

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจ
และออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 315



ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) –
จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)

เอกสารประกอบการประชุม
สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ
(สัมมนา ครั้งที่ 2)



สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ข
สารบัญตาราง	ค
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
4.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	5
5. ขอบเขตการศึกษา	9
6. งานด้านวิศวกรรม	10
6.1 งานระบบระบายน้ำ	10
6.2 แนวคิดเบื้องต้นในการปรับปรุงทางหลวง	13
6.3 แนวทางการคัดเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ	19
7. งานด้านสิ่งแวดล้อม	36
7.1 การศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	36
7.2 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	36
7.3 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม	37
7.4 แนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	44
8. งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	47
8.1 กลุ่มเป้าหมาย	47
8.2 แนวทางและการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	48
8.3 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมที่ผ่านมา	49
9. ระยะเวลาในการศึกษาโครงการ	59
10. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	61
11. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล	62



สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 4-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง
รูปที่ 4-2	รูปตัดถนนโครงการในปัจจุบัน
รูปที่ 4-3	ถนนบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ
รูปที่ 4-4	ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางเข้า - ออกด้านพนัสนิคม
รูปที่ 4-5	ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางหลวงหมายเลข 3702 และถนนบ้านเก่า 5 (ทางแยกดอนหัวฬ่อ)
รูปที่ 4-6	ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับถนนหนองยายรัก 1 และถนนสุขสามารถ (ทางแยกท้องคุ้ง)
รูปที่ 4-7	ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)
รูปที่ 4-8	บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ
รูปที่ 4-9	ตำแหน่งที่ตั้งและโครงข่ายคมนาคมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
รูปที่ 6-1	พื้นที่รับน้ำของโครงการ
รูปที่ 6-2	รูปแบบที่ 1 : เกาะกลางแบบกดร่อง (Depressed Median)
รูปที่ 6-3	รูปแบบที่ 2 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)
รูปที่ 6-4	รูปแบบที่ 3 : เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Concrete Barrier Median)
รูปที่ 6-5	พื้นที่ทางแยกสำหรับออกแบบปรับปรุงแก้ไขปัญหาการจราจร
รูปที่ 6-6	ขั้นตอนและวิธีการคัดเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ
รูปที่ 6-7	รูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก
รูปที่ 6-8	สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่ 1 ที่เหมาะสมที่สุด
รูปที่ 6-9	ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกดอนหัวฬ่อและแยกด้านพนัสนิคม
รูปที่ 6-10	ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกท้องคุ้ง
รูปที่ 6-11	ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกบายพาสพนัสนิคม
รูปที่ 6-12	ตัวอย่างสะพานแบบ Stacking บนถนนเสรีไทย
รูปที่ 6-13	ตัวอย่างสะพานแบบ Stacking บนถนนวงศ์สว่าง
รูปที่ 7-1	พื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 7-2	แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ
รูปที่ 7-3	แผนที่แสดงระยะห่างแนวพื้นที่ชายฝั่งทะเลถึงพื้นที่โครงการ
รูปที่ 7-4	การสำรวจแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ
รูปที่ 7-5	ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
รูปที่ 8-1	แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
รูปที่ 8-2	ภาพบรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)
รูปที่ 8-3	ภาพบรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4-1	พื้นที่ศึกษา 3
ตารางที่ 5-1	ขอบเขตการศึกษา 9
ตารางที่ 6-1	ข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำ และผลการคำนวณปริมาณน้ำหลาก สำหรับระบบระบายน้ำ ในแนวตัดผ่านสายทาง 10
ตารางที่ 6-2	เกณฑ์การให้คะแนนตามค่า Factor ความเหมาะสมของรูปแบบหน้าตัดทางหลวง 17
ตารางที่ 6-3	ผลการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปตัดทางหลวงสำหรับการพัฒนาโครงการ 17
ตารางที่ 6-4	เกณฑ์การให้คะแนน 22
ตารางที่ 6-5	ผลการเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแต่ละแยกเบื้องต้น 23
ตารางที่ 6-6	เกณฑ์การให้คะแนนตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยในการพิจารณารูปแบบทางแยกต่างระดับแบบ ละเอียด 26
ตารางที่ 6-7	ผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณพื้นที่โครงการ 31
ตารางที่ 7-1	การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม 37
ตารางที่ 7-2	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 45
ตารางที่ 7-3	สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 46
ตารางที่ 8-1	กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน 47
ตารางที่ 8-2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 51
ตารางที่ 8-3	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนด รูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 55

1. ความเป็นมาของโครงการ

ทางหลวงหมายเลข 315 สายฉะเชิงเทรา – ชลบุรี เป็นแนวทางหลวงสายสำคัญที่เชื่อมต่อการเดินทางและการสัญจรของผู้คนและการขนส่งสินค้าในพื้นที่ระหว่างจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรี อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อการเดินทางไปยังทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ได้ โดยในปัจจุบัน ทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) - จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม) มีปัญหาการติดขัดของการจราจร โดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน เนื่องจากบริเวณสองข้างทางเป็นพื้นที่ชุมชนหนาแน่น มีสถานที่สำคัญทางธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยว ทำให้เกิดความไม่สะดวกและความล่าช้าในการสัญจร อีกทั้งยังมีข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ในการขยายถนน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการสำรวจและออกแบบปรับปรุงแก้ไขปัญหาการจราจร พร้อมทั้งศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการน้อยที่สุด รวมทั้งเป็นการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมและขนส่งให้สามารถเดินทางได้สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท ทีเคเอ็น เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ บริษัท ลูเซ่ ครีเอชั่น จำกัด ให้ดำเนินโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) – จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาโครงการสำหรับการแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย เป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจในพื้นที่ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ กรมทางหลวงยังได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน จึงได้กำหนดให้มีการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ควบคู่ไปกับการศึกษาด้านอื่น ๆ พร้อมทั้ง เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วนมากที่สุด โดยขณะนี้โครงการอยู่ในระหว่างการศึกษา จึงได้จัดให้มีการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ในครั้งนี้ขึ้น เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตขั้นตอนการศึกษา แนวคิดการพัฒนาโครงการ การสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางหลวงและรูปแบบทางแยกต่างระดับของโครงการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากประชาชนในพื้นที่โครงการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วงจุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) – จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม) ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กรมทางหลวงกำหนด ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและชุมชนในพื้นที่
- เพื่อศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ปริมาณการจราจร และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- เพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลศึกษาโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนอย่างต่อเนื่อง

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

- เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายและสาธารณชนได้มีความรู้ความเข้าใจ และความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษา สร้างความตระหนักถึงประโยชน์ของโครงการต่อสาธารณะ พร้อมทั้งเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ ให้เกิดการสนับสนุนและความร่วมมือที่ดี
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ เพื่อให้ได้รูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน สภาพของพื้นที่ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนน้อยที่สุด

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 315 และโครงข่ายทางหลวงใกล้เคียง ส่งผลให้สามารถเดินทางได้สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น
- สามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงหมายเลข 315 ในการคมนาคมและขนส่งสินค้า ในระหว่างพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรี ให้สามารถส่งต่อไปยังท่าเรือแหลมฉบังและภูมิภาคอื่นทั่วประเทศ
- สามารถเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทาง การขนส่งสินค้า และรองรับการท่องเที่ยวในพื้นที่

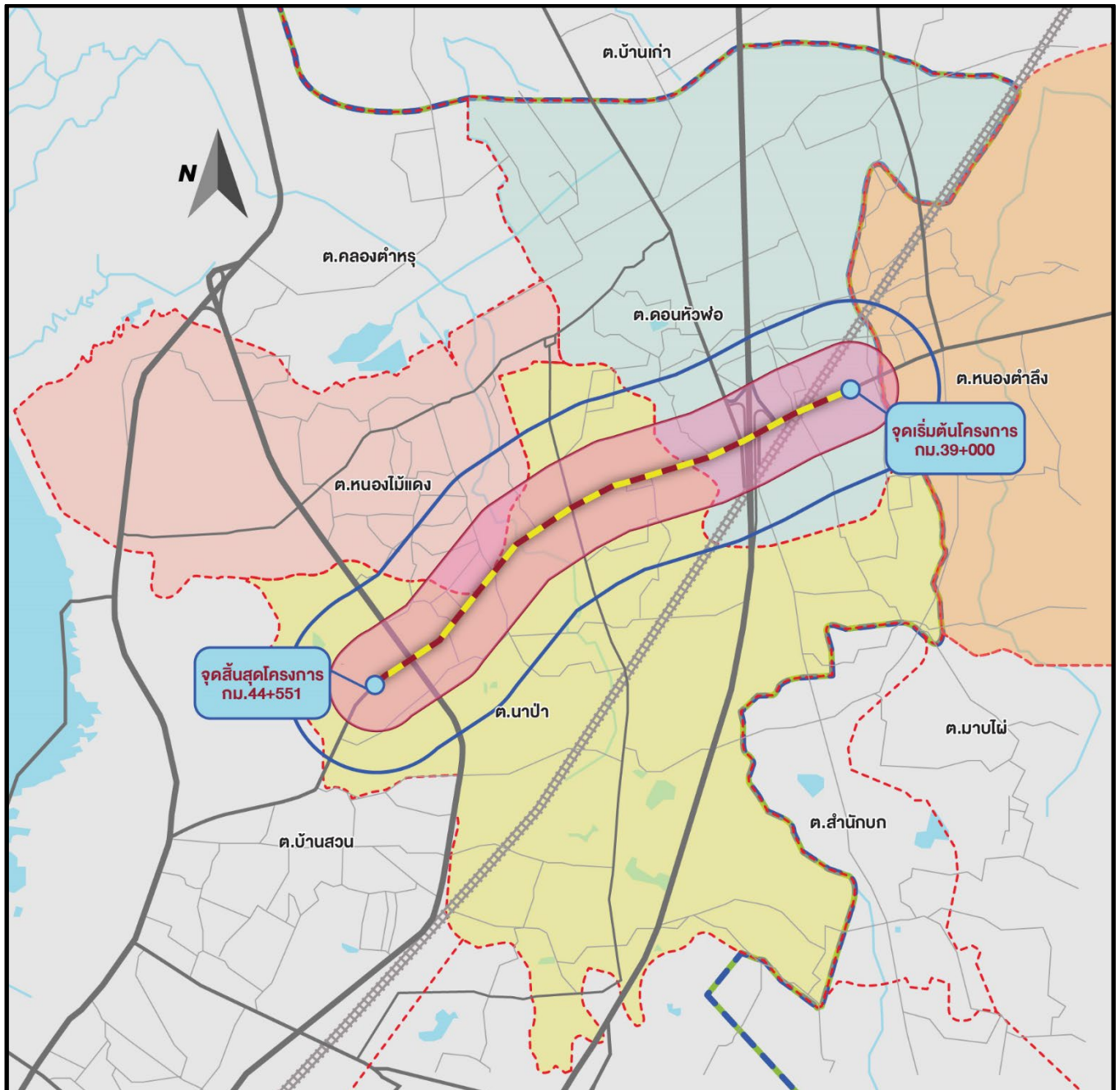


4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) - จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม) จะมีพื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุมระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง ตั้งอยู่ช่วง กม.39+000 ถึง กม.44+551 มีระยะทางประมาณ 5.551 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล 2 อำเภอ ในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ ตำบลหนองตำลึง อำเภอพานทอง ตำบลดอนหัวฬ่อ ตำบลหนองไม้แดง และตำบลนาป่า อำเภอเมืองชลบุรี ที่ตั้งและบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการแสดงดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษา

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
1. ชลบุรี	1. พานทอง	1. หนองตำลึง	1. หมู่ที่ 7 บ้านกระบก
	2. เมืองชลบุรี	2. ดอนหัวฬ่อ	2. หมู่ที่ 1 บ้านชากสมอ
			3. หมู่ที่ 2 บ้านหนองไผ่กลางดอน
			4. หมู่ที่ 3 บ้านหนองกงฉาก
			5. หมู่ที่ 4 บ้านดอนบน
		3. หนองไม้แดง	6. หมู่ที่ 7 บ้านหนองไม้แดง
		4. นาป่า	7. หมู่ที่ 1 บ้านนาล่าง
			8. หมู่ที่ 2 บ้านท้องคุ้ง
			9. หมู่ที่ 8 บ้านหนองทราย
			10. หมู่ที่ 9 บ้านบ่อมอญ
			11. หมู่ที่ 11 บ้านหนองบอน
			12. หมู่ที่ 12 บ้านหนองยายรัก
1 จังหวัด	2 อำเภอ	4 ตำบล	12 หมู่บ้าน



สัญลักษณ์

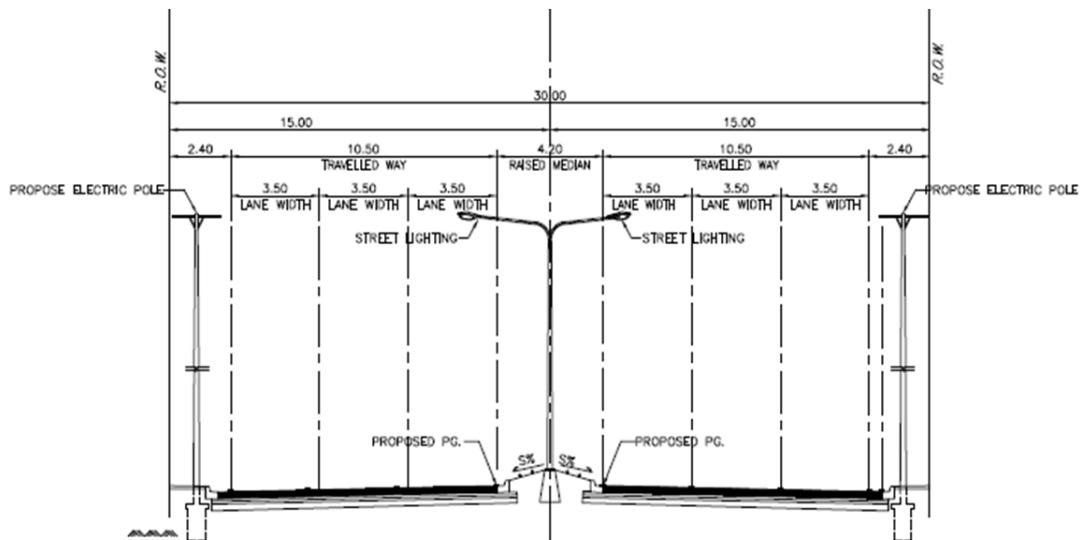
	ขอบเขตอำเภอ		ขอบเขตตำบล
	เส้นทางคมนาคม		ระยะ 500 เมตร
	แนวโครงการ		ระยะ 1000 เมตร
	เส้นทางน้ำ		

รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง

4.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

1) ด้านกายภาพและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลภาคสนามเบื้องต้น รวมทั้งข้อมูลที่ได้รับความสะดวกจากแนวทางหลวง
ชลบุรีที่ 1 ในส่วนข้อมูลด้านกายภาพของถนน (Geometric of Road) พบว่าสภาพปัจจุบันทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 315
กม.39+000 ถึง กม.44+551 ตั้งแต่จุดเริ่มต้นโครงการ ไปถึงแยกบายพาสพนัสนิคมเป็นถนน 6 ช่องจราจร แบ่งเป็น 3 ช่อง
จราจรในแต่ละทิศทาง โดยมีเกาะกลางถนนแบบเกาะยก (Raised Median) และถัดมาตั้งแต่แยกบายพาสพนัสนิคม ไปถึง
จุดสิ้นสุดโครงการ เป็นถนน 4 ช่องจราจร แบ่งเป็น 2 ช่องจราจรในแต่ละทิศทาง โดยมีเกาะกลางถนนแบบเกาะสี (Painted
Median) โดยพื้นผิวทางเป็นแบบแอสฟัลต์คอนกรีต และแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทาง
รวมทางเท้ากว้าง 2.40 เมตร มีเขตทางกว้าง 30 เมตร แบ่งเป็นข้างละ 15 เมตร เป็นสายทางที่สามารถเชื่อมต่อการเดินทาง
ระหว่างจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรี มีชุมชนและสถานที่สำคัญ ทั้งพื้นที่ธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยว โดยจุดเริ่มต้น
โครงการจะอยู่บริเวณใกล้หมู่บ้านสุขใจวิลล่า 1 ก่อนถึง ดุโฮม สาขาชลบุรี แสดงดังรูปที่ 4-2 และ รูปที่ 4-3 ตามลำดับ



รูปที่ 4-2 รูปตัดถนนโครงการในปัจจุบัน



รูปที่ 4-3 ถนนบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

การสำรวจทางแยกต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบว่ามีทางแยกที่เชื่อมโยงกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ถนนบ้านเก่า 5 ทางหลวงหมายเลข 3702 ถนนหนองยายรัก 1 ถนนสุขสำราญ และทางหลวงหมายเลข 361 ช่วงจุดสิ้นสุดโครงการ แสดงดังรูปที่ 4-4 ถึงรูปที่ 4-8 ตามลำดับ



รูปที่ 4-4 ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางเข้า - ออกด่านพนัสนิคม



รูปที่ 4-5 ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางหลวงหมายเลข 3702
และถนนบ้านเก่า 5 (ทางแยกดอนหัวฬ่อ)



รูปที่ 4-6 ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับถนนหนองยายรัก 1 และถนนสุขสำราญ (ทางแยกท้องคุ้ง)



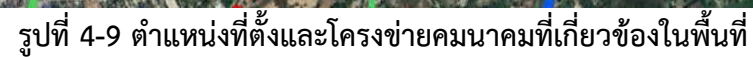
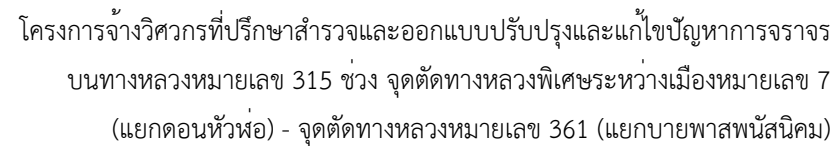
รูปที่ 4-7 ทางแยกเชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 315 กับทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)



รูปที่ 4-8 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

2) ด้านโครงข่ายคมนาคมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ทางหลวงหมายเลข 315 หรือถนนสุขประยูร เส้นทางเริ่มต้นจากทางแยกคอมเพล็กซ์ (ทางแยกกองพลทหารราบที่ 11) อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ เข้าเขตอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี เลี้ยวขวาที่ทางแยกพนัสนิคมไปทางทิศตะวันตก เข้าสู่พื้นที่อำเภอพานทองและอำเภอเมืองชลบุรี และไปบรรจบถนนสุขุมวิทที่ทางแยกเฉลิมไทย ระยะทางรวม 47 กิโลเมตร ช่วงที่เป็นทางหลวงแผ่นดินอยู่ในความดูแลของสำนักงานทางหลวงที่ 14 แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 1 หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1 และหมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 2 ถนนส่วนใหญ่มีจำนวน 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) และ 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ในบริเวณชุมชนหนาแน่น แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) สำหรับเส้นทางโครงการช่วงจุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) - จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม) มีจุดเริ่มต้นอยู่ที่บริเวณ กม.39+000 ถึง กม.44+551 มีระยะทางประมาณ 5.551 กิโลเมตร ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี แสดงดังรูปที่ 4-9





5. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาของโครงการ ประกอบด้วย งานด้านวิศวกรรม งานด้านสิ่งแวดล้อม และงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยสรุปขอบข่ายของงาน แสดงดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 ขอบเขตการศึกษา

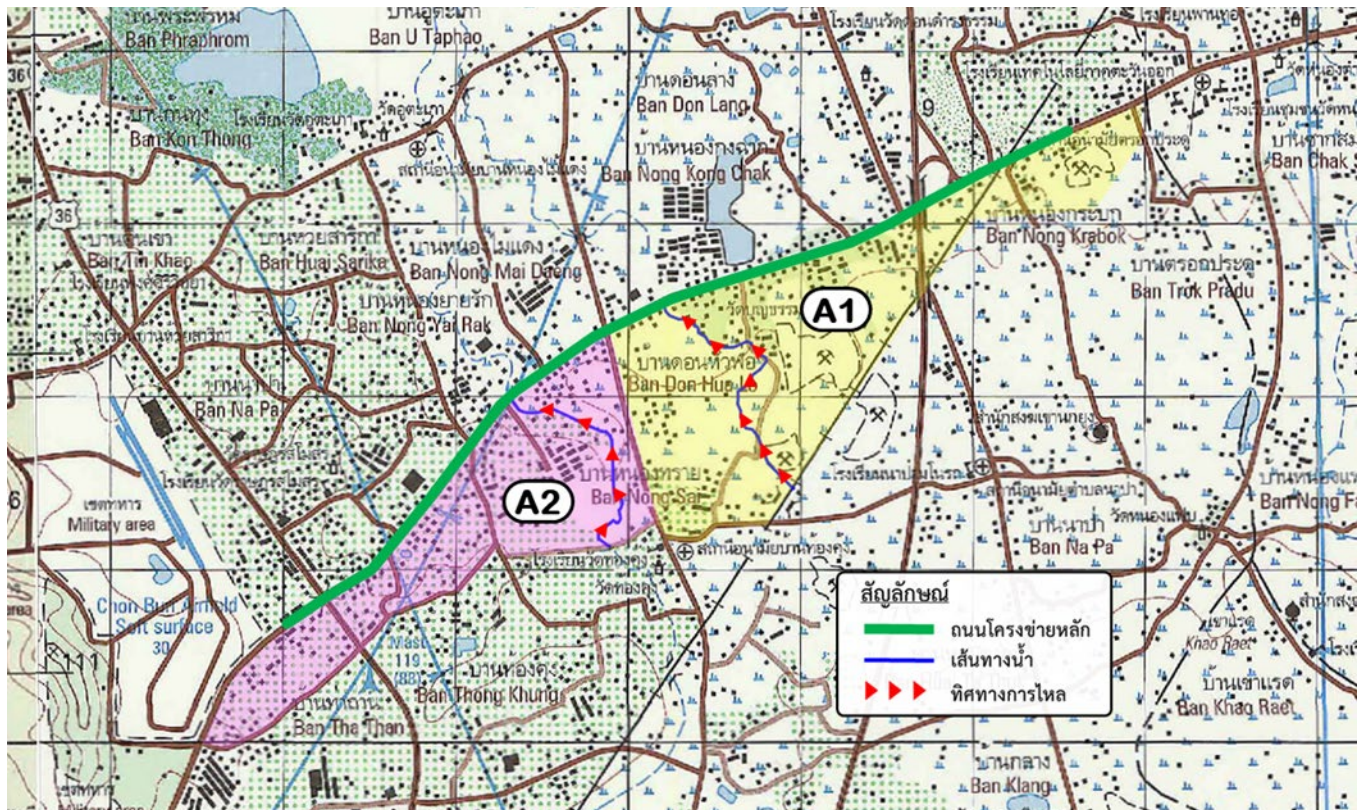
งานด้านวิศวกรรม	งานด้านสิ่งแวดล้อม	งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
1. งานสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจรและวิเคราะห์ระดับการให้บริการ 2. งานสำรวจแนวทางและระดับ 3. งานสำรวจตรวจสอบดินและวัสดุ 4. งานออกแบบรายละเอียดงานทาง 5. งานออกแบบรายละเอียดทางแยก 6. งานออกแบบโครงสร้างชั้นทาง 7. งานออกแบบโครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางแยกต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ (ถ้ามี) 8. งานระบบระบายน้ำ 9. งานระบบไฟฟ้า 10. งานสถาปัตยกรรม 11. งานดำเนินการทางด้านสิ่งสาธารณูปโภค 12. งานคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประมาณราคา 13. งานวิเคราะห์แผนการพัฒนาโครงการ 14. งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน 15. งานศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์	1. งานศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สภาพเศรษฐกิจและสังคม การคมนาคมขนส่ง ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน นโยบายและแผนยุทธศาสตร์จังหวัด และอื่น ๆ 2. สำรวจพื้นที่โครงการ 3. ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4. ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 5. ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6. กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7. จัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA)	1. การให้ข้อมูลข่าวสารและการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. การประชุมปฐมฤกษ์โครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 3. การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 4. การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) 5. การประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) 6. การประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) 7. การประชาสัมพันธ์โครงการตลอดระยะเวลาในการศึกษาโครงการผ่านช่องทางดังนี้ : เว็บไซต์โครงการ : www.hwy315donhuahro-h-bypassphanatnikhom.com Facebook โครงการ : www.facebook.com/ทางหลวง 315 ดอนหัวฬ่อ - บายพาสพนัสนิคม ไลน์โครงการ : ทล.315 ดอนหัวฬ่อ-พนัส ID Line Official : @309crjgh



