กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ
ทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 1020
ช่วง เชียงราย - อ.เชียงของ ตอน บ.โป่งเกลือ - ต.บ้านปล้อง

เอกสารประกอบการประชุม
สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)

จัดทำโดย :

บริษัท ดีเคด คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท เอสทูอาร์ คอนซัลติ้ง จำกัด
บริษัท กรีน พลาเน็ท คอนซัลแตนท์ จำกัด

พฤศจิกายน 2565

เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 1020ช่วง เชียงราย - อ.เชียงของ
ตอน บ.โป่งเกลือ - ต.บ้านปล้อง

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		ก
สารบัญรูป		ค
สารบัญตาราง		จ
1.	ความเป็นมาของโครงการ	1
2.	วัตถุประสงค์	2
2.1	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
2.2	วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
4.	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	2
5.	สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	5
5.1	ลักษณะภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการ	7
6.	ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม	10
6.1	ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	10
6.2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	12
6.3	พื้นที่ชุ่มน้ำ	12
6.4	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย	14
6.5	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	16
6.6	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	16
7.	การศึกษาด้านจราจร	22
7.1	การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต	22
7.2	ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก	29
8.	การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ	35
8.1	มาตรฐานและองค์ประกอบของทางหลวงโครงการ	35
8.2	การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ	35

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

8.3 หลักเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกรูปแบบทางเลือก 46
8.4 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ 48
8.5 ตำแหน่งจุดกลับรถเบื้องต้น 51
8.6 ตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามเบื้องต้น 52
9. การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 54
10. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 55
10.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ 57
10.2 แผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน 60
11. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป 70
12. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม 71

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	4
5-1	จุดเริ่มต้นโครงการ ทล.1020 กม.ที่ 30+000	5
5-2	จุดสิ้นสุดโครงการ ทล.1020 กม.ที่ 58+000	5
5-3	แนวเส้นทางและสภาพพื้นที่โครงการ	6
5.1-1	พื้นที่ที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนประชิดเขตทาง	7
5.1-2	พื้นที่ที่ 2 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีชุมชนประชิดเขตทาง	8
5.1-3	พื้นที่ที่ 3 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา	9
5.1-4	พื้นที่ที่ 4 แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน	9
6.1-1	โบราณสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ	11
6.2-1	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ	13
6.4-1	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง	14
6.4-2	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ	15
6.5-1	พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	20
6.6-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ	21
7.1-1	ผลคาดการณ์ปริมาณการจราจร (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	23
7.1-2	ผลคาดการณ์ปริมาณการจราจร (กรณีมีถนนโครงการ)	24
7.1-3	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	25
7.1-4	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)	26
7.1-5	ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	27
7.1-6	ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีมีถนนโครงการ)	28
7.1-7	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน (กรณีไม่มีโครงการ)	28
7.1-8	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน (กรณีมีโครงการ)	29
8.2.1-1	รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร มีทางเท้า	36
8.2.1-2	รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร มีทางเท้า	37
8.2.1-3	รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต มีทางเท้า	38
8.2.2-1	รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร	39
8.2.2-2	รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร	40

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ **หน้า**

8.2.2-3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต 41
8.2.3-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร 42
8.2.3-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร 43
8.2.3-3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต 44
8.2.4-1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร รูปแบบแยกคันทางต่างระดับ 45
8.4.1-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร มีทางเท้า 48
8.4.2-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต 49
8.4.3-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต 49
8.4.4-1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร รูปแบบแยกคันทางต่างระดับ 50
8.4.5-1 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาถนนโครงการ 53
10-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 56
10.2-1 การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น 61
10.2-2 ภาพบรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 64
10.2-3 ภาพบรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 68

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ	3
6.1-1	โบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวเส้นทางโครงการ	10
6.5-1	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร	17
7.1-1	ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	22
7.1-2	ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร (กรณีมีถนนโครงการ)	23
7.1-3	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	24
7.1-4	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)	25
7.1-5	ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ)	26
7.1-6	ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีมีถนนโครงการ)	27
7.2-1	ทางแยกที่ 1 (TMC 1) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ชร.4024	31
7.2-2	ทางแยกที่ 2 (TMC 2) ทางแยกทล. 1020 ตัดกับ ชร.4002	31
7.2-3	ทางแยกที่ 1 (TMC 3) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1128	32
7.2-4	ทางแยกที่ 4 (TMC 4) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1292	32
7.2-5	ทางแยกที่ 5 (TMC 5) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1174	33
7.2-6	ทางแยกที่ 6 (TMC 6) ทางแยกทล. 1020 ตัดกับ ถนนเทศบาล	33
7.2-7	ทางแยกที่เพิ่มเติม 1 (แยกทล.1020 ตัด ถนนทุ่งต้อม – ป่ารวก)	34
7.2-8	ทางแยกที่เพิ่มเติม 2 (แยก ทล.1020 ตัดซอยเทศบาล 4 (บ้านปล้อง)	34
8.5-1	ตำแหน่งจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการ	51
8.6-1	ตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามในแนวเส้นทางโครงการ	52
9-1	ปัจจัยที่นำมาศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 23 ปัจจัย	54
10.1-1	การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร	57
10.2-1	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	62
10.2-2	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	66

1. ความเป็นมาของโครงการ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่ง อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความปลอดภัย เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์

ปัจจุบัน ทางหลวงหมายเลข 1020 เป็นถนนสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองเชียงรายของประชาชนใน อ.เชียงของ อ.เวียงแก่น อ.ขุนตาล และ อ.เทิง จ.เชียงราย โดยเป็นถนนที่แยกมาจากทางหลวงหมายเลข 1 ปัจจุบันแนวเส้นทางมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กรมทางหลวง จึงมีแผนพัฒนาขยายทางหลวงสายดังกล่าว จากเดิมขนาด 2 ช่องจราจร เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร จะช่วยให้การเดินทาง การท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้า มีความสะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ใช้ทางได้รับความสะดวกในการเดินทาง ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้นพบว่า แนวเส้นทางของโครงการตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่โบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งโบราณสถาน จำนวน 3 แห่ง ที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน ได้แก่ วัดพระธาตุจอมทอง ห่างจากพื้นที่ศึกษาโครงการประมาณ 320 เมตร แหล่งโบราณคดีผาสามเส้าวัดพระธาตุศิลาคำ ห่างจากพื้นที่ศึกษาโครงการประมาณ 510 เมตร และเวียงโบราณบ้านทุ่งต้อม ห่างจากพื้นที่ศึกษาโครงการประมาณ 660 เมตร ดังนั้น จึงเข้าข่ายโครงการประเภททางหลวงหรือถนน ซึ่งต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ (คชก.) พิจารณาเห็นชอบในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562

ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน กรมทางหลวงจึงกำหนดให้มีกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลข่าวสารและร่วมแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นมากที่สุด โดยการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งนี้เป็นการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ ให้ผู้มีส่วนได้เสียจากโครงการได้รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ รายละเอียดของโครงการ แนวคิดในการกำหนดทางเลือกรูปแบบโครงการ และสรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการที่ได้รับการคัดเลือก รวมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนเกี่ยวกับรูปแบบโครงการ เพื่อนำมาพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1) เพื่อสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง เชียงราย - อ.เชียงของ ตอน บ.โป่งเกลือ - ต.บ้านปล้อง
2) เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรมสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม
3) เพื่อศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการพัฒนาโครงการ และเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4) เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

1) เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ รวมทั้งผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ
2) เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและนำความคิดเห็นรวมทั้งข้อเสนอแนะที่ได้ไปใช้ในการพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

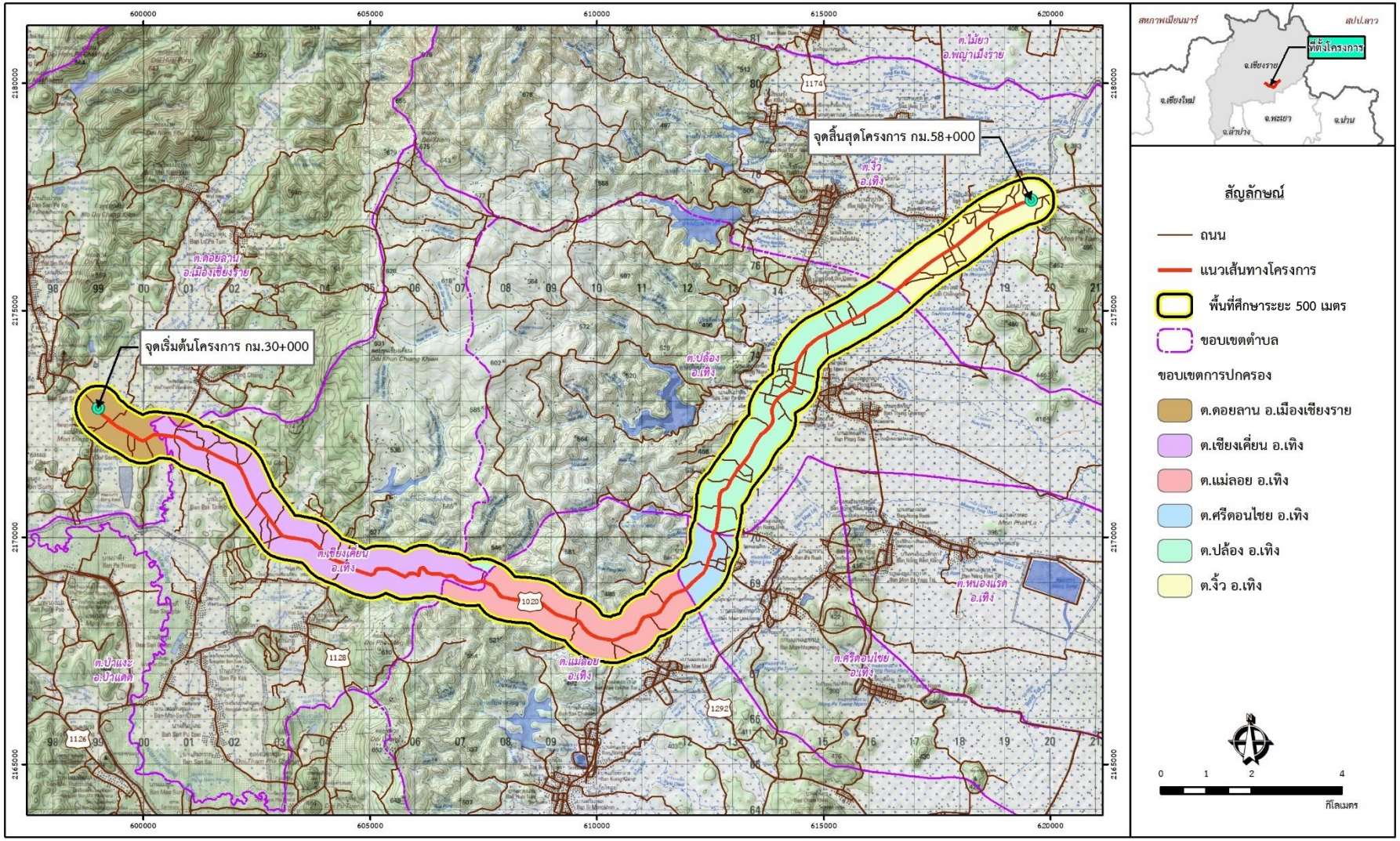
1) กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบหลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบ และสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ รวมถึงผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา
2) กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาปรับปรุง/เพิ่มเติม การศึกษาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
3) เกิดความเข้าใจและความร่วมมือในการพัฒนาโครงการ

4. พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง เชียงราย - อ.เชียงของ ตอน บ.โป่งเกลือ - ต.บ้านปล้อง โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 1020 ประมาณ กม. 30+000 และจุดสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 1020 ประมาณกม. 58+000 มีระยะทางประมาณ 28.00 กิโลเมตร ดำเนินการศึกษาครอบคลุมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ สำหรับการศึกษาผลกระทบด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี จะครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวเส้นทางโครงการ โดยการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนครอบคลุมพื้นที่เขตปกครอง 6 ตำบล 7 พื้นที่การปกครอง ในเขตพื้นที่ 2 อำเภอ 1 จังหวัด ได้แก่ ตำบลดอยลาน อำเภอเมืองเชียงราย ตำบลเชียงเคี่ยน ตำบลแม่ลอย ตำบลศรีดอนไชย ตำบลปล้อง และตำบลงิ้ว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ดังแสดงใน**ตารางที่ 4-1** และ**รูปที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่ปกครอง	หมู่บ้าน
เชียงราย	เมืองเชียงราย	ดอยลาน	เทศบาลตำบลดอยลาน	หมู่ที่ 5 บ้านร่องขุ่น หมู่ที่ 12 บ้านดอยสมบูรณ์ หมู่ที่ 16 บ้านร่องดู่ หมู่ที่ 21 บ้านใหม่ดอยลาน หมู่ที่ 22 บ้านใหม่สามัคคี
	เทิง	เชียงเคี่ยน	เทศบาลตำบลเชียงเคี่ยน	หมู่ที่ 1 บ้านเชียงเคี่ยน หมู่ที่ 6 บ้านโป่งช้าง หมู่ที่ 8 บ้านภูเขาแก้ว หมู่ที่ 10 บ้านเชียงเคี่ยนเหนือ
		แม่ลอย	องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ลอย	หมู่ที่ 5 บ้านแม่ลอยไร่ หมู่ที่ 6 บ้านแม่ลอยไร่ใต้ หมู่ที่ 11 บ้านใหม่สุขสันต์
		ศรีดอนไชย	องค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนไชย	หมู่ที่ 4 บ้านหนองเลียบ หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งต้อม
		ปล้อง	เทศบาลตำบลบ้านปล้อง	หมู่ที่ 4 บ้านปล้องเหนือ หมู่ที่ 5 บ้านปล้องตลาด
			องค์การบริหารส่วนตำบลปล้อง	หมู่ที่ 1 บ้านเหล่า หมู่ที่ 2 บ้านจำไฮ หมู่ที่ 9 บ้านป่ามื่น หมู่ที่ 10 บ้านสันป่าสัก หมู่ที่ 11 บ้านปล้องน้ำล้อม
		งิ้ว	เทศบาลตำบลงิ้ว	หมู่ที่ 1 บ้านป่าติ้ว หมู่ที่ 2 บ้านสว่าน หมู่ที่ 3 บ้านสักใต้ หมู่ที่ 5 บ้านสันเชียงใหม่ หมู่ที่ 11 บ้านสักเหนือ หมู่ที่ 15 บ้านสักสันติราษฎร์ หมู่ที่ 21 บ้านสักกลางพัฒนา หมู่ที่ 22 บ้านศรีสว่าง หมู่ที่ 25 บ้านใหม่สวนดอก
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**6 ตำบล**	**7 แห่ง**	**30 หมู่บ้าน**



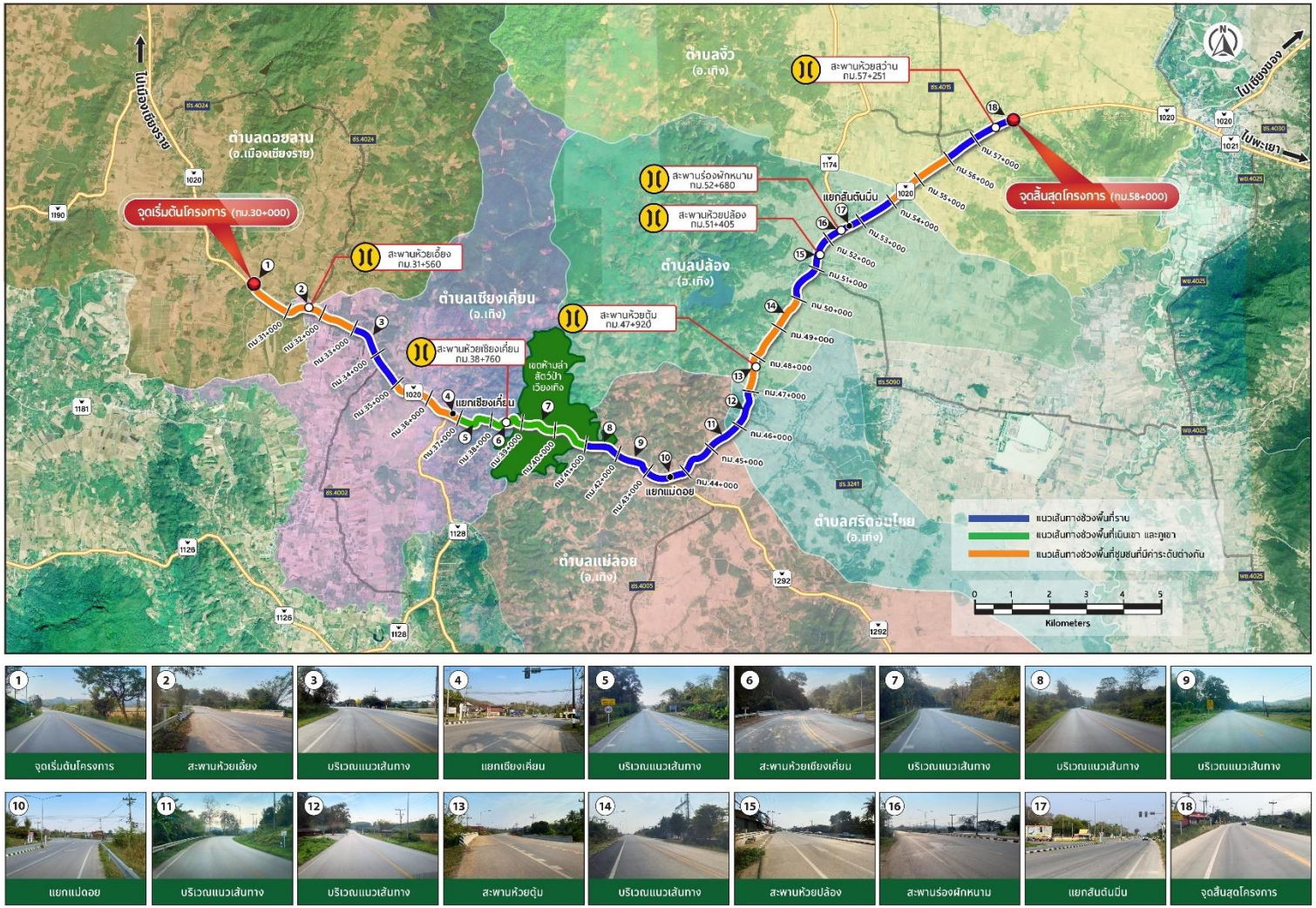
รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

ทางหลวงหมายเลข 1020 สายเชียงราย - เชียงของ ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงรายกับอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย จุดเริ่มต้นโครงการอยู่ที่ กม.30+000 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลดอยลาน (บริเวณบ้านใหม่ดอยลาน) อำเภอเมืองเชียงราย และมีจุดสิ้นสุดโครงการที่กม.58+000 ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ตำบลงิ้ว (บริเวณบ้านสว่าน) อำเภอเทิง รวมระยะทางประมาณ 28 กิโลเมตร ปัจจุบันทางหลวงโครงการเป็นถนนลาดยาง (Asphaltic Concrete) ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวจราจรกว้างข้างละ 3.50 เมตร ไหล่ทางลาดยางกว้างข้างละ 1.00 - 1.50 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเส้นจราจร และเกาะกลางแบบยกบริเวณชุมชนเขตทางกว้าง 30 เมตร บริเวณสองข้างทางของแนวเส้นทาง ประกอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชม วัด โรงเรียน ลำน้ำ สถานที่ท่องเที่ยว และสถานประกอบการต่าง ๆ ดัง**รูปที่ 5-1** ถึง **รูปที่ 5-3**

รูปที่ 5-1 จุดเริ่มต้นโครงการ ทล.1020 กม.ที่ 30+000

รูปที่ 5-2 จุดสิ้นสุดโครงการ ทล.1020 กม.ที่ 58+000



รูปที่ 5-3 แนวเส้นทางและสภาพพื้นที่โครงการ

5.1 ลักษณะภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการ

สภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองเชียงราย 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลดอยลาน และอำเภอเทิง 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลเชียงเคี่ยน ตำบลแม่ลอย ตำบลศรีดอนไชย ตำบลปล้อง และตำบลงิ้ว จังหวัดเชียงราย จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นพบว่า ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับเนินเขาความชันไม่มากนัก สภาพพื้นที่ข้างทางโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบมีชุมชนกระจายตลอดสองข้างทาง มีเฉพาะบางช่วงของแนวเส้นทางที่พาดผ่านพื้นที่ภูเขาเท่านั้นที่แนวเส้นทางมีความคดเคี้ยวและมีความลาดชันสูง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A และ 2 สภาพพื้นที่ข้างทางช่วงนี้เป็นเนินเขาและภูเขาสูง สามารถแบ่งแนวเส้นทางโครงการตามสภาพภูมิประเทศ และรูปแบบการใช้พื้นที่ ได้เป็น 4 ลักษณะพื้นที่ ได้แก่

