



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม



เอกสารประกอบการประชุม สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान

บริษัทที่ปรึกษา



บริษัท เอ็ม 10 10 คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ธาราไลน์ จำกัด

ตุลาคม 2565



กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

กำหนดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090

ต.นบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान

วันพฤหัสบดีที่ 6 ตุลาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเกาะปง จังหวัดพังงา



08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน และรับเอกสารประกอบการประชุม
09.00 - 09.15 น.	พิธีเปิดการประชุม - กล่าวรายงานการประชุม โดย ผู้แทนกรมทางหลวง - กล่าวเปิดประชุม โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดพังงาหรือผู้แทน
09.15 - 09.30 น.	วิดิทัศน์แนะนำโครงการ
09.30 - 10.15 น.	คณะที่ปรึกษานำเสนอรายละเอียดการดำเนินโครงการ <ul style="list-style-type: none">● ความเป็นมาของโครงการ ขอบเขตการศึกษา การศึกษาด้านวิศวกรรม รูปแบบทางเลือกของโครงการ โดย รศ.ดร.สุพรชัย อุทัยนฤมล ผู้จัดการโครงการ นายจาตุรนต์ เอื้อโรจน์อังกู วิศวกรงานทาง นายไกรศักดิ์ กำลั้ง วิศวกรจราจรและขนส่ง● การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โดย นายเบญจพล อินทศรี ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม● การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดย ดร. กิตติพงษ์ เพิ่มพูล ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
10.15 - 12.00 น.	เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นและตอบข้อซักถามของผู้เข้าร่วมประชุม โดย ผู้แทนกรมทางหลวง และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
12.00 น.	ปิดการประชุม

.....



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. เหตุผลและความจำเป็น	4
2. วัตถุประสงค์	5
2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพิจารณาโครงการ	5
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
4. พื้นที่ศึกษา / พื้นที่เป้าหมาย	5
5. สภาพพื้นที่ปัจจุบัน	8
5.1 ลักษณะทางกายภาพของถนนบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ	8
6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ	12
6.1 แนวเส้นทางและรูปแบบถนนของโครงการ	12
6.2 หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบของโครงการ	21
6.3 รูปแบบทางแยกที่เหมาะสม	27
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	31
7.1 ข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	33
7.2 การศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	41
8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	44
8.1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร	44
8.2 การพบปะหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน	46
8.3 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	47
9. แผนการดำเนินการในขั้นต่อไป	51
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	51



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4 - 1	กลุ่มเป้าหมายระดับพื้นที่ในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	6
6 - 1	การเปรียบเทียบสัดส่วนคะแนนของปัจจัยหลักแต่ละด้าน	22
6 - 2	สรุปผลคะแนนการคัดเลือกแนวทางเลือกของโครงการ	23
7 - 1	สรุปพื้นที่ศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง	34
7 - 2	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ	38
8 - 1	การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ	44
8 - 2	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุม	49



สารบัญญรูป

รูปที่		หน้า
4 - 1	แผนที่แสดงที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ จำแนกตามเขตการปกครอง	7
5 - 1	สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ	9
5 - 2	ภาพแสดงสภาพผิวจราจรจากการสำรวจเบื้องต้น ของแนวเส้นทางโครงการ	11
6 - 1	แนวทางเลือกของโครงการ ทั้ง 3 แนว ช่วง กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500	13
6 - 2	ภาพแสดงแนวเส้นทางโครงการ ช่วงที่เส้นทางผ่านในแต่ละช่วงพื้นที่	16
6 - 3	ช่วงที่คั่นทางไม่ถมสูงหรือเป็นช่วงที่ตัดผ่านร่องเขา	17
6 - 4	ช่วงที่คั่นทางถมสูงไม่มากนัก	18
6 - 5	ช่วงที่คั่นทางถมสูงมากและช่วงที่มีการออกแบบโครงสร้างสะพาน	19
6 - 6	ช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน	20
6 - 7	ขั้นตอนการคัดเลือกรูปแบบ	21
6 - 8	แนวทางเลือกที่ 2 ช่วง กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500	24
6 - 9	แสดงตำแหน่งจุดตัดต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4090 ที่ กม.24+800	27
6 - 10	ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ที่ กม.25+000	28
6 - 11	รูปแบบทางแยกในแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น ทางหลวงหมายเลข 4090 บริเวณ กม.ที่ 24+80	30
7 - 1	ขั้นตอนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม	32
7 - 2	พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ	35
7 - 3	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ	36
7 - 4	ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ	37
7 - 5	ที่ตั้งชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	39
7 - 6	แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ	40
7 - 7	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	42
8 - 1	บรรยากาศการพบปะหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน	46
8 - 2	บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	47
8 - 3	ภาพบรรยากาศการประชุม	48



1. เหตุผลและความจำเป็น

ทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปรัง - หินदान ตอน นิคม - หินदान ช่วง กม.ที่ 21+000 ถึง กม.ที่ 28+000 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางที่มีความสำคัญของจังหวัดพังงา ในปัจจุบันมีขนาด 2 ช่องจราจร และมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง ดังนั้น การปรับปรุงทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090 จะช่วยบรรเทาปัญหาดังกล่าว โดยการออกแบบต้องมีการสำรวจและวิเคราะห์ทางวิศวกรรมอย่างละเอียด ซึ่งจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นจากการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำมาประกอบในการพิจารณาออกแบบโครงการได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งแนวสายทางของโครงการตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลึก - ลำรู่ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามมติคณะรัฐมนตรี ดังนั้น จึงเข้าข่ายจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบ ก่อนการพัฒนาโครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562

ทั้งนี้ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปรัง - หินदान ตอน นิคม - หินदान มุ่งเน้นให้ประชาชนผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมถึงองค์กรเอกชน ผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ที่สนใจโครงการฯ โดยจัดให้มีกระบวนการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มแรก จนถึงสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการฯ อย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการฯ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็น รวมถึงการนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษา เพื่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมน้อยที่สุด โดยใช้หลักของการสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two - Way Communication) กล่าวคือ การให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการฯ แก่ประชาชนและการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปพร้อม ๆ กันในการดำเนินงานทุก ๆ ขั้นตอน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียต่อการพัฒนาโครงการ รวมถึงองค์กรทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนที่สนใจได้รับทราบข้อมูล และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น พร้อมให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสำรวจและออกแบบ ตลอดจนการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ



2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียด ตลอดจนจัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคา และประเมินราคา สำหรับโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090
- 2) เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพิจารณาโครงการ

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ ข้อมูลสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาประกอบการศึกษาโครงการให้เกิดความเหมาะสม และให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ตลอดจน ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 2) ช่วยให้การเดินทางและการขนส่งมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น และเกิดความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน
- 3) ส่งเสริมการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการและภูมิภาค เช่น อุตสาหกรรม การบริการ การค้า และการท่องเที่ยว เป็นต้น

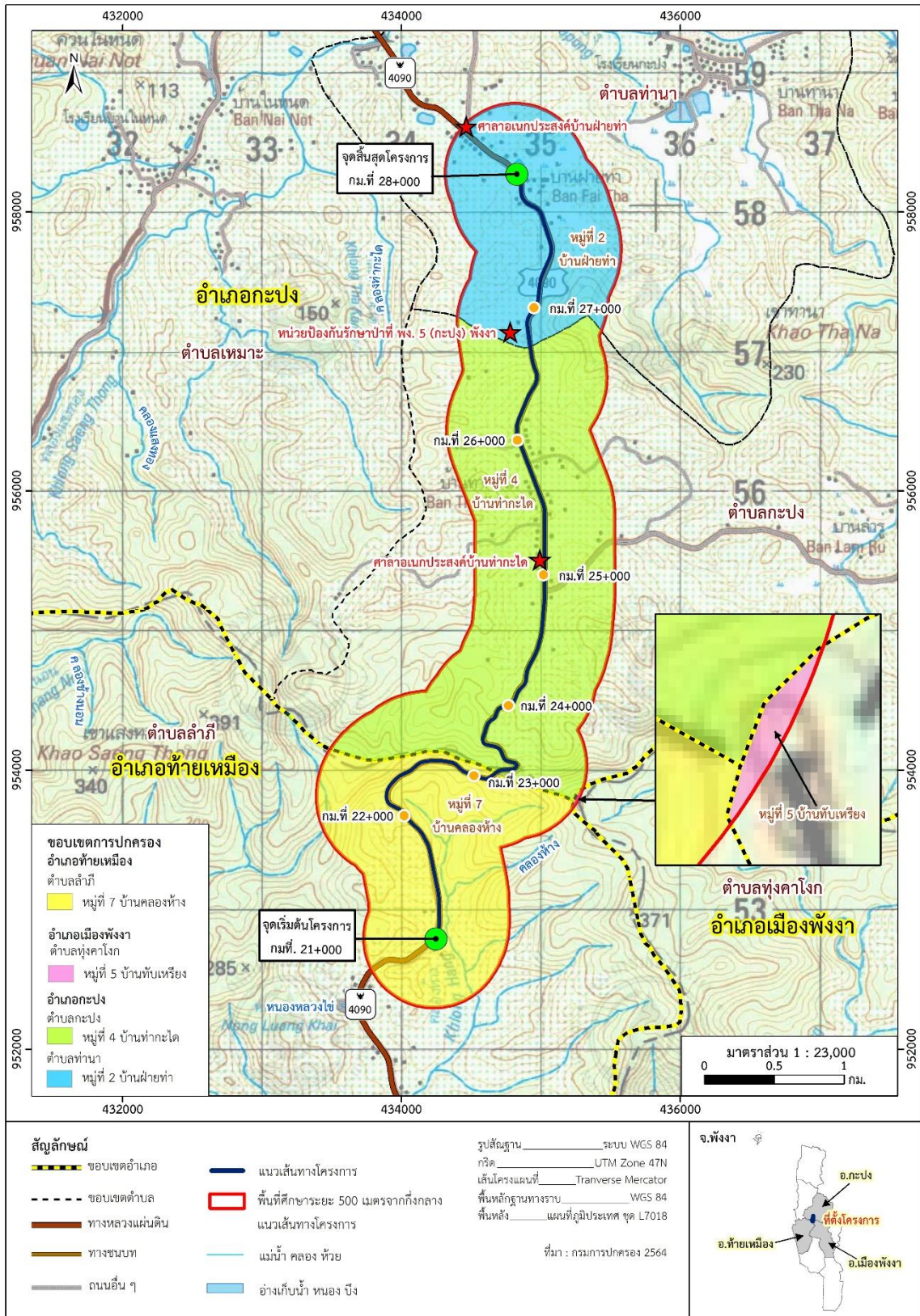
4. พื้นที่ศึกษา / พื้นที่เป้าหมาย

โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง-หินदान ตอน นิคม-หินदान มีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.ที่ 21+000 ในพื้นที่ตำบลลำภี อำเภอท้ายเหมือง และจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณ กม.ที่ 28+000 ในพื้นที่ตำบลท่านา อำเภอกะปง จังหวัดพังงา รวมระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร โดยมีพื้นที่ศึกษาของโครงการผ่านพื้นที่ 1 จังหวัด 3 อำเภอ 4 ตำบล 3 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และ 4 หมู่บ้าน รายละเอียดดังรูปที่ 4 - 1 และตารางที่ 4 - 1



ตารางที่ 4 - 1 กลุ่มเป้าหมายระดับพื้นที่ในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	หมู่บ้าน
พิจิตร	ท้ายเหมือง	ลำภี	องค์การบริหารส่วนตำบลลำภี	หมู่ที่ 7 บ้านคลองห้าง
	เมืองพิจิตร	ทุ่งคาโงก	องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งคาโงก	หมู่ที่ 5 บ้านทับเหรียญ
	กะปง	กะปง	องค์การบริหารส่วนตำบลท่านา	หมู่ที่ 4 บ้านท่ากะได
		ท่านา		หมู่ที่ 2 บ้านฝายท่า
1 จังหวัด	3 อำเภอ	4 ตำบล	3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	4 หมู่บ้าน



ที่มา: ดัดแปลงมาจากกรมการปกครอง พ.ศ. 2564

รูปที่ 4 - 1 แผนที่แสดงที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ จำแนกตามเขตการปกครอง



5. สภาพพื้นที่ปัจจุบัน

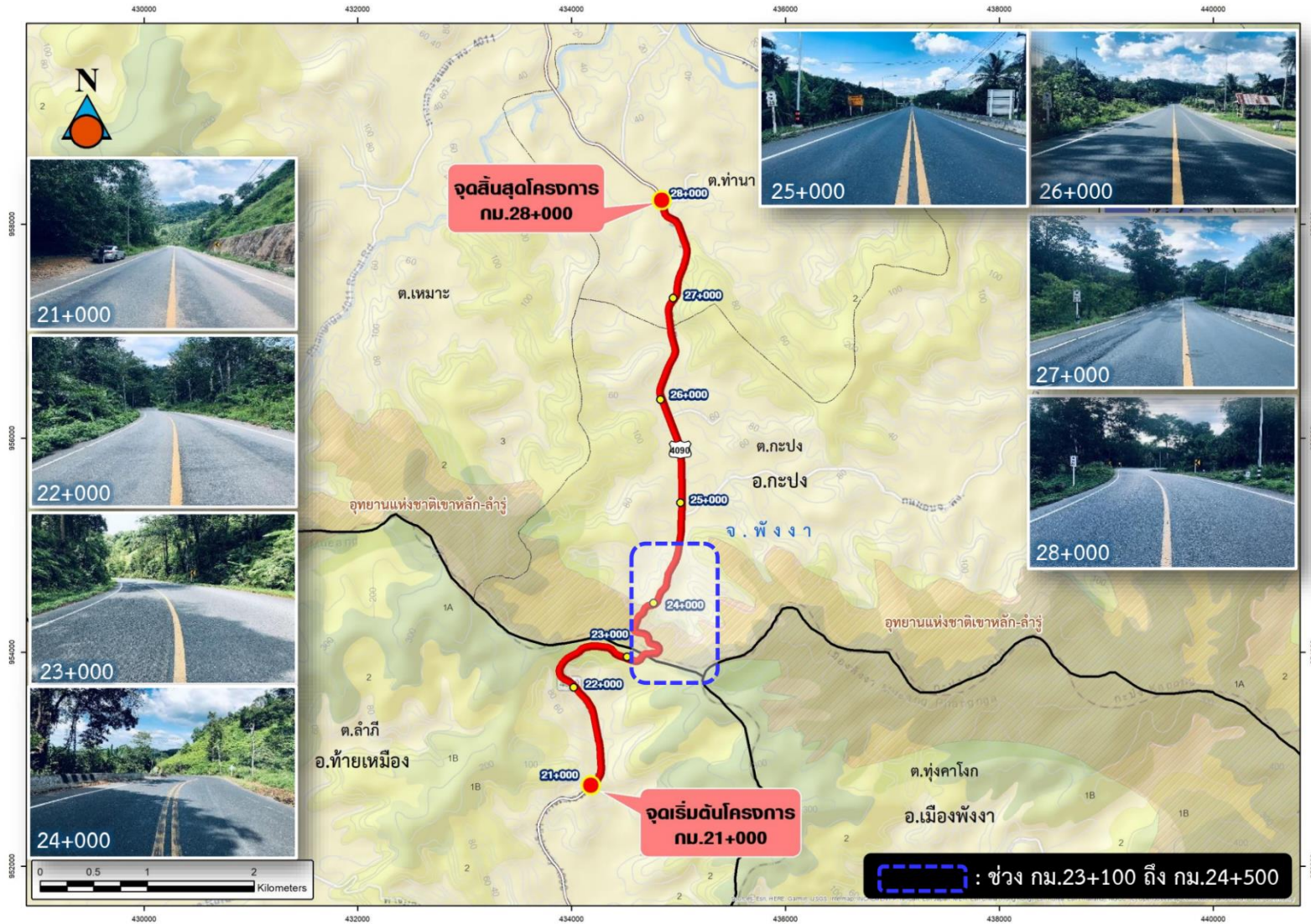
5.1 ลักษณะทางกายภาพของถนนบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลแนวเส้นทางโครงการ โดยมีจุดเริ่มต้นที่ กม.ที่ 21+000 บนแนวทางหลวงหมายเลข 4090 บริเวณช่วงท้ายชุมชน บ้านคลองห่าง ต.ลำภี อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา มีลักษณะเป็นถนนลาดยาง (แอสฟัลท์คอนกรีต) ขนาด 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร และมีระบบระบายน้ำ คลส.แบบรางเปิดด้านขวาทาง สภาพแนวเส้นทางเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบไม่สูงชันนัก

