่ามาตรฐาน แต่เนื่องจากรับการสัมผัสอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการเจ็บป่วยมาก แต่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง ปราศจากความพิการ	<u>ปานกลาง</u> <u>(3X3=9 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การเจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานรากให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00 - 17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 7 วัน - กรณีที่เสียงมีค่าเกินมาตรฐาน ให้พิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวพร้อมทั้งสอบถามความยินยอมของประชาชนในบริเวณที่จะติดตั้ง - หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังหลายๆ เครื่องพร้อมๆ กันบนพื้นที่เดียวกัน และหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรกลใกล้บ้านพักในชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง
3.ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและยานพาหนะขนาดใหญ่ที่ใช้ในกิจกรรมงานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ/สิ่งกีดขวาง และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำของโครงการ	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากโครงการมีค่าสูงสุดต่ำกว่าระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ จึงมีโอกาสได้รับสัมผัสระดับความสั่นสะเทือนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และโครงการมีการควบคุมและมาตรการป้องกันป้องกันความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> เนื่องจากมีการก่อสร้างอย่างต่อเนื่องใช้เวลาค่อนข้างนาน การได้รับความสั่นสะเทือนจากโครงการต่อเนื่อง จะมีผลกระทบต่อสุขภาพ จึงส่งผลให้เกิดเกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล แต่เกิดผลกระทบในระดับที่ไม่รุนแรง ปราศจากความพิการ	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ - การเจาะ การตอกเสาเข็ม การขุดผิวดิน การตอก การกระแทก หรือกิจกรรอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน ให้ดำเนินการช่วงเวลากลางวัน 8.00 – 17.00 น. และไม่ทำงานในเวลากลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 7 วัน - การก่อสร้างฐานรากของโครงสร้างสะพานของโครงการ ให้ใช้วิธีแบบการก่อสร้างที่มีความสั่นสะเทือนน้อย หรือพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						จำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. รวมถึงกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น - ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น - กรณีที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องใกล้กับบริเวณชุมชน หรือบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา สถานพยาบาล โดยเฉพาะการขุดเจาะเสาเข็มเสาเข็มเพื่อก่อสร้างสะพาน จำเป็นต้องปรับลดพลังงานในการขุดเจาะเสาเข็ม โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการขุดเจาะ เพื่อลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น - ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการถ่ายภาพอาคารที่อยู่ประชิดแนวเขตทางและบันทึกเป็นข้อมูลสภาพเดิมของอาคารเพื่อใช้เป็นหลักฐานพิสูจน์ความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง - กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้หยุดดำเนินงานก่อสร้างทันที และต้องจัดวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางป้องกัน แก้ไขที่มีประสิทธิภาพและดำเนินการซ่อมแซมให้เป็นไปตามมาตรฐาน หรือชดเชยให้ตามความเหมาะสม กรณีที่ทั้งผู้รับเหมาและเจ้าของทรัพย์สิน ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						ใช้ลักษณะไตรภาคี ประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ได้รับผลกระทบและหน่วยงานผู้มีอำนาจตัดสินใจในท้องถิ่นเพื่อเจรจาหาข้อตกลงร่วมกัน
ผลกระทบต่อประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ (ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ) และผู้ใช้ทาง (ต่อ)						
4.การใช้น้ำ/การใช้ไฟฟ้า	- การรื้อย้ายระบบประปา/ระบบไฟฟ้า - การใช้น้ำและไฟฟ้าของประชาชนที่ถูกรื้อย้าย	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - กระทบต่อการประกอบอาชีพหรือดำเนินชีวิตประจำวันได้ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเดือดร้อนรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> กิจกรรมการพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/ระบบสาธารณูปโภคในเขตทาง	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> มีการติดตั้งหรือก่อสร้างใหม่ทดแทน เพื่อสำรองให้ประชาชนตามแนวเส้นทางได้ใช้งานทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนรำคาญ หรือเกิดความเครียด หรือวิตกกังวลในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> ยอมรับได้ แต่ควรปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดเพื่อควบคุมความเสี่ยงของผลกระทบ ไม่ให้เพิ่มขึ้น	- กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ (1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (2) การประปาส่วนภูมิภาค และ (3) บริษัทที่เกี่ยวข้องกับสายสารสื่อสาร เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียดและตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้ายพร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้ายเพื่อให้หน่วยงานนั้นๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ (ถ้ามี) เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ดีดังเดิม - ให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้ดำเนินการ จัดทำแผนการรื้อย้ายที่ชัดเจนให้กับหน่วยงานกลางหรือกรมทางหลวง - ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนด้านระบบสาธารณูปโภค ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที - กรณีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ควรดำเนินระหว่างช่วงเวลา 00.00 - 04.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชน ทั้งนี้ต้องมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ (เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศในพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้าย เป็นต้น) เพื่อให้ประชาชนได้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						- ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภครื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด - ก่อนทำการรื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างและเสาไฟฟ้าในจุดต่างๆ ต้องทำการแจ้งประชาชนในพื้นที่ให้บริการได้รับทราบก่อน เพื่อประชาชนจะได้ทำการวางแผนการใช้ไฟฟ้าได้ถูกต้อง
5.การคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุและความปลอดภัย และผู้ใช้ทาง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - การตกหล่นของวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - อุบัติเหตุจากการจราจร	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> กิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างทำให้ปริมาณจราจรมากขึ้น โดยเฉพาะรถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการจราจรติดขัด ถนนชำรุดเสียหาย และพื้นที่โครงการมีชุมชนอาศัยอยู่จึงมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้	<u>สูง</u> <u>(4 คะแนน)</u> หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	<u>สูง</u> <u>(3x4=12 คะแนน)</u> อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	- ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน เพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชนและต้องกำหนดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเหมาะสม - ควบคุมพนักงานขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งแผงกั้นสะท้อนแสงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือน “งานก่อสร้างข้างหน้า” และป้ายเตือน “ทางเบี่ยงขวาหรือซ้าย” ในระยะ 100 เมตร ทั้งก่อนและหลังจะถึงพื้นที่ก่อสร้างแนวถนนโครงการ - ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนดโดยเฉพาะทางร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยให้ใช้ความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงสำหรับถนนทางหลวงและใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - กรณีที่จำเป็นต้องทำการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ผิวจราจรเดิมและหากมีความจำเป็นต้องกั้นผิวจราจรเดิม ต้องดำเนินการขยายผิวจราจรก่อนการก่อสร้างโครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่ช่องจราจร โดยต้องจัดให้มีช่องจราจรต้องไม่น้อยกว่าเดิม
6.สาธารณสุข	- โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - อุบัติเหตุจากการจราจร - การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการทำงาน - การเข้ามาของโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างที่เป็นคนต่างพื้นที่	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - โรคระบบทางเดินหายใจ - ระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ เช่น วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น - สมรรถภาพการได้ยินเสื่อม - โรคติดต่อจากพาหะนำโรค - โรคระบบทางเดินอาหาร - เพิ่มชนิดของโรคติดต่อในชุมชน - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวลจากโรคติดต่อ - ทรัพย์สินเสียหาย <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีการควบคุมการรับสัมผัสโดยการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบ มีการจัดระบบสุขาภิบาลที่ถูกสุขลักษณะ มีการคัดกรองสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ได้รับบาดเจ็บมาก/เกิดการเจ็บป่วยมาก ไม่สามารถปฐมพยาบาล จำเป็นต้องเข้ามาทำการรักษาพยาบาลในสถานบริการสาธารณสุขของพื้นที่	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดกับชุมชน - กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการ หรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด - จัดส่งข้อมูลคนงานก่อสร้างให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบให้ทราบ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับด้านการบริการสาธารณสุขจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงาน ก่อนรับเข้าทำงาน และคัดกรองผู้ป่วย โดยเฉพาะโรคติดต่อที่สำคัญ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้างภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย ยาสามัญประจำบ้าน ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงใน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						กรณีฉุกเฉิน และประสานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างและส่งผลให้เกิดปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับจ้างต้องรีบแก้ไขปัญหาโดยเร็ว
7.การมีงานทำและการสร้างงาน สร้างอาชีพ /	- รายได้จากการค้าขายสินค้าอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น - การมีงานทำของคนในท้องถิ่นประชาชน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - สุขภาพจิตดีเนื่องจากมีงานทำ <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้นเนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น	<u>ผลกระทบด้านบวก</u>			
8.การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน เพื่อรองรับคนงานก่อสร้างที่เข้ามาในพื้นที่	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อรองรับคนงานก่อสร้าง - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้นเนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ	<u>ผลกระทบด้านบวก</u>			
9.การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- การเข้ามาของคนงานก่อสร้างเป็นจำนวนมาก และระยะเวลานาน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเป็นอาชีพค้าขายมากขึ้น - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้นเนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย	<u>ผลกระทบด้านบวก</u>			
10.ปัญหาสังคม เช่น การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ปัญหาอบายมุข ปัญหายาเสพติด การพนัน เป็นต้น	- อุบัติเหตุจากการทะเลาะวิวาท - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การใช้อบายมุขและสารเสพติด - การพนัน	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - ได้รับบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล - ทรัพย์สินเสียหาย	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> โครงการมีกฎระเบียบ และมาตรการควบคุม ดูแลให้คนงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> หากมีการทะเลาะวิวาทรุนแรง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีผลต่อการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานาน และหากมี	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- จัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ ให้ประชาชนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ รับทราบกิจกรรมของโครงการอย่างน้อย 30 วัน เพื่อชี้แจงข้อมูลก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างเพื่อลดความขัดแย้งในระยะดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วย ชื่อโครงการขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมทบทวนมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
						ก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง หมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อสอบถาม / ประสานงาน รวมทั้งติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ - การเข้าปฏิบัติงานต่างๆ ในพื้นที่โครงการหรือในกรณีที่ต้องมีการปิดช่องทางจราจรหรือมีการดำเนินการใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้สัญจร จะต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน โดยผ่านหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน หรือชี้แจงกับประชาชนโดยตรง และต้องติดป้ายชี้แจงหรือประชาสัมพันธ์ให้ทราบ - จัดให้มีกล่องรับเรื่องร้องเรียนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยกำหนดจุดรับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้าง โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ติดตั้งไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน หากมีเรื่องร้องเรียนให้ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ - กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบประวัติคนงานและจัดทำทะเบียนคนงาน และตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ ปัญหายาเสพติดและอาชญากรรม และเพื่อให้สามารถควบคุมดูแลตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-11 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
			โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม</u> - เพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - ความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่		ปัญหาการลักขโมย ก็อาจส่งผลต่อการสูญเสียทรัพย์สิน เป็นต้น		- จัดทำทะเบียนรายชื่อคนงาน มีกฎระเบียบในการควบคุมและดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการอย่างเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน - กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบประวัติคนงานและจัดทำทะเบียนคนงาน และตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ ปัญหายาเสพติดและอาชญากรรม และเพื่อให้สามารถควบคุมดูแลตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - จัดทำทะเบียนรายชื่อคนงาน มีกฎระเบียบในการควบคุมและดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการอย่างเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานก่อสร้างไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็น ต้องมีการขออนุญาตและลงชื่อบันทึกเวลาเข้า-ออก และห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาลหรือทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกัน หรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุรา ทั้งนี้ต้องมีหัวหน้าคนงานควบคุมดูแล - ห้ามคนงานก่อสร้างยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติดทุกชนิดและควรจัดให้มีการตรวจหาสารเสพติดตามความเหมาะสม - กรณีรับคนงานต่างด้าวต้องมีใบอนุญาตประกอบการทำงานที่ถูกต้องตามกฎหมาย - เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ - ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.3-12 สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่า จะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรง ของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. คุณภาพอากาศ	- ฝุ่นละออง มลสารจากรถยนต์ ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง - ผู้ใช้ทาง คนงานซ่อมบำรุง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ - เกิดการระคายเคืองตา - ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสมลพิษจากยานพาหนะ ที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> หากผู้สัมผัสได้รับฝุ่นละอองหรือมลสารจากเครื่องยนต์สะสมเป็นเวลานานอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น อย่างก็ตามในระยะดำเนินการค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและของมลสารจากรถยนต์มีปริมาณน้อยมาก ไม่เกินค่ามาตรฐาน	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลสารจากรถยนต์มีปริมาณน้อยมากอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบให้เกิดการเจ็บป่วยรุนแรง แต่ถ้าได้รับต่อเนื่องๆ นาน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการส่วนใหญ่อยู่บนทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่ง	- บำรุงรักษาถนนให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของพื้นผิวถนนทำให้เกิดฝุ่นละออง
2.ระดับเสียง	- เสียงดังรบกวนจากการคมนาคมบนถนนโครงการ	- ประชาชนในพื้นที่อ่อนไหว ต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางของโครงการ - ผู้ใช้ทาง คนงานซ่อมบำรุง	<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u> - การสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u> - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	<u>ต่ำ</u> <u>(2 คะแนน)</u> หาได้รับการสัมผัสเป็นเวลานาน ระดับเสียงดังรบกวนความเป็นอยู่ เกิดความรำคาญ/ความเครียด และอาจส่งผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินและทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมลง อย่างไรก็ตามในระยะดำเนินการค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โอกาสเสี่ยงจึงอยู่ในระดับต่ำ	<u>ปานกลาง</u> <u>(3 คะแนน)</u> มีการควบคุมระดับเสียงให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ทำให้ความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในระดับต่ำ และไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง แต่หากได้รับผลกระทบต่อเนื่องนานๆ อาจส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาวได้	<u>ปานกลาง</u> <u>(2x3=6 คะแนน)</u> พอที่จะยอมรับได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการส่วนใหญ่อยู่บนทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่ง	- กรมทางหลวงตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซมสภาพพื้นผิวจราจร ให้มีความเรียบสม่ำเสมอ เพื่อลดแรงกระแทกของล้อกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงดัง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.6.4.3-12 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
3. ความสั่นสะเทือน	- แรงสั่นสะเทือนจากการจากการคมนาคมบนถนนโครงการ	-ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ -ผู้ใช้ทาง - คนงานซ่อมบำรุง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - รบกวนต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างการ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	ต่ำ (2 คะแนน) หากกลุ่มเสี่ยงได้รับการสัมผัสเป็นเวลานานระดับความสั่นสะเทือนจะรบกวนความเป็นอยู่ เกิดความรำคาญ/ความเครียดและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามมา อย่างไรก็ตามในระยะดำเนินการค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมาก อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โอกาสเสี่ยงจึงอยู่ในระดับต่ำ	ปานกลาง (3 คะแนน) ระดับความสั่นสะเทือนจากการดำเนินงานของโครงการอยู่ในระดับที่รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย หรือเป็นไปได้ที่จะรู้สึก จึงไม่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย แต่ทำให้รู้สึกรำคาญ เกิดความเครียด ในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้	ปานกลาง (2x3=6 คะแนน) พอที่จะยอมรับได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการส่วนใหญ่อยู่บนทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่ง	- บำรุงรักษาให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงสภาพพื้นที่ผิวจราจรอย่างสม่ำเสมอ เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
4. การคมนาคมขนส่ง	- ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น - การจราจรติดขัด - ถนนชำรุดเสียหาย - อุบัติเหตุจากการจราจร	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ - ผู้ใช้ทาง - คนงานซ่อมบำรุง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความรำคาญ/ความเครียด/วิตกกังวล	ปานกลาง (3 คะแนน) เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา	สูง (4 คะแนน) หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้และสูญเสียทรัพย์สิน	สูง (3x4=12 คะแนน) อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	- ตรวจสอบและบำรุงสภาพผิวจราจร หลักกิโลเมตร ป้ายบอกทาง และป้ายเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอยู่เสมอ - ดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมผิวจราจรอย่างสม่ำเสมอ - กรณีมีการปรับปรุงหรือซ่อมแซมผิวจราจร และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งป้ายแจ้งเตือน ป้ายสัญญาณไฟล่วงหน้าตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน เพื่อ