1. **พื้นที่ที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนอาศัยประชิดเขตทาง**

   แนวเส้นทางโครงการ ทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง กม.ที่ 49+500 ถึง กม.ที่ 58+000 มีระยะทางรวมประมาณ 8.5 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบสลับลอนเนินเล็ก ๆ ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างข้างละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 - 1.50 เมตร และเขตทางกว้าง 30 เมตร แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่เกษตรกรรม วัด โรงเรียน และสถานประกอบการต่าง ๆ สภาพพื้นที่ข้างทางโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนกระจายตลอดสองข้างทาง ดัง**รูปที่ 5.1-1**

รูปที่ 5.1-1 พื้นที่ที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนประชิดเขตทาง

2. พื้นที่ที่ 2 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีชุมชนอาศัยประชิดเขตทาง

แนวเส้นทางโครงการ ทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง กม.ที่ 32+500 ถึง กม.ที่ 36+000 และช่วง กม.ที่ 41+000 ถึง กม.ที่ 47+000 มีระยะทางรวมประมาณ 9.5 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบสลับลอนเนินเล็กๆ ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างข้างละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 - 1.50 เมตร และเขตทางกว้าง 30 เมตร แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ดัง**รูปที่ 5.1-2**

รูปที่ 5.1-2 พื้นที่ที่ 2 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีชุมชนประชิดเขตทาง

3. พื้นที่ที่ 3 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา

แนวเส้นทางโครงการ ทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง กม.ที่ 37+000 ถึง กม.ที่ 41+000 มีระยะทางรวมประมาณ 4.0 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศเป็นเนินเขาและภูเขา แนวเส้นทางมีความคดเคี้ยวมาก มีความลาดชันสูงและมีโค้งแคบหลายจุด เป็นช่วงที่รถทำความเร็วได้น้อย และไม่มีช่องจราจรสำหรับรถบรรทุกไต่ลาดชัน (Climbing Lane) ในบริเวณที่มีความลาดชันต่อเนื่องเป็นทางยาว รวมทั้งบริเวณนี้แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างข้างละ 3.50 เมตร ไหล่ทางลาดยางกว้างข้างละ 0.50 - 1.50 เมตร และเขตทางกว้าง 30 เมตร ดัง**รูปที่ 5.1-3**

รูปที่ 5.1-3 พื้นที่ที่ 3 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา

4. พื้นที่ที่ 4 แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน

ตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีชุมชนอาศัยอยู่กระจายตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ บ้านดอยสมบูรณ์ บ้านโป่งช้าง บ้านปากทางสารภี บ้านเชียงเคี่ยน บ้านใหม่สุขสันต์ บ้านทุ่งต้อม บ้านเหล่า บ้านจำไฮ บ้านปล้องตลาด บ้านป่ามื่น บ้านสันเชียงใหม่ และบ้านสักใต้ โดยส่วนใหญ่ชุมชนจะตั้งอยู่บริเวณที่สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ สภาพพื้นที่ข้างทางมีความลาดชันไม่มากนัก แต่จะมีเฉพาะบางช่วงของแนวเส้นทางเท่านั้นที่ชุมชนสองข้างทางมีค่าระดับที่ต่างกัน ได้แก่ ช่วง กม.ที่ 30+000 ถึง กม.ที่ 32+500 บริเวณบ้านดอยสมบูรณ์ บ้านโป่งช้าง ช่วง กม.ที่ 36+000 ถึง กม.ที่ 37+000 บริเวณบ้านเชียงเคี่ยน และช่วง กม.ที่ 47+000 ถึง กม.ที่ 49+500 บริเวณบ้านเหล่า เป็นต้น ปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างข้างละ 3.50 เมตร ไหล่ทางลาดยางกว้างข้างละ 1.00 - 1.50 เมตร และเขตทางกว้าง 30 เมตร มีระยะทางรวมประมาณ 6.0 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 5.1-4**

บริเวณบ้านดอยสมบูรณ์

บริเวณบ้านเชียงเคี่ยน

รูปที่ 5.1-4 พื้นที่ที่ 4 แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน

6. ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

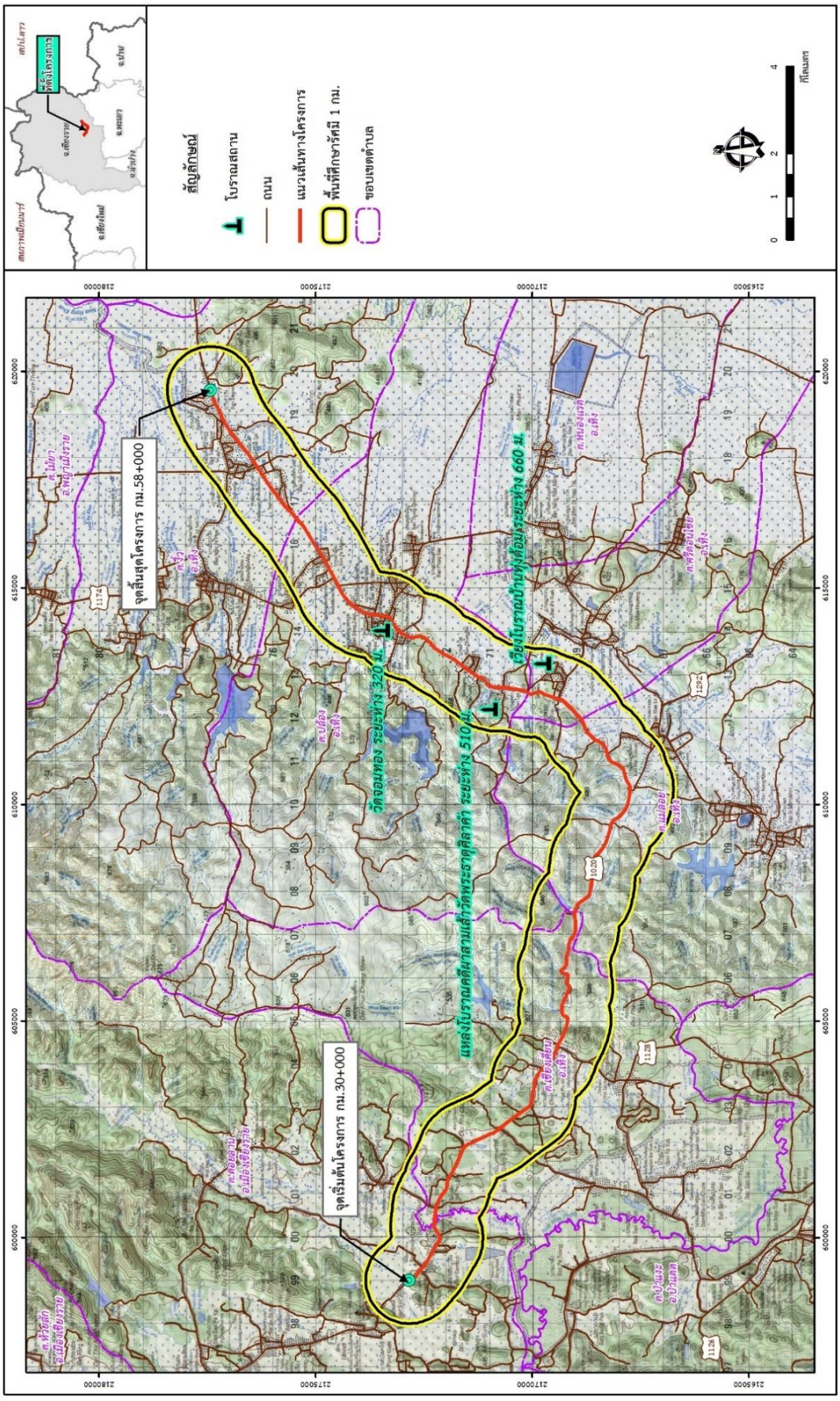
6.1 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี

การตรวจสอบแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีในพื้นที่ศึกษาของโครงการกับสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ และฐานข้อมูลกรมศิลปากร พบแหล่งโบราณสถาน ประเภทศาสนสถาน (วัด) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) วัดพระธาตุจอมทอง 2) แหล่งโบราณคดีผาสามเส้าวัดพระธาตุศิลาคำ และ 3) เวียงโบราณทุ่งต้อม (สถานะปัจจุบันยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร) ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-1 และ รูปที่ 6.1-1** โครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) เสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ (คชก.) พิจารณาเห็นชอบในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562

ตารางที่ 6.1-1 โบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับที่	โบราณสถาน	ที่ตั้ง			กม.	ระยะห่าง (เมตร)
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด		
1	วัดพระธาตุจอมทอง	ศรีดอนไชย	เทิง	เชียงราย	47+000	320
2	แหล่งโบราณคดีผาสามเส้าวัดพระธาตุศิลาคำ	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	48+000	510
3	เวียงโบราณทุ่งต้อม	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	51+000	660

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2565



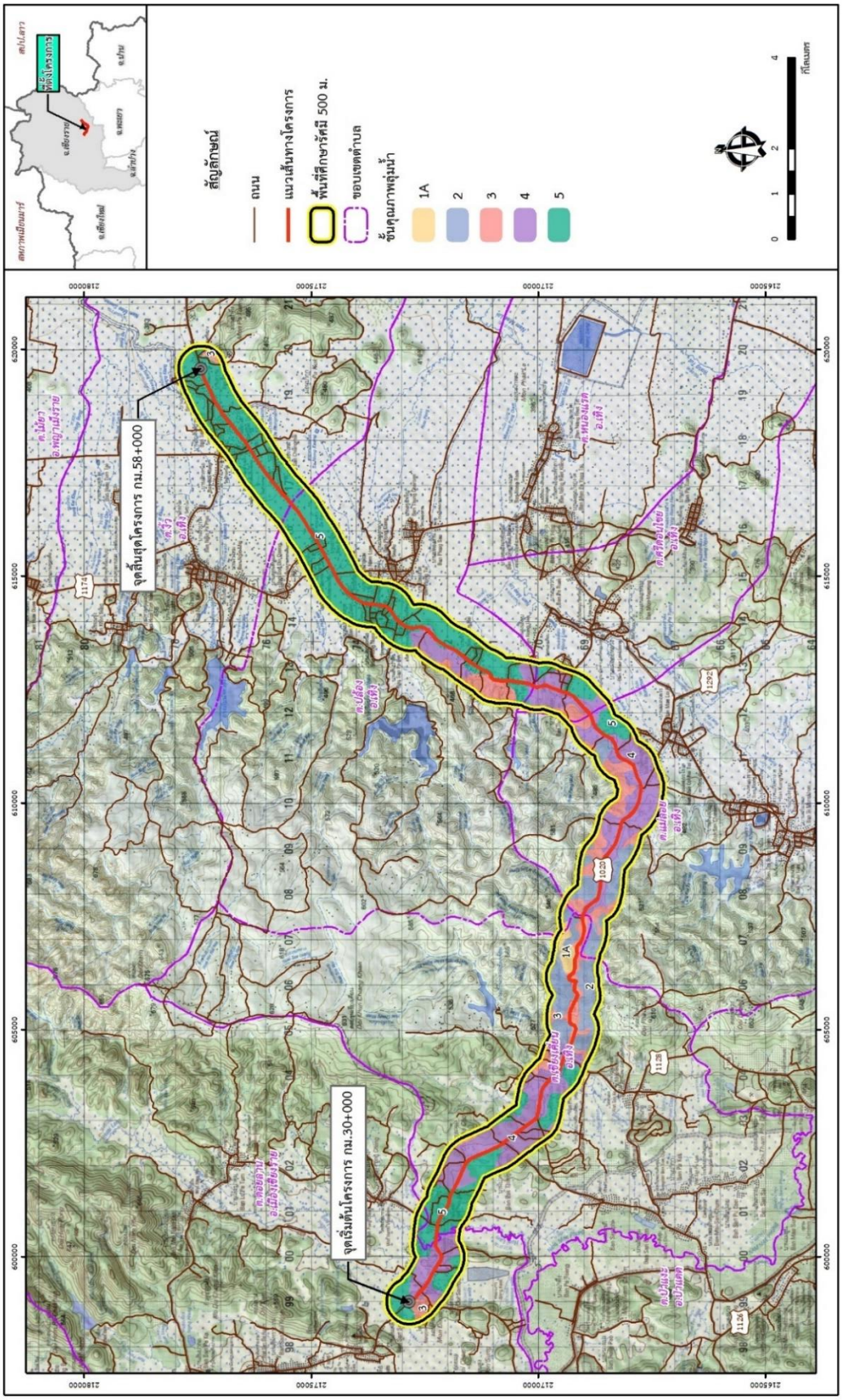
รูปที่ 6.1-1 โบราณสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ

6.2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อ้างตามหนังสือเลขที่ ทส 1008.6/8228 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2565 พบว่า แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ประมาณ 3.638 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ประมาณ 11.477 กิโลมตร และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ประมาณ 12.828 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ประมาณ 0.277 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ประมาณ 3.141 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ประมาณ 3.305 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ประมาณ 7.592 กิโลมตร และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ประมาณ 14.189 กิโลเมตร แสดงดัง**รูปที่ 6.2-1**

6.3 พื้นที่ชุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อ้างตามหนังสือเลขที่ ทส 1002.5/8297 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2565 พบว่า แนวเส้นทางโครงการและบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในระยะ 500 เมตร และระยะ 2 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ขออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ และไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติชาติและระดับชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ได้แก่ ร่องผีกหนาม หนองเลียบ ห้วยลึก และห้วยคำ และพบพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ เป็นต้น



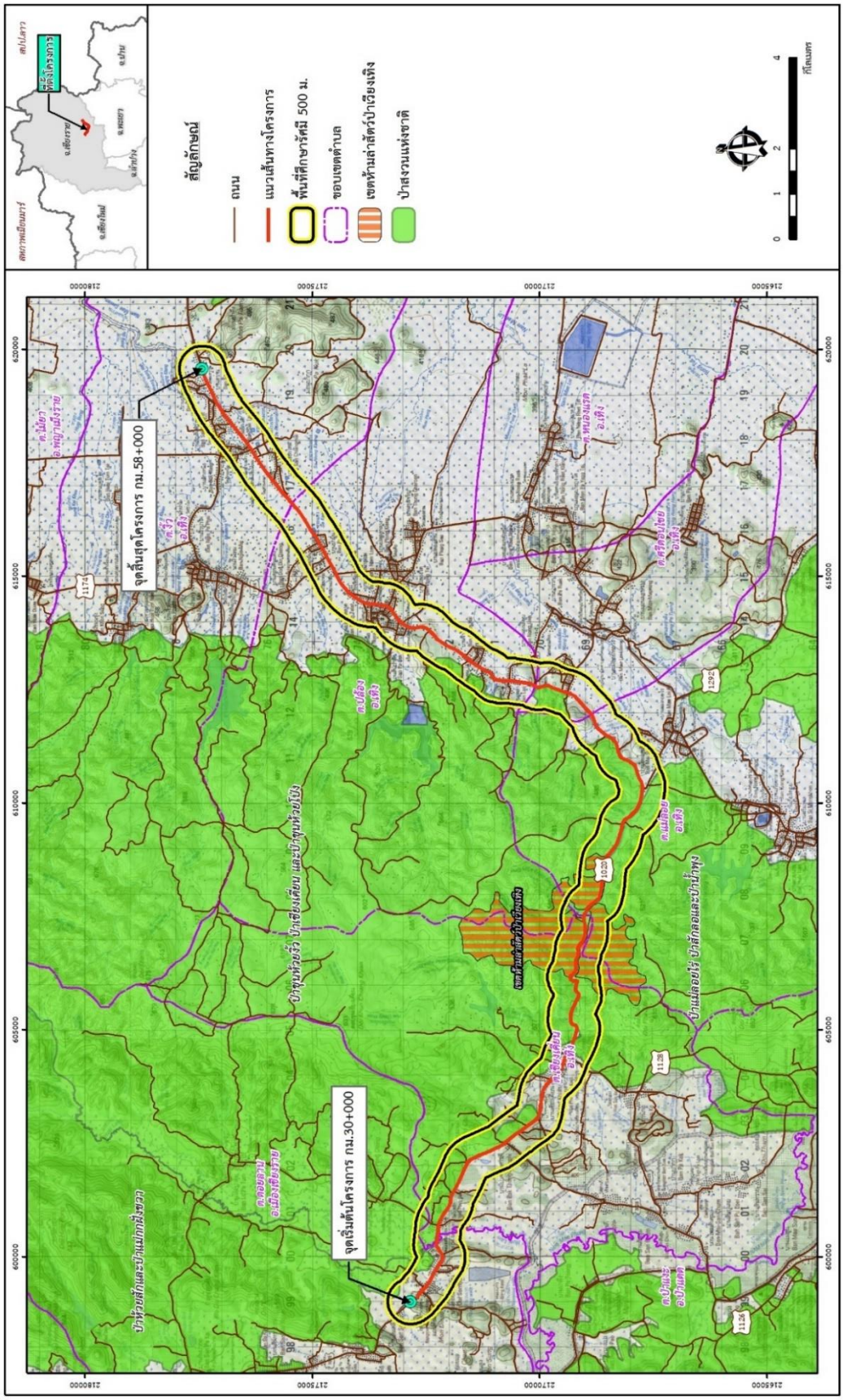
รูปที่ 6.2-1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

6.4 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย

จากการตรวจสอบพื้นที่ศึกษา พบว่า แนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งแนวเส้นทางโครงการ พื้นที่ศึกษาของแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ดังนี้

- ป่าสงวนแห่งชาติจากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยสัก และป่าแม่กกฝั่งขวา พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าขุนห้วยงิ้ว ป่าเชียงเคี่ยน และป่าขุนห้วยโป่ง และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่ลอยไร่ ป่าสักลอ และป่าน้ำพุง ดังแสดงใน**รูปที่ 6.4-2**
- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง ตั้งอยู่ที่ หมู่ 11 ตำบลแม่ลอย อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่รับผิดชอบ 3,700.95 ไร่ และยังมีป่าอุดมสมบูรณ์รอบแนวเขต รวมทั้งมีป่าชุมชนของหมู่บ้านรอบแนวเขต ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด โดยเฉพาะนกมีหลากหลายชนิด เช่น นกยูง เป็นอัตลักษณ์ของพื้นที่ป่าบริเวณนี้ นอกจากนี้ ในพื้นที่ยังมีอ่างป่างแดง ซึ่งจะพบนกที่อพยพมา และนกประจำถิ่นอีกหลากหลายชนิด และภายในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง มีกิจกรรมโครงการฯ ที่ทำตลอดปี เช่น ทำฝายชะลอน้ำ (Check Dam) ที่ช่วยกักเก็บน้ำในฤดูฝน ทำให้บริเวณรอบๆ มีความชุ่มชื้น เป็นแหล่งอุปโภคบริโภคของสัตว์ต่าง ๆ ช่วยเพิ่มความหลากหลายทางด้านชีวภาพในแก่พื้นที่ มีปลูกข้าว และข้าวโพด เพื่อเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ต่างๆ อีกด้วย (เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง, 2564) ดังแสดงใน**รูปที่ 6.4-1**

รูปที่ 6.4-1 เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง



รูปที่ 6.4-2 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ

6.5 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น พบว่า พื้นที่ศึกษาของโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 24 แห่ง แบ่งเป็น สถานศึกษา 7 แห่ง ศาสนสถาน 15 แห่ง สถานพยาบาล 2 แห่ง และชุมชน แสดงดัง**ตารางที่ 6.5-1** และ**รูปที่ 6.5-1**

6.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นา พื้นที่ป่า หมู่บ้าน ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.6-1**

ตารางที่ 6.5-1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร

ลำดับ	กม. ที่	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ที่ตั้ง			ระยะห่าง (เมตร)
				ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
1	29+800	หมู่ที่ 16 บ้านร่องดู่	ชุมชน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	70
2	30+200	โรงเรียนดอยลานพิทยา	สถานศึกษา	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	102
3	30+200	วัดอินทราราม (ร่องขุ่น)	ศาสนสถาน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	161
4	30+300	หมู่ที่ 5 บ้านร่องขุ่น	ชุมชน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	110
5	30+300	หมู่ที่ 21 บ้านใหม่ดอยลาน	ชุมชน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	60
6	30+500	หมู่ที่ 22 บ้านใหม่สามัคคี	ชุมชน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	40
7	30+800	คริสตจักรสามัคคีธรรมเชียงราย	ศาสนสถาน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	45
8	31+000	หมู่ที่ 12 บ้านดอยสมบูรณ์	ชุมชน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	50
9	31+100	วัดดอยสมบูรณ์	ศาสนสถาน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	155
10	32+000	หมู่ที่ 6 บ้านโป่งช้าง	ชุมชน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	20
11	32+200	วัดโป่งสัก	ศาสนสถาน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	101
12	36+300	หมู่ที่ 8 บ้านภูเขาแก้ว	ชุมชน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	60
13	36+600	หมู่ที่ 1 บ้านเชียงเคี่ยน	ชุมชน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	60
14	36+800	วัดภูเขาแก้ว	ศาสนสถาน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	15
15	36+800	วัดไชยผาบ	ศาสนสถาน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	425
16	36+800	โรงเรียนบ้านเชียงเคี่ยน (คณะราษฎร์บำรุง)	สถานศึกษา	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	102
17	37+000	หมู่ที่ 10 บ้านเชียงเคี่ยนเหนือ	ชุมชน	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	75
18	42+000	หมู่ที่ 6 บ้านแม่ลอยไร่ใต้	ชุมชน	แม่ลอย	เทิง	เชียงราย	230
19	43+500	หมู่ที่ 11 บ้านใหม่สุขสันต์	ชุมชน	แม่ลอย	เทิง	เชียงราย	100
20	45+000	หมู่ที่ 5 บ้านแม่ลอยไร่	ชุมชน	แม่ลอย	เทิง	เชียงราย	150
21	45+500	หมู่ที่ 5 บ้านทุ่งต้อม	ชุมชน	ศรีดอนไชย	เทิง	เชียงราย	190

