



# โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่ท่าอยู่จระริยะ (ด้านเหนือ)



## เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการคัดเลือก รูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)



ดำเนินการศึกษาโดย



ตุลาคม 2568



กำหนดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)  
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7  
ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่ท่าอากาศยาน (ด้านเหนือ)  
วันพฤหัสบดีที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น.  
ณ ห้องประชุมถาวร-อุษา พรประภา โรงแรมอโศก ธรรมศาสตร์ ตำบลโป่ง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

---

09.00 - 09.30 น.	ลงทะเบียนและรับเอกสาร
09.30 - 09.45 น.	พิธีเปิดการประชุม - กล่าวรายงาน โดย ผู้แทนกรมทางหลวง - กล่าวเปิดการประชุม โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี หรือผู้แทน
09.45 - 09.50 น.	นำเสนอวิทัศน์โครงการ
09.50 - 11.00 น.	นำเสนอข้อมูลโครงการ - การศึกษาด้านวิศวกรรม โดย นายเอก สงกระบุญ ผู้จัดการโครงการ - การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โดย นางรัชชียา กมลพนัส ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดย ผศ.กฤตยชล ทองธรรมสถิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วม ของประชาชน
11.00 - 11.50 น.	การรับฟังความคิดเห็นและการอภิปรายตอบข้อซักถาม โดย ผู้แทนกรมทางหลวง และผู้แทนกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
11.50 - 12.00 น.	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ปิดการประชุม

\*\*\*\*\*



เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)  
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7  
ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นำอยู่อัจฉริยะ (ด้านเหนือ)

สารบัญ

	หน้า	
1	ความเป็นมาของโครงการ	1
2	วัตถุประสงค์	2
2.1	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
2.2	วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ	2
4	พื้นที่ศึกษาโครงการ	2
5	ลักษณะโครงการ	5
6	การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ	7
6.1	การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม	7
6.2	รูปแบบการพัฒนาโครงการ	49
7	การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	56
8	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	58
8.1	การประชาสัมพันธ์โครงการ	59
8.2	การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	59
8.3	การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	63
9	การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	66
9.1	ด้านวิศวกรรม	66
9.2	ด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อม	66
9.3	ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	67
10	สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	67



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
6-1	ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละแนวเส้นทางเลือกของโครงการ	16
6-2	หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง	18
6-3	การกำหนดค่าตัวคูณแบบขั้นบันได	18
6-4	สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแนวเส้นทางโครงการ	19
6-5	รายละเอียดการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ	20
6-6	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 1 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	25
6-7	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 2 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	27
6-8	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 3 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	29
6-9	ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	30
6-10	หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	32
6-11	สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	33
6-12	รายละเอียดการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่	34
6-13	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 1 ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	38
6-14	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 2 ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	40
6-15	รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 3 ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	42
6-16	รูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 (เชื่อมต่อศูนย์ธุรกิจ EEC)	43
6-17	หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	45
6-18	สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	46
6-19	รายละเอียดการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	47
8-1	การประชาสัมพันธ์โครงการ	60
8-2	การหาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	62
8-3	สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	66



## สารบัญญรูป

รูปที่		หน้า
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	4
5-1	แนวเส้นทางเลือกและองค์ประกอบของโครงการ	6
6-1	แนวเส้นทางเลือกของโครงการ	8
6-2	สภาพพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทาง	9
6-3	แนวเส้นทางเลือกของโครงการ - ทางเลือกที่ 1	13
6-4	แนวเส้นทางเลือกของโครงการ - ทางเลือกที่ 2	14
6-5	แนวเส้นทางเลือกของโครงการ - ทางเลือกที่ 3	15
6-6	ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม	17
6-7	แนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ ตามแนวเส้นทางเลือกที่ 2	21
6-8	แสดงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ปัจจุบัน	23
6-9	รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ – ทางเลือกที่ 1	24
6-10	รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ – ทางเลือกที่ 2	26
6-11	รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ – ทางเลือกที่ 3	28
6-12	ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม	32
6-13	รูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม ตามแนวเส้นทางเลือกที่ 1	35
6-14	สภาพปัจจุบันของทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	36
6-15	รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 – ทางเลือกที่ 1	37
6-16	รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 – ทางเลือกที่ 2	39
6-17	รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 – ทางเลือกที่ 3	41
6-18	ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331	44
6-19	รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสมตามรูปแบบทางเลือกที่ 2	49
6-20	รูปตัดถนนของโครงการ	49
6-21	แนวเส้นทางและองค์ประกอบของโครงการ	51
6-22	ทางน้ำหลักบริเวณพื้นที่โครงการ	54
6-23	ตัวอย่างการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนถนน	55
8-1	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	59
8-2	บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	64
8-3	บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	65

## 1. ความเป็นมาของโครงการ

แผนการพัฒนาโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นการพัฒนาคู่มือใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาเมืองใหม่ให้เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจและการเงินระดับภูมิภาค มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล และเป็นเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ ภายใต้ชื่อโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ โดยตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีเนื้อที่ 14,619 ไร่ ทั้งนี้ จากแผนการพัฒนาพื้นที่ EEC ในภาพรวมจะเป็นตัวเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงมีความจำเป็นต้องมีการวางแผนในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการเจริญเติบโตในพื้นที่ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงระบบคมนาคมหลักของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ระหว่างรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน สนามบินอู่ตะเภาและเมืองการบินตะวันออก และโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะต่อไป

โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ (ด้านเหนือ) เป็นหนึ่งในโครงข่ายถนนส่วนกลางและพื้นที่เกี่ยวเนื่องของโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ ซึ่งต้องมีการพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงระบบคมนาคมและขนส่ง และรองรับความต้องการเดินทางในพื้นที่ โดยเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 บริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ (ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 บริเวณ กม.132+500) ไปด้านทิศตะวันออกของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เพื่อเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 331 ในบริเวณประมาณ กม.19+500 โดยเส้นทางดังกล่าวเมื่อพัฒนาแล้วเสร็จจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางระหว่างโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ กับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 รวมทั้งยังมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ.2566 - 2570 ฉบับทบทวน ในประเด็นการพัฒนาที่ 3 ยุกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการภาครัฐและเอกชน โครงสร้างพื้นฐานและคมนาคมรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และยังช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาพื้นที่ทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และลดระยะเวลาในการเดินทาง ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางของประชาชนในบริเวณโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ และพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างจุดเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 บริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ กับทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.19+500 ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ลำดับ 19 ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการพัฒนาโครงการ

กรมทางหลวงจึงได้จ้าง บริษัท เอพซิลอน จำกัด และบริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ (ด้านเหนือ) เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการน้อยที่สุด

โดยในการศึกษาครั้งนี้ กรมทางหลวงได้ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน จึงได้กำหนดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ควบคู่ไปกับการศึกษาด้านอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาการศึกษา ปัจจุบันการศึกษาได้ดำเนินการมาถึงขั้นตอนการสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม รวมทั้งความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ ในขณะเดียวกันยังเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผลการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและผู้ใช้ทางมากที่สุด รวมทั้งส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์

### 2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียดของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

### 2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการเพื่อนำไปดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียดและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียดในขั้นตอนถัดไป

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

- 1) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขนส่งและจราจร รองรับปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้น รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการเดินทาง
- 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนาคมให้มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น
- 3) ช่วยส่งเสริมด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง
- 4) ช่วยสนับสนุนแผนพัฒนาพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอู่อยู่จรรย์ยะ

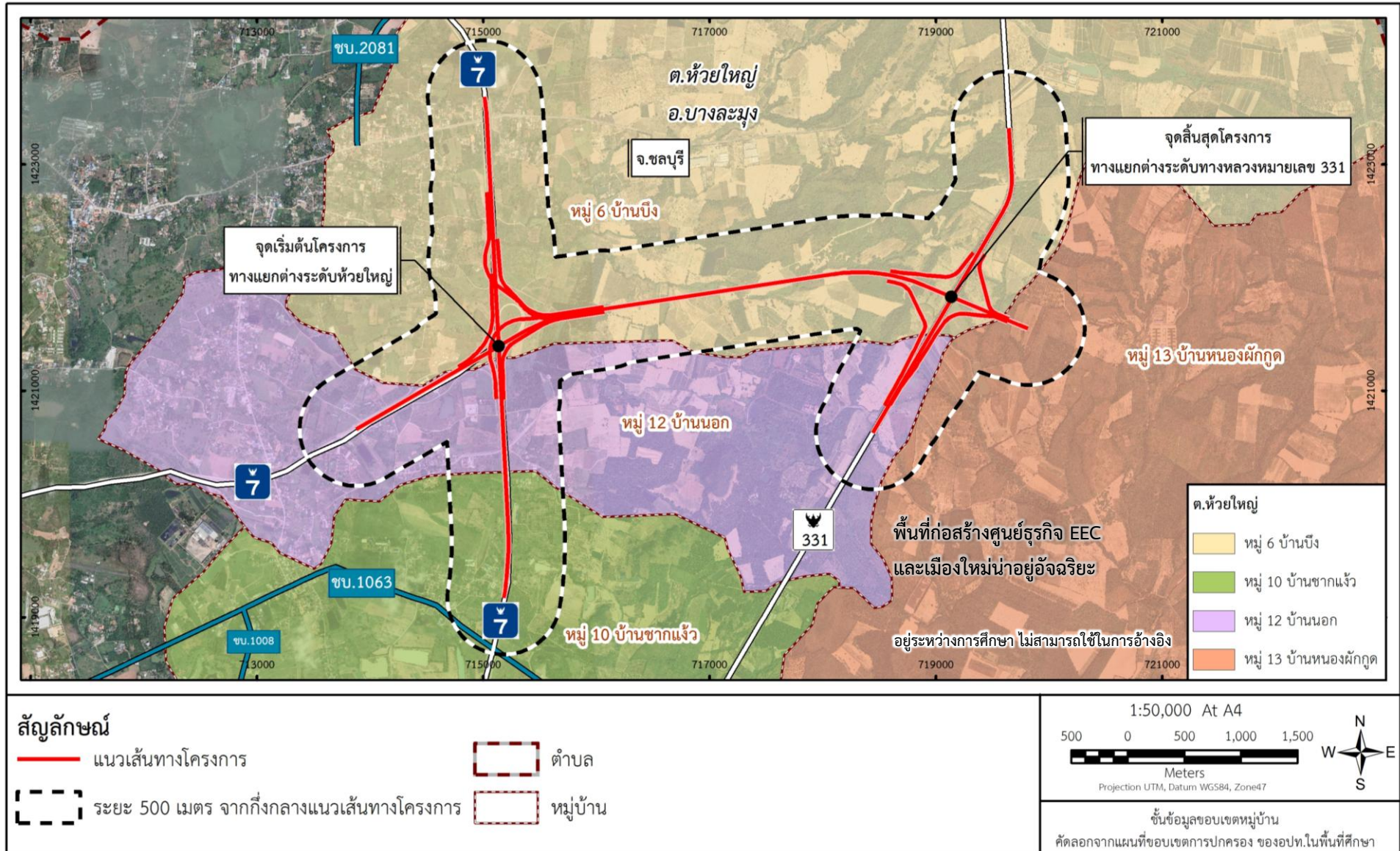
## 4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุมพื้นที่บริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ถึงทางหลวงหมายเลข 331 รวมถึงพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการที่พิจารณาแล้ว เห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องเป็นวงกว้างออกไป ครอบคลุมพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากการตรวจสอบ พบว่า อยู่ในพื้นที่บางส่วนของหมู่ 6 บ้านบึง หมู่ 10 บ้านซากแก้ว หมู่ 12 บ้านนอก และหมู่ 13 บ้านหนองผักกูด ของตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี แสดงดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1



ตารางที่ 4-1  
พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
จังหวัดชลบุรี	อำเภอบางละมุง	ตำบลห้วยใหญ่	1) หมู่ 6 บ้านบึง 2) หมู่ 10 บ้านซากแก้ว 3) หมู่ 12 บ้านนอก 4) หมู่ 13 บ้านหนองผักกูด	เทศบาลตำบลห้วยใหญ่
1 จังหวัด	1 อำเภอ	1 ตำบล	4 หมู่บ้าน	1 หน่วยงาน



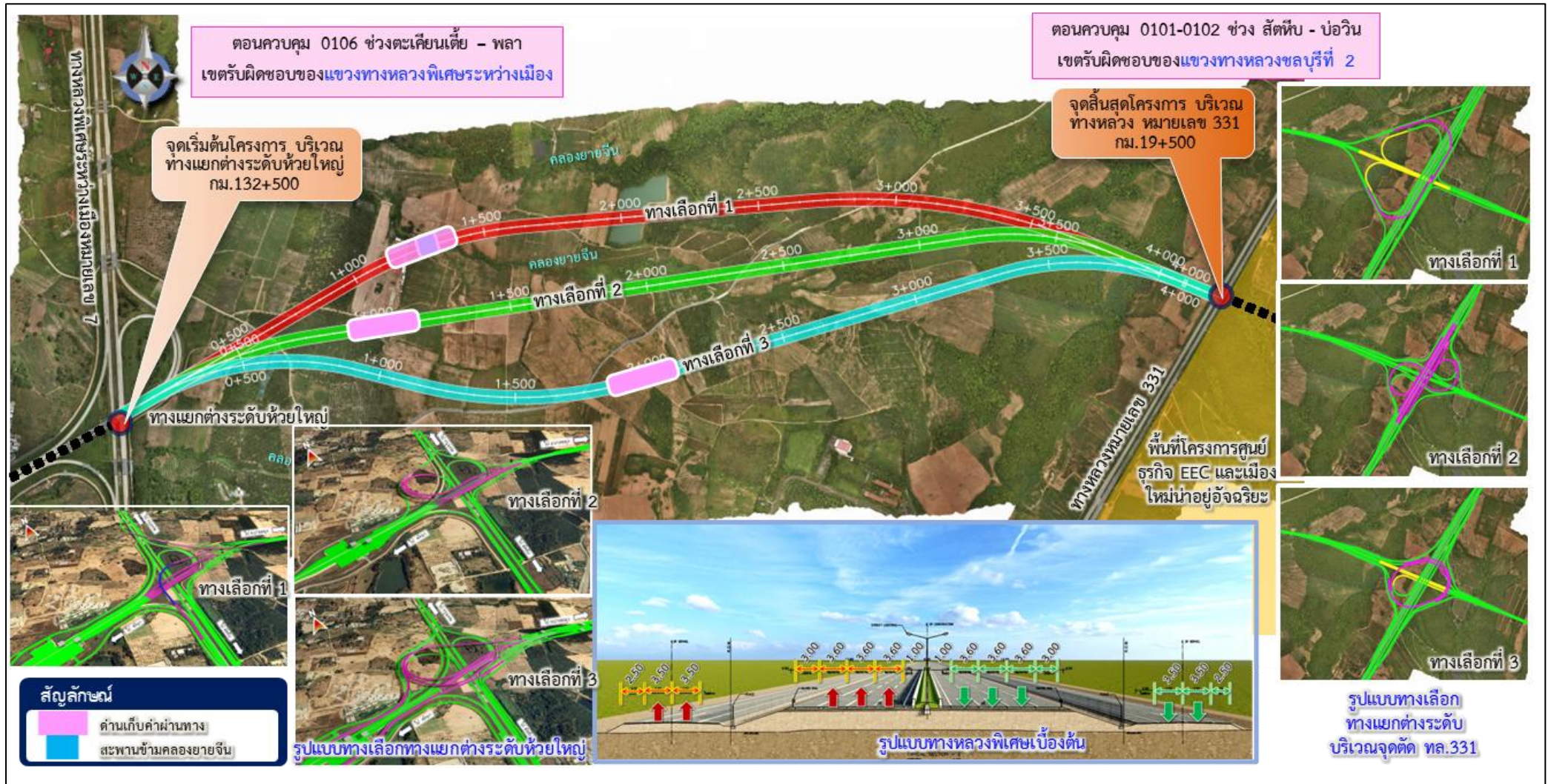
รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

## 5. ลักษณะโครงการ

โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ (ด้านเหนือ) เป็นหนึ่งในโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ โดยจะเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ในบริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ ประมาณ กม.135+200 กับทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณประมาณ กม.19+500 ระยะทางประมาณ 4.20 กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ กับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 สอดคล้องกับแผนการพัฒนาในพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจ EEC เชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางเข้าสู่ในพื้นที่และเชื่อมโยงระบบคมนาคมและขนส่งรองรับความต้องการเดินทาง เป็นการช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาพื้นที่ทางด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาในการเดินทาง สามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่บริเวณโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ และพื้นที่ใกล้เคียงที่มีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการ (รูปที่ 5-1) ประกอบด้วย

- 1) งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษ/ทางหลวง ขนาด 6 ช่องจราจร หรือตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในเขตทางหลวงพิเศษ 60 เมตร และทางบริการทั้งสองฝั่ง ภายในเขตทางรวม 100 เมตร เชื่อมระหว่างทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่กับทางหลวงหมายเลข 331 เพื่อเชื่อมต่อกับถนนภายในโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ ให้สามารถเดินทางเข้าสู่ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ได้โดยตรง รวมความยาว 4.20 กิโลเมตร โดยค่าระดับของพื้นที่เดิมตามแนวเส้นทางช่วง 1-2 กิโลเมตร ก่อนบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 331 จะมีความลาดชัน จึงจำเป็นต้องก่อสร้างเป็นโครงสร้างทางยกระดับในบริเวณดังกล่าวเพื่อให้สามารถออกแบบได้ตามมาตรฐานทางหลวง ทั้งนี้ จะได้ทำการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการที่มีความเหมาะสม ดังจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อ 6.1.1 ของเอกสารฉบับนี้
- 2) งานก่อสร้างด่านเก็บค่าผ่านทาง เพื่อรองรับรถจากพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ และทางหลวงหมายเลข 331 รวมถึงระบบจัดเก็บค่าผ่านทางให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7
- 3) งานปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ จากสภาพปัจจุบันมีลักษณะเป็นสามแยก จะต้องปรับปรุงให้มีลักษณะเป็นสี่แยก รองรับจราจรในทุกทิศทาง รวมถึงงานก่อสร้างทางขนานของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้จะได้ทำการคัดเลือกรูปแบบการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ที่มีความเหมาะสม ดังจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อ 6.1.2 ของเอกสารฉบับนี้
- 4) งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ในรูปแบบสี่แยกเชื่อมกับพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่น่าอยู่อัจฉริยะ และทางหลวงหมายเลข 331 รองรับจราจรในทุกทิศทาง ทั้งนี้จะได้ทำการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่มีความเหมาะสม ดังจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อ 6.1.2 ของเอกสารฉบับนี้
- 5) งานก่อสร้างสะพานข้ามคลองยายจิ้น จำนวน 1 แห่ง
- 6) งานระบบระบายน้ำและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง รวมถึงงานระบบอำนวยความสะดวกและปลอดภัยด้านจราจร



รูปที่ 5-1 แนวเส้นทางเลือกและองค์ประกอบของโครงการ



## 6. การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ

### 6.1 การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

การคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมของโครงการ ประกอบด้วย 1) การคัดเลือกแนวเส้นทาง และ 2) การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ จำนวน 2 แห่ง ประกอบด้วย ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ และทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1) แนวเส้นทางเริ่มต้นจากทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ในปัจจุบัน เพื่อเชื่อมทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 บริเวณ กม.132+500 กับ ทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.19+500 และสอดคล้องกับผังโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นาอยู่อัจฉริยะ (ด้านเหนือ)

2) ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ และทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เปิดใช้งานแล้วในปัจจุบัน ดังนั้น รูปแบบการปรับปรุงทางแยกต่างระดับควรหลีกเลี่ยงผลกระทบต่ออาคารจราจรระหว่างการก่อสร้างเป็นสำคัญ และควรพิจารณาให้รถที่มาจากศูนย์ธุรกิจ EEC และจากทางหลวงหมายเลข 331 สามารถเข้าใช้ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ได้ทั้งสองทิศทาง

3) บริเวณพื้นที่ระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 กับทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณพื้นที่ศึกษามีแนวท่อน้ำธรรมชาติหลายสาย และมีสภาพพื้นที่เป็นทางลาด โดยมีค่าระดับที่ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ประมาณ +48 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และค่าระดับที่ทางหลวงหมายเลข 331 ประมาณ +137 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ไม่อยู่ในพื้นที่น้ำหลากและพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากแต่อย่างใด สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่โล่ง และปลูกมันสำปะหลัง

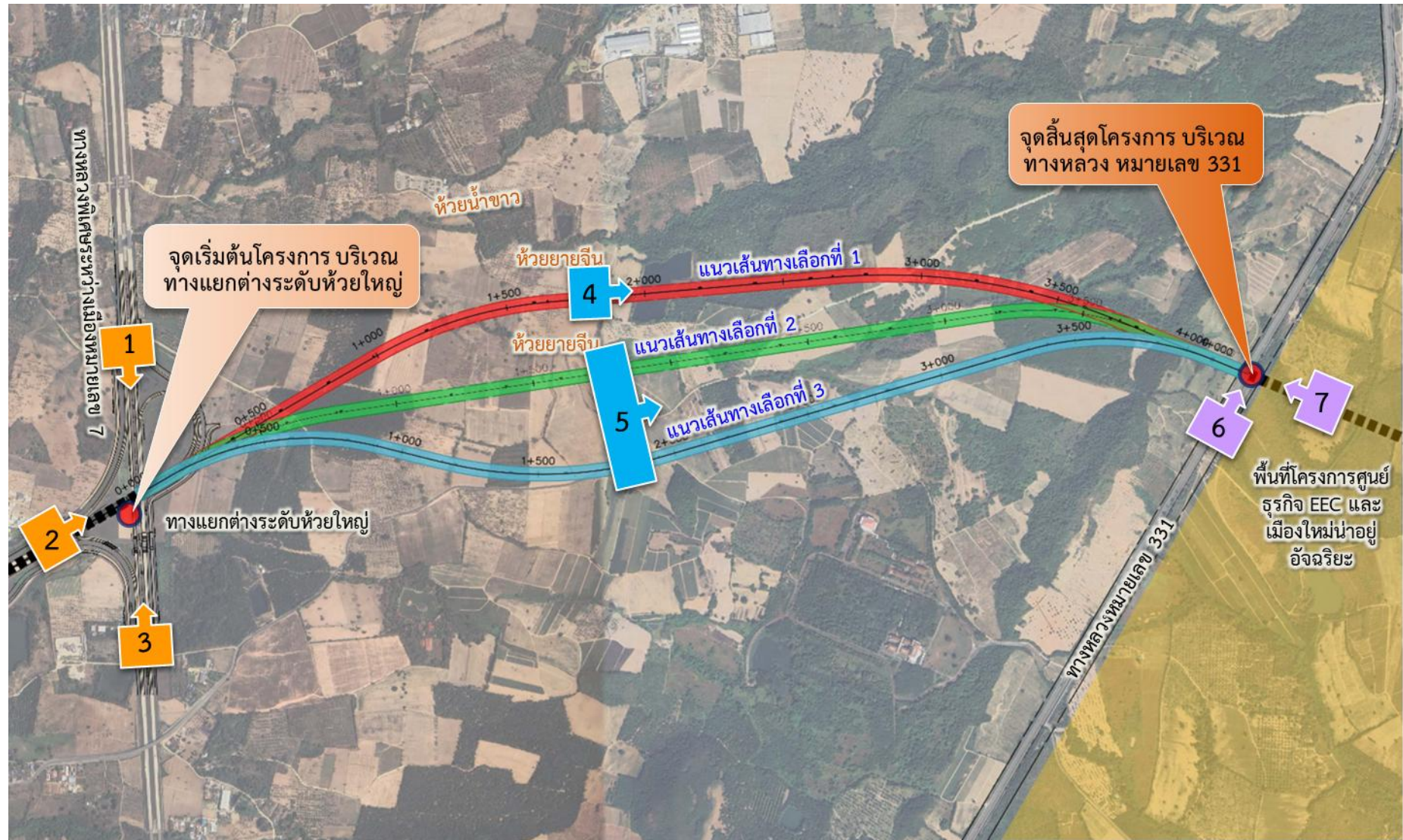
4) บริเวณก่อนถึงจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 บางช่วงเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ดังนั้น จึงควรพิจารณารูปแบบทางแยกต่างระดับที่ใช้พื้นที่ป่าให้น้อยที่สุดและพิจารณาวิธีการก่อสร้างที่รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด

5) รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ต้องมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังของโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC

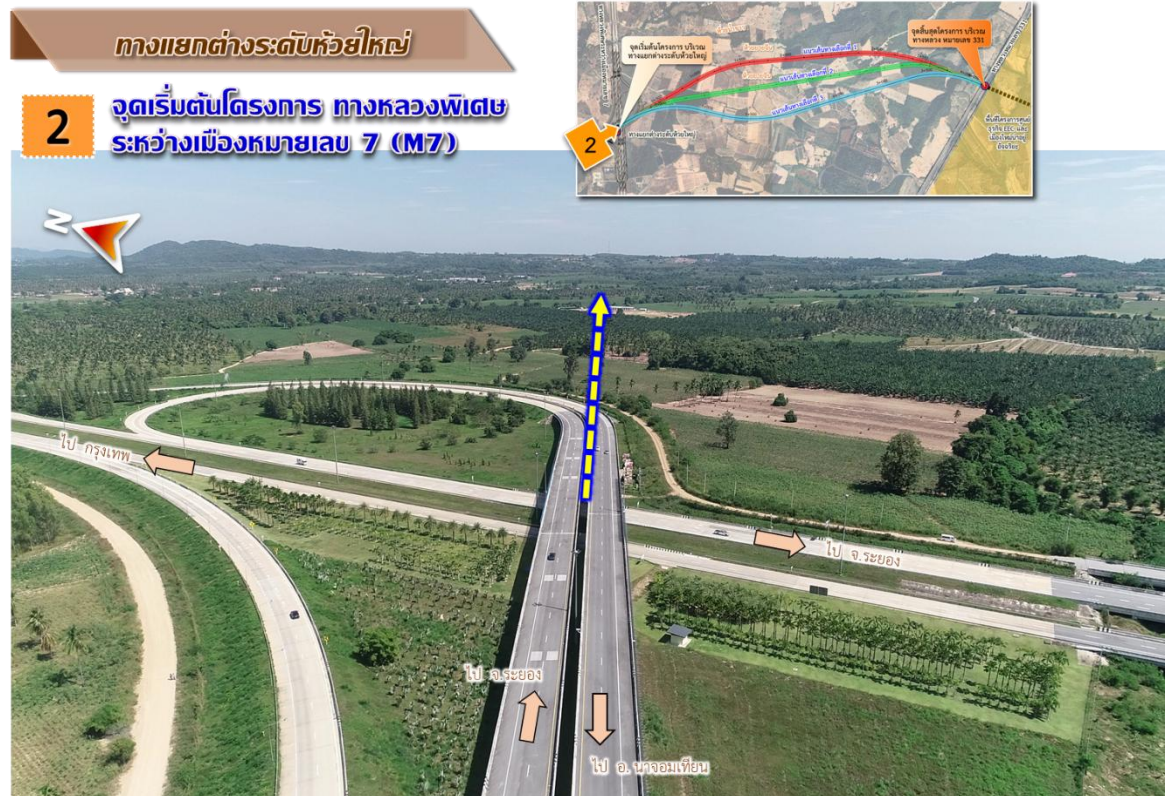
#### 6.1.1 การคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ

##### 1) แนวเส้นทางเลือกของโครงการ

แนวเส้นทางเลือกของโครงการมี 3 แนวทางเลือก ดังในรูปที่ 6-1 และ รูปที่ 6-2 อธิบายได้ดังนี้



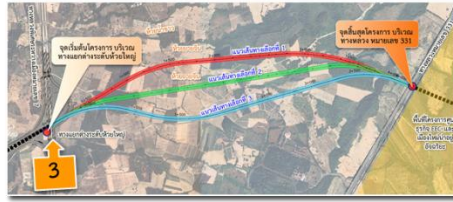
รูปที่ 6-1 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ



รูปที่ 6-2 สภาพพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทาง

### ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

#### 3 จุดเริ่มต้นโครงการ ทางหลวงพิเศษ ระหว่างเมืองหมายเลข 7 (M7)



### แนวเส้นทางโครงการ

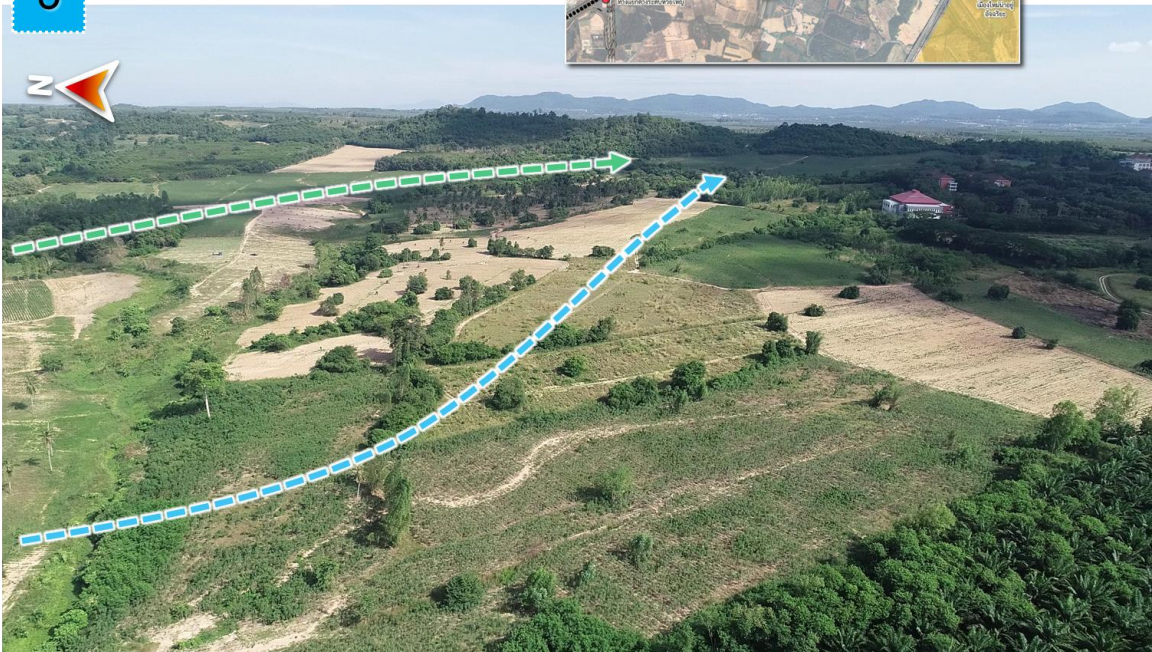
#### 4



รูปที่ 6-2 สภาพพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทาง (ต่อ)

### แนวเส้นทางโครงการ

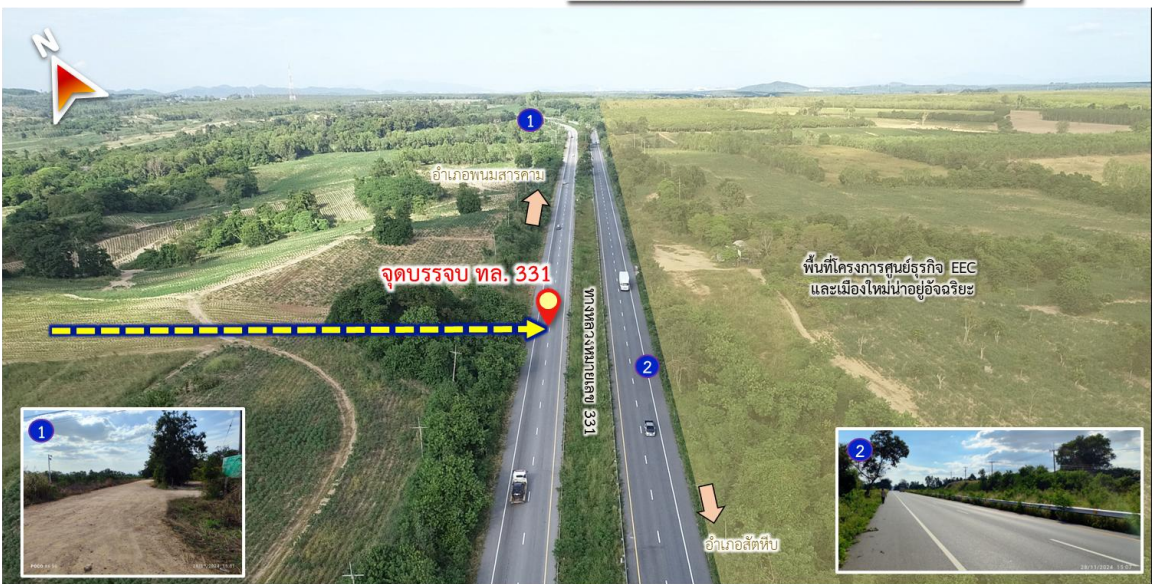
5



### แนวเส้นทางโครงการ

6

จุดสิ้นสุดโครงการ  
ทางหลวงหมายเลข 331

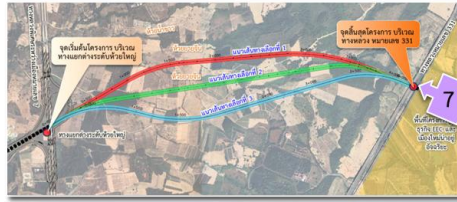


รูปที่ 6-2 สภาพพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทาง (ต่อ)

## แนวเส้นทางโครงการ

7

จุดสิ้นสุดโครงการ  
ทางหลวงหมายเลข 331



รูปที่ 6-2 สภาพพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทาง (ต่อ)

(1) **แนวทางเลือกที่ 1** : เป็นแนวเส้นทางที่ปรับปรุงจากแนวเส้นทางของผลการศึกษาความเหมาะสม ออกแบบ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจุดเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข 7 และหมายเลข 9 ซึ่งกรมทางหลวงศึกษาแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2565

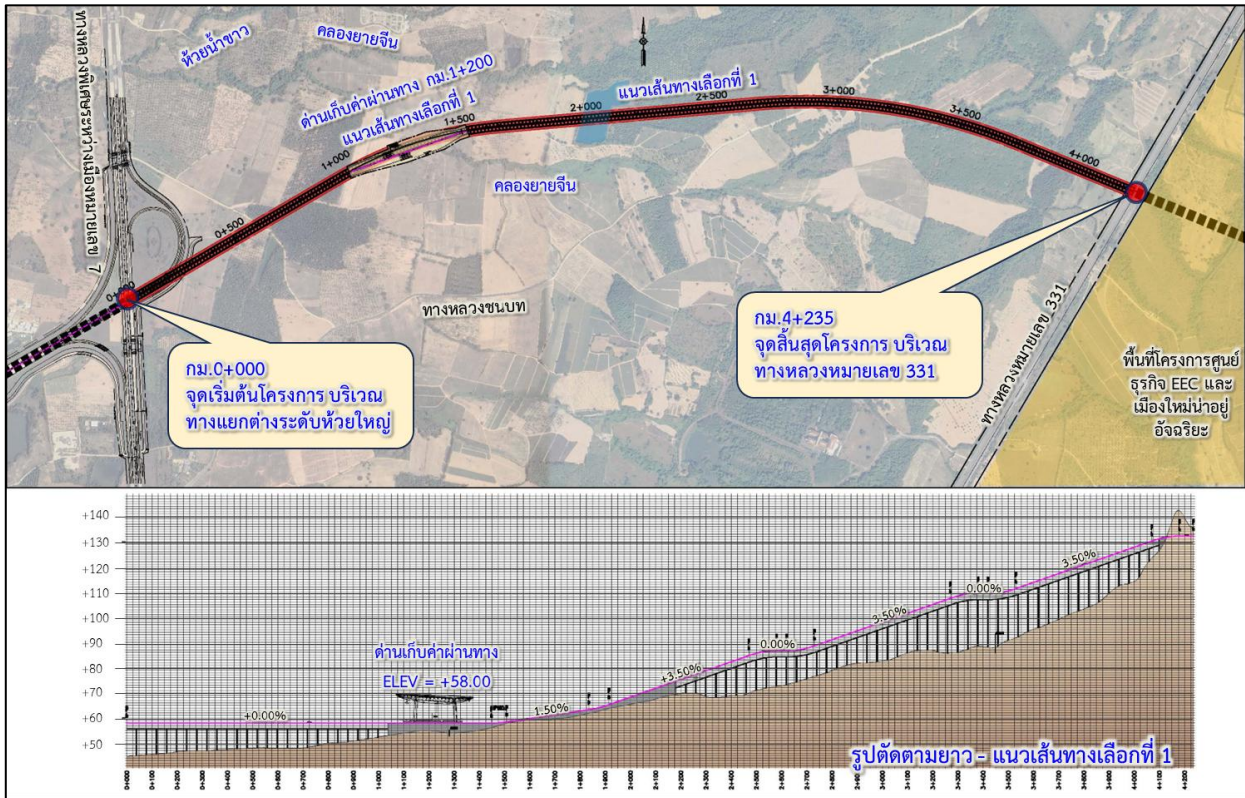
แนวเริ่มต้นจากทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ต่อเชื่อมทางหลักทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ทิศทางจากพัทธามุ่งหน้าทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณหลังผ่านด่านเก็บค่าผ่านทางห้วยใหญ่แล้วยกระดับข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ตรงต่อไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านพื้นที่ไร่มันสำปะหลัง วางแนวอยู่ระหว่าง คลองยายจิ้นแนวนบนและแนวล่าง ตัดถนนท้องถื่นสายบ้านยางใหญ่-ทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.3+000 ก่อนตัดกับทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.19+500 รวมระยะทาง 4.235 กิโลเมตร ตามแนวทางเลือกนี้จะมีช่วงแรก ที่ความลาดชันน้อยค่อนข้างราบที่อยู่ในแนวค่อนข้างตรงในช่วงประมาณ 1.00 กิโลเมตรแรก ระดับอยู่ที่ประมาณ +48 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ถึง +53 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และ ช่วง กม.1+000 ถึง กม.2+600 มีความลาดชันมากขึ้น จนบรรจบทางหลวงหมายเลข 331 ที่ระดับประมาณ +137 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้ กำหนดตำแหน่งด่านเก็บค่าผ่านทางไว้ที่บริเวณ กม.1+200 ดังรูปที่ 6-3 แสดงข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบได้ดังนี้

### ข้อได้เปรียบ

- แนวเส้นทางมีรูปแบบทางด้านเรขาคณิตที่เหมาะสมสำหรับการขับขี่และมีความปลอดภัยสูง
- ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันน้อย

### ข้อเสียเปรียบ

- แนวเส้นทางตัดผ่านคลองและแหล่งน้ำมากที่สุด
- แนวเส้นทางมีระยะทางมากที่สุด



รูปที่ 6-3 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ - ทางเลือกที่ 1

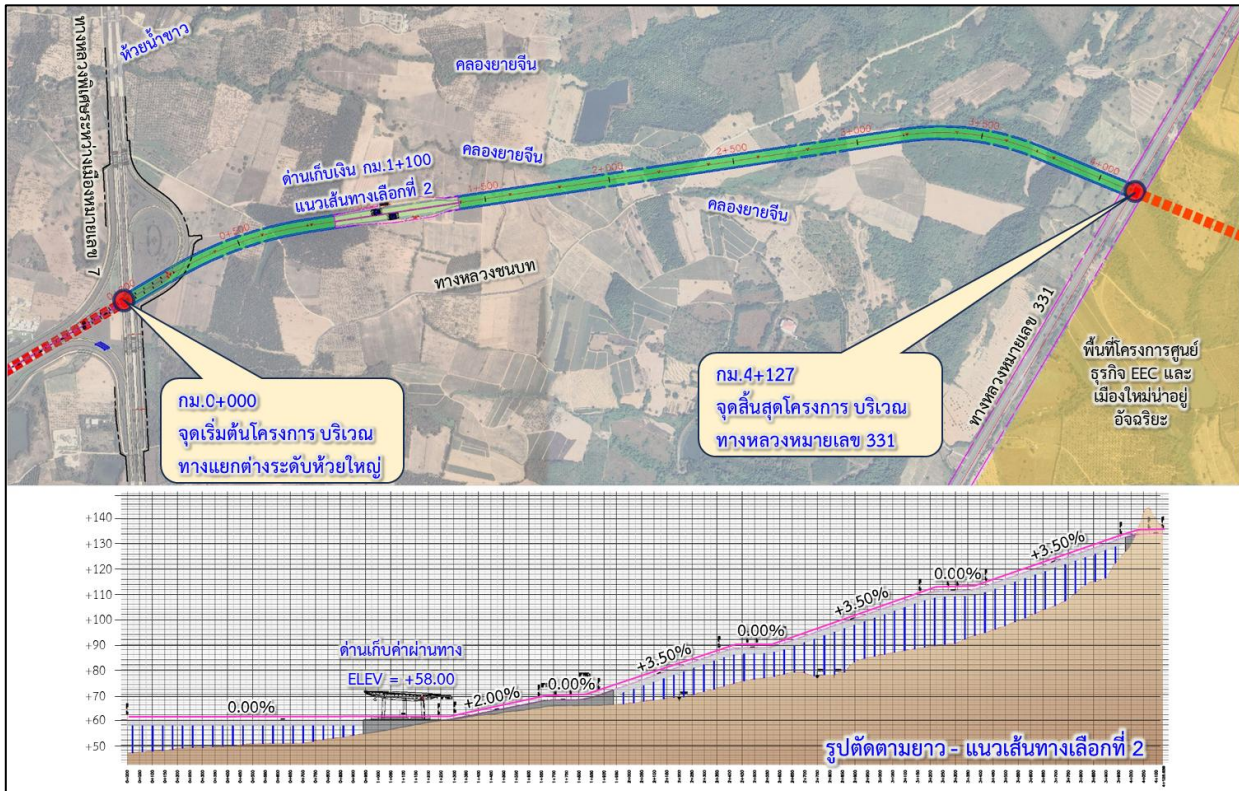
(2) **แนวทางเลือกที่ 2** : เป็นแนวเส้นทางที่มีการปรับแนวลงมาทางฝั่งทิศใต้ เพื่อให้แนวเส้นทางมีระยะทางที่สั้นและตรงมากที่สุด แนวจะตัดถนนท้องถิ่นสายบ้านยางใหญ่ถึงทางหลวงหมายเลข 331 ที่บริเวณ กม.2+350 ก่อนตัดทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.19+500 ของทางหลวงหมายเลข 331 รวมระยะทาง 4.127 กิโลเมตร ในช่วง 800 เมตรแรกของแนวทางเลือกนี้จะเป็นที่ราบจากนั้นจะเริ่มมีความลาดชันมากขึ้น โดยแนวเส้นทางจะมีช่วงที่แนวค่อนข้างตรงในช่วงประมาณ กม.1+000 ถึง กม.3+000 ทั้งนี้ กำหนดตำแหน่งด่านเก็บค่าผ่านทางไว้บริเวณ กม.1+100 ระดับอยู่ที่ประมาณ +58.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ดังรูปที่ 6-4 โดยมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบดังนี้

**ข้อได้เปรียบ**

- แนวเส้นทางมีระยะทางที่สั้นที่สุด
- ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันน้อย

**ข้อเสียเปรียบ**

- แนวเส้นทางมีทางโค้งใกล้บริเวณที่ต่อเชื่อมถนนเดิม
- แนวเส้นทางมีความยาวโครงสร้างสะพานหลักมากที่สุด



รูปที่ 6-4 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ - ทางเลือกที่ 2

(3) แนวทางเลือกที่ 3 : เป็นแนวเส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์จากลักษณะของสภาพภูมิประเทศมากที่สุด โดยปรับแนวให้ลงมาอยู่ทางฝั่งทิศใต้ของคลองยายจิ้นแนวล่าง ตัดถนนท้องถื่นสายบ้านยางใหญ่ถึงทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.1+750 ก่อนตัดกับทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณ กม.19+500 รวมระยะทาง 4.142 กิโลเมตร ตามแนวทางเลือกนี้จะมีช่วงที่เป็นที่ราบที่อยู่ในแนวค่อนข้างตรงในช่วงประมาณ กม.1+800 ถึง กม.2+870 ทั้งนี้ กำหนดตำแหน่งด่านเก็บค่าผ่านทางไว้บริเวณ กม.1+925 ที่ระดับประมาณ +77.95 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ดังรูปที่ 6-5 โดยมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบดังนี้