ตารางที่ 4.6.4.3-12 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
							ป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ - ติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยเฉพาะบริเวณทางแยกและช่วงที่ต้องมีการเปลี่ยนช่องจราจร
5.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการคมนาคมบนถนนโครงการ - การเจ็บป่วย/อุบัติเหตุจากการซ่อมบำรุงรักษาต่างๆ บนถนนของโครงการ	- ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ - ผู้ใช้ทาง - คนงานซ่อมบำรุง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย - การบาดเจ็บ/พิการ/เสียชีวิต ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - ทรัพย์สินเสียหาย - เกิดความเครียด/วิตกกังวล	ต่ำ (2 คะแนน) เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการได้มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไว้แล้วอย่างดี	สูง (4 คะแนน) หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ ถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิตได้ แต่จะเกิดขึ้นกับเฉพาะบางคนหรือบางกลุ่มเท่านั้น	ปานกลาง (2x4=8 คะแนน) พอที่จะยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับลักษณะงานให้พนักงานซ่อมบำรุงสวมใส่ และต้องกำชับอย่างเคร่งครัดให้พนักงานและคนงานสวมใส่ทุกครั้ง ระหว่างปฏิบัติงาน เช่น หมวกแข็ง ถุงมือ รองเท้าบู๊ท และเสื้อกั๊กสะท้อนแสงหรือเสื้อกั๊กสีสด ที่สามารถมองเห็นได้ชัดในระยะไกล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน - จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายไฟบอกพื้นที่ทำงานบำรุงรักษาทาง แผงกั้น กรวย เครื่องหมายบนผิวจราจร ไฟส่องสว่างและไฟกระพริบ เพื่อใช่เตือนพื้นที่ปฏิบัติงานบำรุงรักษาทาง เป็นระยะอย่างน้อย 200 เมตร ก่อนถึงพื้นที่ทำการบำรุงรักษาทาง

ตารางที่ 4.6.4.3-12 (ต่อ) สรุปผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ

ประเด็นผลกระทบ	สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ/ สิ่งสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการลดความเสี่ยง/ ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/ โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
6.การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ บริการทางสังคม และสวัสดิการต่างๆ	-การเข้าถึงสถานพยาบาล สถานศึกษา สถานที่ราชการ ตามแนวเส้นทางโครงการ	- ประชาชนทั่วไป - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ - ผู้ใช้ทาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - ประชาชนมีความสะดวกสบายในการเดินทางและสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ บริการทางสังคม และสวัสดิการต่างๆ ได้ง่ายขึ้น	ผลกระทบด้านบวก			
7.การเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	- การเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่เข้ามาใช้บริการถนนของโครงการ	- ประชาชนทั่วไป - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ - ผู้ใช้ทาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - ประเภทสินค้าและบริการในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้เส้นทาง - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขายและบริการ	ผลกระทบด้านบวก			
8.การขยายโอกาสทางธุรกิจ	- ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ หรือแหล่งพาณิชยกรรมต่าง ๆ	- ประชาชนทั่วไป - ประชาชนตามแนวเส้นทางโครงการ - ผู้ใช้ทาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - วิถีชีวิตของประชาชนในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีอาชีพค้าขายมากขึ้น - คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการค้าขาย	ผลกระทบด้านบวก			-
9.การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว	- ความสะดวกในการเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ	- ประชาชนทั่วไป	ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม - ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยว	ผลกระทบด้านบวก			-

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- กรณีไม่มีโครงการ

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย ได้แก่ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือน การได้ยิน การที่คนงานได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน 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 เป็นต้น

นอกจากนี้ การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี ทั้งนี้ ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในประเทศไทย ได้รับความคุ้มครอง ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นต้น ดังนั้น ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการจ้างแรงงานในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบต่อ อาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างแต่อย่างใด

- กรณีมีโครงการ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) <u>ผลกระทบจากฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน</u> งานปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 มีพื้นที่ก่อสร้างตั้งแต่ กม.ที่ 17+000 – กม.ที่ 31+100 ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 5 หมู่บ้าน แต่บริเวณที่มีชุมชนตั้งอยู่จะมีเฉพาะบริเวณตั้งแต่ กม.ที่ 29+400 ถึง กม.ที่ 31+100 จุดสิ้นสุดโครงการ จะมีชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม และหมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า ตั้งอยู่อย่างหนาแน่นทั้ง 2 ฝั่ง โดยมีกิจกรรมการก่อสร้างหลัก ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ และงานผิวทาง/ชั้นทาง ในระหว่างการก่อสร้างมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการทำงาน แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.4.4-1** ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่าง ๆ ในอากาศ ดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.4-2
เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง

กิจกรรม	เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง
1. งานเตรียมพื้นที่	- Backhoe
	- Dozer
	- Dump Truck
	- Front End Loader
2. งานผิวทาง/ชั้นทาง	- Grader
	- Compactor
	- Concrete Mixer Truck
	- Asphalt Paver
	- Dump Truck
3. งานโครงสร้างสะพาน	- Crane
	- Auger Drill Rig
	- Concrete Mixer Truck
	- Backhoe
	- Dump Truck

ฝุ่นละออง

หากพิจารณาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดน่านในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538-2567) ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด มีความเร็วและทิศทางลมในเดือนมกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออก พิสัย 0.17 นอต เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ พิสัยระหว่างเท่ากับ 0.26-0.40 นอต เดือนกรกฎาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ พิสัยเท่ากับ 0.30 นอต เดือนสิงหาคมเป็นลมสงบ เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ พิสัยระหว่างเท่ากับ 0.18-0.22 นอต เดือนพฤศจิกายน ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือ พิสัยเท่ากับ 0.16 นอต และเดือนธันวาคม ได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือและทิศตะวันตกเฉียงเหนือจัดเป็นลมเบา และจะทำให้การพัดพาฝุ่นละอองออกสู่พื้นที่ใกล้เคียงน้อย ซึ่งส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองสะสมอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทำให้คนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น การระคายเคืองตา และระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบให้เกิดความรำคาญ หงุดหงิด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้นถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

เสียง

ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำในระยะ 20 เมตร มีค่าในช่วง 74.3 - 78.8 เดซิเบลเอ แต่เป็นผลกระทบแค่ในเขตทางที่กำลังก่อสร้าง เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงยังคงเป็นไปตามมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, 26 มกราคม พ.ศ. 2561) กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ) ถึงแม้ว่าในสภาพความเป็นจริงระดับเสียงที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ เฉพาะที่มีการเปิดใช้เครื่องจักร แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างที่ดำเนินการอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงอาจจะได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น หูอื้อ การรบกวนการสื่อสาร และนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิต เช่น การเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความเครียด เป็นต้น ดังนั้นถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

ความสั่นสะเทือน

กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง ได้แก่ การบดอัดถนน รวมทั้งรถบรรทุก อาจจะก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ และความเครียด จากแรงสั่นสะเทือนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้นถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

2) อุบัติเหตุจากการทำงาน

ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงการอาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทในการทำงาน เช่น การถูกซัดข่วนจากกิ่งไม้ ยกของหนัก สิ่งของหล่นใส่ เป็นต้น โดยเฉพาะการใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถ Backhoe ในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของรถจะรับได้ ทำให้รถเสียหลักเกิดอันตรายที่เครื่องจักรและคนขับ เป็นต้น รวมถึงอุบัติเหตุจากวัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง/หล่นทับ เป็นต้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้นถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

3) การสุขาภิบาลบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

ปัญหาในประเด็นนี้เกิดจากการอยู่รวมกันของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่คาดว่า 100 คน ซึ่งหากไม่มีการจัดการด้าน น้ำดื่ม-น้ำใช้ การจัดการ ขยะมูลฝอย น้ำเสีย รวมถึงการควบคุมแมลงวันที่เป็นพาหะนำโรคให้ถูกสุขลักษณะ อาจจะก่อให้เกิดการ แพร่ระบาดของโรค เช่น โรคท้องร่วง หรืออาหารเป็นพิษ จากการได้รับประทานอาหารที่ไม่สะอาด โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้นถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มีการจ้างแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่ ดังนั้น การคมนาคม ในระยะดำเนินการไม่ส่งผลกระทบด้านอาชีวอนามัย ดังนั้นถือว่าไม่มีผลกระทบ (M = 0)

4.6.4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย

- กรณีไม่มีโครงการ

จากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักอำนวยความปลอดภัยกระทรวงคมนาคม ปี พ.ศ.2562-2566 ของจังหวัดน่าน ข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยกรมทางหลวงพบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 172 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 13 ราย และบาดเจ็บ 105 ราย ส่วนข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ พบว่า ปี พ.ศ.2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 178 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 62 ราย และบาดเจ็บ 114 ราย

พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 1026 เชื่อมระหว่างพื้นที่อำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย โดยจากการทบทวนข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน ปี 2566 พบว่า อำเภอเวียงสา มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 629 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 8 ราย บาดเจ็บ (Admit) 170 ราย และบาดเจ็บ 451 ราย ส่วนอำเภอนาน้อย มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จำนวน 133 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย บาดเจ็บ (Admit) 82 ราย และบาดเจ็บ 49 ราย โดยมีสาเหตุหลักมาจากการฝ่าฝืนเครื่องหมายจราจร เปลี่ยนเลนกะทันหัน และขับรถตัดหน้า ดังนั้น ในกรณี ไม่มีการพัฒนาโครงการและไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คาดว่าการเกิดอุบัติเหตุบนถนนโครงการจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน ซึ่งเป็นไปตามแนวโน้มของจำนวนยานพาหนะที่สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) <u>ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ</u>

ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จะเป็นกิจกรรมที่มีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานดิน เช่น งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ และงานทาง เช่น งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบบระบายน้ำ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร กิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวมีพื้นที่ก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 1026 ช่วง กม.17+000 ถึง กม.31+100 ส่วนงานก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำ ได้แก่ งานรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม งานเจาะเสาเข็ม งานโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และงานโครงสร้างสะพานส่วนบน) จะดำเนินการบริเวณจุดตัดข้ามลำน้ำห้วยสามสบและห้วยเขียด รวมทั้งหมด 8 แห่ง ในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนถนน ให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง ดังนั้น ในระหว่างการก่อสร้างในบริเวณที่ผู้ใช้ทางสัญจรผ่านพื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้

หากพิจารณาความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุข้างต้น ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมก่อสร้างที่ต้องมีการใช้เครื่องมือเครื่องจักรขนาดใหญ่ ทั้งนี้ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า มีการใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางเป็นประจำทุกวัน มีความกังวลว่ากิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีค้างรัศมีแคบ ทางลงรถหรือทางลาดชัน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการสัญจรในระหว่างการใช้เส้นทาง ดังนั้น เป็นประเด็นซึ่งชุมชนค่อนข้างให้ความสนใจและห่วงกังวล โดยผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้น จึงประเมินเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2) ส่วนการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่ จะใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 ในการขนส่งเครื่องจักร และวัสดุก่อสร้างจำพวกหิน ทราย เป็นต้น โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ได้แก่ รถบรรทุก 18 ล้อ รถบรรทุก 10 ล้อ รวมทั้งยังเป็นเส้นทางที่ใช้ในการรับส่งคนงานก่อสร้าง และการเดินทางของ ผู้ควบคุมงานและวิศวกรต่าง ๆ ของโครงการจะเดินทางระหว่างบ้านพักคนงานไปยังพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ เพื่อรับ-ส่ง คนงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานและวิศวกรไปและกลับ ซึ่งจะมีการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1026 ดังนั้น ในระหว่างการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการเดินทางของผู้ควบคุมงานและวิศวกร จะเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางดังกล่าวได้ นอกจากนี้ หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนดหรือมีการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจรและทำให้ผิวถนนเดิมชำรุดเสียหาย รวมทั้งการขับรถด้วยความคึกคะนอง ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

(2) จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการ โดยจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นช่วงที่ตัดผ่านโค้งรัศมีแคบและต้องมีการปรับแต่งโค้งให้ปลอดภัย จำนวน 56 จุด บริเวณที่ต้องมีการตัดเขาจำนวน 40 จุด บริเวณที่ต้องมีการถมสูงจำนวน 47 จุด และบริเวณที่ต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำจำนวน 8 จุด แสดงดัง**ตารางที่ 4.6.4.5-1** ถึง **ตารางที่ 4.6.4.5-4** ส่วนบริเวณที่ผ่านพื้นที่สำคัญ เช่น หน่วยงานราชการจะมี 2 จุด ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน กม.ที่ 23+700 และด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ กม.ที่ 29+200 ส่วนช่วงที่มีชุมชนบริเวณตั้งแต่ กม.ที่ 29+400 ถึง กม.ที่ 31+100 จุดสิ้นสุดโครงการ จะมีชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม และหมู่ที่ 3 บ้านหนองห้า ตั้งอยู่อย่างหนาแน่นทั้ง 2 ฝั่ง เป็นต้น

ดังนั้น ในระหว่างการก่อสร้างในบริเวณช่วงที่ตัดผ่านโค้งรัศมีแคบ ช่วงตัดเขา ช่วงการถมสูง และทางเชื่อมด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ กม.ที่ 29+200 หรือ บริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นจะส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-1 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงทางโค้งรัศมีแคบ

ลำดับ	กิโลเมตรที่	R รัศมีใหม่ (M.)	R รัศมีเดิม (M.)
1	17+124	381.97	381.97
2	17+337	159.15	127.32
3	17+582	212.21	173.62
4	17+740	70.74	40.93
5	17+810	70.74	54.57
6	18+186	954.93	409.26
7	18+281	80.70	78.49
8	18+395	83.04	76.39
9	18+704	100.52	89.52
10	18+797	337.03	116.93
11	19+164	220.37	114.59
12	19+443	477.46	477.46
13	19+667	220.37	143.24
14	19+806	100.52	119.37
15	19+862	69.03	32.19
16	19+961	69.03	46.58
17	20+312	84.26	84.26
18	20+383	70.74	33.70
19	20+572	75.39	44.76
20	20+725	70.74	66.62
21	21+087	65.11	40.35
22	21+017	62.96	74.41
23	21+110	56.17	44.76
24	21+303	65.86	65.86
25	21+407	70.74	70.74
26	21+490	60.31	36.49
27	21+575	65.11	65.11
28	21+700	220.37	79.58
29	21+841	121.91	59.68
30	22+084	70.74	45.11
31	22+233	85.52	37.69

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-1 (ต่อ) จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงทางโค้งรัศมีแคบ

ลำดับ	กิโลเมตรที่	R รัศมีใหม่ (M.)	R รัศมีเดิม (M.)
32	22+313	86.81	86.81
33	22+607	173.62	154.85
34	22+765	130.22	66.62
35	23+498	70.74	57.30
36	23+758	74.41	74.41
37	23+935	65.11	51.16
38	24+091	73.46	67.41
39	26+132	440.74	440.74
40	26+269	168.52	93.93
41	26+513	110.18	78.49
42	26+781	106.10	106.10
43	26+939	179.05	121.91
44	27+201	86.81	46.96
45	27+339	130.22	301.56
46	27+432	70.74	52.09
47	27+512	70.74	39.51
48	27+955	954.93	440.74
49	28+161	98.79	98.79
50	28+449	100.52	52.56
51	28+625	110.18	127.32
52	28+685	72.53	27.41
53	28+755	70.74	46.96
54	28+807	66.62	46.96
55	28+857	121.91	46.96
56	29+225	75.39	49.39

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-2 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงที่มีการตัดเขา

ลำดับ	กิโลเมตรที่	สูง (ม.)	ลึก (ม.)	ด้านซ้าย(L)/ด้านขวา(R)
1	17+200	5	7	R
2	14+475	4	6	R
3	17+650	10	4	R
4	17+800	13	5	R
5	18+225	10	5	R&L
6	18+275	14	4	L
7	18+725	12	4	L
8	19+475	17	3	L
9	19+925	17	6	L
10	20+075	16	10	L
11	20+375	17	10	L
12	20+975	15	4	L
13	21+100	12	10	L
14	21+475	14	10	L
15	21+900	8	5	L
16	22+350	13	4	L
17	22+675	9	5	R
18	23+075	12	5	R
19	23+700	11	5	L
20	23+925	13	7	L
21	24+200	12	6	L
22	24+525	14	7	L
23	24+875	12	5	L
24	25+200	8	7	L
25	25+500	12	5	L
26	25+575	10	3	R
27	25+800	9	5	L&R
28	26+275	17	3	R
29	26+725	15	5	R
30	27+075	8	3	R
31	27+400	12	8	L