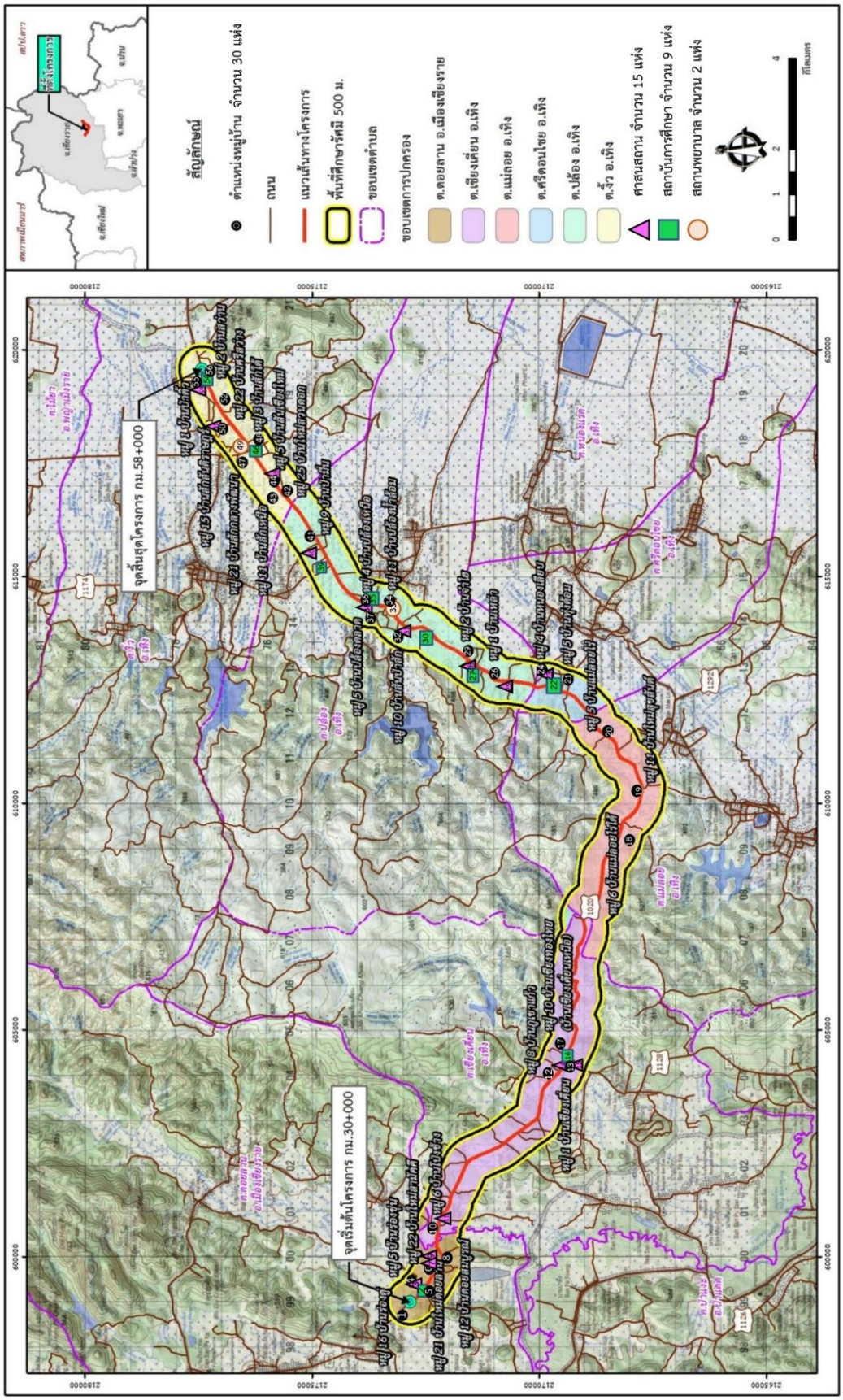
ตารางที่ 6.5-1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

ลำดับ	กม. ที่	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ที่ตั้ง			ระยะห่าง (เมตร)
				ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
22	46+600	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนไชย	สถานศึกษา	ศรีดอนไชย	เทิง	เชียงราย	130
23	47+000	วัดทุ่งต้อม	ศาสนสถาน	ศรีดอนไชย	เทิง	เชียงราย	245
24	47+000	หมู่ที่ 4 บ้านหนองเลียบ	ชุมชน	ศรีดอนไชย	เทิง	เชียงราย	250
25	47+800	วัดบ้านเหล่า	ศาสนสถาน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	156
26	48+000	หมู่ที่ 1 บ้านเหล่า	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	20
27	48+500	โรงเรียนจำไฮบ้านเหล่า	สถานศึกษา	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	126
28	48+500	หมู่ที่ 2 บ้านจำไฮ	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	20
29	48+600	วัดดอนแท่น	ศาสนสถาน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	96
30	50+500	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อบต. ปล้อง	สถานศึกษา	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	84
31	50+800	คริสตจักรพระพรสวรรค์	ศาสนสถาน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	70
32	50+800	หมู่ที่ 10 บ้านสันป่าสัก	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	300
33	51+000	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปล้อง	สถานพยาบาล	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	55
34	51+000	หมู่ที่ 11 บ้านปล้องน้ำล้อม	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	100
35	51+600	โรงเรียนบ้านปล้องตลาด	สถานศึกษา	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	128
36	52+000	หมู่ที่ 4 บ้านปล้องเหนือ	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	60
37	52+000	หมู่ที่ 5 บ้านปล้องตลาด	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	400
38	52+000	วัดปงสนุก	ศาสนสถาน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	80
39	52+500	โรงเรียนปล้องวิทยาคม	สถานศึกษา	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	224
40	53+000	วัดป่ามื่น	ศาสนสถาน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	204
41	53+000	หมู่ที่ 9 บ้านป่ามื่น	ชุมชน	ปล้อง	เทิง	เชียงราย	85
42	54+000	หมู่ที่ 25 บ้านใหม่สวนดอก	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	60
43	54+000	หมู่ที่ 11 บ้านสักเหนือ	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	65
44	54+500	หมู่ที่ 5 บ้านสันเชียงใหม่	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	20

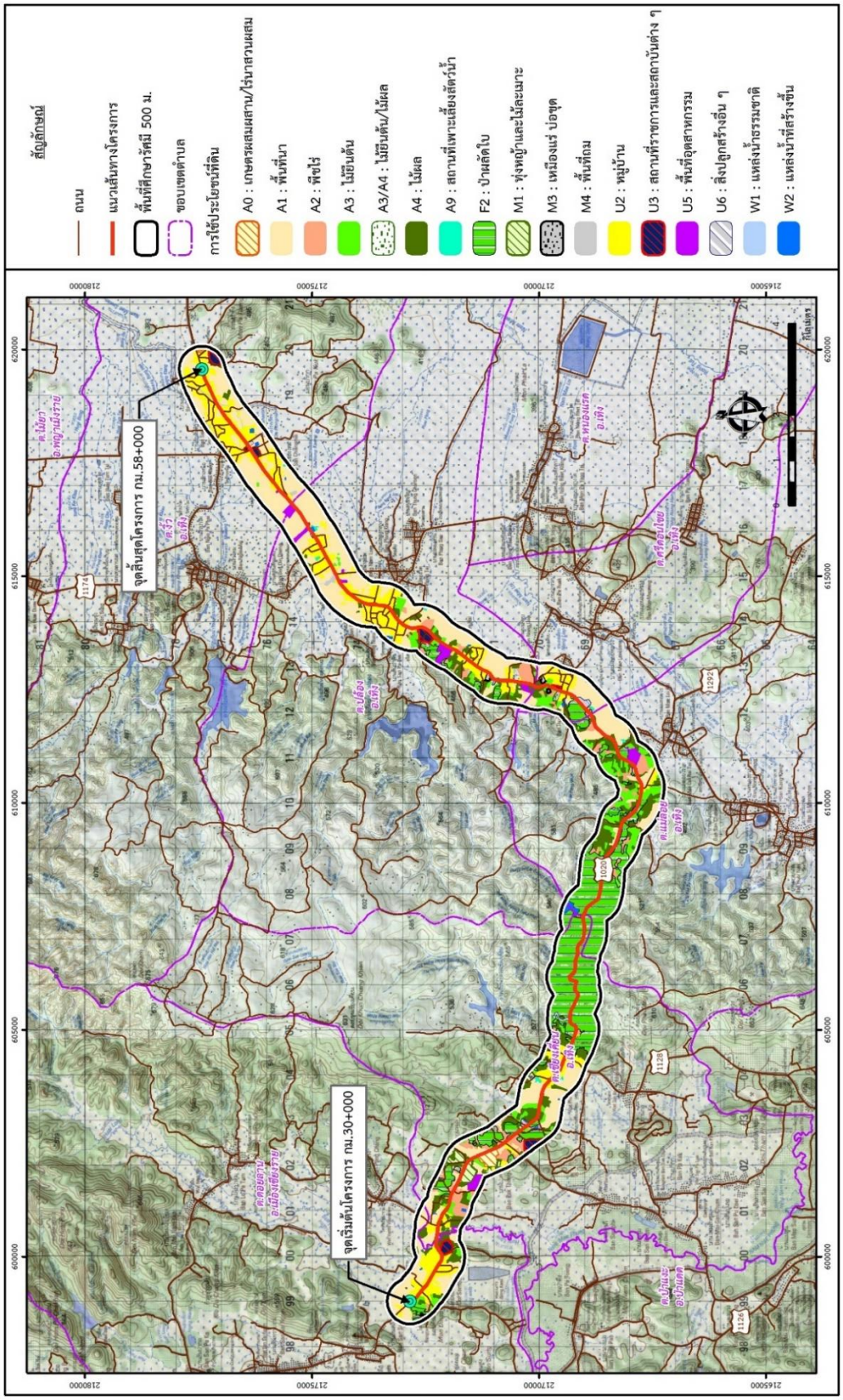
ตารางที่ 6.5-1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

ลำดับ	กม. ที่	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ที่ตั้ง			ระยะห่าง (เมตร)
				ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
45	55+000	วัดสวนดอก	ศาสนสถาน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	76
46	55+700	โรงเรียนบ้านสักสันเชียงใหม่วิทยาคม	สถานศึกษา	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	101
47	56+000	หมู่ที่ 21 บ้านสักกลางพัฒนา	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	420
48	56+200	หมู่ที่ 3 บ้านสักใต้	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	130
49	56+200	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลงิ้ว	สถานพยาบาล	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	41
50	56+500	หมู่ที่ 15 บ้านสักสันติราษฎร์	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	225
51	56+500	วัดบุญยืน	ศาสนสถาน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	317
52	57+000	หมู่ที่ 22 บ้านศรีสว่าง	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	80
53	57+300	วัดแม่สว่าน	ศาสนสถาน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	164
54	57+900	โรงเรียนศรีสว่าง	สถานศึกษา	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	132
55	57+900	หมู่ที่ 1 บ้านป่าติ้ว	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	100
56	58+000	หมู่ที่ 2 บ้านสว่าน	ชุมชน	งิ้ว	เทิง	เชียงราย	60

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2565



รูปที่ 6.5-1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 6.6-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ

7. การศึกษาด้านจราจร

7.1 การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตด้วยแบบจำลองการจราจรแบบ 4 ขั้นตอน (4-Step) จะให้ผลในรูปแบบของค่าปริมาณการจราจร ความเร็ว ปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C Ratio) ค่าเวลารวมและระยะทางรวมการเดินทางในระบบ (VKT และ VHT) ซึ่งในกรอบของการศึกษานี้ให้ความสำคัญกับเส้นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปัญหา โดยทำการวิเคราะห์ทั้ง 2 กรณี ได้แก่ กรณีไม่มีโครงการ (Without Project) และกรณีมีโครงการ (With Project) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองจะถูกนำไปใช้ในการออกแบบทางหลวงและทางแยก รวมถึงนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของเศรษฐกิจ (EIRR, NPV และ B/C Ratio) ของโครงการ โดยการวิเคราะห์แบบจำลองจะให้ผลคาดการณ์ทางด้านจราจรในอนาคต ดังต่อไปนี้

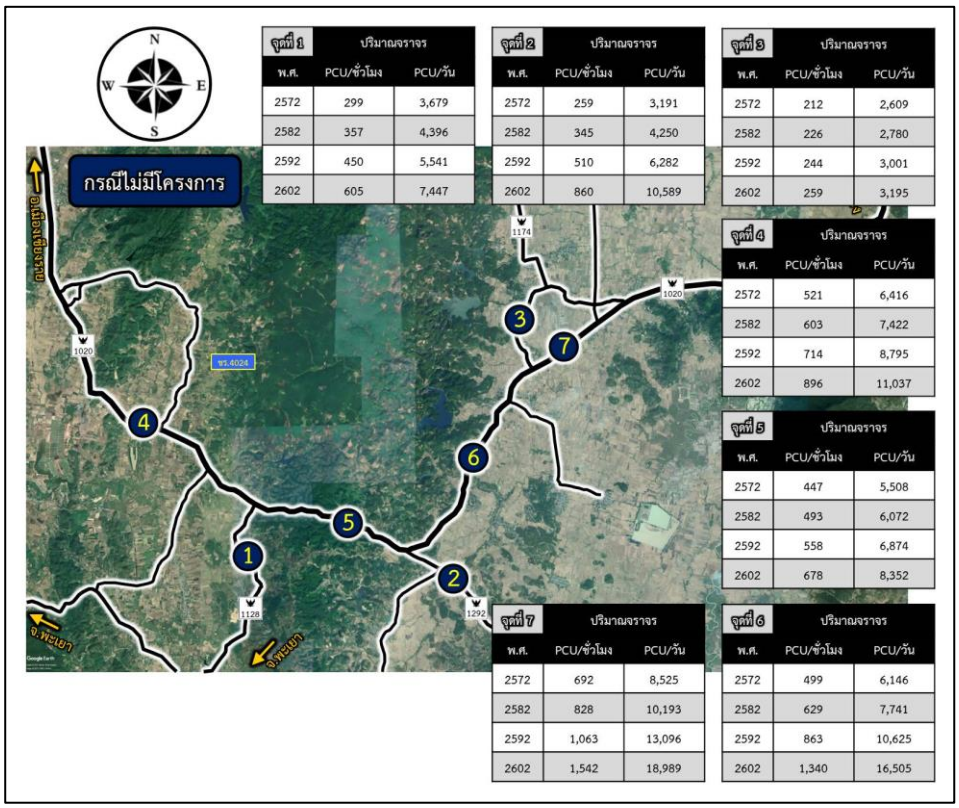
- ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร (Traffic Volume) ดังแสดงใน**ตารางที่ 7.1-1** ถึง **ตารางที่ 7.1-2** และ **รูปที่ 7.1-1** ถึง **รูปที่ 7.1-2** ตามลำดับ

ตารางที่ 7.1-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร (กรณีไม่มีถนนโครงการ)

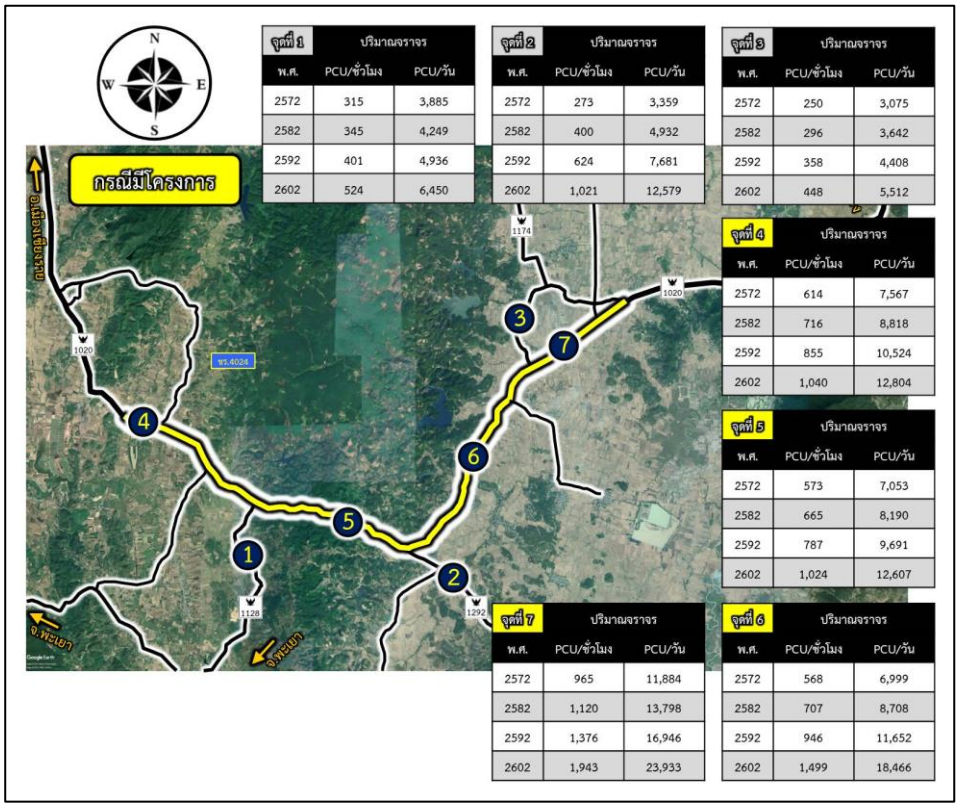
จุดที่	ทางหลวง	ปริมาณจราจร													
		ช่วงโมงเร่งด่วน (Peak) (PCU/ชั่วโมง)							ตลอดทั้งวัน (Daily) (PCU/วัน)						
		ปี พ.ศ.							ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602	2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	299	325	357	397	450	515	605	3,679	4,002	4,396	4,885	5,541	6,340	7,447
2	ทล.1292	259	296	345	413	510	650	860	3,191	3,642	4,250	5,091	6,282	8,010	10,589
3	ทล.1174	212	218	226	235	244	253	259	2,609	2,690	2,780	2,896	3,001	3,112	3,195
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	521	559	603	653	714	785	896	6,416	6,887	7,422	8,037	8,795	9,663	11,037
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	447	469	493	523	558	603	678	5,508	5,774	6,072	6,440	6,874	7,424	8,352
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	499	556	629	728	863	1,054	1,340	6,146	6,842	7,741	8,961	10,625	12,977	16,505
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	692	752	828	927	1,063	1,255	1,542	8,525	9,262	10,193	11,418	13,096	15,460	18,989

ตารางที่ 7.1-2 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ปริมาณจราจร													
		ช่วงโมงเร่งด่วน (Peak) (PCU/ชั่วโมง)							ตลอดทั้งวัน (Daily) (PCU/วัน)						
		ปี พ.ศ.							ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602	2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	315	330	345	366	401	453	524	3,885	4,070	4,249	4,506	4,936	5,576	6,450
2	ทล.1292	273	328	400	498	624	791	1,021	3,359	4,036	4,932	6,128	7,681	9,738	12,579
3	ทล.1174	250	271	296	324	358	399	448	3,075	3,336	3,642	3,992	4,408	4,913	5,512
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	614	663	716	780	855	940	1,040	7,567	8,171	8,818	9,600	10,524	11,577	12,804
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	573	615	665	723	787	856	1,024	7,053	7,574	8,190	8,907	9,691	10,537	12,607
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	568	629	707	809	946	1,138	1,499	6,999	7,749	8,708	9,958	11,652	14,014	18,466
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	965	1,034	1,120	1,230	1,376	1,576	1,943	11,884	12,737	13,798	15,146	16,946	19,412	23,933



รูปที่ 7.1-1 ผลคาดการณ์ปริมาณการจราจร (กรณีไม่มีถนนโครงการ)



รูปที่ 7.1-2 ผลคาดการณ์ปริมาณการจราจร (กรณีมีถนนโครงการ)