ในช่วง กม.ที่ 23+100 ถึง ช่วง กม.ที่ 24+500 โดยประมาณ มีลักษณะเป็นถนนลาดยาง (แอสฟัลท์คอนกรีต) ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.50 เมตร สภาพแนวเส้นทางค่อนข้างคดเคี้ยว มีความลาดชันสูง มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างจำกัด อีกทั้งแนวเส้นทางโครงการยังผ่านช่วงเขาและยังเป็นช่วงที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ ทำให้ความเร็วในการใช้เส้นทางในช่วงนี้ค่อนข้างต่ำ และอาจจะเป็นจุดเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ในช่วง กม.ที่ 24+500 จนกระทั่งถึงจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณ 28+000 บริเวณหน้ารีสอร์ต บ้านสวนกะปง อยู่ในเขตชุมชนบ้านฝ่ายท่า ต.ท่านา อ.ปะกง จ.พังงา แนวเส้นทางจะมีสภาพเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบมีความลาดชันน้อยและเป็นช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนเบาบาง

บริเวณ กม.ที่ 24+800 โดยประมาณของแนวเส้นทาง พบว่า มีทางแยกที่สำคัญอยู่ 1 แห่ง ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่าง ทล. 4090 กับถนนขององค์การบริหารส่วนตำบลท่านา มีลักษณะเป็นถนนลาดยาง 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.00 เมตร ไหล่ทางข้างละ 1.00 เมตร



รูปที่ 5 - 1 สภาพทั่วไปของแนวเส้นทางโครงการ

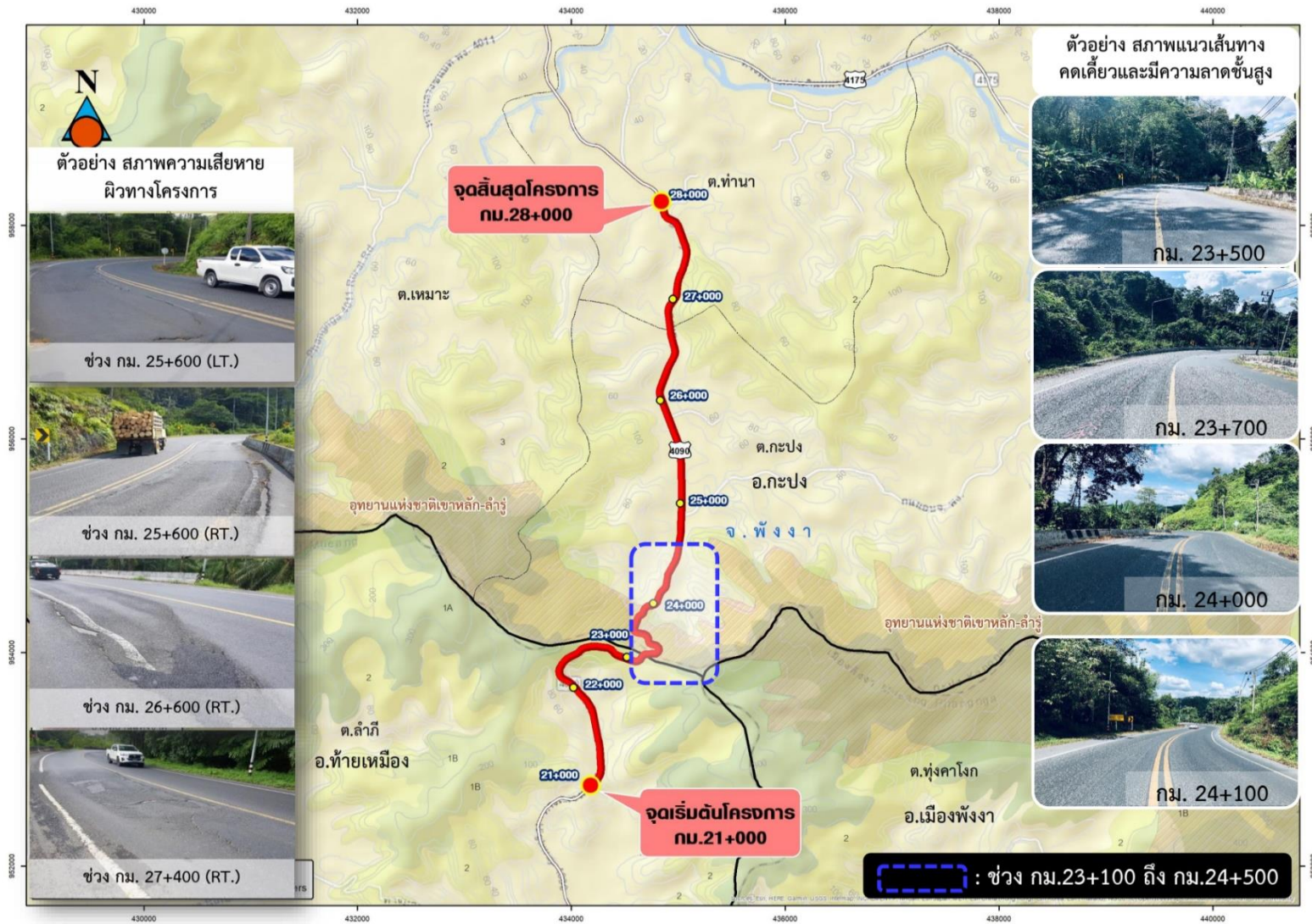


ทางหลวงหมายเลข 4090 แนวเส้นทางเริ่มจาก สามแยกนบปริง (แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ในอำเภอเมืองพังงา) และสิ้นสุดที่อำเภอตะกั่วป่า (เชื่อมเข้ากับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401) เป็นถนนโครงข่ายเชื่อมโยงจากอำเภอเมืองพังงา ไปยังอำเภอตะกั่วป่า อำเภอคุระบุรี และจังหวัดระนอง ทางหลวงหมายเลข 4090 ช่วง กม. 21+000 ถึง กม. 28+000 มีแนวเส้นทางผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานฯ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 และพื้นที่เขตชุมชน สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ภูเขา แนวเส้นทางลัดเลาะไปตามเส้นชั้นความสูง

ในปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 4090 ช่วง กม. 21+000. ถึง กม. 28+000 มีลักษณะเป็นผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต กว้าง 7.00 เมตร ไหล่ทางข้างละ 1.50 เมตร ปริมาณจราจร 2,832 คัน/วัน โดยเป็นรถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป 251 คัน/วัน (สำรวจข้อมูลบริเวณ กม. 30+600 ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ประจำปี พ.ศ. 2564 สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง)

จากการสำรวจเบื้องต้น (Visual Inspection) พบว่า สภาพผิวทางโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ยังพบว่ามีบางช่วงที่ผิวทางมีสภาพชำรุดเสียหาย เช่น มีร่องรอยความเสียหายแบบรอยแตกจากการหดตัว (Shrinkage Crack) และ ร่องรอยความเสียหายแบบร่องล้อ (Rutting) ในบริเวณไหล่ทาง จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจดินฐานรากและโครงสร้างชั้นทางเดิมโดยละเอียด เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ สภาพทางเรขาคณิตของทางหลวงในช่วง กม. 21+000 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ถึง กม. 28+000 (จุดสิ้นสุดโครงการ) มีสภาพทางเรขาคณิตเป็นทางโค้งตลอดแนวสายทาง สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่เขา ด้านหนึ่งเป็นเนินสูงชัน อีกด้านหนึ่งเป็นหุบเขาในบางช่วง การสัญจรในแนวเส้นทางในปัจจุบัน พบว่าบางช่วงเป็นจุดที่ทัศนวิสัยในการขับขี่ค่อนข้างต่ำ อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ สภาพพื้นที่สองข้างทาง ผ่านพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนเบาบาง

อีกทั้ง ตามมาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศ กำหนดให้อัตราความเร็วที่ใช้สำหรับการออกแบบในช่วงทางเขา (Mountainous) ต้องมีความเร็วการออกแบบอยู่ที่ 70 - 90 กิโลเมตร / ชั่วโมง จากการวิเคราะห์โดยแบ่งตามลักษณะกายภาพและความเร็วในการใช้เส้นทาง พบว่าความเร็วที่สามารถใช้สัญจรได้ในแนวเส้นทาง มีค่าความเร็วที่ต่ำกว่ามาตรฐานชั้นทางที่กำหนดไว้



รูปที่ 5 - 2 ภาพแสดงสภาพผิวจราจรจากการสำรวจเบื้องต้น ของแนวเส้นทางโครงการ



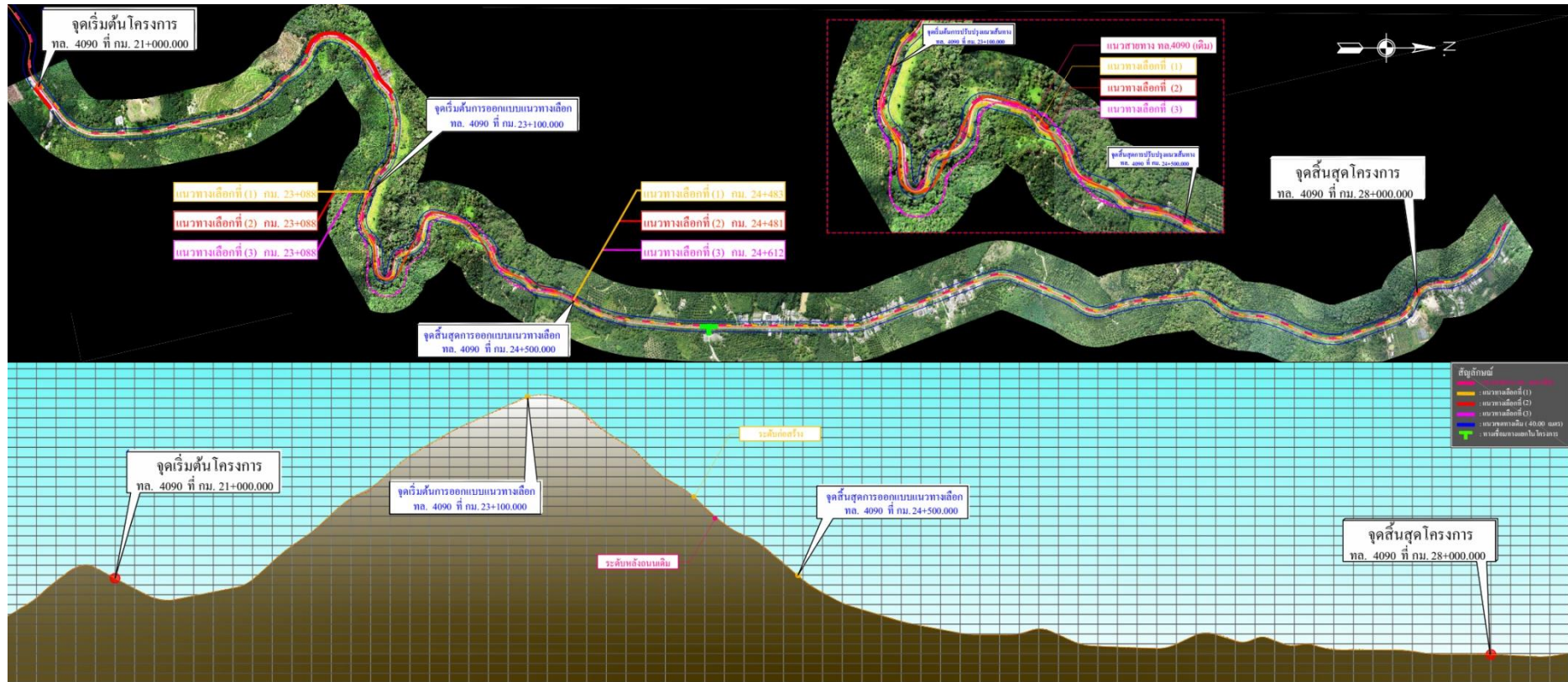
6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ

6.1 แนวเส้นทางและรูปแบบถนนของโครงการ

1) แนวเส้นทางของโครงการ

แนวคิดในการพัฒนาโครงการ ทางหลวงหมายเลข 4090 สายนบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान ช่วง กม.21+000 ถึง กม.28+000 จากการวิเคราะห์ พบว่า ความเร็วตลอดแนวเส้นทางนั้นอยู่ต่ำกว่าข้อกำหนดขั้นต่ำของมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนั้นบางช่วงของถนนโครงการจะต้องมีการปรับแนวเส้นทางเพื่อลดความคดเคี้ยวของแนวถนนและลดจำนวนโค้งที่มีลักษณะโค้งรัศมีแคบ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวงและเพื่อเพิ่มศักยภาพของการเดินทางที่สะดวกและปลอดภัย สำหรับช่วงที่มีความจำเป็นจะต้องพิจารณาแนวเส้นทาง ให้มีความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกต่อการรองรับปริมาณจราจร โดยพิจารณาออกแบบแนวทางเลือกทั้งสิ้น 3 รูปแบบ ในช่วง กม.ที่ 23+100 ถึงช่วง กม.ที่ 24+500 ดังแสดงในรูปที่ 6-1

ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานชั้นทางของกรมทางหลวง เพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มในอนาคต และเพิ่มศักยภาพของการเดินทางที่สะดวกและปลอดภัย รูปแบบของถนนโครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการจะเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.5 เมตร พร้อมไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5-2.5 เมตร



รูปที่ 6 - 1 แนวทางเลือกของโครงการ ทั้ง 3 แนว ช่วง กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500



จากการพิจารณาลักษณะทางภูมิประเทศในช่วงทางเขา ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานเขาหลัก-ลำรู่ สามารถกำหนดแนวทางเลือก 3 แนวเส้นทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