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-2 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงที่มีการตัดเขา

ลำดับ	กิโลเมตรที่	สูง (ม.)	ลึก (ม.)	ด้านซ้าย(L)/ด้านขวา(R)
32	27+800	9	8	L
33	28+200	8	7	L
34	28+425	8	7	L
35	28+600	11	7	L
36	28+850	11	10	L
37	29+025	8	18	L
38	29+400	3	5	R
39	29+800	2	5	R
40	30+350	4	4	L

ตารางที่ 4.6.4.5-3 (ต่อ) จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงที่มีการถมสูง

ลำดับ	กิโลเมตรที่	สูง (ม.)	ลึก (ม.)	ด้านซ้าย(L)/ด้านขวา(R)
1	17+375	7	8	L
2	17+625	9	4	L
3	17+725	4	8	L
4	17+950	8	7	L
5	18+350	5	13	R
6	18+550	5	10	R
7	18+875	2	10	L&R
8	19+025	6	10	R
9	19+750	4	12	R
10	20+150	12	15	R
11	20+250	5	10	L&R
12	20+325	9	5	R
13	20+450	9	8	R
14	20+725	10	14	R
15	20+825	4	14	L&R
16	20+925	6	17	R
17	21+050	7	15	R
18	21+425	8	16	R
19	21+550	4	12	R

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-3 (ต่อ) จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงที่มีการถมสูง

ลำดับ	กิโลเมตรที่	สูง (ม.)	ลึก (ม.)	ด้านซ้าย(L)/ด้านขวา(R)
20	21+775	7	12	R
21	22+100	3	14	L&R
22	22+275	4	14	R
23	22+550	4	14	L&R
24	22+725	4	14	L&R
25	23+025	4	14	L&R
26	23+350	6	14	L&R
27	23+500	5	14	L&R
28	23+775	7	12	R
29	24+075	7	8	R
30	24+425	6	8	R
31	24+650	12	10	L&R
32	24+775	7	14	L&R
33	26+125	2	12	L&R
34	26+650	5	10	L
35	27+075	9	14	L&R
36	27+450	10	7	R
37	27+525	5	14	R
38	28+150	4	7	R
39	28+250	7	3	R
40	28+375	4	5	R
41	28+550	7	14	L&R
42	28+625	7	5	R
43	29+850	3	9	L
44	30+175	2	12	L&R
45	30+250	4	7	R
46	30+425	4	7	R
47	30+625	3	7	R

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 4.6.4.5-4 จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในช่วงที่รื้อย้าย/ก่อสร้างสะพานข้ามคลอง

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อคลอง	ความยาวสะพานรวม (ม.)
1	18+847	ห้วยสามสบ	55
2	21+625	ห้วยสามสบ	25
3	22+573	ห้วยสามสบ	25
4	22+736	ห้วยสามสบ	55
5	23+002	ห้วยสามสบ	25
6	23+394	ห้วยสามสบ	125
7	24+701	ห้วยสามสบ	165
8	27+149	ห้วยเขียด	55

2) ระยะดำเนินการ

(1) กิจกรรมในระยะดำเนินการ

เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการจะช่วยรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทาง ดังนั้น จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญต่อชุมชน สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งาน ได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุง ทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างการดำเนินงานซ่อมบำรุง อาจจะมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ในบางช่วงที่ดำเนินการซ่อมแซมทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นจุดเสี่ยง ต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ดังนั้นจึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

(2) การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณด่านตรวจกิตตินันท์

การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณด่านตรวจกิตตินันท์ และจุดตัดถนนทางหลวงชนบท นน. 3003 ออกแบบให้มีจุดจอดรถและศาลาพักผู้โดยสาร พร้อมทั้งปรับปรุงทางแยก เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการจราจรบริเวณจุดตัดทางแยก แสดงดัง**รูปที่ 4.6.4.5-1** และภาพตัวอย่างการปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณด่านตรวจกิตตินันท์ และจุดตัดถนนทางหลวงชนบท นน. 3003 ถือเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญของชุมชน

รูปที่ 4.6.4.5-1 การปรับปรุงความปลอดภัยบริเวณด่านตรวจกิตตินันท์เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบท นน. 3003

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.5.4.6 สุขาภิบาล

- กรณีไม่มีโครงการ

1) การจัดการขยะมูลฝอย

บริเวณแนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลศรีษะเกษ องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก และองค์การบริหารส่วนตำบลส้าน แต่ละหน่วยงานมีวิธีการจัดการขยะมูลฝอย โดยจัดให้มีถังขยะวางบริเวณตามถนนภายในหมู่บ้าน เพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะเป็นที่และรักษาสภาพแวดล้อมภายในชุมชน จากนั้น จึงเก็บรวบรวมและนำไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบถูกหลักสุขาภิบาล ทั้งนี้ขยะบางส่วนจะมีเอกชนเข้ามารับซื้อไปผลิตกระแสไฟฟ้า ปัจจุบันหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ

2) การจัดการน้ำเสีย

ในพื้นที่ศึกษาโครงการไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลาง น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันภายในครัวเรือน เช่น น้ำจากการชำระล้าง การซักล้าง การทำอาหาร จะถูกปล่อยให้น้ำซึมลงพื้นดินบริเวณครัวเรือนของตนเอง มีบางส่วนระบายไปตามทางน้ำธรรมชาติ คลองสาธารณะ และท่อระบายน้ำ

ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป หรือบ่อเกรอะ-บ่อซึมประจำบ้าน ดังนั้น ในกรณีไม่มีโครงการ จะมีแนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยและน้ำเสียตามการขยายตัวของชุมชน และเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการต่อไป

- กรณีมีโครงการ

การประเมินผลกระทบด้านสุขาภิบาล ได้พิจารณาผลกระทบแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การจัดการขยะมูลฝอย 2) การจัดการน้ำเสีย รายละเอียดดังนี้

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) <u>ปริมาณขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงาน</u>

ในระยะก่อสร้าง จะจัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้าง (Camp Site) ซึ่งจะให้ทำมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น โดยจะมีการกำหนดจุดทิ้งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ ดังนี้

- สำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานจะกำหนดให้ห่างจากชุมชนและแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันของคนงาน เช่น เศษอาหาร กระดาษ กล่องโฟม พลาสติก เป็นต้น ซึ่งแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยเหล่านี้มาจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยสามารถคาดการณ์ปริมาณขยะที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยอ้างอิงการคำนวณจากจำนวนคนงานสูงสุด 100 คน/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน ตามรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ) ดังนี้

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

จำนวนคนงานและเจ้าหน้าที่	=	100 คน
อัตราการเกิดขยะมูลฝอย	=	100 x 3 ลิตร/คน/วัน
ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด	=	300 ลิตร/วัน
	=	0.30 ลบ.ม./วัน

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมถังขยะแบบมีฝาปิดแยกประเภทขนาดความจุ 100 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 3 ถัง ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งเกิดจากกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร และกระดาษ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างทั้งหมด 300 ลิตร/วัน (0.30 ลบ.ม./วัน) ประกอบด้วย

1) ขยะมูลฝอยเปียก ปริมาณ 90 ลิตร/วัน (ร้อยละ 30 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550)) เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษผัก และเศษเนื้อ เป็นต้น

2) ขยะมูลฝอยแห้ง ปริมาณ 201 ลิตร/วัน (ร้อยละ 67 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550)) เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ยาก เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว ไม้ และเศษผ้า เป็นต้น

3) ขยะมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 9 ลิตร/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2550) ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และขวดสเปรย์ เป็นต้น

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อศักยภาพการจัดเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ที่จะไปก่อสร้างบ้านพักคนงาน ดังนั้น โครงการต้องให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอ และประสานให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการเก็บและขนขยะภายในบ้านพักคนงาน จากนั้นจึงเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล อย่างไรก็ตาม หากโครงการไม่มีระบบจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ จะส่งผลให้เกิดการหมักหมมของขยะมูลฝอย อาจทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของ เชื้อโรค และสัตว์นำโรค เช่น แมลงสาบ หนู แมลงวัน เป็นต้น รวมทั้งหากคนงานก่อสร้างมีการเผาขยะ ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (M = -2)

(2) <u>ปริมาณขยะมูลฝอยจากการก่อสร้าง</u>

ขยะที่เกิดจากเศษวัสดุในการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็น เศษหิน เศษปูน และเศษใบไม้ โดยขยะบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน เป็นต้น ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ หน่วยงานท้องที่มีศักยภาพในการให้บริการเก็บขนขยะในพื้นที่รับผิดชอบได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(3) <u>**น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล**</u>

กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลในพื้นที่เพิ่มขึ้น มาจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีคนงานและเจ้าหน้าที่สูงสุด 100 คน/วัน และก่อให้เกิดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล 16 ลบ.ม./วัน (ประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน)

จำนวนคนงานและเจ้าหน้าที่	=	100 คน
อัตราการใช้น้ำ	=	100 x 200 ลิตร/คน/วัน
	=	20,000 ลิตร/วัน = 20 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นทั้งหมด	=	20 x 80/100 ลบ.ม./วัน
	=	16 ลบ.ม./วัน

การจัดการน้ำเสียจากบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เกิดขึ้น 16 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น น้ำเสียจากการอาบน้ำและชำระล้าง 12.8 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของน้ำเสีย) และน้ำเสียจากห้องส้วม 3.2 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 20 ของน้ำเสีย) ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณไม่มาก แต่เนื่องจากยังไม่ได้กำหนดตำแหน่งที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง ประกอบกับปัจจุบันไม่มีระบบการรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ศึกษา ดังนั้น หากปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการจัดการหรือบำบัดด้วยระบบน้ำเสียที่ถูกสุขาภิบาล อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรค นำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงาน และอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้าง เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ดังนั้น จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งไม่กิจกรรมการก่อสร้าง และไม่มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามายังพื้นที่ ดังนั้น กิจกรรมการคมนาคมของโครงการ ไม่ทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย และน้ำเสียในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น จึงไม่มีผลกระทบด้านสุขาภิบาล

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.6.4.7 ผู้ใช้ทาง

- กรณีไม่มีโครงการ

ผู้ใช้ทางส่วนใหญ่เดินระหว่างอำเภอเวียงสา – อำเภอนาน้อย โดยใช้ยานพาหนะมากที่สุด 3 อำดับแรก คือ รถนั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ และรถสามล้อเครื่องและรถจักรยานยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อไปเรียน/ทำงาน (ร้อยละ 42.61) รองลงมาเป็นการเดินทางไปทำธุระส่วนตัว (ร้อยละ 33.19) และมีวัตถุประสงค์เพื่อเดินทางไป-กลับบ้าน (ร้อยละ 10.28) เป็นต้น

ส่วนการขนส่งสินค้า พบว่า ส่วนมากสินค้าที่เดินทางเข้าออกพื้นที่ศึกษาเป็นสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์อาหาร/เครื่องดื่ม รองลงมาเป็นสินค้าประเภทสินค้าอุปโภค/บริโภค และสินค้าประเภท ดินหิน และทราย ตามลำดับ และมีสินค้าประเภทอื่นๆ (อาทิ ขยะ ของเก่าเงิน ต้นกล้าไม้ น้ำแข็ง เป็นต้น) ในสัดส่วนที่ลดหลั่นกันลงมา และปริมาณของสินค้าภายในรถบรรทุก ส่วนใหญ่จะเป็นการบรรทุกสินค้าเต็มคันรถหรือไม่มีการบรรทุกสินค้า

ความเร็วในการเดินทางของกระแสจราจรใน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า สามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยตลอดเส้นทางได้ 50-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น สามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยตลอดเส้นทางได้ 40-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และช่วงนอกเวลาเร่งด่วน สามารถใช้ความเร็วเฉลี่ยตลอดเส้นทางได้ 40-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนคนเดินเท้าไม่พบคนเดินเท้าและคนข้ามถนน เนื่องจากพื้นที่สำรวจไม่มีแหล่งชุมชนและสถานศึกษา

ดังนั้น กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ การสัญจรของผู้ใช้ทางยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพในปัจจุบันมากนัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเดินทางไป – กลับระหว่างที่ทำงาน บ้าน โรงเรียน ไปซื้อของที่ตลาด ขนส่งสินค้า และทำธุรกรรมต่าง ๆ และยังคงพบเจอปัญหาด้านสภาพถนนที่ไม่อำนวยความสะดวกต่อการเดินทางเช่นเดิม

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(1) <u>ผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากกิจกรรมของโครงการ</u>

ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นทางหลวงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ขนส่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างวันละ 8 ชั่วโมง มีรถบรรทุกขนาดเล็กในการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง ดังนั้น ปริมาณยานพาหนะสำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รับส่งคนงานก่อสร้างและผู้ควบคุมงานจะการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร แต่เป็นผลกระทบต่อการคมนาคมเล็กน้อย ไม่ทำให้ระดับการให้บริการของทางหลวงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าระดับการให้บริการของทางหลวงจะอยู่ในระดับเดียวกับกรณีไม่มีโครงการก็ตาม แต่การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรอาจส่งผลให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกจากการชะลอตัวของยานพาหนะ รวมทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่จะเป็นประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม พบว่าผู้ใช้ทางของโครงการมีการใช้ทางหลวงหมายเลข 1026 เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทาง โดยเข้าใช้บริการถนนสายนี้เป็นประจำทุกวัน และมี

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

วัตถุประสงค์ในการเดินทาง เพื่อเดินทางไป – กลับระหว่างทำงาน บ้าน โรงเรียน ไปซื้อของที่ตลาด ขนส่งสินค้า และทำธุรกรรมต่าง ๆ ดังนั้นการที่มีปริมาณรถบรรทุกขนาดใหญ่ รวมทั้งรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างบนทางหลวงเพิ่มขึ้น อาจทำให้การเดินทาง เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น แต่จะเกิดขึ้นชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (M = -2)

2) การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง

การจัดการจราจรสำหรับพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง ได้มีการวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ และรบกวนผู้ใช้รถใช้ถนนน้อยที่สุด โดยทั่วไปการจัดการจราจรพื้นที่ก่อสร้าง จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนสำคัญ แสดง**รูปที่ 4.6.4.7-1** ถึง **รูปที่ 4.6.4.7-3** ได้แก่

- พื้นที่เตือนล่วงหน้า เป็นพื้นที่ที่ใช้ติดป้ายหรือส่งสัญญาณเตือนต่อผู้ขับขี่ ควรใช้ป้าย "งานซ่อมทางข้างหน้า" หรือ อื่น ๆ แล้วแต่กรณี ส่วนการปิดการจราจรสั้น ๆ อาจใช้ไฟกะพริบ หรือยานพาหนะที่ติดป้ายเตือนได้

- พื้นที่สำหรับการเบี่ยงเปลี่ยนช่องจราจร (Transition Area) : จะต้องเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบถึงกิจกรรมที่ทำอยู่และตอบสนองได้ถูกต้อง