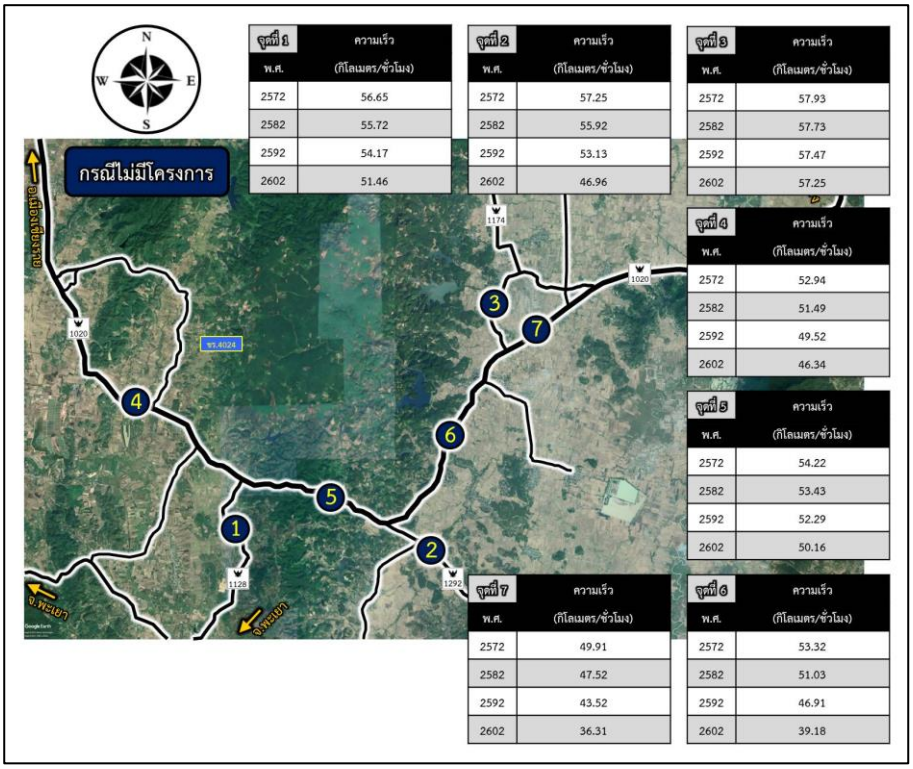
- ผลคาดการณ์ความเร็ว (Speed) ดังแสดงใน**ตารางที่ 7.1-3** ถึง **ตารางที่ 7.1-4** และ **รูปที่ 7.1-3** ถึง **รูปที่ 7.1-4** ตามลำดับ

ตารางที่ 7.1-3 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีไม่มีถนนโครงการ)

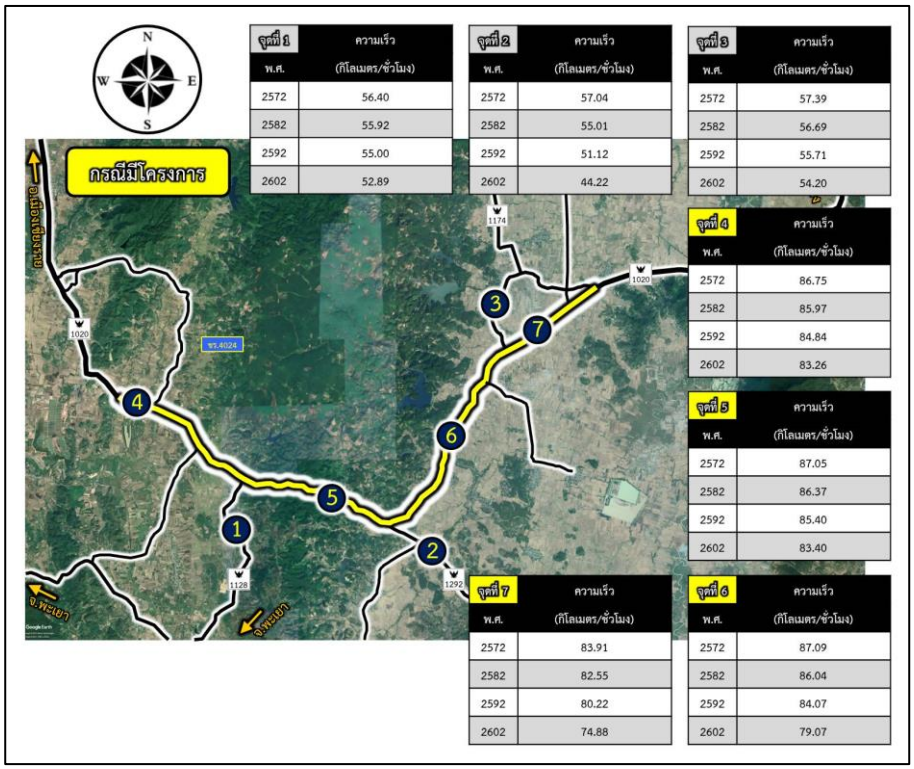
จุดที่	ทางหลวง	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)						
		ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	56.65	56.24	55.72	55.06	54.17	53.04	51.46
2	ทล.1292	57.25	56.69	55.92	54.80	53.13	50.66	46.96
3	ทล.1174	57.93	57.84	57.73	57.60	57.47	57.34	57.25
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	52.94	52.27	51.49	50.61	49.52	48.27	46.34
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	54.22	53.84	53.43	52.90	52.29	51.49	50.16
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	53.32	52.32	51.03	49.28	46.91	43.67	39.18
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	49.91	48.85	47.52	45.80	43.52	40.46	36.31

ตารางที่ 7.1-4 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)						
		ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	56.40	56.16	55.92	55.58	55.00	54.12	52.89
2	ทล.1292	57.04	56.19	55.01	53.34	51.12	48.16	44.22
3	ทล.1174	57.39	57.07	56.69	56.25	55.71	55.03	54.20
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	86.75	86.38	85.97	85.46	84.84	84.13	83.26
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	87.05	86.74	86.37	85.91	85.40	84.83	83.40
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	87.09	86.64	86.04	85.22	84.07	82.39	79.07
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	83.91	83.31	82.55	81.56	80.22	78.35	74.88



รูปที่ 7.1-3 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีไม่มีถนนโครงการ)



รูปที่ 7.1-4 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)

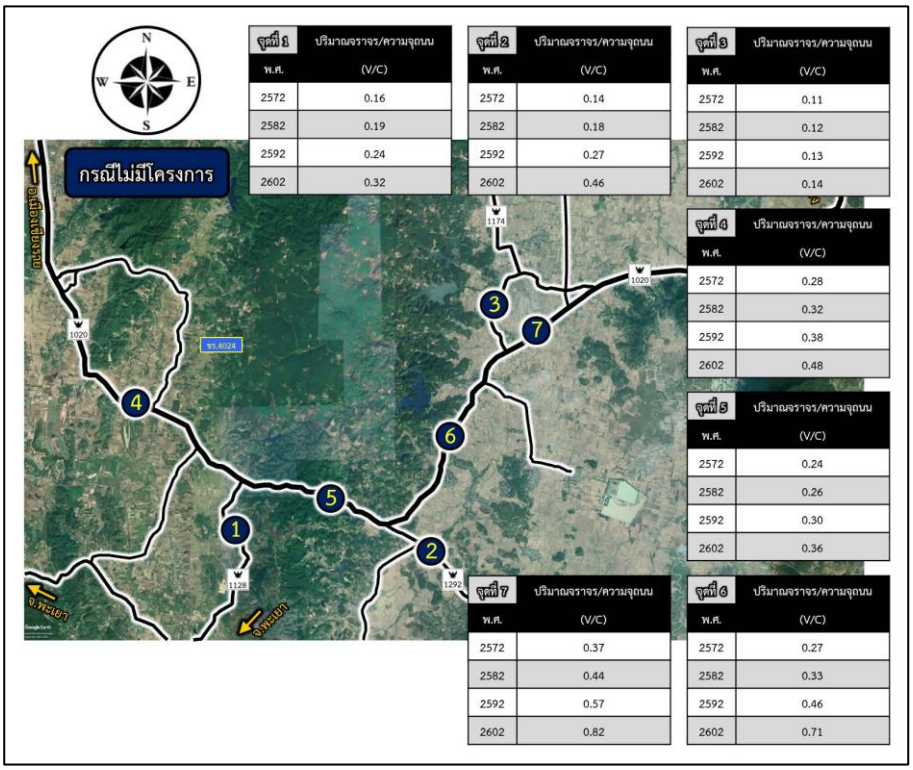
- ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio) ดังแสดงใน**ตารางที่ 7.1-5** ถึง **ตารางที่ 7.1-6** และ **รูปที่ 7.1-5** ถึง **รูปที่ 7.1-6** ตามลำดับ

ตารางที่ 7.1-5 ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ)

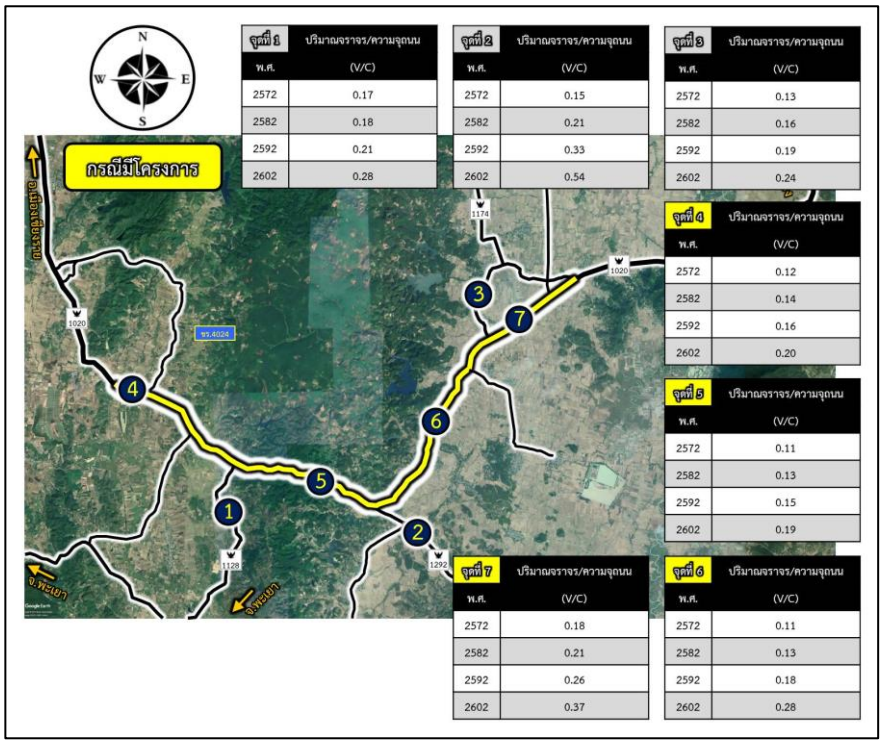
จุดที่	ทางหลวง	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C)						
		ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	0.16	0.17	0.19	0.21	0.24	0.27	0.32
2	ทล.1292	0.14	0.16	0.18	0.22	0.27	0.35	0.46
3	ทล.1174	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	0.28	0.30	0.32	0.35	0.38	0.42	0.48
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	0.24	0.25	0.26	0.28	0.30	0.32	0.36
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	0.27	0.30	0.33	0.39	0.46	0.56	0.71
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	0.37	0.40	0.44	0.49	0.57	0.67	0.82

ตารางที่ 7.1-6 ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	อัตราส่วนของปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C)						
		ปี พ.ศ.						
		2572	2577	2582	2587	2592	2597	2602
1	ทล.1128	0.17	0.18	0.18	0.19	0.21	0.24	0.28
2	ทล.1292	0.15	0.17	0.21	0.26	0.33	0.42	0.54
3	ทล.1174	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.24
4	ทล.1020 (ช่วง 1)	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.20
5	ทล.1020 (ช่วง 2)	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.19
6	ทล.1020 (ช่วง 3)	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.28
7	ทล.1020 (ช่วง 4)	0.18	0.20	0.21	0.23	0.26	0.30	0.37

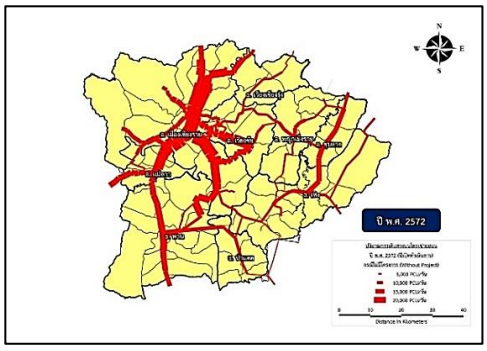


รูปที่ 7.1-5 ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ)

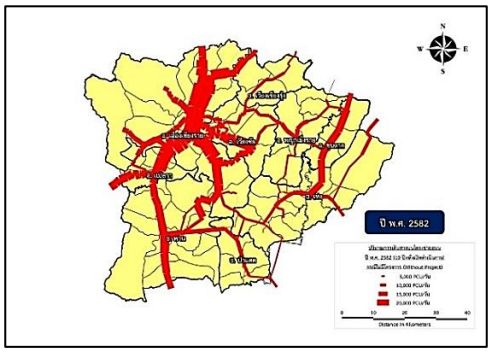


รูปที่ 7.1-6 ผลคาดการณ์อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (กรณีมีถนนโครงการ)

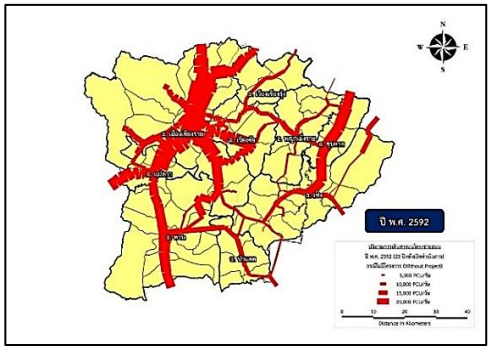
- ผลคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบนโครงข่าย (Flow Diagram) ดังแสดงใน**รูปที่ 7.1-7** ถึง **รูปที่ 7.1-8**



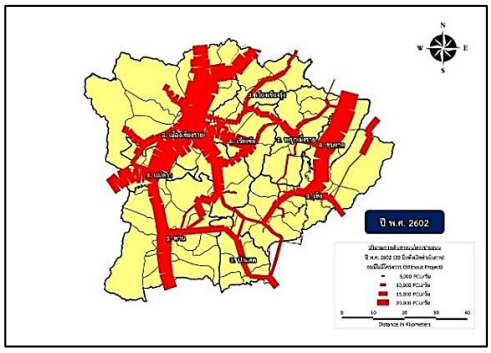
ปี พ.ศ. 2572 (ปีเปิดดำเนินการ)



ปี พ.ศ. 2582 (10 ปีหลังเปิดดำเนินการ)

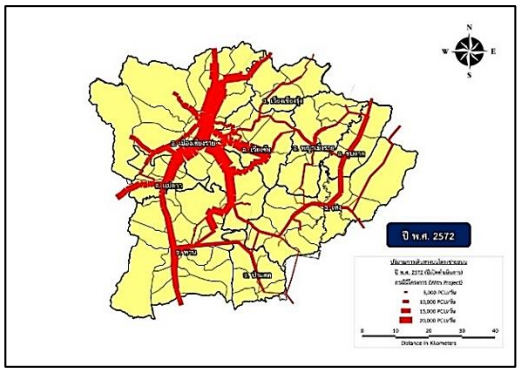


ปี พ.ศ. 2592 (20 ปีหลังเปิดดำเนินการ)

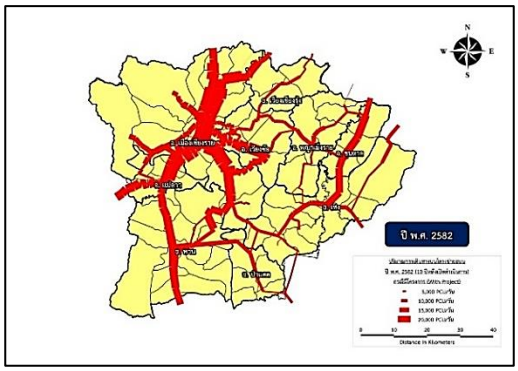


ปี พ.ศ. 2602 (30 ปีหลังเปิดดำเนินการ)

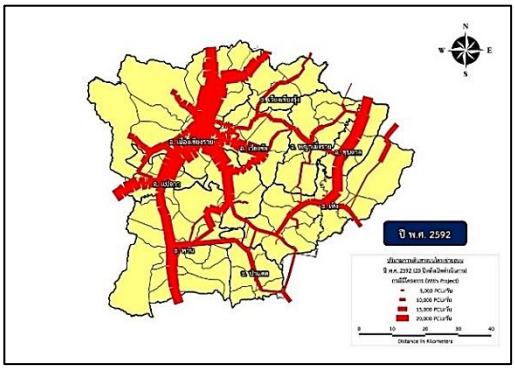
รูปที่ 7.1-7 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน (กรณีไม่มีโครงการ)



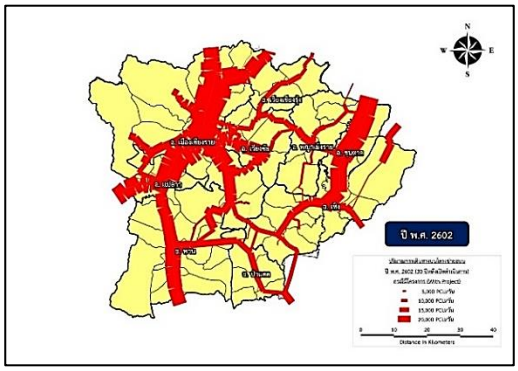
ปี พ.ศ. 2572 (ปีเปิดดำเนินการ)



ปี พ.ศ. 2582 (10 ปีหลังเปิดดำเนินการ)



ปี พ.ศ. 2592 (20 ปีหลังเปิดดำเนินการ)



ปี พ.ศ. 2602 (30 ปีหลังเปิดดำเนินการ)

รูปที่ 7.1-8 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน (กรณีมีโครงการ)

7.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรบนโครงข่ายการเดินทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ และได้วิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยกและทางแยกต่างระดับ ที่ปรึกษาได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งและจราจร (Traffic Simulation Model) ซึ่งจะสามารถวิเคราะห์ถึงสภาพจราจรที่ติดขัดบริเวณทางแยกและทางแยกต่างระดับ นำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ซึ่งจะประกอบด้วย สถานการณ์หลักดังนี้

- สภาพการจราจรในปัจจุบัน (Existing Scenario)
- สภาพการจราจรในอนาคต กรณีที่ไม่มีโครงการ
- สภาพการจราจรในอนาคต กรณีที่มีโครงการ

ภายหลังจากการปรับเทียบแบบจำลองให้มีความใกล้เคียงกับสภาพจริงแล้ว ที่ปรึกษาได้ทำการประเมินสภาพการจราจรบนโครงข่ายหลังการปรับปรุงตามรูปแบบของแนวทางแก้ไข โดยทำการจำลองสภาพการจราจรภายหลังที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้วิเคราะห์จากสภาพปัจจุบัน โดยจะทำการพิจารณาถึงค่าชี้วัดทางด้านจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปดังต่อไปนี้

- ความล่าช้า (Delay)
- ระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS)

จากข้อมูลที่มีการสำรวจและเก็บรวบรวม พร้อมทั้งประเมินและวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีปัจจุบันและอนาคต ทำให้สามารถเสนอแนะรูปแบบและทางเลือกในการแก้ปัญหาจราจร ทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม โดยแบบจำลองการขนส่งและจราจรจะทำให้การเสนอแนะรูปแบบ และทางเลือกในการแก้ปัญหาจราจรมีความแม่นยำและถูกต้อง ทำให้เกิดความเข้าใจและความน่าเชื่อถือในงานการศึกษาทางด้านจราจรมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งมีการออกแบบระดับแนวความคิด (Conceptual Design) รวมถึงเสนอแนะรูปแบบในการแก้ไขปัญหาจราจรบนทางแยก เพื่อเสนอแนะแนวทาง แก้ไขและรูปแบบที่เหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ในการแสดงผลโดยใช้แบบจำลองการขนส่งและจราจรในการวิเคราะห์สภาพจราจรบนทางแยกและทางยกระดับในการศึกษาครั้งนี้ ที่ปรึกษาได้เลือกใช้โปรแกรม Synchro เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดย Synchro เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในการวิเคราะห์งานด้านการขนส่งและจราจร สามารถสร้างโครงข่ายและนำเข้าข้อมูลได้อย่างสะดวก สามารถวิเคราะห์การดำเนินการด้านการจราจร ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาที่เกิดขึ้นใหม่ และการปรับปรุงจังหวะและ รอบสัญญาณไฟจราจรให้เหมาะสมที่สุด สามารถใช้งานได้กับทางแยก ช่วงทางแยก และโครงข่ายทางแยกขนาดใหญ่ สามารถจัดการประเมิน และเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและหลากหลาย รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 7.2-1** ถึง **ตารางที่ 7.2-6**

ตารางที่ 7.2-1 ทางแยกที่ 1 (TMC 1) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ชร.4024

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	538	9.2	A	7.8	A	9.0	A
2572 (ปีเปิด)	667	10.1	B	8.3	A	9.3	A
2577	721	10.7	B	8.5	A	9.3	A
2582	779	11.3	B	8.8	A	9.4	A
2587	949	12.3	B	9.2	A	9.6	A
2592	931	13.8	B	9.7	A	9.8	A

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-2 ทางแยกที่ 2 (TMC 2) ทางแยกทล. 1020 ตัดกับ ชร.4002