#### ข้อได้เปรียบ

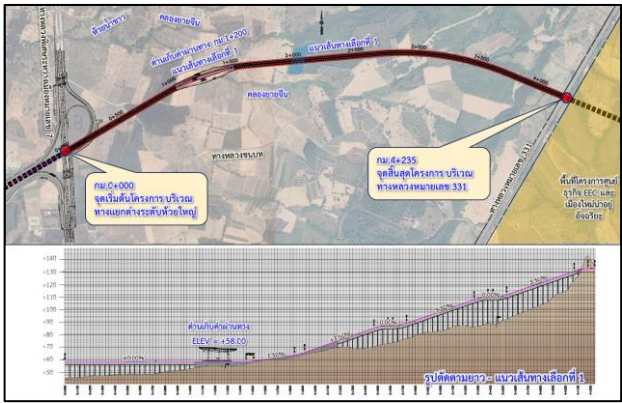
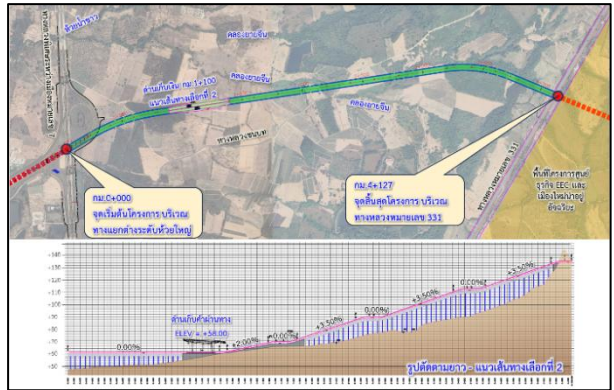
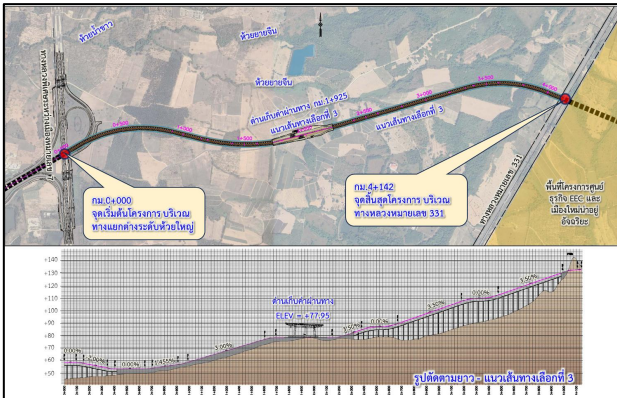
- แนวเส้นทางมีความยาวของโครงสร้างสะพานหลักที่สั้นที่สุด
- แนวเส้นทางสอดคล้องตามลักษณะของสภาพภูมิประเทศมากที่สุด

#### ข้อเสียเปรียบ

- แนวเส้นทางมีจำนวนทางโค้งมากที่สุด ซึ่งมีความปลอดภัยน้อยกว่าทางตรง
- ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันค่อนข้างมาก



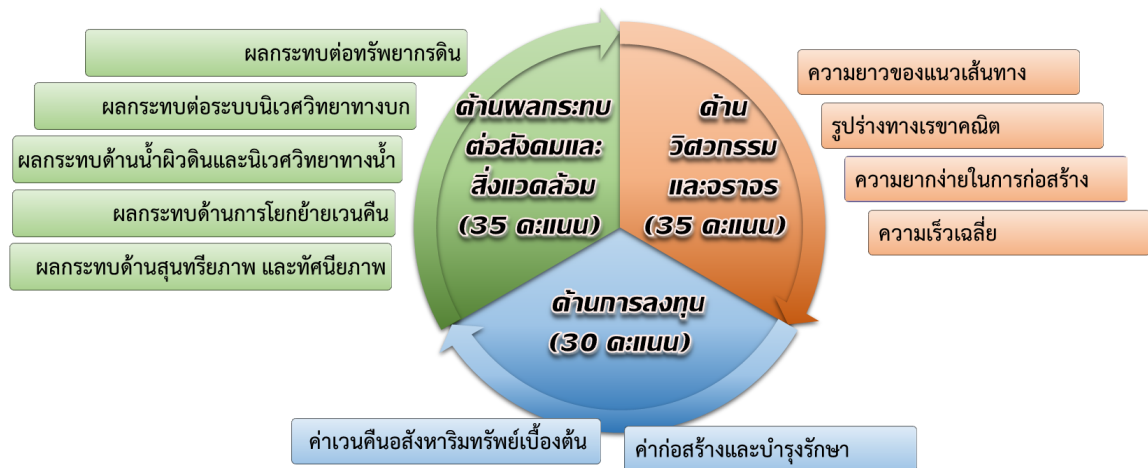
ตารางที่ 6-1  
ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละแนวเส้นทางเลือกของโครงการ

แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
<p>เป็นแนวเส้นทางที่ปรับปรุงจากแนวเส้นทางของผลการศึกษาคงเดิม ออกแบบ และประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจุดเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 และหมายเลข 9 ซึ่งกรมทางหลวงศึกษาแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2565</p> 	<p>เป็นแนวเส้นทางที่มีการปรับแนวลงมาจากฝั่งทิศใต้ เพื่อให้แนวเส้นทางมีระยะทางที่สั้นและตรงมากที่สุด</p> 	<p>เป็นแนวเส้นทางที่มีการใช้ประโยชน์จากลักษณะของสภาพภูมิประเทศมากที่สุด</p> 
<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางมีรูปแบบทางด้านเรขาคณิตที่เหมาะสมสำหรับการขับขี่และมีความปลอดภัยสูง</li> <li>■ ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันน้อย</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางมีระยะทางที่สั้นที่สุด</li> <li>■ ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันน้อย</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางมีความยาวของโครงสร้างสะพานหลักที่สั้นที่สุด</li> <li>■ แนวเส้นทางสอดคล้องตามลักษณะของสภาพภูมิประเทศมากที่สุด</li> </ul>
<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางตัดผ่านคลองและแหล่งน้ำมากที่สุด</li> <li>■ แนวเส้นทางมีระยะทางมากที่สุด</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางมีทางโค้งใกล้บริเวณที่ต่อเชื่อมถนนเดิม</li> <li>■ แนวเส้นทางมีความยาวโครงสร้างสะพานหลักมากที่สุด</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แนวเส้นทางมีจำนวนทางโค้งมากที่สุด ซึ่งมีความปลอดภัยน้อยกว่าทางตรง</li> <li>■ ทางเข้า-ออก บริเวณด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีความลาดชันค่อนข้างมาก</li> </ul>

## 2) หลักเกณฑ์การคัดเลือกแนวเส้นทาง

### (1) ปัจจัยการพิจารณาในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

- ❑ **ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)** ประกอบด้วย ความยาวของแนวเส้นทาง รูปร่างทางเรขาคณิต โดยพิจารณาทั้งรูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบและรูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง ความยากง่ายในการก่อสร้าง และความเร็วเฉลี่ย
- ❑ **ด้านการลงทุน (30 คะแนน)** ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา โดยพิจารณาทั้งค่าก่อสร้างเบื้องต้นและค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น และค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น
- ❑ **ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)** ประกอบด้วย ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก ผลกระทบด้านน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ ผลกระทบด้านการโยกย้ายเวนคืน และผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม แสดงในรูปที่ 6-6



รูปที่ 6-6 ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม

### (2) การกำหนดคะแนนน้ำหนักในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

รายละเอียดของการแจกแจงคะแนนในแต่ละปัจจัยหลักและแต่ละปัจจัยย่อยตามน้ำหนักความสำคัญ ซึ่งนำมาใช้ในการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ แสดงในตารางที่ 6-2



ตารางที่ 6-2  
หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

ลำดับ	ปัจจัยที่พิจารณา	คะแนน
1	<b>ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)</b>	
	1.1 ความยาวของแนวเส้นทาง	5.00
	1.2 รูปร่างทางเรขาคณิต	
	1.2.1 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ	5.00
	1.2.2 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง	5.00
	1.3 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	5.00
1.4 ความเร็วเฉลี่ย	15.00	
2	<b>ด้านการลงทุน (30 คะแนน)</b>	
	2.1 ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา	
	2.1.1 ค่าก่อสร้างเบื้องต้น	15.00
	2.1.2 ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น	5.00
2.2 ค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น	10.00	
3	<b>ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)</b>	
	3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	7.00
	3.2 ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก	8.00
	3.3 ผลกระทบด้านน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	6.00
	3.4 ผลกระทบด้านการโยกย้ายเวนคืน	10.00
	3.5 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	
	3.5.1 ความสูงโครงสร้างเหนือผิวดิน	2.00
3.5.2 ความยาวโครงสร้างเหนือผิวดิน	2.00	

(3) หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าตัวคูณ

แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 6-3 โดยกำหนดค่าตัวคูณคะแนนลดลงตามลำดับ เมื่อคุณคะแนนเต็มจะได้คะแนนในแต่ละประเด็นย่อย แล้วจึงใช้ผลรวมคะแนนในแต่ละประเด็นย่อยเป็นคะแนนรวมของปัจจัยหลัก และหาคะแนนรวมในลำดับสุดท้าย

ตารางที่ 6-3  
การกำหนดค่าตัวคูณแบบขั้นบันได

ระดับ	ด้านวิศวกรรมและจราจร/ด้านการลงทุน	ค่าตัวคูณ	ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	ค่าตัวคูณ
1	ดีมาก	1.00	ไม่มีผลกระทบ	1.00
2	ดี	0.80	มีผลกระทบน้อย	0.80
3	พอใช้	0.60	มีผลกระทบปานกลาง	0.60
4	ค่อนข้างไม่ดี	0.40	มีผลกระทบมาก	0.40
5	ไม่ดี	0.20	มีผลกระทบรุนแรง	0.20

อีกวิธีหนึ่งคือวิธีแบบตามสัดส่วน โดยการกำหนดให้รูปแบบทางเลือกที่มีความได้เปรียบหรือดีที่สุดมีค่าตัวคูณเท่ากับ 1.00 ส่วนรูปแบบทางเลือกอื่นจะได้ค่าตัวคูณลดหลั่นเป็นสัดส่วนกันไปตามความสัมพันธ์ในลักษณะของสมการเชิงเส้น (Linear Equation) ที่ใช้ประเมินค่าตัวคูณในแต่ละหัวข้อ โดยมีรูปแบบของสมการทั่วไปดังนี้



$$MF_i = 1.00 - \left( \frac{A_i - A(\text{best})}{A(\text{best})} \right)$$

- โดยที่  $MF_i$  = ค่าตัวคูณของรูปแบบทางเลือก  $i$   
 $A_i$  = ค่าของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณาสำหรับรูปแบบทางเลือก  $i$   
 $A(\text{best})$  = ค่าที่ดีที่สุดของตัวแปรของปัจจัยที่ใช้พิจารณา

ในกรณีที่  $A$  มากกว่า 2 เท่าของ  $A_{\text{best}}$  ให้ใช้ค่า  $MF_i = 0.00$

### 3) ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือก

สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแนวเส้นทางโครงการ แสดงในตารางที่ 6-4 และแสดงข้อมูลและค่าตัวคูณในแต่ละปัจจัยย่อยไว้ในตารางที่ 6-5 สรุปได้ว่าแนวทางเลือกที่ 2 เป็นแนวที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุดคือ 85.38 คะแนน

ตารางที่ 6-4

สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกแนวเส้นทางโครงการ

ปัจจัยการพิจารณา	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ด้านวิศวกรรมและจราจร (35 คะแนน)	31.93	32.61*	30.76
ด้านการลงทุน (30 คะแนน)	28.76	29.57*	29.27
ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (35 คะแนน)	17.20	23.20*	22.00
<b>รวม</b>	<b>77.89</b>	<b>85.38</b>	<b>82.03</b>
<b>การจัดลำดับการเปรียบเทียบ</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

หมายเหตุ \* คือ คะแนนสูงสุดของปัจจัย

### 4) แนวเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ

แนวเส้นทางโครงการที่มีความเหมาะสม เริ่มต้นจากบริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ โดยเป็นแนวทางราบต่อเนื่องจากแนวทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ไปประมาณ 1 กิโลเมตร จะเป็นด้านเก็บค่าผ่านทางที่ประมาณ กม.1+100 ที่ระดับประมาณ +58.000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เมื่อพ้นจากพื้นที่ด้านเก็บค่าผ่านทางแล้ว และแนวจะตรงต่อไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและไต่ระดับขึ้นด้วยความลาดชัน 3.50% สลับกับทางราบ แนวเส้นทางตัดกับถนนท้องถิ่นสายบ้านยางใหญ่ถึงทางหลวงหมายเลข 331 ที่ประมาณ กม.2+350 ก่อนสิ้นสุดแนวโครงการโดยบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 331 ที่บริเวณ กม.19+500 ระยะทางรวม 4.127 กิโลเมตร ดังรูปที่ 6-7

ตารางที่ 6-5  
รายละเอียดการคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ที่ตั้งโครงการ	ปัจจัย	รายละเอียดที่พิจารณา	คะแนนเต็ม	แนวเส้นทางเลือกที่ 1			แนวเส้นทางเลือกที่ 2			แนวเส้นทางเลือกที่ 3		
					ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรมและจราจร												
	1.1 ความยาวของแนวเส้นทาง		ความยาวของแนวเส้นทาง (กิโลเมตร)	5.00	4,235.00	0.974	4.87	4,127.00	1.000	5.00	4,142.00	0.996	4.98
	1.2 รูปร่างทางเรขาคณิต			10.00									
	1.2.1 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ		ค่าเฉลี่ยของรัศมีโค้งทางราบ	5.00		1.000	5.00		1.000	5.00		0.733	3.67
	1.2.2 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง		ค่าเฉลี่ยของความลาดชัน	5.00		0.707	3.54		0.714	3.57		0.714	3.57
	1.3 ความยากง่ายในการก่อสร้าง		ความยาวของงานก่อสร้างโครงสร้าง (เมตร)	5.00	2,884.00	0.847	4.24	2,981.00	0.809	4.04	2,502.00	1.000	5.00
	1.4 ความเร็วเฉลี่ย		ความเร็วเฉลี่ยของรถที่ผ่านแนวเส้นทาง (กม./ชม.)	15.00	71.50	0.952	14.28	75.10	1.000	15.00	67.77	0.902	13.54
	รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร			35.00			31.93			32.61			30.76
2	ด้านการลงทุน												
	2.1 ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา			20.00									
	2.1.1 ค่าก่อสร้าง		ค่าก่อสร้างเบื้องต้น (ล้านบาท)	15.00	2,798.222	0.986	14.79	2,802.915	0.984	14.77	2,759.076	1.000	15.00
	2.1.2 ค่าบำรุงรักษา		ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้นตลอดอายุการศึกษา (ล้านบาท)	5.00	33.305	1.000	5.00	34.728	0.959	4.80	36.563	0.911	4.55
	2.2 ค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น		ค่าเวนคืนที่ดินเบื้องต้น และค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง (ล้านบาท)	10.00	487.374	0.897	8.97	441.678	1.000	10.00	454.177	0.972	9.72
	รวมคะแนนด้านการลงทุน			30.00			28.76			29.57			29.27
3	ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม												
	3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน		ปริมาณดินที่ต้องนำออกจากโครงการ (ลูกบาศก์เมตร)	7.00	5,672	0.400	2.80	5,747	0.400	2.80	4,008	0.800	5.60
	3.2 ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก		พื้นที่ป่าที่แนวเส้นทางตัดผ่าน (ตารางเมตร)	8.00	15,808	0.600	4.80	15,888	0.600	4.80	17,344	0.400	3.20
	3.3 ผลกระทบต่อน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ		จำนวนจุดตัดแหล่งน้ำ (แห่ง)	6.00	2	0.600	3.60	2	0.600	3.60	1	0.800	4.80
	3.4 ผลกระทบด้านโยกย้ายเวนคืน		จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเวนคืน (ราย)	10.00	38	0.400	4.00	29	1.000	10.00	34	0.600	6.00
	3.5 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ และทัศนียภาพ		ความสูงของโครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ (เมตร)	4.00									
	3.5.1 ความสูงโครงสร้างเหนือผิวดิน		ความสูงของโครงสร้างเหนือผิวดิน (เมตร)	2.00	22	0.400	0.80	18	0.600	1.20	18	0.600	1.20
	3.5.2 ความยาวโครงสร้างเหนือผิวดิน		ความยาวของโครงสร้างเหนือผิวดิน (เมตร)	2.00	1,880	0.600	1.20	2,040	0.400	0.80	1,640	0.600	1.20
	รวมคะแนนด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม			35.00			17.20			23.20			22.00
	<b>คะแนนรวม</b>			<b>100.00</b>			<b>77.89</b>			<b>85.38</b>			<b>82.03</b>
	<b>ลำดับ</b>						<b>3</b>			<b>1</b>			<b>2</b>



รูปที่ 6-7 แนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ ตามแนวเส้นทางเลือกที่ 2

## 6.1.2 การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ

ในการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจและเมืองใหม่ науอยุธยา (ด้านเหนือ) จะมีการออกแบบปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่และออกแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 เชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจและเมืองใหม่ науอยุธยา (ด้านเหนือ) ให้สามารถรองรับการจราจรได้ในทุกทิศทาง ซึ่งรูปแบบที่ดำเนินการจะต้องมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ โครงข่ายทางหลวงในบริเวณใกล้เคียงและปริมาณการจราจรในอนาคต เพื่อให้ได้รูปแบบทางแยกต่างระดับของโครงการที่มีความเหมาะสมและมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านวิศวกรรมและจราจร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม สามารถอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และมีความปลอดภัย ต่อการคมนาคมและขนส่ง พร้อมทั้งให้คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ

การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับของโครงการ จะประกอบด้วยทางแยกต่างระดับ 2 แห่ง ได้แก่

- 1) รูปแบบการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ เป็นการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่เดิมจากสามแยกให้เป็นสี่แยก และให้สามารถรองรับการจราจรได้ในทุกทิศทาง
- 2) รูปแบบทางแยกบรรจบทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ เป็นการออกแบบทางแยกต่างระดับเชื่อมต่อการจราจรกับทางหลวงหมายเลข 331 และพื้นที่โครงการศูนย์ธุรกิจและเมืองใหม่ науอยุธยา (ด้านเหนือ) ให้สามารถรองรับการจราจรได้ในทุกทิศทาง

### 1) การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

#### (1) สภาพทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ปัจจุบัน

ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ปัจจุบัน เป็นทางแยกต่างระดับสำหรับเชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 มีรูปแบบ Trumpet-Type เป็นทางแยกต่างระดับสำหรับสามแยก ประกอบด้วยทางรถที่ยกระดับ 2 ชั้น โดยมีช่องทางเดินรถในทิศทางต่างๆ ออกแบบเป็นแบบเดินรถทางเดียว (One Way) ดังแสดงในรูปที่ 6-8 และรายละเอียดดังนี้

- ทิศทางจากกรุงเทพฯ เลี้ยวขวาไปพัทยา ใช้สะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp)
- ทิศทางจากพัทยา เลี้ยวขวาไปสัตหีบ ใช้สะพานเลี้ยวขวารูปไข่ (Loop Ramp)
- ทิศทางจากพัทยา เลี้ยวซ้ายไปกรุงเทพฯ ใช้ถนนเลี้ยวซ้ายระดับพื้นราบ
- ทิศทางจากสัตหีบ เลี้ยวซ้ายไปพัทยา ใช้ถนนเลี้ยวซ้ายระดับพื้นราบ

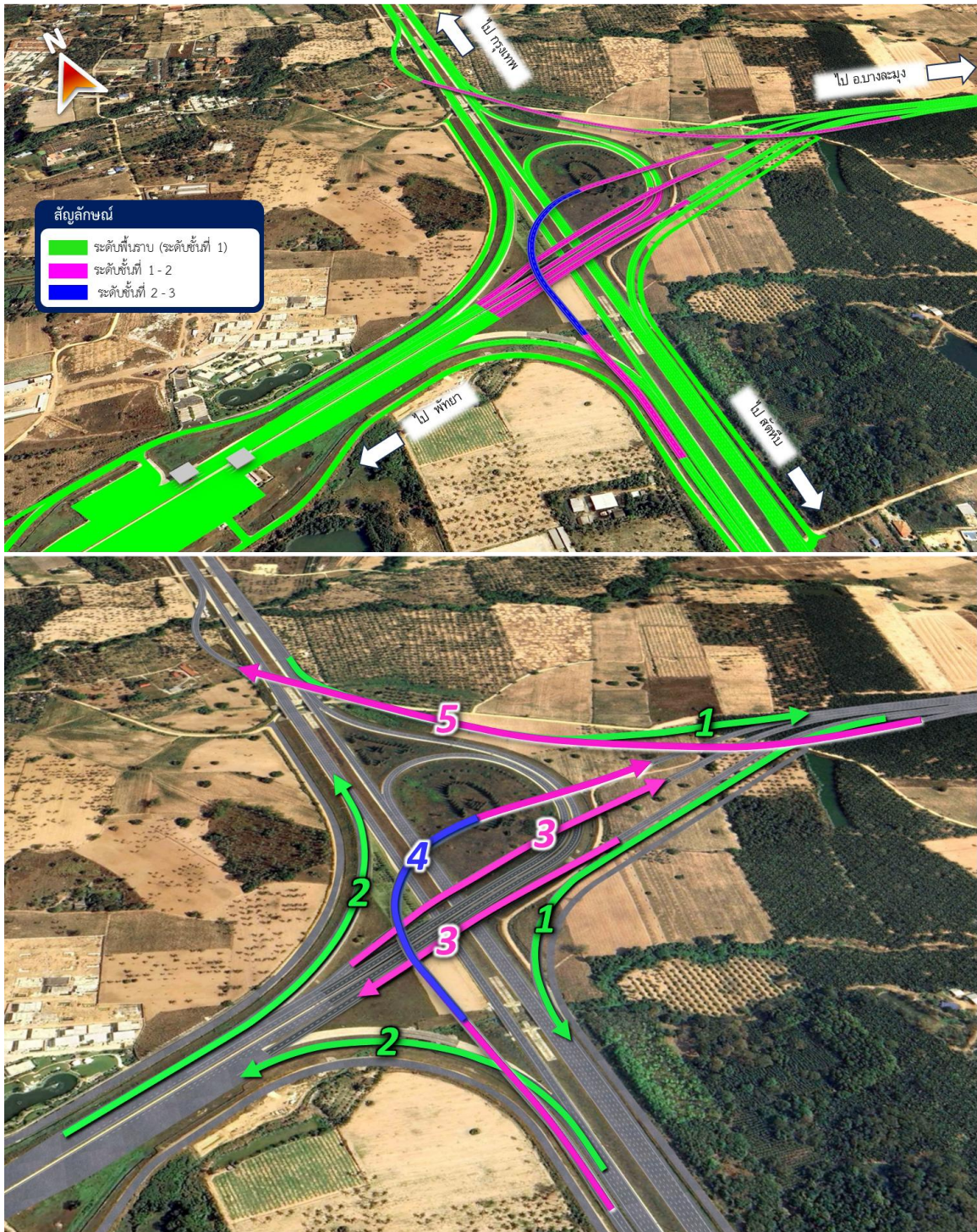


รูปที่ 6-8 แสดงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ปัจจุบัน

(2) รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

รูปแบบทางเลือกของการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ จำนวน 3 รูปแบบทางเลือก ดังนี้

- **รูปแบบทางเลือกที่ 1** : รูปแบบทางแยกต่างระดับแบบเชื่อมโดยตรง (Directional Y-Interchange) เป็นรูปแบบที่ปรับปรุงจากผลการศึกษาความเหมาะสมฯ เดิม เป็นรูปแบบก่อสร้างสะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) และเลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ) ดังรูปที่ 6-9 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-6