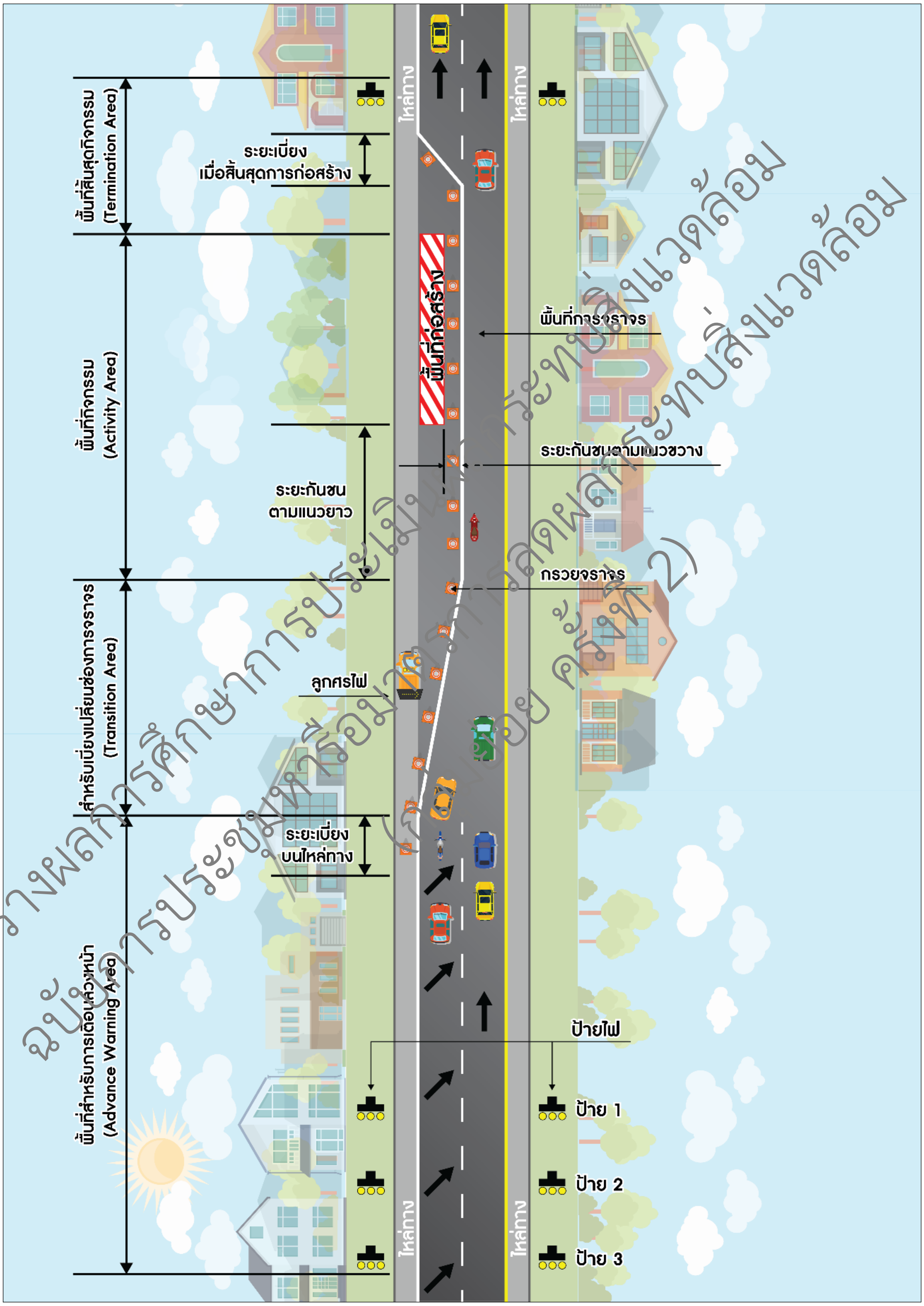
- พื้นที่กิจกรรม (Activity Area) : ประกอบด้วย พื้นที่ทำงาน พื้นที่สำหรับการจราจร และพื้นที่กันชน (Buffer Space) คั่นระหว่างพื้นที่ทำงานกับการจราจรเพื่อความปลอดภัยของผู้ทำงาน พื้นที่ทำงานควรแยกออกจากการจราจรด้วยอุปกรณ์แบ่งช่องจราจรหรือ รั้วกั้น หรืออื่น ๆ ระยะและความกว้างพื้นที่กันชน (Buffer Space) ควรจะกะประมาณจากพื้นที่ทำงานและข้อจำกัดต่าง ๆ บนถนนที่ทำงานจริง ๆ

- พื้นสิ้นสุดกิจกรรม (Termination Area) : หรือพื้นที่ที่เปลี่ยนการจราจรกลับเป็นสภาพเดิม ควรติดตั้งป้าย "สิ้นสุดงานก่อสร้าง" หรืออื่น ๆ แล้วแต่กรณี เอาไว้ด้วย แต่สำหรับงานปิดการจราจรระยะสั้น ๆ (น้อยกว่า 1 ชั่วโมง) ไม่จำเป็นต้องติดตั้งป้ายสิ้นสุดงานก่อสร้าง

นอกจากนี้ โครงการมีการแบ่งโซนออกเป็น 4 โซน สำหรับการติดตั้งป้ายจราจร ได้กำหนดโซนที่ 1 พื้นที่การเตือนล่วงหน้า จำเป็นต้องติดตั้งป้ายเตือน "งานก่อสร้าง" จะต้องมีการติดตั้งป้ายล่วงหน้าระยะ 200 – 300 เมตร หากติดตั้งในระยะ 1 กิโลเมตร ให้ติดตั้งป้ายเตือน "งานก่อสร้าง อีก 1 กิโลเมตร" จากนั้นจะสู่โซนที่ 2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง โดยจะมีการติดตั้งป้ายเตือนเป็นระยะ เช่น ป้ายลดความเร็ว ป้ายจำกัดความเร็ว และป้ายบอกกิจกรรมข้างหน้า ได้แก่ ช่องจราจรปิดด้านซ้าย/ขวา ป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น นอกจากนี้มีการติดตั้ง แผงกั้นในช่วงระยะสอบเข้า โดยมีการติดตั้งตลอด ทุก ๆ 10 เมตร ควบคู่ไฟกะพริบสีเหลืองให้มีการเปิดตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ในโซนที่ 3 พื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งเข้าเขตพื้นที่ก่อสร้าง โดยจะมีการติดตั้งป้ายเตือน "เครื่องจักรกำลังทำงาน" ติดตั้งแผงกั้นโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างควบคู่กับไฟกระพริบสีเหลือง และอาจมีการใช้ "สัญญาณธง" ในการให้ทางจราจรสำหรับงานปิดช่องจราจร หรือในเขตพื้นที่ชุมชน หมู่บ้าน หรือสถานศึกษาในการข้ามถนน นอกจากนี้ยังมีการนำกำแพงทึบสำหรับการเบี่ยงหรือเปลี่ยนช่องจราจร และโซนที่ 4 พื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง โดยจะเป็นช่วงการเบี่ยงในช่วงท้ายของงาน และจะมีการติดตั้งป้ายเตือน เมื่อ "สิ้นสุดเขตก่อสร้าง"

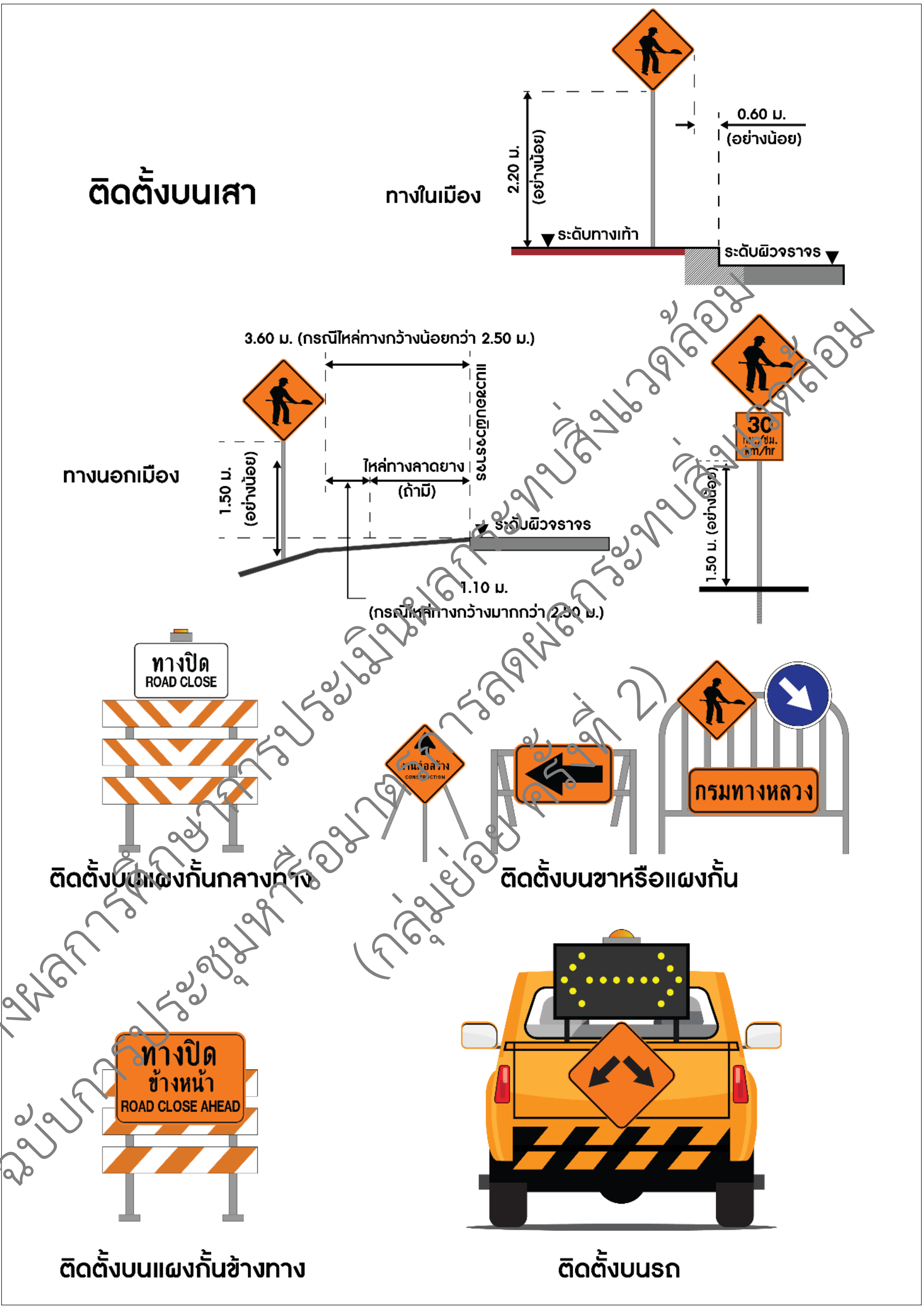
รายงานผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับการประชุมที่เรื่องมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

โครงการได้มีการวางแผนจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง และมีการติดตั้งติดป้ายหรือส่งสัญญาณเตือนต่อผู้ขับขี่/ผู้ใช้ทาง เพื่อให้ผู้ใช้ทางชะลอความเร็วของยานพาหนะและสามารถขับขี่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง (M = -2)



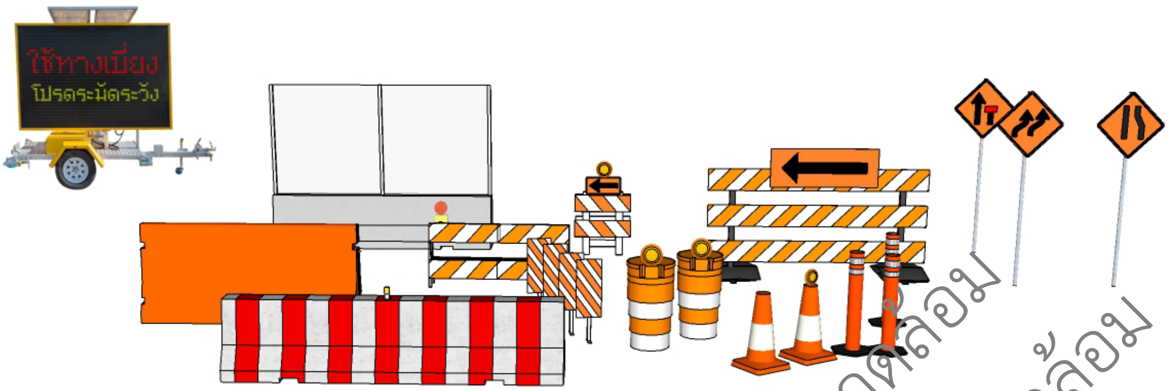
ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.4.7-1 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของการจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

รูปที่ 4.6.4.7-2 การติดตั้งป้ายจราจรในงานก่อสร้าง



รูปที่ 4.6.4.7-3 อุปกรณ์จราจร

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการคมนาคมขนส่งของผู้ใช้เส้นทางโครงการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาโครงการจะช่วยรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทาง ดังนั้น จึงประเมินว่า เป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญต่อชุมชน สำหรับงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งาน ได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุง ทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างการดำเนินงานซ่อมบำรุง อาจจะมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ในบางช่วงที่ดำเนินการซ่อมแซมทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และส่งผลให้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นจุดเสี่ยง ต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง แต่เนื่องจากการซ่อมบำรุงรักษาจะดำเนินการเฉพาะบริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ดังนั้นจึงประเมินว่าเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

4.6.4.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

- **กรณีไม่มีโครงการ**

จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ จากสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ พบว่าในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง มีแหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 ในช่วง กม.ที่ 16+600 นอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง ห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการประมาณ 400 เมตร บริเวณดังกล่าว **ไม่มีกิจกรรมการก่อสร้าง** เนื่องจากเป็นถนน 4 ช่องจราจรแล้ว โดยแหล่งโบราณคดีที่พบมีรายละเอียดดังนี้

ถ้ำผาเวียง 1

ถ้ำผาเวียง 1 เป็นภูเขาที่ตั้งอยู่ในเขตที่ดินทำประโยชน์ของ นายวันดี สุนทร ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ที่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่เส้นรุ้งที่ 18 องศา 27 ลิปดา 05 ฟิลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 40 ฟิลิปดา ตะวันออก แผนที่ทหาร พิกัดกริดที่ 47 QPA 807410 47ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1 RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผาเวียงลักษณะเป็นถ้ำหลายคูหา โดยแต่ละคูหามีระดับความสูงลดหลั่นกันลงไป บริเวณปากถ้ำมีทางลงค่อนข้างชัน ภายในถ้ำมีสภาพเกิดการถล่มของหิน โดยบริเวณโถงห้องแรกของถ้ำผาเวียง 1 พบหลักฐานทางโบราณคดีหลากหลาย ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือหินขัด และเศษภาชนะดินเผา

กลุ่มเศษภาชนะกลุ่มที่ 1 เป็นเศษภาชนะดินเผาที่บางส่วนถูกทับอยู่ใต้หินที่ถล่มลงมา เป็นภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งสีเทา และภาชนะดินเผาประเภทชามเคลือบเขียว (สันนิษฐานว่าน่าจะผลิตจากเตาเผาโบราณ ในเขตตำบลสวก) และภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสีส้ม

กลุ่มเศษภาชนะกลุ่มที่ 2 เป็นเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งสีเทา บางชิ้นบริเวณไหล่มีการประดับตกแต่งด้วยการขูดขีดเป็นลวดลายคลื่น และมีหูหลอกขนาดเล็ก

นอกจากนี้บริเวณโถงห้องแรกยังพบเศษภาชนะดินเผากระจายทั่วไปตามพื้นถ้ำ เขาที่ตั้งถ้ำผาเวียง 1

- **ถ้ำผาเวียง 2**

ถ้ำผาเวียง 2 ตั้งอยู่ในเขตบ้านผาเวียง หมู่ 5 ตำบลส้าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 45 ฟิลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47 QPA 806404 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ตำแหน่งถ้ำอยู่ในระดับใกล้ยอดเขาสูงจากระดับเชิงเขาประมาณ 66 เมตร ปากถ้ำอยู่ทางทิศเหนือของภูเขาลักษณะเป็นถ้ำคูหาเดี่ยว มีโพรงและช่องขนาดเล็กตามจุดต่างๆบ้าง ระดับพื้นโถงน้ำอยู่ต่ำกว่าระดับปากถ้ำประมาณ 7 เมตร ลักษณะสภาพทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดเพื่อนำมูลค้างคาวออกไป ลึกประมาณ 60 เซนติเมตร ภายในห้องโถงส่วนหน้าพบเศษภาชนะดินเผาสีดำลายเชือกทาบและลายขูดขีด และหอยกาบแม่น้ำ

ถ้ำผาเวียง 2 มีเรื่องเล่าต่อกันมาว่าเป็นที่อยู่อาศัยของคนมาก่อน เนื่องจากประชาชนที่เข้ามาภายในถ้ำ มักพบเห็นเศษภาชนะดินเผาภายในถ้ำ หากแต่ไม่มีผู้ใดทราบถึงรายละเอียด

บริเวณเชิงเขาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของถ้ำผาเวียง 2 แต่เดิมมีหนองน้ำที่เรียกว่า “หนองผาเวียง” มีขนาดประมาณ 20 ไร่ ปัจจุบันอยู่ในสภาพแห้งขอด

- **ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ**

ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ ตั้งอยู่บนเขาลูกเดียวกับถ้ำผาเวียง 2 หากแต่อยู่ทางทิศตะวันออกฉียงใต้ของภูเขา ตั้งอยู่ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 26 ลิปดา 42 ฟิลิปดาเหนือ และเส้นระแวงที่ 100 องศา 42 ลิปดา 35 ฟิลิปดาตะวันออก แผนที่ทหารพิกัดกริดที่ 47Q 805403 ระวาง 5145 IV ลำดับชุด L7018 พิมพ์ครั้งที่ 1-RTSD มาตราส่วน 1:50,000

ถ้ำผาเวียง 3 มีลักษณะเป็นโพรงขนาดเล็กบนหน้าผาที่ค่อนข้างชัน ปากถ้ำเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมฐานกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร สูงประมาณ 2 เมตร บริเวณปากถ้ำแต่เดิมมีดินทับถมปิดปากถ้ำไว้ ปัจจุบันถูกนำออกบางส่วน เพื่อเปิดทางให้คนสามารถเข้าไปภายในได้ มีความยาวจากปากถ้ำจนถึงผนังถ้ำด้านในประมาณ 80 เมตร ภายในโพรงกว้างประมาณ 1-2 เมตร บางช่วงกว้างเพียง 50 เซนติเมตร ลักษณะทั่วไปของถ้ำมีร่องรอยการขุดตักมูลค้างคาว และพบโบราณวัตถุ คือเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบสีดำที่แตกหัก วางอยู่ตามผนังถ้ำ

ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบเป็นถ้ำที่นายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าเคยพบโลงไม้และนายอินข่อง อินแปลง เป็นผู้พบและนำโลงไม้ดังกล่าวไปเก็บรักษาไว้ที่วัดบ้านผาเวียงเมื่อประมาณเดือนเมษายน พ.ศ.2546 หากแต่ปัจจุบันโลงไม้ดังกล่าวมีผู้มอบให้แก่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหริภุญไชย จังหวัดลำพูน นายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าโลงไม้ดังกล่าวฝังอยู่ใต้ดิน ต่ำกว่าระดับดินปริมาณ 50 เซนติเมตร ใต้โลงไม้มีไม้ไผ่ตัดวางเรียงกันรองรับโลงไม้ไว้อีกที ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริเวณใกล้ผนังถ้ำด้านในห่างจากผนังถ้ำด้านในประมาณ 2.10 เมตร พบร่องรอย การขุดและมีเศษไม้ไผ่และไม้ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของโลงไม้ตกหล่นอยู่ เมื่อทำการขุดลงไปใต้จากระดับหลุมอีกประมาณ 8 เซนติเมตร พบว่าเป็นชั้นหินโครงสร้างถ้ำแล้ว

จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโลงไม้และโบราณวัตถุที่พบนายอินข่อง อินแปลง ให้ข้อมูลว่าโลงมี 2 ส่วน คือส่วนตัวโลง และส่วนฝาปิด ภายในโลงมีลักษณะคล้ายเสื่อปูรองด้านล่าง และมีโบราณวัตถุอยู่ภายในด้วย คือ กำไลหินสีขาว ซึ่งนายอินข่อง อินแปลง เป็นผู้เก็บรักษาไว้

ลักษณะโลงไม้ที่พบที่ถ้ำผาเวียง 3 หรือถ้ำหีบ เป็นโลงไม้ซึ่งมีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ ส่วนฝาโลงมีการแกะสลักเป็นรูปนูนต่ำ คล้ายคนหรือครึ่งคนครึ่งสัตว์ จากการที่รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช อาจารย์คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ส่งตัวอย่างไม้ของฝาโลงไปหาค่าอายุ ด้วยวิธีหาค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ได้ผลว่า โลงไม้น่าจะมีอายุประมาณ 3,690-3,370 ปีมาแล้ว

ทั้งนี้ กรณีไม่มีโครงการ แหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 จะยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมมากนัก แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 4.6.4.8-1**

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 4.6.4.8-1 ภาพถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมพิจารณามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 4.6.4.8-1 ภาพถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 (ต่อ)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ภาพถ่าย : เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2565
ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลส้าน, 2567

รูปที่ 4.6.4.8-1 ภาพถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 (ต่อ)

- **กรณีมีโครงการ**

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี จะพิจารณาผลกระทบเฉพาะประเด็นด้านความสั่นสะเทือน ทั้งนี้ ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่คาดว่าจะเกิดอาจมาจากการรถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ผ่านวิ่งผ่านในช่วง กม.ที่ 16+600 ซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งของถ้ำผาเวียง 1 ถ้ำผาเวียง 2 และถ้ำผาเวียง 3 ช่วงที่จะมีการตัดเขาบริเวณ กม.ที่ 17+200 ห่างจากถ้ำผาเวียง 600 เมตร และช่วงการถมสูงบริเวณ กม.ที่ 17+375 ห่างจากถ้ำผาเวียง 775 เมตร และช่วงที่มีการทำฐานรากสะพานตัวที่ใกล้ที่สุด กม.ที่ 18+847 ห่างจากถ้ำผาเวียงประมาณ 2,247 เมตร ผลการประเมินพบว่าค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ในช่วงงานปรับพื้นที่ งานตัด-งานถม งานขนส่งวัสดุ และงานเจาะเสาเข็ม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด/อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ตึกแถว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร/หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก/สถานพยาบาลและอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ/โรงเรียนสถาบันอุดมศึกษาเอกชน สถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ/อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา ค่ามาตรฐานความเร็วอนุภาคสูงสุด 5 มิลลิเมตร/วินาที กรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case)

เมื่อเปรียบเทียบค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างกับค่ามาตรฐาน ของ Reiher and Meister และ DIN 4150 พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างหรือโครงสร้างอาคาร จากค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ งานรื้อถอน งานปรับพื้นที่ งานขนส่งวัสดุ และงานเจาะเสาเข็ม ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคารเก่าแก่ (Ancient Building) หรือไม่ส่งผลเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท ตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister และ DIN 4150

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีการคมนาคมบนถนนและทางต่างระดับของโครงการ มีการบำรุงรักษาปกติ เป็นงานซ่อมผิวทาง งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานเสริมผิวจราจร และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉินเป็นการบูรณะ ไม่กระทบต่อโบราณสถาน แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณจราจรในพื้นที่จะเพิ่มสูงขึ้นและการวิ่งของรถบรรทุกที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการ อาจเกิดความสั่นจากการวิ่งของรถได้ จึงกำหนดให้เป็นผลกระทบในระดับต่ำ (M = -1)

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

4.5.4.9 สุนทรียภาพ

- **กรณีไม่มีโครงการ**

คำนิยามของคำว่า “สุนทรียภาพ” และ “ภูมิทัศน์” มีดังนี้

สุนทรียภาพ หมายถึง ความงามในธรรมชาติหรืองานศิลปะที่แต่ละบุคคลสามารถเข้าใจและรู้สึกได้ (สุนทรียภาพเพื่อคุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2552) ภูมิทัศน์ หมายถึง ลักษณะประเทศโดยทั่วไปของบริเวณหนึ่ง รวมทั้งภูมิประเทศที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และเกิดขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์ (แนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551) ซึ่งภูมิทัศน์ของประเทศไทยจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ภูมิทัศน์ธรรมชาติ คือ สภาพภูมิประเทศที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ชายหาด ถ้ำ เกาะ น้ำตก เป็นต้น ภูมิทัศน์ชนบท คือ สภาพภูมิทัศน์ของสภาพแวดล้อมของชุมชนชนบทซึ่งเป็นไปตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่เชื่อมโยงกับที่ทำกิน ซึ่งมักจะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ พื้นที่สวน ไร่ นา โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีพืชปลูกอยู่ และภูมิทัศน์เมือง คือ สภาพภูมิทัศน์เมืองโบราณที่ตั้งอยู่ริมน้ำเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วย แม่น้ำหรือหนองบึง วัง/วัด บ้านขุนนางและพ่อค้า ตลอดและบ้านเรือนประชาชน โดยภูมิทัศน์เมืองที่สวยงามจะจำกัดอยู่เฉพาะวัง/วัด และพื้นที่ริมน้ำ ซึ่งในประเทศไทยมีหลายเมืองที่ภูมิทัศน์เมืองดี หลายเมืองมีภูมิสัณฐานของเมืองดี เช่น เชียงใหม่ สงขลา ชลบุรี ภูเก็ต นครสวรรค์ กาญจนบุรี เชียงราย ร้อยเอ็ด หนองคาย และอุบลราชธานี เป็นต้น

เกณฑ์การจำแนกแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ จะพิจารณาตามเกณฑ์การจำแนกพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุนทรียภาพและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้เบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ ได้แก่

(1) บริเวณที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์และบริเวณที่มีธรรมชาติสวยงาม

(2) บริเวณที่มีแหล่งศิลปกรรม ได้แก่ โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนและไม่ขึ้นทะเบียน แหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี เป็นต้น

(3) บริเวณที่มีแหล่งท่องเที่ยว

(4) บริเวณสถานที่สำคัญ ทั้งที่เป็นศาสนสถาน มหาวิทยาลัย และสถานทูต เป็นต้น

(5) บริเวณที่สำคัญของเมือง เช่น ที่หมายตา ลานคนเมือง ย่านศูนย์การค้า และย่านการค้า เป็นต้น

(6) บริเวณแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง เช่น สวนสาธารณะ และสนามกีฬา เป็นต้น

- กรณีไม่มีโครงการ

จากการสำรวจสภาพพื้นที่ พบว่า สภาพภูมิทัศน์ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นการพัฒนาถนนระดับดินบนเขตทางเดิม ก่อสร้าง/ปรับปรุงสะพานข้ามลำน้ำเดิม และก่อสร้างถนนบริเวณจุดตัดทางหลวงชนบท นน.3003 สภาพผิวจราจรโดยทั่วไปมีสภาพดี มีสภาพพื้นที่ข้างทางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรม มีอาคารบ้านเรือน และร้านค้าอยู่เฉพาะในช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ ไม่มีวัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขตำบล ส่วนโบราณสถาน เป็นถ้ำรกร้างบนเขาและในป่าหลังชุมชนและอยู่นอกเขตก่อสร้าง แนวเส้นทางโครงการมีแหล่งน้ำไหลผ่าน 8 แห่ง ปัจจุบันใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ การเกษตรกรรม มีพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ จึงถือว่าในภาพรวมของสภาพภูมิทัศน์สองข้างทางที่ผู้ขับขี่ผ่านพื้นที่โครงการนั้น จะมองเห็นเป็นสภาพป่าไม้และภูเขาเป็นภูมิทัศน์ธรรมชาติที่มีความสวยงาม

- กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

<u>กิจกรรมการก่อสร้างถนนของโครงการ :</u> การก่อสร้างระดับดินเป็นการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 ตั้งแต่ กม.17+000 ถึง กม.31+100 ภายในเขตทางเดิม การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน และงานทาง จำเป็นต้องมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง และมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่บนถนนดังกล่าว ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างอาจทำให้เกิดทัศนียภาพ ที่ไม่สวยงามและแตกต่างไปจากสภาพเดิม เนื่องจากการก่อสร้างโครงการมีพื้นที่ดำเนินงานอยู่บนระดับดิน ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นจะเป็นผู้ที่อยู่ประชิดพื้นที่ก่อสร้างในระยะไม่เกิน 100 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทาง

หากพิจารณาแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จะเป็นพื้นที่ป่าไม้ ภูเขา ซึ่งผู้ใช้ทางขับผ่านมาอาจจะมองเห็นทัศนียภาพไม่สวยงามของการก่อสร้างโครงการ แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น ถือเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (M = -1)

ส่วนผลกระทบด้านการบดบัง (Obstruction) พบว่า ไม่มีแหล่งโบราณสถานหรือโบราณคดีที่เป็นแหล่งรับที่ไวต่อผลกระทบด้านทัศนียภาพ เนื่องจากถนนของโครงการเป็นถนนระดับดิน ส่วนถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 ที่พบนั้นอยู่ถัดเข้าไปในพื้นที่ป่า และเป็นพื้นที่รกร้างมีต้นไม้ใหญ่ปกคลุม ไม่ส่งผลกระทบต่อแนวการมองเห็นและการบดบังมุมมองของประชาชน ณ แหล่งโบราณสถาน ไม่รู้สึกว่าถนนของโครงการบดบังการมองเห็นหรือมีทัศนียภาพที่แตกต่างไปจากเดิม จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0) ส่วนผลกระทบด้านการรบกวน (Disturbance) พบว่าถนนของโครงการไม่ได้มีการรบกวนทิวทัศน์ที่สวยงาม หรือรบกวนช่องมองของแหล่งโบราณสถาน เนื่องจากมีระยะที่ห่างไกลจากถนน และผลกระทบด้านการคุกคาม (Threaten) พบว่า ถนนไม่ได้มีการประชิดแหล่งโบราณสถาน แต่มีระยะทางที่ห่างไกลมาก ดังนั้นโครงสร้างของสะพานไม่ได้ทำให้แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี ศาสนสถาน สถานที่ราชการ หรือชุมชนถูกข่มให้ลดความโดดเด่น ความสง่าหรือความสวยงามแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการ

จากการสำรวจลักษณะสภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่บริเวณโดยรอบแนวเส้นทางโครงการจัดเป็นภูมิทัศน์ชานเมือง เกษตรกรรม ชุมชนหรือเป็นภูมิทัศน์เมือง เมื่อพิจารณาแนวทางการศึกษาในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเพื่อลดผลกระทบด้านภูมิทัศน์ ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (2559) พบว่า ลักษณะผลกระทบทางด้านภูมิทัศน์ หรือผลกระทบทางสายตาที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

การรบกวน (Disturbance) หมายถึง การที่สิ่งก่อสร้างใด ๆ ก็ตามที่ปรากฏอยู่ด้านหน้า ด้านข้าง หรือฉากหลังของมุมสำคัญของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ก่อให้เกิดความรู้สึกรบกวนเกะกะสายตารบกวนความงามขององค์ประกอบหรือมุมมองที่สำคัญ

การคุกคาม (Threaten) หมายถึง การที่สิ่งก่อสร้างใด ๆ ก็ตามที่ปรากฏในตำแหน่งประชิดหรือใกล้เคียงกับสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมหรือองค์ประกอบที่มีคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมส่งผลให้คุณค่าความสง่างาม และความสวยงามของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารที่มีลักษณะ สูงใหญ่กว่าสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเมื่อปรากฏอยู่ในมุมมองเดียวกัน

การบดบัง (Obstruction) หมายถึง การที่สิ่งก่อสร้างใด ๆ ก็ตามที่ปรากฏอยู่ด้านหน้า สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมหรือองค์ประกอบที่มีคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมและบดบังองค์ประกอบหรือมุมมองสำคัญของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ส่งผลให้มองไม่เห็น มองเห็นได้น้อยลง หรือมองเห็นได้ไม่ชัดเจน เท่าเดิม

ความแปลกแยก (Alienation) หมายถึง การที่สิ่งก่อสร้างใด ๆ ก็ตามที่มีลักษณะ ทางกายภาพ เช่น มวลอาคารความสูง สัดส่วนรูปทรง รูปแบบและลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจากคุณลักษณะทางภูมิทัศน์โดยรวมของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ส่งผลให้เกิดความแปลกแยกหรือขาดความกลมกลืนของ ภูมิทัศน์โดยรวมของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างถนนระดับดิน และการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 1026 ภายในเขตทางเดิม จึงมีความสอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพที่มีอยู่เดิม และไม่ทำให้ทัศนียภาพเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน จึงไม่มีผลกระทบ (M = 0)