6. งานด้านวิศวกรรม

6.1 งานระบบระบายน้ำ

จากการตรวจสอบพื้นที่รับน้ำโครงการ พบว่ามีพื้นที่รับน้ำแบ่งออกเป็นลุ่มน้ำย่อย ๆ ได้ 2 พื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ A1 และพื้นที่ A2 แสดงดังรูปที่ 6-1 มีทางระบายน้ำ ได้แก่ ทางน้ำสาธารณะบริเวณบึงศาลเท็กซ์ และทางน้ำสาธารณะบริเวณถนนสุขประยูรซอย 17 พบว่าขนาดของพื้นที่รับน้ำรวมทั้งหมดยกกว่า 25 ตร.กม. ดังนั้น ใช้วิธี Rational ในการคำนวณหาปริมาณน้ำหลากโดยที่ปรึกษาได้ทำการประเมินปริมาณน้ำหลาก โดยข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำ และผลการคำนวณปริมาณน้ำหลาก แสดงดังตารางที่ 6-1



ตารางที่ 6-1 ข้อมูลจำเพาะของพื้นที่รับน้ำ และผลการคำนวณปริมาณน้ำหลาก

สำหรับระบบระบายน้ำในแนวตัดผ่านสายทาง

ลำดับที่	พื้นที่รับน้ำ	ระยะทาง กม. - กม.	พื้นที่รับน้ำ (A) ตร.กม.	ความยาว ทางน้ำ (L) กม.	ส.ป.ส. ของการไหล ของน้ำ (C)	ความลาดชัน %	Tc ชม.	ความเข้มข้น ของฝน (I) (มม./ชม.)	อัตราการไหล (Q) ลบ.ม./วินาที	หมายเหตุ
1	A1	39+000 – 42+040	2.310	1.719	0.44	0.29	0.95	84.24	23.80	ทางน้ำสาธารณะ บริเวณบึงน้ำมัน ศาลเท็กซ์
2	A2	42+040 - 44+551	1.670	1.406	0.44	0.36	0.76	98.07	20.03	ทางน้ำสาธารณะ บริเวณถนนสุข ประยูร ซอย 17



6.1.1 งานระบบระบายน้ำภายในทางลอด (Underpass Drainage System)

งานระบบระบายน้ำภายในทางลอด เป็นส่วนสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการออกแบบทางลอด เพราะหากระบบล้มเหลวจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและทำให้การจราจรเป็นอัมพาตได้ทันที ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลและสรุปองค์ประกอบหลักและขั้นตอนการทำงานของระบบนี้ ดังนี้

1) การรวบรวมน้ำ (Water Collection)

น้ำที่เข้ามาในทางลอดมาจาก 2 แหล่งหลัก คือ น้ำฝนที่ตกลงมาบริเวณทางลาด (Ramps) และน้ำจากการล้างทางลอดหรือน้ำเสียอื่น ๆ โดยมีอุปกรณ์ ดังนี้

- รางระบายน้ำข้างทาง (Side Gutters): มักอยู่ขอบทางวิ่งเพื่อรับน้ำตามแนวยาว
- บ่อพัก (Catch Basins): ติดตั้งเป็นระยะเพื่อดักตะกอนและส่งน้ำเข้าสู่ท่อหลัก
- ท่อรวบรวมน้ำหลัก (Main Collector Pipe): วางอยู่ใต้พื้นถนนภายในทางลอด เพื่อส่งน้ำไปยังจุดที่ต่ำที่สุด

2) บ่อสูบน้ำ (Sump Pit / Pump Station)

เนื่องจากทางลอดอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดินปกติ น้ำจึงไม่สามารถไหลออกตามธรรมชาติได้ ต้องใช้การสูบน้ำออกเท่านั้น

- ตำแหน่ง: มักจะสร้างไว้ที่จุดต่ำสุดของทางลอด (Low Point)
- การออกแบบ: บ่อต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะรองรับปริมาณน้ำฝนสูงสุดตามสถิติ (มักใช้เกณฑ์รอบปีการเกิดซ้ำ 10-50 ปี) และมีตะแกรงดักขยะก่อนเข้าเครื่องสูบน้ำ

3) ระบบเครื่องสูบน้ำ (Pumping System)

เป็นหัวใจของระบบ โดยทั่วไปจะใช้ Submersible Pumps (ปั๊มจุ่ม) ทำงานร่วมกันหลายตัว:

- Duty Pumps: ปั๊มหลักที่ทำงานสลับกันเพื่อระบายน้ำปกติ
- Standby Pumps: ปั๊มสำรองที่จะช่วยทำงานเมื่อมีฝนตกหนักมาก หรือเมื่อปั๊มหลักเสีย
- ระบบควบคุม (Control Panel): ใช้ลูกลอยหรือเซนเซอร์ระดับน้ำ (Ultrasonic Level Sensor) ในการสั่งเปิด - ปิดปั๊มโดยอัตโนมัติ

4) ระบบท่อส่งน้ำออก (Discharge Piping)

น้ำจะถูกสูบจากบ่อพักขึ้นไปยัง ท่อระบายน้ำสาธารณะ ที่ระดับบนดิน โดยต้องมีวาล์วกั้นน้ำย้อนกลับ (Check Valve) เพื่อป้องกันน้ำจากข้างนอกไหลย้อนกลับเข้าสู่ทางลอด

ส่วนประกอบที่สำคัญอื่น ๆ (Safety & Maintenance)

- ระบบไฟฟ้าสำรอง (Back-up Generator): จำเป็นมาก เพราะถ้าฝนตกหนักแล้วไฟดับ ระบบระบายน้ำจะหยุดทำงานทันที
- ระบบดักแยกน้ำมัน (Oil Interceptor): เพื่อแยกคราบน้ำมันจากรถยนต์ไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ
- ระบบแจ้งเตือน (Alarm System): ส่งสัญญาณไปยังศูนย์ควบคุมเมื่อระดับน้ำในบ่อสูงเกินวิกฤต (High-High Level)

6.1.2 การวางท่อระบายน้ำสำหรับทางลอด (Underpass)

ในเชิงวิศวกรรมโยธา จะไม่ได้มีแค่การวางท่อให้จบไป แต่ต้องคำนึงถึง โครงสร้างทาง (Pavement Structure) ความลาดชัน (Gradient) และความสะอาดในการซ่อมบำรุง



1) การวางท่อตามแนวนราบ (Horizontal Alignment)

โดยปกติจะแบ่งการวางท่อออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

- Main Collector Drain (ท่อประธาน): มักจะวางขนานไปกับแนวทางลอด โดยตำแหน่งที่นิยม คือ ใต้ทางเท้า (Sidewalk) หรือ ขอบทาง (Shoulder) เพื่อไม่ให้ท่อต้องรับน้ำหนักจากล้อรถโดยตรง (Live Load) และง่ายต่อการเปิดฝาบ่อพักเพื่อล้างท่อ
- Transverse Drain (ท่อข้าม): เป็นท่อที่เชื่อมระหว่างรางระบายน้ำ (Gutter) ฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่งหนึ่ง หรือเชื่อมเข้าสู่บ่อพักหลัก โดยต้องมีความลาดชัน ($Slope$) ไม่น้อยกว่า 0.5% - 1.0% เพื่อป้องกันการตกตะกอน

2) การวางท่อตามแนวตั้ง (Vertical Alignment)

ท่อจะต้องวางให้สอดคล้องกับความลึกของทางลอด

- Invert Level (ระดับท้องท่อ): จะต้องถูกออกแบบให้ต่ำลงเรื่อย ๆ ตามความชันของถนน จนไปสิ้นสุดที่ Sump Pit (บ่อสูบน้ำ)
- Gravity Flow: ในช่วงทางลาด (Ramp) น้ำจะไหลตามแรงโน้มถ่วง แต่ต้องระวังเรื่อง Velocity (ความเร็วการไหล) หากชันเกินไปน้ำจะกัดเซาะท่อ แต่หากน้อยเกินไปทรายจะตกค้าง

3) รูปแบบหน้าตัดการติดตั้ง (Cross-Section Details)

ในงานวิศวกรรมโยธา การติดตั้งท่อใต้ถนนทางลอดมีรูปแบบที่สำคัญ คือ

รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน	ข้อดี
Encased Pipe	ท่อหุ้มด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก	ใช้เมื่อท่อต้องวางใต้ผิวจราจรที่มีรถบรรทุกหนักวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันท่อแตก
Bedding & Backfill	วางบนทรายหยาบหรือหินคลุก	ให้ความยืดหยุ่นตัวได้ดี ใช้ในบริเวณทางเท้าหรือพื้นที่ภายนอก
Perforated Pipe	ท่อเจาะรูล้อมด้วยหินกรอง	ใช้เป็นท่อระบายน้ำใต้ดิน (Sub-drain) เพื่อลดแรงดันน้ำใต้ดินที่กระทำต่อผนังทางลอด

4) การจัดการน้ำใต้ดิน (Sub-Surface Drainage)

นี่คือจุดที่ให้ความสำคัญมาก เพราะแรงดันน้ำใต้ดิน (Uplift Pressure) สามารถทำให้ทางลอด "ลอย" หรือ "แตกร้าว" ได้

- Weep Holes: ระบายน้ำที่ผนังทางลอดเพื่อปล่อยให้น้ำซึมออกมาตามท่อรวบรวม
- Drainage Blanket: ชั้นหินหรือวัสดุระบายน้ำใต้พื้นทางลอด (Slab on Grade) เพื่อรวบรวมน้ำใต้ดินส่งเข้าสู่บ่อสูบน้ำ

5) ข้อกำหนดด้านวัสดุท่อ (Material Selection)

- RCP (Reinforced Concrete Pipe): นิยมใช้เป็นท่อเมนหลักเพราะรับน้ำหนักได้ดีและราคาถูก
- HDPE (High-Density Polyethylene): นิยมใช้ในส่วนที่มีการเคลื่อนตัวของโครงสร้างได้ง่าย หรือบริเวณที่ต้องการความรวดเร็วในการติดตั้งเนื่องจากน้ำหนักเบาและยืดหยุ่น



ข้อควรระวังในเชิงปฏิบัติ (Engineering Tips)

- Conflict check: ต้องตรวจสอบไม่ให้แนวท่อระบายน้ำไปทับซ้อนกับระบบสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ท่อประปา หรือสายไฟแรงสูงที่วิ่งขนานทางลอด
- Manhole Spacing: บ่อพักควรวางห่างกันไม่เกิน 30-50 เมตร เพื่อให้รถดูเลนสามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง
- Water Tightness: รอยต่อท่อ (Joint) ต้องมิดชิดเพื่อป้องกันดินทรายรอบทางลอดหลุดรอดเข้าไปในท่อ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดโพรงใต้ถนน (Sinkhole)

6.2 แนวคิดเบื้องต้นในการปรับปรุงทางหลวง

บริเวณแนวเส้นทางของโครงการพบข้อจำกัดทางด้านวิศวกรรมหลายประการที่อาจมีผลกระทบต่อการออกแบบและก่อสร้างถนน โดยเฉพาะในช่วงบริเวณแยกท้องคู้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมขังระบายน้ำไม่ทันเป็นประจำในฤดูฝน เนื่องจากระบบระบายน้ำเดิมมีขนาดไม่เพียงพอและไม่มีข้อจำกัดของทางน้ำสาธารณะรองรับการระบายน้ำจากพื้นที่สองข้างทางอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ระดับน้ำท่วมบางครั้งสูงจนส่งผลกระทบต่อการสัญจรของยานพาหนะและความปลอดภัยของผู้ใช้ถนน นอกจากนี้ แนวเส้นทางยังมีข้อจำกัดด้านพื้นที่เขตทาง (Right-of-Way) ในบางช่วงที่อยู่ใกล้กับเขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้างหนาแน่น อย่างไรก็ตาม ประชาชนริมสองข้างทางไม่ต้องการให้มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม ดังนั้นโครงการจะมีการศึกษาและออกแบบรายละเอียดในแนวเขตทางเดิมในปัจจุบันและไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนซึ่งเสี่ยงต่อปัญหาการต่อต้านและคัดค้านโครงการของประชาชนในพื้นที่ติดถนน

ในการศึกษาเพื่อคัดเลือกรูปแบบทางหลวงที่เหมาะสมสำหรับแนวเส้นทางของโครงการ ได้พิจารณารูปแบบหลักจำนวน 3 รูปแบบ โดยได้ทำการเปรียบเทียบรายละเอียดข้อดีและข้อเสียของเกาะกลางทั้ง 3 รูปแบบ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่ 1 : เกาะกลางแบบกดร่อง (Depressed Median)

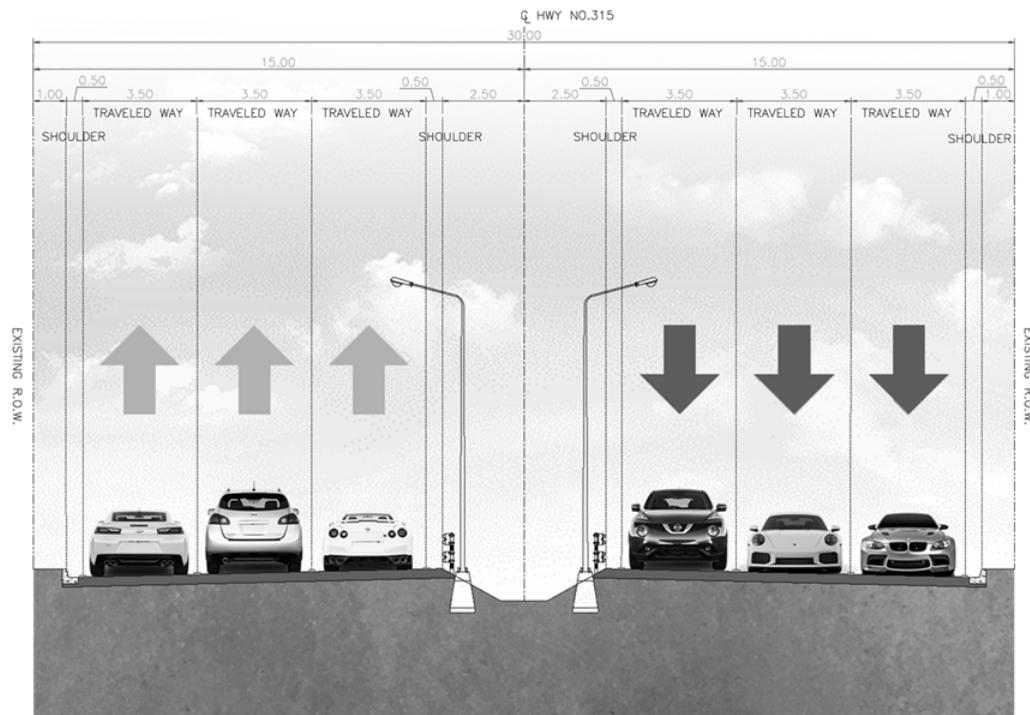
ช่องจราจรหลัก 6 ช่องจราจร (ทิศทางละ 3 ช่องจราจร) ความกว้างช่องจราจรละ 3.5 เมตร ไหล่ทางขนาด 0.5 เมตร ทางเท้าลดลงจาก 2.4 เมตร เป็นขนาด 1.0 เมตร เกาะกลางแบบกดร่องกว้าง 5.0 เมตร เพื่อประโยชน์ด้านการระบายน้ำ แสดงดังรูปที่ 6-2

● ข้อดี

- ขับขี่ปลอดภัยเพราะมองเห็นการจราจรจากฝั่งตรงข้าม
- ระบายน้ำตามยาวสามารถใช้ร่องเกาะกลางได้
- ออกแบบช่องรถเลี้ยวขวาและกลับรถได้อย่างปลอดภัย
- ไม่บดบังทัศนียภาพ
- มีพื้นที่ในการพัฒนาทางหลวงบริเวณเกาะกลางในอนาคต

● ข้อเสีย

- อาจเกิดอุบัติเหตุรถเสียหลักตกช่องเกาะกลาง หรือรถข้ามเกาะกลาง
- เหลือพื้นที่ทางเท้าและพื้นที่ในการวางระบบระบายน้ำ/สาธารณูปโภคน้อย เพราะใช้พื้นที่เกาะกลางมาก
- ต้องมีการบำรุงรักษาในระยะยาว เช่น วัชพืชในร่องเกาะ การตื่นเงิน การกัดเซาะ
- มีผลกระทบการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างมากกว่ารูปแบบอื่น



รูปที่ 6-2 รูปแบบที่ 1 : เกาะกลางแบบกร่อง (Depressed Median)

รูปแบบที่ 2 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)

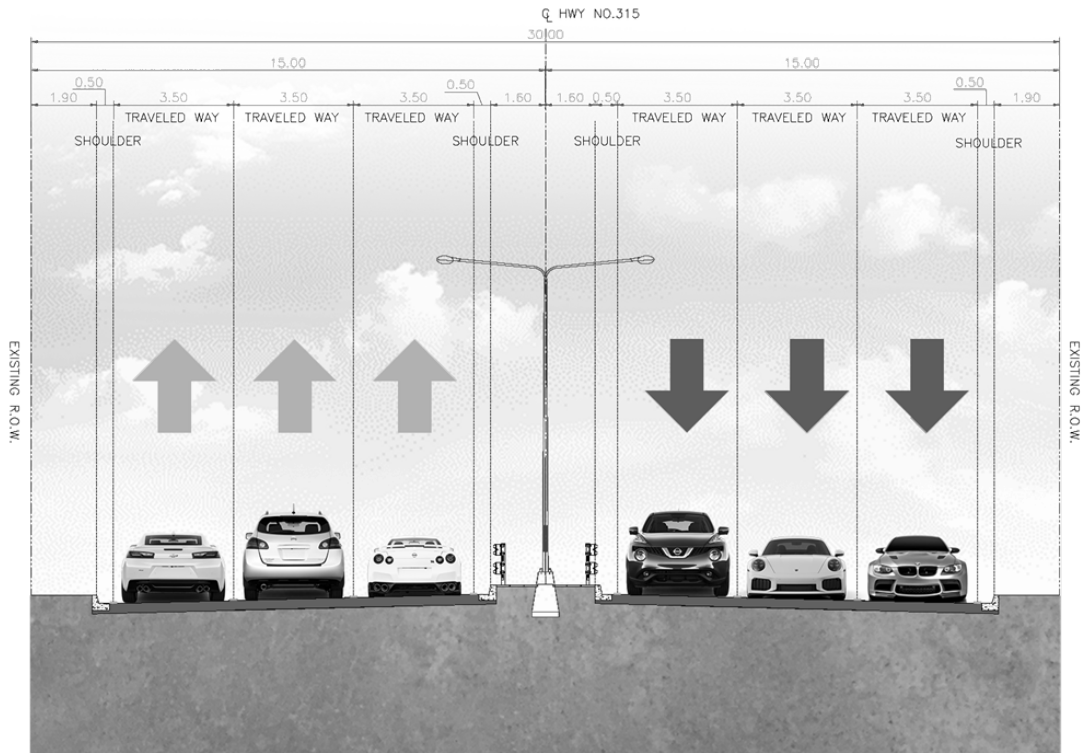
ช่องจราจรหลัก 6 ช่องจราจร (ทิศทางละ 3 ช่องจราจร) ความกว้างช่องจราจรละ 3.5 เมตร ไหล่ทางขนาด 0.5 เมตร ทางเท้าลดลงจาก 2.4 เมตร เป็นขนาด 1.9 เมตร เกาะกลางเป็นแบบเกาะยกกว้าง 3.2 เมตร แสดงดังรูปที่ 6-3

• ข้อดี

- ออกแบบช่องรอเลี้ยวขวาและกลับรถได้ปลอดภัย
- ไม่บดบังทัศนียภาพ มีพื้นที่เพิ่มความสวยงาม
- มีพื้นที่รองรับการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และเชื่อมต่อระบบระบายน้ำ
- ดูแลรักษาง่าย มีอายุใช้งานยาว

• ข้อเสีย

- ไม่เหมาะกับการสัญจรด้วยความเร็วสูง
- ไม่สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากรถเสียหลักข้ามเกาะได้
- ไม่เหลือพื้นที่ในการพัฒนารูปแบบทางหลวงบริเวณเกาะกลางในอนาคต



รูปที่ 6-3 รูปแบบที่ 2 : เกาะกลางแบบยก (Raised Median)

รูปแบบที่ 3 : เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Concrete Barrier Median)