<p align="center">แนวทางเลือกที่ 1 (กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500)</p>	<p align="center">แนวทางเลือกที่ 2 (กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500)</p>	<p align="center">แนวทางเลือกที่ 3 (กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500)</p>
<p>ข้อดี : ส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมที่น้อยที่สุด เนื่องจากการปรับจากแนวศูนย์กลางทางเดิมเป็นหลัก</p>	<p>ข้อดี : สามารถรองรับความเร็ว ได้ดีขึ้น เนื่องจากมีรัศมีโค้งที่มากขึ้นและมีช่วงทางตรงเพิ่มขึ้น</p>	<p>ข้อดี : สามารถรองรับความเร็ว ได้ดีขึ้น เนื่องจากมีรัศมีโค้งที่มากขึ้นและมีช่วงทางตรงเพิ่มขึ้น ความลาดชันของแนวเส้นทางดีขึ้น</p>
<p>ข้อเสีย : เมื่อคำนึงถึงความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ถือว่าไม่เหมาะสมต่อการให้บริการเท่าที่ควร เนื่องจากมีช่วงทางโค้งที่ค่อนข้างมากและเป็นทางโค้งที่รองรับได้ค่อนข้างต่ำ รวมถึงมูลค่าการลงทุนที่สูงจากการก่อสร้างจากการป้องกันการพังทลายของดิน ในช่วงเขาและช่วงที่เป็นทางลาดชัน</p>	<p>ข้อเสีย : ส่งผลให้ต้องมีการเวนคืนพื้นที่เพิ่มเติมและกระทบกับพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ รวมถึงพื้นที่ของกรมป่าไม้ รวมถึงมูลค่าการลงทุนที่สูงจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานหรือกำแพงกันดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในช่วงเขาและช่วงที่เป็นทางลาดชัน</p>	<p>ข้อเสีย : แนวทางเลือกที่ 3 จำเป็นที่จะต้องมีการเวนคืนพื้นที่เพิ่มเติมและกระทบกับพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่ รวมถึงพื้นที่ของกรมป่าไม้ มากกว่าแนวทางเลือกที่ 1 และ 2 รวมถึงมูลค่าการลงทุนที่สูงจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานหรือกำแพงกันดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน ในช่วงเขาและช่วงที่เป็นทางลาดชัน</p>



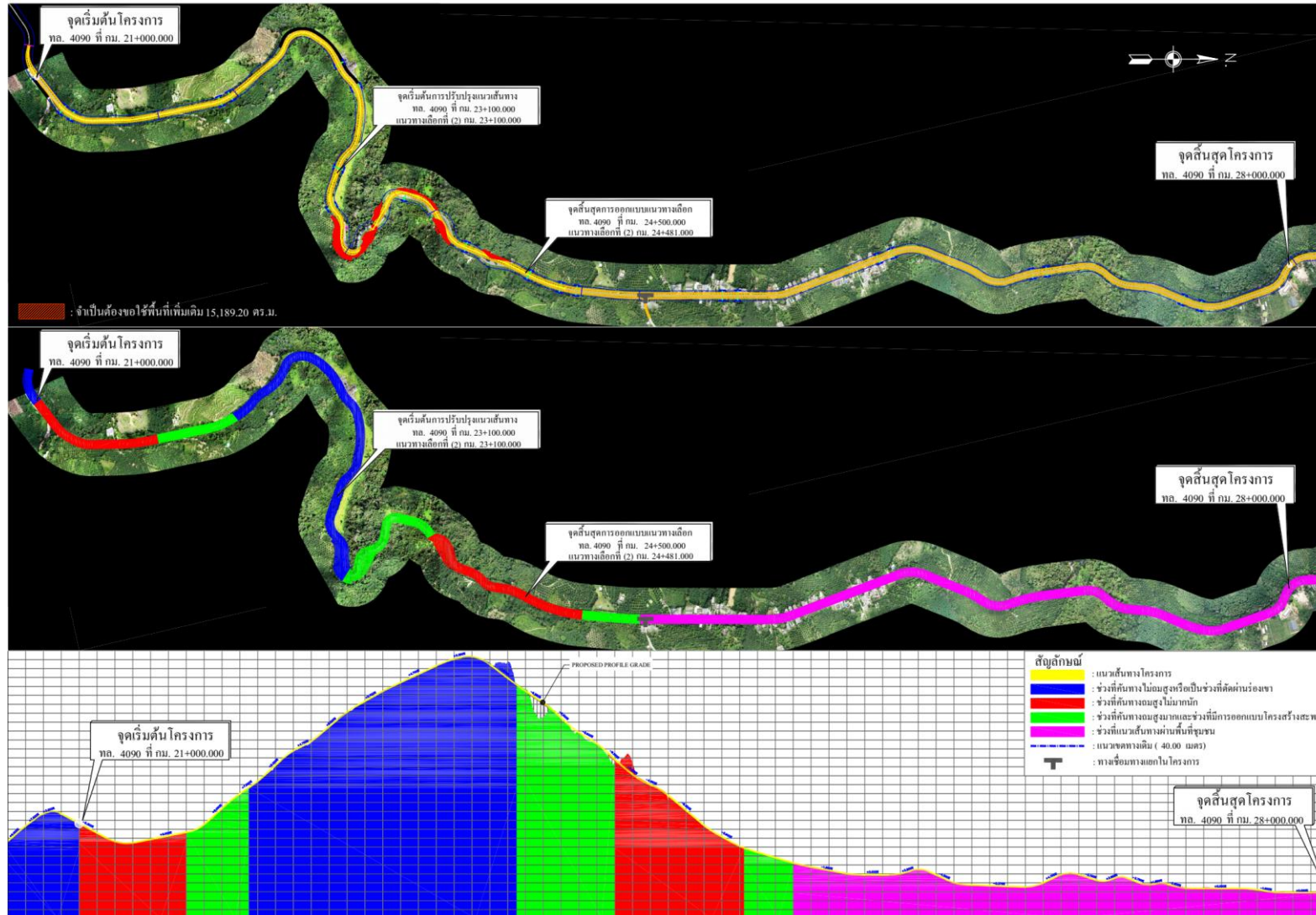
2) รูปแบบถนนของโครงการ

รูปแบบของถนนโครงการ ตลอดแนวทางเส้นทางโครงการจะเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.5 เมตร พร้อมไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5-2.5 เมตร

- พิจารณาออกแบบปรับปรุงให้ได้ตาม **มาตรฐานชั้นทาง ชั้นพิเศษของกรมทางหลวง** และเป็นรูปแบบที่สามารถดำเนินการได้ **ภายในเขตทางเดิมให้มากที่สุด**
- เป็นรูปแบบที่สามารถ **แก้ไขปัญหาอุบัติเหตุ** ที่เกิดขึ้นตามข้อมูลสถิติที่ผ่านมาได้
- เป็นรูปแบบที่ **สามารถรองรับปริมาณจราจร สัดส่วนรถบรรทุก ระยะทางชั้น** รวมถึงความชันของถนน เนื่องจากแนวเส้นทางบางช่วงที่มีลักษณะคดเคี้ยว และช่วงภูเขาที่มีที่มีความลาดชันสูง
- **คำนึงถึงระบบระบายน้ำ** ที่เกี่ยวข้องทั้ง Surface Drain และ Sub-Drain รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการระบายน้ำทั้งร่องระบายน้ำข้างทางเดิมและแหล่งน้ำธรรมชาติ

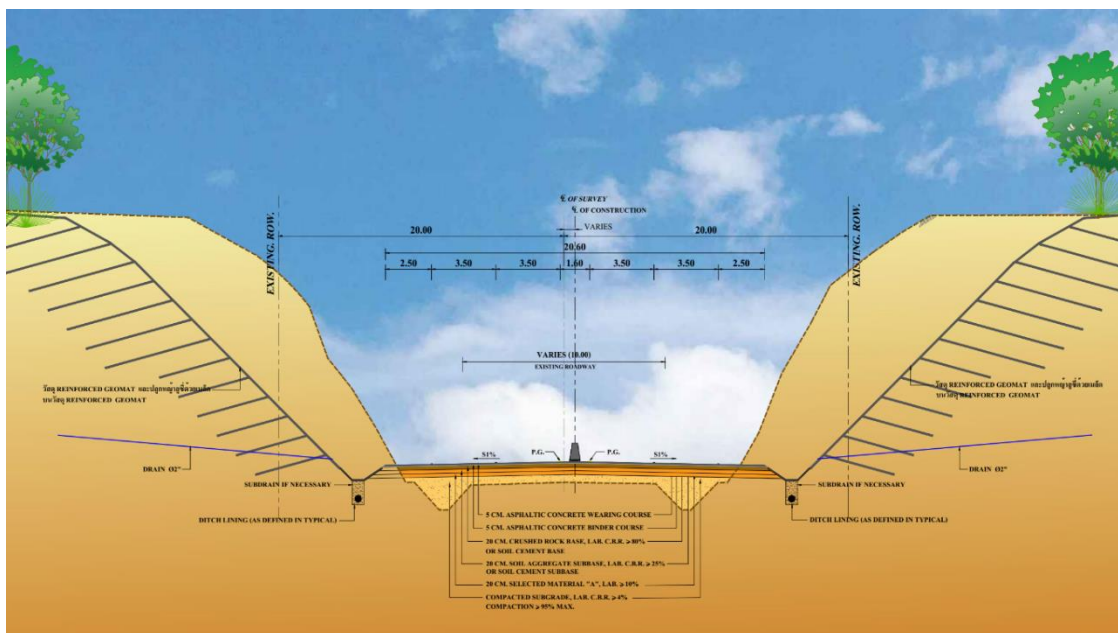
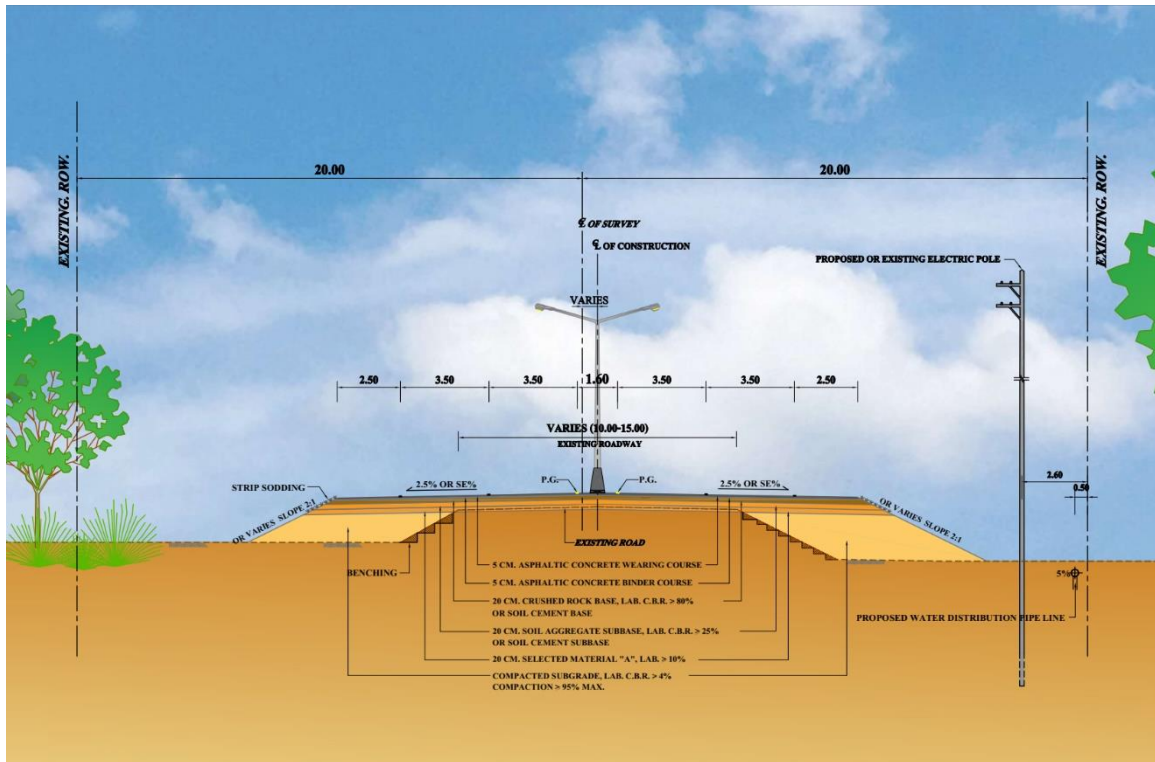
หลักเกณฑ์ในการออกแบบ : เพื่อตอบสนองต่อความปลอดภัยและทำให้เกิดการเคลื่อนตัวในทิศทางการเลี้ยวของยานยนต์เป็นอย่างดี การออกแบบทางแยกในโครงการ จะออกแบบตามมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้

- AASHTO (2018) A Policy on Geometric Design of Rural Highways and Streets.
- มาตรฐานของกรมทางหลวง



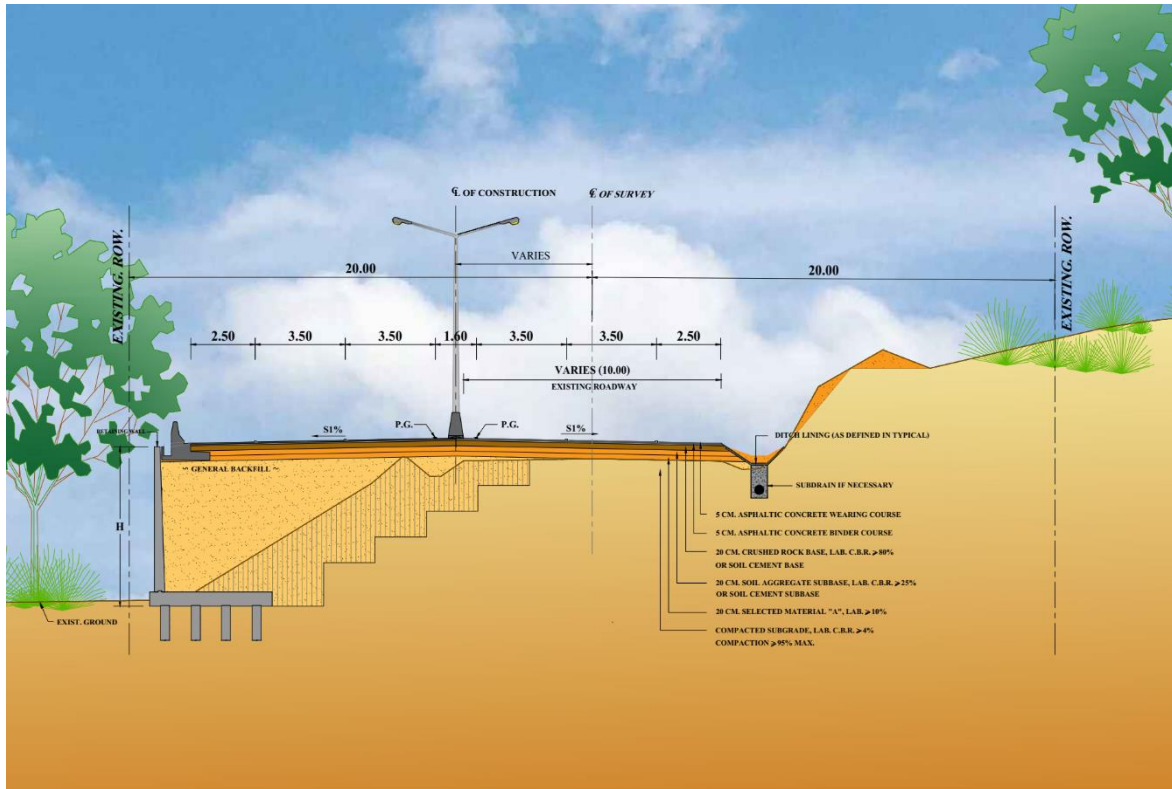
รูปที่ 6 - 2 ภาพแสดงแนวเส้นทางโครงการ ช่วงที่เส้นทางผ่านในแต่ละช่วงพื้นที่