สำหรับงานบำรุงรักษาในระยะดำเนินการจะเป็นการซ่อมบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทาง ที่ชำรุดให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย โดยในระหว่างที่มีการซ่อมบำรุงอาจจะเกิดภาพที่ไม่สวยงามจากพื้นที่ก่อสร้าง แต่เนื่องจากการดำเนินการเป็นการซ่อมบำรุงของถนนระดับดิน และมีพื้นที่ดำเนินการเฉพาะบริเวณผิวทางที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการมองเห็นจะเป็นผู้ที่อยู่ในระยะประชิดพื้นที่ซ่อมบำรุงเท่านั้น โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราว ดังนั้น จึงประเมินว่าเป็นผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (M = -1)

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบทางลบส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และมีบางปัจจัยที่ส่งผลกระทบในระดับสูง อย่างไรก็ตามผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นนั้น แม้ว่าในบางปัจจัยจะมีผลกระทบไม่มากนัก แต่จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์สูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการให้น้อยที่สุด

1) ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง : เสนอให้บริษัทผู้รับจ้างหรือบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานตลอดระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่กรมทางหลวงลงนามในสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำกับดูแล และควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา : เสนอให้กรมทางหลวงนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้นำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่บริษัทรับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่กรมทางหลวง ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คุ้มค่าต่อการลงทุนและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยตามแนวเส้นทางโครงการน้อยที่สุด

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ พบว่าการดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบทางลบส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และมีบางปัจจัยที่ส่งผลกระทบในระดับสูง อย่างไรก็ตามผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นนั้น แม้ว่าในบางปัจจัยจะมีผลกระทบไม่มากนัก เป็นผลกระทบในระดับต่ำ สามารถกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้ ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญที่จะนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) **จำนวน 21 ปัจจัย** ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-1**

นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาเพิ่มเติม พร้อมทั้งดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อการพัฒนาโครงการ เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**ตารางที่ 5.2-2** รวมถึงการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในอนาคต

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-1

สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (7 ปัจจัย)	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (2 ปัจจัย)	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (3 ปัจจัย)	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (9 ปัจจัย)
1. ภูมิสัณฐาน 2. ทรัพยากรดิน 3. ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย 4. น้ำผิวดิน 5. อากาศและบรรยากาศ 6. เสียง 7. ความสั่นสะเทือน	1. ระบบนิเวศทางบก 2. ระบบนิเวศทางน้ำ	1. การคมนาคมขนส่ง 2. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	1. เศรษฐกิจและสังคม 2. การโยกย้ายและการเวนคืน 3. การสาธารณสุข 4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5. อุบัติเหตุและความปลอดภัย 6. สุขาภิบาล 7. ผู้ใช้ทาง 8. โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 9. สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ภูมิสัณฐาน	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1. <u>ผลกระทบต่อโครงการผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ</u> - กิจกรรมที่จะต้องมีการปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นทางโค้งรัศมีแคบ ประกอบด้วย การตัดฟันต้นไม้ งานปรับพื้นที่ (Clearing) งานปรับระดับและแนวของถนนเพื่อลดอันตรายจากทางโค้งรัศมีแคบ เป็นการก่อสร้างถนนระดับดินที่เกี่ยวข้องกับงานถมดิน/คันทาง (Fill) แต่เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการแค่บางช่วงเพื่อให้โค้งกว้างขึ้น และปรับระดับการก่อสร้างถนนให้มีความลาดชันน้อยลงและสามารถรองรับความเร็วของรถได้ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศในระดับต่ำ ส่วนกิจกรรมที่จะต้องมีก่อสร้างเพื่อขยายช่องจราจรจาก 2 ช่อง เป็น 4 ช่อง บางช่วงจะมีการก่อสร้างบนภูมิสันฐานและภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูง จึงต้องมีการออกแบบลาดคันทางตัด-ถมทั่วไป และแบบเสริมโครงสร้างป้องกันลาดดินตัด-ถม เพื่อจำกัดพื้นที่ก่อสร้างลาดคันทางทั้งด้านตัดและด้านถมให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทาง ดังนั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะงานตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) ที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสันฐานในระดับสูง 2) <u>ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ</u> - แนวถนนของโครงตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมาและสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญ เช่น การทำไม้และเหมืองแร่ เป็นต้น ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดมาตรการในระหว่างก่อสร้าง	- การปรับสภาพพื้นที่ การถมพื้นที่ การปรับระดับพื้นที่ หรือการก่อสร้างควรหลีกเลี่ยงการทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หากมีความจำเป็นควรควบคุมระดับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุด - จำกัดขนาดและขอบเขตการเปิดพื้นที่เพื่อทำการปรับพื้นที่เท่าที่จำเป็น - มีการควบคุมวิธีการปฏิบัติในระหว่างการก่อสร้างอย่างเข้มงวด กวดขันและเป็นไปแบบที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่างเด็ดขาด - ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ตามมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติตามมาตรการด้านนิเวศวิทยาทางบก ทรัพยากรดินและน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
	ระยะดำเนินการ	
	- ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิสัณฐาน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.2 ทรัพยากรดิน	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1. ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน - กิจกรรมการขยายช่องจราจรบนภูมิสัณฐานและภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูง จะต้องมีการตัดดิน (Cut) และงานถมดิน/คันทาง (Fill) ที่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินและการเคลื่อนย้ายดินระดับสูง ทั้งนี้ จะมีการนำดินเข้ามาปรับถมพื้นที่และเคลื่อนย้ายดินบางส่วนออกจากพื้นที่โครงการ ซึ่งต้องจัดหาพื้นที่สำหรับเก็บกองดินและเศษวัสดุก่อสร้างให้เพียงพอ และไม่ให้กระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 2. ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - แนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ความเสี่ยงต่อการการชะล้างพังทลายของดินระดับน้อย (ร้อยละ 48.15) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 36.50 โดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องจะเป็นช่วงที่ต้องมีการแผ้วถาง/ปรับถมพื้นที่ และการเปิดหน้าดิน จะมีโอกาสส่งผลให้เกิดการชะล้างของดินลงในแหล่งน้ำ พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียงในฤดูฝนหรือในช่วงที่มีฝนตกหนัก	- กรณีที่มีมวลดินที่ต้องนำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงน่านที่ 2 เพื่อจัดหาพื้นที่ในการนำดินที่ได้จากการขุดไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม โดยให้เป็นไปตามระเบียบของกรมทางหลวง โดยหากมีการนำดินไปกองเก็บไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียม ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 และปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งปลูกสร้างในการขุดดินหรือถมดิน พ.ศ. 2548 - การขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรถบรรทุกรอรับเศษมวลดินที่ไม่มีคุณภาพ/ไม่เหมาะสมออกจากพื้นที่ก่อสร้างและนำไปเก็บกองบริเวณจุดเก็บกองดินที่กำหนดไว้ - ผู้รับจ้างก่อสร้างก่อสร้างต้องกำหนดขอบเขตหรือจำกัดระยะเวลาการเปิดหน้าดินอย่างชัดเจน เฉพาะที่มีการทำงานในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในฤดูฝน - กรณีที่มีการใช้สารละลายพยุงดิน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดปริมาณการใช้ให้เพียงพอกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณการเก็บสำรองสารละลายในพื้นที่มากเกินความจำเป็น - กรณีที่สารละลายพยุงดินเหลือจากการก่อสร้างในแต่ละครั้ง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องสูบกลับไปในถังเก็บที่แข็งแรงและนำสารดังกล่าวมาใช้ในการก่อสร้างเสาเข็มต้นอื่นต่อไป เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ดินและแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องแยกเก็บกองดินที่ปนสารละลายพยุงดิน และดินที่ไม่ปนเปื้อนออกจากกัน และนำไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมต่อไป โดยไม่เหลือทิ้งไว้ในพื้นที่ - จัดให้มีจุดวางกองดินให้ห่างจากบริเวณทางน้ำ/แหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างจากน้ำฝนโดยระยะห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือร่างมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
		- ผู้รับจ้างก่อสร้างควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน งานขุดดิน งานถมคันทาง และงานก่อสร้างชั้นทางในช่วงฤดูฝน และควรดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นประจำทุกๆ วัน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีต โดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงดิน ในพื้นที่โรงซ่อมเครื่องจักรภายในบริเวณลานซ่อมบำรุงและบริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง
	ระยะดำเนินการ - ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อทรัพยากรดิน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1. ผลกระทบด้านโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่มีต่อโครงการ - กิจกรรมของโครงการที่มีโอกาสส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยาจะเป็นงานเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานก่อสร้างถนนในช่วงที่มีการตัดเขาและการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำที่ต้องมีการทำฐานราก และการใช้เข็มตอกหรือเข็มเจาะบนชั้นหินโคลน หินทราย และหินดินดาน ซึ่งไม่อยู่ในพื้นที่แหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ แต่การออกแบบจะดำเนินการตรวจสภาพความมั่นคงของพื้นที่ก่อนการก่อสร้าง เพื่อให้การออกแบบโครงสร้างเหมาะสมกับสภาพชั้นหิน/ชั้นดินในพื้นที่ และต้องมีการออกแบบโครงสร้างให้รองรับการทรุดตัวของดินในอนาคต 2) ผลกระทบจากรอยเลื่อนและแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ - พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 150 กิโลเมตร พบจำนวน 4 รอยเลื่อน ได้แก่ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 39 กิโลเมตร รอยเลื่อนปัวและรอยเลื่อนเถิน ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 40 กิโลเมตร และรอยเลื่อนพะเยา ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 90 กิโลเมตร ส่วนมีความรุนแรงของแผ่นดินไหวในพื้นที่แบ่งเป็น 2 ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว รุนแรง (V เมอร์คัลลี่) ทำให้ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง และบริเวณกม.ที่ 17+200 ถึงจุดสิ้นสุดโครงการ มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ปานกลาง (V เมอร์คัลลี่) ทำให้คนที่นอนหลับตกใจตื่น หากพิจารณาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากแนวโครงการ ไม่พบเหตุการณ์แผ่นดินไหวและดินถล่มที่มีผลกระทบและความเสียหายรุนแรง	- ให้ดำเนินการออกแบบโครงสร้างถนนตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 - หากมีการเกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ - ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหวให้ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบความเสียหายของโครงการ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมโครงสร้างตามแบบก่อสร้าง - ให้ทำการขุดเจาะสำรวจข้อมูลโครงสร้างธรณีวิทยาก่อนการก่อสร้างเพื่อใช้ประกอบการออกแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของโครงการให้มีความแข็งแรง และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด - จัดทำแผนฉุกเฉิน และอบรมบุคคลที่เกี่ยวข้องทราบถึงหน้าที่ รวมถึงแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม เพื่อเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์ฉุกเฉิน

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
	แต่อย่างไรก็ตาม พื้นที่อยู่ในบริเวณที่ 3 หมายถึงบริเวณพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจจะได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรง และเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และเพื่อลดผลกระทบด้านการสั่นสะเทือนในบริเวณใกล้เขตชุมชน ผู้ออกแบบต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาทำการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มว่าสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการออกแบบโครงสร้างถนนตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และคู่มือมาตรฐานการออกแบบสะพานและถนนภายใต้แรงแผ่นดินไหว กรมทางหลวง พ.ศ. 2559	
	ระยะดำเนินการ	
	- ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	- กรณีเกิดแผ่นดินไหวต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างของโครงการ หากได้รับความเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม - ให้มีการประชาสัมพันธ์ติดป้ายเตือนห้ามใช้ทางระหว่างดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างที่ได้รับความเสียหาย

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.4 น้ำผิวดิน	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1) <u>พื้นที่ก่อสร้าง</u> - กิจกรรมการรื้อย้ายโครงสร้างสะพานเดิม และก่อสร้าง/ปรับปรุงโครงสร้างสะพานใหม่ มีการก่อสร้างตอม่อของสะพานเพิ่มเติมจากเดิม แต่โครงการได้ออกแบบเพื่อลดจำนวนตอม่อให้มีกระทบต่อแหล่งน้ำน้อยที่สุด ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง/รื้อถอนโครงสร้างสะพาน จะดำเนินการขนย้ายวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างสะพาน เช่น นั่งร้าน แบบหล่อ จากพื้นที่เก็บกองวัสดุไปยังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้องอาศัยรถบรรทุก ในการขนย้าย โดยการรื้อถอนจะเริ่มจากโครงสร้างส่วนบนลงมาถึงโครงสร้างส่วนล่างสุด ส่วนที่เป็นราวกันตกสะพาน พื้นสะพาน คานรับพื้นสะพาน เสาตอม่อและคอนกรีตฐานราก จะใช้เครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะและขนาดของโครงสร้างที่จะทำการรื้อถอน ทั้งนี้ เศษวัสดุทั้งหมดจะนำไปกองเก็บในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้กำหนดให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยว่า 50 เมตร และวางแผนขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอน และนำไปเก็บกองบริเวณจุดเก็บกองดินที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบให้ลักษณะการวางตอม่ออยู่ในแนวเสาของสะพานเดิมให้มากที่สุด เพื่อลดการกีดขวางทิศทางการไหลของน้ำ	- หากพบว่าแหล่งน้ำหรือทางน้ำธรรมชาติเกิดการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุจากโครงการ ให้ดำเนินการขุดลอกทันที - ห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง ขยะมูลฝอยรวมทั้งน้ำเสีย และน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ - ในพื้นที่ก่อสร้างที่ตัดผ่านคลอง ภายหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จต้องซ่อมแซมบูรณะตลิ่งให้มีสภาพดังเดิมทันที - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีตาข่ายหรือผ้าใบขึงปกคลุมบริเวณใต้โครงสร้างสะพาน เพื่อรองรับวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (เช่น เศษดิน/หิน/ทราย/ปูนซีเมนต์ ฯลฯ) - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและความขุ่นของน้ำในคลอง
	ระยะดำเนินการ - ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.5 อากาศและบรรยากาศ	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1) <u>ผลกระทบต่อการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง</u> - กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบ ได้แก่ งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานดิน งานโครงสร้างสะพานข้ามลำน้ำอาจทำเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยเฉพาะบริเวณทีผ่านชุมชนและพื้นที่ป่าไม้ ทั้งนี้ปริมาณฝุ่นละลองที่เกิดขึ้นได้ใช้สมการ AERMOD ในการคำนวณพบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน (PM_{10}) ปริมาณฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากกิจกรรมโครงการไม่เกินค่ามาตรฐานความเข้มข้นฝุ่นละอองในบรรยากาศ 2) <u>ผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 จากยานพาหนะ และเครื่องจักร</u> - กิจกรรมที่มีการใช้ยานพาหนะและเครื่องจักรขนาดใหญ่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลสารที่สำคัญ ได้แก่ CO และ NO_2 เพิ่มขึ้นได้ แต่เนื่องจากมลสารสามารถกระจายตัวและลดความเข้มข้นลงได้ในบรรยากาศ อีกทั้งการทำงานของเครื่องจักรไม่ได้มีการดำเนินการตลอดเวลาจะเกิดขึ้นในบางช่วงเวลาของวัน	- ในช่วงที่มีงานก่อสร้างเปิดหน้าดิน ต้องดำเนินการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย เพื่อให้ผิวทางมีความชื้นตลอดทั้งวันและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ทั้งนี้ ให้พิจารณาเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงฤดู - การขุดเปิดหน้าดิน รวมถึงการถม/บดอัด/ปรับระดับหน้าดิน ต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร - ดำเนินการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องยนต์ของรถบรรทุกขนส่ง (Truck) ให้อยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติหรือมีควันดำ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันการปล่อยมลพิษทางอากาศที่เกินมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก และให้ดับเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน
	ระยะดำเนินการ	
	- ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีกิจกรรมการเปิดหน้าดินที่จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่วนการคมนาคมบนทางหลวงเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่แล้ว ซึ่งคาดว่ามลสารจากยานพาหนะจะไม่เพิ่มขึ้นจากเดิมมากนัก และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียงแนวถนนโครงการ	- บำรุงรักษาถนนให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของพื้นผิวถนนทำให้เกิดฝุ่นละออง