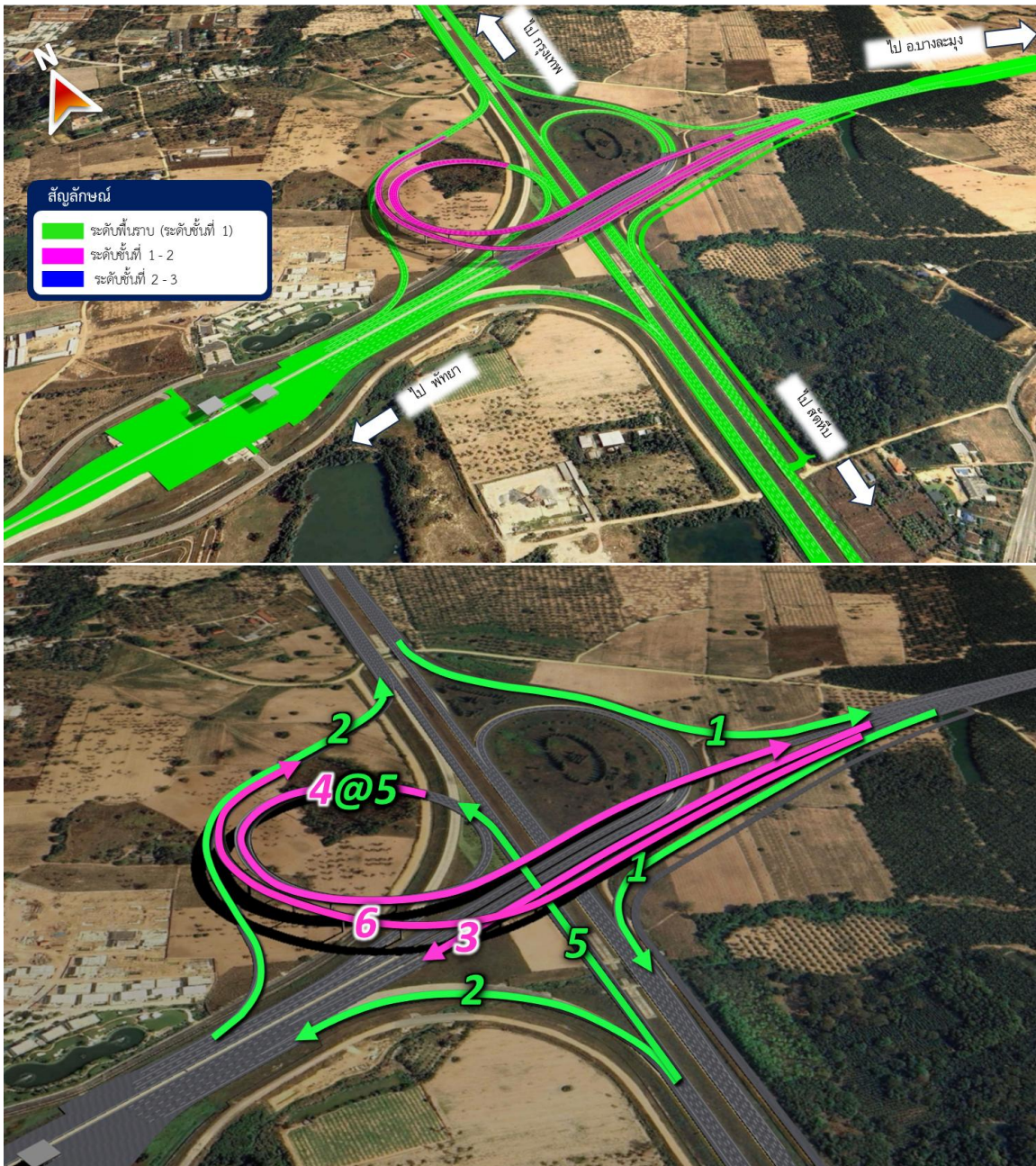
รูปที่ 6-9 รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ - ทางเลือกที่ 1

### ตารางที่ 6-6

#### รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 1 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

หมายเลข	ทิศทางการจราจร	
(1)		<b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากกรุงเทพฯ เลี้ยวซ้ายไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ</li> <li>เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)		<b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากพัทยา เลี้ยวซ้ายไป กรุงเทพฯ</li> <li>จากสัตหีบ เลี้ยวซ้ายไป พัทยา</li> <li>ปรับปรุงถนนระดับพื้นราบเดิมให้สอดคล้องกับการปรับปรุงทางแยกต่างระดับ</li> </ul>
(3)		<b>รถทิศทางตรง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทางเชื่อมระหว่าง พัทยา กับ ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) (ไป-กลับ)</li> <li>กำหนดให้เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(4)		<b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากสัตหีบ เลี้ยวขวาไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>เป็นทางยกระดับชั้นที่ 3 ข้ามทางยกระดับทิศทางตรงที่ยกข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 สายหลัก ซึ่งอยู่ระดับชั้นที่ 2</li> </ul>
(5)		<b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวขวาไป กรุงเทพฯ</li> <li>เป็นทางยกระดับข้ามทั้งทางเชื่อมจากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ไปพัทยา และข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 แล้วจึงลดสู่ระดับพื้นราบเข้าเชื่อมกับทางหลักของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>

- **รูปแบบทางเลือกที่ 2 :** รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะทรัมเป็ต (Trumpet Interchange) เป็นรูปแบบก่อสร้างสะพานเลี้ยวขวารูปไข่ (Loop Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) และสะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ) ดังรูปที่ 6-10 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-7



รูปที่ 6-10 รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ - ทางเลือกที่ 2

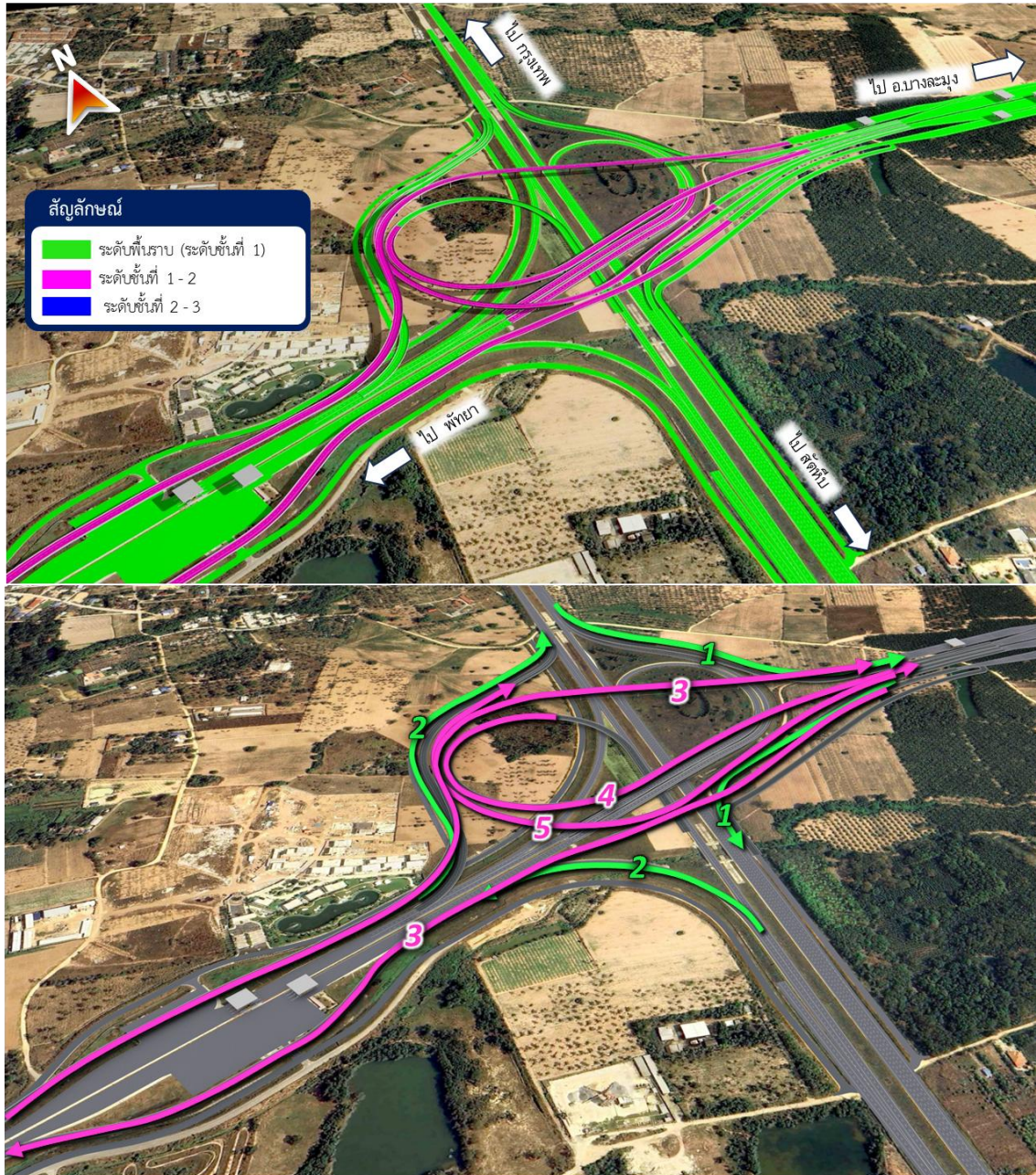


ตารางที่ 6-7

รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 2 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

หมายเลข	ทิศทางการจราจร
(1)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากกรุงเทพฯ เลี้ยวซ้ายไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ</li> <li>เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากพัทยา เลี้ยวซ้ายไป กรุงเทพฯ</li> <li>จากสัตหีบ เลี้ยวซ้ายไป พัทยา</li> <li>ปรับปรุงถนนระดับพื้นราบเดิมให้สอดคล้องกับการปรับปรุงทางแยกต่างระดับ</li> </ul>
(3)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ตรงไป พัทยา</li> <li>เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(4)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จาก พัทยา ตรงไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>เป็นทางยกทางโค้ง (Loop Ramp) ระดับชั้นที่ 2 ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(5)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จาก สัตหีบ เลี้ยวขวาไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>เป็นถนนระดับพื้นราบเข้าเชื่อมทางยกทางโค้ง (Loop Ramp) ระดับชั้นที่ 2 (4) ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(6)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวขวาไป กรุงเทพฯ</li> <li>เป็นทางยกระดับชั้นที่ 2 ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 และทางเชื่อมของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ แล้วจึงลดสู่ระดับพื้นราบเข้าเชื่อมกับทางหลักของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>

- รูปแบบทางเลือกที่ 3 : รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะทรัมเป็ต (Trumpet Interchange) เป็นรูปแบบก่อสร้างสะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) และสะพานเลี้ยวขวารูปไข่ (Loop Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ) ดังรูปที่ 6-11 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-8






รูปที่ 6-11 รูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ – ทางเลือกที่ 3

**ตารางที่ 6-8**  
**รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 3 ของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่**

หมายเลข	ทิศทางการจราจร
(1)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากกรุงเทพฯ เลี้ยวซ้ายไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>▪ จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ</li> <li>▪ เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากพัทยา เลี้ยวซ้ายไป กรุงเทพฯ</li> <li>▪ จากสัตหีบ เลี้ยวซ้ายไป พัทยา</li> <li>▪ ปรับปรุงถนนระดับพื้นราบเดิมให้สอดคล้องกับการปรับปรุงทางแยกต่างระดับ</li> </ul>
(3)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ทางเชื่อมระหว่าง พัทยา กับ ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) (ไป-กลับ)</li> <li>▪ กำหนดเป็นทางยกระดับข้ามด่านเก็บเงินห้วยใหญ่ และทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(4)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก สัตหีบ เลี้ยวขวาไป ทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง)</li> <li>▪ เป็นทางยกทางโค้ง (Loop Ramp) ระดับชั้นที่ 2 ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(5)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวขวาไป กรุงเทพฯ</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับชั้นที่ 2 ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 แล้วใช้ Loop Ramp ลงสู่ระดับพื้นราบเข้าเชื่อมกับทางหลักของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>

โดยสามารถแสดงข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบไว้ในตารางที่ 6-9

ตารางที่ 6-9  
ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบทางเลือกการปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

รูปแบบทางเลือกที่ 1	รูปแบบทางเลือกที่ 2	รูปแบบทางเลือกที่ 3
<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับแบบเชื่อมโดยตรง (Directional Y-Interchange) เป็นรูปแบบที่ปรับปรุงจากผลการศึกษาคความเหมาะสมฯ เดิม</p> 	<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะทรัมเป็ต (Trumpet Interchange) ก่อสร้างสะพานเลี้ยวขวารูปไข่ (Loop Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) และสะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ)</p> 	<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะทรัมเป็ต (Trumpet Interchange) ก่อสร้างสะพานเลี้ยวขวาโดยตรง (Directional Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) และสะพานเลี้ยวขวารูปไข่ (Loop Ramp) เลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ)</p> 
<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีลักษณะเป็น Directional Ramp ทั้งหมด ซึ่งมีรัศมีโค้งกว้างกว่ารูปแบบอื่น ทำให้มีความปลอดภัยในการรองรับความเร็วในการขับขี่สูงกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>มีพื้นที่เวนคืนที่ดินน้อยที่สุด</li> <li>ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับมากกว่ารูปแบบอื่น</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีพื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>มีพื้นที่เวนคืนน้อยกว่ารูปแบบที่ 3</li> <li>มีรัศมีโค้งกว้างเพียงพอในการรองรับความเร็วที่เหมาะสม</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นที่ที่ใช้การก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ยังไม่พัฒนา</li> <li>มีรัศมีโค้งกว้างเพียงพอในการรองรับความเร็วที่เหมาะสม</li> <li>ความยาวของกิจกรรมก่อสร้างบนทางหลวงเดิมน้อยที่สุด</li> </ul>
<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มี Ramp ความสูงระดับ 3 ทำให้มีราคาก่อสร้างสูง</li> <li>มีโครงสร้างยกระดับ ระยะทาง หรือจำนวนมากกว่ารูปแบบที่ 2</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กระทบต่อการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างสูง</li> <li>กิจกรรมก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เดิม เป็นระยะทางยาวมากทำให้ส่งผลกระทบต่อจราจรบนแนวเส้นทางเดิม</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีพื้นที่ของงานก่อสร้างสะพานมากกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>การสัญจรในบางทิศทาง มีทัศนวิสัยในการมองเห็นต่ำ</li> <li>ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับน้อยที่สุด</li> </ul>

### (3) หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

#### 1. ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา

สำหรับการกำหนดปัจจัยในการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบทางแยกต่างระดับ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

- **ด้านวิศวกรรมและจราจร (40 คะแนน)** ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านวิศวกรรมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบทางด้านเรขาคณิตที่จะทำให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทางแยกต่างระดับแต่ละรูปแบบ การพิจารณาถึงการจัดพื้นที่ก่อสร้างที่จะกระทบต่อการจราจร ระยะเวลาในการก่อสร้าง รวมทั้งประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการให้บริการของทางแยกต่างระดับ ทั้งในแง่ของระดับการให้บริการความสามารถในการระบายรถ และปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยและความปลอดภัยของผู้ใช้ขั้วดยาน ปัจจัยที่นำมาประกอบการพิจารณา ประกอบด้วย
  - รูปร่างทางเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบและแนวตั้งในการเดินทางแต่ละทิศทางในแต่ละทางเลือก
  - ความยากง่ายในการก่อสร้าง
  - ผลกระทบต่อการจราจรระหว่างก่อสร้าง
  - ประสิทธิภาพทางแยกต่างระดับ
- **ด้านการลงทุน (30 คะแนน)** ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา โดยพิจารณาทั้งค่าก่อสร้างเบื้องต้นและค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น และค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์
- **ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)** ประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยจะนำปัจจัยหรือประเด็นผลกระทบที่มีนัยสำคัญและมีความแตกต่างกันระหว่างรูปแบบทางเลือกมาพิจารณาจากการศึกษาสภาพของพื้นที่โครงการและรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับ โดยกำหนดปัจจัยการพิจารณาด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนี้
  - ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน
  - ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
  - ผลกระทบต่อสาธารณสุขและสาธารณสุขการ
  - ผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืน
  - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม แสดงในรูปที่ 6-12



## รูปที่ 6-12 ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม

### 2. การกำหนดคะแนนน้ำหนักในการเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

รายละเอียดของการแจกแจงคะแนนในแต่ละปัจจัยหลักและแต่ละปัจจัยย่อยตามน้ำหนักความสำคัญ ซึ่งนำมาใช้ในการเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ แสดงในตารางที่ 6-10

ตารางที่ 6-10

#### หลักเกณฑ์ในการเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

ลำดับ	ปัจจัยที่พิจารณา	คะแนน
1.	<b>ด้านวิศวกรรมและจราจร (40 คะแนน)</b>	
1.1	รูปร่างทางเรขาคณิต	
1.1.1	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ	8.00
1.1.2	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง	7.00
1.2	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	5.00
1.3	ผลกระทบต่อจราจรระหว่างก่อสร้าง	5.00
1.4	ประสิทธิภาพทางแยกต่างระดับ	15.00
2.	<b>ด้านการลงทุน (30 คะแนน)</b>	
2.1	ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา	
2.1.1	ค่าก่อสร้างเบื้องต้น	15.00
2.1.2	ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น	5.00
2.2	ค่าเวนคืนสิ่งハリิมทรัพย์	10.00
3.	<b>ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)</b>	
3.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	7.00
3.2	ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	5.00
3.3	ผลกระทบต่อสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	
3.3.1	เสาไฟฟ้า	3.00
3.3.2	ท่อประปา	3.00
3.4	ผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืน	8.00
3.5	ผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ	
3.5.1	ความสูงของโครงสร้างเหนือผิวดิน	2.00
3.5.2	ความยาวของโครงสร้างเหนือผิวดิน	2.00



### 3. หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าตัวคูณ

แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับแบบขั้นบันไดและแบบสัดส่วน เช่นเดียวกับการกำหนดค่าตัวคูณในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

#### (3) ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

สรุปผลการคัดเลือกทางเลือกต่างระดับห้วยใหญ่ แสดงในตารางที่ 6-11 โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลและค่าตัวคูณไว้ในตารางที่ 6-12 สรุปได้ว่า รูปแบบทางเลือกที่ 1 ของทางเลือกต่างระดับห้วยใหญ่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ 86.03 คะแนน เป็นรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อนำไปออกแบบรายละเอียดและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

ตารางที่ 6-11

#### สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

ปัจจัยการพิจารณา	รูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่		
	รูปแบบทางเลือกที่ 1	รูปแบบทางเลือกที่ 2	รูปแบบทางเลือกที่ 3
ด้านวิศวกรรมและจราจร (40 คะแนน)	36.99*	35.51	33.10
ด้านการลงทุน (30 คะแนน)	29.04*	28.05	21.94
ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)	20.00	20.60*	18.00
รวม	86.03	84.16	73.04
การจัดลำดับการเปรียบเทียบ	1	2	3

หมายเหตุ \* คือ คะแนนสูงสุดของปัจจัย

#### (4) สรุปรูปแบบทางเลือกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม

รูปแบบทางเลือกต่างระดับห้วยใหญ่ที่เหมาะสม ดังรูปที่ 6-13 มีรายละเอียดดังนี้

- ก่อสร้างทางเชื่อมทางยกระดับข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ในทิศทางตรง จากอำเภอจอมเทียน (ทางหลวงหมายเลข 3) ไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ขนาด 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย โครงสร้างมีความยาวประมาณ 540 เมตร และถนนระดับดินมีความยาวประมาณ 875 เมตร ความยาวทั้งหมด 1,415 เมตร
- ก่อสร้างทางเชื่อมทางยกระดับข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ในทิศทางตรง จากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ไปพัทยา (ทางหลวงหมายเลข 3) ขนาด 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย โครงสร้างมีความยาวประมาณ 852 เมตร และถนนระดับดินมีความยาวประมาณ 485 เมตร ความยาวทั้งหมด 1,337 เมตร
- ก่อสร้างทางเชื่อมทางเลี้ยวขวาในทิศทางจากอำเภอสัตหีบ ไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ขนาด 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย โครงสร้างข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 มีความยาวประมาณ 1,082 เมตร และถนนระดับดินมีความยาวประมาณ 676 เมตร ความยาวทั้งหมด 1,758 เมตร
- ก่อสร้างทางเชื่อมทางเลี้ยวขวาในทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ไปอำเภอสัตหีบ ขนาด 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย โครงสร้างข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 มีความยาวประมาณ 650 เมตร และถนนระดับดินมีความยาวประมาณ 1,420 เมตร ความยาวทั้งหมด 2,070 เมตร
- ก่อสร้างทางเชื่อมระดับดิน ทิศทางจากกรุงเทพฯ เลี้ยวซ้ายไปทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 1,450 เมตร
- ก่อสร้างทางเชื่อมระดับดิน ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 331 (อำเภอบางละมุง) เลี้ยวซ้ายไปอำเภอสัตหีบ ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 1,500 เมตร

ตารางที่ 6-12  
รายละเอียดการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่

ลำดับ	ที่ตั้งโครงการ	ปัจจัย	รายละเอียดที่พิจารณา	คะแนนเต็ม	รูปแบบทางเลือกที่ 1			รูปแบบทางเลือกที่ 2			รูปแบบทางเลือกที่ 3		
					ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรมและจราจร												
	1.1 รูปแบบทางเรขาคณิต			15.00									
	1.2.1 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ	ค่าเฉลี่ยรัศมีโค้งแนวราบ		8.00		0.973	7.79		0.860	6.88		0.840	6.72
	1.2.2 รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง	ค่าเฉลี่ยความลาดชันแนวตั้ง		7.00		0.782	5.48		0.878	6.15		0.793	5.55
	1.2 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	พื้นที่ของงานก่อสร้างโครงสร้าง (ตารางเมตร)		5.00	38,141	0.899	4.49	34,282	1.000	5.00	66,795	0.513	2.57
	1.3 ผลกระทบต่อการจราจรระหว่างก่อสร้าง	ความยาวของกิจกรรมก่อสร้างบนทางหลวงหรือถนนเดิม (เมตร)		5.00	4,815	0.846	4.23	6,155	0.662	3.31	4,075	1.000	5.00
	1.4 ประสิทธิภาพของทางแยกต่างระดับ	ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับ (กม./ชม.)		15.00	78.90	1.000	15.00	74.56	0.945	14.17	69.74	0.884	13.26
	รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร			40.00			36.99			35.51			33.10
2	ด้านการลงทุน												
	2.1 ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา			20.00									
	2.1.1 ค่าก่อสร้างเบื้องต้น	ค่าก่อสร้างเบื้องต้น (ล้านบาท)		15.00	1,759,200	0.989	14.83	1,738,974	1.000	15.00	2,433,856	0.714	10.72
	2.1.2 ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น	ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น (ล้านบาท)		5.00	40,403	0.842	4.21	34,008	1.000	5.00	39,014	0.872	4.36
	2.2 ค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	ค่าเวนคืนที่ดินเบื้องต้น และค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง (ล้านบาท)		10.00	245,204	1.000	10.00	304,428	0.805	8.05	357,597	0.686	6.86
	รวมคะแนนด้านการลงทุน			30.00			29.04			28.05			21.94
3	ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม												
	3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	ปริมาณดินที่ต้องนำออกจากโครงการ (ลูกบาศก์เมตร)		7.00	5,899	0.800	5.60	5,294	0.800	5.60	10,285	0.200	1.40
	3.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	จำนวนพื้นที่รอบโททางด้านสิ่งแวดล้อม (แห่ง)		5.00	2	0.600	3.00	1	0.800	4.00	1	0.800	4.00
	3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	จำนวนสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่อยู่ในเขตทาง		6.00									
	3.3.1 เสาไฟฟ้า	จำนวนต้นของเสาไฟฟ้าที่ถูกรื้อย้าย (จำนวนต้น)		3.00	24	0.600	1.80	26	0.400	1.20	23	0.800	2.40
	3.3.2 ท่อประปา	ความยาวของท่อประปาที่ได้รับผลกระทบ (เมตร)		3.00	460	0.800	2.40	580	0.600	1.80	560	0.600	1.80
	3.4 ผลกระทบด้านการโยกย้ายและเวนคืน	จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน (ราย)		8.00	19	0.600	4.80	18	0.600	4.80	15	0.800	6.40
	3.5 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ	ความสูงและความยาวของโครงสร้างเหนือผิวดิน		4.00									
	3.5.1 ความสูงโครงสร้างเหนือผิวดิน	ความสูงของโครงสร้างเหนือผิวดิน (เมตร)		2.00	18	0.600	1.20	10	0.800	1.60	10	0.800	1.60
	3.5.2 ความยาวโครงสร้างเหนือผิวดิน	ความยาวของโครงสร้างเหนือผิวดิน (เมตร)		2.00	3,126	0.600	1.20	2,810	0.800	1.60	5,475	0.200	0.40
	รวมคะแนนด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม			30.00			20.00			20.60			18.00
	คะแนนรวม			100.00			86.03			84.16			73.04
	ลำดับคะแนนเปรียบเทียบ						1			2			3