ช่วงที่ผ่านพื้นที่ทั่วไป สภาพพื้นที่แนวเส้นทางเป็นช่วงที่อยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นทางลาดชัน แต่ไม่สูงมากนักและช่วงที่แนวเส้นทางผ่านพื้นที่ร่องเขาทั้ง 2 ฝั่ง สามารถขยายผิวทางออกได้ทาง 2 ฝั่ง จะทำการปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานชั้นทางพิเศษของกรมทางหลวง โดยขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อให้มีความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้แนวเส้นทาง มีขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 2.50 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วย เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตรวมขอบทาง กว้าง 1.60 เมตร พื้นที่เขตทาง 40.00 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-3



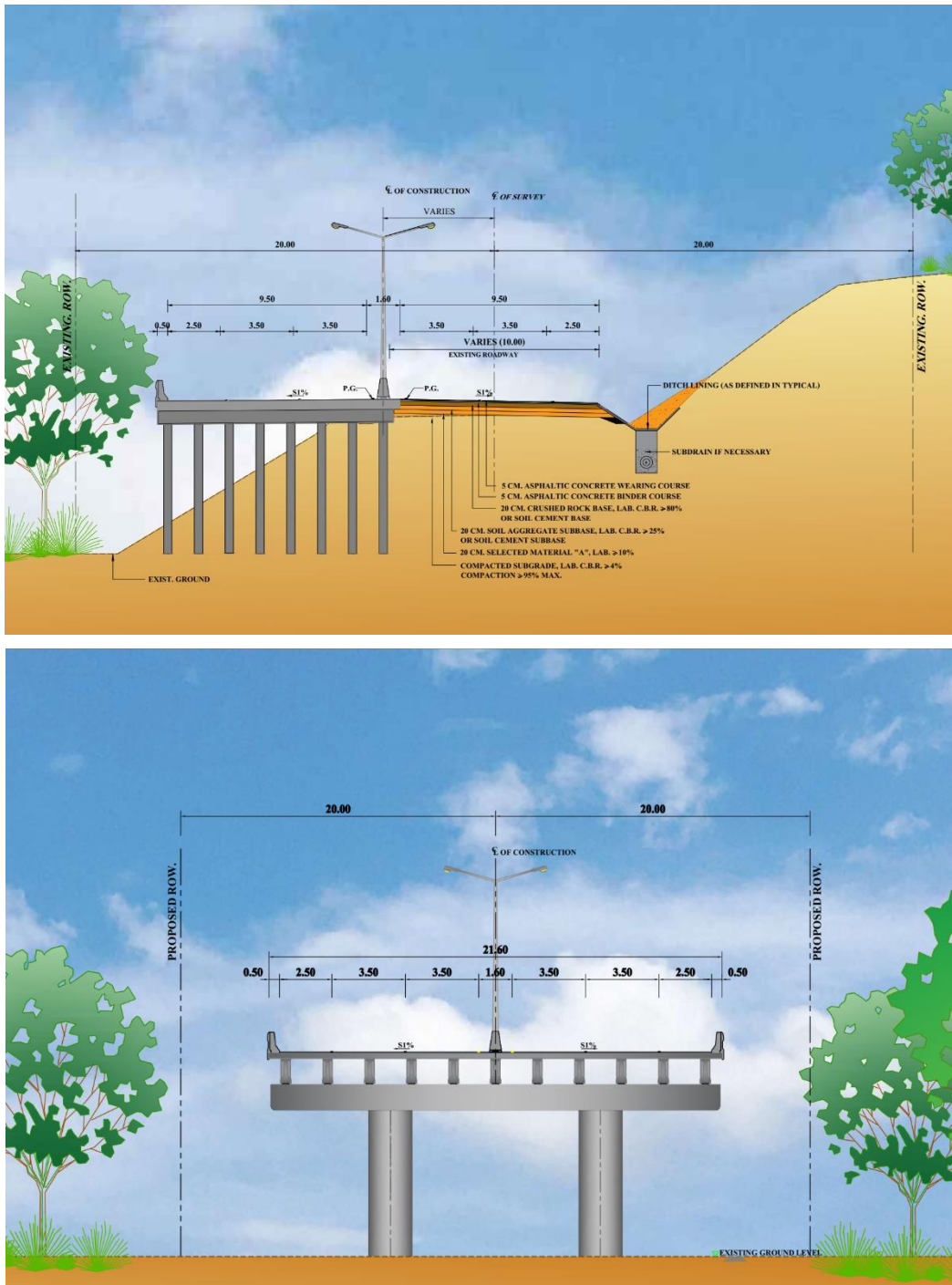
รูปที่ 6 - 3 ช่วงที่คันทางไม่สูงหรือเป็นช่วงที่ตัดผ่านร่องเขา

ช่วงที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่สูงชันไม่มากนัก มีบางช่วงของถนนโครงการจะตัดผ่านไหล่เขาและที่ลาดชันไม่มากนัก ในกรณีที่สามารถขยายคันทางลงไปไหล่เขาหรือพื้นที่สูงชันไม่มาก จะทำการปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานชั้นทางของกรมทางหลวง โดยขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้เส้นทาง อาจเกิดงานตัดลิกมสูงในบางพื้นที่และจะพิจารณาออกแบบเพื่อป้องกันเสถียรภาพคันทาง โดยมีขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 2.50 เมตร โดยแบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตรวมขอบทาง กว้าง 1.60 เมตร รวมอยู่ในพื้นที่เขตทาง 40.00 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-4



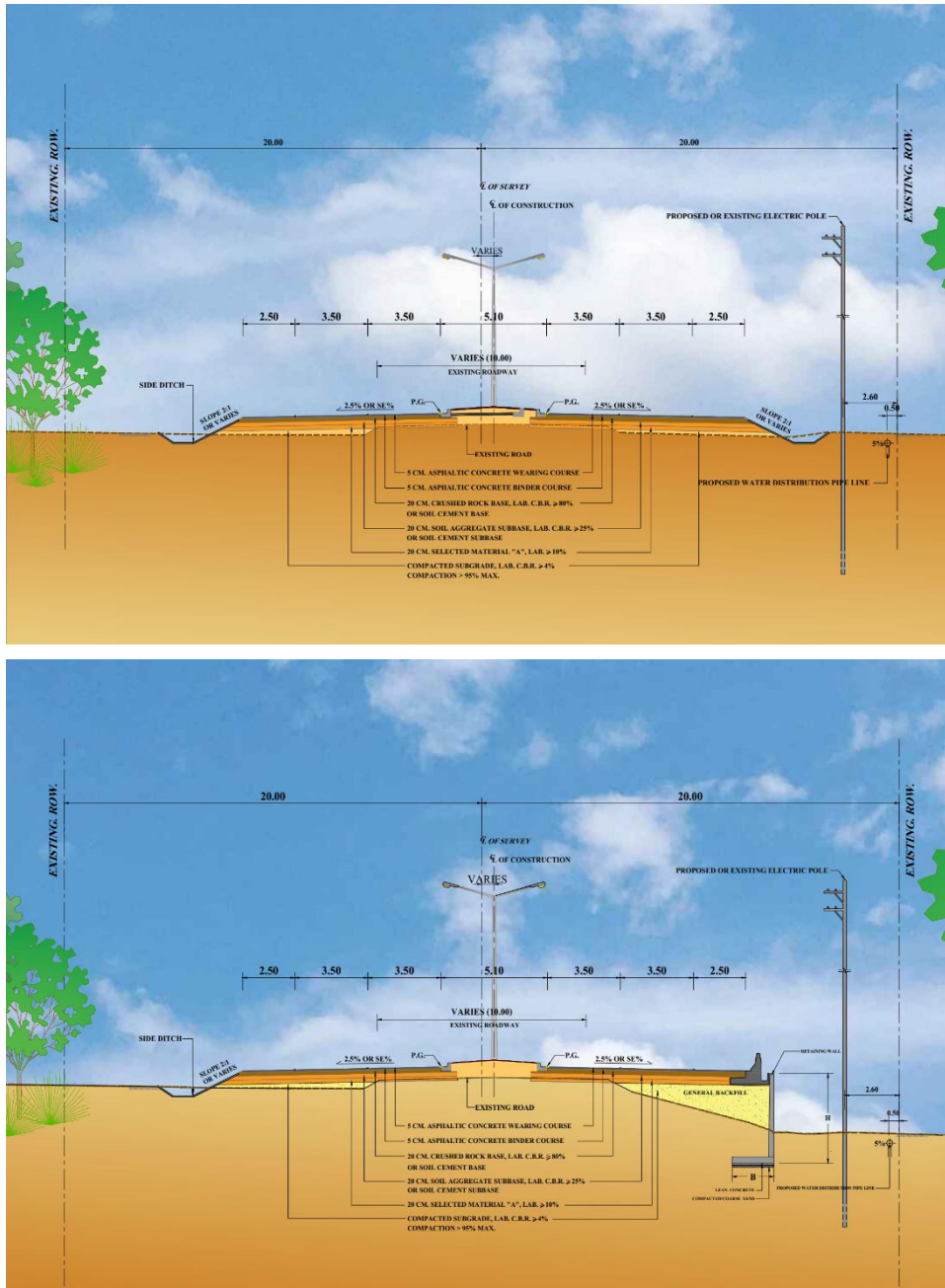
รูปที่ 6 - 4 ช่วงที่คันทางสูงชันไม่มากนัก

ช่วงที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่สูงชันมาก บางช่วงของถนนโครงการจะตัดผ่านไหล่เขาที่มีความลาดชันมาก การปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานชั้นทางของกรมทางหลวง เพื่อขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร อาจจะต้องส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จึงอาจจะต้องออกแบบรูปตัดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมถึงการออกแบบเพื่อป้องกันเสถียรภาพคันทาง เช่น สะพาน โดยมีขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 2.50 เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วย เกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตรวมขอบทาง กว้าง 1.60 เมตร รวมอยู่ในพื้นที่เขตทาง 40.00 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-5



รูปที่ 6 - 5 ช่วงที่คันทางถมสูงชันมากและช่วงที่มีการออกแบบโครงสร้างสะพาน

ช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน จะทำการปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานชั้นทางของกรมทางหลวง เพื่อขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ให้มีความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้แนวเส้นทาง และชุมชนที่อยู่ทั้ง 2 ฝั่งถนน และสอดคล้องตามลักษณะของภูมิประเทศ ความปลอดภัยต่อคนเดินข้ามและชุมชน ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร ในบริเวณพื้นที่ชุมชน โดยขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรกว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 2.50 เมตร โดยออกแบบให้มีเกาะกลางแบบยก กว้าง 5.10 เมตร เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ข้ามถนนโครงการหรือการเตรียมพื้นที่สำหรับการเปิดจุดกัลบรถ โดยกำหนดให้อยู่ในพื้นที่เขตทาง 40.00 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-6

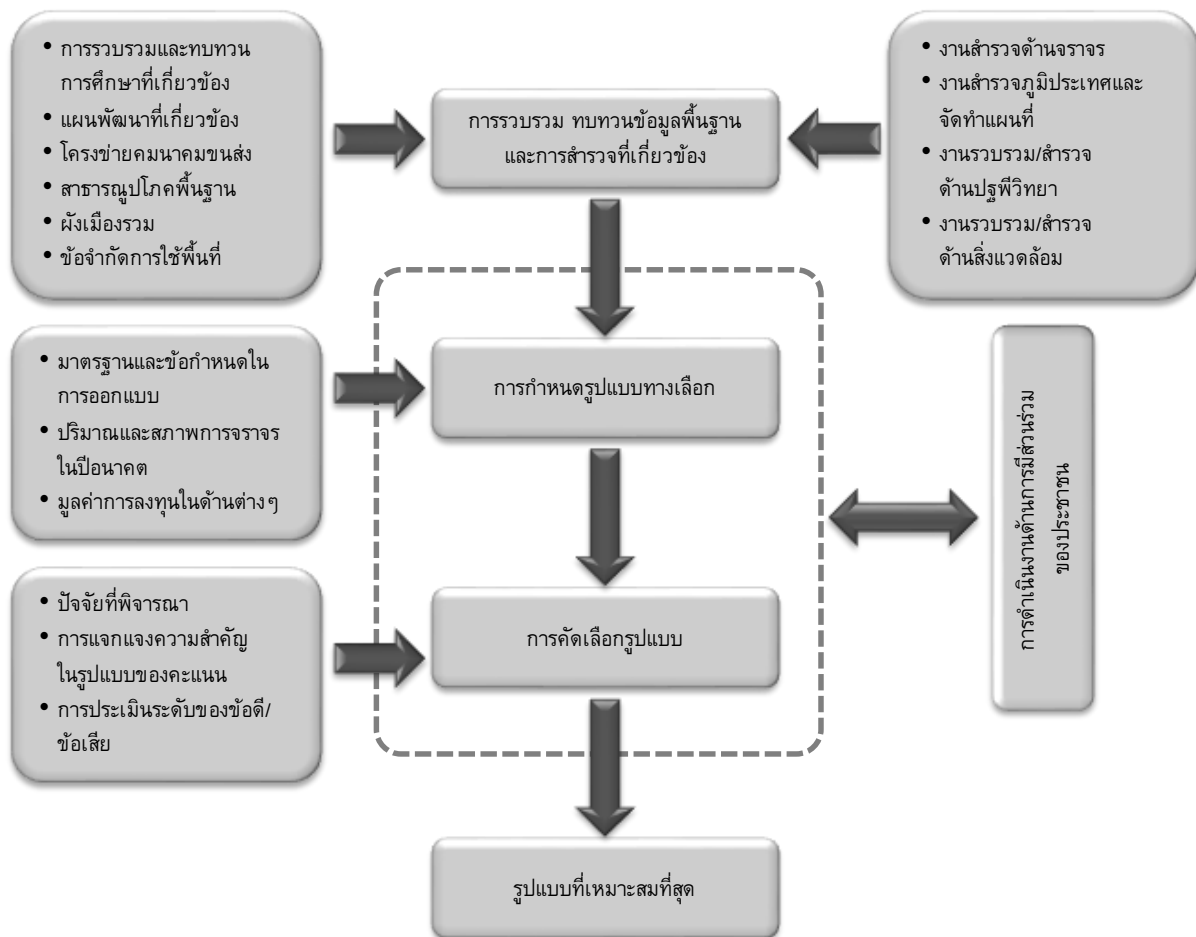


รูปที่ 6 - 6 ช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน

6.2 หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบของโครงการ

การคัดเลือกรูปแบบของโครงการ มีปัจจัยที่ต้องพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับโครงการ ทั้งในด้านของการใช้งาน ความคุ้มค่าด้านเศรษฐกิจ ตลอดจนมีมาตรการการป้องกัน กำจัด และติดตามตรวจสอบคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยทั่วไปขั้นตอนการคัดเลือกรูปแบบมี 3 ขั้นตอนหลัก ดังแสดงในรูปที่ 6-7 ประกอบด้วย

- การรวบรวม ทบทวนข้อมูลพื้นฐาน และการสำรวจที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดรูปแบบทางเลือก
- การคัดเลือกรูปแบบ



รูปที่ 6 - 7 ขั้นตอนการคัดเลือกรูปแบบ



ในขั้นตอนการคัดเลือกรูปแบบ จะพิจารณาเปรียบเทียบโดยการให้คะแนนตามปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการกำหนดค่าตัวคูณ (Multiplier Factor, MF) ของแต่ละปัจจัยย่อย เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ ประเมินข้อดี-ข้อด้อย ของรูปแบบทางเลือก แล้วนำค่าตัวคูณ MF ไปคำนวณหาคะแนนรวมทั้ง 3 ปัจจัยหลัก รูปแบบทางเลือกที่มีคะแนนรวมสูงสุดจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดที่จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบรายละเอียดต่อไป