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.6 เสียง	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่า งานเตรียมพื้นที่เท่ากับ 68.4 เดซิเบล (เอ) งานผิวทาง/ชั้นทาง เท่ากับ 70.4 และงานโครงสร้างสะพาน 68.6 เดซิเบล (เอ) มีค่าไม่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง และกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพสำหรับคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อสุขภาพของคนงานให้อยู่ในระดับต่ำและสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด - ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) ยกเว้นบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน และด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ และชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านขัวก้อม ที่อยู่ในระยะประชิดเขตทาง จะพิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว พร้อมทั้งจะสอบถามความยินยอมของประชาชนในบริเวณที่จะติดตั้งเพื่อประกอบการออกแบบให้เหมาะสม	- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การเจาะ การขุด และการฐานรากให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00 - 17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 7 วัน - กรณีที่เสียงมีค่าเกินมาตรฐาน ให้พิจารณาติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นริมเขตทาง โดยเฉพาะบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ พร้อมทั้งต้องสอบถามความยินยอมของประชาชนในบริเวณที่จะติดตั้ง - หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังหลายๆ เครื่องพร้อมๆ กันบนพื้นที่เดียวกันและหลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องจักรกลใกล้บ้านพักในชุมชนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง - ต้องสวมใส่อุปกรณ์ที่ครอบหู (Ear Muffs) เพื่อลดระดับเสียงที่ได้รับจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด - กำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสุขภาพสำหรับคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อสุขภาพของคนงานให้อยู่ในระดับต่ำและสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
1.6 เสียง	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	ระยะดำเนินการ	
	- เมื่อถนนโครงการเปิดดำเนินการจะช่วยรองรับการสัญจรของประชาชนทั่วไปและประชาชนในพื้นที่ อำนวยความคล่องตัว ความปลอดภัย ตลอดจนความสะดวกสบายในด้านการจราจรของประชาชน แม้ว่าปริมาณจราจร คาดว่าจะมีเข้ามาใช้เส้นทางนี้มากขึ้น และจะมีเสียงรบกวนจากยานพาหนะ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นลักษณะชั่วคราวไม่ต่อเนื่อง อีกทั้งบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่ได้มีชุมชนหนาแน่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และเกษตรกรรมมีประชาชนอาศัยอยู่ประปราย ดังนั้น ระดับผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการจึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ	- ติดตั้งป้ายเตือนลดความเร็วของรถให้เหลือ 60 กม./ชั่วโมง ในระยะ 200 เมตร และ 100 เมตร ก่อนถึงเขตชุมชน
1.7 ความสั่นสะเทือน	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างถนน จะมีเครื่องมือ/เครื่องจักรที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงที่สุดในแต่ละกิจกรรมของการทำงานกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทาง และชั้นทาง กิจกรรมก่อสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมก่อสร้างส่วนบน ค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.01-0.67 มิลลิเมตร/วินาที ระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดอยู่ในระดับ 3 หมายถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน (Cleary Perceptible) ในช่วงที่ผ่านบริเวณพื้นที่ชุมชน แต่อย่างไรก็ตามไม่ส่งผลเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภทตามค่ามาตรฐานของ Reiher and Meister และ DIN 4150	- ประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ - กำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างเสาเข็ม การขุดเจาะผิวหน้าดินที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนในช่วงเวลา 08.00 - 17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบอย่างน้อย 7 วัน

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมเพื่อร่วมมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
	ระยะดำเนินการ	
	- เมื่อโครงการแล้วเสร็จ คาดว่าจะมีปริมาณยานพาหนะเพิ่มมากขึ้น มวลของรถที่แล่นบนถนน และทางต่างระดับจะเป็นตัวที่ทำให้เกิดคลื่นความสั่นสะเทือนจากถนน และทางต่างระดับข้ามแยกผ่านสื่อ คือ พื้นดิน และส่งผ่านไปยังแหล่งรับ (Receptor) ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รถที่มีขนาดใหญ่ เช่น รถสิบล้อหรือรถพ่วง คลื่นความสั่นสะเทือนดังกล่าวอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งมนุษย์ที่สามารถรับรู้ถึงระดับของความสั่นสะเทือน และสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใกล้เส้นทาง จะได้รับผลกระทบมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ระดับของความสั่นสะเทือนจากโครงการถนนจะเป็นแบบชั่วครู่ (Transient Vibration) กล่าวคือ คลื่นความสั่นสะเทือนจะสลายตัวกลายเป็นศูนย์ในระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้น ระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับความถี่ของรถที่มีมวลมากวิ่งผ่าน รูปแบบความสั่นสะเทือนดังกล่าวนี้ ไม่สามารถระบุเวลาที่แน่นอนได้ เนื่องจากเป็นแบบสุ่ม (Random) จึงคาดว่าเมื่อเปิดดำเนินการมีปริมาณยานพาหนะเพิ่มขึ้น ระดับความสั่นสะเทือนจะสามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจน	- บำรุงรักษาให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงสภาพพื้นที่ผิวจราจรอย่างสม่ำเสมอ เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- พบพรรณไม้ในเขตทางหลวงหมายเลข 1026 พบจำนวน 82 ชนิด 1,016 ต้น มีต้นไม้ประเภทที่จัดอยู่ในไม้หวงห้ามธรรมดา (ประเภท ก) จำนวน 29 ชนิด 506 ต้น เช่น ต้นเขลง ต้นเต็ง ต้นตะคร้อ ต้นแดง ต้นสมอพิเภก (Terminalia เป็นต้น ไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข) จำนวน 2 ชนิด 4 ต้น ได้แก่ ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว เป็นต้น และไม้ที่ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม จำนวน 51 ชนิด 506 ต้น เช่น ต้นสัก ต้นจามจุรี ต้นเปล้าใหญ่ ต้นเกด ต้นเอียน เป็นต้น ทั้งนี้ งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่จะมีการขุดย้ายหรือตัดฟันต้นไม้ออกจากเขตทาง จะมีผลต่อการสูญเสียต้นไม้ถาวร ส่วนสัตว์ป่าตามแนวเส้นทางโครงการตลอดส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนกมากที่สุด และสัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็ก และสามารถเคลื่อนที่หากินได้ในทุกสภาพนิเวศ	- ให้ดำเนินการตัดต้นไม้ออกเท่าที่จำเป็นในเขตทางเท่านั้น โดยไม่ตัดต้นไม้อื่นที่อยู่นอกเขตทางที่ขอใช้ประโยชน์จากกรมป่าไม้ ทั้งนี้ การขนย้ายลำเลียงออกให้ดำเนินการแจ้งต่อกรมป่าไม้เพื่อรับทราบ - พรรณไม้ที่พบในเขตทางที่เป็นไม้หวงห้ามพิเศษ (ประเภท ข) จำนวน 2 ชนิด 4 ต้น ได้แก่ ต้นมะแขว่น ต้นตูมกาขาว เสนอให้ล้อมย้ายหรือพิจารณาตามความเหมาะสม - ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการให้อยู่ในพื้นที่เขตทางเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและเกษตรกรรมบริเวณข้างเคียงพื้นที่โครงการ - ห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างลักลอบล่าสัตว์ป่าหรือรัง ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้านโดยเด็ดขาด และต้องมีบทลงโทษต่อผู้ฝ่าฝืน - การตัดฟันต้นไม้ใหญ่ในเขตทาง ควรดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม-มีนาคม เพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายรัง/ตัวอ่อนบนต้นไม้ เนื่องจากอยู่ในช่วงนอกฤดูกาลผสมพันธุ์ของสัตว์ป่าส่วนใหญ่ในประเทศไทย - ในระหว่างการแผ้วถางและปรับพื้นที่ หากพบสัตว์ป่าคุ้มครองสัตว์บางชนิดที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือหนีออกจากพื้นที่ก่อสร้างเองได้ให้ประสานหน่วยกู้ภัยหรือศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่านในพื้นที่ เพื่อเข้ามาจับและนำไปปล่อยคืนสู่ธรรมชาติอย่างปลอดภัย
	ระยะดำเนินการ	
	- ในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อนิเวศวิทยาทางบก	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	- ให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด
	- เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำผิวดิน อันเนื่องมาจากความขุ่นของน้ำหรือสารแขวนลอยในน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น และอาจมีผลกระทบต่อเนื่องไปยังสัตว์น้ำในระบบนิเวศได้ โดยปริมาณสารแขวนลอยหรือการฟุ้งกระจายของดินตะกอนที่เพิ่มขึ้นนั้น ทำให้เกิดการกีดขวางการส่งทะลุของแสง ส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิต และความขุ่นที่เพิ่มขึ้นอาจส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ	
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การคมนาคมขนส่ง	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- การขนส่งวัสดุก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อการสัญจรและการจราจรในพื้นที่ แต่จะเกิดผลกระทบเฉพาะในช่วงที่มีการขนย้ายวัสดุจากโรงหล่อ/ พื้นที่เก็บกองวัสดุมายังพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งกำหนดให้อยู่ไม่ไกลจากพื้นที่ก่อสร้าง แต่อาจทำให้ผู้สัญจรผ่านถนนชุมชนเดินทางไม่สะดวกและเป็นอุปสรรคในการเดินทาง นอกจากนี้ถนนท้องถิ่นอาจเกิดการชำรุดเสียหายจากการขนย้ายวัสดุและเครื่องจักรขนาดใหญ่	- ประชาสัมพันธ์หรือติดประกาศ รวมทั้งติดป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนให้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการอย่างน้อย 30 วัน - ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าวหรือใช้เส้นทางอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน - กรณีได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคมนาคมจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องหยุดกิจการก่อสร้าง และรีบดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียน - วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ โดยให้ทำการขนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00 - 18.00 น.) เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจรขณะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องใช้ผ้าใบคลุมบริเวณที่มีการบรรทุกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุร่วงหล่นบริเวณแนวเส้นทางที่ขนส่ง - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการให้เป็นระเบียบ โดยให้ใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น - ห้ามจอดรถบรรทุกหรือกองวัสดุก่อสร้างบริเวณริมถนน เพื่อไม่ให้กีดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชนและต้องกำหนดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเหมาะสม - ควบคุมพนักงานขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรในพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดตั้งแผงกั้นสะท้อนแสงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือน “งานก่อสร้างข้างหน้า” และป้ายเตือน “ทางเบี่ยงขวาหรือซ้าย” ในระยะ 100 เมตร ทั้งก่อนและหลังจะถึงพื้นที่ก่อสร้างแนวถนนโครงการ

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
		- ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามกฎหมายที่กำหนดโดยเฉพาะทางร่วม ทางแยก และบริเวณชุมชน โดยให้ใช้ความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงสำหรับถนนทางหลวงและใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนและกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - กรณีที่จำเป็นต้องทำการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ผิวจราจรเดิมและหากมีความจำเป็นต้องกั้นผิวจราจรเดิม ต้องดำเนินการขยายผิวจราจรก่อนการก่อสร้างโครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่ช่องจราจร โดยต้องจัดให้มีช่องจราจรต้องไม่น้อยกว่าเดิม - ติดตั้งกำแพงป้องกันอันตราย (Concrete Barrier) กั้นตลอดแนวของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างและแนวทางเบี่ยงการจราจร พร้อมทั้งติดตั้งไฟหมุนทุกระยะห่าง 30 เมตร โดยติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มงานก่อสร้าง และให้รื้อหรือเคลื่อนย้ายทันทีหากการก่อสร้างในพื้นที่แล้วเสร็จ
	ระยะดำเนินการ	-
	- ในช่วงที่เปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนและชาวบ้านที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบและพัฒนาโครงการโดยคำนึงถึงความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนและชาวบ้านที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	- ตรวจสอบและบำรุงสภาพผิวจราจร หลักกิโลเมตร ป้ายบอกทาง และป้ายเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอยู่เสมอ - ดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางอย่างสม่ำเสมอ - กรณีมีการปรับปรุงหรือซ่อมแซมผิวจราจร และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งป้ายแจ้งเตือน ป้ายสัญญาณไฟล่วงหน้าตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ - ติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยเฉพาะบริเวณทางแยก และช่วงที่ต้องมีการเปลี่ยนช่องจราจร