รูปที่ 6-13 รูปแบบทางแยกต่างระดับห้าชั้นใหญ่ที่เหมาะสม ตามแนวเส้นทางเลือกที่ 1

## 2) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

### (1) สภาพปัจจุบันของทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

จุดสิ้นสุดโครงการ ตัดกับทางหลวงหมายเลข 331 ที่ประมาณ กม.19+500 เทียบเท่ากับ กม.115+325 ตามที่ระบุในแบบของโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 331 ตอน แยกทางหลวงหมายเลข 36-ทางหลวงหมายเลข 3 (อำเภอสัตหีบ) กม.109+000.000 ถึง กม.134+923.537 มีรูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.109+098 ถึง กม.130+531 โดยก่อสร้างคันทางด้านขวาทาง (ทิศตะวันตกของคันทางเดิม) ห่างจากกึ่งกลางทาง 20.00 เมตร เป็นแนวกึ่งกลางคันทางใหม่ มีขนาด 2 ช่องจราจร ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ขวากว้าง 1.50 เมตร ไหล่ทางซ้ายกว้าง 2.50 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง สภาพภูมิประเทศบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการเป็นสันเนินที่สูงลาดลงทิศใต้ประมาณ 2.50% ถึง 3.50% สลับกับพื้นราบเป็นช่วง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 6-14

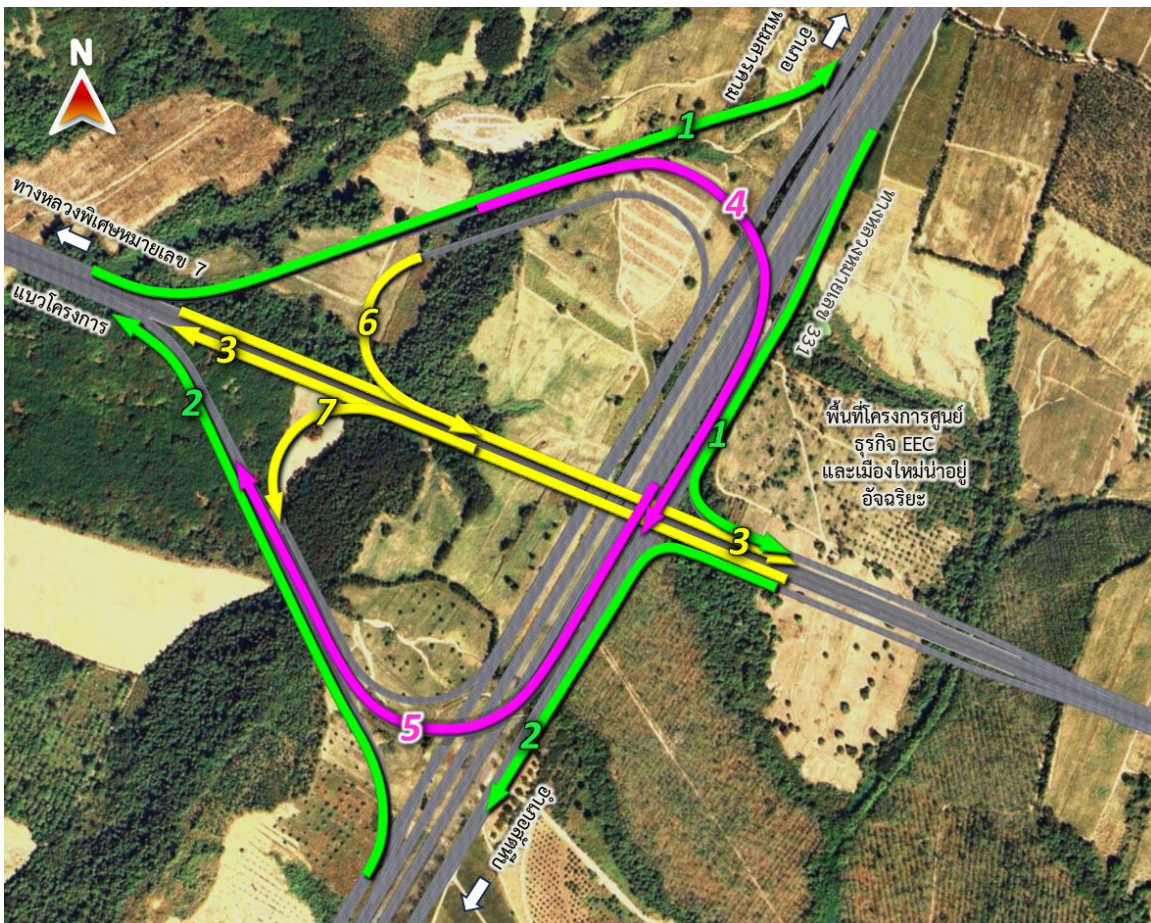
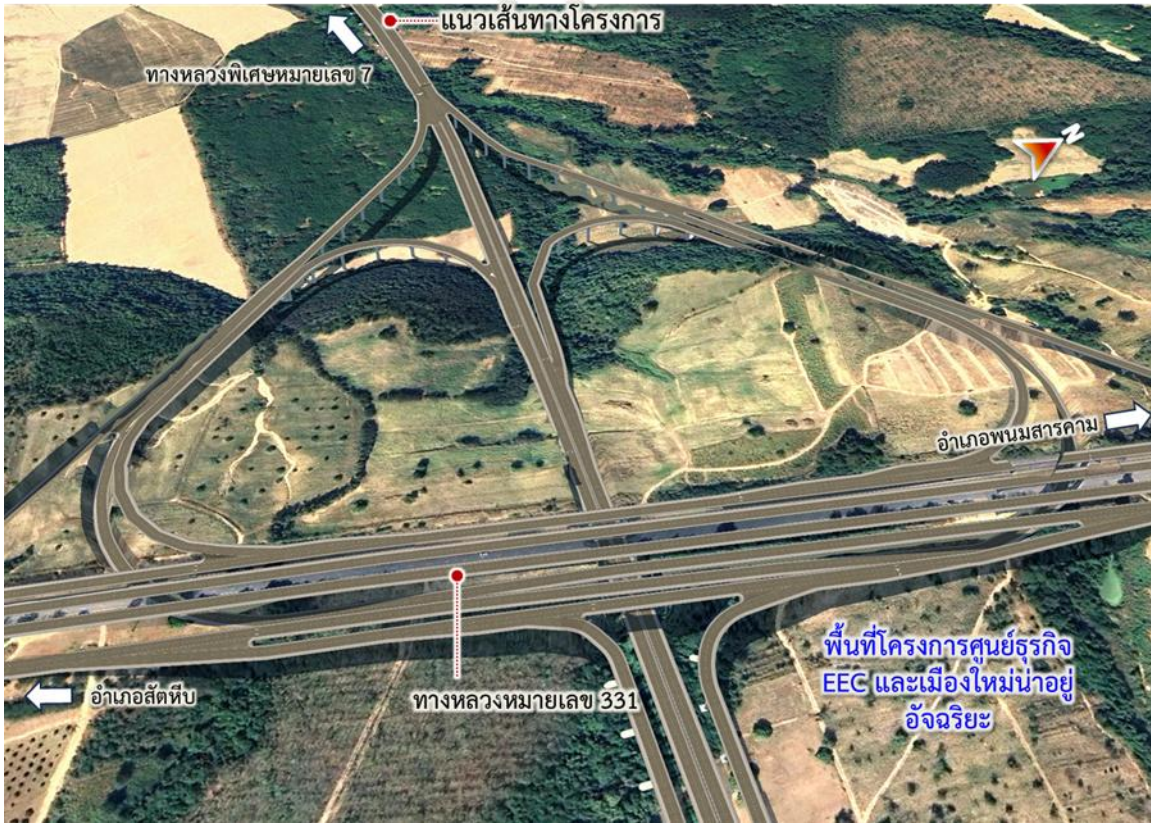


### รูปที่ 6-14 สภาพปัจจุบันของทางหลวงหมายเลข 331 บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

#### (2) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 พิจารณาเป็นทางแยกต่างระดับแบบอิสระ ทุกทิศทางเช่นเดียวกับทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ โดยจะพิจารณาใช้ลักษณะ ภูมิประเทศบริเวณเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 311 มากำหนดรูปแบบทางเลือก เนื่องจากแนวเส้นทางช่วงเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 311 มีความลาดชันสูงเป็นระยะทางยาว ดังนั้นจะนำรูปแบบการลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 ร่วมกับการยกระดับทางหลวงหมายเลข 331 โดยก่อสร้างเป็นสะพานสั้นตามแนวทางหลวงหมายเลข 331 ในลักษณะการปรับระดับแบบผสม (Half Cut Half Fill) มาพิจารณา โดยสามารถแสดงรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 (เชื่อมต่อศูนย์ธุรกิจ EEC) จำนวน 3 รูปแบบ ดังนี้

- รูปแบบทางเลือกที่ 1 : รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Half Cloverleaf Interchange) ดังรูปที่ 6-15 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-13



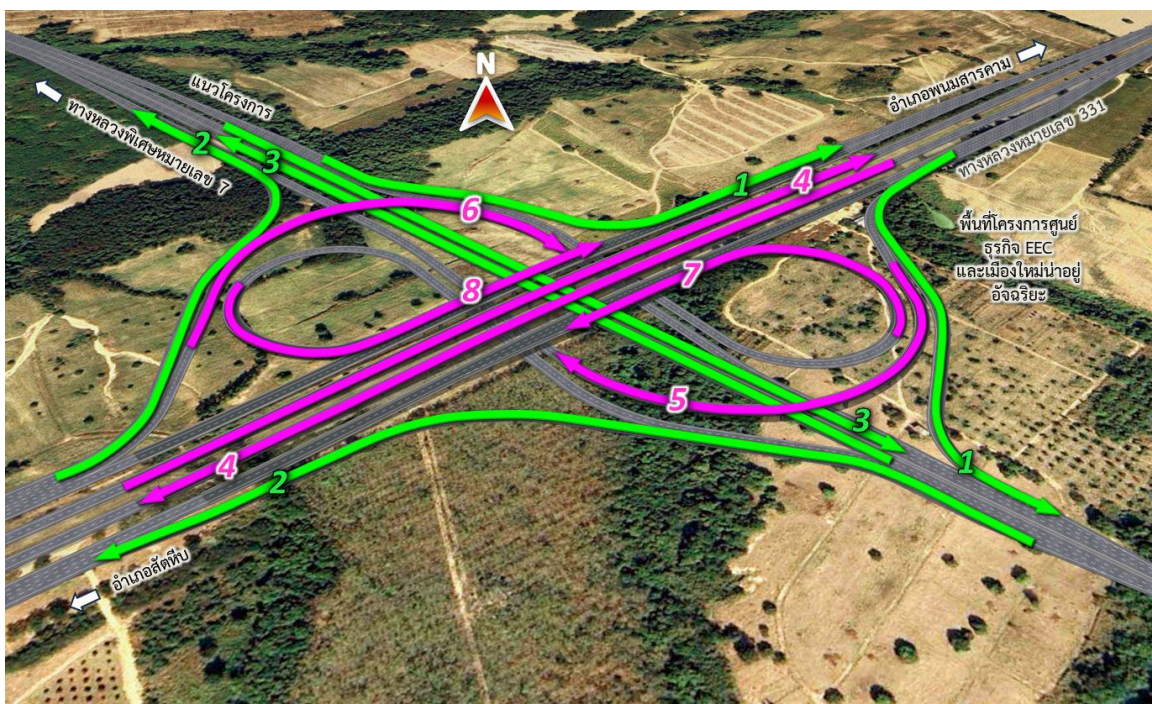
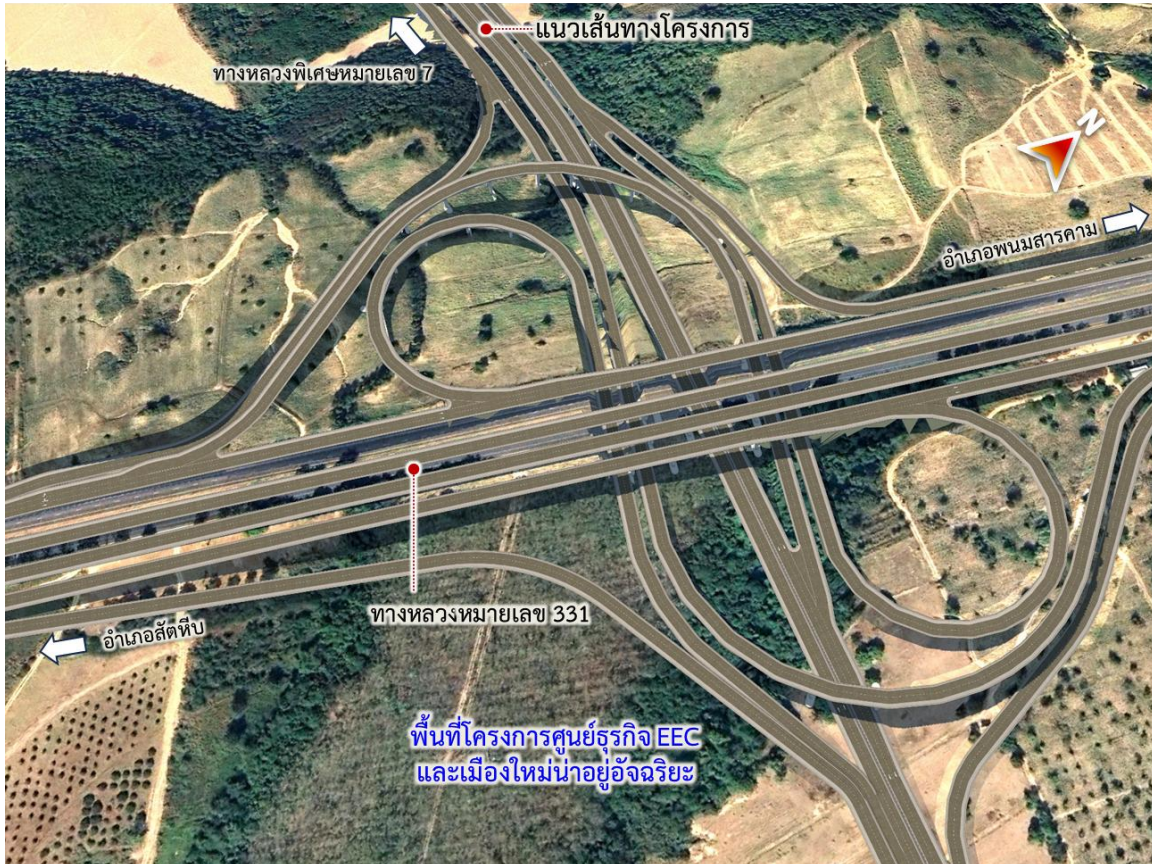
รูปที่ 6-15 รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 - ทางเลือกที่ 1



**ตารางที่ 6-13**  
**รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 1**  
**ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331**

หมายเลข	ทิศทางการจราจร
(1)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวซ้ายไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไป EEC</li> <li>▪ เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไป ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางระดับพื้นราบ</li> </ul>
(3)	<p> <b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ทางเชื่อมระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 กับ EEC (ไป-กลับ)</li> <li>▪ เป็นถนนลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>
(4)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวขวาไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 331 แล้วจึงลดสู่ระดับพื้นเข้าเชื่อมทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>
(5)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไป ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 331 แล้วจึงลดระดับเข้าเชื่อมถนนโครงการ</li> </ul>
(6)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไป EEC</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมลักษณะ Loop ที่ลดระดับลงเข้าเชื่อมกับทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 เข้าสู่ EEC</li> </ul>
(7)	<p> <b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวขวาไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมลักษณะ Loop ที่แยกจากทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 แล้วยกระดับเชื่อมทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>

- รูปแบบทางเลือกที่ 2 : รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Partial Cloverleaf Interchange) ดังรูปที่ 6-16 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-14



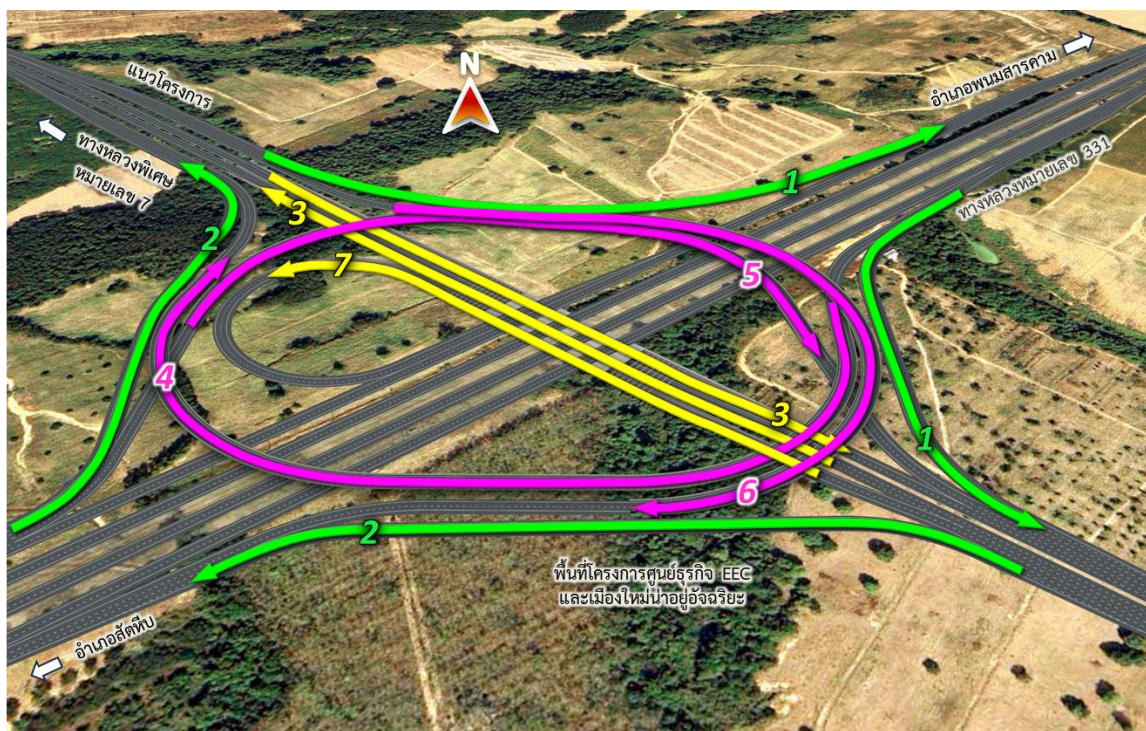
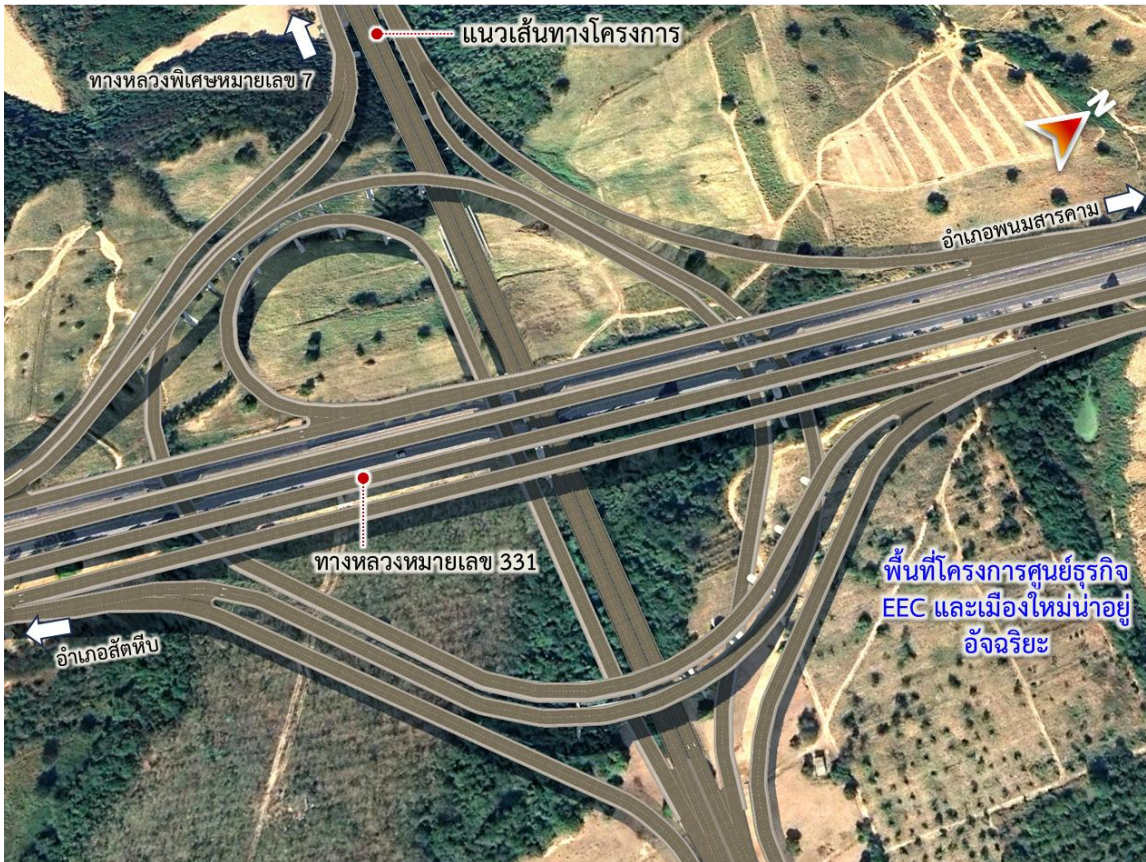
รูปที่ 6-16 รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 - ทางเลือกที่ 2