ทั้งนี้สำหรับกรณีทางหลวงโครงการนี้พบว่าใน ด้านวิศวกรรมและการจราจร และด้านสิ่งแวดล้อม จะมีผลกระทบต่อรูปแบบทางเลือกของโครงการ รวมถึงมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนในพื้นที่โครงการมากที่สุด และมีลำดับความสำคัญมากกว่าส่วนด้านเศรษฐกิจและการลงทุน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อแนว ทางเลือกและรูปแบบของโครงการในระดับมาก โดยหากพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้ กำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยหลักของแต่ละด้าน จะสรุปดังตารางที่ 6-1

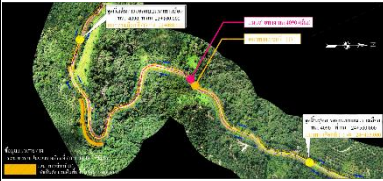





ตารางที่ 6 - 1 การเปรียบเทียบสัดส่วนคะแนนของปัจจัยหลักแต่ละด้าน

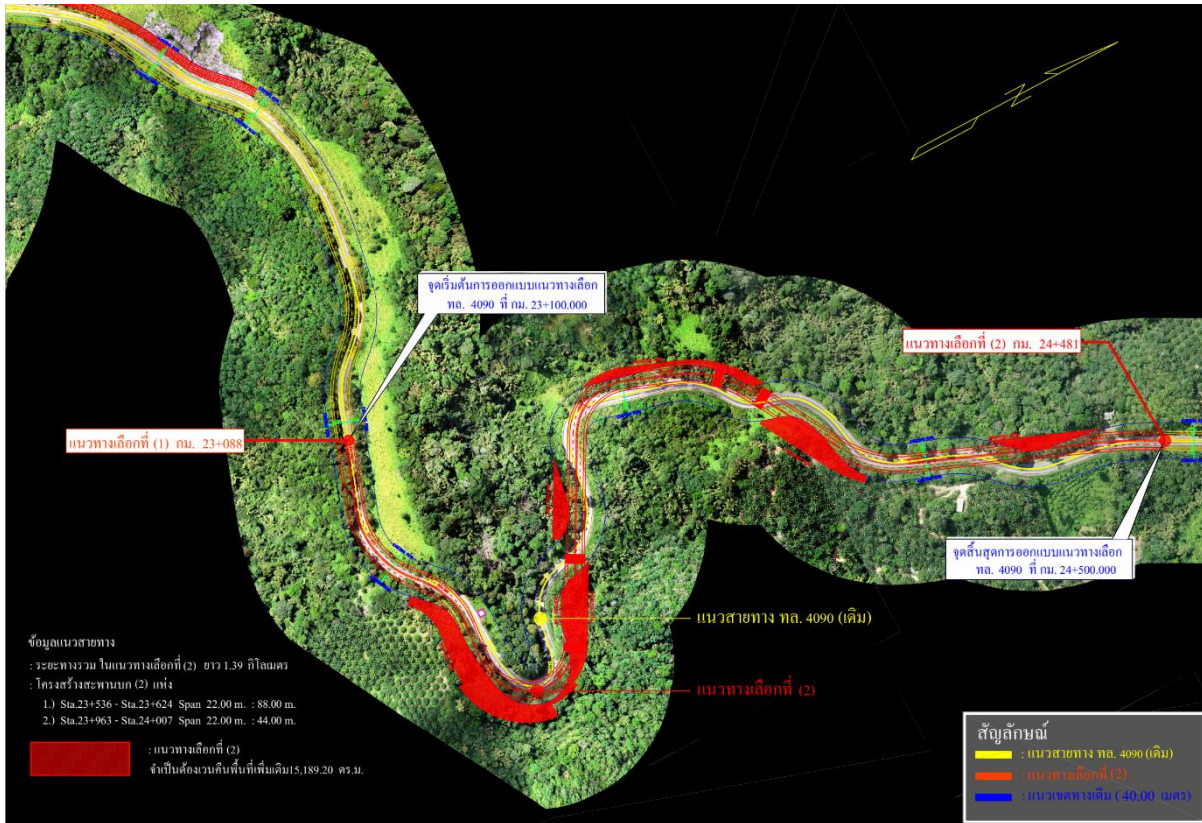
ลำดับที่	สัดส่วนคะแนนการเปรียบเทียบ (100 คะแนน)		
	ปัจจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	ระดับ ความสำคัญ	คะแนนที่กำหนด
1	ด้านวิศวกรรมและการจราจร	มากที่สุด	35
2	ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	มาก	30
3	ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มากที่สุด	35
รวม			100

จากปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้านที่นำมาใช้ในการพิจารณาข้างต้น สามารถแจกแจงถึงลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย หลัก เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดน้ำหนักและลำดับความสำคัญ ของเกณฑ์การให้คะแนน จากคะแนนรวม 100 คะแนนโดยมีคะแนนในแต่ละปัจจัยหลักสรุปได้ดังนี้

- ด้านวิศวกรรมและการจราจร 35 คะแนน
 - ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน 30 คะแนน
 - ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 35 คะแนน
- รวม 100 คะแนน**

ตารางที่ 6 - 2 สรุปผลคะแนนการคัดเลือกแนวทางเลือกของโครงการ

สรุปปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบ	คะแนนเต็ม	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
				
				
การเปรียบเทียบด้านวิศวกรรมและจราจร	35.00	23.11	26.27	25.51
การเปรียบเทียบด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30.00	23.60	23.70	21.30
การเปรียบเทียบด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	35.00	19.40	24.80	22.80
รวมคะแนนทั้งหมด	100.00	66.11	74.77	69.61
ลำดับที่		ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2



รูปที่ 6 - 8 แนวทางเลือกที่ 2 ช่วง กม. 23+100 ถึงช่วง กม. 24+500



จากการพิจารณาความเหมาะสมของสายทางโครงการ ในช่วงที่มีการกำหนดให้ทำการพิจารณาแนวสายทางที่เหมาะสม (กม.23 +100 ถึง กม.24+500) ซึ่งมีลักษณะของแนวทางอยู่ในช่วงทางเขาและอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาหลัก-ลำรู่

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมและจราจร พบว่า **แนวทางเลือกที่ 2** เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยเป็นแนวเส้นทางที่สามารถปรับให้มีรัศมีโค้งมากขึ้นเป็นแนวเส้นทางที่สามารถปรับให้มีช่วงทางตรงมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการให้บริการการจราจรได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นต้องขอใช้พื้นที่อุทยานฯ เพิ่มเติม ประมาณ 15,189.20 ตร.ม. และมีความจำเป็นที่ต้องมีการตัดลาดเขา ก่อสร้างโครงสร้างสะพาน หรือกำแพงกันดินเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน ในช่วงที่เป็นทางลาดชัน

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการลงทุน พบว่า **แนวทางเลือกที่ 2** มีผลประโยชน์โดยรวมของโครงการในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ การประหยัดเวลาในการเดินทางมากกว่าแนวทางเลือกอื่น ในขณะที่มีมูลค่าการลงทุน (ค่าก่อสร้างและค่าการบำรุงรักษา) มีความเหมาะสม คุ่มค่าต่อการพัฒนา

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า แนวทางเลือกทั้ง 3 แนวต่างส่งผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปในแต่ละปัจจัย แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว พบว่า **แนวทางเลือกที่ 2** มีผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแนวทางเลือกอื่น

จากการพิจารณาความเหมาะสมของแนวสายทางโครงการ ทั้ง 3 แนวทางเลือก ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุนและด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า **แนวทางเลือกที่ 2** เป็นแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดและจะนำไปออกแบบรายละเอียดต่อไป



จากการพิจารณาลักษณะทางภูมิประเทศ แนวเส้นทางของโครงการมีลักษณะที่ค่อนข้างคดเคี้ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงทางเขา ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานเขาหลัก-ลำรู่ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มมาตรฐานทางหลวงขยายเป็นถนน 4 ช่องจราจร และเพิ่มศักยภาพแนวเส้นทางให้สามารถรองรับปริมาณจราจร สามารถรองรับความเร็วได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้แนวทางในบางช่วงผ่านพื้นที่สูงชันและมีบางช่วงของโครงการที่ตัดผ่านไหล่เขาและพื้นที่ลาดชันสูง อาจเกิดงานตัดลึกหรือถมสูงในบางพื้นที่ อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหว ที่ปรึกษาจึงพิจารณาออกแบบโครงสร้าง เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการออกแบบเพื่อป้องกันเสถียรภาพของคันทาง โดยที่ปรึกษาได้ทำการศึกษารเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้างเพื่อป้องกันเสถียรภาพของคันทางไว้ 3 รูปแบบ ดังนี้

โครงสร้างสำหรับป้องกันเสถียรภาพของคันทาง		
รูปแบบ Reinforced Fill	รูปแบบกำแพงกันดิน (RC Retaining Wall)	รูปแบบสะพาน

6.3 รูปแบบทางแยกที่เหมาะสม

1) ลักษณะทางกายภาพบริเวณทางแยกในโครงการ

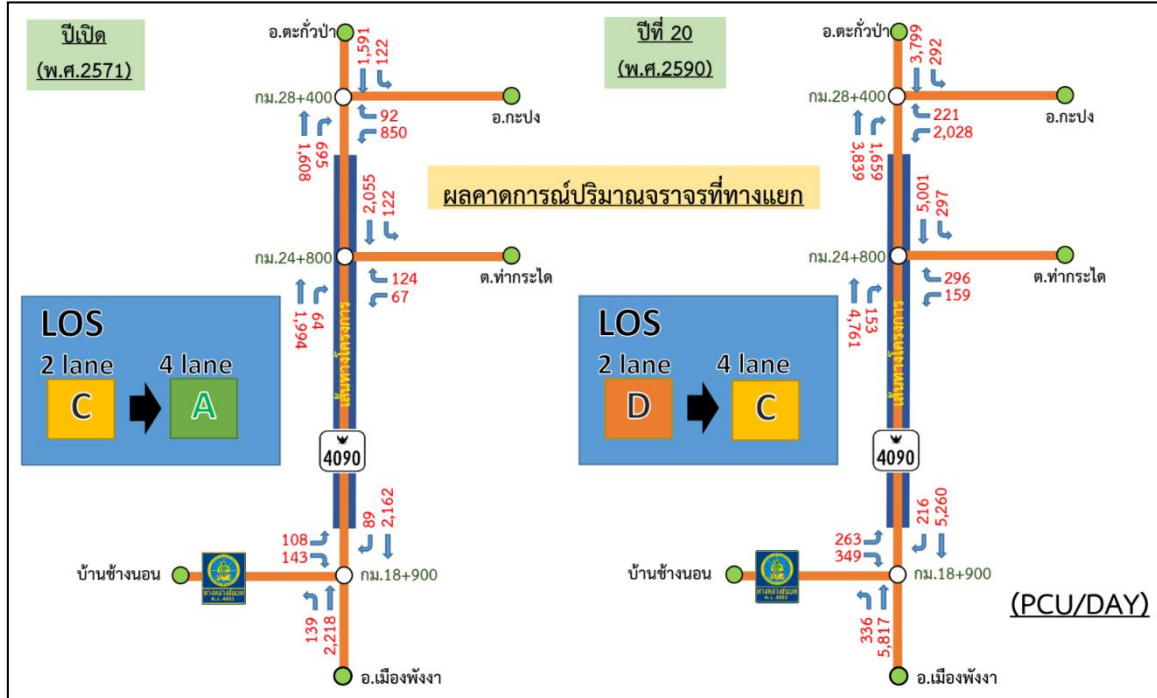
จากการสำรวจข้อมูลตามสภาพแนวสายทาง ทางหลวงหมายเลข 4090 เป็นโครงข่ายทางหลวงสายนบปริง-หินदान ตอน นิคม-หินदान ที่ปรึกษา พบว่า ไม่ปรากฏทางแยกที่เป็นเส้นทางหลักต่อเชื่อมหรือการตัดกันจะพบเพียงเป็นลักษณะของทางเชื่อมสำหรับเข้าออกหมู่บ้านและแนวเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างชุมชนจากการตรวจสอบตลอดแนวสายทาง มีจุดตัด/ทางเชื่อมทางแยก จำนวน 1 แห่ง บริเวณ กม.ที่ 24+800 โดยประมาณของแนวเส้นทาง ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่าง ทล. 4090 กับถนนขององค์การบริหารส่วนตำบลท่านา มีลักษณะเป็นถนนลาดยาง 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจร 3.00 เมตร ไหล่ทางข้างละ 1.00 เมตร



รูปที่ 6 - 9 แสดงตำแหน่งจุดตัดต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4090 ที่ กม.24+800

2) การคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกในโครงการ

จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตที่บริเวณทางแยกในปีเป้าหมาย มีผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่ทางแยกของถนนโครงการ แสดงดังรูปที่ 6.10



รูปที่ 6 - 10 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ที่ กม.25+000



รูปแบบทางแยกที่เหมาะสม

ที่ปรึกษาได้พิจารณาออกแบบทางเชื่อมทางแยก บริเวณ กม.ที่ 24+800 ในแนวสายทางโครงการเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade) มีลักษณะเป็นทางแยกที่มีการควบคุมโดยการบังคับให้รถทางโทหยุด (Intersection with Stop Control on Minor Road) เนื่องจากผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร ในบริเวณถนนขององค์การบริหารส่วนตำบลท่านามีปริมาณจราจรไม่สูงนัก จึงออกแบบให้มีการควบคุมบังคับรถในทางเส้นทางของถนนของ อบต. ที่มีปริมาณน้อยให้หยุดก่อนถึงทางแยกด้วยป้ายหยุดและเส้นหยุดและรัศมีโค้งที่เหมาะสม เพิ่มระยะมองเห็นและสามารถหยุดรถได้ทัน และเพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทางให้แก่ ชุมชนในพื้นที่บริเวณโครงการ จึงพิจารณาจัดให้มีพื้นที่ทางโค้งเพิ่ม (Taper) เพื่อช่วยแยกการเลี้ยวซ้ายและช่วยให้การเลี้ยวได้สะดวกขึ้น ทั้งกรณีทีเลี้ยวเข้าและเลี้ยวออกจากแนวเส้นทางของโครงการ แสดงดังรูปที่ 6-11