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	517	9.3	A	8.1	A	9.1	A
2572 (ปีเปิด)	650	10.7	B	9.0	A	9.4	A
2577	701	11.3	B	9.3	A	9.6	A
2582	755	12.2	B	9.7	A	9.7	A
2587	822	13.6	B	10.3	B	9.9	A
2592	902	15.9	C	11.2	B	10.1	B

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-3 ทางแยกที่ 1 (TMC 3) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1128

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	582	19.4	C	19.4	C	17.9	B
2572 (ปีเปิด)	740	22.5	C	22.5	C	19.4	B
2577	795	23.1	C	23.1	C	19.6	B
2582	855	24.1	C	24.1	C	20.4	C
2587	928	25.3	C	25.3	C	21.4	C
2592	1,019	27.0	C	27.0	C	22.9	C

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-4 ทางแยกที่ 4 (TMC 4) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1292

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	537	7.8	A	7.8	A	7.9	A
2572 (ปีเปิด)	723	8.4	A	8.4	A	8.2	A
2577	795	8.6	A	8.6	A	8.2	A
2582	889	9	A	9	A	8.3	A
2587	1,010	9.6	A	9.6	A	8.5	A
2592	1,165	10.7	B	10.7	B	8.8	A

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-5 ทางแยกที่ 5 (TMC 5) ทางแยก ทล.1020 ตัดกับ ทล.1174

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	805	21.7	C	21.7	C	22.0	C
2572 (ปีเปิด)	1,169	25.5	C	25.5	C	24.0	C
2577	1,255	27.4	C	27.4	C	24.5	C
2582	1,362	29.9	C	29.9	C	25.3	C
2587	1,495	36.3	D	36.3	D	26.5	C
2592	1,667	51.1	D	51.1	D	27.4	C

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-6 ทางแยกที่ 6 (TMC 6) ทางแยกทล. 1020 ตัดกับ ถนนเทศบาล

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	771	11.7	B	8.9	A	9.4	A
2572 (ปีเปิด)	1,148	21.5	D	11.7	B	10.7	B
2577	1,241	28.4	D	12.9	B	11.1	B
2582	1,353	43.8	E	14.7	B	11.9	B
2587	1,491	68.9	F	17.9	C	13.1	B
2592	1,576	115.6	F	25	C	13.6	B

ที่มา: ที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก ทล.1020 ตัดถนนทุ้งต้อม - ป่ารวก และทางแยก ทล.1020 ตัดซอยเทศบาล 4 (บ้านปล้อง) ซึ่งเป็นทางแยกที่ท้องถิ่นได้แจ้งประสงค์ให้ที่ปรึกษาพิจารณาประเมินสภาพจราจรสำหรับแนวทางการจัดการจราจรต่อไป

ผลการประเมินสภาพจราจรของทั้ง 2 แยก พบว่า มีระดับการให้บริการในปีเปิดโครงการ พ.ศ. 2572 ที่ระดับการให้บริการ LOS A และระดับการให้บริการ LOS B ในปีที่ 20 ของโครงการ พ.ศ. 2592 แสดงดัง**ตารางที่ 7.2-7** ถึง **ตารางที่ 7.2-8**

ตารางที่ 7.2-7 ทางแยกที่เพิ่มเติม 1 (แยกทล.1020 ตัด ถนนทุ่งต้อม – ป่ารวก)

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	691	10.8	B	1.5	A	9.0	A
2572 (ปีเปิด)	756	11.8	B	1.6	A	9.2	A
2582	891	15.2	C	1.8	A	9.5	A
2592	1,116	30.8	D	2.1	A	10.2	B

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-8 ทางแยกที่เพิ่มเติม 2 (แยก ทล.1020 ตัดซอยเทศบาล 4 (บ้านปล้อง)

ปีที่คาดการณ์	ปริมาณจราจรที่ทางแยก (pcu/hr)	กรณีไม่มีโครงการ		กรณีมีโครงการ			
				ไม่มีสัญญาณไฟ		ควบคุมด้วยสัญญาณไฟ	
		ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้า Delay (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2565 (ปีฐาน)	1,037	1.20	A	1.20	A	9.10	A
2572 (ปีเปิด)	1,134	1.20	A	1.20	A	9.30	A
2582	1,336	1.40	A	1.40	A	9.80	A
2592	1,675	2.00	A	2.00	A	10.7	B

ที่มา: ที่ปรึกษา

หมายเหตุ: คิดกรณีที่มีการเปิดเกาะกลางให้สามารถเลี้ยวขวาเข้า – ออกซอยเทศบาล 4 ได้

8. การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

8.1 มาตรฐานและองค์ประกอบของทางหลวงโครงการ

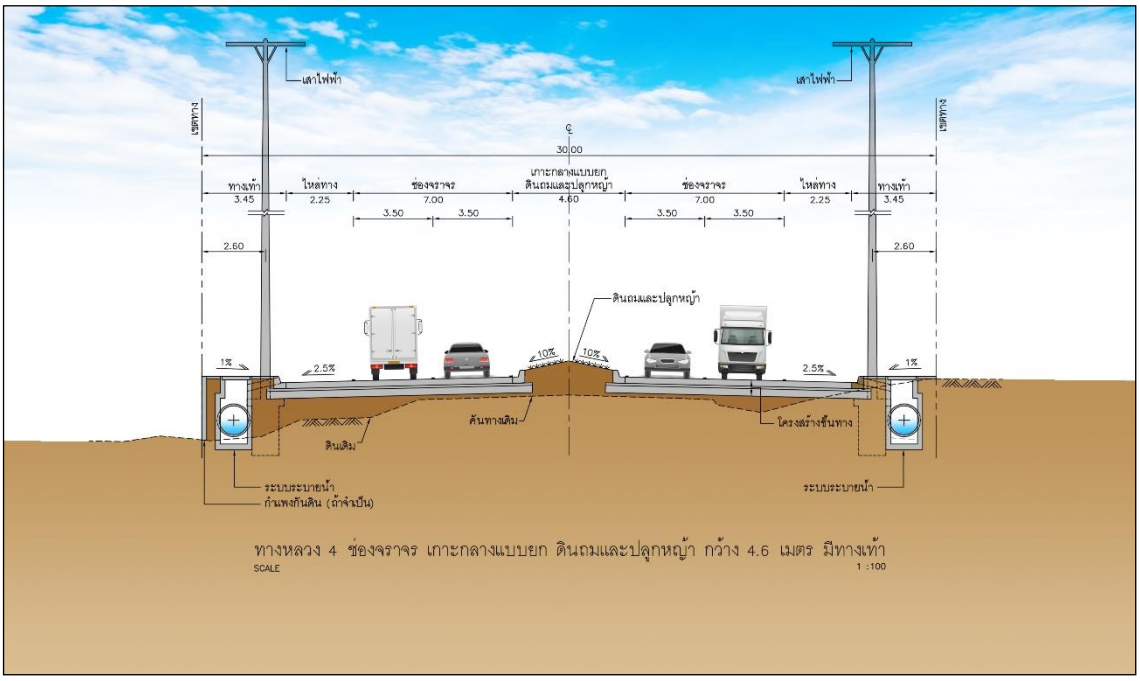
แนวคิดการออกแบบรูปตัดทางหลวงของโครงการ ที่ปรึกษานำเสนอให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง มีองค์ประกอบของทางหลวง ดังนี้

1. **เขตทางหลวง** ที่ปรึกษาจะพิจารณาใช้พื้นที่เขตทางหลวงเดิมกว้าง 30 เมตร เป็นหลักในการก่อสร้างขยายผิวจราจรเป็นทาง 4 ช่องจราจร
2. **ความกว้างช่องจราจร** กำหนดความกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร
3. **ความกว้างไหล่ทาง** ไหล่ทางด้านนอก กำหนดความกว้าง 2.50 เมตร
4. **ความลาดชันคันทาง** ทั่วไปกำหนดความลาดชัน 2:1
5. **จำนวนช่องจราจร** ตามมาตรฐานกำหนดเป็นทาง 4 ช่องจราจร โดยทั้งนี้กำหนดรูปแบบการจัดการจราจรเป็นแบบแบ่งแยกทิศทาง โดยออกแบบประเภทเกาะกลางตามความเหมาะสม
6. **สะพาน** เป็นสะพาน 4 ช่องจราจร ซึ่งรูปแบบของรูปตัดด้านมิติความกว้างกำหนดให้มีความกว้างเท่าความกว้างของผิวทางของทางหลวงแต่ละรูปแบบ
7. **องค์ประกอบทางหลวงอื่น ๆ** จะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการและมาตรฐาน กรมทางหลวงและมาตรฐานที่เชื่อถือได้เช่น AASHTO

8.2 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

8.2.1 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนประชิดเขตทาง (กม.ที่ 49+500 ถึง กม.ที่ 58+000)

- **รูปแบบที่ 1 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร**
  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 4.60 เมตร ความกว้างเกาะกลางดังกล่าว สามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถได้ (Storage Lane) ได้อย่างเพียงพอไม่กีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก และพื้นที่บนเกาะกลางที่ถมดินสามารถใช้ในการปลูกต้นไม้และจัดสวนหย่อมได้ และเชื่อมต่อชุมชนด้วยทางเท้าด้านนอกโดยยังสามารถใช้พื้นที่ได้ภายในเขตทาง ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-1**

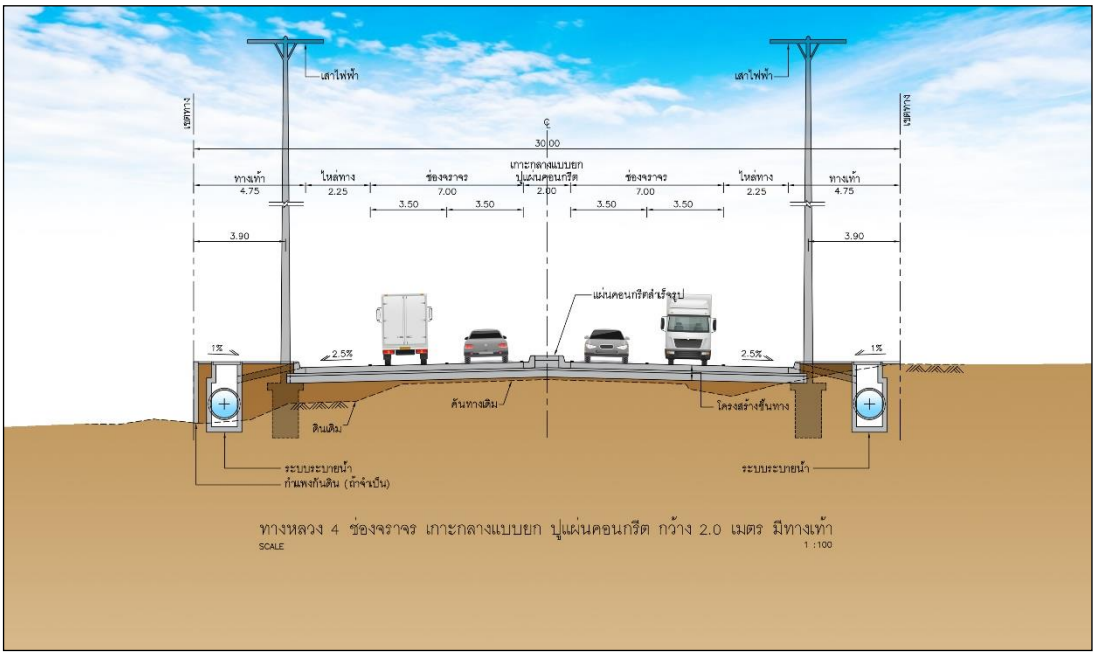


รูปที่ 8.2.1-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร มีทางเท้า

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน 3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง 4. สามารถก่อสร้างช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถได้ (Storage Lane) เพื่อไม่กีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก และมีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่มากขึ้น 5. การข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้าสามารถเดินข้ามได้ง่าย เนื่องจากเกาะกลางไม่สูงและไม่กว้างมากนัก 6. งานจัดการระบายน้ำทำได้ง่าย	1. ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างค่อนข้างมาก 2. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้ 3. ค่าบำรุงรักษาสูง

- **รูปแบบที่ 2 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 2.00 เมตร รูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับรูปแบบทางหลวงปัจจุบันที่มีการปรับปรุงเป็น 4 ช่องจราจรในบางช่วงแล้ว ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.1-2** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าว ไม่สามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถ การกลับรถจะกีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก แต่สำหรับรูปแบบนี้การใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างคันทางน้อย พื้นที่บนเกาะกลางสามารถรอข้ามถนนได้ แต่ไม่เพียงพอสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย

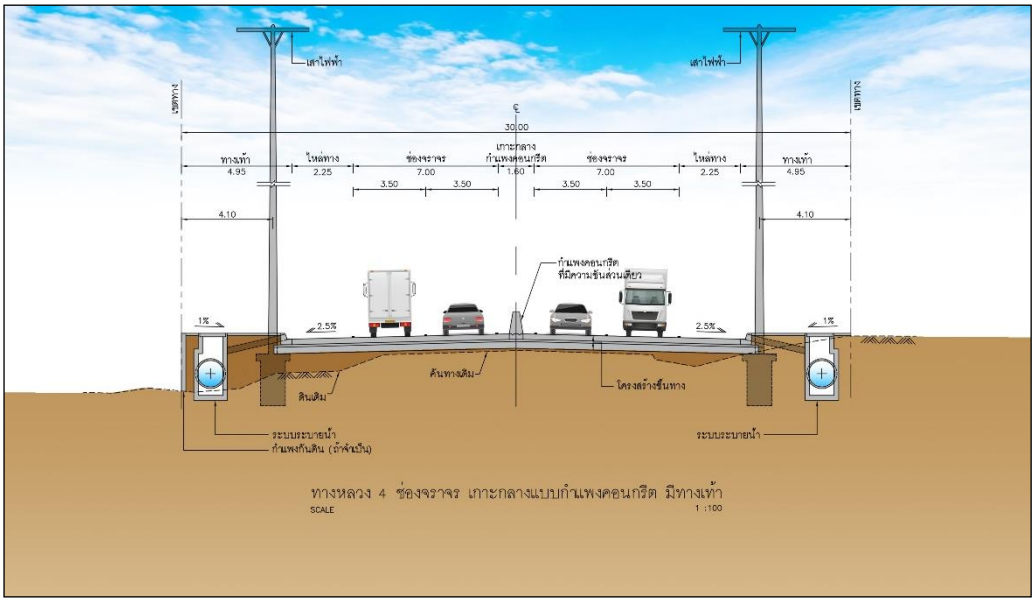


รูปที่ 8.2.1-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร มีทางเท้า

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง	1. การกลับรถทำได้ยากและอันตรายเนื่องจากไม่มีช่องจราจรรอเลี้ยวเพื่อกลับรถ
2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน	2. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้
3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง	3. ความกว้างเกาะกลางไม่เพียงพอสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่าง ๆ
4. การข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้าสามารถเดินข้ามได้ง่าย เนื่องจากเกาะกลางไม่สูงและไม่กว้างมากนัก	
5. ค่าก่อสร้างถูกที่สุด	

- **รูปแบบที่ 3 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต ความกว้างของช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านในกว้างข้างละ 1.00 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยกำแพงคอนกรีต (Barrier) กว้าง 0.60 เมตร ดัง**รูปที่ 8.2.1-3** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าวไม่สามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถ แต่สำหรับรูปแบบนี้การใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างคันทางน้อย มีพื้นที่เหลือสำหรับก่อสร้างเชิงลาดคันทาง ในกรณีที่คันทางแบบตัดลึกและถมสูง เพื่อไม่ให้การใช้พื้นที่เกินกว่าเขตทางเดิม ได้แก่ บริเวณที่มีข้อจำกัดด้านเขตทาง บริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ภูเขา หรือ พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมเป็นต้น

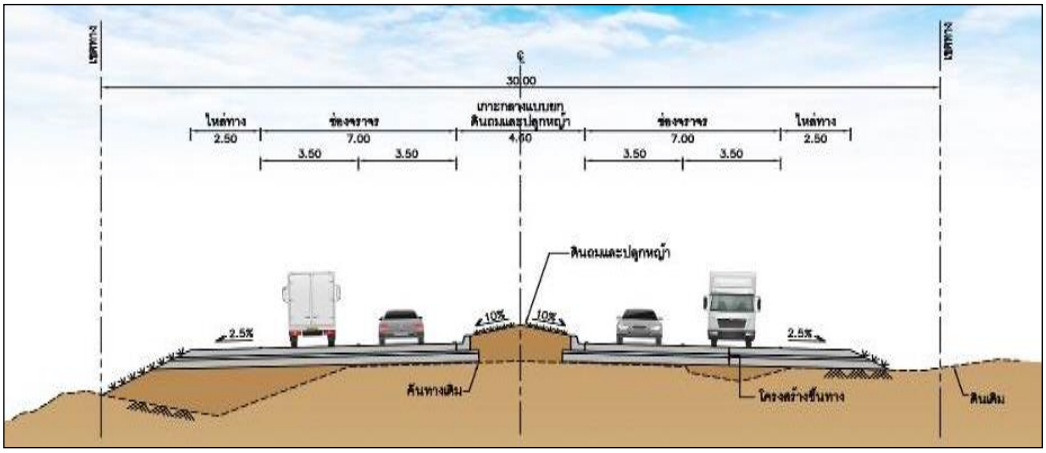


รูปที่ 8.2.1.3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต มีทางเท้า

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง	1. การกลับรถทำได้ยากและอันตรายเนื่องจากไม่มีช่องจราจรรอเลี้ยวเพื่อกลับรถ
2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน	2. ผู้ที่ต้องการสัญจรข้ามฝั่งถนน ทั้งการข้ามไปมาของรถและการข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้าไม่ได้รับความสะดวก เนื่องจากทางหลวงรูปแบบนี้มีกำแพงคอนกรีต (Barrier) ค่อนข้างสูง
3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง	3. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้
4. ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด	

8.2.2 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่ 2 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีชุมชนประชิดเขตทาง (กม.ที่ 32+500 ถึง กม.ที่ 36+000 และ กม.ที่ 41+000 ถึง กม.ที่ 47+000)

- **รูปแบบที่ 1 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร**
  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 4.60 เมตร ดังแสดงใน **รูปที่ 8.2.2-1** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าวสามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถได้ (Storage Lane) ได้อย่างเพียงพอไม่กีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก และพื้นที่บนเกาะกลางที่ถมดินสามารถใช้ในการปลูกต้นไม้และจัดสวนหย่อมได้

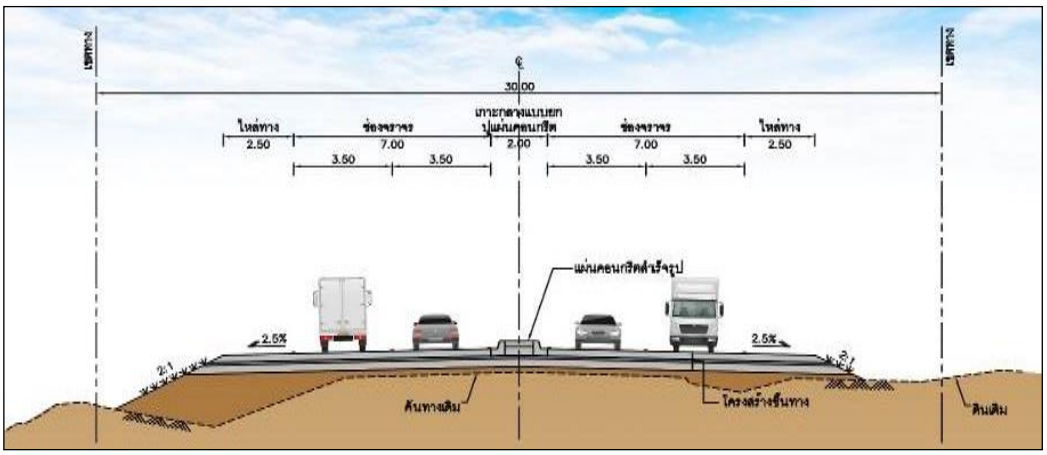


รูปที่ 8.2.2-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน 3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง 4. สามารถก่อสร้างช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถได้ (Storage Lane) เพื่อไม่กีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก และมีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่มากขึ้น 5. การข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้าสามารถเดินข้ามได้ง่าย เนื่องจากเกาะกลางไม่สูงและไม่กว้างมากนัก 6. งานจัดการระบายน้ำทำได้ง่าย	1. ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างค่อนข้างมาก 2. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้ 3. ค่าบำรุงรักษาสูง

- **รูปแบบที่ 2 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 2.00 เมตร รูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับรูปแบบทางหลวงปัจจุบันที่มีการปรับปรุงเป็น 4 ช่องจราจรในบางช่วงแล้ว ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.2-2** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าวไม่สามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถ การกลับรถจะกีดขวางช่องจราจรรถทางตรงในจุดกลับรถและบริเวณทางแยก แต่สำหรับรูปแบบนี้การใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างคันทางน้อย พื้นที่บนเกาะกลางสามารถรอข้ามถนนได้ แต่ไม่เพียงพอสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย

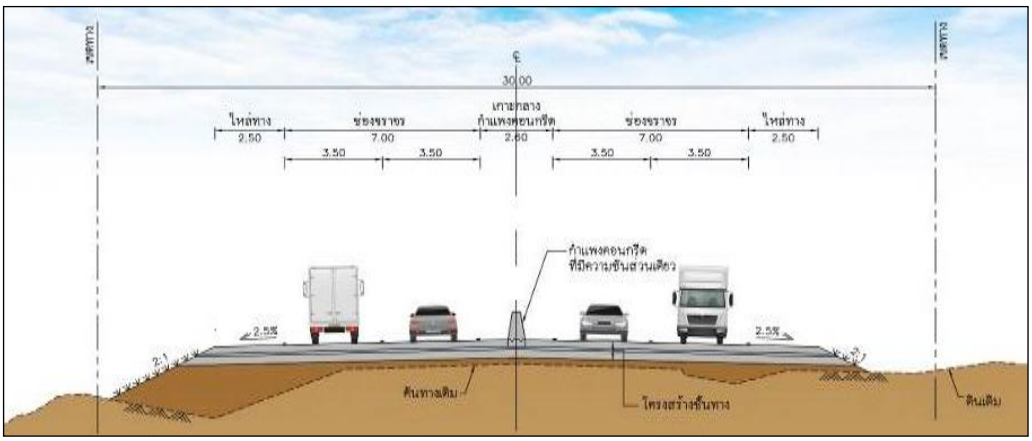


รูปที่ 8.2.2-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.0 เมตร

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง	1. การกลับรถทำได้ยากและอันตรายเนื่องจากไม่มีช่องจราจรรอเลี้ยวเพื่อกลับรถ
2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน	2. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้
3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง	3. ความกว้างเกาะกลางไม่เพียงพอสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ และอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่าง ๆ
4. การข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้าสามารถเดินข้ามได้ง่าย เนื่องจากเกาะกลางไม่สูงและไม่กว้างมากนัก	
5. ค่าก่อสร้างถูกที่สุด	

- **รูปแบบที่ 3 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต ความกว้างของช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านในกว้างข้างละ 1.00 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยกำแพงคอนกรีต (Barrier) กว้าง 0.60 เมตร ดัง**รูปที่ 8.2.2-3** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าวไม่สามารถออกแบบช่องจราจรเพื่อรอเลี้ยวกลับรถ แต่สำหรับรูปแบบนี้การใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างคันทางน้อย มีพื้นที่เหลือสำหรับก่อสร้างเชิงลาดคันทาง ในกรณีที่คันทางแบบตัดลึกและถมสูง เพื่อไม่ให้การใช้พื้นที่เกินกว่าเขตทางเดิม ได้แก่ บริเวณที่มีข้อจำกัดด้านเขตทาง บริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ภูเขา หรือ พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

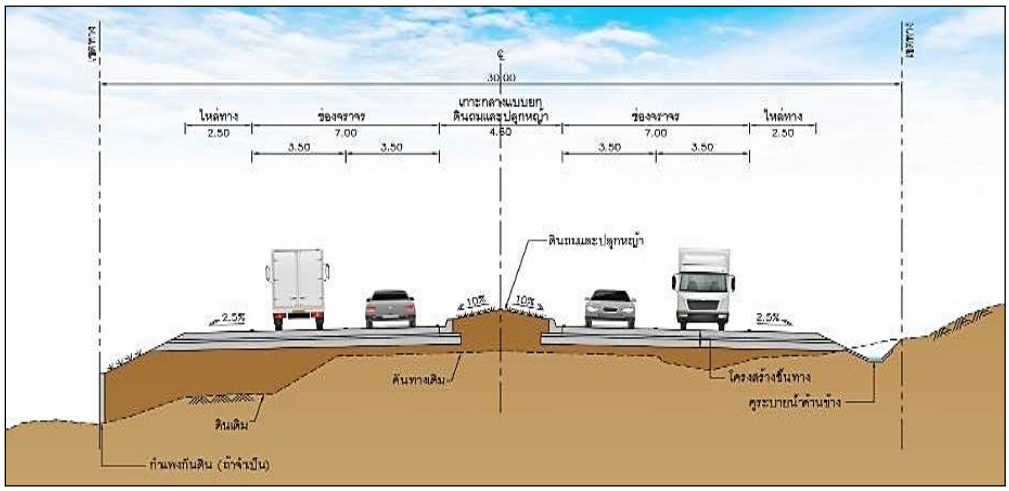


รูปที่ 8.2.2-3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง	1. การกลับรถทำได้ยากและอันตรายเนื่องจากไม่มีช่องจราจรรอเลี้ยวเพื่อกลับรถ
2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน	2. ผู้ที่ต้องการสัญจรข้ามฝั่งถนน ทั้งการข้ามไปมาของรถและการข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้า ไม่ได้รับความสะดวก เนื่องจากทางหลวงรูปแบบนี้มีกำแพงคอนกรีต (Barrier) ค่อนข้างสูง
3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง	3. การปรับปรุงขยายถนนโครงการบริเวณพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกันมาก อาจมีผลกระทบต่อการเชื่อมใช้ทาง เนื่องจากไม่สามารถกำหนดค่าระดับให้ใกล้เคียงกับบ้านเรือนสองข้างทางได้
4. ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด	

8.2.3 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่ 3 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา (กม.ที่ 37+000 ถึง กม.ที่ 41+000)

- **รูปแบบที่ 1 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร**
  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะแบบยก (Raised Median) กว้าง 4.60 เมตร ดังแสดงใน **รูปที่ 8.2.3-1** ความกว้างเกาะกลางดังกล่าวสามารถใช้ในการปลูกต้นไม้และจัดสวนหย่อมได้ เพื่อป้องกันแสงจากไฟหน้ารถที่สวนกันในเวลากลางคืน

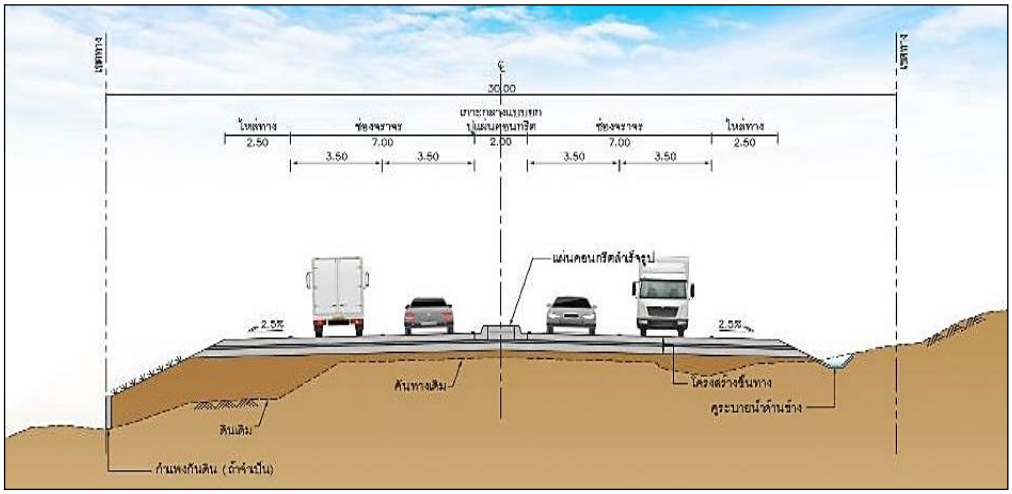


รูปที่ 8.2.3-1 รูปแบบที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน 3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง 4. พื้นที่บริเวณเกาะกลางสามารถใช้ในการปลูกต้นไม้และจัดสวนหย่อมได้ เพื่อป้องกันแสงจากไฟหน้ารถที่สวนกันในเวลากลางคืน	1. ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก และอาจต้องมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมบริเวณที่มีงานตัดลึกหรือถมสูง หรือจำเป็นต้องก่อสร้างโครงสร้างพิเศษเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน กรณีที่ไม่สามารถเวนคืนที่ดินได้ 2. ค่าก่อสร้างสูง

- **รูปแบบที่ 2 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร ความกว้างช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 2.00 เมตร รูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับรูปแบบทางหลวงปัจจุบันที่มีการปรับปรุงเป็น 4 ช่องจราจรในบางช่วงแล้ว ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2.3-2**

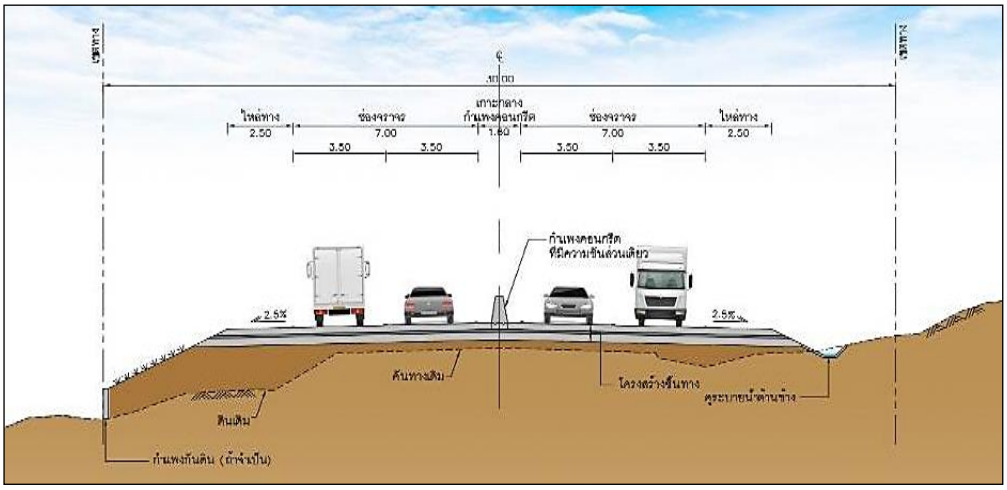


รูปที่ 8.2.3-2 รูปแบบที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ปูแผ่นคอนกรีต กว้าง 2.00 เมตร

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง 3. ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อย มีพื้นที่สำหรับก่อสร้างเชิงลาดคันทาง	1. กรณีรถเกิดอุบัติเหตุอาจมีรถวิ่งข้ามเกาะจากฝั่งตรงข้ามได้ เนื่องจากความกว้างของเกาะกลางค่อนข้างน้อย 2. ค่าก่อสร้างถูกที่สุด

- **รูปแบบที่ 3 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต**

  ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต ความกว้างของช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านในกว้างข้างละ 0.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยกำแพงคอนกรีต (Barrier) กว้าง 0.60 เมตร ดัง**รูปที่ 8.2.3-3** สำหรับรูปแบบนี้การใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างคันทางน้อย มีพื้นที่เหลือสำหรับก่อสร้างเชิงลาดคันทาง ในกรณีที่คันทางแบบตัดลึกและถมสูง เพื่อไม่ให้การใช้พื้นที่เกินกว่าเขตทางเดิม ได้แก่ บริเวณที่มีข้อจำกัดด้านเขตทาง บริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ภูเขา หรือพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

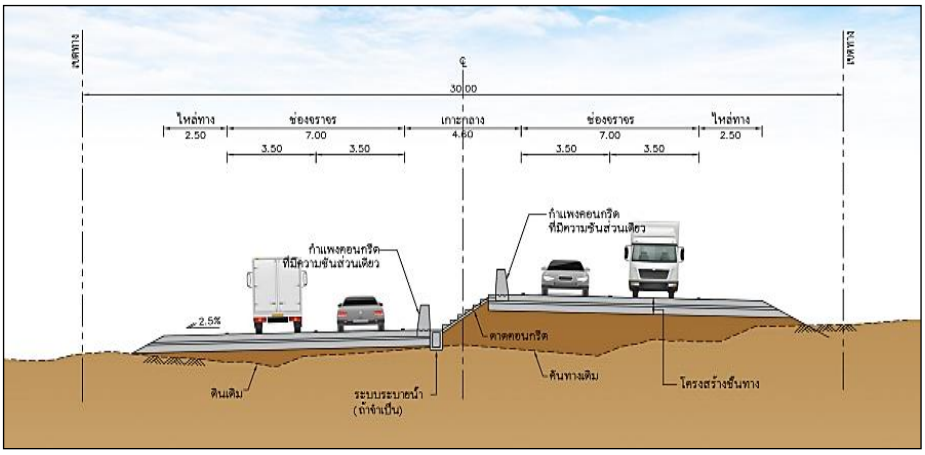


รูปที่ 8.2.3-3 รูปแบบที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. อุบัติเหตุจะน้อยลงเนื่องจากการแบ่งแยกของเกาะกลาง และผิวจราจรมีความกว้างตามมาตรฐาน 3. การเดินทางจะรวดเร็วยิ่งขึ้นและรถยนต์จะสามารถใช้ความเร็วสูงได้อย่างต่อเนื่อง 4. ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด มีพื้นที่สำหรับก่อสร้างเชิงลาดคันทาง	1. การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างจะทำได้ยาก เนื่องจากมีพื้นที่บริเวณเกาะกลางน้อย ไม่มีพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยขณะก่อสร้าง 2. การจัดการระบบระบายน้ำบริเวณเกาะกลางค่อนข้างยาก

8.2.4 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ที่ 4 แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน (กม.ที่ 30+000 ถึง กม.ที่ 32+500, กม.ที่ 36+000 ถึง กม.ที่ 37+000 และ กม.ที่ 47+000 ถึง กม.ที่ 49+500)

สำหรับพื้นที่ย่านชุมชน ได้แก่ บ้านดอยสมบูรณ์ บ้านปากทางสารภี บ้านเชียงเคี่ยน บ้านเหล่าและบ้านจำไฮ เป็นต้น การตั้งถิ่นฐานของชุมชนเดิมอยู่ประชิดแนวเขตทาง และค่าระดับบ้านเรือนซ้ายทางและขวาทางมีความต่างกันมาก มีระยะทางรวมประมาณ 6.00 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 8.2.4-1** รูปแบบการพัฒนาโครงการต้องไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะการดำเนินชีวิตของย่านชุมชนที่มีอยู่เดิม เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว การกำหนดค่าระดับของคันทางไม่ควรแตกต่างจากระดับบ้านเรือนสองข้างทางมากนัก ซึ่งรูปแบบเกาะแบบยก (Raised Median) และรูปแบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Median Barrier) จะกำหนดค่าระดับคันทางเพียงระดับเดียวทั้งสองฝั่งถนน ซึ่งอาจทำให้การเชื่อมใช้ทางของบ้านเรือนในบริเวณนั้นเป็นไปได้ยาก รวมทั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบระบายน้ำเดิมของชุมชน รูปแบบที่มีความเหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ คือ รูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรแยกคันทางต่างระดับ ความกว้างของช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ความกว้างไหล่ทางด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งแยกทิศทางจราจรด้วยคันทางต่างระดับ เพื่อให้ระดับของคันทางที่ก่อสร้างใกล้เคียงอาคารบ้านเรือนที่มีอยู่เดิมมากที่สุด ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่สองข้างทางในแนวเส้นทางโครงการ และสามารถเชื่อมหรือเข้าใช้ทางหลวงได้สะดวก



รูปที่ 8.2.4-1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร รูปแบบแยกคันทางต่างระดับ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถนนมีความปลอดภัย เนื่องจากมีการแบ่งแยกทิศทางการจราจรแยกออกจากกันด้วยเกาะกลาง 2. ระดับของคันทางที่ก่อสร้างใกล้เคียงอาคารบ้านเรือนที่มีอยู่เดิม ลดผลกระทบที่จะเกิดต่อชุมชนสองข้างทางในแนวเส้นทางโครงการ 3. การเชื่อมใช้ทางของบ้านเรือนสองข้างทางสามารถเชื่อมหรือเข้าใช้ทางหลวงได้สะดวก	1. การกลับรถทำได้ยากและอันตรายเนื่องจากไม่มีช่องจราจรรอเลี้ยวเพื่อกลับรถ และระดับของเกาะกลางซึ่งไม่เท่ากัน 2. ค่าก่อสร้างค่อนข้างสูง และอาจจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพิเศษเชื่อมต่อคันทางสองฝั่ง 3. ระบบระบายน้ำทั้งสองข้างแยกขาดจากกัน จำเป็นต้องออกแบบระบบระบายน้ำพิเศษเพื่อรองรับการระบายน้ำ ทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง

8.3 หลักเกณฑ์พิจารณาคัดเลือกรูปแบบทางเลือก

การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบของทางในแต่ละช่วงของโครงการจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ 3 ด้าน คือ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจ และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทางเลือกที่มีคะแนนรวมทั้ง 3 ด้าน สูงที่สุดจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำไปดำเนินการออกแบบรายละเอียดต่อไป

8.3.1 พื้นที่ที่ 1 : ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีชุมชนประชิดเขตทาง (กม.ที่ 49+500 ถึง กม.ที่ 58+000)

- ด้านวิศวกรรมและการจราจร 35 คะแนน ได้แก่
  - ความยากง่ายในการดำเนินการก่อสร้าง
  - ความเหมาะสมของจุดกลับรถ
  - ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง
  - ความเหมาะสมในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการและการข้ามฝั่งด้วยการเดินเท้า
  - การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง
- ด้านเศรษฐกิจ 30 คะแนน ได้แก่
  - ราคาค่าก่อสร้าง
  - ค่าบำรุงรักษาทางหลวง
- ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 35 คะแนน ได้แก่
  - ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน
  - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ
  - ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
  - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ

8.3.2 พื้นที่ที่ 2 : ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีชุมชนประชิดเขตทาง (กม.ที่ 32+500 ถึง กม.ที่ 36+000 และ กม.ที่ 41+000 ถึง กม.ที่ 47+000)

- ด้านวิศวกรรมและการจราจร 35 คะแนน ได้แก่
  - ความยากง่ายในการดำเนินการก่อสร้าง
  - ความเหมาะสมของจุดกลับรถ
  - ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง
  - การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง
- ด้านเศรษฐกิจ 30 คะแนน ได้แก่
  - ราคาค่าก่อสร้าง
  - ค่าบำรุงรักษาทางหลวง
- ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 35 คะแนน ได้แก่
  - ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน
  - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ
  - ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ

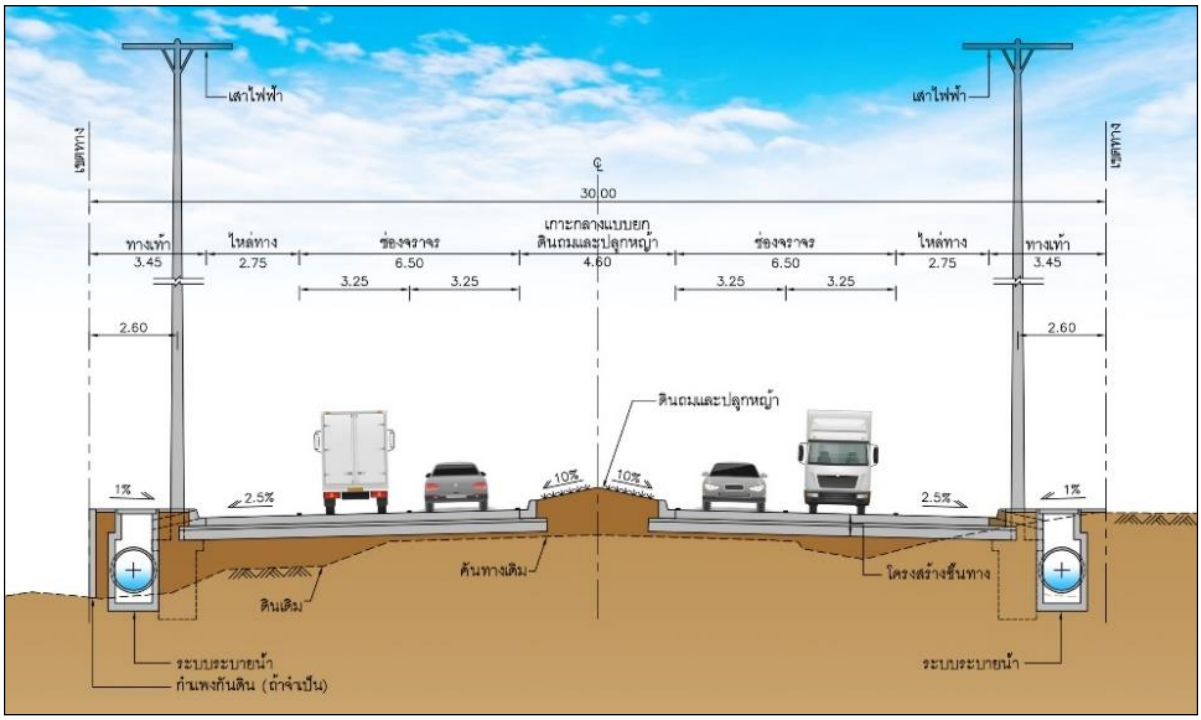
8.3.3 พื้นที่ที่ 3 : ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา (กม.ที่ 37+000 ถึง กม.ที่ 41+000)