**ตารางที่ 6-14**  
**รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 2**  
**ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331**

หมายเลข	ทิศทางการจราจร
(1)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวซ้ายไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไป EEC</li> <li>▪ เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ เป็นทางระดับพื้นราบ</li> </ul>
(3)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ทางเชื่อมระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 กับ EEC (ไป-กลับ)</li> <li>▪ เป็นถนนลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>
(4)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ บนทางหลวงหมายเลข 331 เชื่อมระหว่าง พนมสารคาม กับ สัตหีบ (ไป-กลับ)</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับ (สะพานข้ามทางแยก)</li> </ul>
(5)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมยกระดับ (Directional Ramp) ข้ามทางเข้า EEC จากนั้นลดระดับลงลอดใต้สะพานทางข้ามทางหลวงหมายเลข 331 เข้าสู่ถนนโครงการทิศทางไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> </ul>
(6)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไป EEC</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมยกระดับ (Directional Ramp) ข้ามทางเข้า EEC จากนั้นลดระดับลงลอดใต้สะพานทางข้ามทางหลวงหมายเลข 331 เข้าสู่ถนนโครงการทิศทางไป EEC</li> </ul>
(7)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวขวาไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมลักษณะ Loop ที่ยกระดับขึ้นเข้าเชื่อมกับสะพานข้ามทางแยก</li> </ul>
(8)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวขวาไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมลักษณะ Loop ที่ยกระดับขึ้นเข้าเชื่อมกับสะพานข้ามทางแยก</li> </ul>

- รูปแบบทางเลือกที่ 3 : รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Partial Cloverleaf Interchange) ดังรูปที่ 6-17 อธิบายแต่ละทิศทางได้ดังตารางที่ 6-15



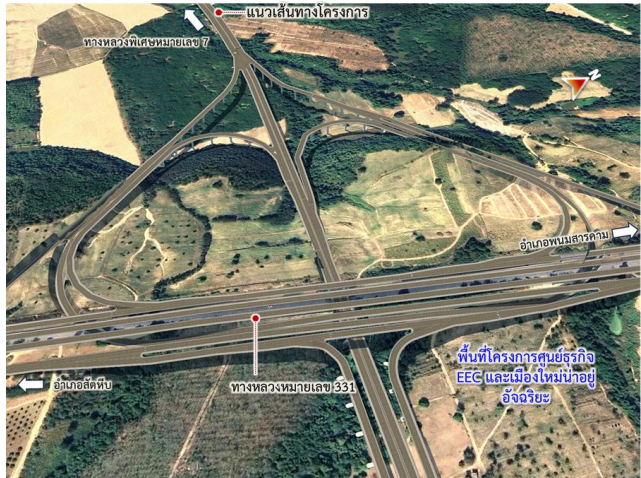
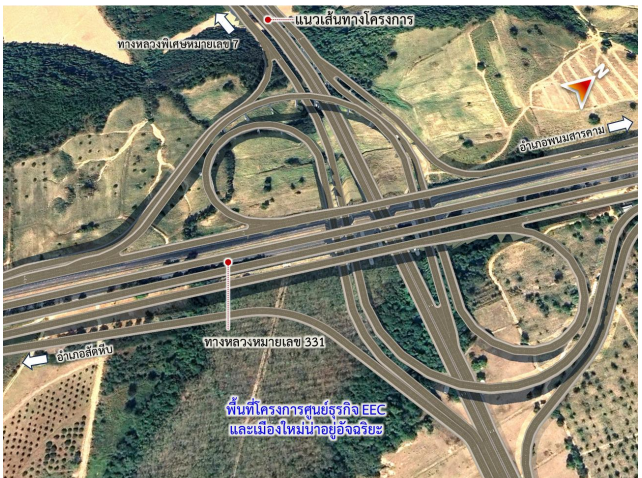

รูปที่ 6-17 รูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 - ทางเลือกที่ 3

**ตารางที่ 6-15**  
**รายละเอียดทิศทางการจราจรแนวทางเลือกที่ 3**  
**ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331**

หมายเลข	ทิศทางการจราจร
(1)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวซ้ายไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไป EEC</li> <li>▪ เป็นถนนระดับพื้นราบ</li> </ul>
(2)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวซ้าย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวซ้ายไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไป ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ เป็นทางระดับพื้นราบ</li> </ul>
(3)	<p><b>รถทิศทางตรง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ทางเชื่อมระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 กับ EEC (ไป-กลับ)</li> <li>▪ เป็นถนนลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>
(4)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไป ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 331 แล้วลดระดับเชื่อมสู่ถนนโครงการ</li> </ul>
(5)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวขวาไป EEC</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 331 และทางเข้า EEC แล้วจึงลดระดับเข้าเชื่อมถนนที่เข้าสู่ EEC</li> </ul>
(6)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวไป สัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 331 และข้ามทางลอดเข้า EEC แล้วลดระดับเชื่อมเข้าทางหลวงหมายเลข 331</li> </ul>
(7)	<p><b>รถทิศทางเลี้ยวขวา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ จาก EEC เลี้ยวไป พนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331)</li> <li>▪ เป็นทางเชื่อมลักษณะ Loop ที่ลดระดับลงเข้าเชื่อมกับทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 แล้วจึงเพิ่มระดับเข้าเชื่อมถนนที่เข้าสู่ EEC</li> </ul>

โดยสามารถแสดงข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของแต่ละรูปแบบไว้ในตารางที่ 6-16

ตารางที่ 6-16  
รูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 (เชื่อมต่อศูนย์ธุรกิจ EEC)

รูปแบบทางเลือกที่ 1	รูปแบบทางเลือกที่ 2	รูปแบบทางเลือกที่ 3
<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Half Cloverleaf Interchange)</p> 	<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Partial Cloverleaf Interchange)</p> 	<p>รูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Partial Cloverleaf Interchange)</p> 
<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ทางเชื่อมเลี้ยวซ้ายทำมุมเอียงเป็นการเพิ่มระยะทางการเชื่อมต่อทำให้สามารถลดความชันของทางเชื่อมได้</li> <li>■ ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับค่อนข้างสูง</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ความยาวของกิจกรรมก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 331 น้อย</li> <li>■ มีความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับสูงกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>■ มีพื้นที่เวนคืนน้อยกว่ารูปแบบอื่น</li> </ul>	<p><b>ข้อได้เปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ มีรัศมีโค้งกว้างเพียงพอต่อการรองรับความเร็วที่เหมาะสม</li> <li>■ พื้นที่เวนคืนน้อยกว่ารูปแบบที่ 1</li> <li>■ ความยาวของกิจกรรมก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 331 น้อย</li> </ul>
<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ มีพื้นที่เวนคืนมากกว่ารูปแบบอื่น</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ทางเชื่อมเลี้ยวซ้ายอยู่ในช่วงที่มีความลาดชันมาก</li> </ul>	<p><b>ข้อเสียเปรียบ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ทางเชื่อมเลี้ยวซ้ายอยู่ในช่วงที่มีความลาดชันมาก</li> <li>■ ปริมาณงานก่อสร้างโครงสร้างสูงกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>■ ราคาค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาสูงกว่ารูปแบบอื่น</li> <li>■ ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับต่ำกว่ารูปแบบอื่น</li> </ul>

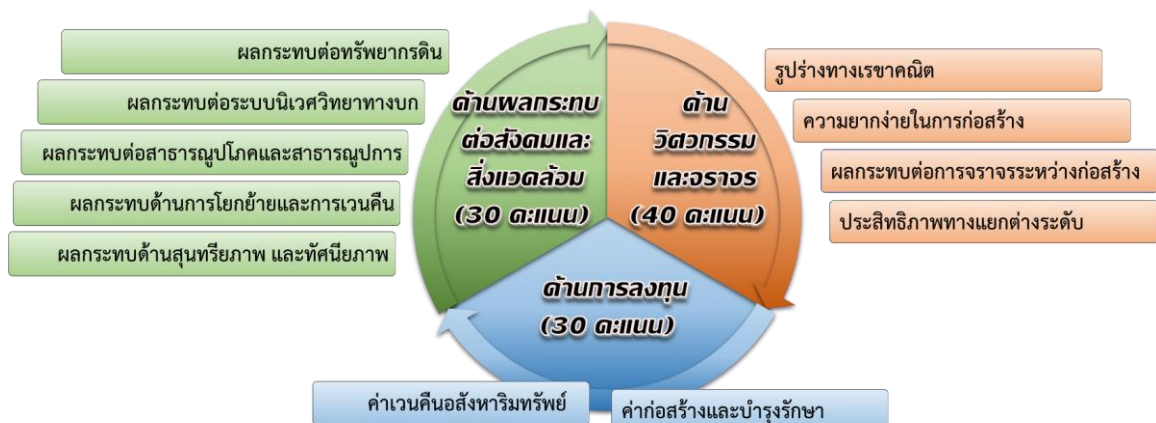
## (2) หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

### 1. ปัจจัยการพิจารณาคัดเลือก

สำหรับการกำหนดปัจจัยในการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

- **ด้านวิศวกรรมและจราจร (40 คะแนน)** ประกอบด้วย
  - รูปร่างทางเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบและแนวตั้งในการเดินทางแต่ละทิศทางในแต่ละทางเลือก
  - ความยากง่ายในการก่อสร้าง
  - ผลกระทบต่อการจราจรระหว่างก่อสร้าง
  - ประสิทธิภาพทางแยกต่างระดับ
- **ด้านการลงทุน (30 คะแนน)** ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา โดยพิจารณาทั้งค่าก่อสร้างเบื้องต้นและค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น และค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์
- **ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)** ประกอบด้วย
  - ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน
  - ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก
  - ผลกระทบต่อสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ
  - ผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืน
  - ผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสม แสดงในรูปที่ 6-18



รูปที่ 6-18 ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331



## 2. การกำหนดคะแนนน้ำหนักในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

รายละเอียดของการแจกแจงคะแนนในแต่ละปัจจัยหลักและแต่ละปัจจัยย่อยตามน้ำหนักความสำคัญ ซึ่งนำมาใช้ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสม แสดงในตารางที่ 6-17

ตารางที่ 6-17

### หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

ลำดับ	ปัจจัยที่พิจารณา	คะแนน
1.	<b>ด้านวิศวกรรมและจราจร (40 คะแนน)</b>	
1.1	รูปร่างทางเรขาคณิต	
1.1.1	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ	8.00
1.1.2	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง	7.00
1.2	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	5.00
1.3	ผลกระทบต่อจราจรระหว่างก่อสร้าง	5.00
1.4	ประสิทธิภาพทางแยกต่างระดับ	15.00
2.	<b>ด้านการลงทุน (30 คะแนน)</b>	
2.1	ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา	
2.1.1	ค่าก่อสร้างเบื้องต้น	15.00
2.1.2	ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น	5.00
2.2	ค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	10.00
3.	<b>ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)</b>	
3.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	6.00
3.2	ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก	6.00
3.3	ผลกระทบต่อสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ	
3.3.1	เสาไฟฟ้า	2.50
3.3.2	ท่อประปา	2.50
3.4	ผลกระทบด้านการโยกย้ายและการเวนคืน	8.00
3.5	ผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ	5.00

### 3. หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าตัวคูณ

แบ่งเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับแบบขั้นบันไดและแบบสัดส่วน เช่นเดียวกับการกำหนด ค่าตัวคูณในการคัดเลือกแนวเส้นทาง

#### (3) ผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

สรุปผลการคัดเลือกทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 แสดงในตารางที่ 6-18 โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลและค่าตัวคูณไว้ในตารางที่ 6-19 สรุปได้ว่า รูปแบบที่ 2 ของทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ได้รับคะแนนสูงสุดคือ 86.26 คะแนน เป็นรูปแบบที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อนำไปออกแบบรายละเอียดและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป



ตารางที่ 6-18  
สรุปผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทงเลือก  
ของทงแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทงหลวงหมายเลข 331

ปัจจัยการพิจารณา	รูปแบบทงเลือกที่ 1	รูปแบบทงเลือกที่ 2	รูปแบบทงเลือกที่ 3
ด้านวิศวกรรมและจรรยา (40 คะแนน)	34.67	36.58*	31.51
ด้านการลงทุน (30 คะแนน)	23.63	26.68*	24.40
ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)	15.90	23.00	26.50*
รวม	74.20	86.26	82.41
การจัดลำดับการเปรียบเทียบ	3	1	2

หมายเหตุ \* คือ คะแนนสูงสุดของปัจจัย

ตารางที่ 6-19 รายละเอียดการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331

ลำดับ	ที่ตั้งโครงการ	รายละเอียดที่พิจารณา	คะแนนเต็ม	รูปแบบทางเลือกที่ 1			รูปแบบทางเลือกที่ 2			รูปแบบทางเลือกที่ 3		
				ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ค่าตัวคูณ	คะแนน
	ปิจัย	ตำแหน่งทางแยกต่างระดับจุดตัด ทล.331										
1	ด้านวิศวกรรมและจราจร											
1.1	รูปแบบทางเรขาคณิต		15.00									
1.2.1	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวราบ	ค่าเฉลี่ยรัศมีโค้งแนวราบ	8.00		0.742	5.93		0.758	6.07		0.725	5.80
1.2.2	รูปร่างทางเรขาคณิตแนวตั้ง	ค่าเฉลี่ยความลาดชันแนวตั้ง	7.00		0.731	5.12		0.787	5.51		0.731	5.12
1.2	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	พื้นที่ของงานก่อสร้างโครงสร้าง (ตารางเมตร)	5.00	76,570	0.802	4.01	61,429	1.000	5.00	73,155	0.840	4.20
1.3	ผลกระทบต่อจราจรระหว่างก่อสร้าง	ความยาวของกิจกรรมก่อสร้างบนทางหลวงหรือถนนเดิม (เมตร)	5.00	3,991	0.952	4.76	3,800	1.000	5.00	3,867	0.983	4.91
1.4	ประสิทธิภาพของทางแยกต่างระดับ	ความเร็วเฉลี่ยบริเวณทางแยกต่างระดับ (กม./ชม.)	15.00	60.62	0.990	14.85	61.23	1.000	15.00	46.88	0.766	11.48
	รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร		40.00			34.67			36.58			31.51
2	ด้านการลงทุน											
2.1	ค่าก่อสร้างและบำรุงรักษา		20.00									
2.1.1	ค่าก่อสร้างเบื้องต้น	ค่าก่อสร้างเบื้องต้น (ล้านบาท)	15.00	690.452	1.000	15.000	875.384	0.789	11.831	966.988	0.714	10.710
2.1.2	ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น	ค่าบำรุงรักษาเบื้องต้น (ล้านบาท)	5.00	29.299	1.000	5.000	30.227	0.969	4.846	32.801	0.893	4.466
2.2	ค่าเวนคืนสิ่งขังทรัพย์สิน	ค่าเวนคืนที่ดินเบื้องต้น และค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง (ล้านบาท)	10.00	427.260	0.363	3.632	155.186	1.000	10.000	168.281	0.922	9.222
	รวมคะแนนด้านการลงทุน		30.00			23.63			26.68			24.40
3	ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม											
3.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	ปริมาณดินที่ต้องนำออกจากโครงการ (ลูกบาศก์เมตร)	6.00	281,608	0.800	4.80	286,741	0.600	3.60	170,596	1.000	6.00
3.2	ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางบก	พื้นที่ป่าที่แนวเส้นทางตัดผ่าน (ตารางเมตร)	6.00	86,400	0.200	1.20	19,200	1.000	6.00	20,800	1.000	6.00
3.3	สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	จำนวนสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่อยู่ในเขตทาง	5.00									
3.3.1	เสาไฟฟ้า	จำนวนต้นของเสาไฟฟ้าที่ถูกรื้อย้าย (จำนวนต้น)	2.50	52	0.400	1.00	41	0.600	1.50	44	0.600	1.50
3.3.2	ท่อประปา	ความยาวของท่อประปาที่ได้รับผลกระทบ (เมตร)	2.50	720	0.200	0.50	240	1.000	2.50	300	0.800	2.00
3.4	ผลกระทบต่อด้านการโยกย้ายและเวนคืน	จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน (ราย)	8.00	1	0.800	6.40	1	0.800	6.40	0	1.000	8.00
3.5	ผลกระทบต่อด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ	ความยาวของโครงสร้างเหนือผิวดิน (เมตร)	5.00	2,817	0.400	2.00	2,138	0.600	3.00	2,350	0.600	3.00
	รวมคะแนนด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม		30.00			15.90			23.00			26.50
	คะแนนรวม		100.00			74.20			86.26			82.41
	ลำดับคะแนนเปรียบเทียบ					3			1			2

#### (4) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสม

รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสม ดังรูปที่ 6-19 เป็นทางแยกต่างระดับรูปแบบทางแยกต่างระดับลักษณะโคลเวอร์ลีฟ (Partial Cloverleaf Interchange) โดยมีการใช้ประโยชน์จากลักษณะของภูมิประเทศที่มีทางหลวงหมายเลข 331 เป็นสันเนินมีทางลาดลงทั้ง 2 ฝั่ง ส่วนทางเชื่อม (Ramp) ที่ตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 331 เป็นลักษณะทางลอด โดยมีโครงสร้างสะพานตามแนวทางหลวงหมายเลข 331 มีองค์ประกอบดังนี้

- ทิศทางตรงระหว่างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 กับ ศูนย์ธุรกิจ EEC (ไป-กลับ) เป็นถนนลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 ขนาด 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง ประกอบด้วย ทางลอดยาวประมาณ 392 เมตร และโครงสร้างยกระดับยาวประมาณ 983 เมตร รวมความยาวทั้งหมด 1,375 เมตร

- Ramp เลี้ยวขวา ทิศทางจากอำเภอพนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) ไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ขนาด 2 ช่องจราจร ประกอบด้วย โครงสร้างยกระดับ (Directional Ramp) ข้ามทางเข้าสู่ศูนย์ธุรกิจ EEC มีความยาวประมาณ 400 เมตร จากนั้นลดระดับลงลอดใต้สะพานทางข้ามทางหลวงหมายเลข 331 เข้าสู่ถนนโครงการทิศทางไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เป็นทางลอดยาวประมาณ 343 เมตร และโครงสร้างยกระดับยาวประมาณ 412 เมตร

- Ramp เลี้ยวขวา ทิศทางจากอำเภอสัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) ไปศูนย์ธุรกิจ EEC ขนาด 2 ช่องจราจร จะเป็นทางเชื่อมยกระดับ (Directional Ramp) ข้ามทางเข้าสู่ศูนย์ธุรกิจ EEC มีความยาวโครงสร้างสะพาน 426 เมตร จากนั้นลดระดับลงลอดใต้สะพานทางข้ามทางหลวงหมายเลข 331 เข้าสู่ถนนโครงการทิศทางไปศูนย์ธุรกิจ EEC ยาว 364 เมตร

- Ramp เลี้ยวขวา ทิศทางจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ไปอำเภอสัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) ขนาด 2 ช่องจราจร โดยเป็นทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 ยาวประมาณ 143 เมตร จากนั้นจะเป็นทางเชื่อมลักษณะ LOOP ที่ยกระดับขึ้นเข้าเชื่อมกับสะพานข้ามทางแยก มีความยาวโครงสร้างสะพานประมาณ 350 เมตร

- Ramp เลี้ยวขวา ทิศทางจากศูนย์ธุรกิจ EEC ไปอำเภอพนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) ขนาด 2 ช่องจราจร เป็นทางลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 331 ยาวประมาณ 300 เมตร จากนั้นจะเป็นทางเชื่อมลักษณะ LOOP ที่ยกระดับขึ้นเข้าเชื่อมกับสะพานข้ามทางแยก

- ถนนระดับพื้นราบ ทิศทางจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 เลี้ยวซ้ายไปอำเภอพนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 570 เมตร

- ถนนระดับพื้นราบ ทิศทางจากอำเภอพนมสารคาม (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไปศูนย์ธุรกิจ EEC ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 320 เมตร

- ถนนระดับพื้นราบ ทิศทางจากศูนย์ธุรกิจ EEC เลี้ยวซ้ายไปอำเภอสัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 385 เมตร

- ถนนระดับพื้นราบ ทิศทางจากอำเภอสัตหีบ (บนทางหลวงหมายเลข 331) เลี้ยวซ้ายไปทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวประมาณ 385 เมตร

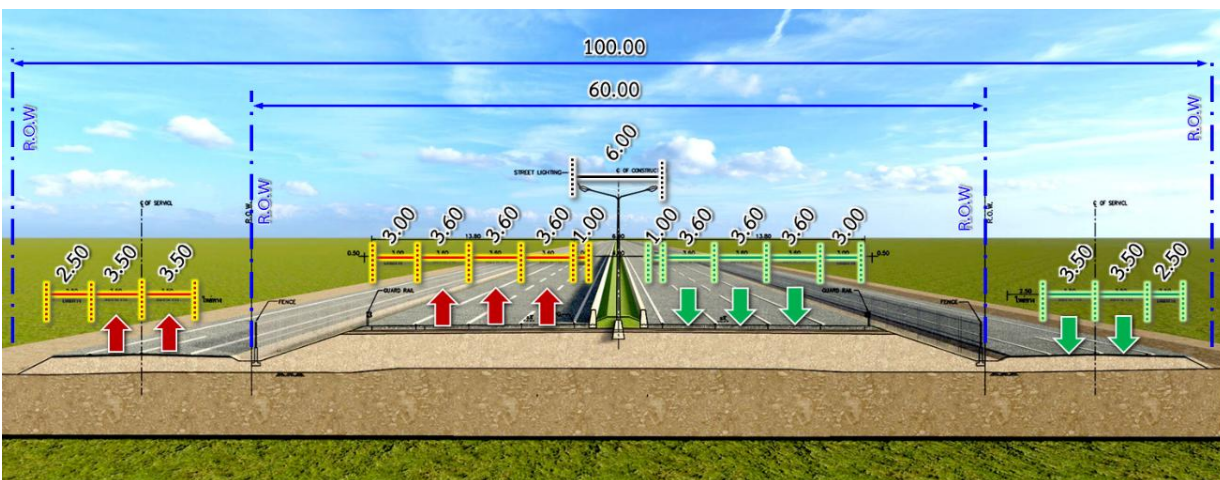


รูปที่ 6-19 รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 ที่เหมาะสม ตามรูปแบบทางเลือกที่ 2