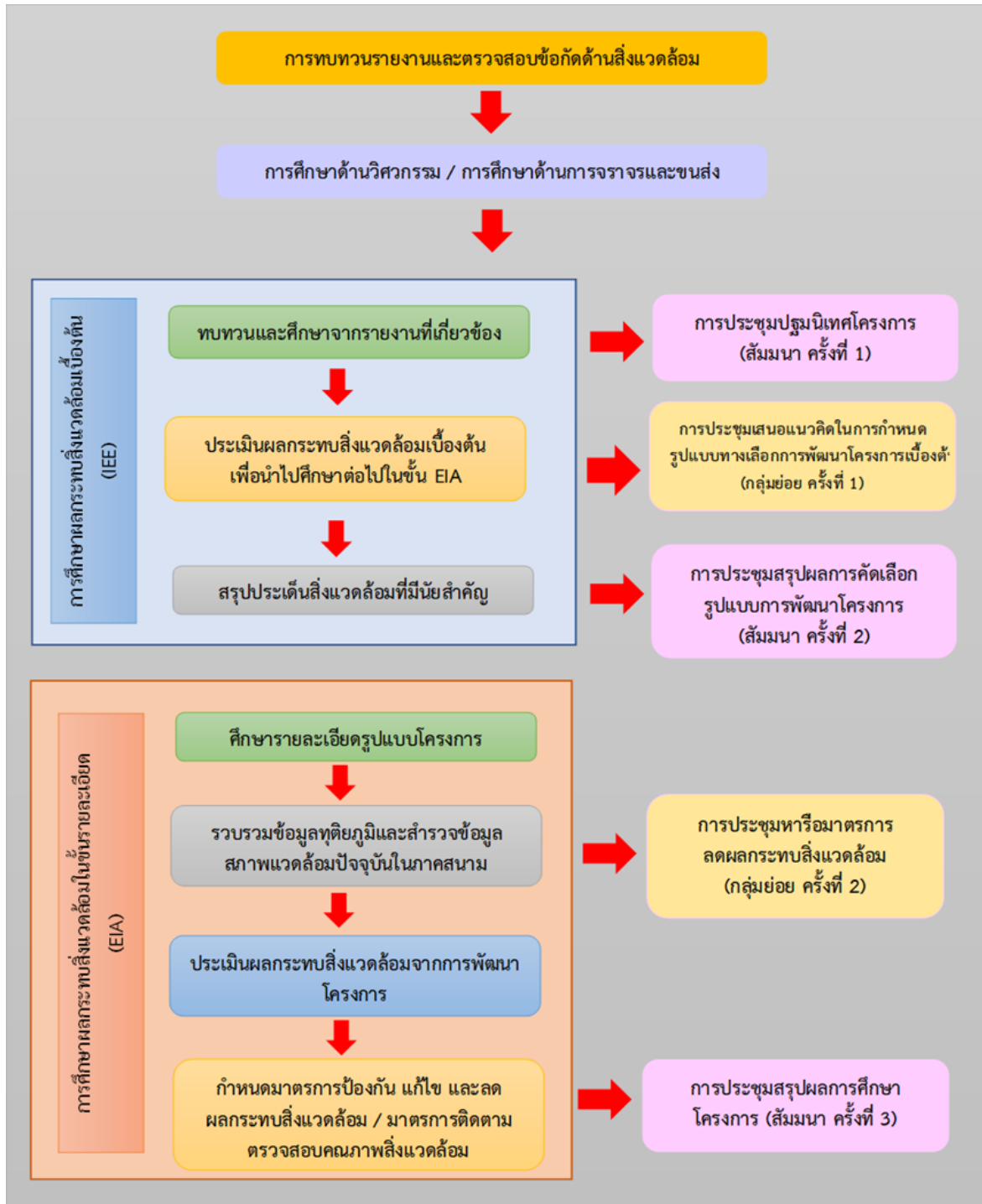


รูปที่ 6 - 11 รูปแบบทางแยกในแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น ทางหลวงหมายเลข 4090
บริเวณ กม.ที่ 24+800

7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान จังหวัดพังงา เป็นเส้นทางหลักของจังหวัดพังงา เริ่มจากสามแยกนบปริง แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ในอำเภอพังงา และสิ้นสุดที่อำเภอตะกั่วป่า โดยเชื่อมเข้ากับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง จากการตรวจสอบข้อจำกัดทางด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม พบว่า แนวเส้นทางโครงการบางช่วงตัดผ่านพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 รวมถึงพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาหลัก - ลำรู่ ซึ่งเข้าข่ายประเภทโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม 2562 เพื่อขอรับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ก่อนการดำเนินโครงการ

การดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ครอบคลุม 4 ด้านหลัก ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) เพื่อใช้คัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ และนำปัจจัยดังกล่าวไปใช้ในการจัดทำเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม และศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environment Examination: IEE) โดยพิจารณากิจกรรมทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ เพื่อนำมากำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไป โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังแสดงในรูปที่ 7-1



รูปที่ 7 - 1 ขั้นตอนการดำเนินงานทางด้านสิ่งแวดล้อม



7.1 ข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

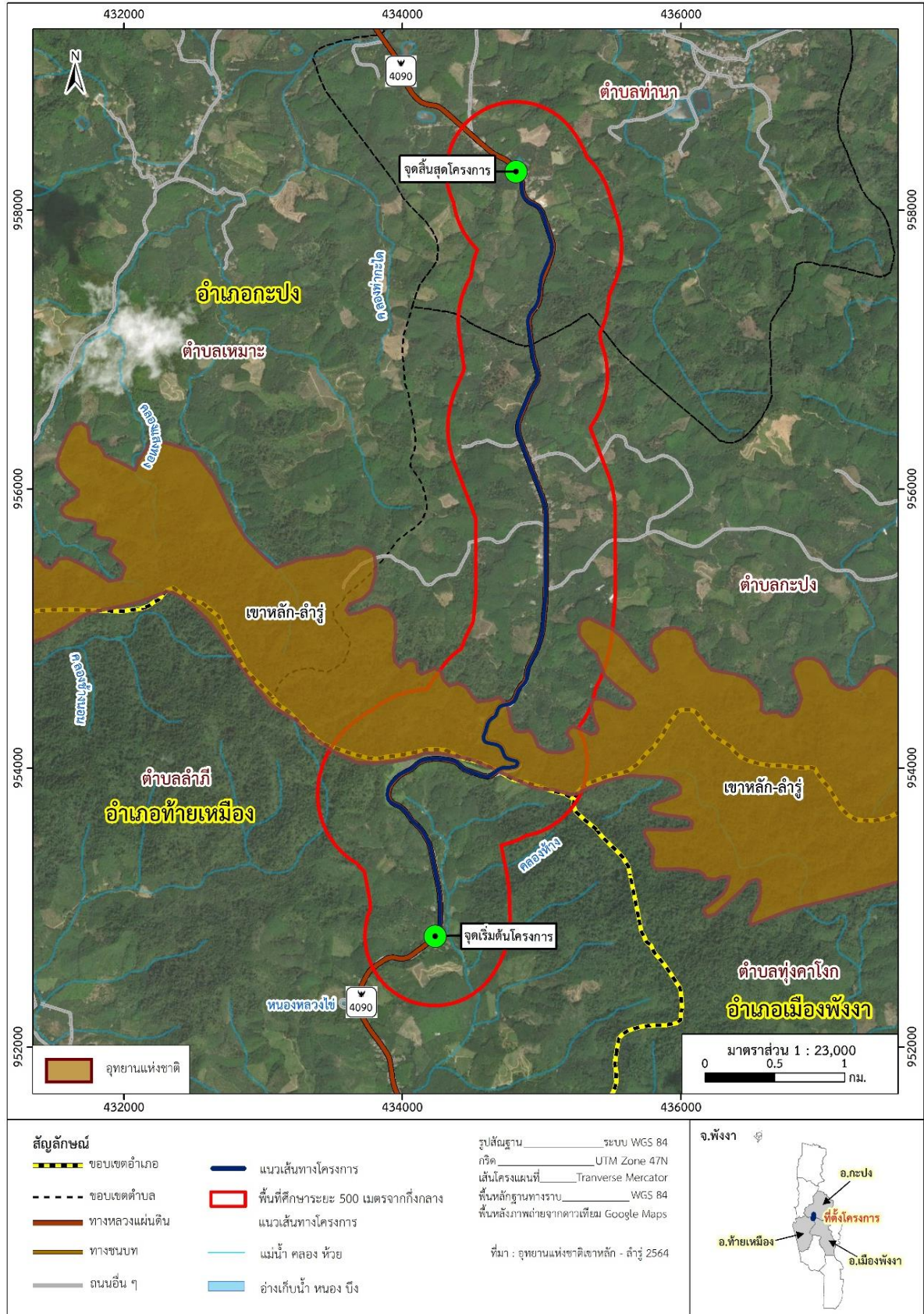
- 1) **ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3ง วันที่ 4 มกราคม 2562 เอกสารท้ายประกาศ 4 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลำดับ 20 ดังตารางที่ 7-1



ตารางที่ 7 - 1 สรุปพื้นที่ศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

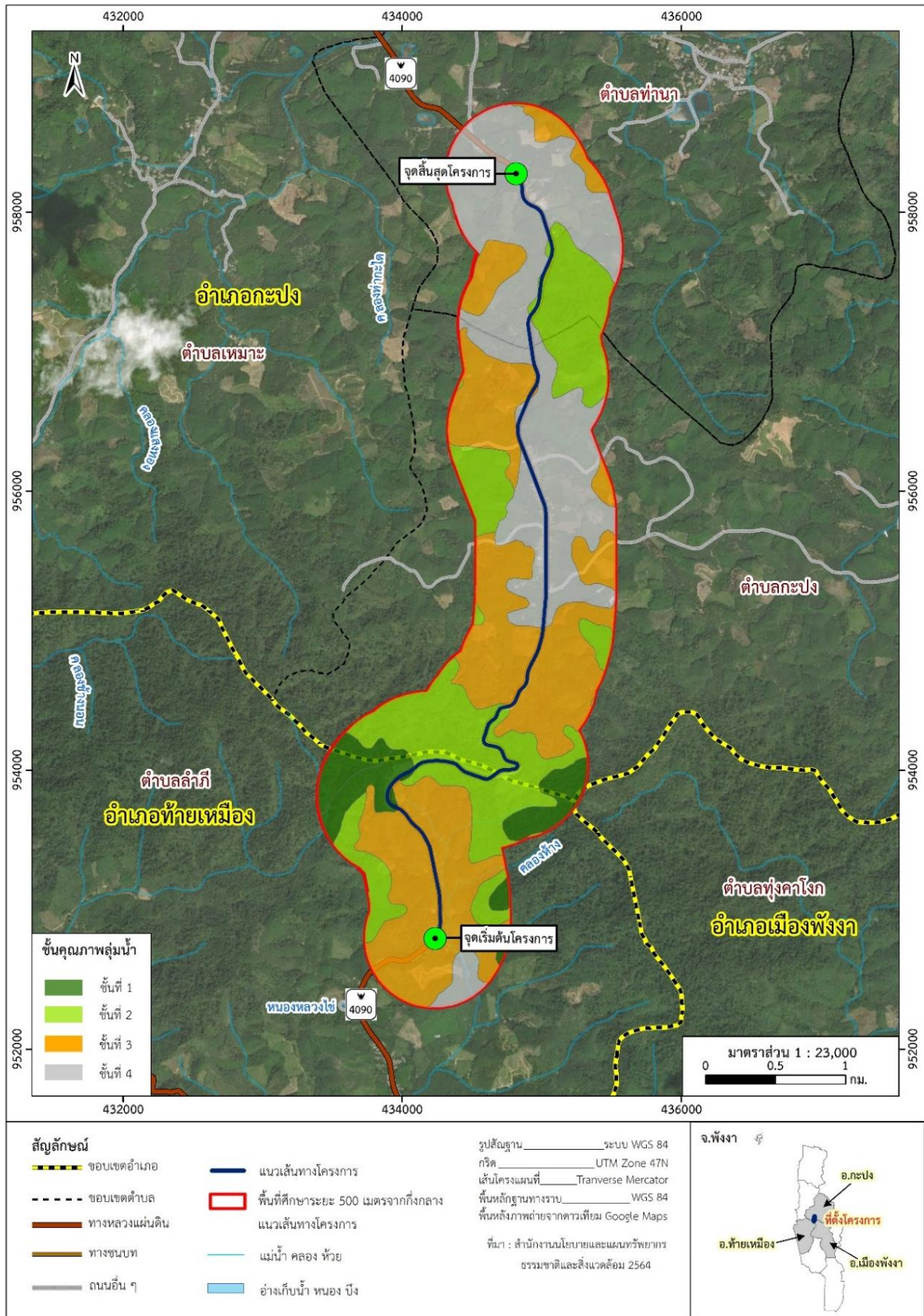
ลำดับ	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	รายละเอียดของโครงการ
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	พื้นที่โครงการไม่ได้การตัดผ่าน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	จากการตรวจสอบข้อมูลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่าแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขาหลัก-ลำรู่ ซึ่งอยู่บริเวณช่วง กม.ที่ 23+170 ถึง กม.ที่ 23+980 ของทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง-หินदान ตอนนิคม-หินदान บริเวณตำบลกะปง อำเภอกะปง และตำบลลำภี อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ของแนวเส้นทางโครงการ ดังรูปที่ 7-2
	20.3 พื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	จากการตรวจสอบพบว่าแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 จำนวน 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 กม.ที่ 22+516 ถึง 23+992 บริเวณตำบลลำภี อำเภอท้ายเหมือง และ ตำบลกะปง อำเภอกะปง จังหวัดพังงา และช่วงที่ 2 กม.ที่ 26+925 ถึง 27+547 บริเวณตำบลกะปง และ ตำบลท่านา อำเภอกะปง จังหวัดพังงา ดังรูปที่ 7-3
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	ไม่มีพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการ
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร ไม่ติดต่อชายฝั่งทะเล
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	ในระยะ 2 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่ ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาาระหว่างประเทศ
	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณแหล่งโบราณคดีแหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	จากการตรวจสอบข้อมูลกับระบบภูมิสารสนเทศของกรมศิลปากร ไม่พบแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา ในระยะ 1 กิโลเมตร
33	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1	แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามมติคณะกรรมการ ช่วง กม.ที่ 22+072 ถึง 22+515 บริเวณตำบลลำภี อำเภอท้ายเหมือง และ ตำบลกะปง อำเภอกะปง จังหวัดพังงา ดังรูปที่ 7-3