- ด้านวิศวกรรมและการจราจร 35 คะแนน ได้แก่
  - ความยากง่ายในการดำเนินการก่อสร้าง
  - ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง
  - การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง
- ด้านเศรษฐกิจ 30 คะแนน ได้แก่
  - ราคาค่าก่อสร้าง
  - ค่าบำรุงรักษาทางหลวง
- ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 35 คะแนน ได้แก่
  - ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน
  - ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ
  - ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
  - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ

8.4 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

8.4.1 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม พื้นที่ที่ 1

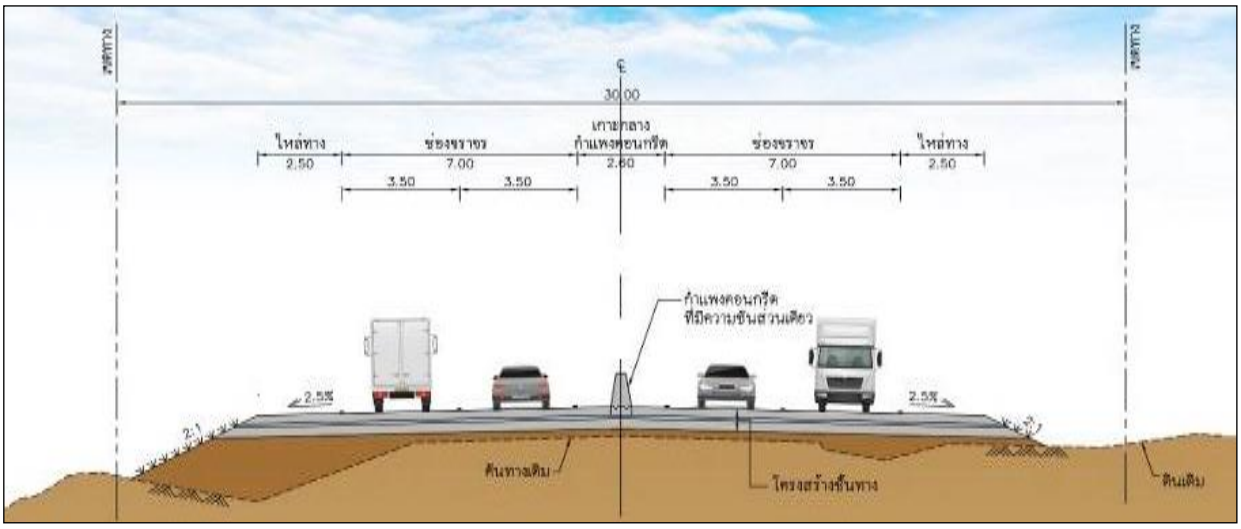
จากการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจ และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ สามารถสรุปได้ว่า “**รูปแบบที่ 1 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.6 เมตร มีทางเท้า**” เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ดัง**รูปที่ 8.8.1-1**



รูปที่ 8.4.1-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบยก ดินถมและปลูกหญ้า กว้าง 4.60 เมตร มีทางเท้า

8.4.2 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม พื้นที่ที่ 2

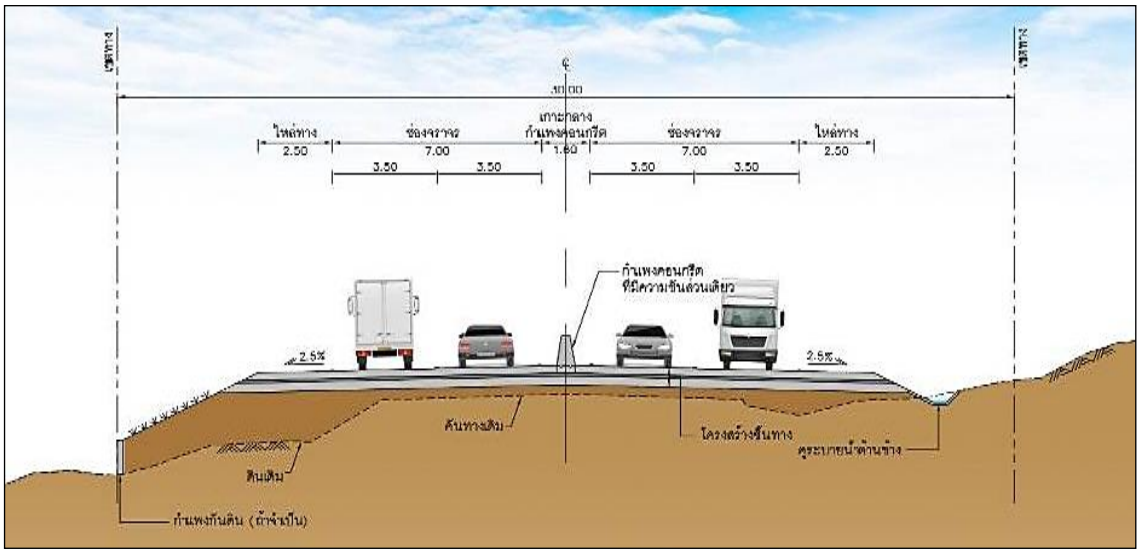
จากการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจ และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ 2 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ สามารถสรุปได้ว่า **"รูปแบบที่ 3 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต"** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ดัง**รูปที่ 8.4.2-1**



รูปที่ 8.4.2-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 2 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

8.4.3 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม พื้นที่ที่ 3

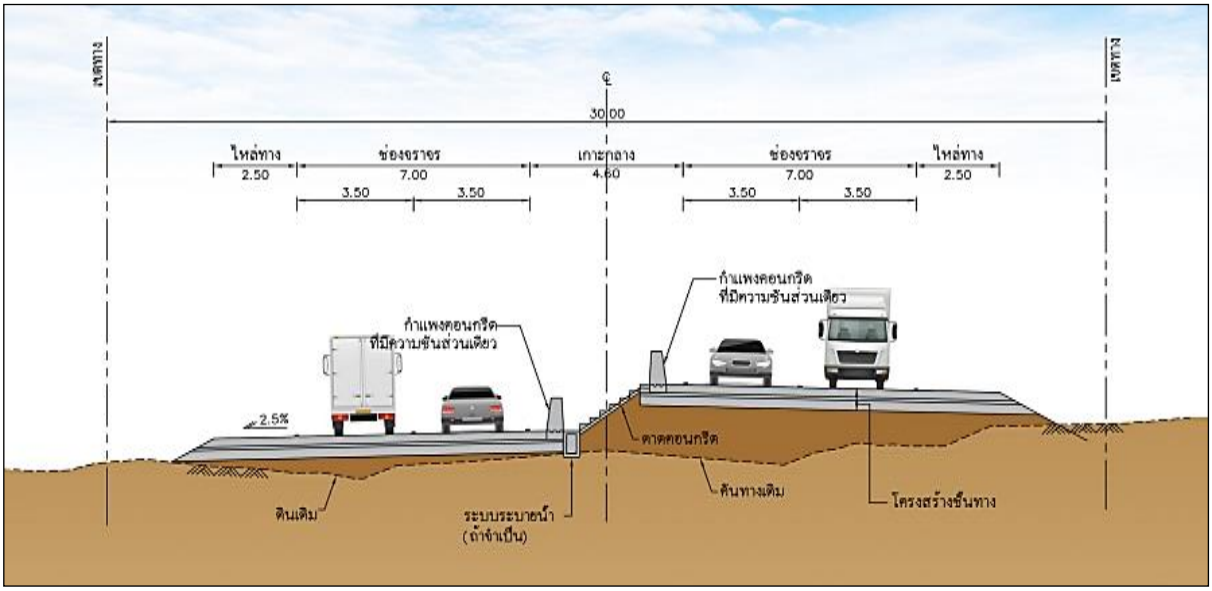
จากการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจ และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ 3 ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา สามารถสรุปได้ว่า **"รูปแบบที่ 3 : ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต"** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ดัง**รูปที่ 8.4.3-1**



รูปที่ 8.4.3-1 รูปแบบพื้นที่ที่ 3 ทางหลวง 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต

8.4.4 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม พื้นที่ที่ 4

ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมของพื้นที่ที่ 4 แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน สามารถสรุปได้ว่า **"รูปแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร รูปแบบแยกคันทางต่างระดับ"** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ดัง**รูปที่ 8.4.4-1**



รูปที่ 8.4.4-1 ทางหลวง 4 ช่องจราจร รูปแบบแยกคันทางต่างระดับ

8.5 ตำแหน่งจุดกลับรถเบื้องต้น

เนื่องจากการขยายทางหลวงให้เป็นขนาด 4 ช่องจราจรนั้น การแบ่งทิศทางจราจรจะมีการออกแบบให้มีเกาะกลาง ซึ่งรูปแบบของเกาะกลางในแต่ละบริเวณก็จะมีความแตกต่างกันตามความเหมาะสมทั้งในด้านกายภาพและข้อจำกัดของสภาพพื้นที่นั้น ๆ เพื่อรองรับการสัญจรภายในพื้นที่ของชุมชน รวมทั้งผู้ที่สัญจรผ่าน ตามแนวเส้นทางโครงการ โดยพิจารณาตำแหน่งเบื้องต้นของจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมและสอดรับกับความต้องการของผู้ใช้ทาง รายละเอียดตำแหน่งจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ **ดังตารางที่ 8.5-1**

ตารางที่ 8.5-1 ตำแหน่งจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการ

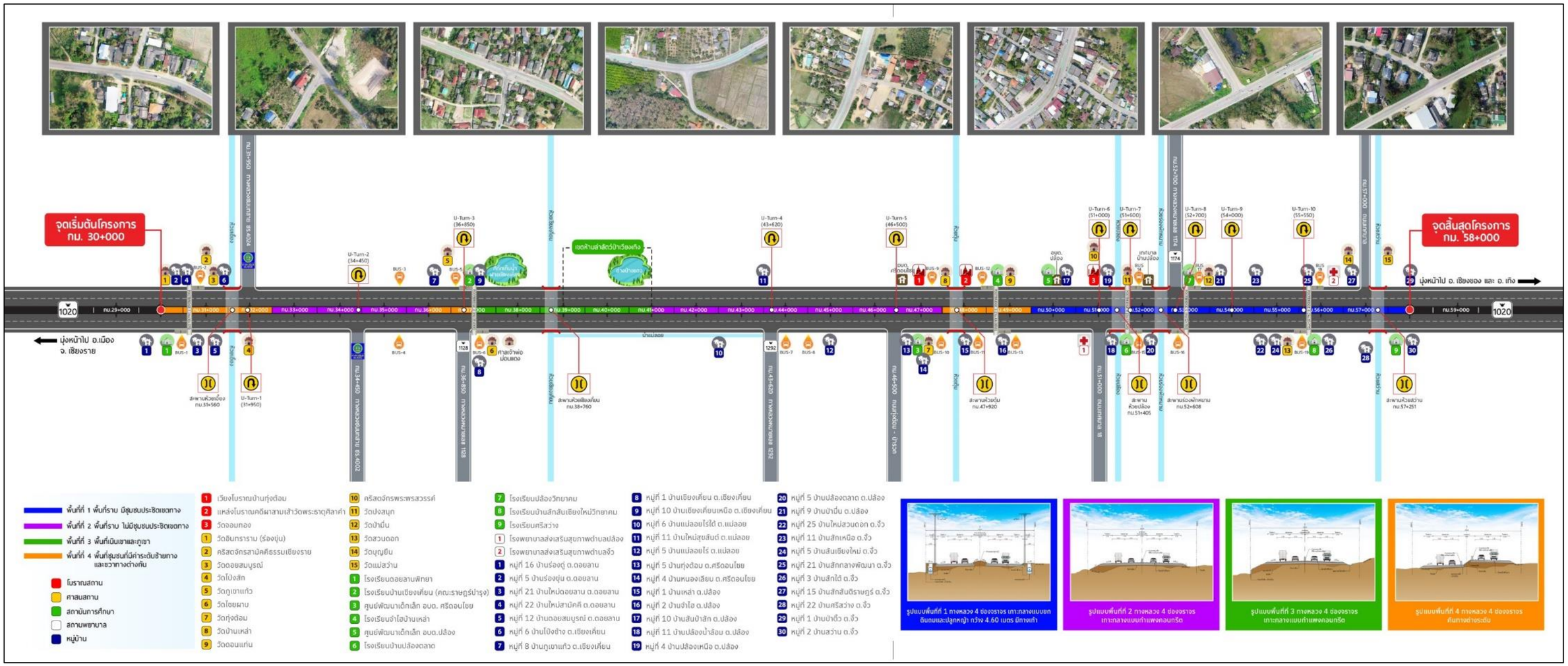
ลำดับ	กม.ที่	รูปแบบจุดกลับรถ
1	30+800.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
2	31+940.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
3	32+250.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
4	33+900.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
5	34+440.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
6	35+750.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
7	36+850.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
8	37+250.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
9	42+000.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
10	43+610.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
11	45+300.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
12	46+425.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
13	47+550.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
14	50+825.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน
15	52+680.000	กลับรถบริเวณจุดตัดทางแยก
16	55+550.000	กลับรถบริเวณเกาะกลางถนน

8.6 ตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามเบื้องต้น

การออกแบบสะพานลอยคนเดินข้าม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การสัญจรด้วยการเดินเท้าของผู้ที่อยู่บริเวณสองข้างทางของแนวถนนโครงการ ซึ่งยังคงมีการเดินทางไปมาระหว่างสองฝั่งของแนวถนนโครงการ เพื่อให้มีความปลอดภัยของผู้สัญจรทางเท้าและผู้ใช้รถของทางหลวงโครงการ โดยพิจารณาตำแหน่งเบื้องต้นของสะพานลอยคนเดินข้าม ให้มีความเหมาะสมและสอดรับกับความต้องการของผู้ใช้ทาง รายละเอียดตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามตลอดแนวเส้นทางโครงการ **ดังตารางที่ 8.6-1**

ตารางที่ 8.6-1 ตำแหน่งสะพานลอยคนเดินข้ามในแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	กม.ที่	จุดสังเกตุ
1	30+375.000	โรงเรียนบ้านร่องขุ่น
2	31+075.000	วัดดอยสมบูรณ์
3	32+350.000	วัดโป่งสัก
4	35+300.000	ศาลาพักคอยริมทาง
5	36+575.000	วัดภูเขาแก้ว
6	37+000.000	โรงเรียนบ้านเชียงเคี่ยน
7	46+600.000	ที่ทำการ อบต. ศรีดอนไชย
8	47+250.000	ศาลาพักคอยริมทาง
9	48+650.000	โรงเรียนจำไฮบ้านเหล่า
10	50+025.000	ที่ทำการ อบต. ปล้อง
11	50+700.000	ทางเข้าอ่างเก็บน้ำขุนปล้อง
12	51+525.000	โรงเรียนบ้านปล้องตลาด
13	52+075.000	เทศบาลบ้านปล้อง
14	52+750.000	โรงเรียนปล้องวิทยาคม
15	55+775.000	โรงเรียนสันสักเชียงใหม่วิทยาคม
16	57+000.000	ศาลาพักคอยริมทาง
17	57+725.000	ทางเข้าวัดแม่สว่าน



รูปที่ 8.4.5-1 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาถนนโครงการ

9. การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 37 ปัจจัย ซึ่งครอบคลุมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย

1) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เพื่อคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบที่มีนัยสำคัญของแต่ละรูปแบบทางเลือกไปพิจารณากำหนดเป็นปัจจัยเพื่อศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้นรายละเอียด (EIA) เพื่อนำแนวรูปแบบทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือกไปทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด ซึ่งนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญที่นำมาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 23 ปัจจัย แสดงดัง **ตารางที่ 9-1**

ตารางที่ 9-1 ปัจจัยที่นำมาศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 23 ปัจจัย

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
1.ทรัพยากรดิน 2.ธรณีวิทยา 3.น้ำผิวดิน 4.อากาศและบรรยากาศ 5.เสียง 6.ความสั่นสะเทือน	1.ระบบนิเวศ 2.สัตว์ในระบบนิเวศ 3.พืชในระบบนิเวศ 4.สิ่งมีชีวิตที่หายาก	1.คมนาคมขนส่ง 2.สาธารณูปโภค 3.การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 4.การใช้ที่ดิน	1.เศรษฐกิจและสังคม 2.การสาธารณสุข 3.อาชีวอนามัย 4.อุบัติเหตุและความปลอดภัย 5.สุขาภิบาล 6.ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน 7.ผู้ใช้ทาง 8.ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 9.สุนทรียภาพ
6 ปัจจัย	**4 ปัจจัย**	**4 ปัจจัย**	**9 ปัจจัย**

10. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1020 ช่วง เชียงราย - อ.เชียงของ ตอน บ.โป่งเกลือ - ต.บ้านปล้อง จะประกอบด้วยแผนงานหลัก 2 แผนงาน คือ แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และแผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งจะประกอบไปด้วยแผนงานย่อยที่จะดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาของโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 10-1** มีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ 10-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

10.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ

เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อโครงการ และเพื่อเป็นช่องทางให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการโดยมีการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โครงการ (Website) เฟซบุ๊กโครงการ (Facebook) บัญชีทางการในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Official) รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ อาทิ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ ป้ายประกาศ เป็นต้น ดัง**ตารางที่ 10.1-1**

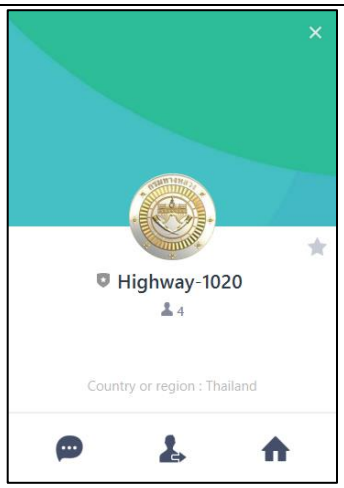
ตารางที่ 10.1-1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

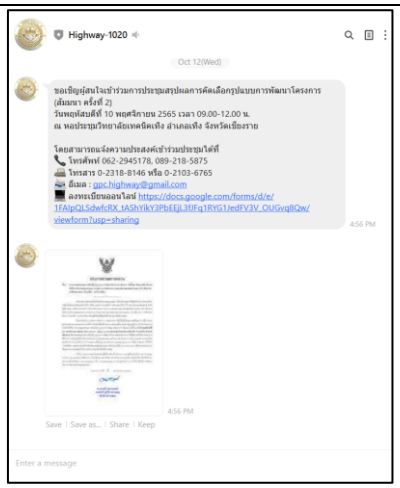
1. เว็บไซต์โครงการ (Website) : www.hwy1020pongkluea-banplong.com

2. เฟซบุ๊กโครงการ (Facebook) : ทล1020 บ้านโป่งเกลือ-ตำบลบ้านปล้อง

ตารางที่ 10.1-1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร (ต่อ)

3. บัญชีทางการในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Official) : Highway-1020





4. การติดป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

เทศบาลตำบลดอยลาน

อบต.ศรีดอนไชย

วิทยาลัยเทคนิคเทิง

แยกโรงเรียนปล้องวิทยาคม

แยกแม่ลอย

แยกเชียงเคี่ยน

ตารางที่ 10.1-1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร (ต่อ)

5. การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์การประชุม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์เชิญประชุมบริเวณสถานที่ราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชน

ศาลากลางจังหวัดเชียงราย

แขวงทางหลวงเชียงรายที่ 2

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย

เทศบาลตำบลดอยลาน

เทศบาลตำบลเชียงเคี่ยน

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ลอย

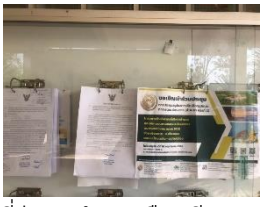
องค์การบริหารส่วนตำบล
ศรีดอนไชย

องค์การบริหารส่วนตำบลปล้อง

เทศบาลตำบลบ้านปล้อง

เทศบาลตำบลงิ้ว

ที่ว่าการอำเภอเทิง


ที่ว่าการอำเภอเมืองเชียงราย

หมู่ 6 ตำบลเชียงเคี่ยน

หมู่ 8 ตำบลเชียงเคี่ยน

หมู่ 2 ตำบลงิ้ว

10.2 แผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

1) **การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น** การเข้าพื้นที่โครงการในช่วงเตรียมการก่อนที่จะมีการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) แสดงดัง**รูปที่ 10.2-1**

(ก) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานในพื้นที่โครงการ

ชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นให้รับทราบเกี่ยวกับโครงการรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการ พร้อมทั้งปรึกษาหารือเกี่ยวกับ วัน เวลา สถานที่ หรือรูปแบบของการประชุมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รวมทั้งขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในเรื่องการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เหมาะสม โดยเข้าพบนายอำเภอเมืองเชียงราย นายอำเภอเทิง และหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ โดยได้ดำเนินการไปแล้วในระหว่างวันที่ 2-3 มีนาคม 2565