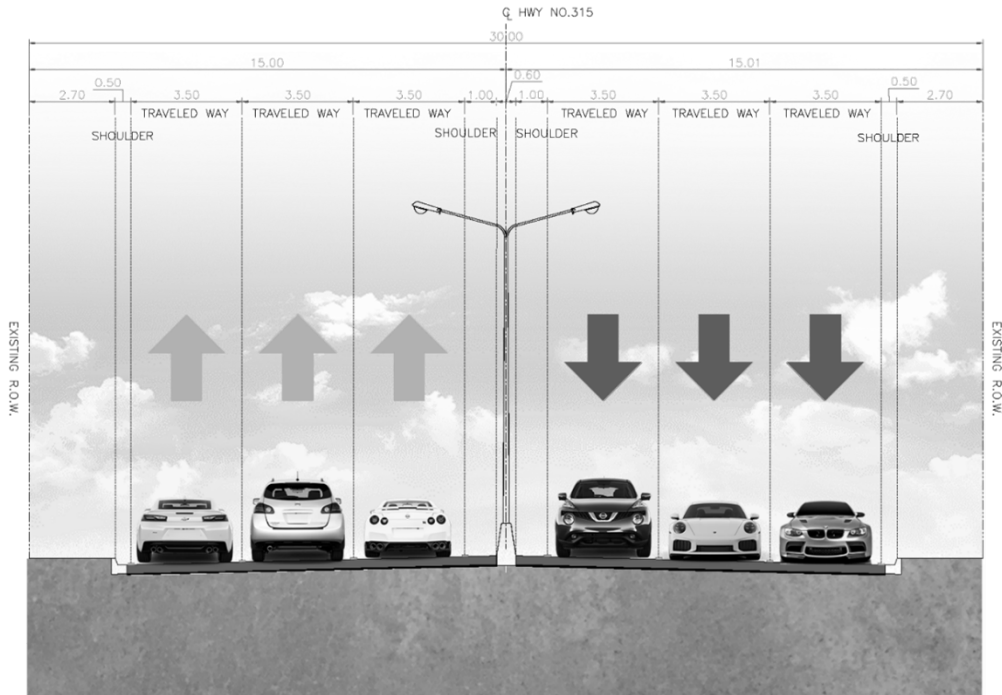
ช่องจราจรหลัก 6 ช่องจราจร (ทิศทางละ 3 ช่องจราจร) ความกว้างช่องจราจรละ 3.5 เมตร ไหลทางขนาด 1.0 เมตร ทางเท้าขนาดเพิ่มขึ้นจาก 2.4 เมตร เป็นขนาด 2.7 เมตร เกาะกลางแบบกำแพงกันกว้าง 0.6 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ขับรถข้ามช่องจราจรสวนทาง เหมาะสำหรับถนนที่มีความเร็วในการสัญจรสูง หรือบริเวณที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ แสดงดังรูปที่ 6-4

• ข้อดี

- ปลอดภัยและทำความเร็วในการขับขี่ได้มากที่สุด
- ป้องกันรถเสียหลักข้ามเกาะได้
- ป้องกันแสงไฟรถจากฝั่งตรงข้าม
- มีพื้นที่ทางเท้า รองรับระบบสาธารณูปโภค ระบบระบายน้ำ มากกว่ารูปแบบอื่น
- ก่อสร้างได้ง่าย รวดเร็ว
- ใช้พื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด ทำให้ส่งผลกระทบต่อระหว่างก่อสร้างน้อย
- บำรุงรักษาน้อยที่สุด

• ข้อเสีย

- การกลับรถบนแนวสายทางยากและมีความอันตรายสูง
- บดบังทัศนียภาพ
- เกิดอุบัติเหตุจะมีความรุนแรงมากที่สุด
- ค่าก่อสร้างสูงกว่ารูปแบบอื่น
- ไม่เหลือพื้นที่ในการพัฒนารูปแบบทางหลวงบริเวณเกาะกลางในอนาคต



รูปที่ 6-4 รูปแบบที่ 3 : เกาะกลางแบบกำแพงกัน (Concrete Barrier Median)

6.2.1 หลักเกณฑ์ในการศึกษาและเปรียบเทียบรูปตัดทางหลวง

ในการศึกษาและเปรียบเทียบหารูปตัดทางหลวงที่เหมาะสมต่อการเป็นรูปแบบในการพัฒนาโครงการ ที่ปรึกษาจะพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจรขนส่ง ด้านเศรษฐกิจ และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยน้ำหนักคะแนนที่จะพิจารณาตามปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญมากและน้อย ดังนี้

1) ด้านวิศวกรรมและการจราจร คะแนนรวม 40 คะแนน ประกอบด้วย

- | | | |
|--------------------------------------|----|-------|
| ● ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง | 20 | คะแนน |
| ● การรองรับความเร็วตามมาตรฐานทางหลวง | 10 | คะแนน |
| ● ความยากง่ายในการก่อสร้าง | 10 | คะแนน |

2) ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน คะแนนรวม 30 คะแนน ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------|----|-------|
| ● ราคาค่าก่อสร้าง | 20 | คะแนน |
| ● การบำรุงรักษา | 10 | คะแนน |

3) ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คะแนนรวม 30 คะแนน ประกอบด้วย

- | | | |
|---|----|-------|
| ● ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน | 10 | คะแนน |
| ● ผลกระทบต่อการสัญจรของชุมชน | 10 | คะแนน |
| ● ผลกระทบด้านสุขภาพ (การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ) | 10 | คะแนน |

ในแต่ละด้านที่จะนำมาใช้พิจารณารูปแบบที่มีความเหมาะสม จะกำหนดให้มีคะแนนรวมกันทุกด้าน 100 คะแนน โดยที่ปรึกษาจะสรุปเป็นผลคะแนนเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสม ในรูปแบบของการกำหนดกฎเกณฑ์การให้คะแนนแบบเป็นค่า Factor ตามความเหมาะสมของรูปแบบหน้าตัดทางหลวง แสดงดังตารางที่ 6-2



ตารางที่ 6-2 เกณฑ์การให้คะแนนตามค่า Factor ความเหมาะสมของรูปแบบหน้าตัดทางหลวง

ผลการประเมิน	Factor
ดีที่สุด	1.00
ดีมาก	0.80
ดี	0.60
พอใช้	0.40
ไม่ดี	0.20

6.2.2 ผลการคัดเลือกรูปตัดทางหลวงสำหรับการพัฒนาโครงการ

โครงการนี้สามารถดำเนินการปรับปรุงรูปตัดทางหลวงภายใต้เขตทางเดิมได้ โดยจากรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบของเกาะกลางถนนตามที่ได้อธิบายข้างต้น ผลการเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ในการศึกษา และเปรียบเทียบรูปตัดทางหลวงสำหรับการพัฒนาโครงการแสดงดังตารางที่ 6-3 โดยตั้งสมมติฐานปริมาณจราจรในปีเป้าหมาย พ.ศ. 2600 (ประมาณไม่น้อยกว่า 30 ปี นับจากปีฐาน พ.ศ. 2568) เท่ากับประมาณมากกว่า 100,000 PCU ต่อวัน เพื่อเป็นตัวแทนของสภาวะการจราจรระยะยาวที่เข้าใกล้ระดับอิ่มตัวของโครงข่ายทางหลวงหลักในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ คำนี้อีกใช้เป็นกรณีวิเคราะห์เพื่อประเมินความปลอดภัย ความสามารถในการรองรับการเดินทาง และผลกระทบต่อชุมชนของทางเลือกเชิงวิศวกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6-3 ผลการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปตัดทางหลวงสำหรับการพัฒนาโครงการ

ลำดับ	ปัจจัยในการเปรียบเทียบ	คะแนนเต็ม	รูปตัดทางหลวง					
			รูปแบบทางเลือกที่ 1 (เกาะกลางแบบ กटर่อง)		รูปแบบทางเลือกที่ 2 (เกาะกลางแบบยก)		รูปแบบทางเลือกที่ 3 (เกาะกลางแบบ กำแพงกัน)	
			ตัวคูณ	คะแนน	ตัวคูณ	คะแนน	ตัวคูณ	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรมและการจราจร	40						
1.1	ความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง	20	0.80	16	0.80	16	1.00	20
1.2	การรองรับความเร็ว ตามมาตรฐานทางหลวง	10	0.80	8	0.80	8	1.00	10
1.3	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	10	0.60	6	0.80	8	0.80	8
	รวมย่อย 1	40		30		32		38
2	ด้านเศรษฐศาสตร์และ การลงทุน	30						
2.1	ราคาค่าก่อสร้าง	20	0.60	12	0.80	16	0.60	12
2.2	การบำรุงรักษา	10	0.60	6	0.80	8	1.00	10
	รวมย่อย 2	30		18		24		22



ตารางที่ 6-3 ผลการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปตัดทางหลวงสำหรับการพัฒนาโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัยในการเปรียบเทียบ	คะแนนเต็ม	รูปตัดทางหลวง					
			รูปแบบทางเลือกที่ 1 (เกาะกลางแบบ กटर่อง)		รูปแบบทางเลือกที่ 2 (เกาะกลางแบบยก)		รูปแบบทางเลือกที่ 3 (เกาะกลางแบบ กำแพงกัน)	
			ตัวคูณ	ตัวคูณ	ตัวคูณ	ตัวคูณ	ตัวคูณ	ตัวคูณ
3	ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30						
3.1	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	10	1.00	10	0.80	8	0.80	8
3.2	ผลกระทบต่อการสัญจรของ ชุมชน	10	0.60	6	0.80	8	0.80	8
3.3	ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ (การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ)	10	0.80	8	1.00	10	0.80	8
	รวมย่อย 3	30		24		26		24
	รวม	100		72		82		84

การประเมินใช้เกณฑ์ทั้งด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน จากตารางที่ 6-3 ผลการประเมินพบว่ารูปแบบที่ 3 ได้คะแนนสูงที่สุด จำนวน 84 คะแนน รองลงมา คือ รูปแบบที่ 2 จำนวน 82 คะแนน และรูปแบบที่ 1 จำนวน 72 คะแนน แสดงให้เห็นว่ารูปแบบเกาะกลางกำแพงกันมีความเหมาะสมโดยรวมมากที่สุดในปีบริบทของโครงการ

ในด้านวิศวกรรมและการจราจร รูปแบบทางเลือกที่ 3 (เกาะกลางแบบกำแพงกัน) ให้ผลดีที่สุด โดยเฉพาะในมิติความปลอดภัย เนื่องจากสามารถป้องกันอุบัติเหตุรุนแรงจากการข้ามช่องทางสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับการจราจรด้วยความเร็วตามมาตรฐานได้ดี อีกทั้งยังมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในบริเวณที่เชื่อมต่อสอดคล้องกับโครงสร้างทางต่างระดับ เช่น ทางลอดและสะพานยกระดับ เนื่องจากโครงสร้างกำแพงคอนกรีตสามารถเชื่อมต่อกับโครงสร้างรับน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยลดปัญหาช่วงรอยต่อ เพิ่มความแข็งแรง และลดความเสี่ยงเมื่อเกิดรถเสียหลักเข้าไหล่เสาโครงสร้าง

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน รูปแบบทางเลือกที่ 2 (เกาะกลางแบบเกาะยก) ได้คะแนนสูงที่สุดเนื่องจากมีต้นทุนก่อสร้างและบำรุงรักษาที่คุ้มค่า อย่างไรก็ตาม รูปแบบทางเลือกที่ 3 (เกาะกลางแบบกำแพงกัน) มีต้นทุนสูงกว่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รูปแบบทางเลือกที่ 2 (เกาะกลางแบบเกาะยก) มีผลกระทบต่ำที่สุด ขณะที่รูปแบบทางเลือกที่ 3 (เกาะกลางแบบกำแพงกัน) แม้มีผลกระทบด้านทัศนียภาพในบางช่วง แต่ยังอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้

จากผลการประเมินทั้งหมด ที่ปรึกษาจึงเสนอให้ใช้ รูปแบบที่ 3 (เกาะกลางแบบกำแพงกัน) ในช่วงแนวเส้นทางที่อยู่ในรัศมีของโครงสร้างต่างระดับ เช่น จุดขึ้น – ลงสะพานข้ามทางแยก ทางลอดทางแยก และพื้นที่ที่ต้องการควบคุมความปลอดภัยสูงสุด เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ให้ความปลอดภัยมากที่สุด ใช้พื้นที่เขตทางน้อย และเชื่อมต่อกับโครงสร้างทางต่างระดับได้มีประสิทธิภาพ

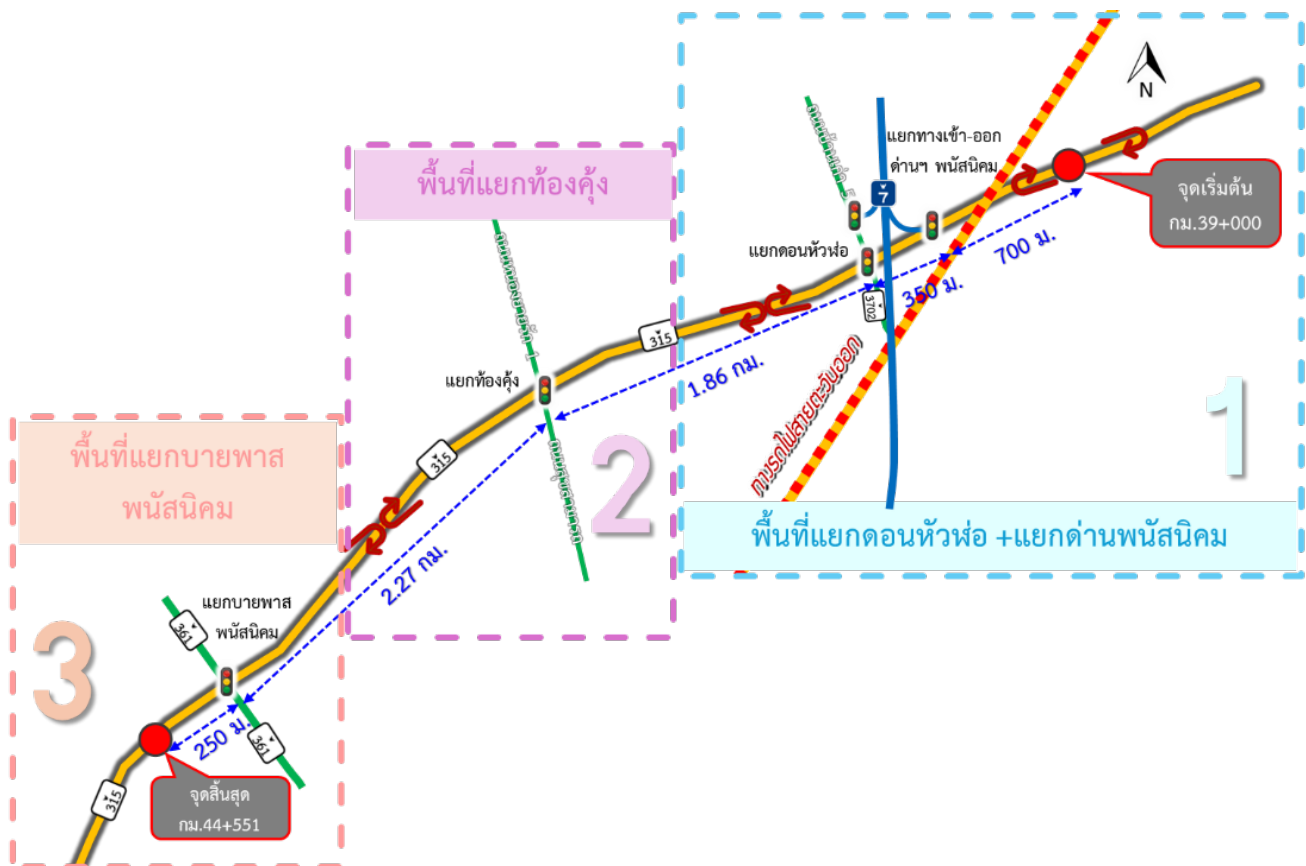


สำหรับช่วงแนวเส้นทางที่อยู่ห่างจากโครงสร้างต่างระดับและพื้นที่ที่สามารถจัดภูมิทัศน์ได้มากขึ้น ที่ปรึกษาเสนอให้สลับใช้ รูปแบบที่ 2 (เกาะกลางแบบยก) ซึ่งมีต้นทุนคุ้มค่า สามารถจัดภูมิทัศน์หรือปลูกไม้พุ่มเพื่อปรับปรุงทัศนียภาพ และยังคงให้ความปลอดภัยระดับดีแก่ผู้ใช้ทาง มีความเหมาะสมกับการทำจุดกลับรถระดับพื้น (At-Grade U-Turn) ทำเป็นทางม้าลายทางข้ามสะดวกแก่คนเดินข้ามถนนบริเวณชุมชน และสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการติดตั้งระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบระบายน้ำ ไฟฟ้าส่องสว่าง เป็นต้น

ดังนั้น แนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโครงการ คือ การกำหนดรูปแบบแนวเส้นทางที่มีรูปตัดทางหลวงเกาะกลางถนนแบบผสม (Hybrid Median System) โดยใช้เกาะกลางแบบกึ่งแบ่งกันในช่วงที่มีโครงสร้างต่างระดับ และใช้เกาะกลางแบบยกในช่วงถนนทั่วไป เพื่อให้เกิดความสมดุลสูงสุดทั้งด้านความปลอดภัย การลงทุน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะสอดคล้องกับเงื่อนไขพื้นที่ ความต้องการเดินทาง และแนวโน้มการพัฒนาทางหลวงในอนาคตของพื้นที่โครงการ

6.3 แนวทางการคัดเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 315 ให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน และสามารถรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต ซึ่งจากการศึกษาและสำรวจแนวเส้นทางของโครงการ พบว่า มีทางแยกที่ควรจะต้องมีการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร จำนวน 4 แห่ง โดยในเบื้องต้นได้แบ่งพื้นที่การพัฒนาของโครงการออกเป็น 3 พื้นที่ ประกอบด้วย 1) พื้นที่แยกดอนหัวฬ่อและแยกด้านพนัสนิคม 2) พื้นที่แยกท้องคู้ และ 3) พื้นที่แยกบายพาสพนัสนิคม แสดงดังรูปที่ 6-5



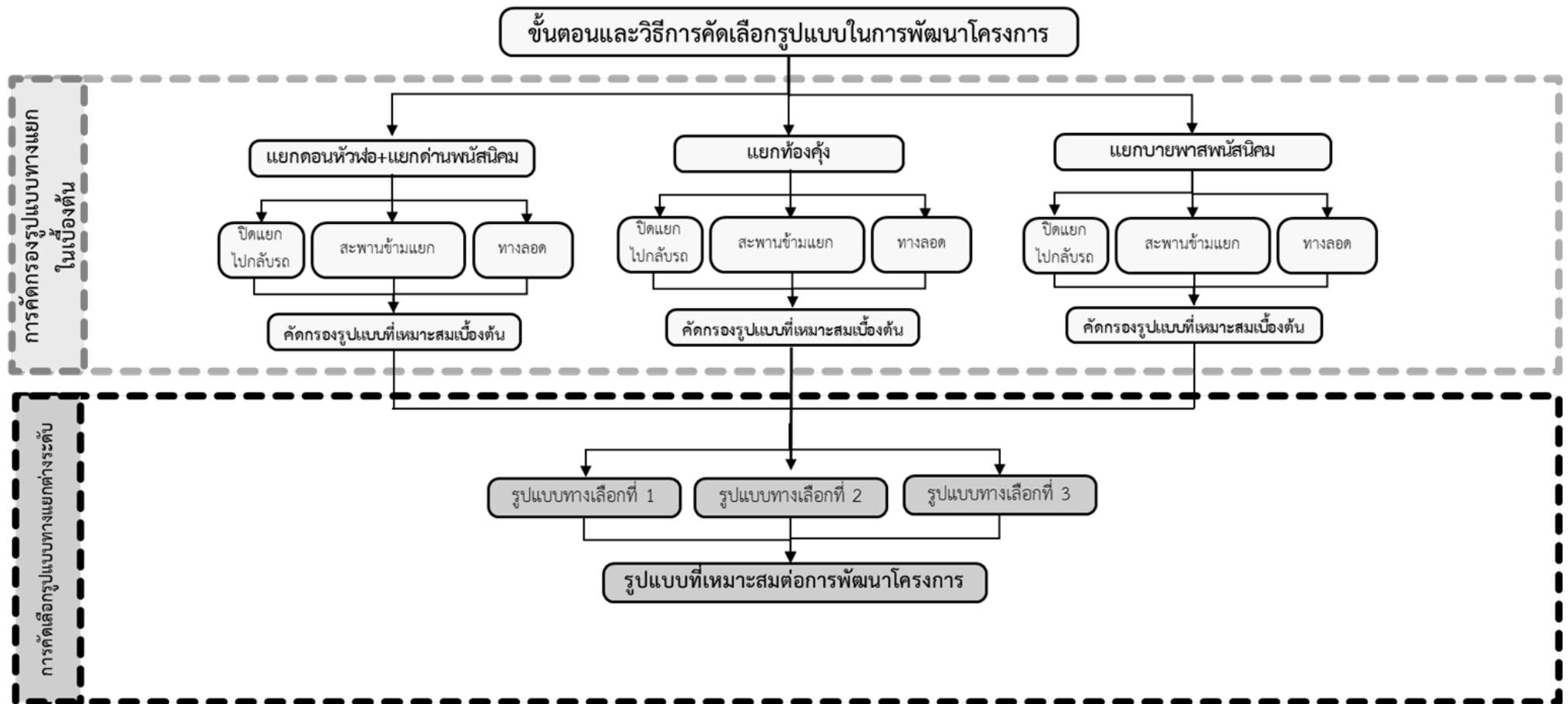
รูปที่ 6-5 พื้นที่ทางแยกสำหรับออกแบบปรับปรุงแก้ไขปัญหาการจราจร



ทั้งนี้ ที่ปรึกษามีขั้นตอนในการวิเคราะห์คัดกรองรูปแบบการแก้ไขปัญหาการจราจรทางแยกในเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 6-6 เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและเป็นไปได้ เพื่อประเมินรูปแบบของทางเลือกการปรับปรุงของแต่ละทางแยก เพื่อนำไปใช้กำหนดรูปแบบของการพัฒนาโครงการ

การพัฒนาแนวทางโครงข่ายทางหลวงหมายเลข 315 ช่วงแยกดอนหัวฬ่อ (รวมแยกด่านขึ้น-ลงพนัสนิคม) ถึงแยกบายพาสพนัสนิคม ที่ปรึกษาได้จัดทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับในแต่ละทางแยก โดยพิจารณาทางเลือกหลัก 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ปิดทางแยกและใช้จุดกลับรถระดับพื้น (At-Grade U-Turn / Intersection Closure)
2. สะพานข้ามแยก (Flyover)
3. ทางลอด (Underpass)



รูปที่ 6-6 ขั้นตอนและวิธีการคัดเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ



สำหรับปัจจัยที่ที่ปรึกษานำมาใช้คัดกรองเบื้องต้นจะพิจารณาจาก

- ด้านการจราจร พิจารณาจากจำนวนจุดตัดของกระแสจราจรของแต่ละรูปแบบ รวมทั้งความติดขัดและระยะทางในการสัญจรรวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
- ด้านค่าก่อสร้าง พิจารณาจากความเป็นไปได้ของมูลค่าก่อสร้างตามลักษณะของทางแยกต่างระดับ หากเป็นโครงสร้างพิเศษที่ต้องใช้ระบบเทคโนโลยีเฉพาะ มีขนาดใหญ่ มูลค่าก่อสร้างต่อหน่วยจะสูงมาก ยังไม่นับถึงรายละเอียดความยากง่ายของการคำนวณ ออกแบบ และประสบการณ์ที่ผ่านมา
- ด้านวิศวกรรม พิจารณาจากความยากง่ายในการก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างและการจัดการจราจร ปัญหาของระบบระบายน้ำ
- ด้านผลกระทบต่อชุมชน พิจารณาจากความสะดวกของประชาชนในการสัญจร ระยะทางและเวลาในการเดินทาง และขนส่งสินค้าที่น้อยลง

โดยสำหรับเกณฑ์น้ำหนักคะแนนสำหรับการประเมิน ที่ปรึกษาแบ่งออกเป็น 4 ระดับ แสดงดังตารางที่ 6-4 ทำให้ได้ผลการประเมินคัดกรองรูปแบบเบื้องต้นที่เหมาะสมของการแก้ไขปรับปรุงแต่ละทางแยกอยู่บนพื้นฐานของการออกแบบโครงการในพื้นที่เขตทางเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันจะไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม แสดงดังตารางที่ 6-5

ตารางที่ 6-4 เกณฑ์การให้คะแนน

ผลการประเมิน	น้ำหนักคะแนน
ดีที่สุด	1.00
ดี	0.75
พอใช้	0.50
แย่	0.25



ตารางที่ 6-5 ผลการเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแต่ละแยกเบื้องต้น

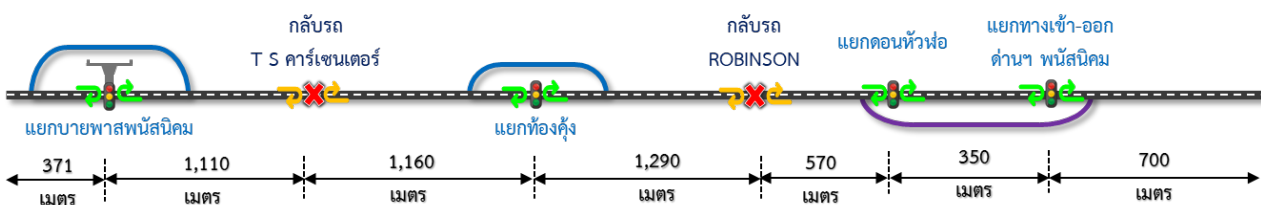
ปัจจัย		แยกดอนหัวฬ่อ+แยกด่านพนัสนิคม			แยกท้องคั่ง			แยกบายพาสพนัสนิคม		
		ปิดแยกไปกลับรถ	สะพานข้ามแยก	ทางลอด	ปิดแยกไปกลับรถ	สะพานข้ามแยก	ทางลอด	ปิดแยกไปกลับรถ	สะพานข้ามแยก	ทางลอด
ด้านจราจร	เหตุผล	ยังคงมีจุดตัดระดับพื้น	ลดจำนวนจุดตัด	ลดจำนวนจุดตัด	ยังคงมีจุดตัดระดับพื้น	ลดจำนวนจุดตัด	ลดจำนวนจุดตัด	ยังคงมีจุดตัดระดับพื้น	ลดจำนวนจุดตัด	ลดจำนวนจุดตัด
	คะแนน	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00
ด้านวิศวกรรม	เหตุผล	- ก่อสร้างง่าย - ยังคงมีปัญหาการระบายน้ำดั้งเดิม - เพิ่มปริมาณจราจรที่จุดกลับรถเดิม อาจเกิดความติดขัดและอุบัติเหตุ	- ก่อสร้างยาก/นานเพราะเป็นโครงสร้างพิเศษ - ไม่มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย	- ก่อสร้างยากและนาน - มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย	- ก่อสร้างง่าย - ยังคงมีปัญหาการระบายน้ำดั้งเดิม - เพิ่มปริมาณจราจรที่จุดกลับรถเดิม อาจเกิดความติดขัดและอุบัติเหตุ	- ความยากง่ายในการก่อสร้างระดับปานกลาง - ไม่มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย	- ก่อสร้างยากและนาน - มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย	- ก่อสร้างง่าย - ยังคงมีปัญหาการระบายน้ำดั้งเดิม - เพิ่มปริมาณจราจรที่จุดกลับรถเดิม อาจเกิดความติดขัดและอุบัติเหตุ	- ก่อสร้างยาก/นานเพราะเป็นโครงสร้างพิเศษ - ไม่มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย	- ก่อสร้างยากและนาน - มีปัญหาการระบายน้ำ - จุดกลับรถได้ปรับปรุงให้สะดวกปลอดภัย
	คะแนน	0.75	0.50	0.50	0.75	0.75	0.50	0.75	0.50	0.50
ด้านราคา ค่าก่อสร้าง	เหตุผล	ค่าก่อสร้างต่ำ	ค่าก่อสร้างสูงหากเป็นสะพานระดับ 4	ค่าก่อสร้างปานกลาง	ค่าก่อสร้างต่ำ	ค่าก่อสร้างปานกลาง	ค่าก่อสร้างสูง	ค่าก่อสร้างต่ำ	ค่าก่อสร้างปานกลาง หากเป็นสะพานระดับ 3	ค่าก่อสร้างปานกลาง
	คะแนน	1.00	0.50	0.75	1.00	0.75	0.50	1.00	0.75	0.75
ด้านผลกระทบ ต่อชุมชน	เหตุผล	ผลกระทบชัดเจน	ผลกระทบปานกลาง	ผลกระทบน้อยมาก	ผลกระทบชัดเจน	ผลกระทบน้อยมาก	ผลกระทบน้อยมาก	ผลกระทบชัดเจน	ผลกระทบน้อยมาก	ผลกระทบน้อยมาก
	คะแนน	0.50	0.75	1.00	0.50	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00
รวม		2.75	2.75	3.25	2.75	3.50	3.00	2.75	3.25	3.25
ลำดับ		2	2	1	3	1	2	3	1	1



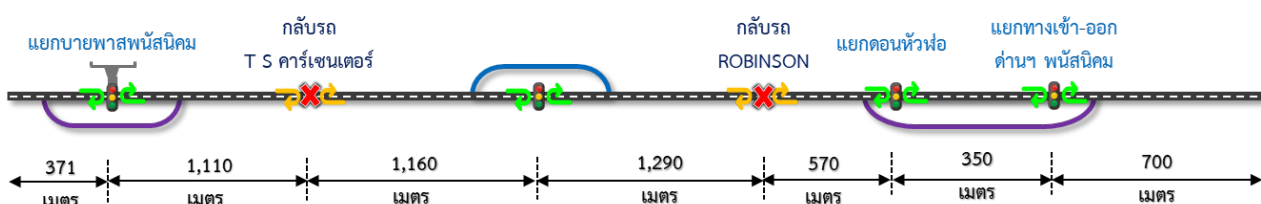
จากผลการประเมินแต่ละทางแยกเบื้องต้น ทำให้สามารถกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงการตลอดเส้นทางโครงการที่อยู่ในเขตทางเดิม สรุปได้ดังนี้

- ทางแยกดอนหัวฬ่อและแยกด่านพนัสนิคม จากข้อจำกัดของระดับความสูงของโครงสร้างพื้นฐานระบบราง (รถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินและรถไฟทางคู่เชื่อมสามท่าเรือ) มูลค่าการก่อสร้างของโครงสร้างพิเศษระดับชั้น 4 ภายภาพของพื้นที่ และลักษณะเรขาคณิตของทางต่างระดับที่เป็นสะพานข้ามแยก การใช้งานของรถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้ทางแยกนี้รูปแบบทางลอดเหมาะสมที่สุด
- ทางแยกท้องคู้ เป็นทางแยกที่ไม่มีปัญหาอุปสรรคด้านสิ่งปลูกสร้างกีดขวาง และเป็นพื้นที่ที่มีภูมิปัญหาน้ำท่วมขัง และจากข้อดีหลายประเด็น ทำให้ทางแยกท้องคู้มีรูปแบบสะพานข้ามทางแยกเหมาะสมที่สุด แต่สามารถพิจารณาเป็นสะพานข้ามแยกเฉพาะแยกท้องคู้หรือสะพานข้ามยาวเชื่อมไปยังทางแยกบายพาสพนัสนิคมได้ เนื่องจากผลการสำรวจ O-D พบมีผู้เดินทางพื้นที่เส้นทางระยะสั้นและพื้นที่เส้นทางระยะไกลในสัดส่วนร้อยละ 30 และ 70 ตามลำดับ
- ทางแยกบายพาสพนัสนิคม เนื่องจากทางแยกนี้ มีทางต่างระดับชั้น 2 ในแนวทางหลวงหมายเลข 361 ซึ่งรองรับการจราจรหลักของทั้งรถบรรทุกไปยังท่าเรือแหลมฉบังและผู้โดยสารในแนวเหนือ - ใต้ โดยหากมีการออกแบบก่อสร้างเป็นสะพานข้ามแยกจะอยู่ในระดับ 3 และต้องมีทางลาดเชื่อม (Ramp) เลี้ยวขวาในแนวตะวันออก และหากพิจารณาเป็นทางลอดจะต้องระวังเรื่องระบายน้ำเนื่องจากเป็นที่ลาดต่ำ ดังนั้น ด้านวิศวกรรมและค่าก่อสร้างจึงมีความใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงนำทั้งรูปแบบสะพานข้ามทางแยกและทางลอดมากำหนดเป็นรูปแบบทางเลือกของโครงการ

นอกจากนี้ จะมีการปรับปรุงจัดการจุดกลับรถเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัย โดยปิดจุดกลับรถเดิมเนื่องจากอยู่ในแนวขึ้น - ลงของทางแยกทางระดับ และจะมีการออกแบบจุดกลับรถเพิ่มเติมบริเวณทางแยกต่างระดับให้สามารถกลับรถได้สะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งนำมาสู่การคัดเลือกรูปแบบในเบื้องต้นได้ทั้งหมด 3 รูปแบบ แสดงดังรูปที่ 6-7

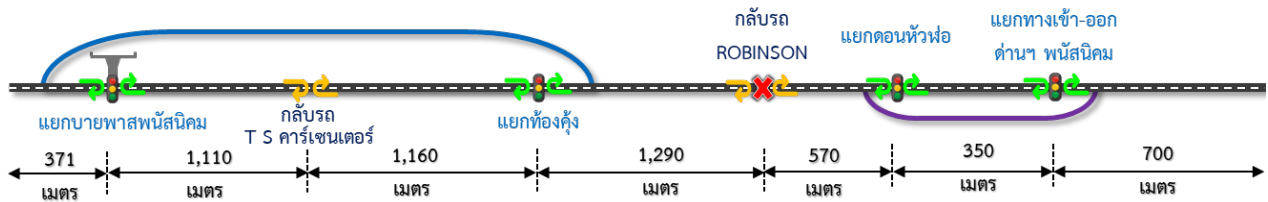


ทางเลือกที่ 1 : พื้นที่แยกดอนหัวฬ่อและแยกด่านพนัสนิคม ออกแบบเป็นทางลอดตรงผ่านบนแนวทางหลวงหมายเลข 315 พื้นที่แยกท้องคู้ และพื้นที่แยกบายพาสพนัสนิคม ออกแบบเป็นทางยกระดับเฉพาะจุดบริเวณทางแยก ในทิศทางตรงตามแนวทางหลวงหมายเลข 315





ทางเลือกที่ 2 : พื้นที่แยกดอนหัวฬ่อและแยกด้านพนัสนิคม และพื้นที่แยกบายพาสพนัสนิคมออกแบบเป็นทางลอดตรงผ่านบนแนวทางหลวงหมายเลข 315 พื้นที่แยกท้องคู้ ออกแบบเป็นทางยกระดับเฉพาะจุดบริเวณทางแยก ในทิศทางตรงตามแนวทางหลวงหมายเลข 315



ทางเลือกที่ 3 : พื้นที่แยกดอนหัวฬ่อและแยกด้านพนัสนิคม ออกแบบเป็นทางลอดตรงผ่านบนแนวทางหลวงหมายเลข 315 พื้นที่แยกท้องคู้ และพื้นที่แยกบายพาสพนัสนิคม ออกแบบเป็นทางยกระดับเชื่อมต่อกันตามแนวทางหลวงหมายเลข 315

รูปที่ 6-7 รูปแบบการพัฒนาโครงการทั้ง 3 ทางเลือก

6.3.1 หลักเกณฑ์การศึกษาและเปรียบเทียบการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับของพื้นที่โครงการ

ในการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อหาแบบทางแยกต่างระดับในพื้นที่โครงการอย่างละเอียดจะเป็นการพิจารณาแบบที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในรูปแบบทางแยกต่างระดับตั้งแต่พื้นที่ตอนต้นโครงการจนถึงพื้นที่สิ้นสุดโครงการต่อการคัดเลือกทางเลือกของทางต่างระดับในแต่ละทางแยกของโครงการเบื้องต้นจากหัวข้อที่ผ่านมา ซึ่งที่ปรึกษาจะพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์ และการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยน้ำหนักที่จะพิจารณาตามปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสำคัญมากน้อย ดังนี้

ด้านวิศวกรรมและการจราจร คะแนนรวม 40 คะแนน ประกอบด้วย

- การวางแผนเส้นทางด้านเรขาคณิตแนวตั้งและแนวนอน 10 คะแนน
- การพิจารณาด้านการจราจรและขนส่ง 15 คะแนน
 - ความล่าช้าในการเดินทาง (Average Delay Time) 5 คะแนน
 - ระยะเวลารวมทั้งหมดในการเดินทาง (Total Travel Time) 10 คะแนน
- ผลกระทบการจราจรระหว่างการก่อสร้างและการระบายน้ำ 10 คะแนน
- ความปลอดภัยในการขับขี่ 5 คะแนน

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน คะแนนรวม 30 คะแนน ประกอบด้วย

- ด้านราคาก่อสร้าง 20 คะแนน
- ด้านการบำรุงรักษา 10 คะแนน

ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คะแนนรวม 30 คะแนน ประกอบด้วย

- ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน 10 คะแนน
 - ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง (การสัญจรเข้า - ออกของชุมชน) 10 คะแนน
 - ผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย 5 คะแนน
 - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ 5 คะแนน
- (การบดบังภูมิทัศน์/การลดคุณค่ามุมมอง)



จากการพิจารณาในแต่ละด้านที่จะนำมาใช้พิจารณารูปแบบที่มีความเหมาะสมของแต่ละรูปแบบนั้นได้กำหนดให้มีคะแนนรวมกันทุกด้านแล้วมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยที่ปรึกษาจะสรุปเป็นคะแนนเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน แสดงดังตารางที่ 6-6

ตารางที่ 6-6 เกณฑ์การให้คะแนนตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยในการพิจารณา

รูปแบบทางแยกต่างระดับแบบละเอียด

ระดับความเหมาะสม	ค่า Factor น้ำหนักตัวคูณคะแนน
ดีที่สุด	1.00
ดีมาก	0.80
ดี	0.60
พอใช้/ปานกลาง	0.40
ไม่ดี/ด้อย	0.20

ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนตามความสามารถของแต่ละปัจจัย จะทำการประเมินเทียบเคียงข้อดี – ข้อเสียในด้านนั้น ๆ โดยด้านที่มีข้อดีมากที่สุด และมีความเหมาะสมมากที่สุดในรูปแบบที่พิจารณาจะได้น้ำหนักตัวคูณ (Factor) เท่ากับ 1.00 คิดเป็นคะแนนเต็มและจะได้คะแนนน้อยลงตามเกณฑ์การให้คะแนนตามข้อเสียและความเหมาะสมที่ลดน้อยลง ยกเว้นด้านการจราจรและด้านค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาเนื่องจากมีตัวเลขที่สามารถคำนวณได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น การให้คะแนนจะใช้คะแนนตามสัดส่วนค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษา โดยค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุดจะได้คะแนนเต็ม และลดลงตามราคาค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยอาจกำหนดเป็นช่วงน้ำหนักคะแนนตัวคูณอีกครั้งหนึ่ง

1) การวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบทางแยกต่างระดับ

จากการพิจารณารูปแบบทางแยกต่างระดับในพื้นที่โครงการได้ดำเนินการโดยใช้เกณฑ์การประเมินความเหมาะสมในสามด้านหลัก ได้แก่

- (1) ด้านวิศวกรรมและการจราจร
- (2) ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน
- (3) ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โดยแต่ละด้านมีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรวมกันทั้งสิ้น 100 คะแนน เพื่อสะท้อนความสำคัญของปัจจัยแต่ละประเภทตามหลักวิศวกรรมและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน

(1) ด้านวิศวกรรมและการจราจร (40 คะแนน)

การประเมินด้านวิศวกรรมและการจราจรพิจารณาความเหมาะสมของแนวเส้นทาง ความต่อเนื่องของทางหลัก ประสิทธิภาพของการจราจร และความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ดังนี้

● การวางแผนเส้นทางแนวราบและแนวตั้งด้านเรขาคณิต (10 คะแนน)

รูปแบบที่ 3 ได้คะแนนสูงสุด (มีค่าตัวคูณ Factor เท่ากับ 1.00) เนื่องจากเป็นทางยกระดับต่อเนื่องยาวจากแยกท้องคุ้งถึงแยกบายพาสพนัสนิคม ทำให้แนวเส้นทางมีความต่อเนื่องและมีความลาดชันที่เหมาะสมต่อการเดินทางด้วยความเร็วคงที่ ส่วนรูปแบบที่ 1 ได้คะแนนรองลงมา (มีค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80) เนื่องจากมีการยกระดับเฉพาะจุดทั้งแนวราบและแนวตั้งอยู่ในระดับดีแต่ไม่เท่ารูปแบบที่ 3 เพราะยังมีจุดขัดแย้งในทางราบ ในขณะที่รูปแบบที่ 2 (มีค่าตัวคูณเท่ากับ 0.60) มีทางลอดหลายช่วงซึ่งซับซ้อนต่อการจัดแนวเส้นทาง และทำให้ต้องควบคุมความชันมากกว่าปกติ



● ความล่าช้าเฉลี่ยบริเวณทางแยก (5 คะแนน)

การประเมินด้านความล่าช้าเฉลี่ยบริเวณทางแยกทำโดยรวบรวมผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองการจราจรจาก 5 แยกหลักบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย แยกด่านพนัสนิคมบริเวณทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ทั้งฝั่งขาเข้าและขาออก เมืองชลบุรี (ตัดกับ ทล.315 และตัดกับถนนบ้านเก่า 5) และแยกสำคัญภายในแนวทางจังหวัด ได้แก่ แยกดอนหัวฬ่อ แยกท้องคู้ และแยกบายพาสพนัสนิคม โดยใช้ค่าความล่าช้าเฉลี่ยรวมของทุกแยกในปีเป้าหมาย พ.ศ. 2600 เป็นตัวแทนสถานะการจราจรของแต่ละรูปแบบทางเลือก โดยผลการวิเคราะห์ความล่าช้าเฉลี่ยบริเวณทางแยก มีดังนี้

ทางแยก	รูปแบบทางเลือกที่ 1		รูปแบบทางเลือกที่ 2		รูปแบบทางเลือกที่ 3	
	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)
ด่านพนัสนิคม - ทล.315	B	15.5	B	16.1	B	15.9
ดอนหัวฬ่อ	E	72.6	E	74.6	E	72.7
ท้องคู้	E	74.5	E	76.5	F	111.4
บายพาสพนัสนิคม	D	50.3	D	41.4	D	36.6
ด่านพนัสนิคม - ถนนบ้านเก่า 5	D	35.2	D	36.1	D	37.9
รวม		248.1		244.7		274.5

ผลการประเมินพบว่า รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 มีระดับความคล่องตัวและความล่าช้าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด 248.1 และ 244.7 วินาที/PCU สะท้อนให้เห็นว่าโครงสร้างทางต่างระดับที่เสนอมาสามารถรองรับการไหลของปริมาณจราจรในอนาคตได้ดี ลดความแออัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และทำให้การเดินทางในแนวเส้นทางมีประสิทธิภาพสูง

สำหรับรูปแบบที่ 3 แม้จะเป็นรูปแบบที่มีสะพานยกระดับต่อเนื่องยาว แต่การวิเคราะห์พบว่าความยาวโครงสร้างที่มากขึ้นอาจทำให้การจัดการจุดเชื่อมต่อในระดับพื้นถนนมีข้อจำกัดบางประการ รวมทั้งทางสายรองและการจราจรในแนวทางหลวงหมายเลข 361 ไม่สามารถใช้ทางต่างระดับที่แยกท้องคู้ได้ ส่งผลให้ค่าความล่าช้าเฉลี่ยโดยรวมของทั้ง 5 แยกสูงกว่าเล็กน้อย 274.5 วินาที/PCU และระดับการให้บริการที่แยกท้องคู้เท่ากับระดับ F

โดยสรุป ทั้งสามทางเลือกให้ประสิทธิภาพด้านการลดความล่าช้าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ดีมากสามารถแก้ปัญหาการจราจรติดขัดได้เมื่อเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ แต่รูปแบบที่ 2 มีความได้เปรียบเล็กน้อยจากประสิทธิภาพด้านการเดินทางโดยรวมของทั้งห้าแยกในปี พ.ศ. 2600 ทั้งนี้ เมื่อประสิทธิภาพใกล้เคียงกันมาก ที่ปรึกษาจึงกำหนดคะแนนให้รูปแบบที่ทำให้เกิดความล่าช้าเฉลี่ยน้อยที่สุดตามผลวิเคราะห์เท่ากับ 1.00 0.90 และ 0.80 เรียงลงไป ไม่ได้เป็นช่วงคะแนน

● ระยะเวลารวมของการเดินทาง (10 คะแนน)