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562



ที่มา : อุทยานแห่งชาติเขาลัก - ล้ารู้, 2565

รูปที่ 7 - 2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ

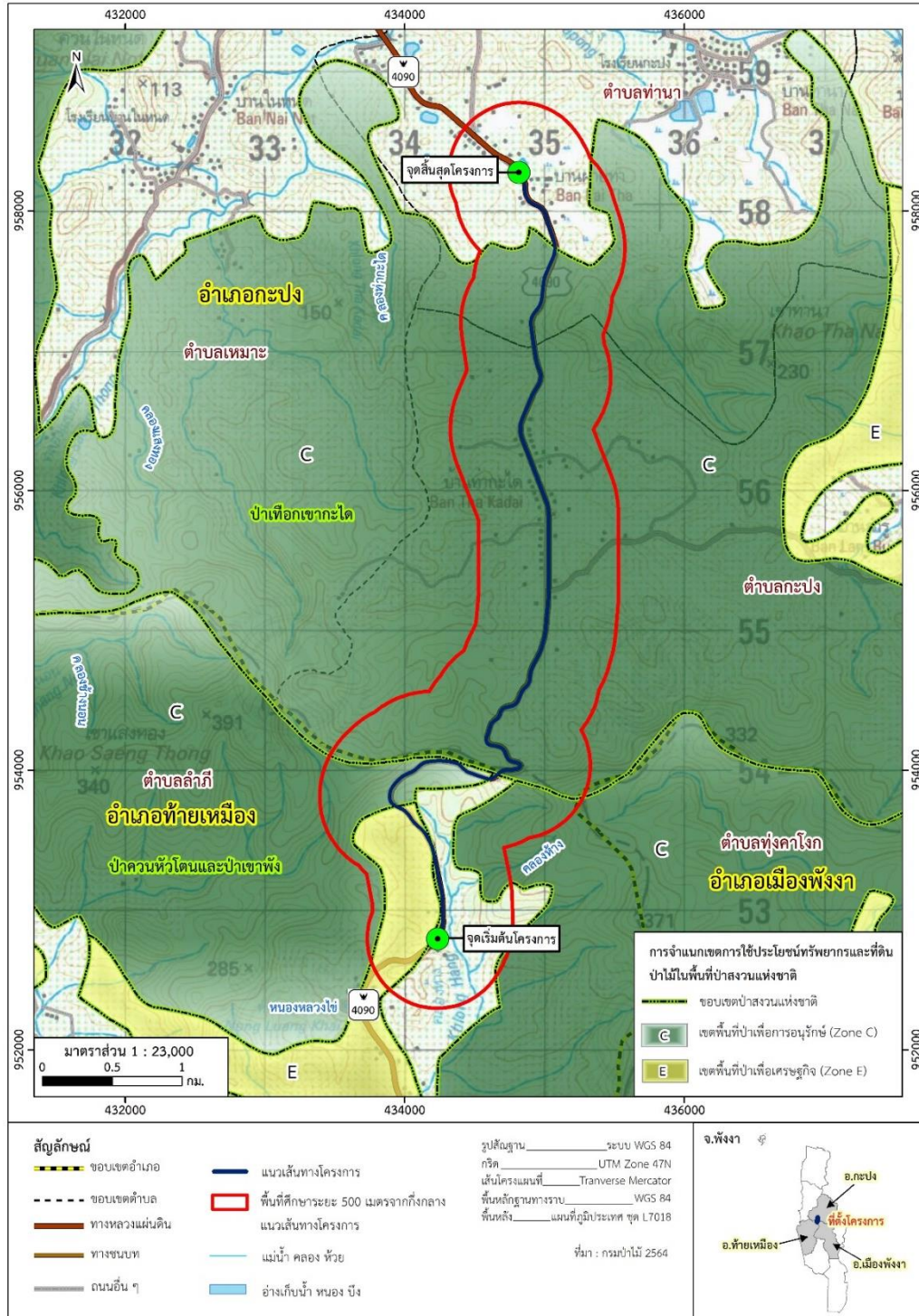


ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

รูปที่ 7 - 3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 จากการตรวจสอบข้อมูลของกรมป่าไม้ พบว่า พื้นที่ที่โครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ได้แก่ ป่าเทือกเขากะได และป่าควนหัวโตนและป่าเขาพัง ดังรูปที่ 7-4



ที่มา : สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 12 สาขากระบี่, 2565

รูปที่ 7 - 4 ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ศึกษาโครงการ



3) ตรวจสอบข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ดังนี้

(1) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

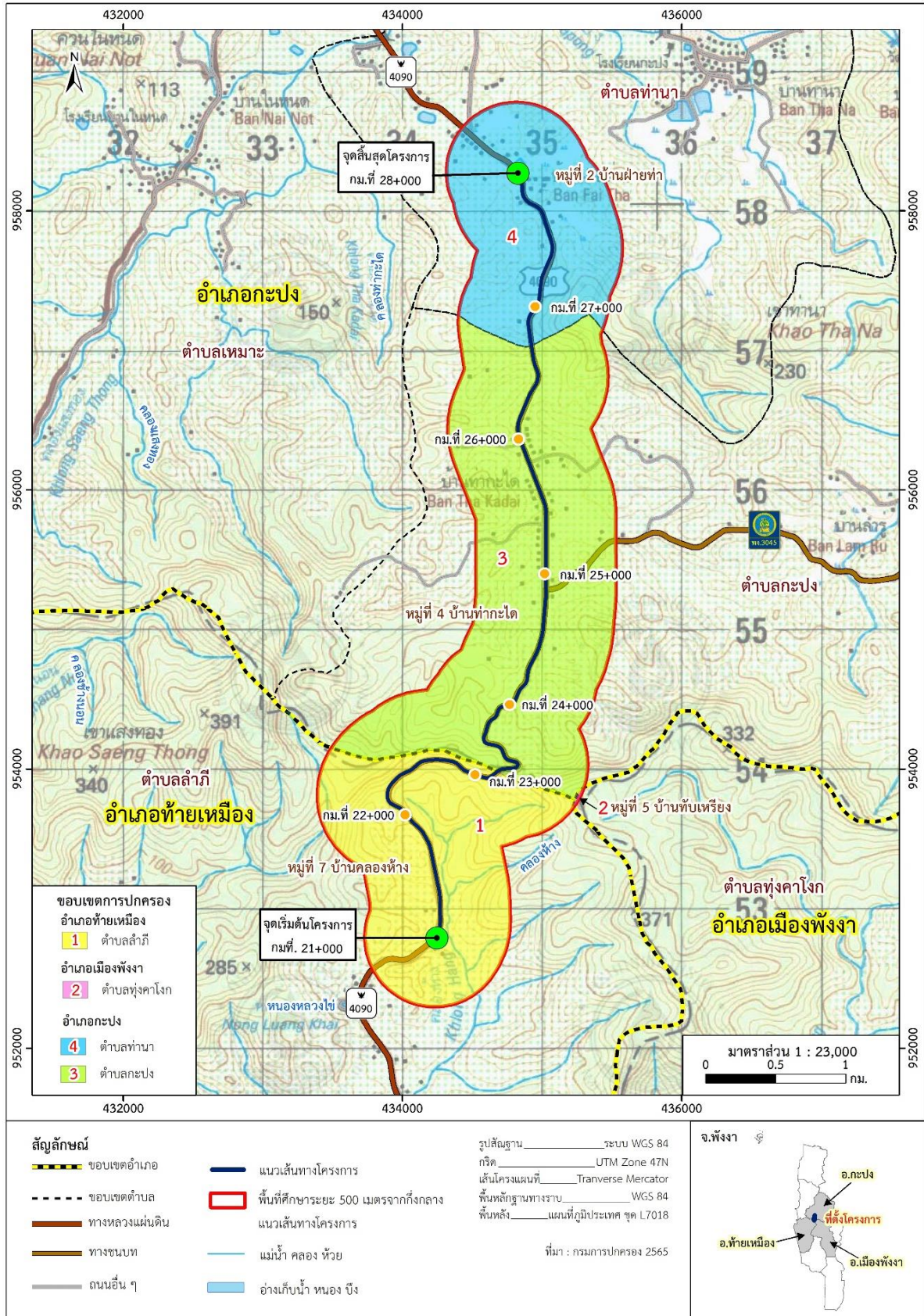
เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะกิจกรรมของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ต่อชุมชน พื้นที่อ่อนไหวที่กำหนดเพื่อการตรวจสอบข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หมู่บ้าน ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล จากการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการพบพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 4 แห่ง คือ หมู่ที่ 4 บ้านท่ากะได ตำบลกะปง อำเภอกะปง หมู่ที่ 2 บ้านฝายท่า ตำบลท่านา อำเภอกะปง และหมู่ที่ 7 บ้านคลองห้าง ตำบลลำภี อำเภอยายเมือง ดังตารางที่ 7-2 และรูปที่ 7-5

ตารางที่ 7 - 2 พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ที่ตั้งจากโครงการ (ทิศ)	ระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ(เมตร)	กม.
1.	หมู่ที่ 4 บ้านท่ากะได ตำบลกะปง อำเภอกะปง	หมู่บ้าน / ชุมชน	ทั้งสองด้านของ แนวเส้นทาง	10	25+160
2.	หมู่ที่ 2 บ้านฝายท่า ตำบลท่านา อำเภอกะปง	หมู่บ้าน / ชุมชน	ทั้งสองด้านของ แนวเส้นทาง	11	28+00
3.	หมู่ที่ 7 บ้านคลองห้าง ตำบลลำภี อำเภอยายเมือง	หมู่บ้าน / ชุมชน	ตะวันตก	44	21+250
4.	หมู่ที่ 5 บ้านทับเหรียญ ตำบลทุ่งคาโงก อำเภอยายเมือง	หมู่บ้าน / ชุมชน	ตะวันตกเฉียงใต้	-	-

(2) แหล่งน้ำ

จากการตรวจสอบพื้นที่แหล่งน้ำในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งน้ำ จำนวน 11 แห่ง คือ คลองห้าง บริเวณ กม.21+550 อยู่ทางทิศตะวันออก ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 30 เมตร และคลองไม่ทราบชื่อ จำนวน 10 แห่ง ตัดผ่านแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ กม. ที่ 24+815 กม. ที่ 24+976 กม. ที่ 25+118 กม. ที่ 26+108 กม. ที่ 26+361 กม. ที่ 26+763 กม. ที่ 26+936 กม. ที่ 27+227 กม. ที่ 27+484 และ กม. ที่ 27+773 ดังรูปที่ 7-6



ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2565

รูปที่ 7 - 5 ที่ตั้งชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

7.2 การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान ได้พิจารณาศึกษา ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 37 ปัจจัยครอบคลุมพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการข้างละ 500 เมตร โดยนำวิธี Leopold Matrix มาใช้เป็นวิธีการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางเลือกของโครงการ เพื่อสามารถระบุปัจจัยที่อาจได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และสามารถนำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) ได้ รวมถึงเพื่อที่จะนำไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป (รูปที่ 7-7) ทั้งนี้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ซึ่งต้องนำไปศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) มีจำนวน 24 ปัจจัย ประกอบด้วย

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยา น้ำผิวดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
- ทรัพยากรทางชีวภาพ จำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ ระบบนิเวศ สัตว์ในระบบนิเวศ พืชในระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตหายาก
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ เกษตรกรรม และการใช้ที่ดิน
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 9 ปัจจัย ได้แก่ เศรษฐกิจและสังคม การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพปาล ผู้ใช้ทาง และสุนทรียภาพ

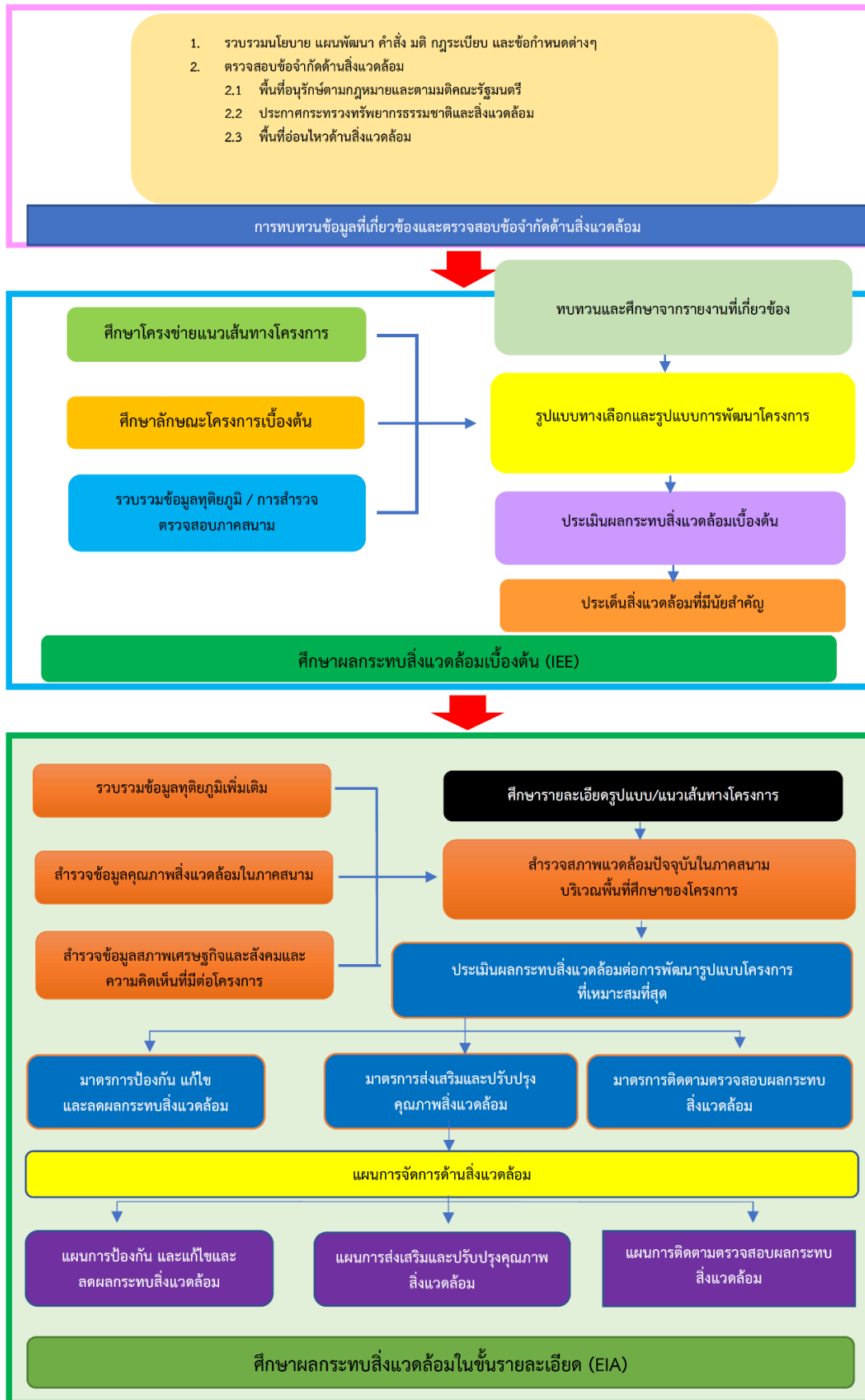
ซึ่งปัจจัยหลักที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงจากการพัฒนาโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ทรัพยากรดิน

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่งานขุดดิน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องมีการขุดหรือถากหน้าดิน เช่น การขุดเพื่อนำสิ่งกีดขวางออก การถากพืชคลุมดินหรือหน้าดินออกเพื่อปรับสภาพพื้นที่ให้เครื่องจักร หรือยานพาหนะสัญจร ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเนื่องจากหน้าดินไม่มีสิ่งปกคลุมได้

2) น้ำผิวดิน

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว การก่อสร้างระบบระบายน้ำ ซึ่งบางส่วนดำเนินการใกล้เคียงแหล่งน้ำ ส่งผลให้อาจมีเศษดิน ทราาย หรือวัสดุก่อสร้าง ถูกชะล้างและไหลลงไปยังแหล่งน้ำผิวดิน ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนท้องน้ำ หรือกีดขวางการไหลของแหล่งน้ำได้ โดยแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณใกล้เคียง มีจำนวน 11 แห่ง ได้แก่ คลองห้าง และคลองไม่ทราบชื่อ จำนวน 10 แห่ง



รูปที่ 7-7 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม



3) อากาศและบรรยากาศ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : การดำเนินการก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลทำให้มีปริมาณของฝุ่นละอองในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงเกิดมลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้า-ออกบริเวณพื้นที่โครงการ

4) เสียง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมงานก่อสร้าง มีการใช้เครื่องจักรกลในการดำเนินงานและการขนส่งของรถบรรทุก ก่อให้เกิดเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องจักรและการจราจร

5) ความสั่นสะเทือน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมงานก่อสร้าง มีการใช้เครื่องจักรกลในการดำเนินงานและการขนส่งของรถบรรทุก ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรและการจราจรต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้

6) ระบบนิเวศ/พืชในระบบนิเวศ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ส่งผลให้เกิดการสูญเสียพืชพรรณต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณเขตทางที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งในบริเวณแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่มีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้นการสูญเสียพืชพรรณดังกล่าว ย่อมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพระบบนิเวศเกษตรกรรม หรือระบบนิเวศป่าไม้ไปเป็นเขตทางสำหรับการก่อสร้างด้วย