(ข) การหารือผู้นำชุมชนในพื้นที่

ชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นให้รับทราบเกี่ยวกับโครงการรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการ พร้อมทั้งปรึกษาหารือเกี่ยวกับ วัน เวลา สถานที่ หรือรูปแบบของการประชุมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รวมทั้งขอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในเรื่องการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เหมาะสม โดยได้ดำเนินการไปแล้ว เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2565

(ค) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ชี้แจงข้อมูลเบื้องต้นของโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ของโครงการได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ของโครงการ ได้แก่ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 2 (เชียงราย) สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 15 (เชียงราย) และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า เพื่อนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษา และวางแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และแนะนำเจ้าหน้าที่ของกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประสานงานด้านต่าง ๆ ระหว่างการศึกษาโดยได้ดำเนินการเข้าพบไปแล้วเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565

รูปที่ 10.2-1 การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น

2) **การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)** ดำเนินการไปแล้ว ในวันพฤหัสบดีที่ 7 เมษายน 2565 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ หอประชุมอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความเป็นมาโครงการ เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตการศึกษา ขั้นตอนและแนวทางการศึกษา ให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งในการจัดประชุมดังกล่าวได้รับเกียรติจากนายวรากร พาจรทิศ ปลัดอำเภอ (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการพิเศษ) เป็นประธานการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชน สถาบันการศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล ผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ สื่อมวลชนท้องถิ่น หน่วยงานเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 144 คน จึงสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดัง**ตารางที่ 10.2-1** และบรรยากาศการประชุม ดัง**รูปที่ 10.2.-2**

ตารางที่ 10.2-1 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม	
เห็นด้วยกับการขยายช่องจราจร เนื่องจากจะทำให้การจราจรคล่องตัว และลดการเกิดอุบัติเหตุ	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
พิจารณาออกแบบรูปแบบจุดกลับรถ ตำแหน่งจุดกลับรถ รวมถึงตำแหน่งสะพานลอยคนข้าม ให้มีความเหมาะสม	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง เช่น ไฟฟ้าส่องสว่าง สัญญาณไฟแดง ป้ายบอกทาง ป้ายเตือน เพื่อลดอุบัติเหตุ	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
พิจารณาการออกแบบฟุตบาทให้มีความเหมาะสม โดยเฉพาะบริเวณด้านหน้าโรงเรียน ให้สามารถใช้งานได้จริง	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
พิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำให้สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ เพื่อลดการเกิดน้ำท่วมขัง	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
ทางข้ามในชุมชนส่วนใหญ่เป็นสังคมผู้สูงอายุ นั่งรถเข็นค่อนข้างเยอะ ข้ามทางเกาะกลางถนนในชุมชน อยากให้มีทางลาดสำหรับรถเข็น	ที่ปรึกษาพิจารณาดูความต้องการของประชาชน และความเหมาะสมเพื่อดำเนินการออกแบบสะพานลอยแบบทางลาด เพราะอาจจะได้รับผลกระทบเป็นบริเวณกว้าง
ป้อมตำรวจเชียงเคี่ยน น่าจะได้รับผลกระทบ ปากซอยตรงทางแยกเป็นทางเข้า-ออกซอยที่ 2 ของชุมชนหมู่ที่ 10 ต.เชียงเคี่ยน หากปรับเป็นทางกว้าง จะสามารถจอดรถตำรวจได้ และจะเป็นทางเข้าออกของประชาชน	ที่ปรึกษาชี้แจงว่า ป้อมตำรวจ หากไม่ได้อยู่ในเขตทาง 30 เมตร ทางที่ปรึกษาจะไม่ได้สำรวจและออกแบบ แต่หากอยู่ในเขตทางอาจจะต้องมีการรื้อ เพราะขยายทางเต็มพื้นที่ จะต้องพิจารณาร่วมกัน
ต้องการศาลาพักผู้โดยสารของตำบลศรีดอนไชย	ที่ปรึกษาพิจารณาดูความต้องการของประชาชน และความเหมาะสมเพื่อดำเนินการออกแบบต่อไป

ตารางที่ 10.2-1 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
บริเวณป่าเชียงเคี่ยนที่เป็นทางโค้งจะได้ขยายเป็นสี่ช่องจราจรหรือไม่	ที่ปรึกษา ชี้แจงว่า ตั้งแต่ กม.30+000-กม.58+000 จะขยายเป็น 4 ช่องจราจร
ในช่วงพื้นที่ที่มีการขยายเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว จะต้องมีการรื้อและทำใหม่หรือไม่	ที่ปรึกษา ชี้แจงว่า จะไม่ดำเนินการสร้างถนนบริเวณที่เป็น 4 ช่องจราจรใหม่ หากพบว่า เกิดการผุพังของถนน จะดำเนินการซ่อมแซมให้
การออกแบบขอให้คำนึงถึงการใช้ช่องทาง เพื่อให้การใช้งานใช้ได้จริง	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
บริเวณโค้งเชียงเคี่ยนเป็นจุดอับสัญญาณทั้งโทรศัพท์และวิทยุ กรณีเกิดอุบัติเหตุจราจร ไม่สามารถติดต่อทางใดได้เลย หรือจัดทำเป็นจุดแจ้งเหตุต่างๆ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ-จะมีแนวทางแก้ไขได้หรือไม่	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษารายละเอียด เพื่อดำเนินการออกแบบ และจะดำเนินการร่วมกับทางแขวงทางหลวงเชียงรายที่ 2 เพื่อแก้ไขปัญหาต่อไป
มีส่วนใดบ้างที่ประชาชนได้รับการเวนคืนจากการขยายผิวจราจร	ที่ปรึกษา ชี้แจงว่า การขยายทางหลวง 4 ช่องจราจรจะทำในเขตทางเดิม 30 เมตรทั้งหมด จะไม่มีการเวนคืนที่ดินให้เดือดร้อนประชาชน ส่วนทางเท้าถ้าเป็นในย่านชุมชน ที่ปรึกษาจะพิจารณาออกแบบให้มีทางเท้าตลอดแนวเส้นทางโครงการ
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ในการก่อสร้างถนนจะมีผลกระทบต่อศาลเจ้าพ่อเชียงเคี่ยน หากต้องมีการเคลื่อนย้ายต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และต้องหาสถานที่ตั้งใหม่ ในการสำรวจออกแบบ เคยมีกรณีแบบนี้หรือไม่ ถ้ามีจะแนะนำอย่างไร หากยังไม่เคยมีจะแก้ไขปัญหาได้อย่างไรในการสำรวจและออกแบบ	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมให้ครอบคลุมมากที่สุด ในส่วนของการออกแบบเบื้องต้น จะไม่กระทบกับทางศาลเจ้าพ่อเชียงเคี่ยน จะพิจารณาการออกแบบช่องจราจร และการออกแบบทางโค้งเพื่อไม่ให้กระทบต่อศาลเจ้าพ่อเชียงเคี่ยน
มีการออกแบบบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิงอย่างไร เพื่อไม่ให้กระทบต่อการใช้ชีวิต และแหล่งหากินของสัตว์ป่า	ที่ปรึกษารับทราบข้อเสนอแนะ และจะดำเนินการเข้าตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่าและป่าไม้ ลงพื้นที่สำรวจชนิดของสัตว์ป่าและพฤติกรรมสัตว์ เพื่อนำมากำหนดเป็นมาตรการต่างๆ
บริเวณช่วงโค้งเชียงเคี่ยน เดิมมีร่องน้ำลึกเพื่อส่งน้ำสู่ตำบลแม่ลอยและเป็นต้นน้ำของศรีดอนไชย ในการออกแบบทำเป็นคลองส่งน้ำไม่อยากให้ดินถมไปจนหมด เพราะหากไม่มีคลองนี้ ตำบลศรีดอนไชยจะขาดแคลนน้ำ	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการศึกษาและออกแบบต่อไป
สำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ กรมศิลปากร ตรวจสอบพบโบราณสถาน 1 แห่ง ได้แก่ พระธาตุจอมทอง ซึ่งสำนักศิลปากรที่ 7 เชียงใหม่ ได้ทำหนังสือตรวจสอบแจ้งบริษัทที่ปรึกษาแล้วขอให้ยึดตามพิกัดตำแหน่งที่ระบุในหนังสือราชการนั้น	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็น และจะดำเนินการลงพื้นที่สำรวจโดยมีผู้เชี่ยวชาญทางโบราณคดีลงพื้นที่สำรวจร่วมด้วย

รูปที่ 10.2.-2 ภาพบรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

3) **การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)** ดำเนินการไปแล้ว ในวันที่ 7 - 8 กรกฎาคม 2565 จำนวน 3 กลุ่ม เพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ความเป็นมาโครงการ เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตการศึกษา แนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้น และหลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นต่อไป ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย หน่วยงานราชการระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ศาสนสถาน สถานพยาบาล ผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ สื่อมวลชนท้องถิ่น หน่วยงานเจ้าของโครงการ และบริษัทที่ปรึกษา โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 238 คน จึงสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดัง**ตารางที่ 10.2-3** และบรรยากาศการประชุม ดัง**รูปที่ 10.2.-2** ดังนี้

- **กลุ่มที่ 1 พื้นที่ตำบลปล้อง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ในวันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ หอประชุมอำเภอเทิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย** โดยได้รับเกียรติจาก นายวรากร พาจรทิศ ปลัดอำเภอเทิง (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการพิเศษ) เป็นประธานการประชุม
- **กลุ่มที่ 2 พื้นที่ตำบลแม่ลอย ตำบลศรีดอนไชย และตำบลงิ้ว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ในวันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2565 เวลา 13.30 – 16.30 น. ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนไชย อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย** โดยได้รับเกียรติจากนายประทีป โนราช ปลัดอำเภอเทิง (เจ้าพนักงานปกครองชำนาญการ) เป็นประธานการประชุม
- **กลุ่มที่ 3 พื้นที่ตำบลดอยลาน อำเภอเมืองเชียงราย และตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย ในวันศุกร์ที่ 8 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ หอประชุมเทศบาลตำบลดอยลาน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย** โดยได้รับเกียรติจากนายทศพล แว่นแก้ว ผู้จัดการโครงการ เป็นประธานการประชุม

ตารางที่ 10.2-2 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม	
เห็นด้วยกับการพัฒนาถนนทางหลวงหมายเลข 1020 เป็นถนน 4 ช่องจราจรอย่างยิ่ง และอยากให้โครงการสำเร็จโดยเร็ว เนื่องจากปัจจุบันถนนแคบ และโค้งมาก จะได้เป็นการเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนน	ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและจะดำเนินการศึกษารายละเอียดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการออกแบบต่อไป
ถนนช่วง กม.48+000 และบริเวณสะพานห้วยม่วง ปัจจุบันมีผลกระทบ เรื่อง เสียงดังรบกวนจากรถที่วิ่งผ่านบริเวณคอสะพาน ในส่วนของการออกแบบบริเวณนี้จะทำในรูปแบบใด	ทางโครงการมีการตรวจสอบสภาพเรขาคณิตของถนนโครงการ (บริเวณคอสะพาน) ทุกแห่ง หากพบว่าบริเวณไหนมีปัญหาก็จะทำการออกแบบเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป
บริเวณที่มีชุมชนประชิดเขตทางบางแห่งทางขึ้น-ลงของบ้านบริเวณนั้นมีความลาดชันอยู่แล้ว เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร ทางขึ้น-ลงจะยิ่งสูงชัน จะมีวิธีการแก้ไขอย่างไร	เบื้องต้นที่ปรึกษาได้จัดเตรียมรูปแบบแยกคันทางต่างระดับสำหรับพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางไม่เท่ากันเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่นี้โดยเฉพาะ
เสนอแนะให้มีทางข้าม จุดกลับรถ และติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุ	แนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบจุดกลับรถของโครงการจะพยายามใช้สะพานเดิมออกแบบให้เป็นจุดกลับรถใต้สะพานสำหรับรถขนาดเล็กรองรับการสัญจรไปมาของชุมชนในพื้นที่ รวมทั้งจะออกแบบจุดกลับรถ และทางข้ามให้เหมาะสมกับสภาพในแต่ละพื้นที่ ส่วนการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก จะพิจารณาจากปริมาณจราจรบริเวณแยกดังกล่าวเพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุ
การออกแบบให้คำนึงถึงเรื่องการระบายน้ำออกจากชุมชน และปรับปรุงขนาดท่อให้สามารถระบายน้ำได้ดี และรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ	ทางโครงการได้ให้ความสำคัญเรื่องของระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ และจะดำเนินการศึกษารายละเอียดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการออกแบบต่อไป
ถนนในช่วง กม.45+500 มีความลาดชันมาก เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในการออกแบบช่วยตัดให้ถนนต่ำลงพอจะได้หรือไม่	ที่ปรึกษารับทราบข้อเสนอแนะและจะดำเนินการศึกษารายละเอียดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการออกแบบต่อไป
ถนนช่วงเชียงเคี่ยน มาตำบลแม่ลอยจะเป็นทางโค้งค่อนข้างเยอะ พอจะมีแนวทางลดโค้งให้น้อยลงได้หรือไม่ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุ	การปรับโค้งในบริเวณพื้นที่เขาจะมีการออกแบบทางโค้ง เพื่อให้ถนนโค้งรับกับรถที่วิ่งสัญจรไปมา แต่จะปรับได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ และข้อจำกัดต่าง ๆ อย่างไรก็ตามจะพิจารณาออกแบบให้มีความเหมาะสม และปลอดภัยมากที่สุด
เสนอแนะให้มีสัญญาณชะลอความเร็วรถ อาจจะเป็นกล้องตรวจจับความเร็ว เส้นลูกระนาด หรือสัญญาณเตือนการใช้ความเร็วบริเวณด้านหน้าสถานศึกษา เพื่อให้รถที่สัญจรนั้นได้ชะลอความเร็วลงบริเวณด้านหน้าโรงเรียน	ในเรื่องความปลอดภัยบริเวณโรงเรียน ทางโครงการจะมีการกำหนดป้ายสัญลักษณ์และสัญญาณเตือนต่าง ๆ เพื่อให้รถชะลอความเร็ว

ตารางที่ 10.2-2 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำผลไปใช้ดำเนินการ
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
บริเวณที่เป็นพื้นที่ป่า โดยเฉพาะพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง อาจจะติดเรื่องระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการอนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ถ้าหากทางปล้องขยายเป็น 4 ช่องจราจร ทางเมืองเชียงรายขยายเป็น 4 ช่องจราจร แล้วมาชนกันตรงพื้นที่ป่า จะทำให้ถนนช่วงนั้นมีลักษณะเป็นคอขวด อยากให้สร้างไปพร้อมกับช่วงอื่น ๆ	สำหรับพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิง จะทำการขยายเป็น 4 ช่องจราจรไปพร้อมกับช่วงอื่น ๆ แต่จะมีการพิจารณากำหนดเป็นมาตรการที่ต้องดำเนินการตามความเหมาะสมต่อไป
ขอทราบข้อมูลเบื้องต้น เรื่องเส้นทางที่มีความต่างระดับในเส้นทางหลวง 1020 ที่จะมีอยู่หลายช่วง ทางโครงการจะปรับระดับในช่วงใดบ้าง	เบื้องต้นที่ปรึกษากำหนดพื้นที่ชุมชนที่มีค่าระดับซ้ายทางและขวาทางต่างกัน 3 ช่วง ได้แก่ กม.30+000 ถึง กม.32+500 กม.36+000 ถึง กม.37+000 และ กม.47+000 ถึง กม.49+500 ซึ่งจะดำเนินการศึกษารายละเอียดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการออกแบบต่อไป
ด้านสิ่งแวดล้อม	
การขยายเป็น 4 ช่องจราจร จะส่งผลกระทบต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเวียงเทิงหรือไม่ เช่น เรื่องการข้ามถนนของสัตว์ จะมีแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างไร	ที่ปรึกษาชี้แจงว่า จะมีผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้และสัตว์ป่าเข้าไปสำรวจจำนวน ชนิด และพฤติกรรมของสัตว์ป่า ว่ามีสัตว์ที่ใช้เส้นทางข้ามฝั่งไปมาบริเวณนี้หรือไม่ หากมีจะต้องออกแบบเพิ่มเติมทางลอดหรือสะพานเพื่อให้สัตว์ใช้ข้ามไปมาระหว่างสองฝั่งถนนได้ ซึ่งตอนนี้อยู่ในช่วงออกแบบเบื้องต้น และยังอยู่ในกระบวนการขออนุญาตเพื่อเข้าไปศึกษาวิจัยทางวิชาการกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้
เมื่อมีการขยายผิวการจราจร ถ้ามีการตัดต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ในเขตทาง ชุมชนสามารถนำไม้ไปใช้ทำสาธารณะประโยชน์ได้หรือไม่ ต้องทำหนังสือขอไปที่หน่วยงานใด และถ้าไม่ได้จะดำเนินการอย่างไรกับไม้ที่ตัดทิ้ง	ที่ปรึกษาชี้แจงว่า จะมีการจำแนกต้นไม้ใหญ่ในเขตทางว่าเป็นไม้ประเภทใด เพื่อนำไปใช้ในการสาธารณประโยชน์ โดยหากพบว่าเป็นไม้หวงห้าม กรมทางหลวง จะไม่มีนโยบายในการตัด แต่จะทำการล้อมย้ายและปลูกที่อื่นทดแทน ไม้ที่อยู่เขตทางบุคคลไม่สามารถขอใช้ได้ และสามารถเอาไปใช้เพื่อกิจสาธารณะได้

กลุ่มที่ 1 พื้นที่ตำบลปล้อง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ในวันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ หอประชุมอำเภอเทิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

กลุ่มที่ 2 พื้นที่ตำบลแม่ลอย ตำบลศรีดอนไชย และตำบลงิ้ว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ในวันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2565 เวลา 13.30 – 16.30 น.

ณ หอประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนไชย อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

รูปที่ 10.2-3 ภาพบรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก

การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กลุ่มที่ 3 พื้นที่ตำบลดอยลาน อำเภอเมืองเชียงราย และตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย
ในวันศุกร์ที่ 8 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.
ณ หอประชุมเทศบาลตำบลดอยลาน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
รูปที่ 10.2-3 ภาพบรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

4) **การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)** นำเสนอสรุปผลรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงรูปแบบของโครงการให้มีความเหมาะสมในขั้นตอนต่อไป

5) **การประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)** นำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม

6) **การประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)** นำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงผลการศึกษาในทุกๆ ด้านของโครงการ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นมากที่สุด

11. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

11.1 ด้านวิศวกรรม

1) นำข้อคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปปรับปรุงรูปแบบทางเลือกของโครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้มีความเหมาะสม และดำเนินการออกแบบรายละเอียด โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ การเงิน และหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

11.2 ด้านการจราจรและขนส่ง

1) ดำเนินการสรุปผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร และวิเคราะห์ประสิทธิภาพการให้บริการของโครงข่ายทางหลวงและทบทวนการให้บริการบริเวณทางแยกในพื้นที่โครงการในอนาคต ให้สอดคล้องกับการออกแบบแนวสายทาง

11.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

1) ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) และเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

11.4 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) ดำเนินการสรุปผลการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เผยแพร่ทางเว็บไซต์โครงการ (Website) เฟซบุ๊กโครงการ (Facebook) บัญชีทางการในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Official) และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการในพื้นที่
2) ดำเนินการเตรียมความพร้อมในการจัดประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลและความก้าวหน้าของโครงการ รวมทั้งผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป
3) ลงพื้นที่สอบถามสภาพเศรษฐกิจ และสังคม ของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ
4) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทาง ส่วนราชการ ได้แก่ จังหวัด อำเภอ เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน เว็บไซต์โครงการ (Website) เฟซบุ๊กโครงการ (Facebook) บัญชีทางการในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Official) รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ

12. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

- **สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง**

ถนนพระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0 2354 1034

Email : surveydesign.doh@gmail.com

บริษัทที่ปรึกษา

ด้านวิศวกรรมออกแบบ

บริษัท ดีเคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 1199 อาคารปียวรรณ ชั้น 8 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2619 9931 โทรสาร : 0 2619 9932

ติดต่อ นายศุภชัย นามพูลวัน (วิศวกร)

บริษัท เอสทูอาร์ คอนซัลติ้ง จำกัด

เลขที่ 68/9 ซอยพัฒนาการ 20 แยก 4 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง

เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์ : 0 2101 6501

ติดต่อ นายพงศธร เข็มทอง (วิศวกรขนส่งและจราจร)

ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

บริษัท กรีน พลาเน็ท คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 215/15 ถนนรัชดาภิเษก ซอยเฉลิมสุข แขวงจันทรเกษม

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2007 7313

Email : gpc.highway@gmail.com

ติดต่อ นางสาวปัทมาพร ธูปหอม (นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม)

เว็บไซต์โครงการ (Website) : **www.hwy1020pongkluea-banplong.com**

เฟซบุ๊กโครงการ (Facebook) : **ทล1020 บ้านโป่งเกลือ-ตำบลบ้านปล้อง**

บัญชีทางการในแอปพลิเคชันไลน์ (Line Official) : **Highway-1020**