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3.2 สาธารณูปโภค	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ และงานก่อสร้างที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างสะพาน อาจมีความจำเป็นต้องรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางการก่อสร้างบางส่วน ได้แก่ เสาไฟฟ้า สายโทรศัพท์ ท่อประปา เป็นต้น แต่การรื้อย้ายจะส่งผลให้ประชาชนไม่ได้รับความสะดวกในช่วงเวลาหนึ่ง และจะมีการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ (1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (2) การประปาส่วนภูมิภาค และ (3) บริษัทที่เกี่ยวข้องกับสายสารสื่อสาร เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียดและตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้ายเพื่อให้หน่วยงานนั้นๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ (ถ้ามี) เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสั้นที่สุด รวมทั้งการทดสอบการใช้งานได้ดีดังเดิม - กรณีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค ควรดำเนินระหว่างช่วงเวลา 00.00 - 04.00 น. เพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชน ทั้งนี้ต้องมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ (เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศในพื้นที่ที่จะทำการรื้อย้าย เป็นต้น) เพื่อให้ประชาชนได้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน - ให้หน่วยงานที่เป็นเจ้าของระบบสาธารณูปโภครื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนการก่อสร้าง และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด - ก่อนทำการรื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างและเสาไฟฟ้าในจุดต่างๆ ต้องทำการแจ้งประชาชนในพื้นที่ให้บริการได้รับทราบก่อน เพื่อประชาชนจะได้ทำการวางแผนการใช้ไฟฟ้าได้ถูกต้อง - ก่อนทำการรื้อย้ายท่อประปาในจุดต่างๆ ต้องแจ้งประชาชนในพื้นที่ให้บริการของการประปาบริเวณนั้นได้รับทราบก่อน เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในช่วงรื้อย้าย - กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบและรีบดำเนินการแก้ไขทันที
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่ได้มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- กิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้เกิดการอุดตันท่อระบายน้ำ กีดขวางทางระบายน้ำ รวมถึงการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว ที่อาจเป็นผลกระทบต่อชุมชนและบริเวณข้างเคียง แต่จะเป็นผลกระทบเฉพาะในช่วงฤดูฝน ส่วนในกรณีที่มีปริมาณน้ำมากกว่าปกติหรือการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ หากเครื่องสูบน้ำและปั๊มน้ำไม่มีประสิทธิภาพ และไม่เพียงพอต่อการระบายน้ำออกจากโครงการ อาจส่งผลให้ระบายน้ำไม่ทัน และเกิดน้ำท่วมในระยะก่อสร้างได้	- เฝ้าระวังไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในเขตพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณผิวทางบนถนนของโครงการ หากพบว่ามีน้ำท่วมขังต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกจากเขตทางโดยเร็วที่สุดเพื่อลดผลกระทบต่อประชาชน/ผู้ใช้ทาง - หากมีการทับถมของเศษดิน หิน และทราย หรือเศษวัสดุก่อสร้างวางกีดขวางในลำน้ำต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็วเพื่อไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ และหากพบว่าลำน้ำ/ทางระบายน้ำตื้นเขินหรืออุดตันจนกระทั่งทางน้ำเดิมเปลี่ยนแปลงไป ให้ทำการขุดลอกและนำออกทันทีเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ - ในระหว่างการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณพื้นที่ที่มีจุดที่ต่ำที่สุด
	ระยะดำเนินการ	
	- โครงการได้มีการออกแบบเพื่อรองรับการระบายน้ำในพื้นที่ โดยดำเนินการออกแบบระบบระบายน้ำให้เกิดความเหมาะสมและมีความเพียงพอต่อการระบายน้ำ ซึ่งเพียงพอต่อน้ำหลากที่ไหลมารวมกับระบบระบายน้ำถนนในพื้นที่ แล้วระบายลงสู่สารางสาธารณะ ดังนั้น ปัญหาด้านการระบายน้ำ หรือปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่โครงการมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้น้อย ยกเว้นในกรณีระบบระบายน้ำที่ออกแบบไว้เกิดอุดตัน หรือชำรุดเสียหาย	- กรมทางหลวงต้องดูแลระบบระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหากพบการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที - กรมทางหลวงต้องตรวจสอบระบบเครื่องสูบน้ำ และขุดลอกระบบระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	1) <u>ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน</u> - กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบในด้านความสัมพันธ์ของประชาชนคาดว่าจะมาจากความไม่สะดวกในการเดินทางไปมาหาสู่กันระหว่างชุมชนในช่วงที่มีการก่อสร้าง อาจมีสิ่งกีดขวางหรือมีเครื่องจักรกลวางบนผิวจราจรทำให้การเดินทาง ไป-มาไม่สะดวก และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างโครงการดำเนินการบนเขตทางเดิมที่มีอยู่แล้ว ดังนั้น กิจกรรมการพัฒนาโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนมากนัก 2) <u>ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u> - ในการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะต้องมีการจัดจ้างคนงานเพื่อการก่อสร้างสูงสุดประมาณ 100 คน ส่งผลให้คนมีงานทำและมีรายได้จากการจ้างงาน และในกรณีที่เป็นการจ้างแรงงานในท้องถิ่น ก็จะช่วยลดปัญหา การว่างงานในชุมชนได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ยังเกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจจากการจับจ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค จากร้านค้าในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ได้แก่ ร้านค้าชุมชน ร้านขายของชำ-เครื่องดื่มตลอดแนวเส้นทาง ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญของชุมชน	- จัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลโครงการ ให้ประชาชนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ รับทราบกิจกรรมของโครงการอย่างน้อย 30 วัน เพื่อชี้แจงข้อมูลก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างเพื่อลดความขัดแย้งในระยะดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วย ชื่อโครงการขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง หมายเลขโทรศัพท์หรือช่องทางติดต่อสอบถาม/ ประสานงาน รวมทั้งติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ - การเข้าปฏิบัติงานต่างๆ ในพื้นที่โครงการ หรือในกรณีที่ต้องมีการปิดช่องทางจราจรหรือมีการดำเนินการใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้สัญจร จะต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน โดยผ่านหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน หรือชี้แจงกับประชาชนโดยตรง และต้องติดป้ายชี้แจงหรือประชาสัมพันธ์ให้ทราบ - จัดให้มีกล่องรับเรื่องร้องเรียนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยกำหนดจุดรับเรื่องร้องเรียนไว้ที่สำนักงานก่อสร้าง โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ติดตั้งไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน หากมีเรื่องร้องเรียนให้ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบและเร่งแก้ไขติดตามผลการดำเนินการ - กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบประวัติคนงานและจัดทำทะเบียนคนงาน และตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ ปัญหายาเสพติดและอาชญากรรม และเพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - จัดทำทะเบียนรายชื่อคนงาน มีกฎระเบียบในการควบคุมและดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการอย่างเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
		- กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบประวัติคนงานและจัดทำทะเบียนคนงาน และตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ ปัญหายาเสพติดและอาชญากรรม และเพื่อให้สามารถควบคุมดูแล ตรวจสอบคนงานที่เข้าทำงานในช่วงดำเนินการก่อสร้างได้อย่างทั่วถึง - จัดทำทะเบียนรายชื่อคนงาน มีกฎระเบียบในการควบคุมและดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการอย่างเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานก่อสร้างไม่เกิน 22.00 น. หากมีความจำเป็น ต้องมีการขออนุญาตและลงชื่อบันทึกเวลาเข้า-ออก และห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาลหรือทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกัน หรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง ห้ามเล่นการพนันและดื่มสุรา ทั้งนี้ต้องมีหัวหน้าคนงานควบคุมดูแล - ห้ามคนงานก่อสร้างยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติดทุกชนิดและควรจัดให้มีการตรวจหาสารเสพติดตามความเหมาะสม - กรณีรับคนงานต่างด้าวต้องมีใบอนุญาตประกอบการทำงานที่ถูกต้องตามกฎหมาย - เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ - ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด
	ระยะดำเนินการ	
	- การพัฒนาโครงการแล้วเสร็จจะก่อให้เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคด้านอื่นๆ ตามมา เช่น ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์เข้าสู่พื้นที่ชุมชนมากขึ้น ดังนั้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกที่สำคัญของชุมชน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.2 การโยกย้ายเวนคืน	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- งานขยายหลวงหมายเลข 1026 ได้ประเมินจากการออกแบบเบื้องต้น อาจมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดิน อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง และต้นไม้ในบางช่วงทั้งนี้ งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินจะประเมินราคาค่าชดเชยเบื้องต้นของทรัพย์สินที่คาดว่าจะต้องทำการจ่ายเงินค่าทดแทน และเมื่อจะทำการก่อสร้างโครงการ ต้องทำการสำรวจในรายละเอียดอีกครั้ง เพื่อให้ได้ทราบรายละเอียดถูกต้องชัดเจนของผู้ที่ได้รับผลกระทบแต่ละราย และประเมินค่าทดแทนตามราคาซื้อขายตามปกติในท้องตลาด ณ เวลาที่จะทำการเวนคืน ทั้งนี้ เพื่อให้การจ่ายค่าทดแทนมีความเหมาะสมและเป็นธรรมแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบหรือผู้ถูกเวนคืนโดยตรง โดยจะประมาณราคาค่าชดเชยทรัพย์สินเบื้องต้น โดยคิดมูลค่าทดแทนที่ดิน ค่าทดแทนอาคารสิ่งปลูกสร้าง และมูลค่าทดแทนต้นไม้ยืนต้นต่าง ๆ	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น ร่วมกับการแจกแผ่นพับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินให้ประชาชนในพื้นที่ที่ถูกเวนคืนรับทราบสิทธิหน้าที่และผลประโยชน์ของตนในด้านต่าง ๆ โดยมีหัวข้อเบื้องต้น ได้แก่ รายละเอียดโครงการ ผลประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ ขั้นตอนการเวนคืน สิทธิและหน้าที่ของผู้ถูกเวนคืน - กรมทางหลวงต้องดำเนินการจัดประชุมกับผู้ถูกเวนคืน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจงเผยแพร่ข้อมูลที่สร้างความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเวนคืน ขั้นตอนและกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้รับทราบ พร้อมรับฟังความคิดเห็นให้การกำหนดราคาให้มีความเป็นธรรม และต้องจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืน - กรมทางหลวงต้องจ่ายค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนและค่าทดแทนความเสียหายที่ได้จากการเวนคืนพิจารณาตาม พรบ.ว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 - ทำการชดเชยทรัพย์สินให้กับประชาชนก่อนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการเยียวยามูลค่าทรัพย์สินตามความเหมาะสมโดยดำเนินการจ่ายงวดเดียวให้แล้วเสร็จ - แจ้งกำหนดการก่อสร้างให้ผู้ที่ต้องถูกโยกย้ายและเวนคืนทราบก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างเพื่อจะได้ดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน - พื้นที่เวนคืนหรือเขตทางต้องใช้ให้เกิดประโยชน์และเหมาะสมมากที่สุด เช่น การกองเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรกล อุปกรณ์ ต่าง ๆ รวมทั้งสำนักงานชั่วคราว
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่อการโยกย้ายเวนคืน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.3 การสาธารณสุข	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ปัญหาสุขภาพอนามัยในระหว่างการก่อสร้างจะทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารต่างๆ ในอากาศ เสียงดังรบกวน และความสั่นสะเทือน ไปสู่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพอนามัยรวมทั้งส่งผลกระทบต่อความเพียงพอของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดกับชุมชน - กรณีที่มีโรคระบาดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการหรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด - จัดส่งข้อมูลคนงานก่อสร้างให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบให้ทราบ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับด้านการบริการสาธารณสุขจัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และคัดกรองผู้ป่วย โดยเฉพาะโรคติดต่อที่สำคัญ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นบริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เพื่อรักษาพยาบาลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยของคนงานก่อสร้าง ภายในหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ประกอบด้วย ยาสามัญประจำบ้าน ชุดอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น รถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่อการสาธารณสุข	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- การพัดพาฝุ่นละอองออก การสะสมของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ และเสี่ยงต่อการระคายเคืองตา และระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง - ระดับเสียงจะเพิ่มสูงขึ้นจากการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในเขตทาง ซึ่งคนงานก่อสร้างที่อยู่ใกล้เครื่องจักร อาจจะได้รับผลกระทบต่อการได้ยิน เช่น หูอื้อ การรบกวนการสื่อสาร และนำไปสู่ผลกระทบต่อสุขภาพ ทางจิต เช่น การเกิดความรำคาญ หงุดหงิด ความเครียด เป็นต้น - ความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ การเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทในการทำงาน เช่น การถูกขีดข่วนจากกิ่งไม้ ยกของหนัก วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง และหล่นทับ เป็นต้น	- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล สำหรับคนที่ทำการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านความเพียงพอของการให้บริการของหน่อยงานให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่ - จัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบแสดงไว้ภายในพื้นที่ปฐมพยาบาล เผื่อในการขอความช่วยเหลือในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน - ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน - ผู้รับจ้างต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - ผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้า ให้สวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำเพื่อป้องกันอันตรายจากการถูกไฟฟ้าช็อต - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีเสียงดังต่อเนื่องเป็นเวลานาน ในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่ออาชีวอนามัย	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อยครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการวางเครื่องจักร/อุปกรณ์บนทางหลวงหมายเลข 1026 ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางคมนาคมเดิม และอาจทำให้ผู้ใช้ทางได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง โดยจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นช่วงที่ตัดผ่านทางโค้งและหน่วยงานราชการ เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาการอนุรักษ์ ต้นน้ำลุ่มน้ำน่าน ด่านตรวจบ้านกิตตินันท์ บริเวณที่มีชุมชน และบริเวณทางร่วมทางแยกต่างๆ เป็นต้น อย่างไรก็จะมีการจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นกิจกรรมที่สามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุลงได้ เช่น การจัดทำทางเบี่ยงจราจรที่ได้มาตรฐาน การติดป้ายหรือสัญญาณเตือนให้ระวังอุบัติเหตุ ติดตั้งไฟแสงสว่างและไฟสัญญาณต่างๆ ให้เพียงพอในเวลากลางคืน	- ให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด
	ระยะดำเนินการ	
	- ในช่วงที่เปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนและชาวบ้านที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ	- ให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.6 สุขาภิบาล	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันของคนงาน เช่น เศษอาหาร กระดาษ กล่องโฟม พลาสติก เป็นต้น ซึ่งแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยเหล่านี้มาจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยสามารถคาดการณ์ปริมาณขยะที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง สูงสุด 120 คน/วัน ประมาณ 360 ลิตร/วัน - ขยะที่เกิดจากเศษวัสดุในการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็น เศษหิน เศษปูน และเศษใบไม้ โดยขยะบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ไม้แบบ เศษเหล็ก เหล็กนั่งร้าน หน่วยงานในพื้นที่มีศักยภาพในการให้บริการเก็บขนขยะในพื้นที่รับผิดชอบได้ทั้งหมด - น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลมาจากกิจกรรมภายในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีคนงานสูงสุด 120 คน/วัน และก่อให้เกิดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล 19.2 ลบ.ม./วัน ประเมินจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 200 ลิตร/คน/วัน - การใช้น้ำในการก่อสร้างถนน เช่น การฉีดพ่นน้ำเพื่อบดอัดดิน และการฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการใช้น้ำในสำนักงานก่อสร้างโครงการและที่พักคนงาน เพื่อชำระล้าง/ทำความสะอาดของพนักงานและคนงาน	- ขยะจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องคัดแยกเศษวัสดุก่อสร้างโดยแบ่งเป็นขยะที่นำมาใช้ใหม่ได้ หรือขยะที่สามารถนำไปขายได้และขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ต้องจัดพื้นที่เก็บกองให้เป็นระเบียบ และระมัดระวังไม่ให้ล้ำออกนอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เข้ามาเก็บ เพื่อนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล - ขยะจากผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย แบบมีฝาปิดแยกประเภทขนาดความจุ 100 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 4 ถัง เพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร และกระดาษ - ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างที่พักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท.) พร้อมทั้งจัดให้มีห้องน้ำ/ห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลัก - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง สามารถปล่อยให้ซึมลงสู่ดินได้โดยตรง โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 3 จุด ได้แก่ ด้านหลังสำนักงานก่อสร้างโครงการ จำนวน 1 จุด ด้านหลังห้องน้ำ - ห้องส้วม บริเวณที่พักคนงาน จำนวน 2 จุด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ และดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ - เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ - ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อยใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่เดิมมากที่สุด - สำนักงานและที่พักคนงาน จะต้องจัดหาแหล่งสาธารณูปโภคสำรอง เช่น น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และน้ำใช้เพื่อการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองที่สามารถเก็บน้ำสำรองให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน เพื่อสำรองน้ำใช้ให้เพียงพออย่างน้อย 1 วัน - จัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่สะอาดบริเวณสำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อบริการแก่คนงานก่อสร้าง - รณรงค์ให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด
	ระยะดำเนินการ	
	- กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่อสุขาภิบาล	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.7 ผู้ใช้ทาง	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- ผู้ใช้ทางส่วนใหญ่ใช้ถนนทางหลวงหมายเลข 1026 เพื่อเดินทางไป – กลับระหว่างอำเภอนาน้อยและอำเภอเวียงสา เพื่อไปทำงาน ซื้อของ ค้าขายและและทำธุรกรรม เป็นต้น ดังนั้น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจะเกิดกับผู้ที่ใช้เส้นทางเป็นประจำ ส่วนยานพาหนะที่วิ่งผ่านพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่เป็นรถไม่เกิน 7 ที่นั่ง และรถจักรยานยนต์ รถบรรทุก 10 ล้อ และรถบรรทุกกลาง 6 ล้อ ดังนั้น จึงต้องมีแผนการจัดการด้านจราจรในระหว่างการก่อสร้าง	- ให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด
	ระยะดำเนินการ - ในช่วงที่เปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณจราจรในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนและชาวบ้านที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ	- ให้ปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.8 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- เนื่องจากแหล่งโบราณคดีถ้ำผาเวียง 1 2 และ 3 อยู่นอกพื้นที่กิจกรรมการก่อสร้าง ห่างจากจุดเริ่มต้นโครงการออกไปมากกว่า 400 เมตร ไม่มีกิจกรรม เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นถนน 4 ช่องจราจรแล้ว ดังนั้น ผลกระทบที่สำคัญจะเกี่ยวข้องกับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุก/รถขนส่งวัสดุโครงการที่ผ่านพื้นที่	- ประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ เพื่อแจ้งให้ทราบถึงแผนและระยะเวลาก่อสร้าง - ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีให้น้อยที่สุด
	ระยะดำเนินการ - กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นการการคมนาคมบนถนนโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่กระทบต่อโบราณสถาน	- ไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

ตารางที่ 5.2-2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
4.9 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	**ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**	
	- กิจกรรมการเตรียมพื้นที่/ปรับสภาพพื้นที่ เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม รวมถึงการกองวัสดุก่อสร้าง การตัดต้นไม้ออกจากเขตทาง ทำให้มีลักษณะทางภูมิทัศน์ที่ไม่น่ามองในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ส่วนงานก่อสร้างทางต่างระดับของโครงการ จะมีการบดบังทัศนียภาพแค่ในช่วงที่ทำการก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสุนทรียภาพ ทั้งในประเด็นผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์	- ดำเนินการขนย้ายสิ่งปลูกสร้างที่ถูกรื้อย้ายออกจากพื้นที่โครงการโดยเร็วที่สุด และเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการบดบังทัศนียภาพ - รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง โดยการเก็บขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่โครงการสม่ำเสมอ รวมทั้งการกองวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมให้มิดชิด - ผู้รับจ้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ เพื่อไม่ให้เศษดินที่ร่วงหล่นบนถนนกีดขวางเส้นทาง และทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่ามอง
	ระยะดำเนินการ	
	- เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ถนนของโครงการจะไม่มีการบดบังภูมิทัศน์และความโดดเด่นของพื้นที่ อาจเป็นผลกระทบต่อการแปลกแยกจากภูมิทัศน์โดยรอบ แต่ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์	- หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องทำการปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ก่อสร้าง รวมทั้งบริเวณกองวัสดุก่อสร้าง โรงผสมคอนกรีต สำนักงานควบคุมงานและบริเวณบ้านพักคนงานให้กลับคืนสภาพธรรมชาติ ไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ร่างผลการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)