7) การคมนาคมขนส่ง / ผู้ใช้ทาง

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้าง และกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ ที่มีการใช้เครื่องจักรกล อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรทำให้ยานพาหนะเคลื่อนตัวได้ช้าลง หรือผู้ใช้ทางต้องเพิ่มความระมัดระวังในการใช้เส้นทางมากขึ้น รวมถึงอาจพบปัญหาจราจรติดขัดได้ในบางช่วงเวลา

8) สาธารณูปโภค

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม : ในระหว่างการก่อสร้างต้องทำการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตแนวเส้นทางโครงการ เช่น เสาไฟฟ้า เสาไฟส่องสว่าง เป็นต้น ซึ่งการรื้อย้ายดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ เช่น ระบบไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ในระหว่างการรื้อย้าย ไม่มีแสงสว่างจากเสาไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนในช่วงการก่อสร้าง เป็นต้น

9) อุบัติเหตุและความปลอดภัย

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม : กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจส่งผลให้เกิดการปิด หรือลดช่องทางการจราจรในระหว่างก่อสร้าง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้เส้นทางสัญจรที่ขาดความระมัดระวังหรือไม่ชำนาญเส้นทางได้

8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน แบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม คือ

- 1) การประชาสัมพันธ์โครงการ
- 2) การหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3) การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

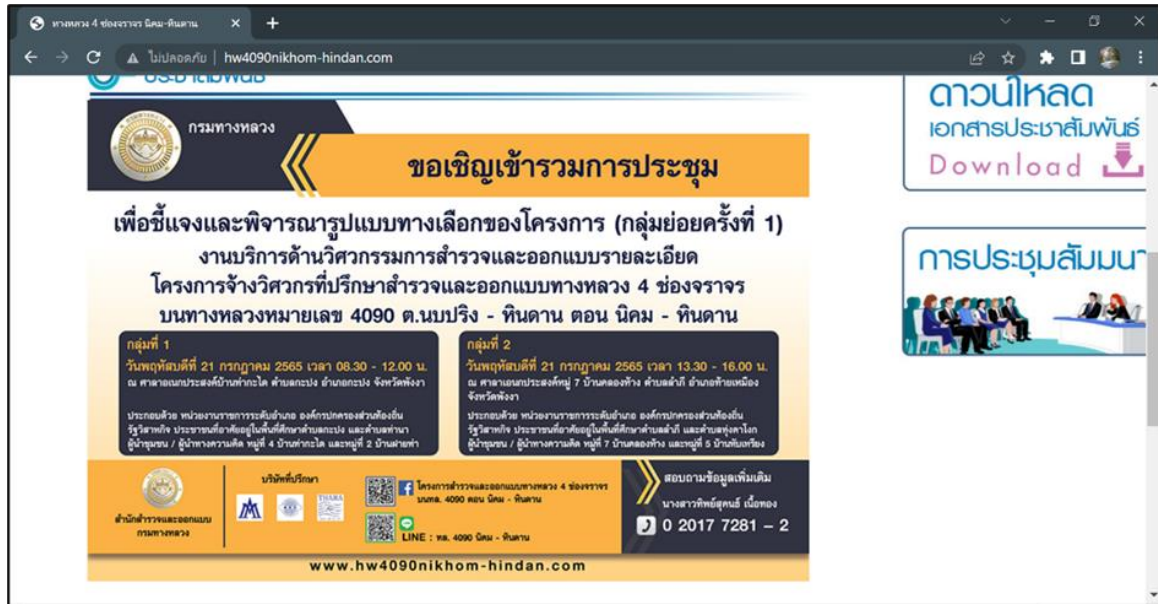
โดยจะนำข้อคิดเห็นที่ได้มาพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีผลการดำเนินงานที่ผ่านมาดังนี้

8.1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

กรมทางหลวงได้ดำเนินการจัดทำช่องทางในการให้ข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์โครงการ และช่องทางการติดต่อสอบถามรายละเอียดของโครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 8-1 ประกอบด้วย

ตารางที่ 8 – 1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

1. เว็บไซต์โครงการ: โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทล. 4090 ตอน นิคม - หินदान สามารถเข้าถึงได้จาก www.hw4090nikhom-hindan.com



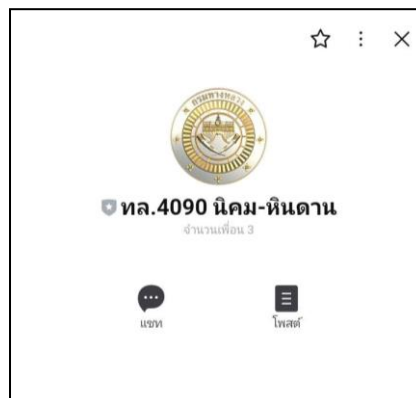
The screenshot shows a web browser displaying a public consultation notice. The notice is titled "ขอเชิญเข้าร่วมการประชุม" (Invitation to Attend Meeting) and is for the "โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 4090 ต.นบปริง - หินदान ตอน นิคม - หินदान" (Project of hiring a consultant engineer to survey and design a 4-lane highway on Highway No. 4090, Nong Pring - Hin Dan, Nakhon Phanom - Hin Dan section). The notice details two consultation sessions on June 21, 2025, at the Provincial Office of Nakhon Phanom and the Provincial Office of Hin Dan. It also provides contact information for the project, including a website, phone number, and LINE ID.

ตารางที่ 8 – 1 การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการ (ต่อ)

2. Facebook Page: โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทล. 4090 ตอน นิคม - หินदान” สามารถเข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/hw4090nikhom.hindan>



3. โปรแกรมประยุกต์ไลน์ (LINE official Account) โดยใช้ชื่อว่า “ทล.4090 นิคม-หินदान” ID: @182wbpke



4. การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การประชุม



8.2 การพบปะหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินพบเข้าพบปะหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชนระหว่าง วันที่ 2 มีนาคม 2565 - วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2565 เพื่อนำเสนอรายละเอียดโครงการเบื้องต้น พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นเพื่อนำมาสู่การกำหนดแนวทางการศึกษาของโครงการ แสดงดังรูปที่ 8-1



ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต



ผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขาลำดวน-ลำรัฐ



ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านฝ่ายท่า ตำบลท่านา



ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านท่ากะโด ตำบลกะปง



ผอ.ทสจ. พังงา ผอ.ศูนย์ป่าไม้พังงา และคณะ



รักษาราชการแทนปฎิรูปที่ดินจังหวัดพังงา



นายกองค์การบริหารส่วนตำบลลำภี



นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่านา และคณะ

รูปที่ 8 - 1 บรรยากาศการพบปะหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน

2) การประชุมเพื่อเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อยครั้งที่ 1)

จัดการประชุมเพื่อเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อยครั้งที่ 1) เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 21 กรกฎาคม 2565 เวลา 08.30 - 16.00 น. จำนวน 2 กลุ่ม มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 64 คน ประกอบด้วย ประชาชนผู้ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา นักวิชาการอิสระ และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่รับจากการประชุมดังตารางที่ 8 - 2 และมีภาพบรรยากาศการประชุมดังรูปที่ 8 - 3



(กลุ่มที่ 1) ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านท่ากะโด ตำบลกะปง อำเภอกะปง จังหวัดพังงา



(กลุ่มที่ 2) ณ ศาลาอเนกประสงค์หมู่ 7 บ้านคลองห้าง ตำบลลำภี อำเภอย้ายเหมือง จังหวัดพังงา



รูปที่ 8 - 3 ภาพบรรยากาศการประชุม



ตารางที่ 8 - 2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุม

ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
<p>1. ให้พิจารณาแก้ปัญหาเฉพาะช่วงบริเวณทางโค้งบนเขา ซึ่งจะอยู่ในช่วงที่ 2 ให้มีความปลอดภัย ในส่วนของพื้นราบซึ่งอยู่ในช่วงที่ 1 และช่วงที่ 3 ยังไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนา</p> <p>2. ต้องการให้พิจารณาเปิดจุดกลับรถช่วงขึ้นเนินบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ 2 จุด โดยอยู่ที่ประมาณ กม. 21 จำนวน 1 จุด และบริเวณยอดเนิน 1 จุด เพื่อให้ชาวบ้านเดินทางเข้าออกพื้นที่ได้สะดวก</p>	<p>ที่ปรึกษาขอรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในที่ประชุม และจะนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการและการออกแบบรายละเอียดของโครงการต่อไป แต่อย่างไรก็ดี ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม รูปแบบการใช้งานและความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน รวมถึงผู้อาศัยในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นหลัก</p>
<p>3. มีความกังวลหากมีการก่อสร้างถนน 4 ช่องจราจร จะส่งผลให้รถวิ่งด้วยความเร็วมากขึ้น อีกทั้งเมื่อมีการเปิดจุดกลับรถอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุในบริเวณจุดกลับรถได้</p> <p>4. ต้องการให้พิจารณา จุดทางเชื่อมทางแยกให้มีความปลอดภัย</p>	<p>ที่ปรึกษาขอรับข้อเสนอแนะ เพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการและการออกแบบรายละเอียดของโครงการต่อไป ในการดำเนินงานที่ปรึกษาจะออกแบบถนนให้ได้มาตรฐานความปลอดภัย โดยคำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้มากที่สุด และเป็นไปตามหลักวิศวกรรมงานทาง</p>
<p>5. ต้องการทราบระยะความกว้างถนนจากแนวเส้นเหลืองในปัจจุบัน ว่าจะมีการซ้อนทับกับพื้นที่ชาวบ้านหรือไม่</p>	<p>ในการปรับปรุงยกระดับมาตรฐานถนนของโครงการ จะทำการขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อให้มีความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้แนวเส้นทาง โดยมีขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 2.50 เมตร เพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะพยายามออกแบบปรับปรุงแนวสายทางโครงการให้อยู่ในเขตทางเดิมของกรมทางหลวง (เขตทาง 40.00 เมตร โดยมีระยะออกจากเส้นศูนย์กลางแนวทางเดิม (เส้นเหลืองข้างละ 20 เมตร โดยประมาณ)) ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และเพื่อลดผลกระทบด้านการเวนคืนที่ดิน ทั้งนี้ในการออกแบบที่ปรึกษาจะพิจารณา ออกแบบถนนโครงการให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ เป็นไปตามหลักวิศวกรรมงานทาง ตามมาตรฐานความปลอดภัยในการจราจรและมาตรฐานของกรมทางหลวง</p>
<p>6. ต้องการให้พิจารณาออกแบบจุดขมิ้วและเพิ่มพื้นที่ขายของให้กับชาวบ้านเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจในระดับชุมชน</p>	<p>ที่ปรึกษาขอรับข้อเสนอแนะไปพิจารณา ประกอบการศึกษาโครงการในรายละเอียดต่อไป ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะคำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ความสะดวกปลอดภัยในการใช้งานต่อไป</p>



ตารางที่ 8 - 2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่รับจากการประชุม (ต่อ)

ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	
7. การออกแบบถนน 4 ช่องจราจร อาจส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชาวบ้านที่อยู่ในแนวเส้นทางโครงการ เช่น การสัญจรระหว่าง 2 ฝั่งถนน และจุดกลับรถ เป็นต้น	ในการดำเนินการของโครงการ ที่ปรึกษาจะคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนที่อยู่โดยรอบ โดยจะมีการศึกษาผลกระทบและกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการอย่างครอบคลุมและรัดกุม เพื่อให้เกิดผลกระทบกับประชาชนน้อยที่สุด
8. พิจารณายกเลิกเกาะกลางถนน	
9. ข้อห่วงกังวลว่าการขยายช่องจราจรอาจส่งผลกระทบต่อทางลงฝายบริเวณคลองห้าง	
10. ปัจจุบันมีปัญหาดินถล่มและต้นไม้ล้มทับกีดขวางการจราจร	
11. มีความห่วงกังวลเรื่องการจัดการจราจรในระยะก่อสร้าง เพื่อให้สามารถสัญจรได้สะดวกและปลอดภัย	การดำเนินงานโครงการนั้นได้เตรียมแผนการจัดการจราจร เพื่อลดผลกระทบทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง นอกจากนี้ ก่อนการก่อสร้างโครงการจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางรับทราบถึงแผนการก่อสร้าง รวมทั้งจะมีการจัดทำป้ายเตือนต่างๆ และทางเบี่ยงเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เส้นทาง และจะมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการขนส่งให้มีความเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของประชาชนผู้ใช้เส้นทาง
12. ต้องการให้เพิ่มจุดพักจอดรถขนาดใหญ่ให้มีความปลอดภัย	ที่ปรึกษาขอรับข้อเสนอแนะไปพิจารณากำหนดตำแหน่งจุดจอดรถและศาลาพักผู้โดยสารให้เหมาะสม และมีความปลอดภัย
13. พิจารณาเพิ่มที่พักผู้โดยสารและจุดจอดรถโดยสาร	
14. มีข้อห่วงกังวลเรื่องปัญหาน้ำท่วมหากมีการก่อสร้างถนนสูงกว่าพื้นที่ชาวบ้าน	ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบระบบระบายน้ำต่อไป
15. ต้องการให้ออกแบบระบบระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน	
16. ต้องการให้มีมาตรการป้องกันการชะล้างดินลงคลองห้าง	ที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษา และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่โครงการ และจะกำหนดเป็นมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

9. แผนการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

- 1) **ด้านวิศวกรรม:** งานดำเนินการด้านวิศวกรรม ได้แก่ งานออกแบบงานทาง งานออกแบบโครงสร้างชั้นทาง งานออกแบบโครงสร้าง อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่นๆ งานออกแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น และงานดำเนินการทางด้านสิ่งสาธารณูปโภค เป็นต้น
- 2) **ด้านสิ่งแวดล้อม:** การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียดของรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด รวมทั้งเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 3) **ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน:** สรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์โครงการ Facebook Page โปรแกรมประยุกต์ไลน์ (LINE official Account) และตีพิมพ์เอกสาร ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการจัดการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ประมาณเดือนมกราคม 2566

10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

อาคารเฉลิม วัชรพุกก์ ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์: 0 2354 6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร: 0 2354 1034

e - mail: surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงภูเก็ต

ถนนนริศร ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

โทรศัพท์: 0 7621 2179 โทรสาร: 0 7621 2635

ด้านวิศวกรรมจราจร

บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์: 0 2975 9300 โทรสาร: 0 2975 9311

e - mail: maa@maathai.com



ด้านวิศวกรรมงานทาง

บริษัท กรุงเทพเอ็นยีเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด

136 ซอยอินทามระ 18 ถนนสุทธิสารฯ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2691 9322-5 โทรสาร 0 2691 8366

ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

บริษัท ทารา ไลน์ จำกัด

113 ซอยรัตนนิเบศร์ 24 ถนนรัตนนิเบศร์ ตำบลบางกระสอ

อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์: 0 2017 7281, 09 7148 0176 โทรสาร: 0 2017 7282

e - mail: tharaline20@gmail.com





ติดตามความเคลื่อนไหวหรือข้อมูลข่าวสารของโครงการได้ที่



เว็บไซต์โครงการ

www.hw4090nikhom-hindan.com



Facebook Page โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
บนทล. 4090 ตอน นิคม - หินदान”

<https://www.facebook.com/hw4090nikhom.hindan>



โปรแกรมประยุกต์ไลน์ (LINE official Account)

“ทล.4090 นิคม-หินदान” สามารถค้นหาได้จาก ID: @182wpbke