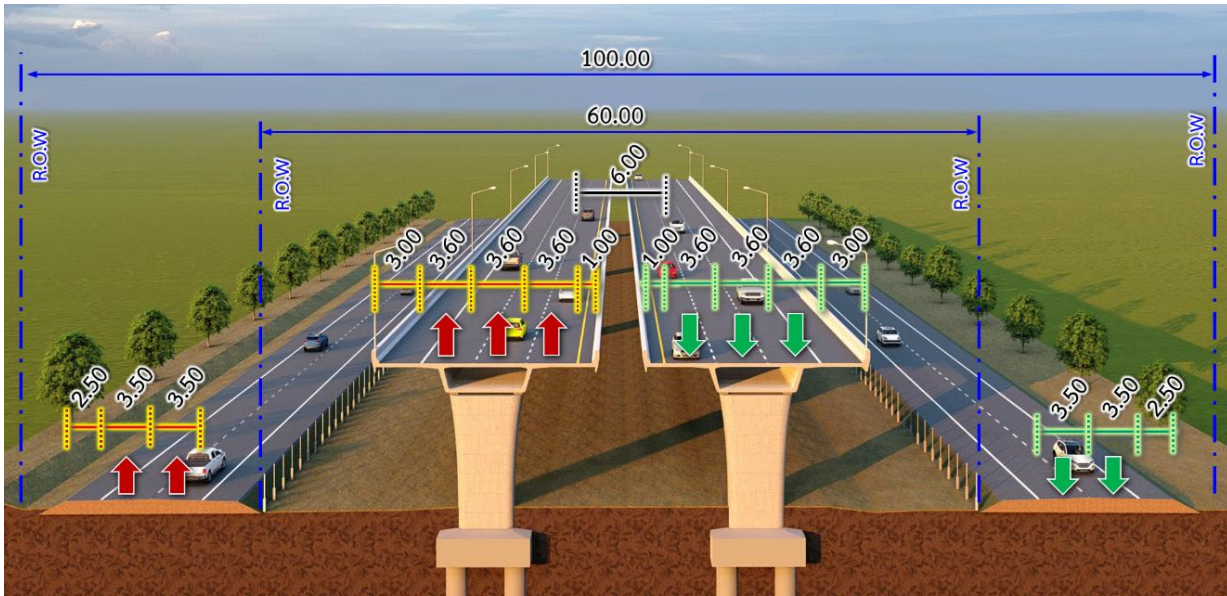
## 6.2 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

### 6.2.1 รูปตัดถนนโครงการ

ในเบื้องต้นได้กำหนดรูปแบบทางหลวงของโครงการ เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองขนาด 6 ช่องจราจร (รวมสองทิศทาง) โดยพิจารณาจากผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต สำหรับขนาดของช่องจราจรและไหล่ทางได้กำหนดให้สอดคล้องกับมาตรฐานการออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง โดยมีขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.60 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 3.00 เมตร ไหล่ทางด้านขวากว้าง 1.00 เมตร เกาะกลางถนนแบบเกาะกลางแท่งคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 6.00 เมตร (รวมไหล่ทางด้านขวา) ภายในเขตทางหลวงพิเศษกว้าง 60 เมตร และกำหนดให้มีทางบริการทั้งสองฝั่งขนาด 2 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร ดังรูปที่ 6-20



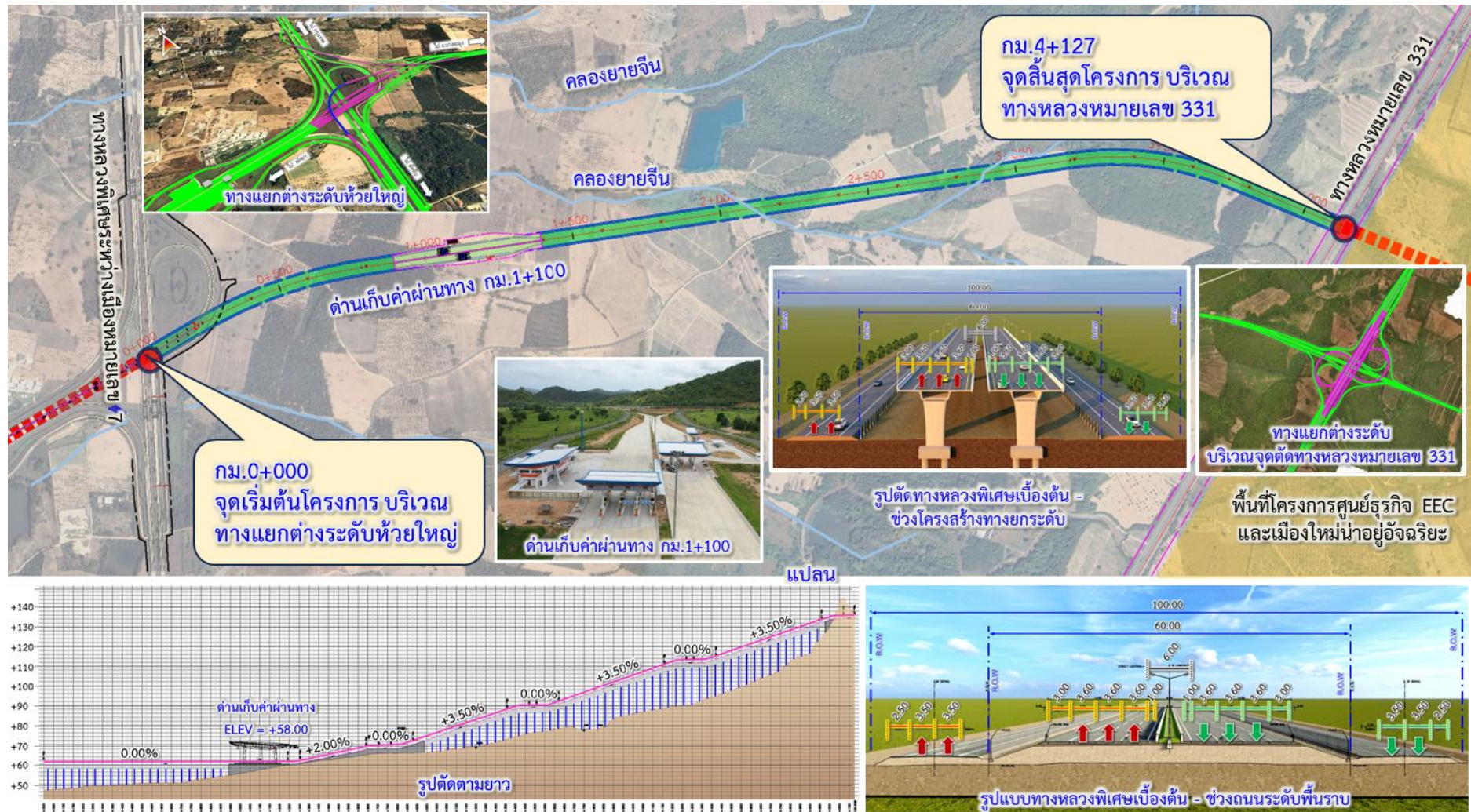
ช่วงถนนระดับพื้นราบ  
รูปที่ 6-20 รูปตัดถนนของโครงการ



ช่วงโครงสร้างทางยกระดับ  
รูปที่ 6-20 รูปตัดถนนของโครงการ (ต่อ)

## 6.2.2 แนวเส้นทางและรูปแบบทางแยกต่างระดับ

แนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เริ่มต้นบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 บริเวณทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ อยู่ในเขตพื้นที่หมู่ 12 บ้านนอก ผ่านพื้นที่หมู่ 6 บ้านบึง และสิ้นสุดบนทางหลวงหมายเลข 331 ในเขตพื้นที่หมู่ 13 บ้านหนองผักกูด ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นแนวเส้นทางที่ตรงและสั้นที่สุด แนวเส้นทางวางแนวไปในทิศตะวันออกเฉียงเหนือตรงต่อเนื่องมาจากแนวทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (ทางเข้า - ออก บริเวณถนนเชื่อมต่อช่วงห้วยใหญ่ - บ้านอำเภอ) ประมาณ 500 เมตร จากนั้นจะเบี่ยงลงมาทางทิศตะวันออกจนถึงประมาณ กม.1+100 เป็นที่ตั้งของด่านเก็บค่าผ่านทางที่ประมาณ กม.1+100 ที่ระดับประมาณ +58.000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เมื่อพ้นจากด่านเก็บค่าผ่านทางแล้ว แนวจะตรงต่อไปในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไตรระดับขึ้นด้วยความลาดชัน 3.50 % โดยแนวเส้นทางจะตัดผ่านคลองยายจิ้นที่ประมาณ กม. 2+100 ก่อนตัดถนนท้องถิ่นสายบ้านยางใหญ่ถึงทางหลวงหมายเลข 331 ที่บริเวณ กม.2+350 ก่อนตัดคลองยายจิ้นอีกครั้งที่ กม.2+850 จากนั้นแนวจะวกลงมาเพื่อเข้าบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 331 ในทิศตั้งฉากกับทางหลวงหมายเลข 331 สิ้นสุดแนวเส้นทางที่บริเวณ กม.19+500 ของทางหลวงหมายเลข 331 รวมระยะทาง 4.127 กิโลเมตร โดยกำหนดให้มีทางแยกต่างระดับจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ (ทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่) และทางแยกต่างระดับบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ (จุดตัดทางหลวงหมายเลข 331) ดังรูปที่ 6-21



รูปที่ 6-21 แนวเส้นทางและองค์ประกอบของโครงการ

### 6.2.3 งานออกแบบโครงสร้าง

งานออกแบบโครงสร้างทางยกระดับ/ทางแยกต่างระดับของโครงการ เป็นการออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการโดยเฉพาะ โดยกำหนดมิติของโครงสร้างส่วนบน (คาน) เป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรง รูปกล่องหล่อสำเร็จ โดยพิจารณาความกว้างของทางวิ่งที่ต้องการ พิจารณาความหนาของโครงสร้างที่ยอมให้ได้ พิจารณาความโค้งของทางวิ่งในแนวราบที่น้อยที่สุด รวมถึงวิธีการยกโค้งของผิวทาง รูปแบบการรวม/แยกของสะพาน ณ จุดต่าง ๆ และรวมถึงความยาวของสะพานจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด โดยจะพิจารณาให้มีรอยต่อเพื่อการขยายตัวของโครงสร้าง (Expansion joint) ให้น้อยที่สุด เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งาน (Raiding comfort) สำหรับรูปแบบโครงสร้างส่วนล่าง (เสา) จะถูกออกแบบให้มีสัดส่วนที่ดีร่วมกับโครงสร้างส่วนบน หากเสามีหลายประเภทจะต้องถูกออกแบบให้มีความกลมกลืน สอดคล้องกันทั้งโครงการ

การออกแบบโครงสร้างทั้งหมด จะคำนึงถึงความปลอดภัย (Safety) ทั้งในขณะก่อสร้างและขณะใช้งานโครงสร้าง โดยโครงสร้างจะต้องมีเส้นทางของแรงเผื่อ (Redundancy) และมีความเหนียว (Ductility) มากพอ ให้มีการเตือนก่อนเกิดการวิบัติ การออกแบบจะคำนึงถึงความคงทนถาวร (Durability) ของโครงสร้างต่อสภาวะแวดล้อม และให้มีรูปแบบที่ง่ายต่อการตรวจสอบบำรุงรักษา

ทั้งนี้ ในกรณีที่โครงสร้างสะพานมีลักษณะทั่วไป เช่น สะพานข้ามคลองขนาดเล็ก จะได้ทำการอ้างอิงองค์ประกอบต่าง ๆ จากแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงสำหรับการออกแบบและก่อสร้างทางหลวงปี ค.ศ. 2015 (DOH's Standard Drawings for Highway Design and Construction, 2015 Revision) ที่ถูกออกแบบด้วยมาตรฐาน AASHTO LRFD ไว้แล้ว ซึ่งจะช่วยให้งานก่อสร้างมีความถูกต้อง ได้มาตรฐาน และลดความสับสนลง เนื่องจากเป็นแบบที่ใช้กันโดยทั่วไปในประเทศไทย ผู้ควบคุมงาน และผู้รับจ้างมีความคุ้นชินเป็นอย่างดี

### 6.2.4 ระบบของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

การออกแบบระบบของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ประกอบด้วย

- ระบบจัดเก็บค่าผ่านทาง
- ระบบด่านชั่งน้ำหนัก
- ระบบควบคุมการจราจร

ในเบื้องต้น มีแนวคิดที่จะออกแบบระบบจัดเก็บค่าผ่านทางของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของโครงการ โดยจะพิจารณาจากรูปแบบของด่านเก็บค่าผ่านทางห้วยใหญ่เป็นแนวทางในการออกแบบ ร่วมกับการศึกษาแนวทางการปรับเปลี่ยนระบบจัดเก็บค่าผ่านทางของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ให้ใช้ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (ALPR: Automatic License Plate Recognition) จดจำรถที่ด่านทางเข้าและที่ด่านทางออกแทนการแจกบัตรค่าผ่านทาง (Transit Card) ที่ด่านทางเข้าและคืนบัตรที่ด่านทางออก เพื่อให้ทราบจุดเข้าทางเพื่อเรียกชำระค่าผ่านทางตามระยะทาง ในขณะที่ระบบด่านชั่งน้ำหนักและระบบควบคุมการจราจรมีรายละเอียดที่ไม่แตกต่างจากของเดิมที่ด่านห้วยใหญ่มากนัก

## 6.2.5 สภาพทางอุทกวิทยาและการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

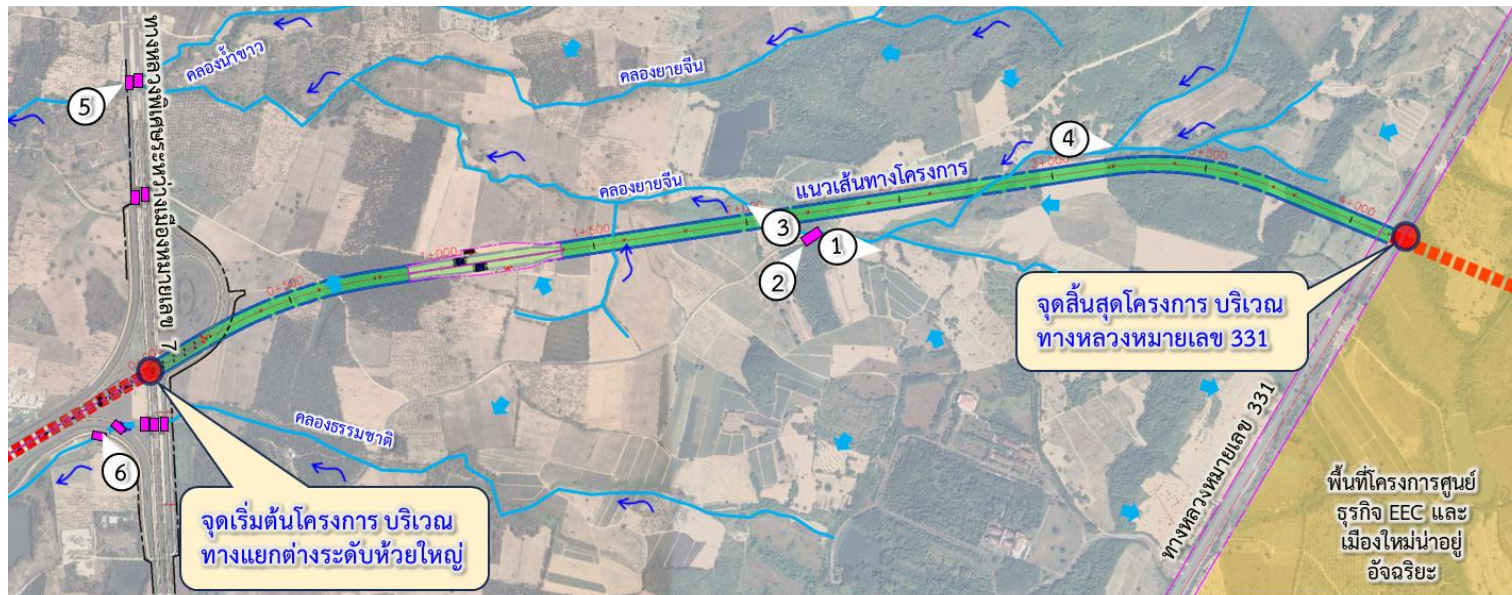
ลักษณะพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียงสูง มีสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรมทำไร่ไถนสำหรับปลูกและสวนมะพร้าว จากการรวบรวมข้อมูลทางน้ำสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการที่ตัดผ่านทางน้ำธรรมชาติ ได้แก่ คลองยายจิ้นและทางน้ำสาขา โดยพบสะพานหนึ่งแห่งที่ข้ามคลองยายจิ้นที่เป็นแหล่งระบายน้ำผ่านถนนท้องถนนสายบ้านยางใหญ่ถึงทางหลวงหมายเลข 331 ดังรูปที่ 6-22 โดยมีทิศทางการไหลจากสันปันน้ำทางทิศตะวันออกผ่านถนนโครงการลงไปสู่ทะเลชายทะเลฝั่งตะวันออกทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ

สภาพทางน้ำสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) **คลองยายจิ้น** เป็นทางน้ำที่รับน้ำจากทิศตะวันออกลงสู่ทิศตะวันตกของโครงการ ไหลจากซ้ายไปขวา ตัดแนวทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ที่ประมาณ กม.131+794.974 ปัจจุบันสะพานยาว  $10.00+20.00+10.00=40.00$  เมตร สภาพคลองกว้าง 20.00 เมตร ท้องน้ำลึกกว่าท้องสะพานประมาณ 6.80 เมตร น้ำลึก 1.20 เมตร น้ำไหลได้ไม่ดี มีต้นไม้ปกคลุมมาก

2) **คลองสาธารณะ** เป็นทางน้ำที่รับน้ำจากทิศตะวันออกลงสู่ทิศตะวันตกของโครงการ ไหลจากซ้ายไปขวาตัดแนวทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ที่ประมาณ กม.132+897.500 ปัจจุบันสะพานยาว  $10.00+20.00+10.00=40.00$  เมตร สภาพคลองกว้าง 20.00 เมตร ท้องน้ำลึกกว่าท้องสะพานประมาณ 3.50 เมตร น้ำลึก 1.50 เมตร น้ำไหลได้ไม่ดี มีต้นไม้ปกคลุมมาก

ในขั้นตอนถัดไป จะได้ทำการตรวจสอบพื้นที่รับน้ำโครงการตามแนวเส้นทางโครงการที่เหมาะสมที่สุด เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหลากของโครงการ และออกแบบอาคารระบายน้ำให้สามารถรองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามหลักการออกแบบระบบระบายน้ำที่ระบุไว้ในคู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำและป้องกันการกัดเซาะในงานทางหลวง ของสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง



<p>1</p> <p>คลองยายจิ้นเหนือน้ำ</p>	<p>2</p> <p>สะพานข้ามคลองยายจิ้น</p>	<p>3</p> <p>คลองยายจิ้นท้ายน้ำ</p>	<p>4</p> <p>คลองยายจิ้น</p>												
<p>5</p> <p>กม.131+794.974 M7 สะพานข้ามคลองยายจิ้น ยาว 40 ม.</p>	<p>6</p> <p>กม.132+897.500 M7 สะพานข้ามคลองธาราธาระ ยาว 40 ม.</p>	<p>สัญลักษณ์</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>ทางน้ำ</td> <td></td> <td>แนวเส้นทาง</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ทิศทางการไหลในทางน้ำ</td> <td></td> <td>ทางแยกต่างระดับ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ทิศทางการไหลตามภูมิประเทศ</td> <td></td> <td>สะพาน</td> </tr> </table>			ทางน้ำ		แนวเส้นทาง		ทิศทางการไหลในทางน้ำ		ทางแยกต่างระดับ		ทิศทางการไหลตามภูมิประเทศ		สะพาน
	ทางน้ำ		แนวเส้นทาง												
	ทิศทางการไหลในทางน้ำ		ทางแยกต่างระดับ												
	ทิศทางการไหลตามภูมิประเทศ		สะพาน												

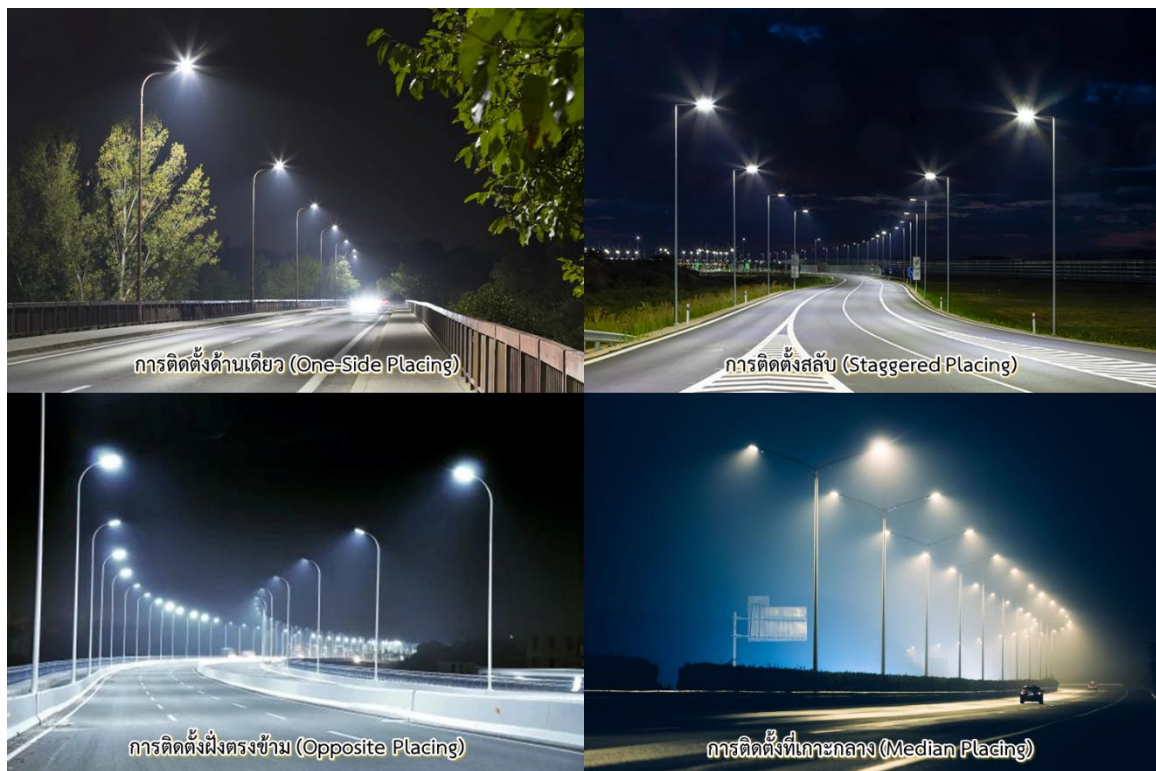
รูปที่ 6-22 ทางน้ำหลักบริเวณพื้นที่โครงการ

## 6.2.6 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

### 1) งานระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนถนน

งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง จะทำการออกแบบโดยยึดถือตามมาตรฐานกฎระเบียบข้อกำหนดข้อปฏิบัติที่บังคับใช้หรือยึดถือปฏิบัติในต่างประเทศหรือภายในประเทศ นอกจากนี้จะพิจารณาถึงความประหยัดในแง่การลงทุน ความน่าเชื่อถือ ง่ายต่อการบำรุงรักษา ง่ายต่อการปรับปรุงระบบในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้ใช้เส้นทางและหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลถนน โดยระบบไฟฟ้าแสงสว่างจะจัดเตรียมไว้ให้เหมาะสมแก่บริเวณต่างๆ อาทิเช่น บริเวณทางแยก / ทางแยกต่างระดับ บนสะพาน บริเวณชุมชน บริเวณที่อาจเป็นอันตรายในเวลาค่ำคืน บริเวณทางหลวงที่มีการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด บริเวณทางโค้งรัศมีแคบหรือทางลาดชันมาก บริเวณทางข้ามหรือทางม้าลายที่มีสัญญาณไฟจราจร บริเวณทางกลับรถ เป็นต้น

สำหรับการพิจารณาแหล่งกำเนิดแสงสำหรับไฟฟ้าแสงสว่างของถนนในปัจจุบันนี้จะนิยมใช้หลอดโซเดียมชนิด High Pressure Sodium ขนาด 150, 250 และ 400 วัตต์ โดยมีประสิทธิภาพแสงไม่น้อยกว่า 100 lumens per watt โดยโคมไฟถนนจะติดตั้งบนเสา Galvanized Tapered Steel Pole แบบกิ่งเดี่ยวกิ่งคู่ขนาดความสูง 9-12 เมตร ตามความเหมาะสมกับพื้นที่แต่ละบริเวณและสำหรับบริเวณทางแยกหรือจุดต่อเชื่อมที่มีความกว้างของถนนมากหรือมีพื้นที่มากจะต้องจัดหาเสาไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ผิวถนนดังกล่าว เสาไฟ Galvanized Steel High Mast ขนาดความสูง 20-30 เมตร นิยมใช้เพราะสามารถให้ความเข้มของปริมาณแสงที่สม่ำเสมอ อีกทั้งยังสามารถลดแสงสะท้อนเข้าตาได้ดีและยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยและสวยงามโดยการลดจำนวนเสาเตี้ยได้ตามความเหมาะสม



รูปที่ 6-23 ตัวอย่างการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนถนน

ระบบไฟฟ้าที่ใช้เป็น 3 เฟส 380/220 โวลต์ ได้จากแหล่งจ่ายไฟจากการไฟฟ้านครหลวง (MEA) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) ใกล้ที่สุดโดยในการออกแบบจะจัดวางตำแหน่งแบบแปลนกำลังการส่องสว่างให้มีการกระจายแสงตามมาตรฐาน โดยมีการจัดหาและติดตั้งสวิทช์ไฟแสงสว่าง (Photo Switch) สวิทช์ตั้งเวลา (Timing Switch) และอุปกรณ์ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบบแปลนจะแสดงชนิดขนาดจำนวนของดวงโคมหลอดไฟสายไฟฟ้าและรายละเอียดต่างๆ ไว้ให้พอเพียงต่อการก่อสร้าง

## 2) งานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลสำหรับอาคาร

ในการออกแบบงานระบบไฟฟ้า-เครื่องกลสำหรับอาคารต่าง ๆ บริเวณด่านเก็บค่าผ่านทางเพื่อใช้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัย และรองรับการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยจะทำการศึกษาจากมาตรฐานปฏิบัติของกรมทางหลวงที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และจะนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้กำหนดออกแบบ เพื่อให้เป็นระบบที่ประหยัดพลังงาน มีความมั่นคงสามารถรองรับการทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีความคล่องตัวในการใช้งานสูง และบำรุงรักษาง่าย ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ และระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง โดยมีมาตรฐานและข้อกำหนดที่ใช้อ้างอิงในการออกแบบ เช่น ข้อกำหนดของหน่วยงานรัฐ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และ National Fire Protection Association (NFPA) เป็นต้น

## 7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 ส่วนต่อขยายเชื่อมโครงการศูนย์ธุรกิจ EEC และเมืองใหม่นำอยู่จรรย์ระ (ด้านเหนือ) ได้ดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามแนวทางและหลักเกณฑ์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยในช่วงของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ได้ศึกษาคครอบคลุมถึงผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 29 ปัจจัย เพื่อคัดกรองและสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูงนำไปศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA)

จากผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น สามารถสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในชั้นรายละเอียด (EIA) ของแนวเส้นทางโครงการ และทางแยกต่างระดับ ดังนี้

**การศึกษาแนวเส้นทางโครงการ :** มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในชั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 22 ปัจจัย

### 1) สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่

1. ทรัพยากรดิน
2. ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย
3. น้ำผิวดิน
4. อากาศและบรรยากาศ
5. เสียง
6. ความสั่นสะเทือน



- 2) **สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ** จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่
  1. นิเวศวิทยาทางน้ำ
  2. นิเวศวิทยาทางน้ำ
- 3) **คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์** จำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่
  1. การคมนาคมขนส่ง
  2. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
  3. การเกษตรกรรม
  4. การใช้ที่ดิน
- 4) **คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต** จำนวน 10 ปัจจัย ได้แก่
  1. เศรษฐกิจ-สังคม
  2. การโยกย้ายและการเวนคืน
  3. การสาธารณสุข
  4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  5. การแบ่งแยก
  6. อุบัติเหตุและความปลอดภัย
  7. สุขภาพ
  8. ผู้ใช้ทาง
  9. โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
  10. สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

**การปรับปรุงทางแยกต่างระดับห้วยใหญ่ และทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 331 :**  
มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะนำไปศึกษาต่อในขั้นรายละเอียด (EIA) จำนวน 23 ปัจจัย

- 1) **สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ** จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่
  1. ทรัพยากรดิน
  2. ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย
  3. น้ำผิวดิน
  4. อากาศและบรรยากาศ
  5. เสียง
  6. ความสั่นสะเทือน
- 2) **สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ** จำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่
  1. นิเวศวิทยาทางบก
  2. นิเวศวิทยาทางน้ำ

**3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่**

1. การคมนาคมขนส่ง
2. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
4. การเกษตรกรรม
5. การใช้ที่ดิน

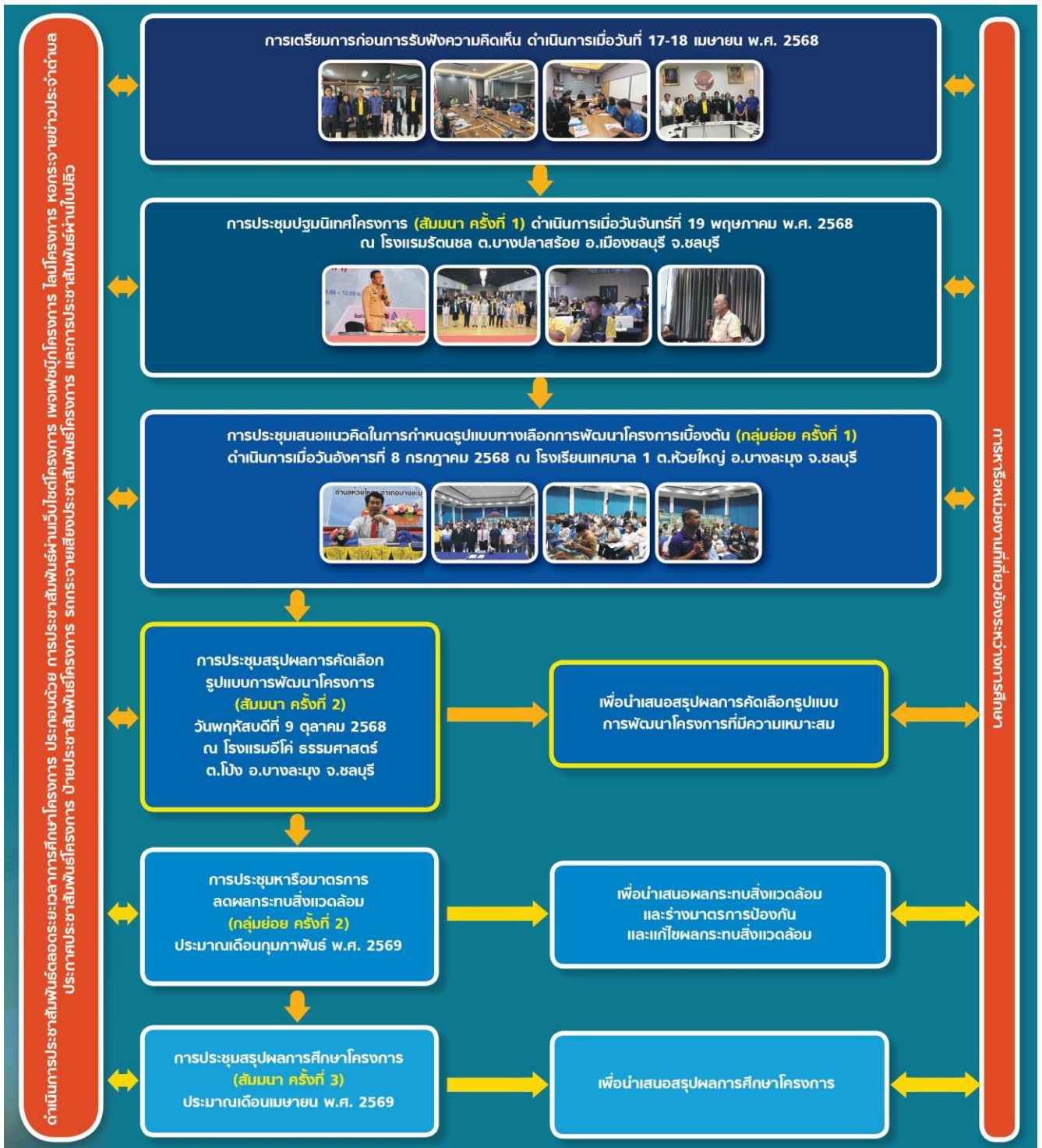
**4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต จำนวน 10 ปัจจัย ได้แก่**

1. เศรษฐกิจ-สังคม
2. การโยกย้ายและการเวนคืน
3. การสาธารณสุข
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
5. การแบ่งแยก
6. อุบัติเหตุและความปลอดภัย
7. สุขภาพ
8. ผู้ใช้ทง
9. โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทงวัฒนธรรม
10. สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

สำหรับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะนำเสนอในการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ต่อไป

**8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน**

กรมทงหลวได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการอันจะเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะหรือแสดงควมวิตกกังวลได้ในทุกขั้นตอนของการศึกษาโครงการ ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจะนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนน้อยที่สุด โดยขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน แสดงดังรูปที่ 8-1




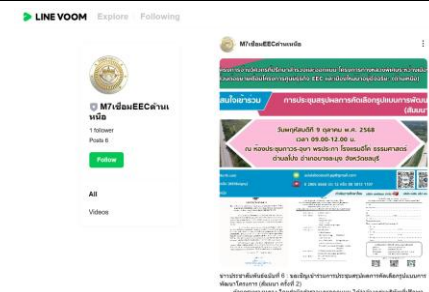






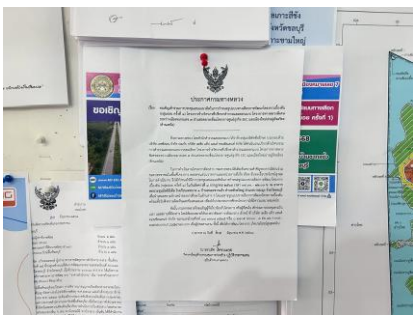
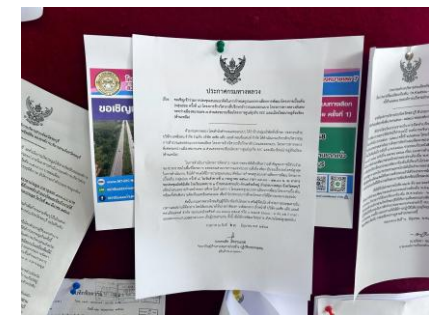
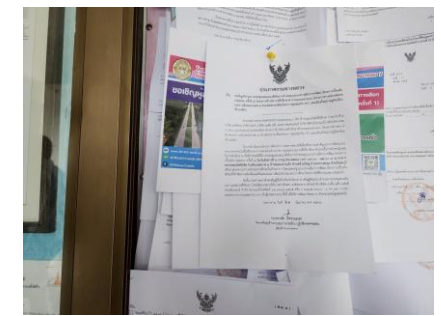
รูปที่ 8-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

สำหรับการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 8.1 การประชาสัมพันธ์โครงการ ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ประชาสัมพันธ์โครงการ เว็บไซต์ เพจเฟซบุ๊ก และไลน์โครงการ รวมถึงการประชาสัมพันธ์โดยใช้รถกระจายเสียง และประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิว แสดงดังตารางที่ 8-1
- 8.2 การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้มีการเข้าพบหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา แสดงดังตารางที่ 8-2



ตารางที่ 8-1  
การประชาสัมพันธ์โครงการ

<p>1. การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ โอน และเพจเฟซบุ๊กโครงการ : ดำเนินการประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางการตอบรับ เข้าร่วมประชุมให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบ</p>		
		
<p>เว็บไซต์โครงการ www.M7-EEC-North.com</p>	<p>ไลน์โครงการ M7เชื่อมEECด้านเหนือ หรือ @658aigny</p>	<p>เพจเฟซบุ๊กโครงการ M7เชื่อมmeecด้านเหนือ</p>
<p>2. การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการไว้บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>		
		
<p>บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ</p>	<p>บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ</p>	<p>หมู่ 6 บ้านบึง</p>
		
<p>โรงเรียนเทศบาล 1 หมู่ 10 บ้านชากแง้ว</p>	<p>ที่ว่าการอำเภอบางละมุง</p>	
<p>3. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้ บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน</p>		
		
<p>ศาลากลางจังหวัดชลบุรี</p>	<p>องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี</p>	<p>ที่ว่าการอำเภอบางละมุง</p>

ตารางที่ 8-1  
การประชาสัมพันธ์โครงการ

<p>3. การประชาสัมพันธ์ผ่านประกาศประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ) : ดำเนินการขอความอนุเคราะห์หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาโครงการเพื่อปิดประกาศไว้บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน</p>		
		
เทศบาลตำบลห้วยใหญ่	หมู่ 12 บ้านนอก	หมู่ 13 บ้านหนองผักกูด
<p>4. การประชาสัมพันธ์ผ่านรถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณพื้นที่โครงการรับทราบ</p>		
		
เทศบาลตำบลห้วยใหญ่	โคกหนองนาคาเฟ่ หมู่ 12 บ้านนอก	หมู่ 13 บ้านหนองผักกูด
		
หมู่ 12 บ้านนอก	หมู่ 6 บ้านบึง	ตลาดชุมชนจีนโบราณบ้านชากแง้ว
<p>5. การประชาสัมพันธ์ผ่านใบปลิวประชาสัมพันธ์โครงการ : ดำเนินการบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้งวัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางติดต่อสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายบริเวณแนวเส้นทางโครงการรับทราบ</p>		
		

## ตารางที่ 8-2 การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



การเข้าพบ ดร.กฤษณะ เพ็งสมบูรณ์ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง  
พร้อมด้วยผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง  
ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น.



การเข้าพบ นายสมพงษ์ เทียนสว่าง รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2  
พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2  
ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00 น.



การเข้าพบนายพรชัย สังข์เอียด ปลัดอาวุโสอำเภอบางละมุง  
ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 11.00 น.

### ตารางที่ 8-2 (ต่อ) การหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

	
<p>การเข้าพบกลุ่มผู้นำชุมชนตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น.</p>	
	
<p>การเข้าพบนายอติเรก อุ่นโอสถ รองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี ดำเนินการเมื่อวันศุกร์ที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เวลา 13.30 น.</p>	

### 8.3 การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

#### 1) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ดำเนินการจัดประชุมเมื่อวันจันทร์ที่ 19 พฤษภาคม 2568 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมรัตนแกรนด์บอลรูม ชั้น 12 โรงแรมรัตนชล ตำบลบางปลาสร้อย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยได้รับเกียรติจาก นายอติเรก อุ่นโอสถ รองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมมาจากภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งสิ้นจำนวน 79 ราย บรรยายภาคการประชุมแสดงดังรูปที่ 8-2

#### 2) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ดำเนินการจัดประชุมเมื่อวันอังคารที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ อาคารหอประชุมมัลติมีเดีย โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านซากแก้ว ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยได้รับเกียรติจากนายวันชาติ วรรณพราหม ปลัดอาวุโสอำเภอบางละมุง เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมมาจากภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 78 ราย บรรยายภาคการประชุมแสดงดังรูปที่ 8-3 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุม แสดงดังตารางที่ 8-3



นายอดิเรก อุ่นโอสถ  
รองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี  
ประธานเปิดการประชุม



นายธนาकर นาคสินธุ์  
วิศวกรโยธาชำนาญการ  
ผู้แทนกรมทางหลวง กล่าวรายงาน



ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน



ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



บริษัทที่ปรึกษาและผู้แทนกรมทางหลวง  
ร่วมชี้แจงข้อซักถามและกล่าวปิดการประชุม

### รูปที่ 8-2 บรรยากาศการประชุมปฐมฤกษ์โครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมรับชมบอร์ดนิทรรศการ



นายวันชาติ วรรณพราหม ปลัดอาวุโสอำเภอบางละมุง  
ประธานเปิดการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพเป็นที่ระลึกร่วมกัน



ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังรายละเอียดโครงการ



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น



บริษัทที่ปรึกษาตอบข้อซักถาม

รูปที่ 8-3 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก  
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



ตารางที่ 8-3

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การชี้แจงประเด็นข้อคิดเห็นและการนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
<b>ด้านวิศวกรรม</b>	
1) เสนอให้ออกแบบแนวเส้นทางโครงการให้ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่น้อยที่สุด	1) นำไปพิจารณาออกแบบแนวเส้นทางโครงการให้มีความเหมาะสม และส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่น้อยที่สุดต่อไป
2) เสนอให้ออกแบบรัศมีโค้งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โครงการ	2) นำไปพิจารณาออกแบบรัศมีโค้งให้มีความกว้างเพียงพอต่อความปลอดภัย ในการรองรับความเร็วที่เหมาะสมตามมาตรฐานของกรมทางหลวงต่อไป
3) เสนอให้นำปัญหาที่เกิดจากรูปแบบของถนนที่มีการใช้งานอยู่ใน ปัจจุบัน เช่น ความกว้างของรัศมีโค้ง รูปแบบทางแยก ต่างระดับ และการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก ที่มีกจะเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ไปปรับใช้กับการศึกษาโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาเช่นเดิมอีก	3) รับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการดำเนินงานในขั้นตอน การออกแบบรายละเอียดโครงการต่อไป
4) เสนอให้ออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางขนานให้ เพียงพอ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง	4) นำไปพิจารณาออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอและเป็นไป ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงต่อไป
<b>ด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
ห่วงกังวลผลกระทบต่อด้านเสียง ในระยะก่อสร้างและระยะ ดำเนินการโครงการ	การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมได้มีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็น เครื่องมือในการประเมินผลกระทบด้านเสียงทั้งในระยะก่อสร้าง ระยะ ดำเนินการ และบำรุงรักษาโครงการ ซึ่งจะดำเนินการภายหลังจากที่คัดเลือก แนวเส้นทางที่เหมาะสมแล้วเสร็จ โดยจะนำผลการคาดการณ์ระดับเสียง รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านเสียง มานำเสนอ ในการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
<b>ด้านการโยกย้ายและเวนคืน</b>	
เสนอให้ออกแบบแนวเส้นทางโครงการที่ส่งผลกระทบต่อ การเวนคืน ที่ดินของประชาชนน้อยที่สุด	นำไปพิจารณาประกอบการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการและ ส่งผลกระทบต่อ การเวนคืนที่ดินของประชาชนให้น้อยที่สุด
<b>ด้านแผนการดำเนินงานของโครงการ</b>	
เมื่อทำการออกแบบแล้วเสร็จ จะเริ่มก่อสร้างและเปิดให้ใช้บริการ ได้เมื่อใด	การออกแบบรายละเอียดจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2569 หลังจากนั้นจะ ดำเนินการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณา หากได้รับความเห็นชอบแล้ว กรมทางหลวงจะดำเนินการของบประมาณ ทางด้านการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และของบประมาณในการก่อสร้าง โครงการต่อไป โดยระยะเวลาเริ่มการก่อสร้างจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ได้รับการ จัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และสำหรับการ ก่อสร้างโครงการ

## 9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

**9.1 ด้านวิศวกรรม :** จะดำเนินการออกแบบรายละเอียดเบื้องต้นตามรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ ทั้งด้าน งานทาง งานโครงสร้าง งานระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานระบบระบายน้ำ งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นของโครงการเพื่อนำไปออกแบบรายละเอียดต่อไป

**9.2 ด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อม :** ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมไปพิจารณาประกอบการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมของโครงการให้มีความเหมาะสม

**9.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน :** จะดำเนินการเผยแพร่สรุปผลการจัดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) ให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม โดยจะดำเนินการปิดประกาศในพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดชลบุรี องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี แขวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2 หมวดทางหลวงบางละมุง หมวดทางหลวงเขาไม้แก้ว ที่ว่าการอำเภอบางละมุง เทศบาลตำบลห้วยใหญ่ รวมทั้งที่ทำการผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ และเตรียมข้อมูลเพื่อดำเนินการจัดการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

## 10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



**สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง**

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

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

อีเมล : surveydesign.doh@gmail.com



**ด้านวิศวกรรม : บริษัท เอพซิลอน จำกัด**

เลขที่ 335 หมู่ 3 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

โทรศัพท์ : 02 571 2751 ถึง 60 โทรสาร: 02 571 2776

ติดต่อ : นายसानนท์ วงศ์สุรติ วิศวกรงานทาง



**ด้านสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน : บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด**

เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์ : 0 2805 6660-3 ต่อ 12 หรือ 08 5813 1107

โทรสาร: 0 2805 6660-3 ต่อ 17

ติดต่อ : นางสาวสุธีรา ปรัชญาเกรียงไกร ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม

นางสาวมนสิกาพันธ์ จันทราช นักวิชาการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน



[www.M7-EEC-North.com](http://www.M7-EEC-North.com)



M7เชื่อมeecด้านเหนือ



M7เชื่อมEECด้านเหนือ  
หรือ @658aigny



E-Mail : [asialabconsult.pp@gmail.com](mailto:asialabconsult.pp@gmail.com)