ในการประเมินประสิทธิภาพด้านระยะเวลารวมในการเดินทางของรูปแบบทางเลือกทั้ง 3 ทำโดยรวบรวมผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองการจราจรเชิงเครือข่าย (Network-Based Total Travel Time) ในปี พ.ศ. 2600 โดยพิจารณาเวลาการเดินทางรวมของผู้ใช้ทางทั้งหมดภายในเครือข่ายถนนหลัก ได้แก่ แยกด่านพนัสนิคมบริเวณทางหลวงพิเศษ M7 ทั้งฝั่งขาเข้าและขาออก เมืองชลบุรี (ตัดกับ ทล.315 และตัดกับถนนบ้านเก่า 5) และแยกสำคัญภายในแนวทางจังหวัด ได้แก่ แยกดอนหัวฬ่อ แยกท้องคู้ และแยกบายพาสพนัสนิคม สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้



รูปแบบทางเลือกที่ 1		รูปแบบทางเลือกที่ 2		รูปแบบทางเลือกที่ 3	
น้ำหนักตัวคุณ	เวลาเดินทางรวม (PCU/ชั่วโมง)	น้ำหนักตัวคุณ	เวลาเดินทางรวม (PCU/ชั่วโมง)	น้ำหนักตัวคุณ	เวลาเดินทางรวม (PCU/ชั่วโมง)
0.90	2,667.4	1.00	2,662.1	0.80	2,743.9

จากผลจำลองพบว่ารูปแบบที่ 2 ให้ค่าระยะเวลารวมในการเดินทางต่ำที่สุดที่ 2,662.1 (PCU-Hr.) ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการลดความคับคั่งและเพิ่มประสิทธิภาพการไหลของจราจรได้ดีที่สุด จึงได้รับค่าตัวคุณสูงสุดเท่ากับ 1.00 และได้คะแนนเต็ม 10 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนน ในขณะที่รูปแบบที่ 1 มีค่าระยะเวลารวมในการเดินทางอยู่ที่ 2,667.4 (PCU-Hr.) ซึ่งสูงกว่ารูปแบบที่ 2 เพียงเล็กน้อย เนื่องจากสะพานข้ามแยกบายพาสพนัสนิคมในระดับ 3 จะยาวกว่าความยาวของทางลอด จะใช้เวลาเดินทางสูงกว่าอีกเพียงเล็กน้อย คิดเป็นสัดส่วนดีเรียงลงมา ได้ค่าตัวคุณเท่ากับ 0.90 ได้คะแนน 9 คะแนน ส่วนรูปแบบที่ 3 มีค่าระยะเวลารวมในการเดินทางสูงที่สุดที่ 2,743.9 (PCU-Hr.) สะท้อนว่ามีการสะสมความล่าช้าในบางช่วงของเครือข่ายมากกว่าอีกสองรูปแบบ คิดเป็นสัดส่วนดีถัดลงมาจากรูปแบบที่ 2 ได้ค่าตัวคุณเท่ากับ 0.80 ได้คะแนน 8 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบภาพรวมจะเห็นว่า รูปแบบที่ 2 มีความสามารถในการลดเวลาการเดินทางรวมได้ดีที่สุด ส่งผลให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการบริการจราจร ขณะที่รูปแบบที่ 1 ให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกันและยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนรูปแบบที่ 3 แม้จะช่วยเพิ่มการไหลของจราจรในบางช่วง แต่ความยาวโครงสร้างสะพานยกระดับที่มากกว่าส่งผลให้ใช้เวลาในการเดินทางมากกว่าเกิดความล่าช้าที่สะสมมากกว่า จึงมีคะแนนต่ำสุดภายในเกณฑ์นี้

● ผลกระทบจราจรระหว่างการก่อสร้างและการระบายน้ำ (10 คะแนน)

รูปแบบที่ 1 ได้คะแนนสูงสุด มีค่าตัวคุณเท่ากับ 1.00 เนื่องจากการก่อสร้างสะพานจะดำเนินการได้ง่ายกว่าทางลอดแม้จะเป็นสะพานยกระดับ 3 แต่จะสามารถสร้างได้เร็วกว่า ความยุ่งยากน้อยกว่า และการสร้างทางลอดรูปแบบที่ 2 โดยเฉพาะบริเวณแยกบายพาสพนัสนิคมซึ่งมีลักษณะพื้นที่เป็นเนิน จะต้องมีการขุดดินและต้องแก้ปัญหาการระบายน้ำ ในขณะที่ก่อสร้าง จะใช้ระยะเวลานานกว่า ส่งผลกระทบมากกว่าแบบสะพาน จึงมีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.80 และรูปแบบที่ 3 มีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.60 มีผลกระทบมากกว่า โดยเฉพาะรูปแบบที่ 3 ซึ่งมีโครงสร้างต่อเนื่องยาว ต้องมีการเบี่ยงกระแสจราจรหลายระยะและยาวนานที่สุด นอกจากนี้ งานสะพานสูงระดับ 3 เมื่อมาถึงแยกบายพาสพนัสนิคมจะส่งผลกระทบต่องานต่อมอและงานเสาเข็มที่ใหญ่มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผิวจราจรที่ใช้ในการสัญจรมากที่สุด นอกจากนี้ การระบายน้ำต้องวางแผนท่อน้ำใหม่ได้สะพานสูง

● ความปลอดภัยในการขับขี่ (5 คะแนน)

รูปแบบที่ 3 ได้คะแนนสูงสุด (มีค่าตัวคุณเท่ากับ 1.00) เนื่องจากเป็นโครงสร้างระดับสูงแนวยาวลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดผ่านได้มาก ส่วนรูปแบบที่ 1 (มีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.80) และรูปแบบที่ 2 (มีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.60) ยังมีบางจุดขัดแย้งที่ความเสี่ยงสูงกว่า เนื่องจากรายกระดับยังดำเนินการเป็นส่วน ๆ ไม่เหมือนรูปแบบที่ 3 โดยเฉพาะรูปแบบที่ 2 แบบทางลอด วิสัยทัศน์ในการขับขี่จะปลอดภัยน้อยกว่าแบบสะพาน เนื่องจากมีจุด Blind Spot ในขณะที่ขับขี่ได้ดินจึงได้คะแนนน้อยกว่ารูปแบบที่ 1

โดยสรุป ด้านวิศวกรรมและการจราจร รูปแบบที่ 1 มีคะแนนรวมมากที่สุดที่ 35.50 คะแนน รองลงมาเป็นรูปแบบที่ 3 ที่ 33 คะแนน และที่น้อยที่สุด คือ รูปแบบที่ 2 ที่ 32 คะแนน แสดงดังตารางที่ 6-7



(2) ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน (30 คะแนน)

การประเมินด้านนี้เน้นต้นทุนรวมของการก่อสร้างและการบำรุงรักษาในระยะยาว โดยพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจควบคู่กับศักยภาพในการลงทุน

● ราคาค่าก่อสร้าง (20 คะแนน)

การประเมินด้านเงินลงทุนอ้างอิงจากต้นทุนการก่อสร้างโครงสร้างต่างระดับของแต่ละรูปแบบ โดยสมมติให้หน้าตัดทางหลวงมีความกว้างเท่ากันทุกแบบ ดังนั้น การเปรียบเทียบใช้เฉพาะ “ความยาวโครงสร้าง ราคาค่าก่อสร้างต่อหนึ่งตารางเมตร” เป็นตัวแทนต้นทุนสัมพัทธ์ ระบุราคามาตรฐานเป็นสะพานปกติ 50,000 บาท/ตร.ม. สะพานความสูงระดับ 3 ราคา 55,000 บาท/ตร.ม. และทางลอดราคา 180,000 บาท/ตร.ม. จากการคำนวณพบว่า รูปแบบที่ 1 ซึ่งใช้เฉพาะสะพานข้ามแยก 2 แห่ง มีต้นทุนต่ำที่สุด จึงกำหนดเป็นค่ามาตรฐานโดยให้ตัวคูณเท่ากับ 1.00 ได้คะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่วนรูปแบบที่ 2 มีทั้งทางลอดและสะพาน ทำให้มีต้นทุนรวมสูงสุด ได้ตัวคูณเท่ากับ 0.60 คิดเป็น 12 คะแนน ขณะที่รูปแบบที่ 3 ใช้สะพานยาวต่อเนื่องคร่อมหลายแยก มีต้นทุนสูงกว่ารูปแบบที่ 1 แต่ต่ำกว่ารูปแบบที่ 2 ได้ตัวคูณเท่ากับ 0.80 หรือ 16 คะแนน สรุปได้ว่าด้านเงินลงทุนเริ่มแรกรูปแบบที่ 1 มีความคุ้มค่าที่สุด ขณะที่รูปแบบที่ 2 มีภาระการลงทุนสูงสุด

● ค่าบำรุงรักษา (10 คะแนน)

การประเมินด้านการบำรุงรักษาใช้หลักการเดียวกัน คือ ใช้ความยาวโครงสร้างต่างระดับเป็นฐาน แต่ปรับด้วยดัชนีค่าบำรุงรักษาตามชนิดโครงสร้าง โดยกำหนดให้สะพานมีดัชนีค่าบำรุงรักษาเป็น 1.00 และทางลอดซึ่งมีระบบภายในประกอบจำนวนมาก เช่น ระบบระบายอากาศ แสงสว่าง การระบายน้ำ และระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งจะมีค่าดัชนีสูงกว่าเป็น 2.5 เท่าเมื่อคูณความยาวโครงสร้างของแต่ละรูปแบบด้วยดัชนีดังกล่าวแล้วแปลงผลเป็นค่าตัวคูณสัมพัทธ์ พบว่ารูปแบบที่ 1 ซึ่งใช้เฉพาะสะพาน มีภาระบำรุงรักษาน้อยที่สุด จึงให้ตัวคูณเท่ากับ 1.00 ได้คะแนนเต็ม 10 คะแนน ส่วนรูปแบบที่ 2 ที่มีทางลอดเพิ่มขึ้นมีค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูงกว่าอย่างชัดเจน ได้ตัวคูณเท่ากับ 0.60 หรือ 6 คะแนน ขณะที่รูปแบบที่ 3 แม้ไม่มีทางลอดแต่ใช้สะพานยาวมากต่อเนื่องสองทางแยกและมีสะพานยกสูงระดับ 3 ด้วย ทำให้ภาระค่าบำรุงรักษาสูงใกล้เคียงรูปแบบที่ 2 ได้ตัวคูณเท่ากับ 0.60 หรือ 6 คะแนน

โดยสรุปรวม รูปแบบที่ 1 มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สูงสุด ทั้งด้านต้นทุนการก่อสร้างเริ่มต้นและการดูแลรักษาในอนาคต เหมาะสำหรับการลงทุนของภาครัฐในเชิงประสิทธิภาพ โดยได้รับคะแนนเต็ม 30 คะแนน รองลงมาเป็นรูปแบบที่ 3 ได้คะแนน 22 คะแนน และมูลค่าสูงสุดทั้งในด้านต้นทุนการก่อสร้างและการบำรุงรักษาได้แก่ รูปแบบที่ 2 ได้คะแนน 18 คะแนน แสดงดังตารางที่ 6-7

(3) ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)

ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและสังคมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยเน้นความสมดุลระหว่างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานกับคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งนี้รูปแบบที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ดีที่สุดจะได้น้ำหนักตัวคูณ (Factor) เท่ากับ 1.00

● ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (10 คะแนน)

รูปแบบที่ 1 และ 2 มีผลกระทบระดับน้อยพอ ๆ กัน แต่รูปแบบที่ 2 ไม่มีโครงสร้างสูง การไหลเวียนอากาศเป็นธรรมชาติกว่า ไม่เกิดพื้นที่สะสมแรงสั่นสะเทือนใต้ทางยกระดับ จึงมีค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00 มากกว่ารูปแบบที่ 1 ที่มีค่าตัวคูณเท่ากับ 0.80 รูปแบบที่ 1 และ 2 เนื่องจากการก่อสร้างสะพานข้ามแยกระยะทางสั้น ๆ สลับกับการก่อสร้างทางลอด



มีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่ในการก่อสร้างซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลสารและส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่อยู่ประชิดกับบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แต่ผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างจะเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ เฉพาะบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง อีกทั้งรูปแบบที่ 1 และ 2 จะใช้เวลาในการก่อสร้างสั้นกว่ารูปแบบที่ 3 จึงส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ 2

ขณะที่รูปแบบที่ 3 มีผลกระทบระดับพอใช้ มีค่าตัวคูณ 0.40 เนื่องจากเป็นสะพานข้ามแยกยกยาวต่อเนื่องมี โอกาสเกิดเสียงสะท้อนได้ง่าย จะมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนาดใหญ่ในการก่อสร้างซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลสารและ ส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ อยู่ประชิดกับบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยรูปแบบที่ 3 ใช้เวลาในการก่อสร้างนานที่สุด จึงส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรมากกว่ารูปแบบที่ 1 และ 2

● ผลกระทบด้านการคมนาคม (การสัญจรเข้า - ออกของชุมชน) (10 คะแนน)

รูปแบบที่ 1 และ 2 มีผลกระทบระดับน้อย แต่รูปแบบที่ 2 ผิวถนนด้านบนไม่ถูกยกสูง ถนนระดับดินยัง เชื่อมกันเหมือนเดิม กระทบต่อชุมชนน้อยกว่ารูปแบบที่ 1 จึงมีค่าตัวคูณ 1.00 ในขณะที่รูปแบบที่ 1 ได้ 0.80 เนื่องจากเป็น การก่อสร้างสะพานข้ามแยกระยะทางสั้น ๆ สลับกับการก่อสร้างทางลอด การเบี่ยงการจราจรระหว่างก่อสร้างสามารถทำได้ สะดวก โดยชุมชนยังคงมีจุดข้ามหรือถนนเชื่อมระหว่างชุมชนในระหว่างการก่อสร้าง

ในขณะที่รูปแบบที่ 3 มีผลกระทบระดับพอใช้ มีค่าตัวคูณ 0.40 เนื่องจากในระหว่างการก่อสร้างสะพาน ข้ามแยกยกยาวต่อเนื่องจะมีจำนวนจุดตัดทางเข้า-ออกของชุมชนหรือเกาะกลางถนนที่ชุมชนเคยใช้ประโยชน์ในปัจจุบันจะถูก ปิดอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการตลอดแนวการก่อสร้าง และจะต้องเบี่ยงการจราจรจำนวนมาก ทำให้ชุมชนได้รับ ผลกระทบจากการสัญจรที่ไม่สะดวก หรือต้องเดินทางระยะทางที่ไกลกว่าเดิมทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น

● ผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย (5 คะแนน)

รูปแบบที่ 3 มีผลกระทบระดับน้อยที่สุด มีค่าตัวคูณ 1.00 โดยสะพานข้ามแยกยกยาวต่อเนื่องจะช่วยลด โอกาสการเกิดอุบัติเหตุระหว่างรถยนต์กับคนเดินเท้าได้ ส่วนรูปแบบที่ 1 และ 2 มีผลกระทบระดับน้อย มีค่าตัวคูณ 0.80 เท่ากันเนื่องจากยังมีช่วงที่ต้องมีการสัญจรในระดับพื้น และมีจุดขึ้น - ลง สะพานและทางลอด มากกว่ารูปแบบที่ 3

● ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ (การบดบังภูมิทัศน์/การลดคุณค่ามุมมอง) (5 คะแนน)

รูปแบบที่ 2 มีผลกระทบระดับน้อยที่สุด มีค่าตัวคูณ 1.00 โดยมีการบดบังภูมิทัศน์น้อยที่สุดเฉพาะช่วง สะพานข้ามแยกท้องคุ้ง ส่วนรูปแบบที่ 1 มีผลกระทบระดับน้อย มีค่าตัวคูณ 0.80 โครงสร้างสะพานมีการบดบังภูมิทัศน์ ในช่วงสะพานข้ามแยกบายพาสพนัสนิคมและสะพานข้ามแยกท้องคุ้ง ในขณะที่รูปแบบที่ 3 มีค่าตัวคูณ 0.60 มีผลกระทบ ด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพในระดับมาก เนื่องจากสะพานข้ามแยกยกยาวต่อเนื่องจะบดบังภูมิทัศน์ตลอดความยาวของ โครงสร้างสะพาน

ในภาพรวม ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมสูงสุด โดยได้ 29 คะแนน เนื่องจากมีผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ (การบดบังภูมิทัศน์/การลดคุณค่ามุมมอง) และมีผลกระทบต่อด้าน คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน และด้านการคมนาคม (การสัญจรของชุมชน) ในระดับน้อยกว่ารูปแบบที่ 1 และ รูปแบบ 3 ที่ได้ 24 คะแนน และ 16 คะแนน ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 6-7



2) สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ

ผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งประกอบด้วย 3 รูปแบบ แสดงดังตารางที่ 6-7

ตารางที่ 6-7 ผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณพื้นที่โครงการ

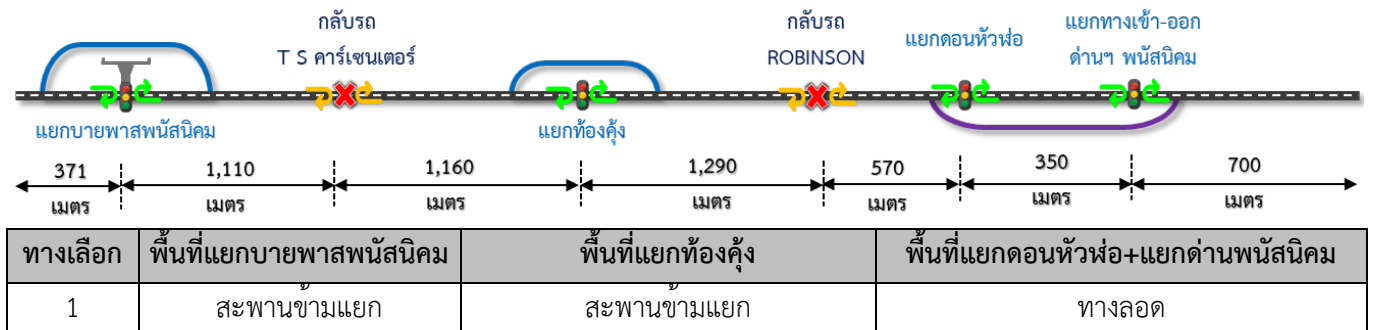
ลำดับ	ปัจจัยในการเปรียบเทียบ	คะแนนเต็ม	รูปแบบทางเลือกของทางต่างระดับตั้งแต่พื้นที่ต้นทางและปลายทางของโครงการ					
			รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
			ตัวคูณ	คะแนน	ตัวคูณ	คะแนน	ตัวคูณ	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรมและการจราจร	40						
1.1	ด้านเรขาคณิตแนวราบและแนวตั้ง	10	0.80	8	0.60	6	1.00	10
1.2	ความล่าช้าเฉลี่ยบริเวณทางแยก	5	0.90	4.50	1.00	5	0.80	4
1.3	ระยะเวลารวมในการเดินทาง	10	0.90	9	1.00	10	0.80	8
1.4	ผลกระทบการจราจรระหว่าง การก่อสร้างและการระบายน้ำ	10	1.00	10	0.80	8	0.60	6
1.5	ความปลอดภัยในการขับขี่	5	0.80	4	0.60	3	1.00	5
	รวมย่อย 1	40		35.50		32		33
2	ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน	30						
2.1	ด้านราคาค่าก่อสร้าง	20	1.00	20	0.60	12	0.80	16
2.2	ด้านการบำรุงรักษา	10	1.00	10	0.60	6	0.60	6
	รวมย่อย 2	30		30		18		22
3	ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30						
3.1	ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	10	0.80	8	1.00	10	0.40	4
3.2	ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง (การสัญจรเข้า - ออกของชุมชน)	10	0.80	8	1.00	10	0.40	4
3.3	ผลกระทบด้านอุบัติเหตุและ ความปลอดภัย	5	0.80	4	0.80	4	1.00	5
3.4	ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และ ทัศนียภาพ (การบดบังภูมิทัศน์/การ ลดคุณค่ามุมมอง)	5	0.80	4	1.00	5	0.60	3
	รวมย่อย 3	30		24		29		16
	รวม	100		89.50		79.00		71.00
	อันดับที่			1		2		3

จากการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางต่างระดับจำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 (ทางยกระดับบางช่วงร่วมกับทางลอด) รูปแบบที่ 2 (ทางลอดเป็นหลัก) และรูปแบบที่ 3 (ทางยกระดับต่อเนื่องร่วมกับทางลอด) โดยใช้กรอบการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าแต่ละรูปแบบมีเอกลักษณ์และข้อจำกัดแตกต่างกันตามลักษณะโครงสร้างและเงื่อนไขพื้นที่ของโครงการ



จากการประเมินรูปแบบทางต่างระดับตลอดแนวเส้นทางโครงการโดยพิจารณาปัจจัยด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่ารูปแบบที่ 1 เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบทางเลือกอื่น ๆ โดยได้รับคะแนนรวมสูงสุด 89.50 คะแนนจาก 100 คะแนน แสดงให้เห็นถึงความสมดุลทั้งด้านการออกแบบเรขาคณิตและส่งเสริมการไหลของกระแสจราจรที่ดีในระดับหนึ่ง ประกอบกับมีต้นทุนก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาที่ถูกที่สุด รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระดับยอมรับได้ ในขณะที่รูปแบบที่ 2 แม้ให้ประสิทธิภาพด้านเวลาการเดินทางและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่มีต้นทุนก่อสร้างและการบำรุงรักษาสูงมาก เนื่องจากมีการใช้ก่อสร้างเป็นทางลอด ทำให้คะแนนรวมลดลงเหลือ 79.00 คะแนน ส่วนรูปแบบที่ 3 ให้ผลด้านความปลอดภัยและความต่อเนื่องของการเดินทางที่ดีมาก แต่มีผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ประเด็นและต้นทุนการก่อสร้างที่สูงกว่าแบบที่ 1 มาก ส่งผลให้ได้คะแนนรวม 71.00 คะแนน

สรุปได้ว่ารูปแบบที่ 1 เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินการออกแบบรายละเอียดพัฒนาโครงการ ทั้งในด้านความคุ้มค่า ประสิทธิภาพด้านจราจร และผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยรวม นอกจากนี้รูปแบบทางเลือกที่เป็นสะพานข้ามแยกยังมีความยืดหยุ่นในการออกแบบในลักษณะใช้ทางขึ้น - ลงสะพานไม่ตรงกัน (Stack) โดยสามารถออกแบบเพื่อขยายช่องจราจรบนสะพานข้ามแยกเป็นข้างละ 2 ช่องจราจร/ทิศทางได้ เป็นการเพิ่มความจุของทางต่างระดับ รวมทั้งการปรับปรุงจัดการจุดกลับรถเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัย จึงเหมาะสมเป็นรูปแบบที่เสนอให้ใช้พัฒนาทางต่างระดับตามแนวโครงการต่อไป โดยจะเป็นการออกแบบก่อสร้างในเขตทางเดิมปัจจุบัน ไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม



รูปที่ 6-8 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่ 1 ที่เหมาะสมที่สุด

โดยที่ปรึกษามีแนวคิดการออกแบบเบื้องต้นโดยแบ่งเป็นแต่ละแยก ดังนี้

(1)แยกดอนหัวฬ่อและแยกด้านพนัสนิคม

การออกแบบแยกดอนหัวฬ่อเลือกใช้รูปแบบทางลอดทางแยก (Underpass) เพื่อให้การจราจรในแนวสายหลักสามารถเคลื่อนผ่านได้อย่างต่อเนื่อง และลดผลกระทบต่อพื้นที่ผิวจราจรบริเวณแยก โดยรูปแบบทางลอดเหมาะสมกับบริบทพื้นที่เมืองและช่วยลดผลกระทบด้านทัศนียภาพเมื่อเทียบกับโครงสร้างยกระดับ ในแนวคิดการออกแบบกำหนดระดับความลึกของทางลอดประมาณ 6 เมตร จากระดับผิวจราจร ซึ่งเป็นค่าที่เพียงพอสำหรับโครงสร้างพื้นทาง ระบบระบายน้ำและระยะเผื่อด้านความปลอดภัย โดยไม่ทำให้ทางลอดลึกเกินความจำเป็น การออกแบบแนวดิ่งจึงกำหนดความลาดชันของทางลาดเข้าและทางลาดออกทางลอดในระดับร้อยละ 4 ซึ่งเหมาะสมกับถนนสายหลักและรองรับการจราจรหนาแน่นได้ดี

จากระดับความลึกดังกล่าว ส่งผลให้ความยาวทางลาดเข้าและทางลาดออกทางลอดอยู่ที่ประมาณ 150 เมตรต่อด้าน เพื่อให้การเปลี่ยนระดับเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไปและปลอดภัย ในส่วนของช่วงทางลอดหลัก ซึ่งเป็นช่วง



ที่ลอดผ่านพื้นที่ทางแยก ได้กำหนดความยาวประมาณ 350 เมตร เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานของแยกทั้งหมดและเผื่อระยะสำหรับโครงสร้างและระบบประกอบภายในทางลอด เมื่อพิจารณารวมความยาวของทางลาดเข้า ทางลาดออก และช่วงทางลอดหลักแล้ว ความยาวรวมของโครงสร้างทางลอดแยกดอนหัวฬ่อจึงอยู่ที่ประมาณ 650 เมตร ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างความปลอดภัยในการใช้งาน ประสิทธิภาพการจราจร และข้อจำกัดด้านพื้นที่เมือง ทั้งนี้ รายละเอียดด้านโครงสร้าง ระบบระบายน้ำ และระบบความปลอดภัยจะพิจารณาเพิ่มเติมในขั้นตอนออกแบบรายละเอียดต่อไป

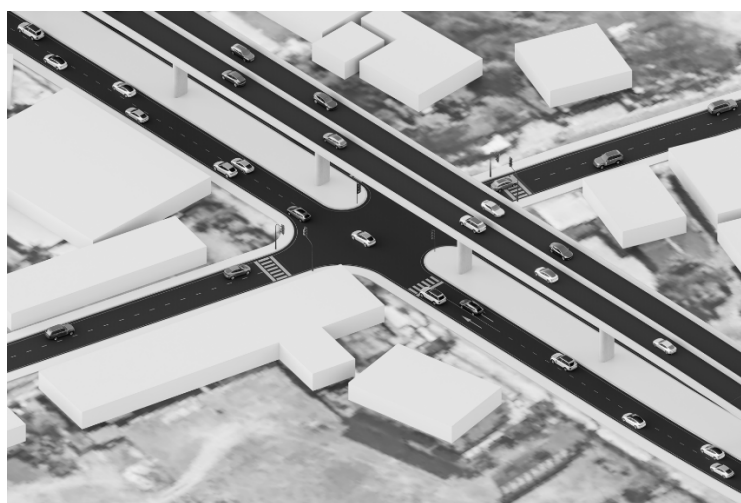
สำหรับรูปแบบทางลอดดังกล่าว ไม่มีความจำเป็นต้องพิจารณาการวางตำแหน่งทางลาดแบบเหลื่อม (Stacking) เช่นเดียวกับโครงสร้างสะพาน เนื่องจากไม่มีการใช้ตอม่อหรือโครงสร้างรองรับเหนือผิวทาง ทั้งนี้ การออกแบบจะให้ความสำคัญกับความยาวทางลาดเข้า – ออกทางลอด ระบบระบายน้ำ ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และความปลอดภัยในการใช้งานเป็นหลัก เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และการใช้งานในเขตเมือง



รูปที่ 6-9 ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกดอนหัวฬ่อและแยกด่านพนัสนิคม

(2)แยกท้องคู้ง

การออกแบบสะพานข้ามแยกท้องคู้งใช้แนวคิดเดียวกับแยกบายพาสพนัสนิคม โดยเป็นสะพานสองทิศทางแยกโครงสร้าง (two ways) และพิจารณาการวางตำแหน่งทางลาดให้เหมาะสม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดเชิงพื้นที่ได้สะพานมีน้อยกว่า จึงสามารถกำหนดตำแหน่งจุดขึ้นและจุดลงให้อยู่ใกล้กันได้มากขึ้น และใช้การเหลื่อมตำแหน่ง (Stacking) ในระดับจำกัด และดำเนินการปิดจุดกลับรถบริเวณพื้นที่ระหว่างแยกท้องคู้งและแยกดอนหัวฬ่อ



รูปที่ 6-10 ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกท้องคู้ง

(3) แยกบายพาสพนัสนิคม

ที่ปรึกษาเลือกยกระดับความสูงที่ 12 เมตร เพื่อให้มีระยะเผื่อด้านโครงสร้างและความปลอดภัย เนื่องจากเป็นสะพานยกระดับระดับที่ 3 ข้ามทางบายพาสและทางแยก หลักการออกแบบสะพานข้ามแยกในโครงการนี้เริ่มต้นจากข้อจำกัดเชิงโครงสร้างและบริบทพื้นที่ โดยเนื่องจากแนวเส้นทางต้องข้ามทางบายพาสหมายเลข 7 ซึ่งมีอยู่ก่อนแล้ว จึงจำเป็นต้องออกแบบเป็นโครงสร้างยกระดับระดับที่ 3 เพื่อให้สามารถครอบคลุมทั้งถนนเดิม ทางบายพาส และพื้นที่ทางแยกได้อย่างปลอดภัย ระดับความสูงที่เลือกใช้ประมาณ 12 เมตร ซึ่งเป็นค่าที่มีระยะเผื่อเพียงพอสำหรับความหนาโครงสร้างและความคลาดเคลื่อนในชั้นออกแบบรายละเอียด โดยไม่ฝ่าฝืนมาตรฐานด้านความปลอดภัย

เมื่อกำหนดความสูงแล้ว การออกแบบแนวดิ่งจึงใช้ความลาดชันของทางลาดขึ้น - ลงที่ร้อยละ 4 ซึ่งเหมาะสมกับถนนหลักในเขตเมืองและรองรับการจราจรหนาแน่นได้ดี จากความสูง 12 เมตร ทำให้ความยาวทางลาดขึ้นประมาณ 300 เมตร และทางลาดลงประมาณ 300 เมตร ซึ่งให้การขับขี่ที่ต่อเนื่อง ไม่ชันเกินไป และไม่สร้างภาระต่อรถบรรทุกหรือรถโดยสาร ในส่วนของช่วงกลางสะพาน ซึ่งเป็นช่วงที่ครอบคลุมพื้นที่ทางแยกและแนวทางบายพาส ได้กำหนดความยาวประมาณ 300 เมตร เพื่อให้สามารถครอบคลุมพื้นที่ใช้งานของทางแยกทั้งหมดได้โดยไม่ต้องตั้งเสาตอม่อภายในบริเวณดังกล่าว ในกรณีที่ทางแยกมีความกว้างมากประมาณ 70 - 80 เมตร เช่น แยกบายพาสพนัสนิคม การออกแบบจะวางช่วงเสาตอม่อคร่อมกลางให้ยาวขึ้นจากปกติที่ 35 เมตร ซึ่งจะทำให้คันหรือโครงสร้างสะพานมีความลึกมากขึ้นเพื่อความปลอดภัย



รูปที่ 6-11 ภาพทัศนียภาพ (Perspective) บริเวณแยกบายพาสพนัสนิคม

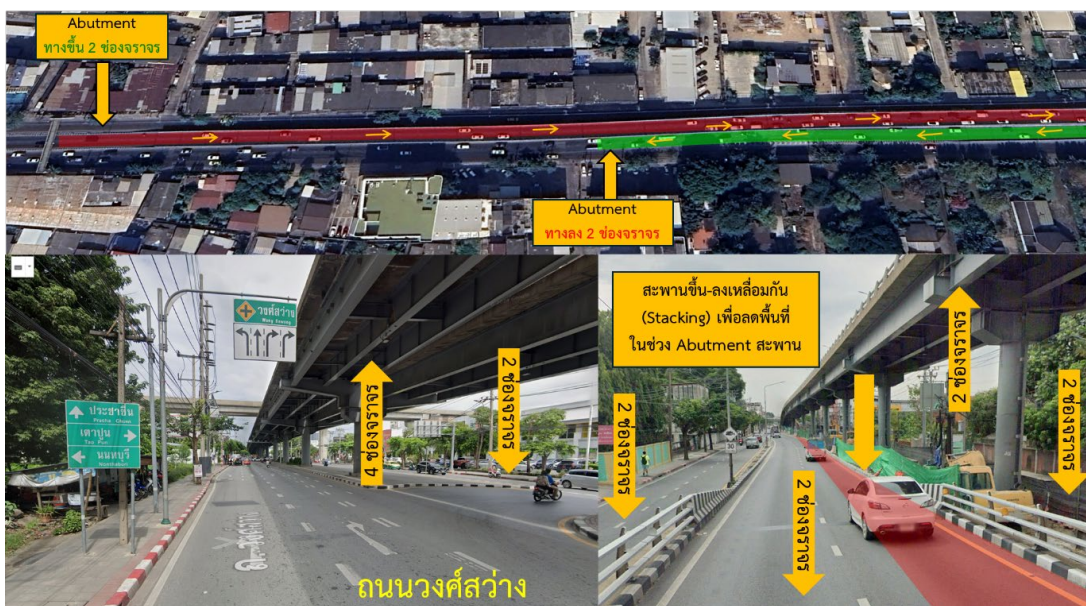
โดยสรุปการกำหนดช่วงกลางสะพานจะประมาณ 300 เมตร รวมกับทางลาดขึ้นและลงด้านละ 300 เมตร จึงทำให้ความยาวสะพานรวมอยู่ที่ประมาณ 900 เมตร ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่สมดุลระหว่างโครงสร้าง การจราจร และข้อจำกัดด้านพื้นที่เมือง สำหรับรูปแบบโครงสร้างสะพานในโครงการนี้ได้ออกแบบเป็นสะพาน 4 ช่องจราจร แบบแยกโครงสร้างตามทิศทางการเดินทาง (two ways) โดยโครงสร้างขาไปและขากลับใช้ตอม่อและฐานรากแยกจากกัน ด้วยเหตุนี้ ตำแหน่งจุดขึ้นสะพานของทิศทางหนึ่งและจุดลงสะพานของ ทิศทางตรงข้ามจึงไม่สามารถกำหนดให้อยู่ตรงตำแหน่งเดียวกันได้ทั้งหมด ที่ปรึกษาจึงกำหนดการวางตำแหน่งทางลาดในลักษณะเหลื่อมกัน (Stacking) เพื่อให้การจัดวางตอม่อและโครงสร้างรองรับเป็นไปอย่างเหมาะสม ลดการซ้อนทับขององค์ประกอบโครงสร้าง และเอื้อต่อการก่อสร้างและการทำงานในระยะยาว

3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแนวความคิดการออกแบบสะพานข้ามแยกที่มีจุดขึ้น-ลงเหลื่อมกัน (Stacking)

ที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรณีรูปแบบสะพานข้ามทางแยกมีความเหมาะสมและได้รับการคัดเลือกจะพิจารณาออกแบบรายละเอียดหากต้องการจำนวนช่องจราจรบนสะพานเพื่อเพิ่มความจุในการรองรับปริมาณการจราจรได้เพิ่มขึ้น เป็น 4 ช่องจราจร (ทิศทางละ 2 ช่องจราจร) จึงเสนอการออกแบบ สะพานข้ามทางแยกที่มีจุดขึ้น-ลงเหลื่อมกัน (Stacking) เพื่อลดพื้นที่ในช่วง Abutment สะพาน ซึ่งเป็นที่นิยมออกแบบก่อสร้างในเขตพื้นที่เมืองหนาแน่น แนวคิดของสะพานขึ้น - ลงเหลื่อมกัน (Stacking) คือ การจัดวางทางขึ้น - ลงสะพานให้อยู่ซ้อนระดับ (ต่างชั้น) แทนการแผ่กว้างในระนาบเดียว เพื่อลดการใช้พื้นที่บริเวณ Abutment ข้อดี คือ เหมาะกับพื้นที่เมืองพื้นที่จำกัดหรือจุดคอขวดที่ดินจำกัด ลดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างเดิมและสภาพแวดล้อม ดังแสดงในตัวอย่างถนนเสรีไทย และถนนวงศ์สว่าง ซึ่งมีเขตทางจำกัด และทำให้พื้นที่บริหารจัดการจุดกลับรถได้สะพานข้ามแยกได้ ดังแสดงในรูปที่ 6-12 และรูปที่ 6-13 ตามลำดับ



รูปที่ 6-12 ตัวอย่างสะพานแบบ Stacking บนถนนเสรีไทย



รูปที่ 6-13 ตัวอย่างสะพานแบบ Stacking บนถนนวงศ์สว่าง



7. งานด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 การศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง และในระยะ 500 เมตร ในกรณีที่ศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568
- 2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนนและระบบทางพิเศษ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม พ.ศ. 2567
- 3) ประกาศสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 211ง วันที่ 31 สิงหาคม 2566
- 4) แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 9 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567) หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด ซึ่งจัดทำโดย กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
- 5) แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan) จัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 4 เดือนตุลาคม 2563

โดยจะนำแนวทางดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางหลักประกอบการทบทวนเอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้กรอบของการทำงานในครั้งนี้มีทั้งในส่วนของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) รวมถึงการเสนอมาตรการรองรับและแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

7.2 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ละประเด็นจะดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และในระยะ 500 เมตร ในกรณีที่ศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี และในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องเป็นวงกว้างออกไป จะพิจารณาเพิ่มเติมพื้นที่ศึกษาตามความจำเป็น ทั้งนี้ จากการตรวจสอบในเบื้องต้น พบว่า ที่ตั้งโครงการ และพื้นที่ศึกษารัศมี 500 เมตร อยู่ในเขตท้องที่ 4 ตำบล 2 อำเภอ 1 จังหวัด คือ ตำบลนาป่า ตำบลหนองไม้แดง ตำบลดอนหัวฬ่อ อำเภอเมืองชลบุรี และตำบลหนองตำลึง อำเภอบ้านนา จังหวัดชลบุรี



7.3 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

7.3.1 นโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ซึ่งในเอกสารท้ายประกาศ 4 ประเภทและขนาดของโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ้น 35 ประเภท โดยผลการตรวจสอบรายละเอียดโครงการในเบื้องต้นตามเอกสารประกาศ 4 ลำดับที่ 20 และ 33 แสดงดังตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 การตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ	รายละเอียดโครงการ
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
20.1	พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
20.2	พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ
20.3	พื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แต่พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 แสดงดังรูปที่ 7-2
20.4	พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
20.5	พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร
20.6	พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาว่าด้วยความร่วมมือระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ของประเทศไทย พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับประเทศไทยตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552
20.7	พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะเวลาทาง 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	<u>ไม่เข้าข่าย</u> ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบโบราณสถาน ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ทั้งนี้ ประกาศกระทรวงฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2568 ได้กำหนดพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง
33	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1	<u>ไม่เข้าข่าย</u> เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 แสดงดังรูปที่ 7-2

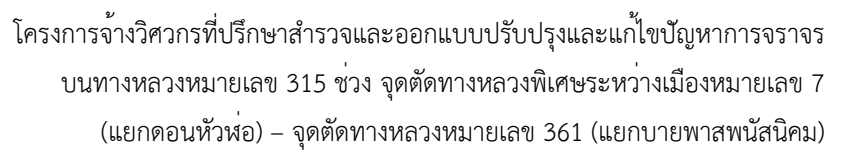


2) การตรวจสอบกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมือง

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี ได้ตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 โดยกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ที่ดินประเภท ม. เป็นที่ดินประเภทชุมชนเมือง (สีส้ม) บริเวณ ม.-17
- 2) ที่ดินประเภท ขก. เป็นที่ดินประเภทเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการพิเศษ (สีน้ำตาล) บริเวณ ขก.-1 (เขตส่งเสริม : รถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน)

และตามแผนผังระบบคมนาคมและขนส่งท้ายประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 มีแนวถนนโครงสร้าง สาย ข 37, ข 39 ขนาดเขตทาง 12.00 เมตร และแนวถนนโครงการ สาย ฉ 43, ฉ 44 ขนาดเขตทาง 20.00 เมตร พาดผ่านพื้นที่ศึกษาโครงการ แสดงดังรูปที่ 7-1

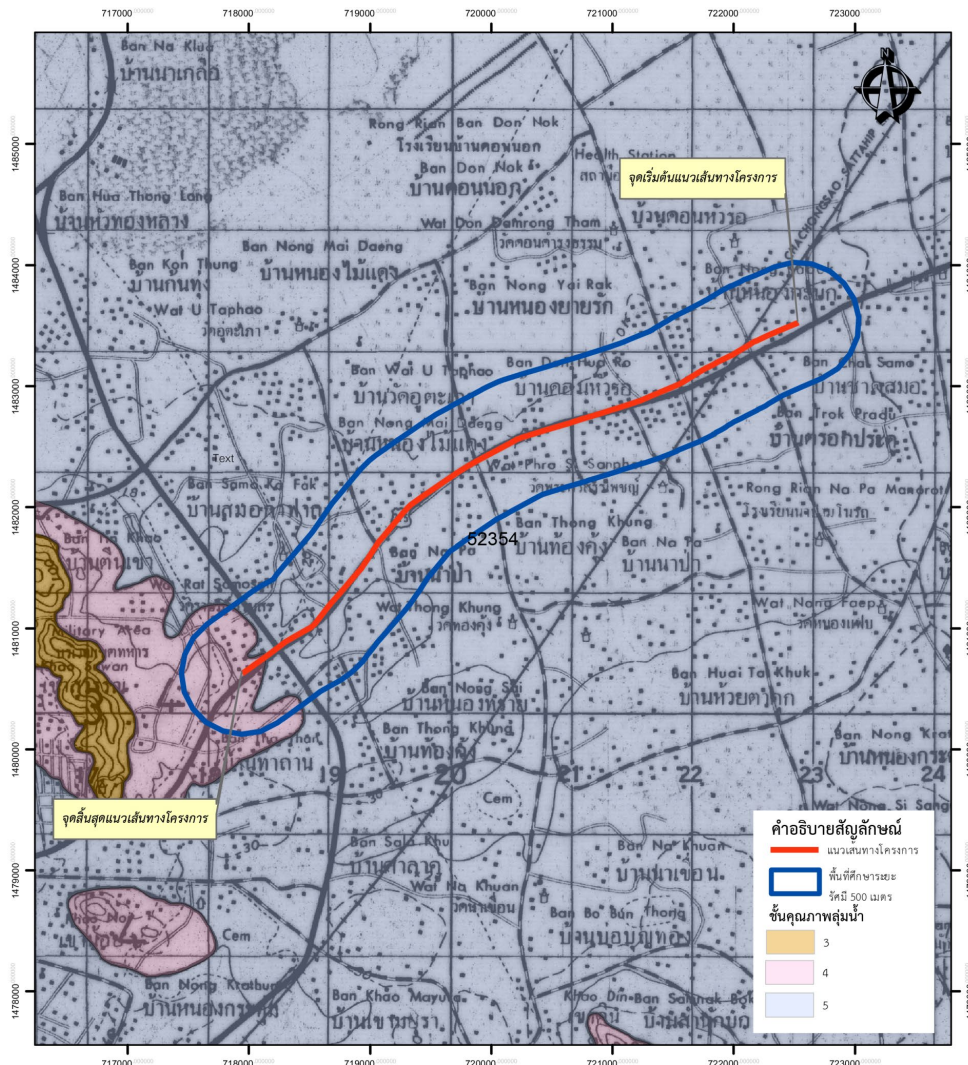




7.3.2 พื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

1) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2534 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันออกและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำแล้ว พบว่าพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 แสดงดังรูปที่ 7-2



แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2534 เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันออกและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ ปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) - จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)	ผู้ตรวจสอบ:  (นางสาวมนทิรา พลเสน) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 9 เมษายน 2568 ผู้รับรอง:  (นางรินรศ คุณเอนก) นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ 9 เมษายน 2568
--	--

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2568

รูปที่ 7-2 แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ



2) พื้นที่ชายฝั่งทะเล

ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่ศึกษาของโครงการ ไม่ทับซ้อน คาบเกี่ยว หรือติดกับเขตป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 และเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2543 ตามแผนที่จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2545 แต่อย่างไรก็ตาม โดยมียะยะห่างแนวพื้นที่ชายฝั่งทะเลถึงพื้นที่ศึกษาของโครงการ มีระยะทางประมาณ 3.06 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 7-3

แผนที่แสดงโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (แยกดอนหัวฬ่อ) - จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)



ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, พ.ศ. 2568

รูปที่ 7-3 แผนที่แสดงระยะห่างแนวพื้นที่ชายฝั่งทะเลถึงพื้นที่โครงการ



3) ป่าชุมชน

ได้ตรวจสอบขอบเขตป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 และข้อมูลเป้าหมายการส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2567) กับพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ดังกล่าว ในโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แล้ว ผลปรากฏว่า ไม่มีการทับซ้อนแต่อย่างใด

4) แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์

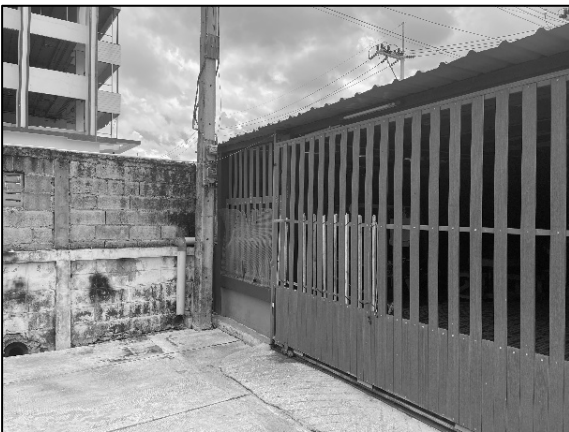
จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นจากเว็บไซต์กรมศิลปากร <https://gis.finearts.go.th/fineart/> พบโบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) บ้านหนองปักชี (เนินคุณติศ หรือเนินหนองปักชี) 2) เนินสำโรง และ 3) เนินเกาะกลาง โดยกรมทางหลวงได้ส่งหนังสือตรวจสอบและขอข้อมูลแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ ไปยังสำนักศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรี และได้รับหนังสือตอบกลับจากสำนักศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรี ซึ่งในหนังสือระบุว่า ไม่พบโบราณสถานตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ในพื้นที่ศึกษาโครงการ และสำนักศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรีเห็นควรให้กรมทางหลวงจัดหานักโบราณคดีเพื่อสำรวจทางด้านโบราณคดีตลอดพื้นที่โครงการอีกครั้ง ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณสถาน/โบราณคดีของโครงการได้ทำการสำรวจแหล่งโบราณสถานบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ไม่พบโบราณสถาน แสดงดังรูปที่ 7-4 จึงสอดคล้องกับข้อมูลจากสำนักศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรี อย่างไรก็ตาม กรมทางหลวงได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ศึกษาไปยังกรมศิลปากร ซึ่งทางกรมศิลปากรโดยสำนักศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรี ได้ตรวจสอบแล้ว ขอยืนยันข้อมูลว่า ในพื้นที่ตั้งโครงการระยะ 1 กิโลเมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบโบราณสถานตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535



สภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณเนินเกาะกลาง



สภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณเนินสำโรง



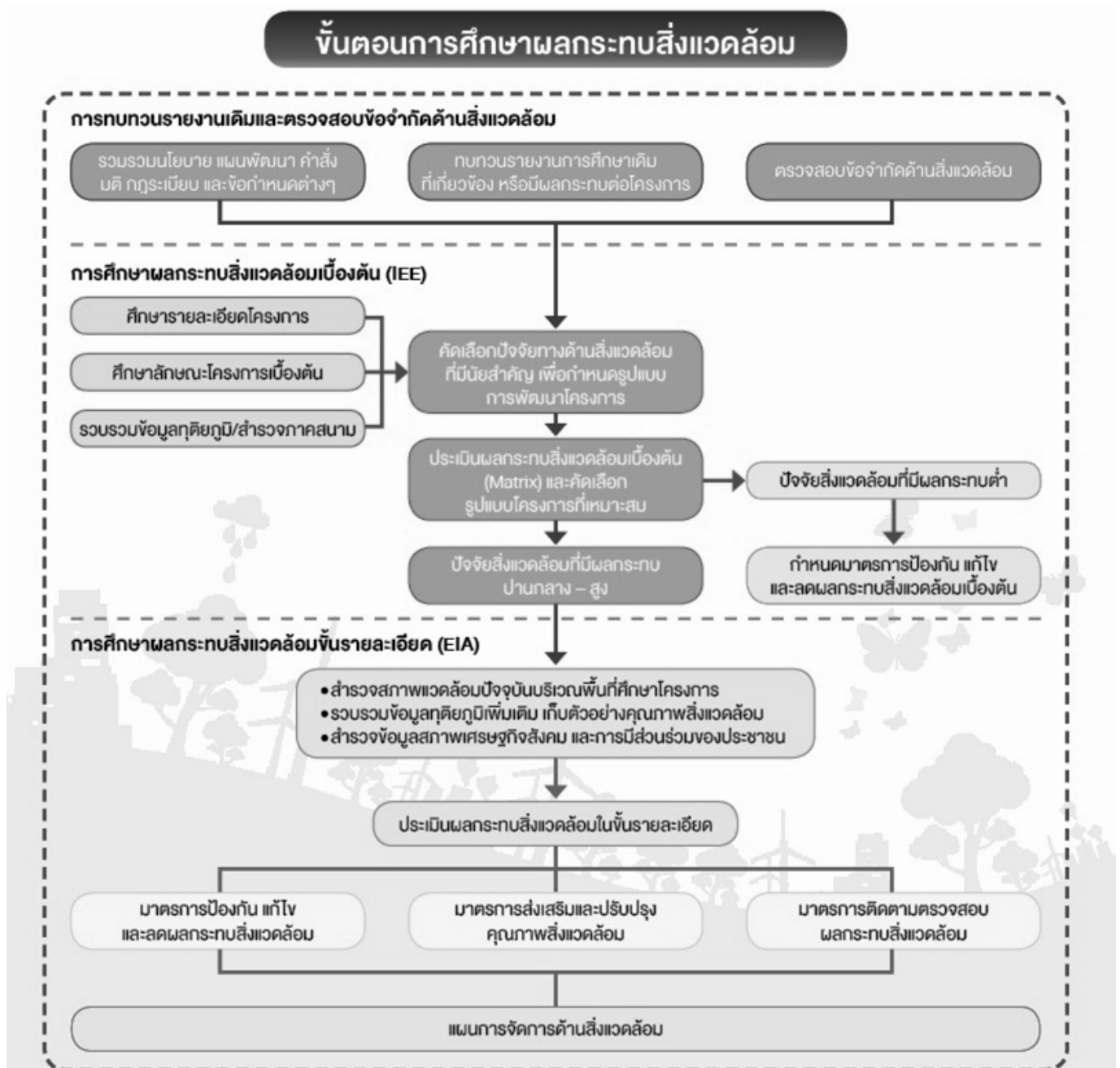
สภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณบ้านหนองปักชี (เนินคุณติศ หรือ เนินหนองปักชี)

รูปที่ 7-4 การสำรวจแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และประวัติศาสตร์
บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ



7.4 แนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาในระยะแรกเป็นการศึกษาในระดับรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) จะศึกษาครอบคลุมองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 29 ปัจจัย สำหรับรายละเอียดประเด็นในการศึกษาพื้นที่ศึกษา และวิธีการศึกษา/การประเมินผลกระทบ แสดงดังรูปที่ 7-5 และหลังจากนั้นปัจจัยผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบระดับปานกลาง - ระดับสูง จะนำไปศึกษาต่อในระดับรายละเอียดหรือในขั้น EIA ต่อไป



รูปที่ 7-5 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ



การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร รายงานและทำการสำรวจภาคสนามเพิ่มเติม เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโครงการ ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ทรัพยากรหลัก คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 29 ปัจจัย แสดงดังตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-2 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านกายภาพ (9 ปัจจัย)	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านชีวภาพ (2 ปัจจัย)	คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ (7 ปัจจัย)	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (11 ปัจจัย)
- ภูมิสัณฐาน - ทรัพยากรดิน - ธรณีวิทยา/ธรณีพิบัติภัย - น้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน - น้ำทะเล - อากาศและบรรยากาศ - เสียง - ความสั่นสะเทือน	- นิเวศวิทยาทางบก - นิเวศวิทยาทางน้ำ	- น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - การคมนาคมขนส่ง - สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ - การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ - การเกษตรกรรม - นันทนาการ - การใช้ที่ดิน	- เศรษฐกิจ - สังคม - การโยกย้าย/การเวนคืน - การสาธารณสุข - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การแบ่งแยกชุมชน - อุบัติเหตุและความปลอดภัย - ความปลอดภัยในสังคม - สุขภาพ - ผู้ใช้งาน - โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม - สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

ที่มา : แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567)” หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยใช้วิธี Leopold Matrix พบว่า จากปัจจัยสิ่งแวดล้อมจำนวน 29 ปัจจัย มีปัจจัยที่มีขนาดผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง - สูง ที่จะนำไปศึกษาต่อในขั้นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) ของรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ จำนวน 21 ปัจจัย ดังนี้ (ตารางที่ 7-3)

• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ	จำนวน	6	ปัจจัย
• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ	จำนวน	2	ปัจจัย
• คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	จำนวน	4	ปัจจัย
• คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	จำนวน	9	ปัจจัย



ตารางที่ 7-3 สรุปปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านกายภาพ (6 ปัจจัย)	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านชีวภาพ (2 ปัจจัย)	คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ (4 ปัจจัย)	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (9 ปัจจัย)
• ทรัพยากรดิน • ธรณีวิทยา/ธรณีพิบัติภัย • น้ำผิวดิน • อากาศและบรรยากาศ • เสียง • ความสั่นสะเทือน	• นิเวศวิทยาทางบก • นิเวศวิทยาทางน้ำ	• การคมนาคมขนส่ง • สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ • การควบคุมน้ำท่วมและการ ระบายน้ำ • การใช้ที่ดิน	• เศรษฐกิจ - สังคม • การสาธารณสุข • อาชีวอนามัยและความปลอดภัย • อุบัติเหตุและความปลอดภัย • ความปลอดภัยในสังคม • สุขภาพ • ผู้ใช้ทาง • โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม • คุณภาพชีวิตและทัศนียภาพ

ที่มา : แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567)” หรือฉบับปรับปรุงล่าสุด ซึ่งจัดทำโดย
กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง



8. งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนรวมถึงการประชาสัมพันธ์ เป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนให้ผลการศึกษาโครงการ เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ และกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง ซึ่งจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและกำหนดเทคนิควิธีการรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนมากที่สุด จึงเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ได้รับผลกระทบทุกภาคส่วน ตลอดจนสื่อมวลชนและผู้สนใจได้มีส่วนร่วมในโครงการ ให้ข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวลต่อการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันจะทำให้ผู้ศึกษาโครงการได้รับข้อมูลความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และครอบคลุมประเด็นสำคัญต่าง ๆ สำหรับใช้ประกอบการพิจารณาศึกษาโครงการให้เกิดความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

8.1 กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ที่ปรึกษาจะกำหนดกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 7 กลุ่มตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 8-1

ตารางที่ 8-1 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย
1) ผู้ได้รับผลกระทบ - ผู้ที่อยู่ในพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ผู้มีอำนาจสูงสุดหรือผู้แทนศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ - ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มของประชาชน สถานประกอบการ ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ - ผู้นำชุมชนหรือผู้นำทางความคิด ได้แก่ ผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน กรรมการหมู่บ้าน/ชุมชน กลุ่มทางสังคมในชุมชน เป็นต้น ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางของโครงการ
2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย กรมทางหลวง บริษัท ทีเคเอ็น เอ็นจิเนียริง แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบริษัท ลูเซ่ ครีเอชั่น จำกัด
3) หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ได้แก่ - หน่วยงานระดับจังหวัด/ภูมิภาค - หน่วยงานระดับอำเภอ - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น - หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
5) องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ ได้แก่ - องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม - องค์กรเอกชนด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ - สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในท้องถิ่น และนักวิชาการอิสระ
6) สื่อมวลชน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ และสื่อออนไลน์
7) ประชาชนทั่วไป



8.2 แนวทางและการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการจัดให้มีกระบวนการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็น รวมถึงการนำข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของการศึกษา เพื่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมน้อยที่สุด โดยใช้หลักของการสื่อสารแบบ 2 ทาง (Two-Way Communication) กล่าวคือ การให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการแก่ประชาชน และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปพร้อม ๆ กัน ในการดำเนินงานทุกขั้นตอน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสำรวจและออกแบบ ตลอดจนการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาโครงการตามแนวทางการศึกษา ดังต่อไปนี้

- 1) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2566)
- 2) แนวทางการจัดทำแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (Guidelines for Preparation of Public Involvement Plan) จัดทำโดย กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง (ปรับปรุงครั้งที่ 4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563)

โดยการดำเนินงานการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์โครงการจะครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงานดังนี้

- 1) จัดทำแผนรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครอบคลุมตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ
- 2) ดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูล แสดงความคิดเห็น และนำผลสรุปข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด โดยกำหนดจัดประชุมสัมมนา จำนวน 3 ครั้ง และการประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 2 ครั้ง
- 3) จัดทำสื่อและเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับ บอร์ดนิทรรศการ วิดีทัศน์ เว็บไซต์โครงการ โซเชียลมีเดียของโครงการ ป้ายขอเชิญร่วมแสดงความคิดเห็นโครงการ และการลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ตามแผนดำเนินงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง
- 4) รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของการศึกษาโครงการ
- 5) จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินผล พร้อมทั้งผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

สำหรับแนวทางการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่

- 1) กิจกรรมการให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ (Public Information) เป็นระดับที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นก้าวแรกของเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกกลุ่มเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ โดยที่ปรึกษามีวิธีการให้ข้อมูลข่าวสารโดยใช้ช่องทางต่าง ๆ เช่น เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับ วิดีทัศน์ เว็บไซต์โครงการ เฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ จดหมาย ป้ายประกาศ การจัดบอร์ดนิทรรศการ การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านสื่อสาธารณะ และการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดโครงการ รวมทั้งเพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชนก่อนดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ



- 2) กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น (Public Consultation) เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการการศึกษาโครงการ โดยกำหนดจัดประชุมสัมมนา จำนวน 3 ครั้ง และการจัดประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 2 ครั้ง ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยการดำเนินการแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำเสนอข้อมูล ชี้แจง และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ประกอบด้วยแผนงานหลัก 2 แผนงาน คือ แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และแผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งจะประกอบไปด้วยแผนงานย่อยที่จะดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาของโครงการ แสดงดังรูปที่ 8-1



รูปที่ 8-1 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.3 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมที่ผ่านมา

8.3.1 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เมื่อวันอังคารที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องเจปาร์คฮอลล์ ชั้น 2 โรงแรมเจปาร์ค อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และการประชุมออนไลน์ผ่านระบบโปรแกรม Zoom Cloud Meetings โดยสรุปผลการดำเนินงานจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการมีผู้เข้าร่วมการประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 143 คน (ไม่รวมที่ปรึกษา) มีบรรยากาศการประชุมแสดงดังรูปที่ 8-2 โดยมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสรุปได้แสดงดังตารางที่ 8-2



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7
(แยกดอนหัวฬ่อ) – จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน
รับเอกสารประกอบการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุม
ชมบอร์ดนิทรรศการ



ประธานเปิดการประชุม



กล่าวรายงานการประชุม



บรรยากาศการประชุม



ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียด
โครงการ



บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 8-2 ภาพบรรยากาศการประชุมปฐมฤกษ์โครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)



ตารางที่ 8-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม		
1	เสนอให้ออกแบบรูปแบบทางเลือกสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ เช่น ถนนสุขุมวิท มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่การจราจรมีจำกัด ควรออกแบบเกาะกลางที่ใช้พื้นที่เกาะกลางน้อย	โครงการรับประเด็นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาต่อไป โดยลักษณะของเกาะกลางถนนจะดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบของถนนโครงการและรูปแบบของโครงสร้างทางแยกต่างระดับที่ได้รับการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดแล้ว
2	กรณีรูปแบบทางเลือกที่มีการก่อสร้างทางยกระดับ และอุโมงค์ ทางโครงการมีการจำกัดประเภทที่ใช้ทางดังกล่าวหรือไม่	โครงการไม่ได้จำกัดประเภทยานพาหนะที่ใช้ โดยจะออกแบบด้านเรขาคณิตของทางและความลาดชันให้ยานพาหนะทุกประเภทสามารถสัญจรได้โดยจะพิจารณาการใช้งานของรถบรรทุกขนาดใหญ่เป็นพิเศษ
3	ต้องการทราบว่าผู้ออกแบบโครงการได้กำหนดรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือกไว้แล้วหรือไม่	กรมทางหลวงและที่ปรึกษายังไม่ได้กำหนดรูปแบบของโครงการ รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์และปัจจัยในการคัดเลือกตามหลักวิชาการ และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามขั้นตอนเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาคัดเลือกในลำดับถัดไป
4	เสนอให้มีการปรับพื้นผิวการจราจร ทางเท้า และทางระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพบนถนนสุขุมวิทมากกว่าการแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่จากการนำเสนอรูปแบบทางเลือกทั้ง 6 รูปแบบ	การออกแบบรายละเอียดของโครงการจากรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือกแล้วจะดำเนินการในส่วนองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการไปพร้อม ๆ กัน ทั้งโครงสร้างชั้นทาง ประเภทลักษณะผิวจราจร การกลับรถ จุดเชื่อมต่อของทาง ทางเท้า ทางข้าม สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบระบายน้ำ
5	เสนอให้มีแผนรองรับเรื่องปัญหาน้ำท่วมขังเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ โดยเฉพาะแยกดอนหัวฬ่อ และแยกทองคั้ง เนื่องจากสองแยกดังกล่าวมีระดับน้ำท่วมขังไม่ต่ำกว่า 1 เมตร	โครงการรับประเด็นเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาต่อไป โดยจะประสานกับหน่วยงานในพื้นที่เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการออกแบบเพื่อลดปัญหาด้านการระบายน้ำ
6	เสนอให้มีการพิจารณาปัจจัยเรื่องระยะเวลา ก่อสร้างโครงการ งบประมาณอยู่ในการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการด้วย	โครงการจะกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกของโครงการ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะได้มีการกำหนดปัจจัยย่อยในการคัดเลือกของแต่ละด้านอยู่แล้ว เช่น รูปแบบเรขาคณิต การรองรับการจราจร ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ความยากง่ายในการก่อสร้าง ความปลอดภัย งบประมาณโครงการ ฯลฯ ซึ่งจะได้นำมาเสนอในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 และการสัมมนา ครั้งที่ 2 ในลำดับถัดไป



ตารางที่ 8-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
7	เห็นด้วยกับรูปแบบทางเลือกที่ 5 ก่อสร้างทางยกระดับข้ามแยกแต่ละแยก คือ แยกดอนหัวฬ่อ แยกท้องคุ้ง และแยกบายพาสพนัสนิคม เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่าทุกรูปแบบ	โครงการจะนำรูปแบบทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ สรุปรวข้อดี - ข้อเสียของแต่ละทางเลือก และเกณฑ์ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการมานำเสนอในการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ในลำดับถัดไป
8	ต้องการทราบว่าทุกรูปแบบทางเลือก จะมีจุดเริ่มต้น และสิ้นสุดอยู่บริเวณใด	ทุกรูปแบบทางเลือก อยู่ในขอบเขตของจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดของพื้นที่ศึกษาโครงการ แต่ทั้งนี้ รายละเอียดที่ชัดเจนจะขึ้นอยู่กับรูปแบบทางเลือกของโครงการที่ได้รับการคัดเลือก
9	เสนอให้แก้ไขปัญหาด้านขึ้น-ลง ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 และแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการเดินรถได้มากกว่าการศึกษาโครงการนี้	การออกแบบรายละเอียดของโครงการจากรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือกแล้วจะดำเนินการในส่วนองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการไปพร้อม ๆ กัน ทั้งโครงสร้างชั้นทาง ประเภทลักษณะผิวจราจร การกั้นรถ จุดเชื่อมต่อของทาง ทางเท้า ทางข้าม สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบระบายน้ำ
10	ต้องการทราบว่ารูปแบบทางเลือกที่ก่อสร้างเป็นทางยกระดับ และอุโมงค์ จะแก้ไขปัญหการจราจรในระยะยาวได้จริงหรือ เพราะปัจจุบันความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศตกต่ำอย่างต่อเนื่อง	โครงการจะมีการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านการจราจรเปรียบเทียบกรณีไม่มีและมีการพัฒนาโครงการในอนาคต พร้อมทั้งการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนและความคุ้มค่าของโครงการด้านเศรษฐศาสตร์
ด้านสิ่งแวดล้อม		
1	กรณีรูปแบบทางเลือกที่ก่อสร้างเป็นทางยกระดับ ประชาชนในพื้นที่โครงการจะได้รับผลกระทบด้านเสียง ผุ่น และแรงสั่นสะเทือนเท่าใด และทางโครงการได้มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไร	จะมีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ เสียงและการสั่นสะเทือน ในพื้นที่จริง และจะมีการประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จากนั้นนำผลที่ได้มากำหนดเป็นมาตรการในการแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป
2	กรณีรูปแบบทางเลือกที่มีก่อสร้างเป็นอุโมงค์ ต้องการทราบว่ามาตรการแก้ไข ป้องกันปัญหาน้ำท่วมอย่างไร	จะมีการศึกษาในรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการน้ำ การศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่รับน้ำ แนวทางการระบายน้ำ อาคารชลศาสตร์ ตลอดจนการป้องกันน้ำท่วมให้เพียงพอต่อในพื้นที่ เพื่อกำหนดเป็นมาตรการแก้ไขการป้องกันน้ำท่วมต่อไป



ตารางที่ 8-2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
3	เสนอให้โครงการมีการประเมินเรื่องการสะสมมลพิษทางอากาศจากสภาพปัจจุบัน และในกรณีทางเลือกรูปแบบต่างๆ รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ เพื่อลดการสะสมมลสารหรือดูดซับมลสารนั้น	จะมีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ ในพื้นที่จริงตลอดทั้งวันหยุดและวันทำงานและจะมีการประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จากนั้นนำผลที่ได้มากำหนดเป็นมาตรการในการแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป
ด้านการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน		
1	ต้องการทราบว่าแต่ละแนวทางเลือก มีแนวเวนคืนที่ดินอยู่บริเวณใด	การนำเสนอโครงการเป็นแนวคิดเบื้องต้น โดยจะพิจารณาและรับฟังข้อมูลความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ โดยจะนำความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่เป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาทางเลือกรูปแบบโครงการ และจะนำเสนอในการประชุมครั้งต่อไป

8.3.2 การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ส่วนเครื่องกล) ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี และการประชุมออนไลน์ผ่านระบบโปรแกรม Zoom Cloud Meetings โดยสรุปผลการดำเนินงานจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการมีผู้เข้าร่วมการประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 110 คน (ไม่รวมที่ปรึกษา) มีบรรยากาศการประชุมแสดงดังรูปที่ 8-3 โดยมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสรุปได้แสดงดังตารางที่ 8-3



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 315 ช่วง จุดตัดทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7
(แยกดอนหัวฬ่อ) – จุดตัดทางหลวงหมายเลข 361 (แยกบายพาสพนัสนิคม)



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน
รับเอกสารประกอบการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุม
ชมบอร์ดนิทรรศการ



นายอดิเรก อุ่นโอสถ
รองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี
ประธานเปิดการประชุม



นายนิรันดร์ จันทรชม
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
กล่าวรายงานการประชุม



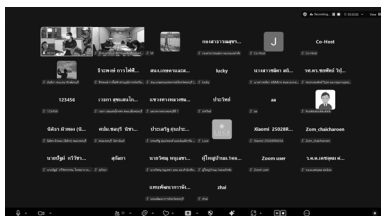
ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลรายละเอียด
โครงการ



บรรยากาศการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น



ภาพบรรยากาศการประชุมออนไลน์ผ่านระบบโปรแกรม Zoom Cloud Meetings

รูปที่ 8-3 ภาพบรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม		
1	ต้องการทราบว่าปริมาณจราจรของแต่ละประเภทรถในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการที่วิ่งบนถนนสุขประยูรมีจำนวนเท่าใด	ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนสุขประยูรรวมสองทิศทาง พบว่ามีจำนวนรถทั้งหมด 108,249 คัน/วัน โดยมีจำนวนรถบรรทุกรวมทุกประเภท 41,216 คัน/วัน ซึ่งรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการคิดเป็นประมาณร้อยละ 30 และรถที่วิ่งภายนอกโครงการคิดเป็นประมาณร้อยละ 70
2	ต้องการทราบปริมาณจราจรของแต่ละประเภทรถที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี ซึ่งวิ่งบนถนนสุขประยูรมีจำนวนเท่าใด	ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนบ้านเก่า 5 รวมสองทิศทาง พบว่ามีจำนวนรถทั้งหมด 61,217 คัน/วัน และจำนวนรถบรรทุกรวมทุกประเภท 17,350 คัน/วัน
3	ต้องการทราบว่าแต่ละรูปแบบทางเลือกในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการทั้ง 3 รูปแบบ มีผลต่อปริมาณจราจรของแต่ละประเภทรถที่วิ่งบนถนนโครงการเท่าใด และอย่างไร	เนื่องจากการออกแบบทางแยกต่างระดับทั้ง 3 รูปแบบได้ดำเนินการออกแบบ บน ทล.315 ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรบริเวณทางแยกจากการวิเคราะห์สภาพการจราจรและการติดขัดของการจราจรตามหลักวิศวกรรมจราจรพบว่า ทั้ง 3 รูปแบบทางเลือกสามารถแก้ปัญหาการจราจรติดขัดในทุกทางแยกได้ในอนาคต โดยการมีทางแยกต่างระดับจะทำให้รถที่ต้องการวิ่งผ่านตั้งแต่แยกทางเข้า-ออกด้านพนัสนิคม แยกดอนหัวฬ่อ แยกทองคั้ง และแยกบายพาสพนัสนิคม ซึ่งมีจำนวนมากถึงร้อยละ 70 ของจำนวนรถทั้งหมด วิ่งผ่านไปโดยไม่ต้องรอสัญญาณไฟจราจร ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบรายละเอียดให้เป็นไปตามหลักวิชาการมาตรฐานเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรมและการวิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรมจราจร ที่จะต้องมีการประเมินรูปแบบที่ได้คัดเลือกศึกษาวิเคราะห์หาว่ามีความเหมาะสมคุ้มค่าในการลงทุนด้านเศรษฐศาสตร์หรือไม่ และมีการศึกษาจัดทำมาตรการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพื่อความเหมาะสมของรูปแบบโครงการมากที่สุด และเกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด
4	ต้องการทราบผลกระทบของเลือกรูปแบบทางเลือกในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการทั้ง 3 รูปแบบ	
5	ต้องการทราบว่ารูปแบบทางเลือกในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งมีการนำเสนอในรูปแบบทางยกระดับ และทางลอด จะสามารถแก้ไขปัญหาแยกใดบ้าง	
6	ต้องการทราบว่ารูปแบบทางเลือกในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการทั้ง 3 รูปแบบจะทำให้การจราจรติดขัดน้อยกว่า 50% ของปัจจุบันหรือไม่ (ถ้าไม่) ไม่เห็นด้วยที่จะให้มีการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่โครงการ เนื่องจากสภาพการจราจรในปัจจุบันติดเฉพาะช่วงเร่งด่วน เช้า เย็น และหน้าเทศกาลวันหยุดยาวเท่านั้น	



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
7	เสนอให้กรมทางหลวงประสานกับทางคมนิคมอุตสาหกรรมให้การกำหนดให้จัดพื้นที่อาศัยให้กับพนักงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเสนอให้มีรถบริการรับ - ส่งพนักงานในนิคมฯ ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณจราจรบนถนนสุขประยูร	เป็นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ที่ปรึกษารับทราบและจะบันทึกรวบรวมประเด็นดังกล่าวเพื่อบรรจุไว้เป็นข้อเสนอแนะจากประชาชนในพื้นที่ และใช้เป็นข้อมูลเพื่อติดประกาศสรุปผลการประชุมไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบและประสานไปยังผู้ประกอบการและนิคมอุตสาหกรรมต่อไป
8	ไม่ขอแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการคัดเลือกรูปแบบทางแยกของโครงการ	ประชาชนในพื้นที่สามารถแสดงความคิดเห็นและเสนอการไม่เห็นด้วยของโครงการนี้ หรือไม่ให้มีการก่อสร้างโครงการนี้ ที่ยังมีความเห็นไม่สอดคล้องกับรูปแบบทางเลือกของโครงการ โดยสามารถเสนอแนวทางอื่น ๆ ให้ทางโครงการพิจารณาได้ อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาและกรมทางหลวงเสนอขอให้ได้ทำการศึกษาสำรวจและออกแบบรายละเอียดรูปแบบการพัฒนาของโครงการที่เหมาะสมและเป็นไปได้ให้ครบถ้วนก่อนตามกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลผลลัพธ์การศึกษาออกแบบประกอบการวางแผนในอนาคต โดยโครงการนี้เป็นงานศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียดยังไม่ได้มีการก่อสร้างแต่อย่างใด แต่เป็นการรวบรวมจัดทำข้อมูลไว้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาพื้นที่อย่างเหมาะสมในอนาคตต่อไป
9	ต้องการทราบว่าถ้าประชาชนในพื้นที่ยังคงคัดค้านไม่เห็นด้วยกับการดำเนินงานโครงการโครงการนี้จะเป็นอย่างไรร	จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าบริเวณแยกดอนหัวฬ่อ จะมีโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน และรทางคู่เชื่อม 3 ท่าเรือที่อยู่แนวเขตทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมีความสูงอยู่ที่ระดับ 3 (สูงขึ้นจากพื้นดินมากกว่าประมาณ 15 เมตร) หากบริเวณดังกล่าวออกแบบเป็นสะพานยกระดับข้ามทางรถไฟทุกระบบ จำเป็นต้องมีความสูงอยู่ที่ระดับ 4 (สูงขึ้นจากพื้นดินประมาณมากกว่า 30 เมตรให้พื้นสายส่งกำลังไฟฟ้า) ทั้งความสูง ความชัน และความยาวเชิงลาดจะเป็นข้อจำกัดของรูปแบบสะพานยกระดับ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะเป็นกรณีทางลอดที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรมและพิจารณารูปแบบของการป้องกันและระบายน้ำท่วมขังในทางลอด พร้อมทั้งศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมคุ้มค่าในการลงทุนด้านเศรษฐศาสตร์ และมีการศึกษาจัดทำมาตรการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพื่อความเหมาะสมของรูปแบบโครงการมากที่สุด และเกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด
10	เมื่อต้องมีการก่อสร้างโครงการแล้ว ไม่เห็นด้วยที่จะกำหนดรูปแบบทางลอดแบบเดียวเท่านั้นในการแก้ไขปัญหารถติดแต่ละทางแยก เพราะถ้านถนนสุขประยูรประสบปัญหาน้ำท่วม จะทำให้ไม่สามารถใช้เส้นทางได้	จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าบริเวณแยกดอนหัวฬ่อ จะมีโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน และรทางคู่เชื่อม 3 ท่าเรือที่อยู่แนวเขตทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมีความสูงอยู่ที่ระดับ 3 (สูงขึ้นจากพื้นดินมากกว่าประมาณ 15 เมตร) หากบริเวณดังกล่าวออกแบบเป็นสะพานยกระดับข้ามทางรถไฟทุกระบบ จำเป็นต้องมีความสูงอยู่ที่ระดับ 4 (สูงขึ้นจากพื้นดินประมาณมากกว่า 30 เมตรให้พื้นสายส่งกำลังไฟฟ้า) ทั้งความสูง ความชัน และความยาวเชิงลาดจะเป็นข้อจำกัดของรูปแบบสะพานยกระดับ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะเป็นกรณีทางลอดที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรมและพิจารณารูปแบบของการป้องกันและระบายน้ำท่วมขังในทางลอด พร้อมทั้งศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมคุ้มค่าในการลงทุนด้านเศรษฐศาสตร์ และมีการศึกษาจัดทำมาตรการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพื่อความเหมาะสมของรูปแบบโครงการมากที่สุด และเกิดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
11	เสนอให้มีการกำหนดรูปแบบการแก้ไขปัญหาด้านแยก โดยในแต่ละทางแยก ถ้ามีการกำหนดทางลอดฝั่งหนึ่ง อีกฝั่งควรกำหนดเป็นทางยกระดับ	ที่ปรึกษาจะนำแนวคิดและข้อเสนอแนะดังกล่าวไปพิจารณาออกแบบต่อไป โดยจะต้องดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ตามหลักเกณฑ์ด้านวิศวกรรมและความปลอดภัย เช่น ความเป็นได้ของกายภาพและพื้นที่ที่เราคาดณต้องประกอบของงานทาง การสัญจรของการจราจร รูปแบบโครงสร้างทางต่างระดับ และวิธีการก่อสร้าง
12	เสนอให้มีการปรับปรุงทางกายภาพบนถนนสุขประยูร เช่น ไหล่ทาง ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และบริเวณสี่แยกแต่ละแยกให้เอื้อต่อการเดินทาง	ที่ปรึกษารับทราบและจะบันทึกรวบรวมประเด็นดังกล่าวเพื่อบรรจุไว้เป็นข้อเสนอแนะ โดยเห็นควรให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่มีการจัดประชุมหารือและบูรณาการข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการปฏิบัติงานร่วมมือกัน เช่น แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 1 เทศบาลเมือง/เทศบาลตำบลในพื้นที่ อบต. กรมเจ้าท่าจังหวัด กรมชลประทานจังหวัด และกรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด เพื่อร่วมกันพิจารณาแนวทางการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาดังกล่าว
13	เสนอให้ปรับปรุงผิวการจราจร ปรับลดขนาดเกาะกลางบนถนนสุขประยูร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น	• เพื่อสำรวจสภาพผิวจราจรและวางแผนการซ่อมแซมหรือปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน • ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับลดขนาดเกาะกลางถนน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายปริมาณรถและลดปัญหาการจราจรติดขัด โดยคำนึงถึงการจราจรและความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนเป็นหลัก • การขุดลอกท่อระบายน้ำและร่องน้ำริมถนนเป็นประจำและต่อเนื่อง
14	เสนอให้ขุดลอกท่อระบายน้ำเป็นประจำและต่อเนื่อง เนื่องจากถนนจะมีภาวะน้ำท่วมขังเมื่อมีฝนตก	• การขุดลอกท่อระบายน้ำและร่องน้ำริมถนนเป็นประจำและต่อเนื่อง • สำรวจจุดบริเวณที่เกิดน้ำท่วมขังซ้ำซาก เพื่อจัดทำแผนแก้ไขระยะสั้นและระยะยาว เช่น การเพิ่มจุดระบายน้ำ/จุดรับน้ำ การเพิ่มทางน้ำสาธารณะ การออกแบบก่อสร้างวางท่อระบายน้ำตามขวางและตามยาว หรือปรับปรุงความลาดเอียงของผิวถนน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำในระยะสั้นและระยะยาว
15	เสนอให้เพิ่มช่องจราจรจากทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ระหว่างเมืองเข้าสู่ถนนภายในของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรีโดยตรง เพื่อลดปริมาณจราจรที่จะวิ่งเข้าวังบนถนนสุขประยูร	ที่ปรึกษารับทราบและจะบันทึกรวบรวมประเด็นดังกล่าวเพื่อบรรจุไว้เป็นข้อเสนอแนะให้กรมทางหลวง แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 1 และกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองรับไปพิจารณาดำเนินการต่อไป



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)		
16	ขอทราบกระบวนการศึกษา จนกระทั่ง โครงการแล้วเสร็จเป็นอย่างไร	หากไม่มีปัญหาอุปสรรคใด ๆ ตามลำดับกระบวนการในกรณีที่เร็วที่สุด โครงการนี้จะดำเนินการศึกษาสำรวจและออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ ตามสัญญาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569 และมีการจัดทำรายงานศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หากจำเป็นต้องมีการยื่นให้ สผ. พิจารณา เห็นชอบภายในปี พ.ศ. 2570 จากนั้นจะมีการจัดเตรียมเอกสาร แบบแปลน และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อม และขออนุมัติเห็นชอบ จาก ครม. อีก 1 ปี (กรณีที่โครงการมีมูลค่าเกิน 1 พันล้านบาท) จึงจะขอ จัดสรรงบประมาณได้ในปี พ.ศ. 2572 โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างพัฒนา โครงการให้แล้วเสร็จภายในระยะ 3 ปี ก็จะสามารถเปิดใช้โครงการได้ในปี พ.ศ. 2575 เป็นต้นไป
17	โครงการจะเริ่มก่อสร้างประมาณในปีใด	หากไม่มีปัญหาอุปสรรคใด ๆ ตามลำดับกระบวนการในกรณีที่เร็วที่สุด โครงการนี้จะดำเนินการศึกษาสำรวจและออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ ตามสัญญาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569 และมีการจัดทำรายงานศึกษา ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หากจำเป็นต้องมีการยื่นให้ สผ. พิจารณา เห็นชอบภายในปี พ.ศ. 2570 จากนั้นจะมีการจัดเตรียมเอกสาร แบบแปลน และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อม และขออนุมัติเห็นชอบ จาก ครม. อีก 1 ปี (กรณีที่โครงการมีมูลค่าเกิน 1 พันล้านบาท) จึงจะขอ จัดสรรงบประมาณได้ในปี พ.ศ. 2572 โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างพัฒนา โครงการให้แล้วเสร็จภายในระยะ 3 ปี ก็จะสามารถเปิดใช้โครงการได้ในปี พ.ศ. 2575 เป็นต้นไป
18	ทางโครงการมีการศึกษาพื้นที่โดยรอบของ แยกบายพาสพนัสนิคม	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาพื้นที่โครงการตั้งแต่แยกทางเข้า - ออก ด้านพนัสนิคม แยกดอนหัวฬ่อ แยกท้องคั่ง และแยกบายพาสพนัสนิคม และพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมบริเวณใกล้เคียง จากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการข้างละ 500 เมตร และด้านโบราณสถาน แหล่ง โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรมครอบคลุม ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านสิ่งแวดล้อม		
1	ต้องการทราบว่า มีมาตรการให้ความช่วยเหลือสำหรับผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบระหว่างการก่อสร้างอย่างไร	เมื่อได้คัดเลือกรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมและมีการออกแบบรายละเอียดแล้ว ที่ปรึกษาจะมีการศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและในระยะดำเนินการเปิดใช้โครงการ ทั้งในด้านการจราจร สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณโดยรอบ พร้อมทั้งได้จัดทำมาตรการแนวทางการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบดังกล่าวอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดเส้นทางเบี่ยงการจราจร การกำหนดช่วงเวลาทำงานก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง การควบคุมฝุ่นละออง การสั่นสะเทือน และเสียงรบกวน ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ทราบกิจกรรมการก่อสร้างล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อประชาชน ทั้งนี้ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบของโครงการที่ปรึกษาจะมีการจัดการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อยครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับข้อเสนอแนะ ข้อห่วงกังวลต่าง ๆ ไปดำเนินการต่อไป ประมาณช่วงเดือนมีนาคม 2569
2	เสนอให้โครงการกำหนดมาตรการเยียวยาสำหรับผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการ	ที่ปรึกษารับทราบและจะบันทึกรวบรวมประเด็นดังกล่าวเพื่อบรรจุไว้เป็นข้อเสนอแนะและจะหารือกับกรมทางหลวงไปพิจารณาศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม และเสนอแนวทางที่เหมาะสมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน		
1	เสนอให้มีการประสานงานกับผู้นำในพื้นที่ เพื่อรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงถนนสุขประยูร เช่น ป้ายไฟจราจร ทางระบายน้ำ	ที่ปรึกษาได้ประสานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำเสนอข้อมูลโครงการ และรับข้อเสนอแนะ ไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาโครงการ และที่ปรึกษาได้มีหนังสือเชิญโรงงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ เข้าร่วมประชุมฯ ทุกครั้ง ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้จัดทำสรุปผลการประชุม และประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น ดิจิทัลผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ หน่วยงานในพื้นที่, เว็บไซต์, Facebook, Line Open Chat ภายใน 15 วัน หลังการประชุม
2	เสนอให้เชิญโรงงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี และในพื้นที่เข้าร่วมประชุมเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่ด้วย	



ตารางที่ 8-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	ข้อซักถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นสงสัยและนำไปประกอบการพิจารณา
ด้านการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน		
1	ทางโครงการยังมีการเวนคืนพื้นที่สองข้างทางบนถนนสุขประยูรอีกหรือไม่	ที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษาออกแบบรายละเอียดรูปแบบโครงการที่อยู่ภายในเขตทางเดิมของถนนปัจจุบันเท่านั้น โดยจะไม่กระทบต่อพื้นที่เอกชนและไม่มีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมแต่อย่างใด ทั้งนี้ การออกแบบจะคำนึงถึงการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าและปลอดภัย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบกฎหมายและมาตรฐานที่กำหนด พร้อมทั้งลดผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด



9. ระยะเวลาในการศึกษาโครงการ

เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม 2568 ถึงวันที่ 27 พฤษภาคม 2569 ระยะเวลาดำเนินการ 450 (สี่ร้อยห้าสิบ) วัน

10. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

10.1 ด้านจราจรและขนส่ง

ที่ปรึกษาจะศึกษาวิเคราะห์สภาพการจราจรและระดับการให้บริการในป้อนาคของทางแยกและโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษากรณีมีโครงการตามรูปแบบผลการคัดเลือกแนวเส้นทาง รูปตัดทางหลวง และทางแยกต่างระดับที่มีความเหมาะสมที่สุด

10.2 ด้านวิศวกรรม

ที่ปรึกษานำผลการคัดเลือกรูปตัดทางหลวง และทางแยกต่างระดับ มาออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ได้แก่ งานออกแบบรายละเอียดงานทาง งานออกแบบรายละเอียดทางแยก งานออกแบบโครงสร้างสะพาน โครงสร้างต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ งานศึกษาด้านอุทกภัยและสภาพการระบายน้ำ งานสถาปัตยกรรม และงานระบบไฟฟ้าและสาธารณูปโภค

10.3 งานดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อม

รวบรวมข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการภายหลังจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำมาประกอบการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

10.4 งานประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) สรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เผยแพร่ผ่านช่องทางเว็บไซต์โครงการ เฟซบุ๊กของโครงการ ไลน์ของโครงการ และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการในพื้นที่ เช่น ศาลากลางจังหวัดชลบุรี ที่ว่าการอำเภอเมืองชลบุรี ที่ว่าการอำเภอบางพลี สำนักงานเทศบาลตำบลหนองตำลึง สำนักงานเทศบาลเมืองดอนหัวฬ่อ สำนักงานเทศบาลตำบลนาป่า สำนักงานเทศบาลตำบลหนองไม้แดง ที่ทำการกำนัน และที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น โดยจะดำเนินการเผยแพร่สรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ภายใน 15 วันหลังจัดการประชุม

2) ดำเนินการเตรียมจัดการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการด้านวิศวกรรม เช่น การออกแบบแนวเส้นทางและองค์ประกอบทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงร่างมาตรการ ป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการ และนำเสนอผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบรายละเอียดของโครงการให้เกิดความเหมาะสม และกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการให้มากที่สุด

3) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ ประกอบด้วย เว็บไซต์ของโครงการทาง www.hwy315donhuaroh-bypassphanatnikhom.com เฟซบุ๊กของโครงการทาง www.facebook.com/hwy315donhuaroh-bypassphanatnikhom ทางหลวง 315 ดอนหัวฬ่อ - บายพาสพนัสนิคม ไลน์ของโครงการ ทล.315 ดอนหัวฬ่อ-พนัส ID Line Official : @309crjgh รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ



11. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668 - 75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0 2354 1034

อีเมล : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 1

213 หมู่ 2 ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000

โทรศัพท์ : 0 3826 1553 - 54 โทรสาร : 0 3828 2151

อีเมล : chonburi01hd@gmail.com



บริษัท ทีเคเอ็น เอ็นจิเนียริง แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

408/111 อาคารพหลโยธิน เฟส ชั้น 25 ถนนพหลโยธิน

แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2116 9796 โทรสาร : 0 2116 9775

ผู้ประสานงาน : นายนราชัย ตันติวรวิทย์ วิศวกรขนส่งจราจรและงานทาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอย ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพมหานคร 10520

โทรศัพท์ : 0 2329 8000 โทรสาร : 0 2329 8106

ผู้ประสานงาน : รศ.ดร.ภาสกร ชันทองทิพย์ ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท ลูเซ่ ครีเอชัน จำกัด

428/146 หมู่บ้าน เดอะ รีเจ้นท์ สตรีท ถนนพระยาสุเรนทร์

แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทรศัพท์ : 0 2363 7725

ผู้ประสานงาน : นายปรัชญา จันทิ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์

และการมีส่วนร่วมของประชาชน



ติดตามข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม



Website : www.hwy315donhuaroh-bypassphanatnikhom.com

Facebook : www.facebook.com/ทางหลวง315ดอนหัวฬ่อ-บายพาสพนัสนิคม

ID Line : @309crjgh



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0 2354 1034 E-mail : surveydesign.doh@gmail.com



บริษัท ทีเคเอ็น เอ็นจิเนียริง แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

408/111 อาคารพหลโยธิน เฟส 5 ชั้น 25

ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท

กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 0 2116 9796

โทรสาร : 0 2116 9775

ผู้ประสานงาน : นายบราชัย ดันตวิทย์ วิศวกรขนส่งจราจร
และงานทาง



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

โทรศัพท์ : 0 2329 8000 โทรสาร : 0 2329 8106

ผู้ประสานงาน : รศ.ดร.ภาสกร จันทองทิพย์

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม



บริษัท ลูเซ่ ครีเอชั่น จำกัด

428/146 หมู่บ้าน เดอะ รีเจนท์ สตรีท

ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน

เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทรศัพท์ : 0 2363 7725

ผู้ประสานงาน : นายปริญญา จันทโก ผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน