

โครงการสำรวจและออกแบบ

ทางหลวง 4 ช่องจราจร



กระทรวงคมนาคม



กรมทางหลวง

ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



เอกสารประกอบ
การประชุมกลุ่มย่อย
ครั้งที่ 2

เมษายน 2565



สารบัญ

สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ข
สารบัญตาราง	ง
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
4. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	3
5. แนวเส้นทางของโครงการ	5
6. รูปแบบการพัฒนาโครงการ	7
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเหตุผลและความจำเป็นของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	37
8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	94
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	103
10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล	104



สารบัญรูป

รูปที่ 1	พื้นที่โครงการ	3
รูปที่ 2	โครงข่ายทางถนนในปัจจุบัน	5
รูปที่ 3	จุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการ	6
รูปที่ 4	สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ	6
รูปที่ 5	สภาพพื้นที่บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	7
รูปที่ 6	แนวเส้นทางโครงการและจุดตัดทางหลวง	8
รูปที่ 7	ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 (จุดเริ่มต้นโครงการ)	9
รูปที่ 8	รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4287	10
รูปที่ 9	รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4	11
รูปที่ 10	รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 (จุดสิ้นสุดโครงการ)	12
รูปที่ 11	รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางราบ)	12
รูปที่ 12	ภาพจำลองภาพทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบร่อง เขตทาง 60 เมตร	13
รูปที่ 13	รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางเนิน)	13
รูปที่ 14	รูปตัดที่ 2 กรณีทั่วไป (ทางเนิน)	13
รูปที่ 15	รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางเขา)	14
รูปที่ 16	รูปตัดที่ 2 กรณีทั่วไป (ทางเขา)	14
รูปที่ 17	รูปแบบจุดกลับรถ กม. 0+000 สะพานข้าม ทล.4135 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร	15
รูปที่ 18	รูปแบบจุดกลับรถ กม.1+308 สะพานข้ามถนนซอยประชาร่วมใจ ความสูงช่องลอดทางตั้ง	15
รูปที่ 19	รูปแบบจุดกลับรถ กม.3+003 สะพานข้ามคลองสอ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 2.50 เมตร 2.50	16
รูปที่ 20	รูปแบบจุดกลับรถ กม.4+868 สะพานข้ามถนนศรีรัตนะ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 2.50 เมตร	16



รูปที่ 21	รูปแบบจุดกลับรถ กม. 5+907 สะพานข้าม ทล. 4287 ความสูงช่องลอดทาง ดิ่ง 2.50	17
รูปที่ 22	รูปแบบจุดกลับรถ กม.9+437 สะพานข้าม มอเตอร์เวย์ ความสูงช่องลอด ทางดิ่ง 2.50	17
รูปที่ 23	รูปแบบจุดกลับรถ กม.11+294 สะพานข้ามถนนเข้านิคมฯ ความสูงช่องลอด ทางดิ่ง	18
รูปที่ 24	รูปแบบจุดกลับรถ กม.13+088 สะพานข้ามถนน อบจ.2103 ความสูงช่อง ลอดทางดิ่ง	18
รูปที่ 25	รูปแบบจุดกลับรถ กม.17+285 สะพานข้ามที่กักน้ำบ้านยางงาม ความสูง ช่องลอดทาง	19
รูปที่ 26	รูปแบบจุดกลับรถ กม.18+072 ทางแยกทางต่างระดับ ทล.4 ความสูงช่อง ลอดทางดิ่ง	19
รูปที่ 27	รูปแบบจุดกลับรถ กม.21+136 สะพานข้ามถนนท้องถิ่น ความสูงช่องลอด ทางดิ่ง	20
รูปที่ 28	รูปแบบจุดกลับรถ กม.22+134 สะพานข้ามถนน สข.4051 ความสูงช่องลอด ทางดิ่ง	20
รูปที่ 29	รูปแบบจุดกลับรถ กม.23+870 สะพานข้ามทางรถไฟ ความสูงช่องลอดทาง ดิ่ง 5.50	21
รูปที่ 30	รูปแบบจุดกลับรถ กม.23+870 สะพานข้ามทางรถไฟ ความสูงช่องลอดทาง ดิ่ง 5.50	21
รูปที่ 31	รูปแบบจุดกลับรถ กม.28+930 สะพานข้ามคลอง ร.1 ความสูงช่องลอดทาง ดิ่ง 5.50	23
รูปที่ 32	รูปแบบจุดกลับรถ กม.28+930 สะพานข้ามคลอง ร.1 ความสูงช่องลอดทาง ดิ่ง 5.50	23
รูปที่ 33	รูปแบบจุดกลับรถ กม.30+900 สะพานข้ามคลองอุตะเกา ความสูงช่องลอด ทางดิ่ง	24
รูปที่ 34	ตำแหน่งจุดกลับรถ	25
รูปที่ 35	โครงสร้างสะพานแบบ Box – Girder ก่อสร้างแบบหล่อในที่ ความยาวช่วง 40 เมตรเมตร	25



รูปที่ 36	โครงสร้างสะพานช่วงสั้น ช่วงความยาวไม่เกิน 20 เมตร	25
รูปที่ 37	แสดงรูปแบบสะพานเบื้องต้น	26
รูปที่ 38	แสดงรูปแบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น	26
รูปที่ 39	แสดงแบบท่อกกลมเบื้องต้น	27
รูปที่ 40	แสดงภาพตัวอย่างการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างผิวถนน	29
รูปที่ 41	รูปตัวอย่างต้นไม้บริเวณแยก	31
รูปที่ 42	ตัวอย่างการติดตั้งป้าย	33
รูปที่ 43	ตัวอย่างการตีเส้นจราจรบนทางคู่ (Divided Highways)	35
รูปที่ 44	ตัวอย่างการการติดตั้งป้ายจราจรและสัญญาณไฟ	36
รูปที่ 45	แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	39
รูปที่ 46	การเก็บตัวอย่างน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	40
รูปที่ 47	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	42
รูปที่ 48	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	43
รูปที่ 49	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน	44
รูปที่ 50	การเก็บตัวอย่างองค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	45
รูปที่ 51	แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	94
รูปที่ 52	ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	95
รูปที่ 53	บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	98

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ตารางสรุปตำแหน่งอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทาง	27
ตารางที่ 2	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด	40
ตารางที่ 3	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	47
ตารางที่ 4	ผลการจัดประชุมใหญ่ปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1)	96



ตารางที่ 5	การประชุมเพื่อพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	97
ตารางที่ 6	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือก รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2)	99



1. ความเป็นมาของโครงการ

อำเภอหาดใหญ่ เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นเมืองใหญ่ที่สุดของภาคใต้ตอนล่าง และเป็นเมืองที่มีอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจสูงมาก เนื่องจากการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว ที่มีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้มีความต้องการเดินทางในโครงข่ายทางหลวงและถนนในเขตเมืองหาดใหญ่สูงมากยิ่งขึ้น จึงต้องเตรียมความพร้อมด้านโครงข่ายถนนเพื่อรองรับปัญหาการจราจรและขนส่งสินค้าในอนาคต โดยมีแนวคิดในการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ เพื่อให้เกิดเป็นโครงข่ายถนนวงแหวนรอบเมืองหาดใหญ่ เป็นทางเลือกสำหรับผู้เดินทางระยะไกลที่ไม่จำเป็นต้องผ่านเขตตัวเมืองใหญ่ใช้เป็นทางเลี้ยวเมือง ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ในการเดินทางและขนส่งสินค้า และลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองหาดใหญ่ ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการพบว่า มีโบราณสถานตั้งอยู่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561 ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมข้างต้น โดยดำเนินการทบทวนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม ที่ได้จัดทำในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสม ทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ เมื่อปี 2558 และศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบของโครงการ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

กรมทางหลวงจึงได้จ้างที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท โซติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด ให้ดำเนินโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก) เพื่อดำเนินการสำรวจและออกแบบทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก) เป็นแนวใหม่ 4 ช่องจราจร พร้อมทางแยกต่างระดับ โดยให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ โครงข่ายทางหลวง และปริมาณจราจรในอนาคต พร้อมระบบระบายน้ำ สาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องและส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่ออำนวยความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัย ทางด้านการจราจร รวมถึงทบทวนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม ที่ได้จัดทำในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสม ทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ เมื่อปี 2558 และศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบของโครงการ เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

โดยในการประชุมครั้งนี้เป็นรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบรายละเอียดการพัฒนาด้านโครงการ และองค์ประกอบทางด้านวิศวกรรม และ (ร่าง) มาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการออกรายละเอียดของโครงการให้เกิดความเหมาะสม และสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยที่ปรึกษาจะนำความคิดเห็น และข้อเสนอแนะประเด็นต่างๆ ที่ได้รับจากผู้เข้าร่วมการประชุมมาพิจารณาประกอบการศึกษาด้านต่างๆ ของโครงการให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่(ด้านตะวันตก) ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กรมทางหลวงกำหนด ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายทางถนน รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น เป็นทางเลือกในการเดินทางให้แก่ประชาชน และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งสินค้า ลดปัญหาการจราจรติดขัดในตัวเมืองหาดใหญ่

2.3 เพื่อศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ปริมาณจราจร และทางแยกรวมถึงโครงข่ายที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการในการติดตามสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.4 เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก) จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการจราจรขนส่ง : ลดปริมาณการจราจรในเขตเมือง ลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ ลดค่าใช้จ่ายในการใช้เชื้อเพลิง และลดเวลาในการเดินทาง

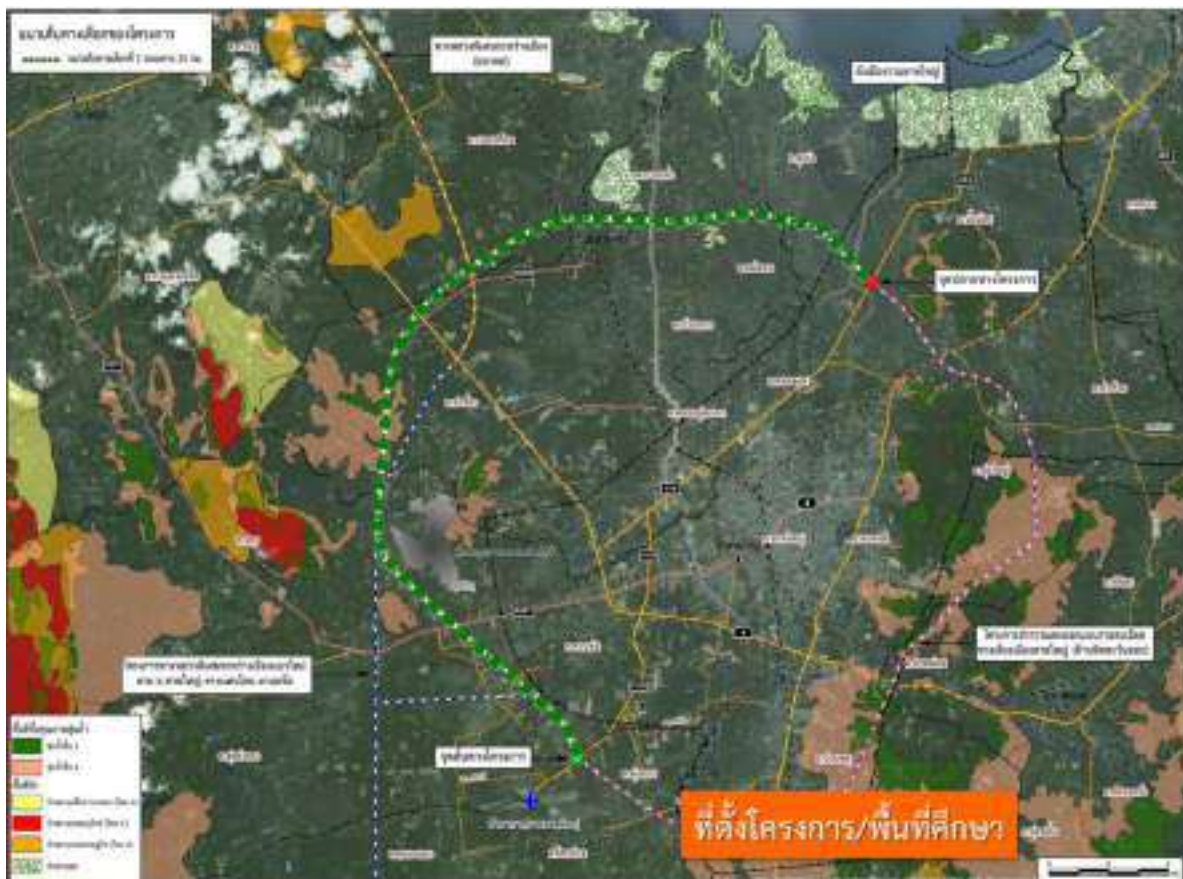
ด้านความปลอดภัย : เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบนทางหลวงสายหลัก ทำให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถเดินทางได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น มีความปลอดภัยในการเดินทาง

ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ : เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน และการพัฒนาที่ยั่งยืนต่างๆ ของประเทศ ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมโดยรวมของภาค สร้างโอกาสทางการค้า การลงทุน การท่องเที่ยวภาคใต้ตอนล่าง

4. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

กรอบพื้นที่โครงการที่จะกำหนดแนวเส้นทางที่เป็นไปได้เบื้องต้น จะประกอบด้วยพื้นที่ส่วนด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือของเมืองหาดใหญ่ โดยที่บางส่วนจะครอบคลุมนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ (ฉลุง) เส้นทางมอเตอร์เวย์หาดใหญ่-ชายแดนไทย-มาเลเซีย โดยกรอบพื้นที่โครงการจะเริ่มจากทางหลวงหมายเลข 4135 ครอบคลุมทางหลวงหมายเลข 4287 (บ.ม่วงค่อม-บ.วังหรั่ง) และทางหลวงหมายเลข 43 (บ.คอนไทร-บ.แพรงคลุ้ม) ทางรถไฟสายใต้ (บ.ริมคลอง-บ.คอนเหนือ) บรรจบทางหลวงหมายเลข 414 (บ.หนองทราย)

เพื่อให้เกิดโครงข่ายทางเลี้ยวเมืองที่เป็นลักษณะวงแหวนและเป็นโครงข่ายต่อเนื่องของทางเลี้ยวเมืองตะวันตกและตะวันออก จึงกำหนดให้มีจุดต้นทาง-ปลายทางบรรจบกันเป็นโครงข่ายต่อเนื่อง โดยมีจุดเริ่มต้นที่บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 ที่ กม.8+850 ในเขตพื้นที่บ้านควน และมีจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 ที่ กม.11+635.236 ในเขตพื้นที่บ้านหนองทราย รวมระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร โดยพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการครอบคลุมพื้นที่ 28 หมู่บ้าน/ชุมชน 8 ตำบล 3 อำเภอ 1 ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 พื้นที่โครงการ



4.1 โครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่ามีโครงข่ายทางถนนในปัจจุบัน ทั้งโครงข่ายทางหลวงสายหลัก และสายรองที่สำคัญต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2 ดังนี้

- **ทางหลวงหมายเลข 4135** สายทางเข้าสนามบินหาดใหญ่ เป็นทางหลวงที่อยู่ในเขตควบคุมของแขวงทางหลวงสงขลาที่ 1 สำนักงานทางหลวงที่ 18 สงขลา เป็นถนน 4 เลน ไม่มีเกาะกลางตลอดเส้นทาง มีระยะทางเริ่มต้นจากถนนลพบุรีราเมศวร์ที่หลักกิโลเมตรที่ 22+100 โดยสิ้นสุดที่ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร
- **ทางหลวงหมายเลข 4287** หรือเรียกว่า ถนนเพชรเกษม เป็นทางหลวงที่อยู่ในเขตควบคุมของแขวงทางหลวงสงขลาที่ 1 สำนักงานทางหลวงที่ 18 สงขลา มีจุดเริ่มต้นจากถนน 407 สามแยกคองส์ อำเภอเมืองหาดใหญ่ และไปสิ้นสุดที่ทางหลวงหมายเลข 406 แยกท่าชะมวง อำเภอรัตนภูมิ เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจรตลอดสาย รวมระยะทาง 41.5 กิโลเมตร
- **ทางหลวงหมายเลข 4** ถนนเพชรเกษม ซึ่งมีระยะทางส่วนใหญ่เป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 สายกรุงเทพมหานคร-จุดผ่านแดนถาวรสะเดา (เขตแดนไทย/มาเลเซีย) เป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธานของประเทศไทย ที่มีเส้นทางมุ่งสู่ภาคใต้ของประเทศไทย มีระยะทาง 1,310.554 กิโลเมตร นับเป็นทางหลวงหรือถนนสายที่ยาวที่สุดในประเทศไทย ถนนเพชรเกษมมีเส้นทางเริ่มต้นที่สะพานเนาวจำเนียร (ข้ามคลองบางกอกใหญ่) ระหว่างเขตบางกอกใหญ่กับเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร สิ้นสุดที่จุดผ่านแดนถาวรสะเดา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา บริเวณเขตแดนประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย เชื่อมต่อกับทางด่วนเหนือ-ใต้ สายเหนือ ที่เมืองบูกิตกายูฮัตม รัฐเกอดะฮ์ ประเทศมาเลเซีย บางช่วงของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงเอเชียสาย 2 และทางหลวงเอเชียสาย 123
- **ทางหลวงหมายเลข 414** มีจุดเริ่มต้นจากห้าแยกน้ำกระจาย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา วิ่งขึ้นลงใต้ไปสิ้นสุดที่ถนนเพชรเกษม (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4) โดยเป็นเส้นทางสายใหม่ที่สร้างขึ้นเพื่อเลี้ยวเมืองหาดใหญ่แทนถนนกาญจนวนิช (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407) มีความยาวทั้งสิ้น 24.315 กิโลเมตร



รูปที่ 2 โครงข่ายทางถนนในปัจจุบัน

5. แนวเส้นทางของโครงการ

5.1 จุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการ

จากการพิจารณาจุดต้นทาง-ปลายทางของโครงการนี้ เพื่อให้เกิดโครงข่ายทางเลี่ยงเมืองที่เป็นลักษณะวงแหวนและเป็นโครงข่ายต่อเนื่องของทางเลี่ยงเมืองตะวันตกและตะวันออก ควรที่จะมีจุดต้นทาง-ปลายทางบรรจบกันเป็นโครงข่ายต่อเนื่อง หากเป็นลักษณะเยื้องกันจะทำให้เกิดผลกระทบต่อความจุของทางหลวงสายหลักในบริเวณจุดบรรจบและเป็นปัญหาในอนาคตเมื่อปริมาณจราจรมากขึ้นเกินกว่าความจุของทางหลวงสายหลัก ดังนั้น จึงได้กำหนดจุดต้นทาง-ปลายทาง ดังแสดงรูปที่ 3



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 3 จุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการ

1) จุดเริ่มต้นโครงการ

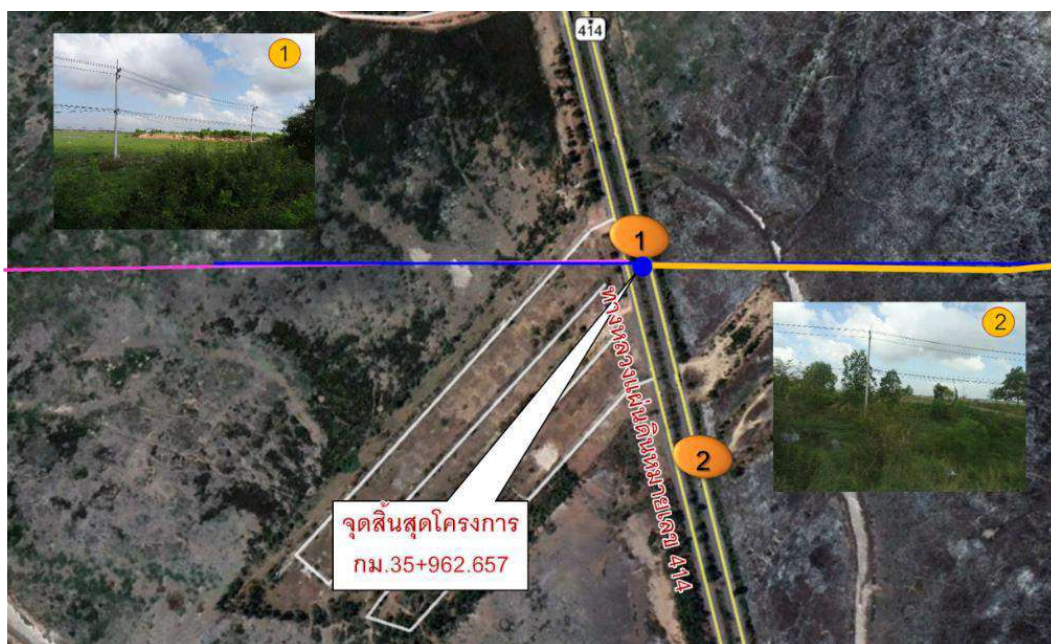
จะเป็นจุดสิ้นสุดโครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 ที่ กม.8+850 ในเขตพื้นที่บ้านควน ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

2) จุดสิ้นสุดโครงการ

จะเป็นจุดเริ่มต้นโครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 ที่ กม.11+635.236 ในเขตพื้นที่บ้านหนองทราย ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 สภาพพื้นที่บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ



6. รูปแบบรูปแบบการพัฒนาโครงการ

6.1 รูปแบบทั่วไปของถนนโครงการ

ถนนโครงการระยะทางทั้งหมด 35.49 กิโลเมตร ออกแบบเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไป 2 กลับ 2) ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete) เขตทางกว้าง 60-80 เมตร ออกแบบเบื้องต้นไว้ดังนี้

1) รูปตัดทั่วไป (Normal section) เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร เกาะกลางแบบร่อง (Depressed Median) กว้าง 12.00 เมตร เขตทางกว้าง 60 เมตร

2) บริเวณทางต่างระดับ (Overpass Bridge) สะพานขนาด 4 ช่องจราจร พร้อมทางคู่ขนาน โดยสะพานมีความกว้างผิวจราจรช่องละ 4.00 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร ส่วนทางคู่ขนานข้างละ 3 ช่องจราจร มีความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 3.50 เมตร เขตทางกว้าง 60 เมตร

3) Combine section ขนาดข้างละ 3 ช่องจราจร มีความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 3.50 เมตร เกาะกลางแบบร่องกว้าง 12.00 เมตร เขตทางกว้าง 60 เมตร

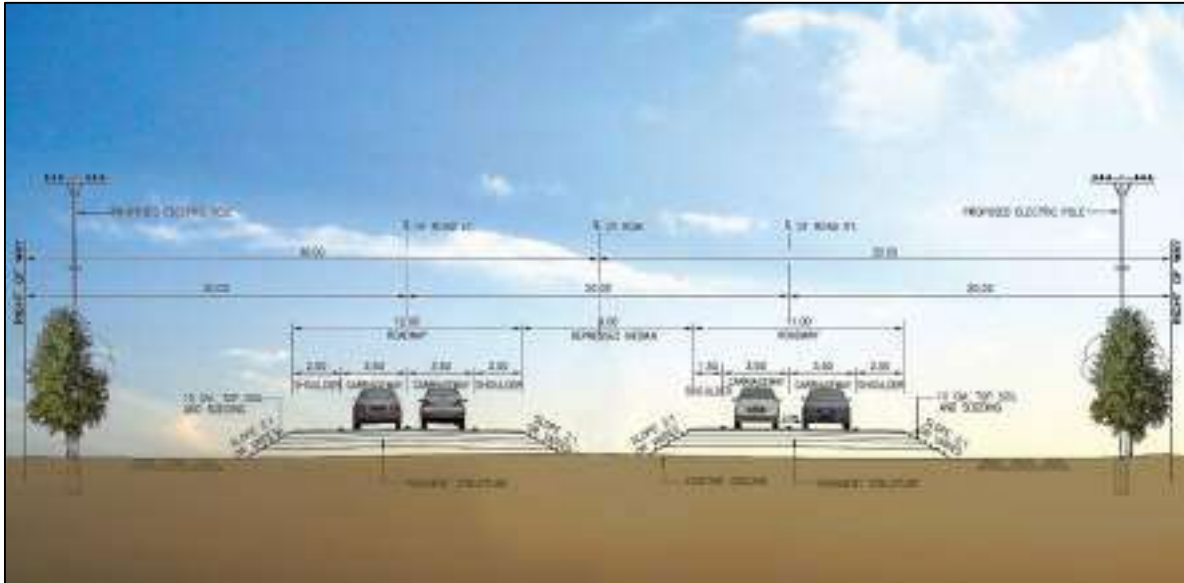
4) Frontage section ถนนหลักขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร เกาะกลางแบบร่องกว้าง 12.00 เมตร มีทางแยกสองข้างข้างละ 2 ช่องจราจร มีความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 3.50 เมตร รวมเขตทางกว้าง 80 เมตร

5) High Embankment section ถนนขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร เกาะกลางแบบร่องกว้าง 12.00 เมตร มีผนังกันตก (Concrete Barrier) ทั้งสองด้าน เขตทางกว้าง 60 เมตร

6) Deep Cut section ถนนขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างผิวจราจรช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร เกาะกลางแบบร่องกว้าง 12.00 เมตร มีร่องคอนกรีตรับน้ำ (Concrete Interceptor) บริเวณลาดดินตัด และร่องรับน้ำด้านล่าง (Sub drain) เขตทางกว้างไม่เกิน 85 เมตร รูปตัดตามขวางแนวนอนของโครงการ (Cross section) แสดงในรูปที่ 6 ถึง รูปที่ 11



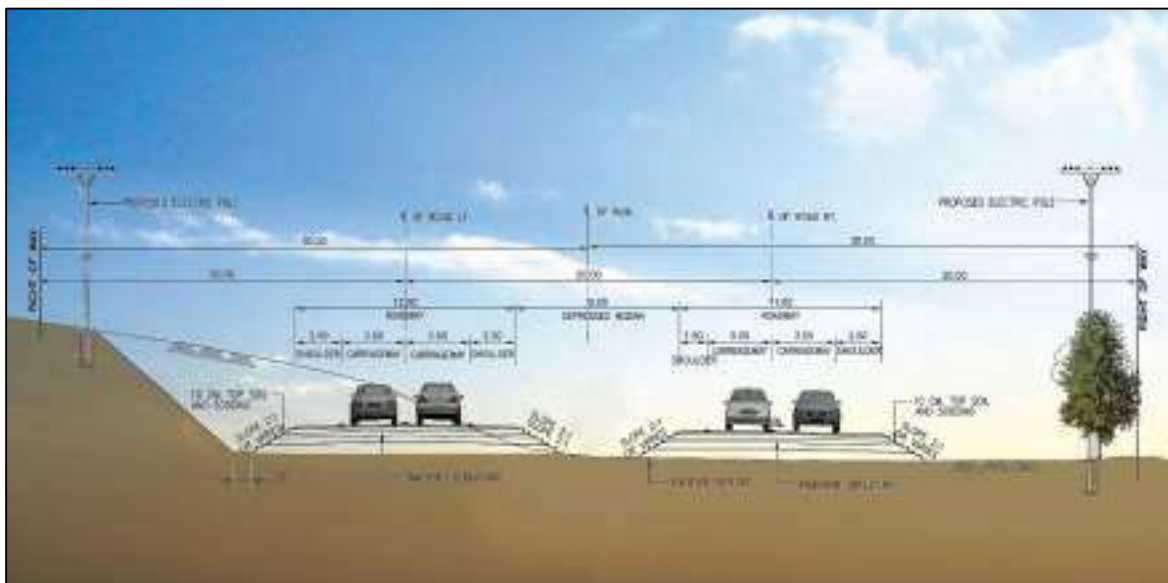
โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 6 รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางราบ)



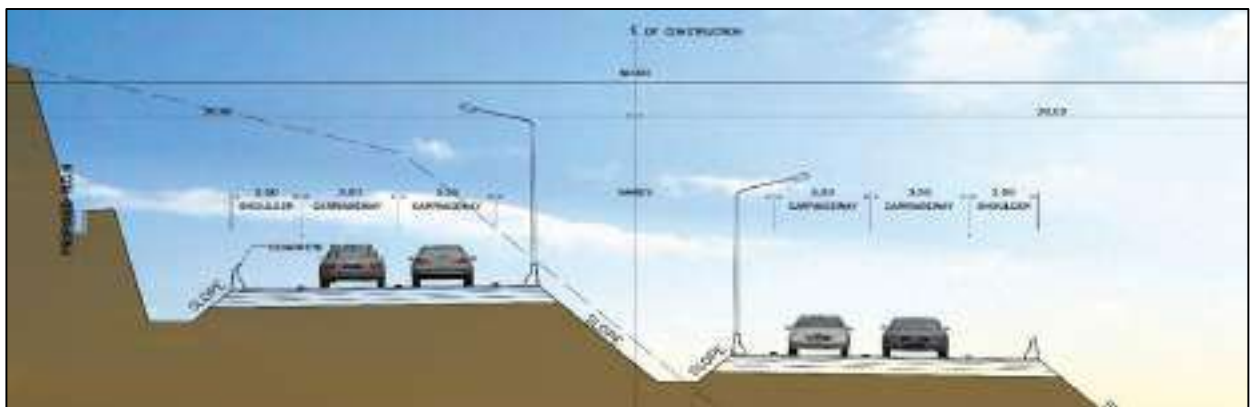
รูปที่ 7 ภาพจำลองภาพทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร เกาะกลางแบบร่อง เขตทาง 60 เมตร



รูปที่ 8 รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางเนิน)



รูปที่ 9 รูปตัดที่ 2 กรณีทั่วไป (ทางเนิน)



รูปที่ 10 รูปตัดที่ 1 กรณีทั่วไป (ทางเขา)



รูปที่ 11 รูปตัดที่ 2 กรณีทั่วไป (ทางเขา)

6.2 รูปแบบทางแยกต่างระดับ

จากการศึกษาวิเคราะห์แนวคิด หลักเกณฑ์ และปัจจัยในการพิจารณารูปแบบทางเลือกทางแยกต่างระดับ สามารถกำหนดจุดตัดทางหลวงและรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมดังแสดงในรูปที่ 12 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทาง และรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ได้ดังนี้

- 1) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 (จุดเริ่มต้นโครงการ)
- 2) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4287
- 3) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4
- 4) ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 (จุดสิ้นสุดโครงการ)



รูปที่ 12 แนวเส้นทางโครงการและจุดตัดทางหลวง

6.2.1 ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 (จุดเริ่มต้นโครงการ)

ทางแยกต่างระดับบริเวณนี้เป็นจุดเริ่มต้นโครงการ ทางแยกจุดตัดนี้จะเป็นจุดต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4135 ที่จุดเริ่มต้นโครงข่ายทางเลี้ยวเมือง ซึ่งปริมาณจราจรทางตรงที่มุ่งไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงเหนือจะมีจำนวนมาก ตามวัตถุประสงค์ของทางเลี้ยวเมือง ซึ่งจะเป็นปริมาณหลัก โดยมีปริมาณรถเลี้ยวเข้าขวาค่อนข้างน้อย

กำหนดรูปแบบเป็นสะพานยกระดับ โดยออกแบบสะพานบนทางหลวงหมายเลข 4135 ขนาด 4 ช่องจราจร ไปกลับ ความยาวของสะพานประมาณ 700 เมตร ทิศทางจากอำเภอสะเดาไปจังหวัดพัทลุง ระดับพื้นดินมีการก่อสร้างทางแยกคู่กับสัญญาณไฟจราจร เพื่อรองรับรถเลี้ยวขวาในทุกทิศทาง ทำให้รถทางตรงในทิศทางนี้สามารถเดินทางได้สะดวก และมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรที่บริเวณทางแยกเพื่อรองรับการเดินทางในทิศทางอื่น ดังแสดงในรูปที่ 13

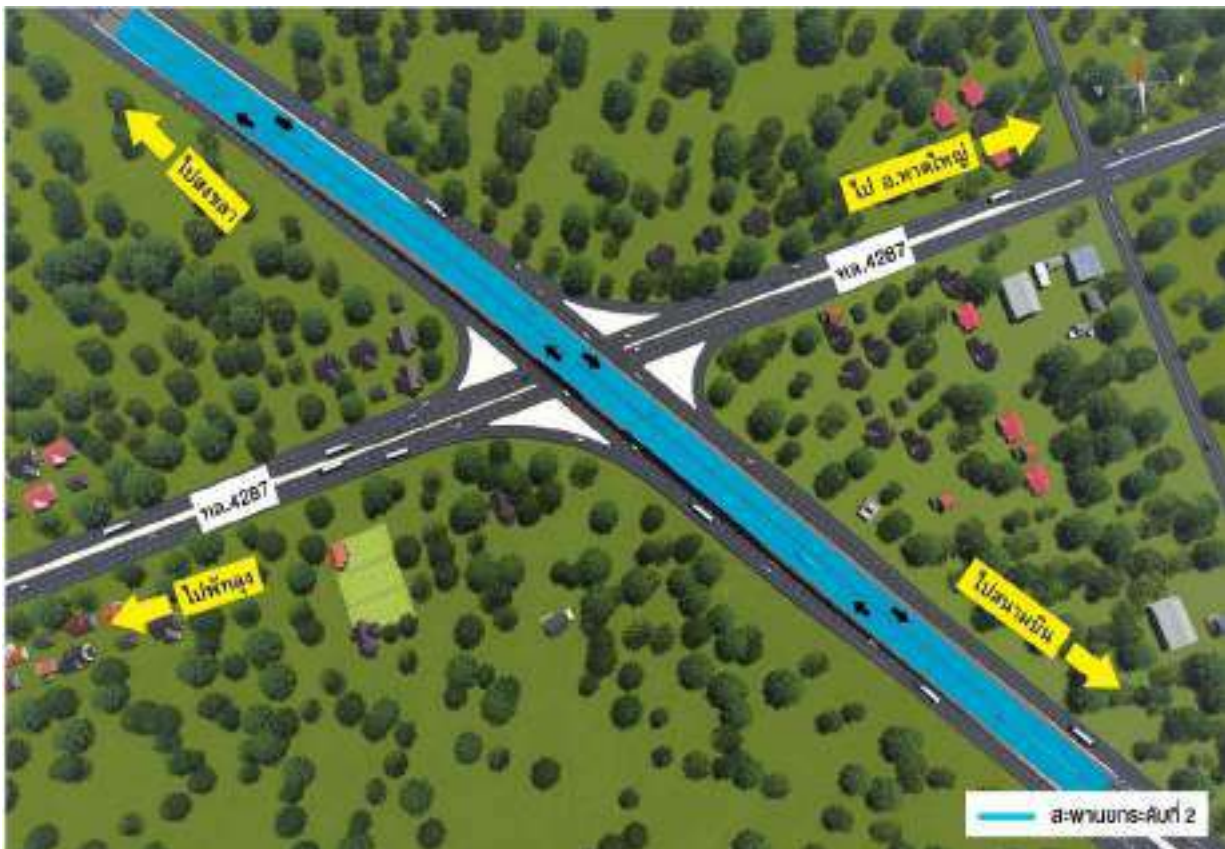


รูปที่ 13 รูปแบบทางแยกบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 (จุดเริ่มต้นโครงการ)

6.2.2 ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4287

ทางต่างระดับบริเวณนี้ตัดกับทางหลวงหมายเลข 4287 ที่เชื่อมโยงไปยังจังหวัดสงขลาสภาพโดยทั่วไปจะเป็นพื้นที่สวนยางสลับชุมชนกระจายตามแนวทางหลวงทั้งสองข้าง โดยแนวถนนโครงการได้ทำการหลบเลี่ยงพื้นที่ และชุมชนที่สำคัญ ปริมาณจราจรในทิศทางตรงของถนนโครงการและทางหลวงเดิมจะมีปริมาณมาก ส่วนปริมาณจราจรเลี้ยวขวาจากทิศใต้มายังทิศตะวันออกจะมีปริมาณค่อนข้างสูงกว่าปริมาณรถเลี้ยวขวาไปยังทิศอื่นๆ

กำหนดรูปแบบเป็นสะพานยกระดับ โดยออกแบบเพื่อรองรับการจราจรในทิศทางทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ ขนาด 4 ช่องจราจรไปกลับ ความยาวของสะพานประมาณ 700 เมตร ระดับพื้นดินมีการก่อสร้างทางแยกคู่กับสัญญาณไฟจราจร เพื่อรองรับรถเลี้ยวขวาในทุกทิศทาง สำหรับทิศทางจราจรบริเวณสะพานข้ามแยกในทิศทางทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ฯ ขนาด 4 ช่องจราจร ทำให้รถทางตรงในทิศทางนี้สามารถเดินทางได้สะดวก และมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรที่บริเวณทางแยกเพื่อรองรับการเดินทางในทิศทางอื่น ดังแสดงในรูปที่ 14



รูปที่ 14 รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4287

6.2.3 ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4

ทางแยกต่างระดับบริเวณนี้จะจะเป็นจุดบรรจบของถนนโครงการเลี้ยวเมืองกับทางหลวงหมายเลข 4 ที่ได้มีการขยาย 4 ช่องจราจร เขตทาง 80.00 เมตร ปริมาณจราจรทางหลวงหมายเลข 4 จะมากกว่าจราจรไปทางเลี้ยวเมือง ส่วนรถเลี้ยวขวาเข้าและออกระหว่าง ทางหลวงหมายเลข 4 และทางเลี้ยวค่อนข้างน้อยมาก ยกเว้นรถเลี้ยวขวาเข้าทางเลี้ยวเมืองจากทิศทาง จ.พัทลุง เท่านั้นที่มีปริมาณสูง

กำหนดรูปแบบทางแยกเป็นแบบ Cloverleaf with Collector-Distributor Roads กล่าวคือมีการออกแบบช่องทางวิ่งในทิศทางเลี้ยวขวาในลักษณะวน Loop โดยมีการก่อสร้างทางเลี้ยวขวาระดับดินทุกทิศทางในลักษณะวน Loop ขนาด 1 ช่องจราจร ทางหลวงหมายเลข 4 เดิมมีการขยายให้เป็น 8 ช่องจราจร เพื่อรองรับรถในทิศทางเลี้ยวขวาและเลี้ยวซ้าย ส่วนในทิศทางทางเลี้ยวเมืองฯ มีการก่อสร้างทางลอด ลอดใต้ทางหลวงหมายเลข 4 ในช่วงนี้จะมีการขยายทางเลี้ยวเมืองฯออกเป็น 8 ช่องจราจร เพื่อรองรับรถในทิศทางเลี้ยวขวาและเลี้ยวซ้าย สำหรับการจราจรในทิศทางเลี้ยวซ้ายออกแบบเป็นถนนระดับพื้นราบเลี้ยวซ้ายไหลผ่านตลอด ส่วนการจราจรในทิศทางตรงทางหลวงหมายเลข 4 ออกแบบเป็นสะพานข้ามแยก ทิศทางทางเลี้ยวเมืองฯออกแบบเป็นอุโมงค์ทางลอด ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเดินทางการเข้าถึงมีความสะดวกในทุกทิศทาง อีกทั้งรถบรรทุกขนาดใหญ่ยังสามารถเข้าใช้เส้นทางได้ ทั้งนี้ผู้ใช้ทางในทุกทิศทางยังสามารถกลับรถได้โดยการวน Loop 2 รอบ ดังแสดงในรูปที่ 15

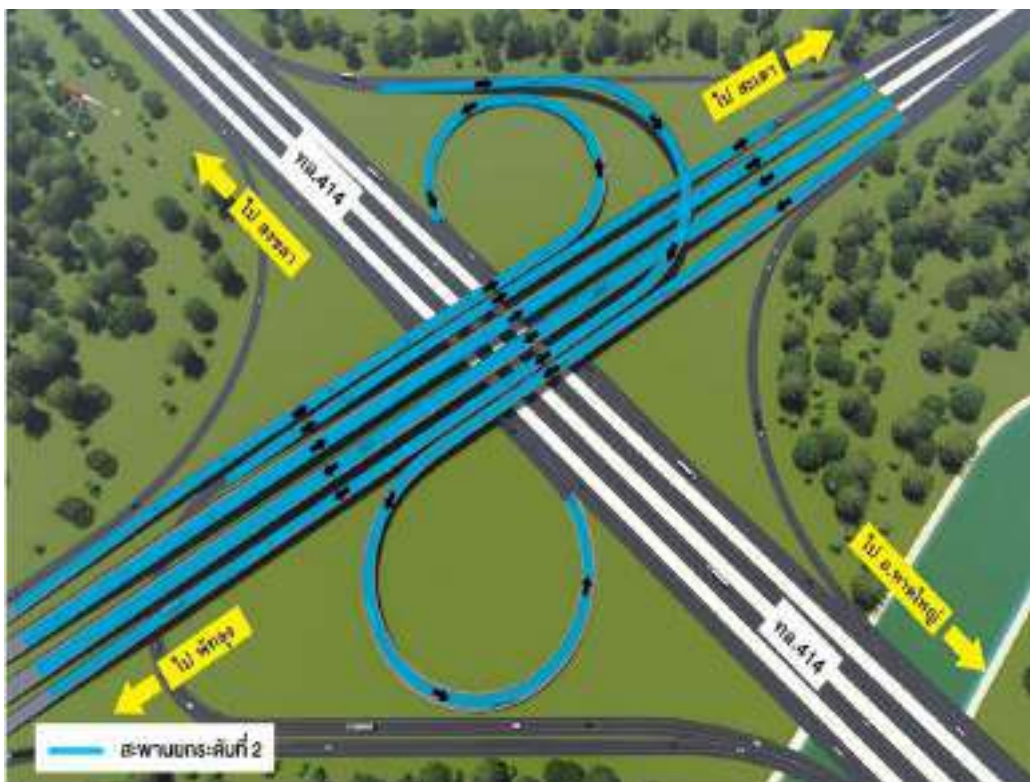


รูปที่ 15 รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4

6.2.4 ทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

ทางแยกต่างระดับบริเวณนี้เป็นจุดสิ้นสุดโครงการ ทางแยกจุดตัดนี้จะเป็นจุดต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 414 ที่จุดสิ้นสุดโครงการสายทางเลี้ยวเมือง ซึ่งปริมาณจราจรทางตรงที่มุ่งไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้มีจำนวนมาก โดยมีปริมาณรถเลี้ยวเข้าขวาค่อนข้างน้อย

กำหนดรูปแบบทางแยกเป็นแบบ Directional Interchange with Semi direct Connection and Loops กล่าวคือมีการออกแบบช่องทางวิ่งในทิศทางเลี้ยวขวาในลักษณะวน Loop และ Directional Ramps โดยออกแบบเพื่อรองรับรถเลี้ยวขวาในทุกทิศทาง ทิศทางละ 1 ช่องจราจร มีการขยายทางหลวงหมายเลข 414 เดิมให้เป็น 8 ช่องจราจร เพื่อรองรับรถในทิศทางเลี้ยวขวาและเลี้ยวซ้าย ส่วนในทิศทางทางเลี้ยวเมืองฯ มีการก่อสร้างสะพานข้ามแยกข้ามทางหลวงหมายเลข 414 ในช่วงนี้จะมีการขยายทางเลี้ยวเมืองฯ ออกเป็น 8 ช่องจราจร เพื่อรองรับรถในทิศทางเลี้ยวขวาและเลี้ยวซ้าย สำหรับการจราจรในทิศทางเลี้ยวซ้ายออกแบบเป็นถนนระดับพื้นราบเลี้ยวซ้ายไหลผ่านตลอด ส่วนการจราจรในทิศทางตรง ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ออกแบบเป็นสะพานข้ามทางหลวงหมายเลข 414 การเดินทางการเข้าถึงมีความสะดวกในทุกทิศทาง แต่ตามทิศทางเลี้ยวขวาแบบ Directional Ramps อาจมีข้อจำกัดคือรถบรรทุกขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าใช้เส้นทางได้ ดังแสดงในรูปที่ 16



รูปที่ 16 รูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

6.3 การออกแบบจุดกลับรถ

ถนนโครงการเป็นหลวงแนวใหม่ที่จะตัดผ่านโครงข่ายถนนท้องถิ่นและพื้นที่ชุมชน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องพิจารณาออกแบบการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายถนนท้องถิ่นเดิมที่ถูกตัดขาดให้ชุมชนสามารถเดินทางสัญจรทั้งสองฝั่งโดยสะดวกและไม่อ้อมด้วยการใช้การกลับรถบนถนนโครงการ ซึ่งแนวคิดได้กำหนดถนนโครงการให้มีจุดกลับรถบนเกาะกลาง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุบนทางสายหลัก โดยการออกแบบทางลอดเชื่อมโครงข่ายจะต้องมีความเหมาะสมเพื่อให้รถที่มีขนาดเล็กที่มีความสูงไม่เกินกว่า 2.40-3.00 เมตร สามารถลอดไปมาได้ การออกแบบในลักษณะที่มีทางขนานแยกออกไปและลดระดับลงสู่ถนนท้องถิ่นเพื่อลอดและกลับรถได้โดยสะดวก ส่วนรถบรรทุกที่มีน้ำหนักและความสูงเกินกว่านี้ก็สามารถไปใช้จุดกลับรถใต้สะพานข้ามคลองและสะพานข้ามทางแยกที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร โดยรูปแบบจุดกลับรถตามแนวโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 17 ถึง 34

- 1) กม. 0+000 สะพานข้าม ทล. 4135 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 17 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 0+000 สะพานข้าม ทล. 4135 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

- 2) กม. 1+308 สะพานข้ามถนนซอยประชาร่วมใจ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร



รูปที่ 18 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 1+308 สะพานข้ามถนนซอยประชาร่วมใจ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร

3) กม. 3+003 สะพานข้ามคลองสอ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 4.50 เมตร



รูปที่ 19 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 3+003 สะพานข้ามคลองสอ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 4.50 เมตร

4) กม. 4+868 สะพานข้ามถนนศรีรัตน ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.20 เมตร



รูปที่ 20 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 4+868 สะพานข้ามถนนศรีรัตน ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.20 เมตร

5) กม. 5+907 สะพานข้าม ทล. 4287 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 21 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 5+907 สะพานข้าม ทล. 4287 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

6) กม. 9+437 สะพานข้าม มอเตอร์เวย์ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 22 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 9+437 สะพานข้าม มอเตอร์เวย์ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

7) กม. 11+294 สะพานข้ามถนนเข้านิคมฯ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร



รูปที่ 23 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 11+294 สะพานข้ามถนนเข้านิคมฯ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร

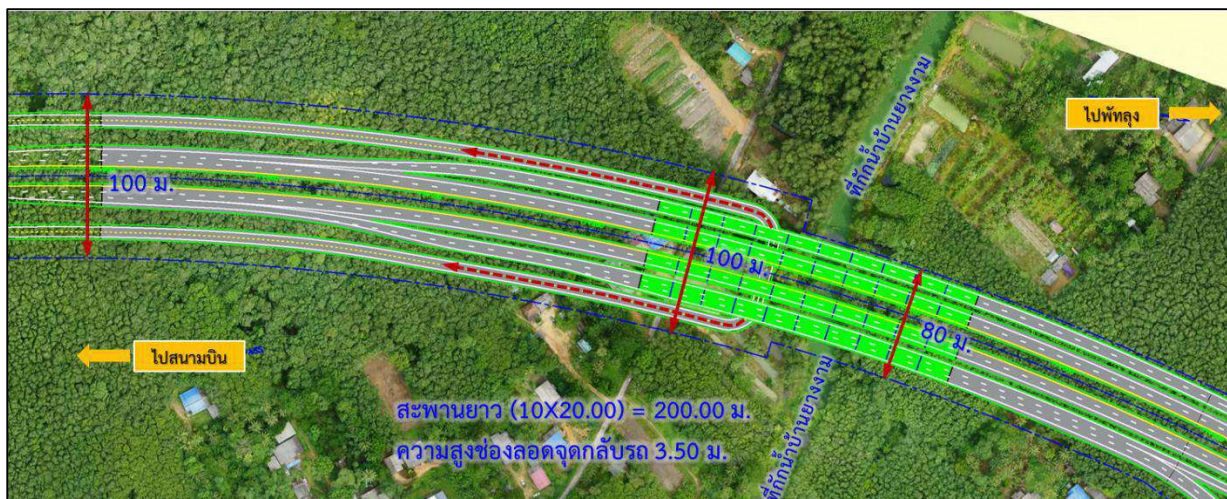
8) กม. 13+088 สะพานข้ามถนน อบจ. 2103 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร



รูปที่ 24 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 13+088 สะพานข้ามถนน อบจ. 2103 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร

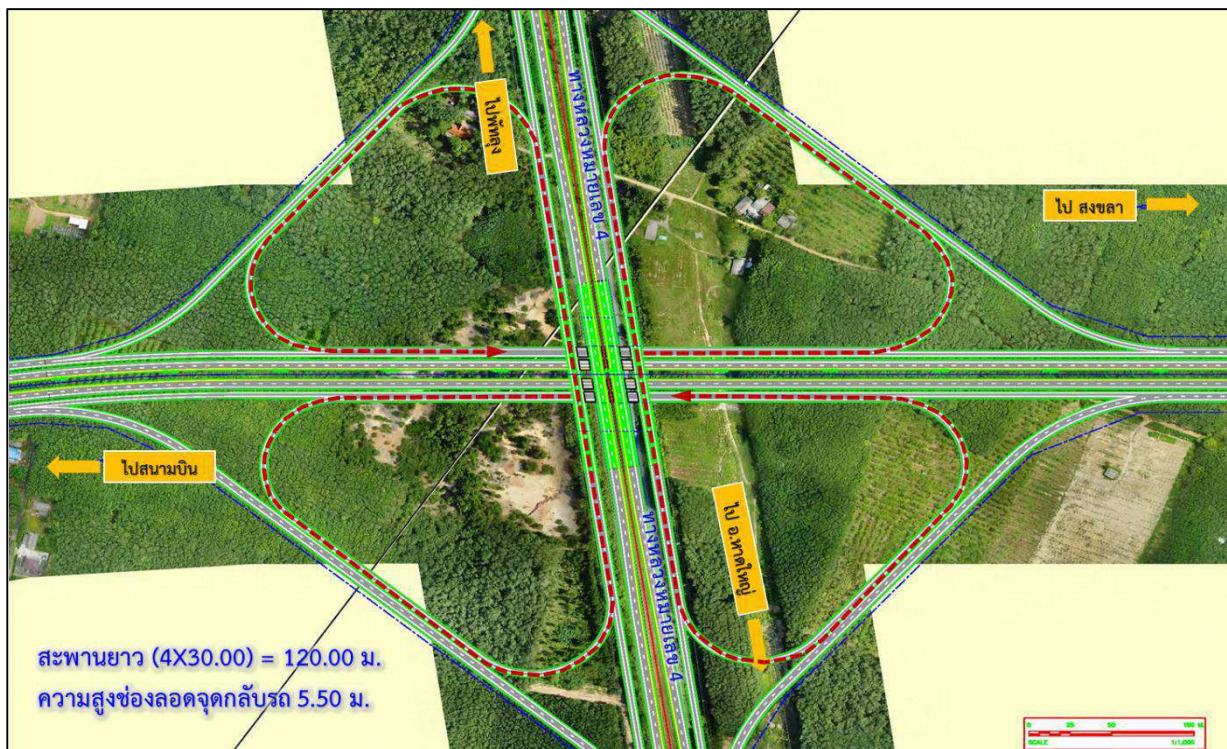


9) กม. 17+285 สะพานข้ามที่กักน้ำบ้านยางงาม ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร



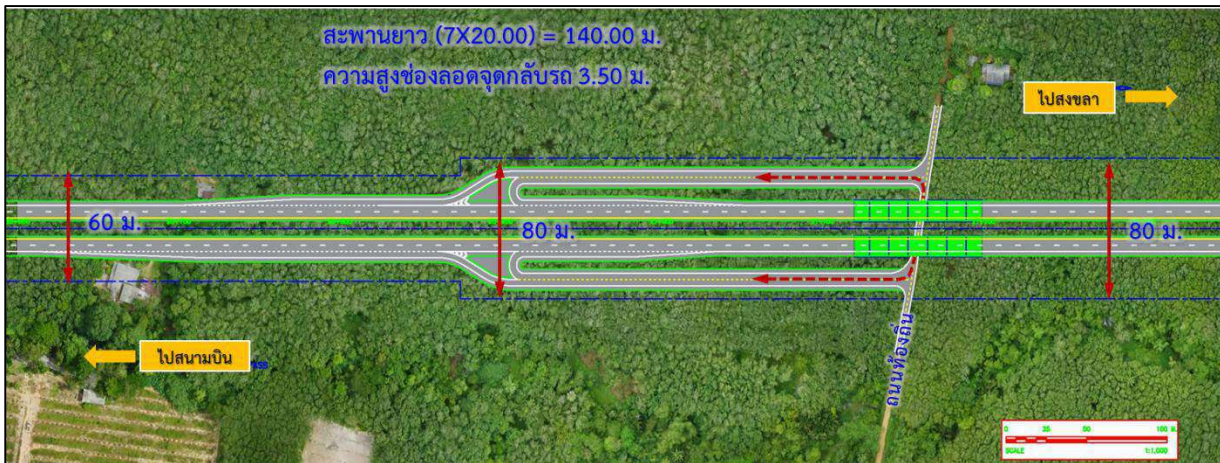
รูปที่ 25 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 17+285 สะพานข้ามที่กักน้ำบ้านยางงาม ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร

10) กม. 18+072 ทางแยกทางต่างระดับ ทล. 4 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



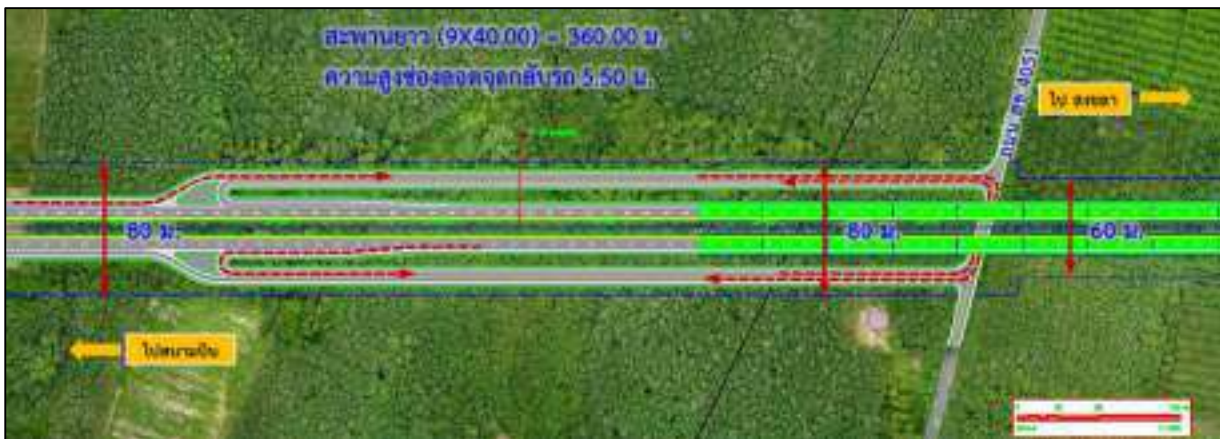
รูปที่ 26 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 18+072 ทางแยกทางต่างระดับ ทล. 4 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50

11) กม. 21+136 สะพานข้ามถนนท้องถิ่น ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50 เมตร



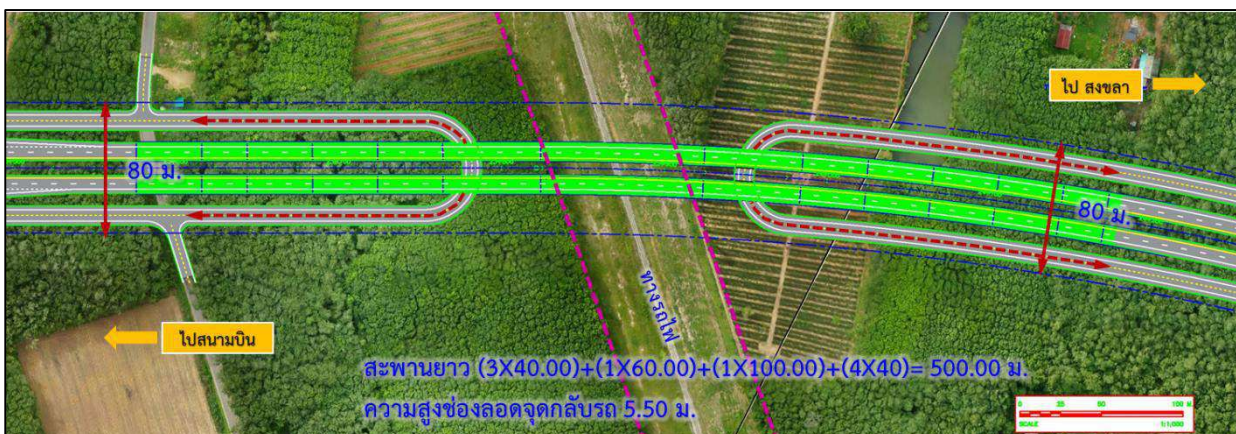
รูปที่ 27 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 21+136 สะพานข้ามถนนท้องถิ่น ความสูงช่องลอดทางตั้ง 3.50

12) กม. 22+134 สะพานข้ามถนน สข. 4051 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



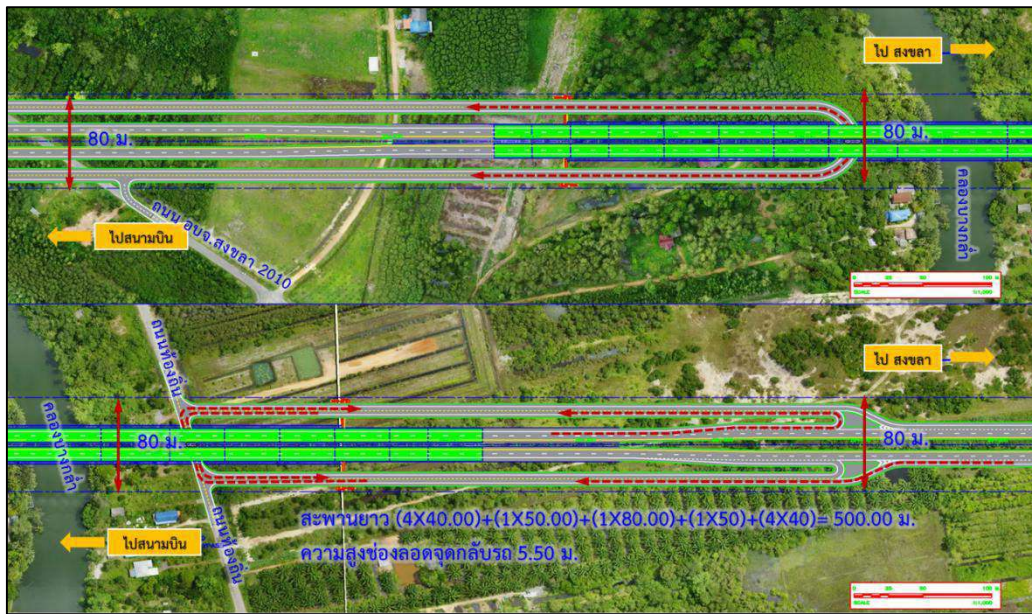
รูปที่ 28 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 22+134 สะพานข้ามถนน สข. 4051 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50

13) กม. 23+870 สะพานข้ามทางรถไฟ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 29 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 23+870 สะพานข้ามทางรถไฟ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

14) กม. 25+812 สะพานข้ามคลองบางกล่ำ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



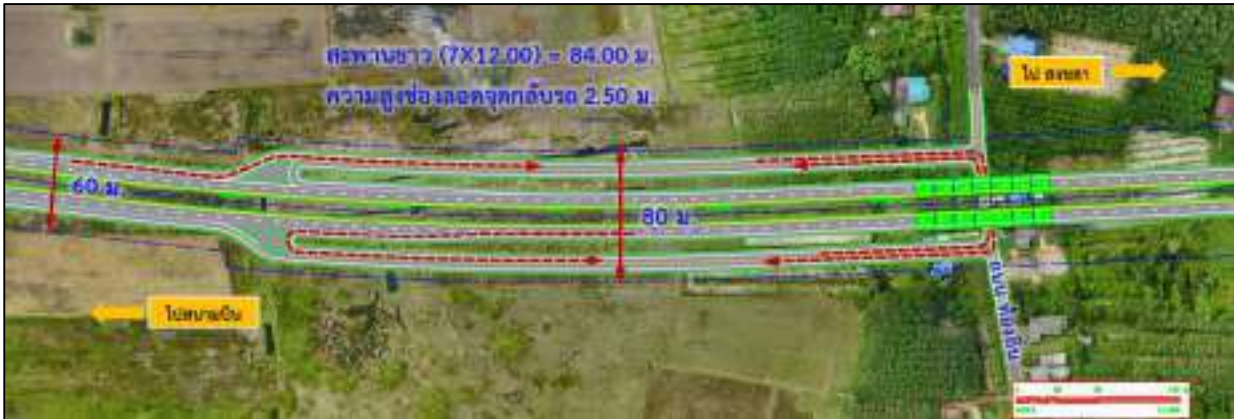
รูปที่ 30 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 23+870 สะพานข้ามทางรถไฟ ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50

15) กม. 28+930 สะพานข้ามคลอง ร.1 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



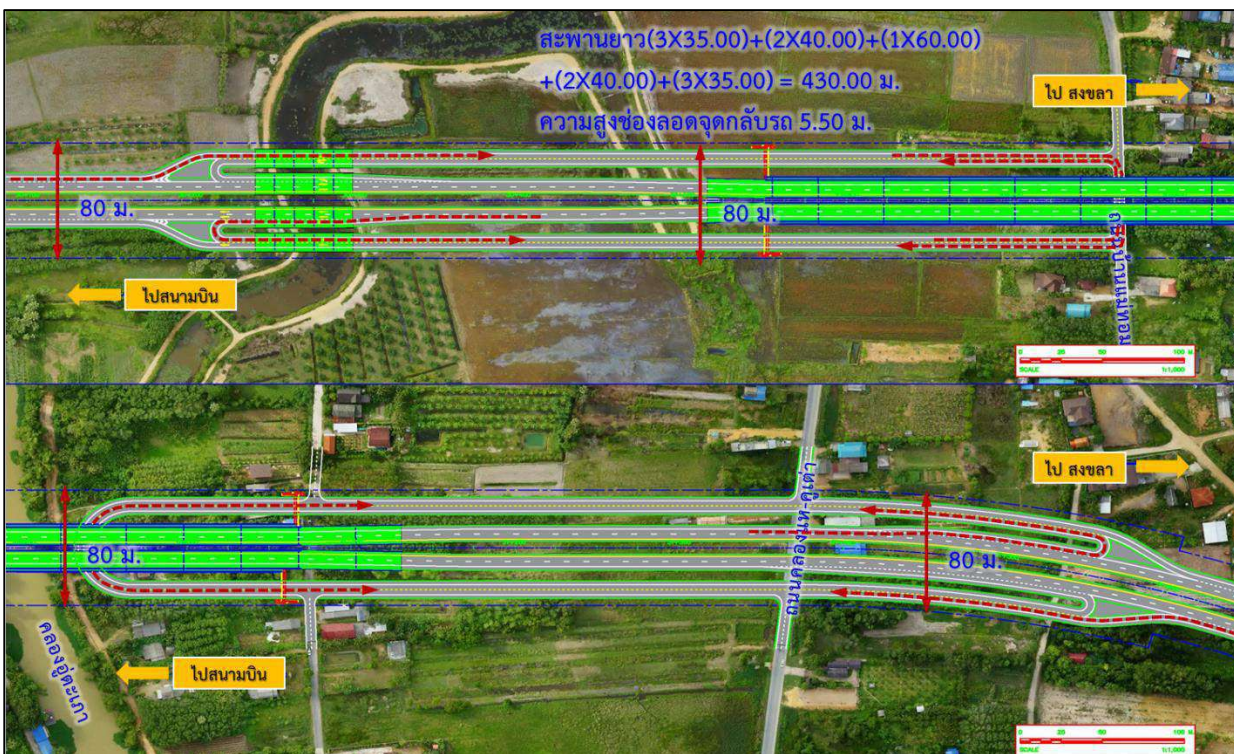
รูปที่ 31 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 28+930 สะพานข้ามคลอง ร.1 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

16) กม. 29+663 สะพานข้ามถนนท้องถิ่นบ้านยวนยาง ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 32 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 28+930 สะพานข้ามคลอง ร.1 ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร

17) กม. 30+900 สะพานข้ามคลองอุตะเถา ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



รูปที่ 33 รูปแบบจุดกลับรถ กม. 30+900 สะพานข้ามคลองอุตะเถา ความสูงช่องลอดทางตั้ง 5.50 เมตร



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 34 ตำแหน่งจุดกลับรถ

6.4 รูปแบบโครงสร้างทางแยกต่างระดับบริเวณจุดตัดต่างๆ

6.4.1 รูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงยาว

ใช้โครงสร้างส่วนบนเป็นชนิดคานคอนกรีตอัดแรงหน้าตัดรูปกล่องหล่อในที่ (Cast in Situ Concrete Box Girder) โดยการอัดแรงจะเป็นแบบ Post – Tension การออกแบบจะออกแบบโครงสร้างให้เป็นชนิดต่อเนื่อง (Continuous Span) เพื่อความต่อเนื่องและลดจำนวนของรอยต่อ เพื่อการขยายตัวของโครงสร้าง (Expansion Joint) และลาดผิวหน้าทับด้วย Asphaltic Concrete ความยาวช่วงที่มีความเหมาะสมจะอยู่ในช่วงความยาวระหว่าง 35-50 เมตร การก่อสร้างจะใช้ระบบการก่อสร้างแบบ Advancing Shoring System (ASS.) ซึ่งเป็นวิธีการก่อสร้างทางยกระดับแบบหล่อในที่ Span by Span โดย Launcher จะทำหน้าที่รับน้ำหนักจากแบบหล่อและโครงสร้างส่วนบนทั้งหมด (Box-Girder) ในขณะทำการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะสามารถเคลื่อนตัวไปก่อสร้าง Span ถัดไปได้ โดยไม่ต้องมีการรื้อย้ายแบบหล่อและค้ำยันลงมาที่ระดับพื้นดิน โดยวิธีการดังกล่าวจะมีข้อได้เปรียบจากวิธีการก่อสร้างแบบอื่นๆ เช่น การตั้งนั่งร้าน ทั้งนี้เนื่องจากมีความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย สะดวกต่อการปรับแนวและระดับงานก่อสร้าง ไม่ต้องมีการรื้อแบบหล่อและค้ำยันมาที่ระดับพื้นดิน และ Launcher สามารถเคลื่อนที่ไปในแนวนอนด้วยความสูงของทางยกระดับที่อยู่เหนือพื้นดิน ซึ่งทำให้ไม่มีผลกระทบต่อจราจรและชุมชนด้านล่าง ดังรูปที่ 35



รูปที่ 35 โครงสร้างสะพานแบบ Box – Girder ก่อสร้างแบบหล่อในที่ ความยาวช่วง 40 เมตร

6.4.2 รูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงสั้น

ใช้สะพานแผ่นพื้นต้น ชนิดหล่อสำเร็จรูปจากโรงงานโดยการอัดแรงจะเป็นแบบ Post – Tension การออกแบบจะออกแบบโครงสร้างให้เป็นชนิดต่อเนื่อง (Continuous Span) เพื่อความต่อเนื่องและลดจำนวนของรอยต่อ ความยาวช่วงที่มีความเหมาะสมจะอยู่ในช่วงความยาวระหว่าง 5-20 เมตร เนื่องจากตัวแผ่นพื้นต้นสำเร็จรูปสามารถเป็นแบบหล่อได้ในตัวเอง ทำให้มีความรวดเร็วในการก่อสร้างค่อนข้างมาก ไม่ต้องมีการรื้อแบบหล่อและค้ำยันมาที่ระดับพื้นดิน ซึ่งทำให้ไม่มีผลกระทบต่อจราจรและชุมชนด้านล่าง ดังรูปที่ 36



รูปที่ 36 โครงสร้างสะพานช่วงสั้น ช่วงความยาวไม่เกิน 20 เมตร

6.5 งานระบบระบายน้ำ

โครงการได้ออกแบบงานระบบระบายน้ำให้เป็นชนิดท่อเหลี่ยมและท่อกลม รวมทั้งอาคารระบายน้ำข้ามคลองธรรมชาติ ให้เหมาะสมกับสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ของโครงการตลอดแนวนนโครงการเพื่อระบายน้ำทั้งสองข้างทางดังรูปที่ 37 ถึงรูปที่ 39



รูปที่ 37 แสดงรูปแบบสะพานเบื้องต้น



รูปที่ 38 แสดงรูปแบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น



รูปที่ 39 แสดงแบบท่อกกลมเบื้องต้น

การออกแบบอาคารระบายน้ำ เมื่อประเมินอัตราการไหลสูงสุดแล้ว นำข้อมูลมาคำนวณหน้าตัด ช่องเปิดของอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมตามแนวสายทางโดยอาคารระบายน้ำที่ใช้ในโครงการได้แก่ ท่อกกลม ท่อเหลี่ยม และสะพานข้ามลำน้ำ ส่วนอาคารระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ตารางสรุปตำแหน่งอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทาง

พื้นที่รับน้ำ	ขนาดพื้นที่ A (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่า Q (cms.)	พื้นที่หน้าตัด ท่อที่ต้องการ Ar (ตร.ม.)	ลำดับที่	ชื่อแหล่งน้ำ	อาคารระบายน้ำ ก่อสร้างใหม่		หมายเหตุ
						ตำแหน่ง (กม.)	ก่อสร้างใหม่/แพทช์	
							จำนวน-ขนาด (ม.)	
A1	2.370	39.70	23.4	1	น้ำหลากผิวดิน	0+988	3-1.8x1.50	
				2		1+100	3-1.8x1.50	
				3		1+165	3-1.8x1.50	
				4		1+225	3-1.8x1.50	
A2	0.112	2.61	1.2	5	น้ำหลากผิวดิน	2+050	2-ศก.1.20	
A3	17.015	117.50	69.1	6	คลองสอ	3+000	40	
				7	คลองไม่มีชื่อ	3+100	40	
A4	113.027	166.11	97.7	8	Floodplain	3+517	110	
				9	คลองต่ำ	3+625	20	
A5	0.268	6.24	3.7	10	น้ำหลากผิวดิน	4+312	2-1.80x1.50	
A6	3.732	24.34	14.3	11	คลองแร่	5+000	3-2.70x2.40	
				12	Floodplain	5+260	3-1.80x1.50	
				13		5+362	3-1.80x1.50	
				14		5+492	3-1.80x1.50	
A7	149.003	189.22	111.3	15	คลองवाद	5+910	440	
A8	0.250	5.82	2.6	16		6+930	2-1.80x1.50	
				17		7+021	1-1.80x1.50	
A9	0.090	2.09	1.2	18		7+410	1-1.80x1.50	
A10	21.118	199.84	117.55	19		7+866	3-3.60x3.30	
				20		8+100	3-3.60x3.30	
				21		8+338	40	
				22		8+640	2-1.80x1.50	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปตำแหน่งอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทาง (ต่อ)

พื้นที่รับน้ำ	ขนาดพื้นที่ A (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่า ผิวดิน Q (cms.)	พื้นที่หน้าตัด ท่อที่ต้องการ Ar (ตร.ม.)	ลำดับที่	ชื่อแหล่งน้ำ	อาคารระบายน้ำ ก่อสร้างใหม่		หมายเหตุ
						ตำแหน่ง (กม.)	ก่อสร้างใหม่/แผนที่	
							จำนวน-ขนาด (ม.)	
A11	2.600	48.54	22.1	23		9+614	840	
				24		10+129	3-3.60x3.30	
A12	12.204	156.06	91.8	25	คลองทุ่งลิ้น	10+925	60	
				26		11+550	60	
A13	1.111	22.73	10.3	27		13+033	3-3.60x3.30	
A14	0.120	2.79	1.3	28			1-1.80x1.50	
A15	0.069	1.61	0.7	29			1-ศก.1.20	
A16	0.128	2.98	1.4	30		14+525	1-ศก.1.00	
				31		14+970	1-1.80x1.50	
A17	0.971	22.97	10.4	32	คลองสะบ้าย้อย	15+575	100	
A18	2.291	45.12	20.5	33		17+325	60	
A19	0.377	8.77	4.0	34		19+100	3-1.80x1.50	
A20	0.094	2.19	1.0	35		19+825	1-1.80x1.50	
A21	0.236	5.49	2.50	36		20+700	2-1.80x1.50	
				37		20+850	2-ศก.1.00	
A22	0.199	4.63	2.11	38		21+200	2-1.80x1.50	
A23	1.478	29.86	13.57	39	คลองช้าง	21+700	3-3.00x2.70	
A24	0.570	12.10	5.50	40		22+100	1-dia.1.00	
				41		22+260	3-2.10x1.80	
A25	0.125	2.91	1.32	42		22+525	2-dia.1.20	
A26	0.069	1.61	0.73	43		22+975	2-dia.1.20	
A27	0.102	2.37	1.08	44		23+350	2-dia.1.20	
A28	3.973	55.38	32.58	45	คูน้ำ	24+700	1-1.80x1.50	
				46	Floodplain	25+115	24	
A29	294.792	260.98	153.52	47	คลองบางกล่ำ	25+775	680	
				48	FP	26+350	3-3.60x3.30	
				49	FP	26+525	3-3.60x3.30	
A30	2008.233	644.69	379.2	50	คลอง ร.1	26+885	400	
				51	FP	27+265	3-3.60x3.30	
				52	FP	27+400	3-3.60x3.30	
				53	สระน้ำบ้านยวนยาน	27+911	60	
				54	คูน้ำข้างถนน	28+238	2-1.80x1.50	
				55	คูน้ำข้างถนน	29+634	84	
				56	คลองหนองหิน (FP)	30+250	36	
				57	FP	30+458	3-3.60x3.30	
				58	คลองอยู่ตะเภา	30+860	430	
				59	FP	33+828	1660	
				60	คลอง ร.3	34+718	80	
				61	FP	34+958	360	

6.6 งานออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

การดำเนินงานด้านการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โดยการจัดทำข้อกำหนดรายละเอียดและพิจารณาออกแบบระบบวงจรไฟฟ้า และการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางของโครงการ ตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมการทาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบไฟฟ้าส่องสว่างผิวถนน

ดำเนินการออกแบบโดยเน้นตามมาตรฐาน CIE และกรมทางหลวงเป็นหลัก โดยให้ความเข้มส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 25 Lux ความสม่ำเสมอการกระจายแสง 1 : 3 ใช้โคมไฟถนนเป็นเสาเหล็ก ปลายเรียวสูง 10.00 เมตร กิ่งยื่น 2.50 เมตร หลอดไฟ HPS 250 Watt ใช้โคมไฟกิ่งคู่ในบริเวณเกาะกลาง ส่วนบริเวณด้านข้างถนนจะเป็นโคมไฟแบบกิ่งเดี่ยว สำหรับบริเวณที่ต้องการให้ลักษณะของเสาไฟฟ้าและโคมไฟเป็นรูปแบบสวยงามตามศิลปวัฒนธรรมของจังหวัดระยอง พร้อมทั้งลักษณะของแสงและสีที่สวยงามตามข้อกำหนดของ สถาปนิกนั้น วิศวกรไฟฟ้าก็จะช่วยกำกับดูแลเพื่อนำเรื่องความส่องสว่างและความปลอดภัยของผู้ใช้ทางหลวงและผู้เดินเท้าเป็นหลัก

โดยบริเวณพื้นที่ที่ได้พิจารณาและดำเนินการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างในโครงการ ประกอบด้วย การออกแบบแสงสว่างให้เหมาะสม ครอบคลุมถึงบริเวณต่างๆ ดังนี้

- บริเวณทางแยกบนแนวเส้นทางสายหลัก (Intersection on Main Line)
- บริเวณทางแยกบนแนวเส้นทางสายร่วม (Intersection on Spur Line)
- บริเวณจุดกลับรถ (U-Turn) ทุกแห่งซึ่งจะต้องรอให้วิศวกรงานทางกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสม

การให้แสงสว่างบนถนนในบริเวณดังกล่าวข้างต้นในเวลาค่ำคืน เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์สามารถมองเห็นได้ชัดเจน สามารถรับรู้ข่าวสารจากการมองเห็นได้ชัดเจนเท่ากับในเวลากลางวัน ทำให้มีความปลอดภัย และช่วยลดอุบัติเหตุลงได้ ความสำคัญของข้อมูลข่าวสารสำหรับช่วยให้การขับรถปลอดภัยในเวลากลางคืนอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ จะต้องมีการออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างให้มีคุณภาพ โดยมีความเหมาะสมทั้งในด้านความสว่างของผิวถนน ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง และการป้องกันตาพร่า



รูปที่ 40 แสดงภาพตัวอย่างการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างผิวถนน



6.7 งานสถาปัตยกรรม

แผนงานในส่วนของการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบเบื้องต้นในส่วนงานภูมิสถาปัตยกรรมในบริเวณทางแยก และการจัดภูมิทัศน์ตามแนวนอน เช่น การเสนอพันธุ์ไม้และตำแหน่งปลูกต้นไม้เพื่อพิจารณาต่อไป

การจัดภูมิทัศน์นั้นจะมีบทบาทในการช่วยลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพจากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น (ทางเดิน, ถนน, โครงสร้างสะพานข้ามแยก เป็นต้น) และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้แก่โครงการฯ สร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้ใช้ถนนผ่านไปมา รวมถึงผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อให้เกิดความสวยงาม สบายใจและประทับใจกับผู้ที่เดินทางผ่านไปมา ลดผลกระทบทางด้านทัศนียภาพจากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่น เสี่ยงรบกวน ฝุ่นละอองจากถนน นอกจากนี้ยังช่วยสร้างกรอบของถนนอีกด้วย ในส่วนของการเลือกใช้ต้นไม้และดอกไม้ตกแต่งในเบื้องต้นจะใช้ชนิด พันธุ์ที่ดูแลรักษาง่าย ทนทาน มีรูปทรงสวยงาม ไม่บดบังการจราจร เพื่อจุดประสงค์ในการนำสายตา สร้างกรอบเพื่อนำไปสู่จุดที่ต้องการสื่อ รูปแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมในงานทางหลวง แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

ภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณทางแยก จุดประสงค์เพื่อป้องกันผลกระทบจากแสงของรถฝั่งตรงข้ามในเวลากลางคืน อีกทั้งยังช่วยในเรื่องของการลดฝุ่นละอองบริเวณแยก จะออกแบบให้มีความกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมเดิมใช้วัสดุพื้นถิ่น พรรณไม้ที่ทนต่อสภาพแวดล้อม และดูแลรักษาง่าย โดยอาจใช้อัตลักษณ์ของจังหวัดสงขลาใช้ในการออกแบบ เช่น นำมาปรับเป็นลายพื้น ใช้สีวัสดุที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของจังหวัด ซึ่งในโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ด้านตะวันตก ประกอบด้วย 2 ทางแยก คือ ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4 กม.ที่ 18+072 และทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 กม.ที่ 35+492.000 พืชพรรณที่ใช้บริเวณทางแยกดังรูปที่ 41



นีออน



ชาฮกเกี้ยน



ประทัดจีน



เกล็ดแก้ว



หุบลาซอน



หญ้านวลน้อย



ต้นยมหิน



ต้นตะแบก



ต้นประดู่



ต้นรวงผึ้ง



ต้นกัลปพฤกษ์



ต้นสัก



ทางเดินคอนกรีต



พื้นยาง

รูปที่ 41 รูปตัวอย่างต้นไม้บริเวณแยก

นอกจากภูมิทัศน์บริเวณเกาะถนนและทางแยกแล้ว ยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ของทางหลวง เช่น ศาลา
รอรถประจำทาง และป้ายรอรถประจำทางอีกด้วย โดยศาลารอรถประจำทางและป้ายรอรถประจำทางต้องสามารถกัน
แดดกันฝน เป็นที่สังเกตได้ง่าย และต้องง่ายต่อการบำรุงรักษา



6.8 ป้ายและเครื่องหมายจราจร

6.8.1 ป้ายจราจร

ป้ายจราจรเป็นส่วนประกอบของทางหลวงที่สำคัญยิ่งในด้านความปลอดภัย และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการขับขี่รถยนต์ โดยหลักการแล้วจะขึ้นอยู่กับ การออกแบบทางเรขาคณิตเป็นสำคัญ

ป้ายจราจรแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ป้ายบังคับเพื่อให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามความหมายที่ระบุในป้ายบังคับนั้นๆ ป้ายเตือนใช้เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ในบริเวณข้างหน้า และป้ายแนะนำใช้เพื่อบอกหรือแนะนำการจราจรไปตลอดเส้นทาง หรือไปยังจุดหมายปลายทาง

การออกแบบป้ายจราจร ที่ปรึกษาจะออกแบบโดยยึดถือ “คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 1 ป้ายจราจร” ของกรมทางหลวง และ “คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจร” ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นบรรทัดฐาน ทั้งนี้ จะใช้ขนาดของป้ายให้ใหญ่เป็นพิเศษ ตำแหน่งการติดตั้ง รวมทั้งไฟส่องป้าย เพื่อให้เห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน

อนึ่ง ป้ายต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการนี้จะได้รับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นพิเศษเพื่อให้มีลักษณะเด่นเป็นการเฉพาะสำหรับโครงการ สำหรับตัวอย่างการติดตั้งป้ายแสดงไว้ในรูปที่ 42

6.8.2 เครื่องหมายจราจร

เครื่องหมายจราจรเช่นเดียวกับป้ายจราจร มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการจราจรให้เกิดความสะดวกและปลอดภัย เครื่องหมายจราจรมี 3 แบบ คือ ทาสีบนผิวจราจร ทาสีวัตถุ และเครื่องหมายนำทาง (Delineators)

การทาสีบนผิวทางประกอบด้วยเส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นแบ่งช่องจราจร เส้นห้ามแซง เส้นขอบทาง และการทาสีเครื่องหมายแบบอื่นๆ เช่น เตือนสิ่งกีดขวางข้างหน้า เส้นหยุด และทางเดินข้าม รวมทั้งสัญลักษณ์อื่นๆ

ทาสีวัตถุ (Object Marking) ใช้ในกรณีที่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ ในผิวทาง หรืออยู่ใกล้ผิวทางที่อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายได้ ใช้การทาสีวัตถุแสดงตำแหน่งของวัตถุเพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นได้ชัดเจน

เครื่องหมายนำทาง (Delineators) ใช้ติดตั้งบนทางหลวง เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางหลวงได้ชัดเจนในเวลาค่ำคืน หรือในขณะที่มีสภาพอากาศมืดมัว โดยปกติใช้ติดตั้งในบริเวณ เช่น บริเวณโค้งราบและโค้งตั้ง บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวจราจร บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้รถยนต์หลุดพลัดไปจากคันทาง หรือในบริเวณทางแยกที่สับสน เป็นต้น วัตถุที่ใช้ประกอบด้วย หลักนำทาง (Guide Post) เป้าสะท้อนแสง (Reflectors) ป้ายนำ

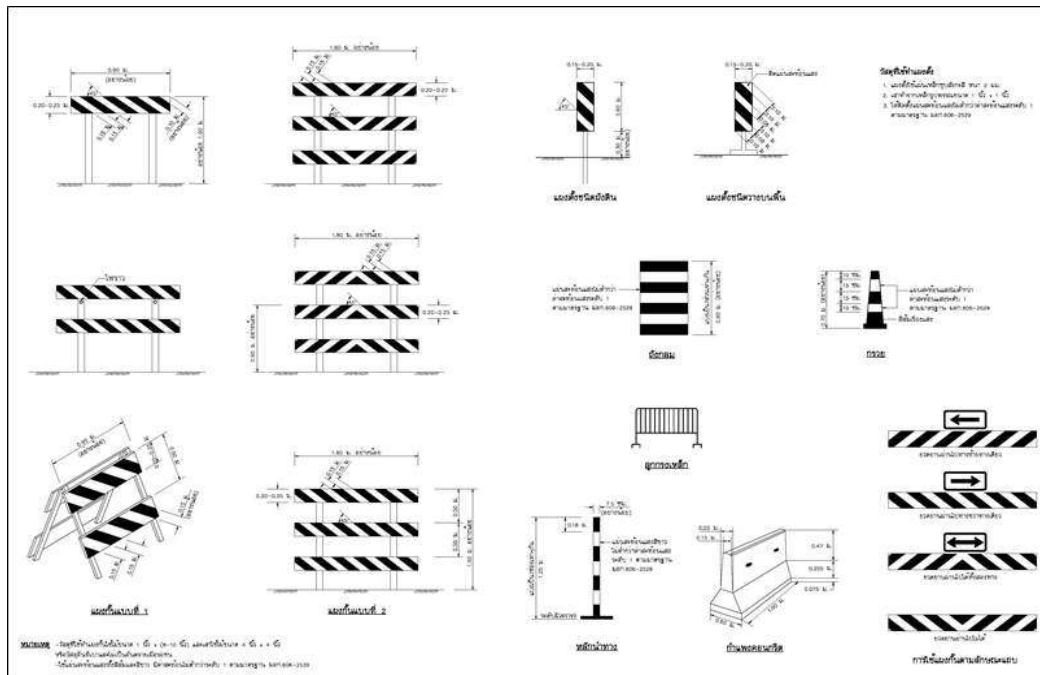
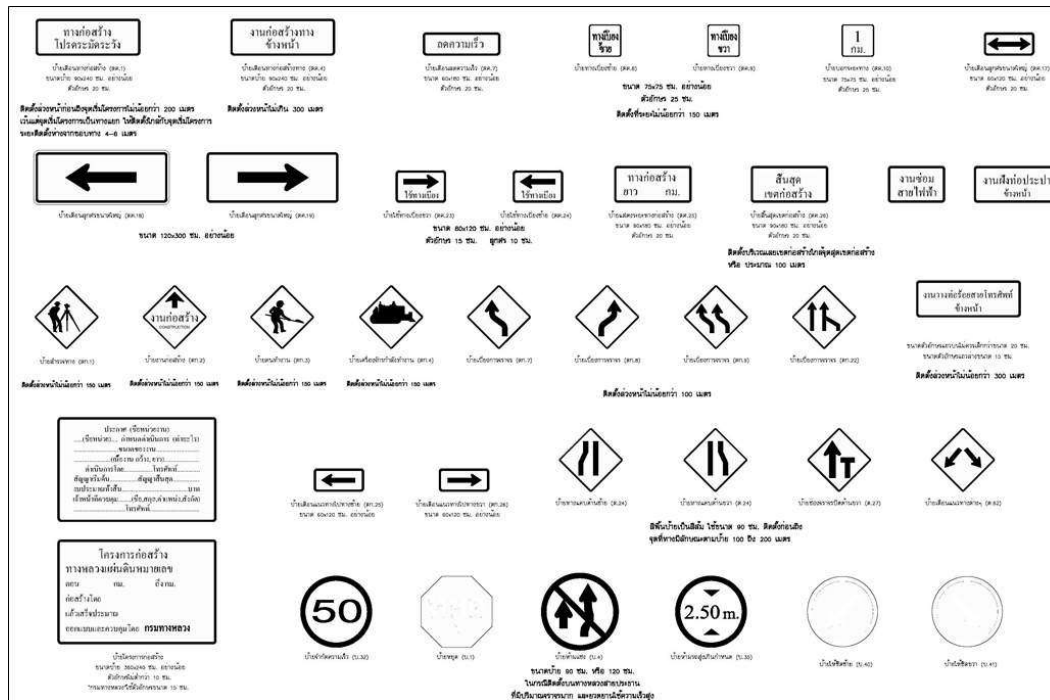
ทางการออกแบบเครื่องหมายจราจร ที่ปรึกษาจะดำเนินการโดยยึดถือ “คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 2 เครื่องหมายจราจร” ของกรมทางหลวง และ “คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจร” ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นบรรทัดฐาน



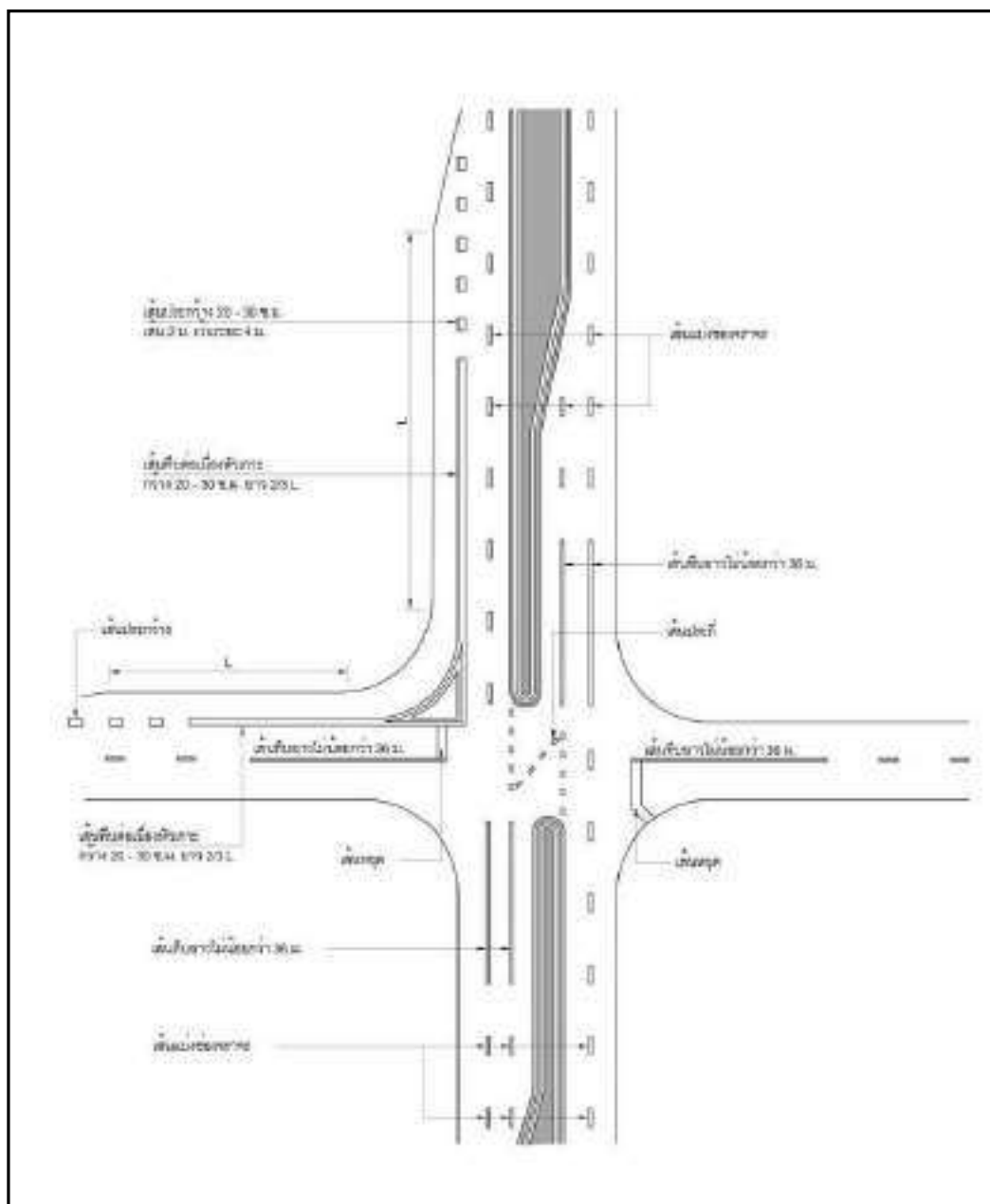
รูปที่ 42 ตัวอย่างการติดตั้งป้าย



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 42 ตัวอย่างการติดตั้งป้าย (ต่อ)



รูปที่ 43 ตัวอย่างการตีเส้นจราจรบนทางคู่ (Divided Highways)



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 44 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายจราจรและสัญญาณไฟ



7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก) เป็นการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิมที่จัดทำในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ เมื่อปี พ.ศ. 2558 และดำเนินการปรับปรุงหรือประเมินผลกระทบเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับรูปแบบและลักษณะโครงการที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการออกแบบรายละเอียด โดยดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ปรับปรุงครั้งที่ 6 โดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง (ตุลาคม พ.ศ. 2563) ตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการด้านคมนาคม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (ธันวาคม พ.ศ. 2549) รวมทั้งข้อกำหนดและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนศึกษาดังรูปที่ 45 รายละเอียดดังนี้

1) การรวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล : โดยการรวบรวมและตรวจสอบมติคณะรัฐมนตรี ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกฎหมาย และแผนงานต่างๆ รวมทั้งนโยบายแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม

2) การศึกษารายละเอียดโครงการ : โดยการทบทวนรายละเอียดโครงการที่นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม และศึกษารายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการออกแบบรายละเอียด

3) การศึกษาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ : โดยการประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โดยพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการ และข้อมูลสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ครอบคลุม 37 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมใน 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต และทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นเพื่อคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการอย่างมีนัยสำคัญ และนำไปศึกษาต่อในรายละเอียด

4) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน : โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสภาพแวดล้อมสำหรับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญที่ได้จากการคัดกรอง เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย สำรวจพื้นที่ และตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือมากกว่าหากพบว่าการพัฒนาโครงการมีแนวโน้มจะเกิดผลกระทบเกินกว่าระยะที่กำหนด



5) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : โดยการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมในประเด็นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากรายละเอียดโครงการ หรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง หรือเป็นประเด็นข้อคิดเห็นข้อห่วงกังวลของประชาชน โดยจะพิจารณาลักษณะและความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

6) การกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม : โดยการทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอแนะไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม และปรับปรุงมาตรการดังกล่าวให้สอดคล้อง เหมาะสมกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ รวมทั้งทบทวนปรับปรุง และเสนอแนะมาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ในกรณีที่พบว่าประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม)



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร
ทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันตก)



รูปที่ 45 แนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม



7.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระหว่างเตรียมการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และภายหลังเปิดใช้งานโครงการ พบว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีขนาดของผลกระทบทางลบในระดับปานกลางขึ้นไป และมีความสำคัญของผลกระทบในระดับปานกลางขึ้นไป ที่นำศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด มีจำนวน 14 ปัจจัย นอกจากนี้ ยังได้นำปัจจัยสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นข้อคิดเห็นที่ได้รับจากการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม ได้แก่ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ระบบนิเวศบก และสุนทรียภาพ มาศึกษาและประเมินผลกระทบด้วย รวมปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด จำนวน 17 ปัจจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
1. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 2. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน 3. คุณภาพน้ำผิวดิน 4. คุณภาพอากาศ 5. เสียง 6. ความสั่นสะเทือน	1. ระบบนิเวศน้ำ 2. ระบบนิเวศบก (พืชและสัตว์ในระบบนิเวศ)	1. การคมนาคมขนส่ง 2. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน 4. การเกษตรกรรม	1. เศรษฐกิจ-สังคม 2. การสาธารณสุข 3. การโยกย้ายและการเวนคืน 4. ประวัติศาสตร์และโบราณคดี 5. สุนทรียภาพ

7.3 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพน้ำ องค์กรประกอบสิ่งมีชีวิตในน้ำ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในภาคสนาม โดยดำเนินการครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4 - 13 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เพื่อเป็นตัวแทนของฤดูฝน และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2564 - 13 มกราคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังนี้

7.3.1 คุณภาพน้ำ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองดำ คลองวาด คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองอุตะเถา และคลอง ร.3 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



3.2 คุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณชุมชนบนควน โรงเรียนวัดม่วงค่อม วัดคูเต่า ชุมชนบริเวณวัดดอน และโรงเรียนบ้านคลองช้าง พบว่า ค่ามลสารทางอากาศทุกดัชนีไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง

7.3.3 ระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปบริเวณชุมชนบนควน โรงเรียนวัดม่วงค่อม วัดคูเต่า ชุมชนบริเวณวัดดอน และโรงเรียนบ้านคลองช้าง พบว่า ค่าระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

7.3.4 ความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชุมชนบนควน โรงเรียนวัดม่วงค่อม วัดคูเต่า ชุมชนบริเวณวัดดอน และโรงเรียนบ้านคลองช้าง พบว่า ความเร็วของอนุภาคสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.200 - 0.646 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นระดับที่ไม่สามารถรับรู้สึกรู้สได้ ตามเกณฑ์ความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อคนของ Reicher and Meister และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารทุกประเภท รวมทั้งโบราณสถานเมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

7.3.5 องค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในน้ำในคลองต่ำ คลองวาด คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองอุทะเภา และคลอง ร.3 สรุปดังนี้

- แพลงก์ตอนพืช พบรวมทั้งหมด 33 ชนิด โดยพบปริมาณความชุกชุมอยู่ในช่วง 329 - 119,174 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิเมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่า 0.62 - 2.08 บ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตระดับต่ำถึงปานกลาง
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบรวมทั้งหมด 19 ชนิด โดยพบในปริมาณความชุกชุมอยู่ในช่วง 11,035 - 2,634,037 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่า 1.01 - 2.05 บ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตระดับปานกลาง
- สัตว์หน้าดิน พบรวมทั้งหมด 4 ชนิด โดยมีปริมาณความหนาแน่นรวมทั้งหมดอยู่ในช่วง 7 - 5,229 ตัวต่อตารางเมตร



7.4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาครอบคลุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ จำนวน 17 ปัจจัย โดยทำการทบทวนและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมในประเด็นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เนื่องจากรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง หรือจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง หรือเป็นประเด็นข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ ทั้งผลกระทบทางบวกและทางลบ ผลกระทบทางตรงและทางอ้อม รวมถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบ ครอบคลุมกิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบ (EIA) เดิมให้เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับผลกระทบที่เปลี่ยนแปลง สรุปร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แนวเส้นทางทางโครงการอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ความรุนแรงระดับเบา (I-III) โดยเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึกแต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้และมีโอกาสเกิด 0-3% ในคาบเวลา 50 ปี นอกจากนี้แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตั้งอยู่ใกล้เคียงรอยเลื่อนมีพลัง (Active Fault) โดยมีกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด 2 กลุ่ม ได้แก่ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 235 กิโลเมตร และรอยเลื่อนระนอง อยู่ห่างจากแนวเส้นทางโครงการ 320 กิโลเมตร จึงมีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวน้อยมาก ซึ่งจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวยังไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางแต่อย่างใด ดังนั้น การเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย และ/หรือ การเกิดแผ่นดินไหวบริเวณรอยเลื่อนมีพลังต่างๆ ในประเทศไทยจึงไม่กระทบต่อกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ	-	-
2. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง : กิจกรรมการเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ในเขตทาง ได้แก่ การโค่นต้นไม้/ขุดตอ และการควบคุมป้องกันผิวน้ำผิวดิน การบดอัด ปรับ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ประเด็นความชุ่มชื้นของน้ำ ● หลีกเลี่ยงการดำเนินงานก่อสร้างที่มีกิจกรรมการขุดดินและถมดินในช่วงฤดูฝน	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ● พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 8 สถานี - คลองวาด - คลองไม่มีชื่อ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ลาดเอียง เพื่อปรับพื้นที่ งานดินที่จะมีการขุด/ตัดและถมหน้าดิน เพื่อให้ผิวหน้าดินเรียบเสมอได้ระดับเดียวกัน งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทางซึ่งต้องถมวัสดุและบดอัดผิวถนนให้เป็นไปตามแบบมาตรฐาน รวมทั้งการจัดการดินส่วนเกินจากงานดินขุด/ตัดและถมหน้า อาจทำให้สภาพการไหลบ่าของน้ำในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป หากดำเนินการกิจกรรมเหล่านี้ใกล้แหล่งน้ำ อาจทำให้เกิดการชะพาตะกอนดินจากพื้นที่ที่เปิดโล่ง กองดิน รวมทั้งเศษดินที่ตกหล่น และเศษกิ่งไม้ที่เกิดจากการตัดโค่น ลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้น้ำมีความขุ่นและปริมาณสารแขวนลอยเพิ่มขึ้น ลำน้ำตื้นเขิน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในวงจำกัดในแนวเส้นทางของโครงการ เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้าง และสามารถป้องกันและลดผลกระทบได้ด้วยมาตรการที่เหมาะสม ดังนั้น จึงคาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำ ผลกระทบด้านการกีดขวางทางน้ำมีโอกาสเกิดขึ้นในบริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านแหล่งน้ำผิวดินซึ่งออกแบบเป็นสะพานข้ามแหล่งน้ำ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ คลองवाद คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองอุตะเกา และคลอง ร.3 กิจกรรมการก่อสร้างบริเวณแหล่งน้ำดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อภารกิจกีดขวางการไหลของน้ำ การรบกวนท้องน้ำ และการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ ทั้งนี้	● กองวัสดุก่อสร้างของโครงการ เช่น ดิน ทราย และวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร ● พื้นที่เตรียมการและพื้นที่ก่อสร้างให้หลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ที่อยู่ริมน้ำทั้งหมด โดยให้ทยอยเปิดพื้นที่เฉพาะส่วนหรือบริเวณที่ทำงานจริงเท่านั้น (ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร) เพื่อลดปริมาณการกัดเซาะและชะพาตะกอนดิน และสิ่งปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ ● การก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ 8 แห่ง ได้แก่ คลองवाद คลองไม่มีชื่อ คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองไม่มีชื่อ คลองหนองหิน คลองอุตะเกา และคลอง ร.3 ต้องดำเนินการดังนี้ - ให้หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงฤดูฝน และใช้เวลาก่อสร้างต่อม่อให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ - กำหนดให้มีรั้วล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างฐานราก บริเวณริมแหล่งน้ำ ก่อนดำเนินการตอกเสาเข็มและก่อสร้างฐานราก เพื่อป้องกันเศษวัสดุจากการก่อสร้างฐานรากตกลงไปในแหล่งน้ำ	- คลองบางกล้า - คลอง ร.1 - คลองไม่มีชื่อ - คลองหนองหิน - คลองอุตะเกา - คลอง ร.3 ● ดัชนีที่ตรวจวัด : - อุณหภูมิ - ความขุ่น - pH - DO - BOD - SS - TDS - Oil & Grease - Nitrate as NO₃⁻ - TCB - FCB ● ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงที่ทำการก่อสร้างระบบระบายน้ำและโครงสร้างสะพานเท่านั้น และโดยทั่วไปแล้วโอกาสที่จะเกิดผลกระทบส่วนมากจะเกิดเฉพาะในกรณีที่เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องอย่างผิดปกติเนื่องจากร่องมรสุมหรือพายุ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบจากบ้านพักคนงาน : กิจกรรมการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย (การจัดการกากของเสีย/น้ำเสียบริเวณที่พักคนงาน/พนักงาน) การดำเนินงานของโครงการคาดว่าจะมีคนงานจำนวน 100 คน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบ้านพักคนงาน โดยคิดจากปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน (เกรียงศักดิ์, 2539) ซึ่งน้ำเสียส่วนใหญ่เกิดขึ้นมาจากห้องน้ำ ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆ (ประเมินจากร้อยละ 80 ของน้ำใช้ ของคนงาน 100 คน) ทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมบ้านพักคนงานมีปริมาณ 16.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งหากโครงการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดิน ทำให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมไปจากสภาพปัจจุบัน นอกจากนี้อาจมีการปนเปื้อนพวกคราบน้ำมันที่หกรั่วไหลในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากขาดการจัดการที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่	– กำหนดให้มีมาตรการกั้นกั้นก่อนดำเนินการตอกเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากสะพานในแหล่งน้ำ เพื่อป้องกันและจำกัดพื้นที่การฟุ้งกระจายตะกอนดินในน้ำ – ติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นบริเวณใต้โครงสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ● จัดทำร่างระบายน้ำชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ พร้อมทั้งจัดทำบ่อดักตะกอนดิน เพื่อป้องกันเศษดินไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และหากพบว่ามีตะกอนเต็มบ่อให้ตักตะกอนในบ่อออก เมื่อเสร็จการก่อสร้างในช่วงนั้นๆ ให้ดำเนินการกลบหลุมให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ ● หากพบว่าการก่อสร้างสะพานข้ามคลองทำให้เกิดการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุ ให้ดำเนินการขุดลอกทันที ● ในช่วงดำเนินการขุดเจาะฐานรากของโครงสร้างสะพาน ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีรถบรรทุกหรือรถเก็บกวาดดินจากการดำเนินงาน	● ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ● ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	กว้างมากนัก ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบอยู่ในช่วงก่อสร้างเท่านั้น ประกอบกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณไม่มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบจากโรงซ่อมบำรุง : การดำเนินงานของโครงการต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาโดยการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อลื่น การถอดแยกชิ้นส่วน เป็นต้น โดยดำเนินการภายในโรงซ่อมบำรุงซึ่งจะตั้งอยู่ในบริเวณบ้านพักคนงาน หากตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำผิวดิน อาจมีการปนเปื้อนของน้ำมันต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง โดยคราบน้ำมันจะขัดขวางการละลายของออกซิเจนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อเนื้อถึงสิ่งมีชีวิตในน้ำ แต่เนื่องจากขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก ผลกระทบของโครงการเกิดขึ้นในบางบริเวณของเส้นทางเท่านั้น และผลกระทบจะเกิดขึ้นบางช่วงเวลาเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำ	ก่อสร้าง ลำเลียงออกจากพื้นที่ไปไว้ยังจุดกองดิน/จุดทิ้งดินที่กำหนดไว้ • ดินที่ขุดออกจากก่อสร้างฐานรากต้องจัดเก็บในพื้นที่ที่มีสิ่งปกคลุมหรือมีผ้าใบปกคลุม และต้องจัดเก็บกองดินให้ห่างจากแหล่งน้ำมากที่สุด สำหรับในบริเวณที่มีพื้นที่เก็บกองดินอย่างจำกัด ต้องติดตั้งรั้วตะกอนเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ • เมื่อก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำแล้วเสร็จให้ฟื้นฟูสภาพแหล่งน้ำและตลิ่งให้มีสภาพคงเดิมหรือใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด • ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ประเด็นการจัดการน้ำเสีย • ที่พักคนงานและอาคารสำนักงานต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมัน และขยะ • การซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ต้องดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ซ่อมบำรุงเท่านั้น	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- กำหนดบริเวณที่ก่อให้เกิดมลพิษ ได้แก่ โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร บริเวณจัดเก็บถังน้ำมัน เชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่องและถังเก็บน้ำมันของเสีย บริเวณล้างความสะอาดพาหนะและเครื่องจักรและโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต ให้ห่างจากลำน้ำและแนวระบายน้ำ อย่างน้อย 100 เมตร - ให้มีภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วในโรงซ่อมบำรุงเพื่อรวบรวมและนำไปกำจัดให้ถูกต้องสุขาภิบาล - ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้ง น้ำปนเปื้อน น้ำมันเครื่องใช้แล้ว และสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ลงแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด - ห้ามก่อสร้างโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ใกล้กับแหล่งน้ำ และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีต่างๆ พร้อมทั้งวัสดุดูดซับ หรือพื้นที่รองรับการเก็บกักน้ำมันและสารเคมี เช่น ถาดเก็บและรองรับน้ำมัน (Drip Tray) ในพื้นที่ก่อสร้าง - กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานพาหนะต่างๆ ในกิจกรรมก่อสร้างที่โรงซ่อม	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		บำรุง ยกเว้น กรณีจำเป็นต้องดำเนินการในพื้นที่ก่อสร้างให้มีการเติมหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจักร ต้องระมัดระวังไม่ให้มีการหกหล่นและให้ปฏิบัติงานในพื้นที่ซึ่งได้ออกแบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันไว้แล้ว เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ และบริเวณที่ดำเนินการจะต้องห่างจากแหล่งน้ำดังกล่าวมากกว่า 100 เมตร ● ให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอและติดต่อหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อนำไปกำจัดหรือทำการฝังกลบให้ถูกต้อง ห้ามมิให้มีการทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำ ● ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมันในบริเวณที่พักคนงานและโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เช่น งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรลานล้างรถ บริเวณจัดเก็บถังน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บแอสฟัลท์ เป็นต้น โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบและต่อต่อระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมัน เพื่อรวบรวมสิ่งรั่วไหลจากพื้นคอนกรีตลงสู่บ่อดัก	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ไขมันโดยตรง และระบายน้ำที่ผ่านการดักไขมันลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของที่พักคนงานต่อไป • สร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลไว้ในบริเวณบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ห้อง (สัดส่วน 15 คน/ห้อง ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่างๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551) พร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรวบรวมและบำบัดน้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ น้ำจากห้องส้วม น้ำจากการซักล้าง น้ำจากห้องครัว และน้ำทิ้งจากบ่อดักไขมัน โดยมีระยะเวลาในการเก็บกัก (Detention Time) อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอ และทำการสุบตะกอนจากระบบบำบัดเป็นประจำทุก 3 เดือน	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ดำเนินการประสานงานไปยังเทศบาล/อบต. ให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอยเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมหลักคือการคมนาคมบนถนนโครงการ ซึ่งยานพาหนะจะสัญจรอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ประกอบกับโครงการออกแบบสะพานข้ามแหล่งน้ำให้มีความยาวมากกว่าความกว้างของแหล่งน้ำ จึงไม่ส่งผลกระทบให้ทิศทางการไหลของน้ำและคุณภาพน้ำในคลองต่างๆ ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ สำหรับกิจกรรมการบำรุงรักษาทาง ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ดำเนินงานบนผิวถนนโครงการเท่านั้น จึงไม่ส่งผลกระทบให้ทิศทางการไหลของน้ำ และคุณภาพน้ำในคลองต่างๆ ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณภาพอากาศ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เพื่อประเมินความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศในระยะก่อสร้าง โดยได้ทำการประเมินเป็นรายกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนบน สารมลพิษที่พิจารณา คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) สรุปผลการประเมินดังนี้ ฝุ่นละอองรวม (TSP) : ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานในทุกจุดสังเกต อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองอาจทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างได้รับความเดือดร้อนรำคาญในการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) : ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานในทุกจุดสังเกต อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน อาจทำให้ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างได้รับผลกระทบต่อระบบหายใจ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ● ต้องจำกัดพื้นที่เปิดหน้าดินเป็นช่วงๆ ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร เพื่อลดการเปิดหน้าดินและโอกาสเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้าง จากนั้นต้องดำเนินการบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นๆ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปในบรรยากาศ ● ดำเนินการก่อสร้างในบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล ให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด ● จัดหาสิ่งปกคลุมกองวัสดุ กองดินหรือทรายที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย หลังดำเนินการก่อสร้างในแต่ละวัน หรือฉีดพรมน้ำลงบนกองวัสดุภายหลังเลิกการทำงาน โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ชุมชน ● กำหนดให้บริเวณก่อสร้างโรงผสมคอนกรีตห่างจากชุมชน/ที่พักอาศัย โดยแนะนำให้มียุทธศาสตร์ห่างมากกว่า 100 เมตร หรือเสนอให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ● กำหนดให้มีวัสดุปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ● พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 6 สถานี (ตามรายงาน EIA เดิม) ได้แก่ 1. ชุมชนบนควน 2. ชุมชนวัดเกาะ 3. หมู่ 1 บ้านทุ่งเลียบ 4. ชุมชนม่วงคอม 5. หมู่ 5 บ้านไร่อ้อย 6. หมู่ 3 บ้านหัวนอนวัด ● ดัชนีที่ตรวจวัด : 1. TSP 2. PM_{10} 3. NO_2 4. CO 5. SO_2 6. THC 7. WS & WD ● ความถี่ : ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน (วันธรรมดา 3 วัน และวันหยุดราชการ 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ● ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) : ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในระดับต่ำ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) : ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานในทุกจุดสังเกต ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะมีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในระดับต่ำ	- จัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ - จำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชนสถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล - กำหนดเส้นทางขนส่งอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้ชัดเจนและบำรุงรักษาถนนให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลาที่ทำการก่อสร้าง - ผู้รับเหมาต้องดูแลเครื่องยนต์ เครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างวันละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่ผ่านชุมชนหรือให้ฉีดพรมน้ำเพิ่มเติมในช่วงเวลาที่มีปริมาณฝุ่นละอองมากกว่าปกติ ยกเว้นวันที่มีฝนตก ทั้งนี้ ยานพาหนะที่จะใช้ในการบรรทุกน้ำเพื่อรดน้ำหรือฉีดพรมน้ำ ต้องติดตั้งสัญญาณ	ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ไฟที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล และต้องฉีดพรมน้ำในปริมาณที่เหมาะสมให้สูงกว่าพื้นทางไม่เกิน 30 เซนติเมตร ● จัดให้มีป้ายแจ้งประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่น คว้น เสียง ความสั่นสะเทือน ให้สามารถร้องทุกข์ และให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว ● ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้างให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้าง โดยเฉพาะบริเวณที่แนวเส้นทางพาดผ่านใกล้พื้นที่ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ● การก่อสร้างผ่านถนนท้องถิ่นที่มีอยู่ปัจจุบันจะต้องทำความสะอาดเศษดิน โคลน หินทราย ที่ตกลงมาอยู่บนผิวถนนท้องถิ่นที่ก่อสร้างผ่านโดยไม่ให้มีเศษวัสดุเหลืออยู่บนผิวการจราจร	
	ระยะดำเนินการ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในอากาศที่ระบายจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(NO ₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) ในอนาคตภายหลังโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ (ช่วงปี พ.ศ. 2567 - พ.ศ. 2586) จากเดิมที่ไม่เคยมียานพาหนะสัญจรเนื่องจากเป็นทางเลี้ยวเมืองตัดใหม่สรุปผลการประเมินได้ว่า ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในมาตรฐานในทุกจุดสังเกต ในทุกช่วงปี นอกจากนี้ การมีโครงการจะช่วยให้การจราจรบนโครงข่ายถนนปัจจุบันมีความคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้คุณภาพอากาศของพื้นที่โดยรวมดีขึ้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. เสียง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง การก่อสร้างโครงการมีการใช้เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในการคาดการณ์ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างพิจารณาชนิดของเครื่องจักร/อุปกรณ์ และสัดส่วนการใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว (Usage Factor) ในแต่ละกิจกรรม และคาดการณ์ระดับเสียง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างต่างๆ พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากอุปกรณ์การก่อสร้างที่ใช้ในกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง กิจกรรมรื้อย้ายสะพาน กิจกรรมงานโครงสร้างทางยกระดับส่วนล่าง และกิจกรรมงานโครงสร้างทางยกระดับส่วนบน มีค่าอยู่ในช่วง 55.6 - 79.7, 56.1 - 80.2, 50.3 - 79.9 และ 47.4 - 77.1 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ในบางพื้นที่ที่อยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้างในระยะทางประมาณ 100 เมตร ดังนั้น ในเบื้องต้นโครงการจึงกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับระดับเสียงเกินค่ามาตรฐานเพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง • ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ • การก่อสร้างในบริเวณใกล้สถานพยาบาล สถานศึกษา และศาสนสถาน/โบราณสถาน ที่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการ ผู้รับเหมาต้องรีบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จโดยเร็ว • จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างตามกฎหมายกำหนด โดยเฉพาะในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน สถานศึกษา สถานพยาบาล และศาสนสถาน โดยทำการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วก่อนเข้าเขตชุมชนอย่างน้อย 200 เมตร • การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างหรือการดำเนินการกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวันของวันจันทร์-วันศุกร์ เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน แต่หากจำเป็นต้องทำงานหลังเวลา 17.00 น. จะต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้า และต้องไม่เกินเวลา 22.00 น.	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง • พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 6 สถานี (ตามรายงาน EIA เดิม) ได้แก่ 1. ชุมชนบนควน 2. ชุมชนวัดเกาะ 3. หมู่ 1 บ้านทุ่งเลียบ 4. ชุมชนม่วงค่อม 5. ชุมชนบ้านกลาง 6. หมู่ 3 บ้านหัวนอนวัด • ดัชนีที่ตรวจวัด : 1. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 1\ hr}$) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq\ 5\ min}$) 3. ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax}) 4. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{A90}) 5. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) 6. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{Adn}) • ความถี่ : ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง (วันธรรมดา 3 วัน และวันหยุดราชการ 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง • ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- จัดให้มีป้ายแจ้งประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ด้านฝุ่น คว้น เสียง ความสั่นสะเทือน ให้สามารถร้องทุกข์และให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว - ผู้รับเหมาตรวจสอบ/ดูแล เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้อยู่ในสภาพดี - หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังหลายๆ เครื่องพร้อมๆ กันในบริเวณเดียวกัน - เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำหรือไม่ใช้งานอุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดังพร้อมกัน - การดำเนินการก่อสร้างของโครงการให้มีช่วงเวลาก่อสร้าง 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. (ไม่รวมช่วงเวลาพักเที่ยง 1 ชั่วโมง 12.00 – 13.00 น.) - ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวด้วยวัสดุเหล็ก (Steel) บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียง	ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ แหล่งกำเนิดเสียงหลักในระยะดำเนินการ คือ เสียงจากการจราจรที่เข้ามาใช้ถนนโครงการ โดยทำการคาดการณ์ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการจราจร ในปี พ.ศ. 2567 - พ.ศ. 2586 พบว่า ระดับเสียงมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	-	-
5. ความสั่นสะเทือน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จากการคำนวณความสั่นสะเทือนจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง พบว่า ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวจะมีระดับความสั่นสะเทือนจากรถบดและเครื่องเจาะเสาเข็มอยู่ในช่วง 0.011 - 0.683 และ 0.003 - 0.553 มิลลิเมตรต่อวินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตามเกณฑ์ของ Richter และ Meister พบว่า อยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับรู้ถึงความสั่นสะเทือนได้ จนถึงระดับที่มนุษย์สามารถรับรู้ความรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่ออาคารต่างๆ ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง - ดำเนินการตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระบบขับเคลื่อน เพื่อลดความสั่นสะเทือน - บำรุงรักษาผิวจราจรที่ชำรุด ขรุขระหรือเป็นหลุมบ่อ บนเส้นทางการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการกระแทกซึ่งก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง - จัดให้มีป้ายแจ้งประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่น คิวีน เสียง ความสั่นสะเทือน ให้สามารถร้องทุกข์และให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนทราบล่วงหน้าถึงแผนงานการก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รวมถึงกำหนดน้ำหนักบรรทุกทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น - ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- กรณีที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องใกล้กับบริเวณชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล โดยเฉพาะการขุดเจาะเสาเข็ม เพื่อก่อสร้างสะพาน จำเป็นต้องปรับลดพลังงานในการขุดเจาะเสาเข็ม โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการขุดเจาะ เพื่อลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น - กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้หยุดดำเนินงานก่อสร้างทันที และต้องจัดวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางป้องกันแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ	
	ระยะดำเนินการ จากการประเมิน ระดับความสั่นสะเทือนในระยะดำเนินการมีค่าสูงสุด 0.016 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ระยะ 30 เมตร จากถนนโครงการ ซึ่งมนุษย์ไม่สามารถรับรู้สักรึ่ได้ ประกอบกับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการจราจรในแนวเส้นทางโครงการจะเกิดจากปัจจัยสำคัญหลายๆ ประการ ได้แก่ น้ำหนักยานพาหนะ ความเร็วในการเดินทาง ความราบเรียบของผิวจราจร ระยะห่างระหว่างถนนกับอาคาร บ้านเรือนในแนวเส้นทาง ฯลฯ ดังนั้น หากมีการบำรุงรักษาผิว	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ทางให้อยู่ในสภาพดี และควบคุมน้ำหนักรถและความเร็วของยานพาหนะที่เข้ามาใช้ถนนโครงการตามกฎหมายกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินโครงการจะมีค่าต่ำมากจนไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน ดังนั้น จึงคาดว่า การเปิดดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. ระบบนิเวศน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง การเปิดหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่ในเขตทางที่ต้องทำการถมดินและตัดคันดิน และการถมคันทางเพื่อปรับระดับชั้นทาง อาจก่อให้เกิดการตกหล่นของดินและการชะพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งการตกหล่นหรือพังทลายของดินจากงานถมดิน จะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำตามมา ดังนี้ - ความขุ่นที่เพิ่มขึ้นจะลดการส่องสว่างของแสง ส่งผลให้จำนวนแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำลดลง และทำให้ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำลดลง - สารอินทรีย์ที่เพิ่มสูงขึ้นในรูปของบีโอดี จะทำให้สาหร่ายบางชนิดที่ทนสภาพมลพิษได้ดีเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งความหนาแน่นของสาหร่ายอาจบดบังการส่องผ่านของแสงอาทิตย์ ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในน้ำบางส่วนตาย - ของแข็งแขวนลอยมีผลโดยตรงต่อสัตว์น้ำ โดยไปอุดตันและทำให้เกิดการระคายเคืองเหงือกของสัตว์น้ำ ทำให้การหายใจโดยการแลกเปลี่ยนออกซิเจนทางเหงือกลดลง อาจทำให้สัตว์น้ำตาย โดยเฉพาะสัตว์น้ำวัยอ่อนที่มีความอ่อนไหวและมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ● ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ● พื้นที่ดำเนินการ : จำนวน 8 สถานี - คลองवाद - คลองไม่มีชื่อ - คลองบางกล้า - คลอง ร.1 - คลองไม่มีชื่อ - คลองหนองหิน - คลองอยู่ตะเภา - คลอง ร.3 ● ดัชนีที่ตรวจวัด : - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน ● ความถี่ : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ● ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ● ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- รบกวนการกินอาหารของสัตว์หน้าดิน ทำให้ขาดอาหาร - ตะกอนหนักที่สะสมอยู่ที่ท้องน้ำจะมีผลต่อสัตว์หน้าดินและปลาบางชนิดที่หากินที่พื้นท้องน้ำ เมื่อพิจารณาแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ พบว่า มี 3 แห่ง ที่เป็นลำคลองธรรมชาติที่มีน้ำไหลตลอดปี ได้แก่ คลองวาด คลองบางกล้า และคลองอู่ตะเภา อย่างไรก็ตาม จากการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำ พบว่า มีค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ปานกลาง และจัดเป็นแหล่งน้ำที่มีภาวะมลพิษต่ำถึงปานกลาง ประกอบกับตะกอนดินจะเป็นของแข็งแขวนลอยที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศในน้ำอยู่ในระดับต่ำโดยเฉพาะสัตว์หน้าดินซึ่งเป็นสัตว์ที่อาจได้รับผลกระทบมากที่สุด ก็มีจำนวนน้อยและความหนาแน่นต่ำ โดยพบชนิดของสัตว์หน้าดิน 1 - 4 ชนิด นอกจากนี้ เนื่องจากแหล่งน้ำที่โครงการตัดผ่านเป็นแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่มากนัก ปริมาณแสงจึงสามารถส่องผ่านถึงบริเวณพื้นท้องน้ำได้ ประกอบกับผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการในระดับปานกลาง		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้นคือ ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวถนน จากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่างๆ ได้แก่ ผุพัง ละออง เศษดิน ไอเสีย ไนโตรเจน สังกะสี ตะกั่ว แคดเมียม และน้ำมัน ฯลฯ อาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านั้นลงสู่ แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่าน แต่อย่างไรก็ตาม มลสาร ต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีความเข้มข้นต่ำมากเนื่องจากถูกเจือจาง จากน้ำฝนปริมาณมากที่ตกลงมาเป็นประจำในช่วงฤดูฝน บางส่วนก็ปลิวตกค้างในอากาศ อีกทั้งน้ำชะล้างผิวจราจร บางส่วนจะซึมลงไปในดินหรือระบายน้ำข้างถนนก่อน ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ การดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วย งาน บำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงาน บำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการ บำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพ ใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ ดำเนินเป็นผิวถนนโครงการเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มี ผลกระทบ	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. การคมนาคมขนส่ง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ผลกระทบจากการกีดขวางการจราจร กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวางในเขตทาง และกิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงจราจรชั่วคราว งานดินขุด/ดินตัด/ดินถม งานก่อสร้างฐานรากและเสาเข็ม งานก่อสร้างตอม่อและโครงสร้างส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง ในบริเวณที่เป็นจุดตัดกับทางหลวงสายสำคัญ 4 แห่ง จุดตัดทางรถไฟ 1 แห่ง และจุดตัดถนนท้องถิ่น 29 แห่ง อาจกีดขวางการจราจร หรือกีดขวางทางเข้า-ออกพื้นที่ เป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของประชาชนที่ต้องเดินทางผ่านบริเวณจุดตัด ซึ่งผลกระทบจะเกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงที่มีการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่ออายุการใช้งานของโครงข่ายถนนเดิม กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งมีการลำเลียง ขนส่ง ขนย้ายเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ จำเป็นต้องใช้โครงข่ายถนนเดิมเป็นหลัก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 414 (ช่วง อ.หาดใหญ่-อ.เมืองสงขลา) ทางหลวงหมายเลข 407 (ช่วง อ.หาดใหญ่-อ.เมืองสงขลา) ทางหลวง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง - จัดเตรียมแผนการจัดการจราจร และประสานงานกับแนวทางหลวงสงขลาที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และสถานีตำรวจในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งประสานงานกับสถานีตำรวจในพื้นที่เพื่อจัดให้มีตำรวจจราจรคอยอำนวยความสะดวกในระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนคือ ช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) บนถนนและทางแยกที่มีการก่อสร้างและใช้พื้นผิวจราจร - การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ หรือจำนวนมาก โครงการจะต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่ง เช่น การใช้รถนำขบวน หรือการปิดการจราจรชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรแก่ยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนแนว	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง พื้นที่ดำเนินการ : - พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ และเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ดัชนีที่ตรวจวัด : - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - ตรวจสอบรวบรวมข้อมูลข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง และเวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณแนวเส้นทางโครงการ - สำรวจปริมาณรถที่มาใช้แนวเส้นทางโครงการว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นมาน้อยเพียงใดเพื่อดูสภาพความคล่องตัวของการใช้ถนน ความถี่ : 1 ครั้ง/ปี ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	หมายเลข 4135 (ช่วง อ.หาดใหญ่-สนามบินหาดใหญ่) ทางหลวงหมายเลข 4287 (ช่วง อ.หาดใหญ่-อ.รัตภูมิ) ทางหลวงหมายเลข 4 (ช่วง อ.หาดใหญ่-อ.รัตภูมิ) และทางหลวงหมายเลข 4 (ช่วง อ.หาดใหญ่-อ.สะเดา) โดยลำเลียงขนส่ง-ขนย้ายเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และชิ้นส่วนก่อสร้างต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการก่อสร้างนั้นมีแหล่งวัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้างเป็นแหล่งหิน แหล่งลูกรัง แหล่งดินถม และแหล่งทราย โดยผลกระทบต่ออายุการใช้งานของโครงข่ายถนนเดิมอาจเกิดจากการลำเลียงขนส่งวัสดุที่มีน้ำหนักบรรทุกมาก จนทำให้สภาพของถนนเดิมตามแนวเส้นทางขนส่งเกิดความเสียหาย หรือชำรุดทรุดโทรมเร็วกว่าการใช้งานปกติ ถึงแม้การขนส่งอาจเกิดขึ้นในเวลาไม่นานในแต่ละเที่ยว แต่ความเสียหายชำรุดของถนนหากเกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อเนื่อง ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบต่อการคมนาคมบริเวณจุดตัดของโครงการกับโครงข่ายถนนและทางหลวงในปัจจุบัน กิจกรรมการก่อสร้างโครงการในบริเวณที่ตัดผ่านโครงข่ายถนนและทางหลวงในปัจจุบัน ได้แก่ ทางหลวงสายสำคัญ 4 แห่ง และถนนท้องถิ่น 29 แห่ง รวมทั้งการก่อสร้างทางเบี่ยงเพื่อก่อสร้างทางลอด จุดกลับรถได้สะพาน และทางต่างระดับในบริเวณดังกล่าว จะรบกวน	เส้นทางโครงการขณะที่มีการก่อสร้าง รวมทั้งดูแลอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่รถบรรทุกและรถต่าง ที่ใช้ในการก่อสร้าง ในการวิ่งเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง • ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือน และไฟกระพริบ ในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณจุดตัดทางร่วมทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง • ในขณะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ผู้รับเหมาต้องใช้ผ้าใบคลุมบริเวณที่มีการบรรทุกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุ • รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องติดป้ายชื่อโครงการชื่อผู้รับเหมา พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทราบและแก้ไขได้ทันที • จัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการให้เป็นระเบียบโดยให้ใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ความคล่องตัวของกระแสจราจรบนโครงข่ายถนนและทางหลวงในปัจจุบัน และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางได้ โดยบริเวณที่เป็นจุดตัดของโครงการกับทางหลวงจะก่อสร้างเป็นสะพานต่างระดับข้ามทางหลวง ส่วนถนนท้องถิ่นจะทำทางเชื่อมเพื่อให้สามารถเข้าสู่แนวเส้นทางโครงการได้ ผลกระทบที่คาดว่าจะรบกวนต่อความคล่องตัวของจราจรในบริเวณจุดตัดของโครงการคาดว่าจะเกิดจากการใช้ยานพาหนะในการขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และกิจกรรมการก่อสร้างสะพานข้ามถนนเดิม ซึ่งอาจต้องมีการปิดกั้นเพื่อจอดยานพาหนะชั่วคราว หรือเบี่ยงการจราจร ทำให้ผู้ใช้ทางต้องลดความเร็ว การจราจรชะลอตัวจนอาจติดขัด ส่งผลกระทบต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง และทำให้เกิดความเสียหายของผิวถนน เช่น เป็นหลุมผิวทางหลุดร่อน เป็นต้น ที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ทางทุกประเภท เช่น ทำให้รถเสียการควบคุม เป็นต้น แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาสั้นๆ ในช่วงก่อสร้างเท่านั้น โดยระยะเวลาในการก่อสร้างบริเวณจุดตัดถนนนี้จะขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของโครงการที่ใช้ในบริเวณพื้นที่จุดตัดนั้นเป็นหลัก สำหรับบริเวณจุดตัดถนนในท้องถิ่นที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการก่อสร้างโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทางเบี่ยงชั่วคราวทดแทนถนนเดิมในบริเวณ	- ห้ามจอดรถบรรทุกหรือรถกึ่งพ่วงก่อสร้างบริเวณริมถนน โดยเฉพาะช่วงที่ตัดผ่านถนนท้องถิ่นเดิม เพื่อไม่ให้เกิดขวางเส้นทางการสัญจรของประชาชน - ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันมิให้ทางเส้นทางชำรุดเสียหายต่อเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง - กรณีที่มีถนนท้องถิ่นชำรุดเสียหายอันเนื่องจากโครงการ กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเข้าตรวจสอบและกำหนดวิธีการซ่อมแซมที่เหมาะสมทันที - ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่เกินที่กฎหมายกำหนด - ควบคุมและจัดอบรมพนักงานขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับชื่อยานพาหนะด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งต่อตัวผู้ขับขี่เอง และผู้ร่วมใช้เส้นทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ใกล้เคียง เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้ใช้เดินทางได้ตามปกติ ดังนั้นระดับผลกระทบจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ	กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อเปิดใช้งานโครงการ จะก่อให้เกิดผลดีในด้านการจราจร โดยจะช่วยกระจายปริมาณจราจรส่วนหนึ่งที่ไม่ต้องการเข้าสู่ อ.หาดใหญ่ที่กำลังประสบปัญหาความแออัดของการจราจรนี้ให้เปลี่ยนมาใช้ถนนโครงการ ทำให้โครงข่ายถนนในพื้นที่โครงการสามารถรองรับปริมาณจราจรได้มากขึ้น และมีสภาพคล่องตัวขึ้น นอกจากนี้ การก่อสร้างถนนโครงการยังช่วยลดระยะเวลาการเดินทางช่วยให้เดินทางได้ด้วยความเร็วที่สูงขึ้น และเดินทางบนมาตรฐานที่ดีขึ้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางบวกอยู่ในระดับสูง	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - กรมทางหลวงจะต้องบำรุงรักษาและซ่อมแซมถนนให้ใช้งานได้ดียิ่งอยู่เสมอ - กรมทางหลวงตรวจสอบบำรุงรักษาสภาพผิวจราจร ไฟส่องสว่าง ป้ายบอกทาง และป้ายเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียิ่งอยู่เสมอ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดัชนีที่ตรวจวัด : - สภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางโครงการ - รวบรวมข้อมูลข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่งและเวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณแนวเส้นทางโครงการ - สำรวจปริมาณรถที่มาใช้แนวเส้นทางโครงการว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นมาน้อยเพียงใด เพื่อดูสภาพความคล่องตัวของการใช้ถนน ความถี่ : ระยะดำเนินการ 1 ครั้ง/ปี ในช่วง 2 ปีแรก จากนั้นดำเนินการ ในปีที่ 5, 10, 15 และ 20 ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ
8. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ งานโครงสร้าง และงานระบบระบายน้ำ อาจส่งผลกระทบต่อสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ และอาจจะกีดขวางการไหลของน้ำในแหล่งน้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบายน้ำจากต้นน้ำไปท้ายน้ำและทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ แต่เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเวลาล้นเท่านั้น จึงจัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ กิจกรรมการก่อสร้าง อาจจำเป็นต้องปิดกั้นทางน้ำชั่วคราวในระหว่างก่อสร้าง นอกจากนี้ตะกอนดินจากการแผ้วถางปรับพื้นที่และการตัดดินถม รวมทั้งการก่อสร้างสะพาน/ขยายความยาวสะพาน อาจทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินไปกีดขวางทางน้ำทำให้ดินเลนจนอาจเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านจำนวนทั้ง 24 แห่ง โดยเฉพาะบริเวณ คลองวาด (บริเวณ กม.6+210) คลองบางกล้า (บริเวณ กม.25+616) คลอง ร. 1 (บริเวณ กม.26+750) คลองอุตะเกา (บริเวณ กม. 30+697) และคลอง ร.3 (บริเวณ กม.34+493) ที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญ อาจทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังตามมาได้นั้น จึงเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง	ขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด - ออกแบบรูปแบบของการระบายน้ำตามแผนผังการระบายน้ำ และอาคารโครงสร้างการระบายน้ำของโครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ ให้มีความเพียงพอต่อการระบายน้ำได้ตามมาตรฐาน โดยมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 1.50 เท่า (Factor of Safety) - ออกแบบอาคารระบายน้ำด้านข้างทาง (Side Drain) กรณีที่ผ่านพื้นที่ชุมชนให้มีท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักใต้ทางเดินเท้าเพื่อระบายน้ำจากถนนโครงการ - กำหนดรูปแบบของสะพานให้มีความกว้างและพื้นที่ช่องเปิดของสะพานให้กว้างขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ โดยจะพิจารณาหลักเลี้ยวตำแหน่งของตอม่อไม่ให้อยู่ในแหล่งน้ำ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อทิศทางการไหลของน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่โครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดัชนีที่ตรวจวัด : - ตรวจสอบสภาพท่อ ทางระบายน้ำ และประสิทธิภาพการป้องกันการชะล้างพังทลาย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ - การก่อสร้างถนนและทางเบี่ยงต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และต้องมีการตรวจสอบ การระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก ความถี่ : 1 ครั้ง/ปี ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง • ก่อนดำเนินการกิจกรรมฐานรากและเสาเข็มเจาะ ให้ผู้รับเหมาทำการแจ้งแผนดำเนินงานแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ เทศบาลฯ/ องค์การบริหารส่วนตำบล และประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง ได้ทราบถึงกิจกรรมของโครงการ • เมื่อทำการก่อสร้างฐานรากแล้วเสร็จในแต่ละช่วง ให้ทำการวางระบบท่อระบายน้ำในระดับผิวดินทันที • กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมคนงานก่อสร้างเพื่อดูแลตรวจสอบและจัดเก็บเศษวัสดุต่างๆ ที่ร่วงหล่นบนพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ผิวจราจรออกให้หมดทุกวัน หรือหากมีวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้างให้ดำเนินการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหรือภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางการไหลของน้ำตามธรรมชาติในช่วงฤดูฝน • กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีน้ำท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำ หรือหาวิธี	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ระบายน้ำออกจากเขตน้ำท่วมโดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้งานได้รับความเดือดร้อน ● จัดให้มีเครื่องสูบน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอเพื่อใช้ในการควบคุมการระบายน้ำในช่วงที่มีฝนตก ● ก่อสร้างระบบระบายน้ำทั้งสะพาน/ท่อเหลี่ยม/ท่อกลม ตามที่ออกแบบไว้ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ● ควบคุมและกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดวางวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ (เท่าที่จำเป็น) ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่เหมาะสม ● ห้ามกองดินและหิน และเศษวัสดุก่อสร้างที่เหลือใช้ทิ้งไว้ ต้องเก็บออกไปกำจัดนอกพื้นที่ โดยไม่ให้เก็บกองไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และก่อนดำเนินกิจกรรมฐานรากและเข็มเจาะให้ผู้รับจ้างทำการแจ้งแผนการดำเนินงานประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ให้รับทราบถึงระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากและเข็มเจาะของโครงการ	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงไปในแหล่งน้ำ รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้กีดขวางต่อการระบายน้ำ - ในระหว่างที่มีการก่อสร้างหากมีกิ่งไม้หรือเศษขยะมาปะทะนั่งร้านและกีดขวางทางน้ำอยู่ให้รีบกำจัดออกทันที - ทำทางเบี่ยงเบนทิศทางการไหลของน้ำชั่วคราวสำหรับในกรณีที่ต้องปิดกั้นหรือสร้างสิ่งกีดขวางการไหลของน้ำ (ชั่วคราว) และดูแลต่อเนื่องให้ลำน้ำสามารถไหลผ่านทางเบี่ยงเบนดังกล่าวเป็นไปตามปกติ - ต้องมีการจัดวางระบบระบายน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง และพื้นที่ใกล้เคียง - จัดทำวางระบายน้ำชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการพร้อมทั้งจัดทำบ่อดักตะกอนดิน เพื่อป้องกันเศษมวลดินไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และหากพบว่ามีตะกอนเต็มบ่อดักตะกอนในบ่อดัก เมื่อเสร็จการก่อสร้างในช่วงนั้นๆ ให้ดำเนินการกลบหลุมให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมก่อนมีโครงการ	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ใช้มาตรการเดียวกันกับหัวข้อคุณภาพน้ำผิวดิน เกี่ยวกับการติดตั้งตาข่ายได้สะพาน และรั้วटकอนชั่วคราว (Temporary Slit Fence) บริเวณริมคลองที่จะมีการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ คลองวาด คลองไม่มีชื่อ คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองไม่มีชื่อ คลองหนองหิน คลองอยู่ตะเภา และคลอง ร.3 - การกองดิน ทราย และวัสดุก่อสร้างอื่นๆ จะต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะพาตะกอนดิน ทรายไหลลงแหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณคลองวาด คลองไม่มีชื่อ คลองบางกล้า คลอง ร.1 คลองไม่มีชื่อ คลองหนองหิน คลองอยู่ตะเภา และคลอง ร.3 และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็วเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ นอกจากนี้ หากเกิดปัญหาน้ำท่วมขังหรือปัญหาการอุดตันของอาคารระบายน้ำ จะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด - ให้ซ่อมแซมบูรณะตลิ่งบริเวณที่มีการก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ ให้มีสภาพเดิมทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- การก่อสร้างถนนและทางเบี่ยงต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และต้องมีการตรวจสอบการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมงหลังฝนตกหนัก - วัสดุก่อสร้างที่วางกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็วเพื่อไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมการคมนาคมบนเส้นทางโครงการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยานพาหนะจะสัญจรอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบให้ทิศทางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติของคลองต่างๆ ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ สำหรับกิจกรรมการบำรุงรักษาทาง ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาทางเพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพดี เช่น การทำความสะอาดถนน การตรวจสอบและซ่อมบำรุงการทางสี่เครื่องหมายจราจร เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานบนผิวถนนบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบให้ทิศทางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติของคลองต่างๆ ที่แนวเส้นทางโครงการตัด	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา - ตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที - กรมทางหลวง จะต้องทำการขุดลอกตะกอนและกำจัดเศษขยะหรือเศษวัชพืชที่อาจเกิดการอุดตันได้ในท่อระบายน้ำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (ก่อนเข้าฤดูฝนและหมดช่วงฤดูฝน)	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่โครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดัชนีที่ตรวจวัด : ตรวจสอบการสะสมของตะกอนและวัชพืชในทางระบายน้ำ และอาคารระบายน้ำ ท่อลอดและสะพานเป็นประจำ ความถี่ : 1 ครั้ง/ปี ในช่วง 2 ปีแรก จากนั้นดำเนินการ ในปีที่ 5, 10, 15 และ 20 ระยะเวลาดำเนินการ : ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวงจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผ่านเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ สำหรับอาคารระบายน้ำที่ออกแบบไว้ จะสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม แต่ในระยะยาวหากไม่ดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาอาจเกิดปัญหาน้ำท่วมขังได้ จึงเป็นเป็นกระทบในระดับต่ำ		
9. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ ปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 76.69 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ไร่ละ 11.22 และพื้นที่เบ็ดเตล็ด ไร่ละ 8.84 ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เขตทาง ปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ไร่ละ 82.40 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด ไร่ละ 11.09 และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ไร่ละ 4.32 ในระยะเตรียมการก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปการ/สิ่งกีดขวางจะเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตทาง 60 เมตร จากเดิมที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เนื่องจากต้องรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวางต่างๆ ออกจากพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณเขตทางเท่านั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบในระดับ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง - งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทาง และหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียง - ควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่เขตทางเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียง รวมถึงควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่รบกวนพื้นที่ให้น้อยที่สุด - กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปานกลาง ส่วนการเตรียมพื้นที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้าง ทั้งการก่อสร้างสำนักงานชั่วคราวและบ้านพักคนงาน/พนักงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ และการก่อสร้างโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะบริเวณที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ของหน่วยงานราชการหรือพื้นที่เช่าของเอกชน ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ก็จะมีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและปรับพื้นที่กลับคืนสภาพเดิม จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ ในระยะก่อสร้าง แม้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะดำเนินการอยู่ในเขตทาง แต่การก่อสร้างบริเวณจุดตัดกับเส้นทางคมนาคมหรือเส้นทางเข้า-ออกชุมชนบ้านเรือน หรือร้านค้า อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและการเข้าถึงร้านค้าเพื่อจับจ่ายซื้อของ ฯลฯ ส่งผลให้การเจริญเติบโตของชุมชนเกิดการหยุดชะงักสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ห่างออกไปจากเขตทางซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก อย่างไรก็ตาม เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ช่วงก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ	• กรณีตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม การเวนคืนที่ดินควรดำเนินการหลังจากที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตรแล้วเสร็จ และ/หรือก่อนลงมือปลูกในรอบถัดไปเพื่อลดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร และต้องไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ภาพรวมของผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการพัฒนาโครงการ ผลจากการพัฒนาจะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคมนาคมและขนส่งจากพื้นที่โครงข่ายใกล้เคียงให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องรับกับการดำเนินการออกแบบทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันออก) และการสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย หาดใหญ่ – ชายแดนไทย-มาเลเซีย ดังนั้น ในอนาคต หากก่อสร้างถนนทั้งสองสายแล้วเสร็จจะยิ่งทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้การจราจรมีความคล่องตัว และมีความเชื่อมต่อในระบบทางเลี้ยวเมืองเป็นวงแหวนรอบนอกของจังหวัดสงขลาที่สมบูรณ์ และผลการพัฒนาโครงการดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในวงกว้าง ผลกระทบที่สำคัญ คือ การขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมในภาคการผลิตและคลังสินค้า เนื่องจากเมื่อมีระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะมีการย้ายฐานการผลิตมาสู่พื้นที่มากขึ้นและส่งผลกระทบต่อเนื่องในการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมภาคบริการต่างๆ การขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กรมทางหลวงต้องประสานงานกับสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา และหน่วยงานท้องถิ่นให้รับทราบรายละเอียดโครงการ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการวางแผนการรองรับการพัฒนาและประโยชน์ต่อท้องถิ่น การขยายตัวของชุมชนเมืองและย่านธุรกิจการค้าเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมอย่างรวดเร็ว โดยลักษณะการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย จะรุกตัวเข้าไปในพื้นที่การเกษตร แต่เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ระบุไว้ในผังเมือง ซึ่งเป็นกฎหมายในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน กำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการเป็นที่ดินเพื่อเกษตรกรรม การใช้ประโยชน์ที่ดินนอกเหนือจากนี้ จะมีการห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเวลาเปิดดำเนินการ จึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ ส่วนกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการบำรุงรักษาทางปกติ การบำรุงรักษาทางตามกำหนดเวลา และเป็นการบำรุงรักษาพิเศษ/บูรณะ/ซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในเขตทางของโครงการเท่านั้น ไม่มีการรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายนอกเขตทาง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		
10. การเกษตรกรรม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง การเวนคืนที่ดินและการก่อสร้างของโครงการจะส่งผลกระทบให้การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ยางพารา นาข้าว ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น และลด	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จำกัดการใช้พื้นที่ก่อสร้างบริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนสายหลักบริเวณทางแยกทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 43 ทาง	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ความสามารถในการทำไร่ทำสวนในพื้นที่ลงอย่างถาวร รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างอาคารกิจการเดินทางไปประกอบอาชีพของประชาชน อย่างไรก็ตาม เป็นผลกระทบด้านการกีดขวางการเดินทางไปประกอบอาชีพของประชาชนที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่านั้น ไม่ได้เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นถาวร และไม่ได้ปิดกั้นการเดินทาง จึงกำหนดให้ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	แยกทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 4287 และทางแยกทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 414 โดยต้องทำงานอยู่ในขอบเขตแนวเขตทาง 60 - 80 เมตร ที่กำหนดไว้ ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่จะไปรบกวนพื้นที่เกษตรให้น้อยที่สุด เพื่อป้องกันความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ ● การใช้พื้นที่เกษตรชั่วคราวเป็นที่พักคนงาน เก็บกองวัสดุ สำนักงานควบคุมงาน หรือถนนชั่วคราว ควรใช้พื้นที่หลังจากมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว และควรเลือกพื้นที่เกษตรกรรมที่มีอายุสั้น และหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีการฟื้นฟูให้กลับมาใช้ประโยชน์ในการเกษตรต่อไปได้ ● ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ให้บุกรุกหรือทำความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมหรือกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรของประชาชนในท้องถิ่น ● การปฏิบัติงานต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินตามแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อให้	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		เกิดผลกระทบต่อการทำเกษตรของประชาชนน้อยที่สุด • พื้นที่การเกษตรที่เป็นพืชไร่ หรือพืชอายุสั้น ควรเปิดโอกาสให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนจึงดำเนินการก่อสร้าง • จัดทำทางเบี่ยงชั่วคราว/ทางเชื่อมกับถนนท้องถิ่น เพื่อให้สามารถสัญจรไปยังพื้นที่เกษตรกรรม และสามารถสัญจรไป-มาทั้งสองฝั่งทางได้	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมการดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการดำเนินงานบนทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ภายในเขตทางเท่านั้น รวมถึงการคมนาคมบนทางหลวง ซึ่งเป็นการสัญจรของยานพาหนะบนทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่เท่านั้น ซึ่งไม่ได้มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชาชน และการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น นอกจากนี้ การพัฒนาโครงการทำให้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การขนส่งวัตถุดิบการเกษตร และผลผลิตการเกษตรไปสู่ตลาดหรือโรงงาน	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อุตสาหกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การเข้าถึงพื้นที่เกษตรสะดวกยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบทางบวกต่อพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่โครงการในระดับปานกลาง		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
11. เศรษฐกิจ-สังคม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ผลกระทบต่อโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางสังคมชุมชน กิจกรรมงานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้าง โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางไปมาหาสู่ของคนในชุมชนระหว่างสองข้างทาง เนื่องจากการขนส่งและรถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการ อาจจะมีการรบกวนของเสียงหรือเศษวัสดุจากรถบรรทุกขณะทำการขนส่งเข้าพื้นที่ก่อสร้างหรือออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้เกิดการกีดขวางทางคมนาคมบนเส้นทางหลักและเส้นทางคมนาคมท้องถิ่นบ้าง แต่คาดว่าจะอยู่ในระดับน้อยมาก ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน เนื่องจากพื้นที่บริเวณแนวเส้นทางโครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และที่พักอาศัยหนาแน่นในระดับน้อยถึงปานกลาง มีการประกอบอาชีพส่วนใหญ่ คือ เกษตรกรรม และธุรกิจส่วนตัว ได้แก่ รับเหมาก่อสร้าง/อุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งหากมีการก่อสร้างโครงการจะสามารถส่งเสริมรายได้ให้แก่ประชาชนได้ เช่น การจ้างแรงงานในพื้นที่ และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นต้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบด้านบวกในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง - จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทางได้ทราบข้อมูลโครงการ โดยเฉพาะแผนงานก่อสร้าง และระยะเวลาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และข้อความแสดงคำขอภัยที่อาจไม่ได้รับความสะดวกจากการก่อสร้างโครงการฯ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับประชาชนทั่วไป รวมถึงช่องทางและสถานที่ในการติดต่อ หรือร้องเรียนในกรณีได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยให้ติดตั้งป้าย ประชาสัมพันธ์บริเวณต่างๆ ได้แก่ จุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ แยกทางหลวงหมายเลข 4135 แยกทางหลวงหมายเลข 4287 แยกทางหลวงหมายเลข 4 จุดตัดทางข้ามทางรถไฟ และจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 414 - หลีกเลี่ยงการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือนในช่วงเวลาพักผ่อนของผู้ที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง โดยดำเนินกิจกรรมก่อสร้างในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. เท่านั้น และในกรณีที่มิจิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อ	ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง - กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยอ้อม - ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบ และปัญหาที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ - ระยะเวลาดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทุกครั้ง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องทำความเข้าใจต่อคนงาน และเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน มีการสร้างความสัมพันธ์อันดีไม่ควรทำให้ประชาชนมีความหวาดระแวงในทรัพย์สิน ให้การช่วยเหลือสนับสนุนกิจกรรมภายใต้ชุมชนตามความเหมาะสม และให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อประชาชนในพื้นที่อย่างเหมาะสม - ส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชน โดยดำเนินการว่าจ้างคนในท้องถิ่นเข้าทำงานในกิจกรรมการเตรียมการก่อสร้างต่างๆ ตามความเหมาะสมกับประสบการณ์และทักษะของคนในท้องถิ่นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ - กรณีที่ยังแรงงานต่างด้าว จะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ได้รับการจดทะเบียนตามระเบียบ	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		กรมการจัดหางาน ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรจำนวนการจ้างคนต่างด้าว พ.ศ. 2559 • ในระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับเหมาและผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องเข้มงวดกวดขันให้เจ้าหน้าที่โครงการ และคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงการทะเลาะวิวาท โดยกำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน • ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันเกิดขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน กรมทางหลวงต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงแก่ประชาชนโดยเร่งด่วน เพื่อให้ประชาชนได้ทราบข้อมูลที่แท้จริง และที่จะแสดงให้เห็นว่า กรมทางหลวงมีความรับผิดชอบและสนใจความรู้สึกของประชาชน • ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากโครงการไว้ที่ด้านหน้าที่ตั้งหน่วยก่อสร้าง แขวงทางหลวงสงขลา และหน่วยงานเทศบาล/อบต. ในพื้นที่ ทั้งนี้ หาก	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้อง	
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ผลกระทบต่อโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางสังคมชุมชน ประชาชนที่อยู่ตามแนวเส้นทางโครงการสามารถเดินทางไป-มาหาสู่กันได้สะดวกขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ในชุมชนยังคงมีความแน่นแฟ้นกันเช่นเดิม เพราะมีการคมนาคมที่สะดวก ปลอดภัย และประหยัดเวลาในการเดินทางได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการใช้เส้นทางสัญจรไป-มาตามปกติ จึงกำหนดให้ผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น รวมทั้งเป็นการซ่อมบำรุงในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุที่ทำให้ถนนชำรุดเสียหาย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่ในเขตโครงการเท่านั้น อาจต่อการกีดขวางการเดินทางของคนในชุมชนเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ความถี่ของกิจกรรมจะมีน้อยมาก จึงไม่	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชนแต่อย่างใด จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน เมื่อมีการเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะการคมนาคมที่สะดวกขึ้นจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจของชุมชน เนื่องจากทำให้การคมนาคมขนส่งทั้งในระดับท้องถิ่น การสร้างงาน และรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น จึงคาดว่าผลกระทบด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น ลักษณะกิจกรรมไม่ได้ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจของชุมชนแต่อย่างใด		
12. การโยกย้ายและการเวนคืน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ มีเขตทางกว้าง 60-80 เมตร โดยมีระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร ดังนั้น จึงต้องเวนคืนที่ดินและรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่ปลูกพืชผล/พืชไร่ ที่อยู่ในพื้นที่เขตทาง ทำให้เกิดผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง ดำเนินการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยทรัพย์สินตลอดแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองหาดใหญ่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างโปร่งใส	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	โดยตรงและเป็นผลกระทบถาวรต่อครัวเรือนที่ต้องสูญเสียที่ดินทำกินหรือที่อยู่อาศัย รวมทั้งสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบในระดับสูง	และเป็นธรรม และเปิดโอกาสให้มีกระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น โดยจัดตั้งในรูปคณะกรรมการปรองดองทรัพย์สินและให้ผู้แทนในท้องถิ่นมาร่วมเป็นกรรมการกำหนดราคาชดเชยทรัพย์สิน เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อเจ้าของที่ดินในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ที่ถูกเวนคืนสามารถวางแผนในการจัดหาที่อยู่อาศัยและที่ทำกินใหม่ • กรมทางหลวงดำเนินกิจกรรมประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสร้างความเข้าใจและแจ้งสิทธิที่จะได้รับขั้นตอนการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้กับประชาชนที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่โครงการเพื่อคลายความกังวลและลดผลกระทบด้านจิตใจต่อผู้ที่ถูกเวนคืน • จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน ตามขั้นตอนของกฎหมายอย่างโปร่งใสและเป็นธรรมเพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		สามารถไปหาที่อยู่ใหม่และที่ทำกินใหม่ได้อย่างไม่เดือดร้อน • ประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนได้รับทราบตั้งแต่เริ่มศึกษาโครงการและเปิดโอกาสให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโครงการ คือ ระยะเตรียมการก่อสร้าง โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบได้มีระยะเวลาในการวางแผนเพื่อจัดหาที่อยู่อาศัยและที่ทำกินใหม่ รวมถึงวางแผนจัดหาสถานศึกษาใหม่ให้แก่บุตรหลาน • กรมทางหลวง ต้องจ่าย ค่าทดแทน อสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนและค่าทดแทนความเสียหายที่ได้จากการเวนคืนพิจารณาตาม พ.ร.บ.ว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง	
	ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ กิจกรรมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จะไม่มีผลกระทบต่อการโยกย้ายและเวนคืนพื้นที่และสิ่งปลูก	-	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	สร้างเพิ่มเติมตลอดแนวเส้นทางโครงการ เนื่องจากผลกระทบได้เกิดขึ้นและสิ้นสุดตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง โดยครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจะต้องโยกย้ายออกจากพื้นที่ก่อนที่โครงการจะดำเนินการพัฒนาโครงการ		
13. การสาธารณสุข	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ปัญหาสุขภาพอนามัย งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานทาง งานก่อสร้างสะพานกลับรถ งานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานราก และงานสะพานข้ามคลอง เป็นงานที่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการดำเนินงาน ซึ่งผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และเสียงดังรบกวนส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ทำให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น โรคระบบทางเดินหายใจจากการได้รับฝุ่นละออง โรคระบบการได้ยินจากการได้รับเสียงดังจากการก่อสร้าง โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ที่จำกัด และมีระยะเวลาในการได้รับผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการเท่านั้น ขนาดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมถึงด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนน้อยที่สุด - จัดพื้นที่จอดรถและเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งสร้างทางชั่วคราว เข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการรบกวนชุมชน และประชาชนให้น้อยที่สุด - จัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด - กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก่อสร้างหรือสำนักงาน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง พื้นที่ดำเนินการ : ชุมชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายเดียวกับกลุ่มที่สำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ : ติดตามตรวจสอบปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนและการบริการด้านสาธารณสุขตามแนวเส้นทางโครงการ ร่วมกับการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคมโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบแบบสอบถาม ระยะเวลาดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรค ปัญหาด้านขยะมูลฝอย : กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจากการคาดการณ์ในระยะก่อสร้างจะมีการจ้างแรงงานประมาณ 100 คน ส่งผลให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 267 ลิตร/วัน หรือ 80 กิโลกรัม/วัน (0.08 ตัน/วัน) หากมีการจัดการด้านสุขาภิบาลไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็น และอาจทำให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู แมลงวัน และยุงได้ ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อสู่คนงานภายในบ้านพักคนงาน และแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียง ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ ปัญหาด้านน้ำเสีย : กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง จะก่อให้เกิดน้ำเสีย ซึ่งจากการคาดการณ์ในระยะก่อสร้างจะมีการจ้างแรงงานประมาณ 100 คน สามารถคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากจำนวนคนงาน โดยอ้างอิงการคำนวณจากอัตราความต้องการใช้น้ำที่ 200 ลิตร/คน/วัน (เกรียงศักดิ์, 2539) และอัตราการเกิดน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้น จะส่งผลให้เกิดปริมาณน้ำเสีย 16,000 ลิตร/วัน หรือ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากมีการจัดการไม่ดีอาจส่งผลให้น้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ แต่โครงการได้จัด	โครงการให้ถูกสุขลักษณะเป็นไปตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 15 คน พร้อมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับน้ำเสียจากส้วมมาบำบัด ก่อนจะระบายลงสู่แหล่งน้ำต่อไป ขนาดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ การจัดการน้ำดื่ม-น้ำใช้ : กิจกรรมภายในสำนักงาน ควบคุมงาน และบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องมีการจัดหา น้ำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ประมาณ 20.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประเมินจากกรณีการก่อสร้างใช้คนงาน ก่อสร้างสูงสุดประมาณ 100 คน โดยผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดหาน้ำดื่มไม่น้อยกว่า 0.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อให้เพียงพอในอัตรา 2 ลิตร/คน-วัน และจัดหาน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อให้เพียงพอในอัตรา 200 ลิตร/คน/วัน หากมีการหาน้ำสะอาดไว้บริเวณบ้านพักคนงานไม่เพียงพอ อาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ ของคนงานภายในบ้านพักคนงาน และแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ เช่น บิด อหิวาตกโรค โรคท้องร่วง และอาหารเป็นพิษ เป็นต้น ซึ่งน้ำใช้ในส่วนนี้โครงการจะจัดซื้อจากเอกชน โดยให้รถบรรทุกน้ำเข้ามาสูบน้ำเข้าสู่ถังกักเก็บน้ำขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร ภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน เพื่อรองรับน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้าง และสำรองไว้ใช้ยามฉุกเฉิน ซึ่งคาดว่าเพียงพอต่อความต้องการการใช้น้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ขีดความสามารถในการบริการด้านสาธารณสุข กิจกรรมการก่อสร้างในระยะก่อนการก่อสร้างและระยะก่อสร้างจะมีเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการที่เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยบุคคลเหล่านี้เป็นผู้ที่ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการการรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคม ที่สามารถเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลในเขตเมืองได้โดยไม่เพิ่มภาระหรือไม่เบียดบังสวัสดิการของประชาชนในท้องถิ่น แต่ทั้งนี้จำนวนผู้ป่วยที่อาจเพิ่มมากขึ้น อาจส่งผลต่อขีดความสามารถของบุคลากรที่อาจไม่เพียงพอได้ โดยมีขอบเขตผลกระทบอยู่ในสถานพยาบาลที่สำคัญในพื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคูเต่า ซึ่งสถานพยาบาลดังกล่าว เป็นสถานพยาบาลที่ประชาชนในพื้นที่มาใช้บริการเป็นประจำ พบว่า มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุขที่อาจไม่เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงาน 100 คน อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ภายในสำนักควบคุมงาน ซึ่งผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเล็กน้อยไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลดังกล่าว ดังนั้นความสามารถในการให้บริการด้านสาธารณสุขภายในพื้นที่โครงการยังสามารถรองรับได้ไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก ขนาดของผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ		



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เมื่อมีการดำเนินโครงการ ทำให้การคมนาคมมีความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมบนโครงข่าย ซึ่งทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้านสาธารณสุข เกิดจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ และเสี่ยงจากการจราจรบนท้องถนน ซึ่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับการบำรุงรักษาเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดูแลรักษาสภาพถนนให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ แต่กิจกรรมดังกล่าวอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งจนก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข จึงไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมถึงด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนน้อยที่สุด	-
14. สุนทรียภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง กิจกรรมการดำเนินงานในระยะเตรียมการก่อสร้าง ประกอบด้วย การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค ได้แก่ การรื้อย้ายเสาไฟฟ้า สายสัญญาณโทรศัพท์ และต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่เขตทาง ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวทำให้มีสิ่งปลูกสร้างหรือสาธารณูปโภคที่ถูกรื้อย้ายจะถูกกองไว้ตามเขตทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หากไม่มีการกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างอาจก่อให้เกิดทัศนียภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการดังนี้ ดำเนินการขนย้ายสิ่งปลูกสร้างที่ถูกรื้อย้ายออกจากพื้นที่โครงการโดยเร็วที่สุด และเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการบดบังทัศนียภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ที่ไม่สวยงาม ไม่น่าดูต่อประชาชนในพื้นที่และผู้สัญจรผ่านไปมา อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในระยะเวลาสั้นๆ ในบริเวณที่มีการรื้อย้ายเท่านั้น ซึ่งเมื่อรื้อย้ายแล้วเสร็จจะดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ งานดิน งานทาง ได้แก่ งานขุดดิน และงานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง เป็นต้น รวมทั้งงานก่อสร้างทางลอด ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอาจมีการวางกองดินไว้ตามทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและมีอุปกรณ์ขนาดใหญ่ในพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามไม่น่ามองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในระยะเวลาสั้นๆ เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับงานก่อสร้างสะพาน กิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการวางฐานราก ตอม่อ และเสาในการก่อสร้างโครงสร้างสะพาน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอาจมีการวางกองวัสดุไว้ตามทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและอุปกรณ์ขนาดใหญ่ในพื้นที่ก่อสร้าง ทำให้เกิดทัศนียภาพไม่สวยงามไม่น่ามองในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งเมื่อดำเนินงาน	- รถบรรทุกที่ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน ทราย จะต้องมีผ้าใบปกคลุมมิดชิดอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน - รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง โดยการเก็บขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่โครงการเสมอ รวมทั้งการกองวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกปกคลุมให้มิดชิด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณจุดตัดทางหลวงทั้งสายหลัก/สายรอง และถนนท้องถิ่น เพื่อไม่ให้เศษดินที่ร่วงหล่นบนถนนกีดขวางเส้นทางและทำให้ถนนสะอาดน่ามอง	



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับงานจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย งานสัญญาณไฟจราจรบนแนวเส้นทางกิจกรรมดังกล่าวจะดำเนินการอยู่บนผิวทางเท่านั้น ไม่ได้มีการเปิดหน้าดิน ไม่มีการก่อสร้างฐานรากหรือโครงสร้างใดๆ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์แต่อย่างใด		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการ ได้แก่ การเปิดใช้โครงการ จะทำให้ทัศนียภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการเปลี่ยนแปลงไป ทำให้มุมมองบริเวณแนวเส้นทางโครงการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์จากเดิมที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ยางพารา นาข้าว สวนผลไม้ ปาล์มน้ำมัน พื้นที่ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ และถนนท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีชุมชนและสิ่งปลูกสร้างกระจายอยู่เป็นระยะตลอดแนวเส้นทางโครงการ ไปเป็นถนนที่มีเขตทางขนาด 60-80 เมตร แต่อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการเปิดใช้โครงการจะดำเนินการอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา- ในช่วงที่มีการซ่อมบำรุงผิวจราจร ทั้งในกรณีการบำรุงรักษาปกติ การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และการบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน กรมทางหลวงจะต้องควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการเก็บเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่ทันที และปรับสภาพพื้นที่บริเวณที่ซ่อมบำรุง ที่กองวัสดุก่อสร้างให้คืนสภาพเดิม	-



ตารางที่ 3 ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ร่างผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ส่วนกิจกรรมการบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมบำรุงรักษาผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร กิจกรรมดังกล่าวอาจมีการนำเครื่องจักรเข้ามาซ่อมแซมผิวจราจรบริเวณพื้นที่ดำเนินการและมีการใช้รถบรรทุกในการขนส่งบนท้องถนน อย่างไรก็ตาม จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการจนเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินการในช่วงเวลาสั้นๆ และมีการเคลื่อนย้ายออกไปเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ		

8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาได้กำหนดจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสาร แก่กลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน และมีความโปร่งใส เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีโอกาสรับทราบข้อมูลความคืบหน้าของ โครงการ ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแสดงความวิตกกังวลใจได้ทุกขั้นตอนการศึกษาโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินงานโครงการมีแนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อส่งเสริมกระบวนการศึกษาโครงการให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 46 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน



ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาได้กำหนดแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนถึงระยะสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้องค์กรและบุคคลที่เกี่ยวข้องและมีส่วนได้ส่วนเสียทั้งจากภาครัฐ ภาคธุรกิจ เอกชน รัฐวิสาหกิจ ประชาชนที่สนใจ ได้เข้ามามีส่วนร่วมรับรู้และร่วมกันแสดงความคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะ หรือแสดงความคิดเห็นวิตกกังวลได้ในทุกขั้นตอนการศึกษาโครงการ ทั้งนี้ ในช่วงที่ผ่านมาที่ปรึกษาได้จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1) การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานในพื้นที่ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบเพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโครงการ กับผู้บริหารหน่วยงานราชการใน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 24-25 มิถุนายน 2564 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังแสดงในรูปที่ 10



วันที่ 24 มิถุนายน 2564 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุมที่อำเภอหาดใหญ่



วันที่ 24 มิถุนายน 2564 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอบางกล่ำ



วันที่ 24 มิถุนายน 2564 เวลา 15.00 น. ณ ที่ว่าการอำเภอควนเนียง



วันที่ 25 มิถุนายน 2564 เวลา 14.00 น. ณ ตำบลบางเหรียง

รูปที่ 10 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน



2) แผนการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ในการพัฒนาโครงการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาโครงการ ขอบเขตการศึกษา ตลอดจนข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ และแผนการดำเนินงานโครงการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ ร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการ (ดำเนินการระหว่างวันที่ 26-27 ตุลาคม 2564) โดยมีรายละเอียดการดำเนินดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการจัดประชุมใหญ่ปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1)

วันเวลา-สถานที่จัดประชุม	ภาพบรรยากาศการประชุม
กลุ่มที่ 1 วันอังคารที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา 08.30 - 11.30 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ สนามกีฬาเนินซุมทอง เทศบาลเมืองควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีเข้าร่วมประชุม ณ สถานที่จัดประชุม และเข้าร่วมประชุม ผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting จำนวนรวมทั้งสิ้น 131 คน	
วันอังคารที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา 13.30 - 16.30 น. ณ อาคารวิทยุทอง หมู่ที่ 4 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา มีเข้าร่วมประชุม ณ สถานที่จัดประชุม และเข้าร่วมประชุม ผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting จำนวนรวมทั้งสิ้น 81 คน	
วันพุธที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2564 เวลา 08.30 - 11.30 น. ณ วัดคลองช้าง หมู่ 9 ตำบลบางเหรียง อำเภอกวนเนียง จังหวัดสงขลา มีเข้าร่วมประชุม ณ สถานที่จัดประชุม และเข้าร่วมประชุม ผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting จำนวนรวมทั้งสิ้น 76 คน	



3) การประชุมเพื่อพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการ ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละรูปแบบทางเลือก และหลักเกณฑ์การพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งดำเนินการระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม 2564 ที่ผ่านมาโดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประชุมเพื่อพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

การดำเนินงาน	ภาพการดำเนินงาน
<u>กลุ่มที่ 1</u> วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมเซาท์เทอร์นการ์เดน โรงแรมเซาท์เทอร์น แอร์พอร์ต อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยมีนายชวกิจ จักรวรรดิศรี นายอำเภอหาดใหญ่ ให้เกียรติเป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมฯ และนายสุพัฒน์ ชุมมนิรัตน์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ ผู้แทนกรมทางหลวง กล่าวรายงานการประชุม มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 44 คน	
<u>กลุ่มที่ 2</u> วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 13.30 - 16.30 น. ณ ห้องประชุมเซาท์เทอร์นการ์เดน โรงแรมเซาท์เทอร์น แอร์พอร์ต อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 40 คน	
<u>กลุ่มที่ 3</u> วันศุกร์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ อาคารวัดยงทอง หมู่ที่ 4 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา โดยมีนายมนตรี ฤทธิไธม์ ปลัดอำเภอบางกล่ำ ให้เกียรติเป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมฯ และนายสุพัฒน์ ชุมมนิรัตน์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ ผู้แทนกรมทางหลวง กล่าวรายงานการประชุม มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 53 คน	
<u>กลุ่มที่ 4</u> วันศุกร์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2564 เวลา 13.30 - 16.30 น. ณ วัดคลองช้าง หมู่ 9 ตำบลบางเหรียง อำเภอกวนเนียง จังหวัดสงขลา โดยมีนายอัศรพล สุทธิรักษ์ จิตต์สุภาพ นายอำเภอกวนเนียง ให้เกียรติเป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมฯ และนายสุพัฒน์ ชุมมนิรัตน์ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ ผู้แทนกรมทางหลวง กล่าวรายงานการประชุม มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 46 คน	



4) แผนการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอผลสรุปการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปประกอบการออกแบบรายละเอียดถนนโครงการให้มีความเหมาะสมต่อไป (อยู่ระหว่างดำเนินการ 14-15 มีนาคม 2564) โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังแสดงในรูปที่ 11 และสามารถสรุปประเด็นข้อคิดและข้อเสนอแนะที่สำคัญจากผู้เข้าร่วมประชุม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 6 และรูปที่ 11



กลุ่มที่ 1 วันจันทร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2565
เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมแกรนด์ชาร์เตอร์น
ชั้น 2 โรงแรมชาร์เตอร์น แอร์พอร์ต
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

กลุ่มที่ 2 วันอังคารที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2565
เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องประชุมศาลาประชาคม
ห้องประชุมศาลาประชาคมอำเภอบางกล่ำ อำเภอบางกล่ำ
จังหวัดสงขลา

รูปที่ 11 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของ



ตารางที่ 6 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปใช้ในโครงการ
จุดเริ่มต้นโครงการอยู่บริเวณใด	จุดเริ่มต้นโครงการอยู่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4135 ที่ กม. 8+850 ในเขตพื้นที่บ้านควน (บริเวณมายโฮมรีสอร์ท) ห่างจากทางเข้าสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ ประมาณ 1 กิโลเมตร และมีจุดสิ้นสุดโครงการ บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 414 ที่ กม.11+635.236 ในเขตพื้นที่บ้านหนองทราย รวมระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร
ขอให้มีการติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจร และป้ายบอกทางของถนนโครงการให้ชัดเจน	โครงการจะดำเนินการออกแบบเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าส่องสว่าง สัญญาณไฟจราจร และป้ายแนะนำแนวเส้นทางให้มีความเหมาะสมกับถนนของโครงการ สอดคล้องกับการสัญจรในพื้นที่
บริเวณที่แนวเส้นทางโครงการที่ตัดผ่านพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ขอให้มีการออกแบบที่มีความปลอดภัย และได้มาตรฐาน	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบเบื้องต้นด้านวิศวกรรมงานทางบริเวณสภาพภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูงตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง ซึ่งมีความปลอดภัยต่อการสัญจรของยานพาหนะบนทางหลวงโครงการ
ทางเข้า-ออกของบริเวณจุดตัดทางรถไฟ โครงการได้พิจารณาให้สามารถเดินทางเข้า-ออก ชุมชนได้ตามปกติหรือไม่	ถนนโครงการเป็นหลวงแนวใหม่ที่ส่วนใหญ่จะตัดผ่านโครงข่ายถนนท้องถิ่นและพื้นที่ชุมชน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องพิจารณาออกแบบการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายถนนท้องถิ่นเดิมที่ถูกตัดขาดให้ชุมชนสามารถเดินทางสัญจรทั้งสองฝั่งโดยสะดวกและไม่อ้อมด้วยการใช้การกัลป์รถบนถนนโครงการ ซึ่งแนวคิดได้ กำหนดให้ถนนโครงการไม่มีจุดกัลป์รถบนเกาะกลาง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุบนทางสายหลัก โดยการออกแบบทางลอดเชื่อมโครงข่ายจะต้องมีความเหมาะสมเพื่อให้รถที่มีขนาดเล็กที่มีความสูงไม่เกินกว่า 2.40- 3.00 เมตร สามารถลอดไปมาได้ การออกแบบในลักษณะที่มีทางขนานแยกออกไปและลดระดับลงสู่ถนนท้องถิ่น เพื่อลอดและกลับรถได้โดยสะดวก ส่วนรถบรรทุกที่มีน้ำหนักและความสูงเกินกว่านี้ก็สามารไปใช้จุดกัลป์รถได้ สะพานข้ามคลองและสะพานข้ามทางแยกที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร
ร้านค้าและที่พักอาศัยบริเวณทางแยกโครงการ จะมีผลกระทบต่อการค้าขาย และทางเข้า-ออกหรือไม่	



ตารางที่ 6 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปใช้ในโครงการ
หากมีการเวนคืน โครงการมีเวลาให้ผู้ได้รับผลกระทบที่อยู่อาศัยใหม่ภายในกี่วัน และจ่ายค่าชดเชยอย่างไร	โดยหลักการ การพิจารณาค่าเวนคืน จะประกอบไปด้วย ค่าที่ดิน ค่าสิ่งปลูกสร้าง ค่าพิชผลทางการเกษตร ค่าไม้ผลและไม้ยืนต้น ซึ่งจะดำเนินการภายหลังจากที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาเวนคืนตามแนวเส้นทางแล้ว โดยในการเวนคืนที่ดินตามพระราชบัญญัติ ว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 นั้น เปิดโอกาสให้มีกระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น และให้ผู้แทนในท้องถิ่นมาร่วมเป็นคณะกรรมการกำหนดราคาชดเชยทรัพย์สิน เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อเจ้าของทรัพย์สินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และจะมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสร้างความเข้าใจและแจ้งสิทธิที่ควรจะได้รับเพื่อลดความกังวลของประชาชนที่มีต่อการเวนคืน ทั้งนี้ หากได้รับค่าชดเชยไม่เพียงพอที่จะหาพื้นที่อยู่อาศัยใหม่ได้ ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถทำการอุทธรณ์ได้ตามขั้นตอนของกฎหมาย และเจ้าของโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์ มีหน้าที่รื้อถอนหรือย้ายโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์อื่นออกไปจากที่ดินภายใน 90 วันนับแต่วันที่ได้รับเงินค่าทดแทนหรือวันที่เจ้าหน้าที่วางเงินค่าทดแทน
ผู้ที่ได้รับผลกระทบแนวเส้นทางก่อสร้าง จะรับทราบข้อมูลเมื่อไหร่อย่างไร	โครงการจะมีการจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ และสรุปพื้นที่ที่อาจทำการเวนคืนให้กับประชาชนทราบข้อมูลรายละเอียดและสิทธิที่จะได้รับ โดยคาดว่าจะมีรายละเอียดที่ชัดเจนในช่วงการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 (เมษายน 2565) ซึ่งโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำทุกเวทีการประชุม เพื่อให้ข้อมูลและตรวจสอบพื้นที่ให้กับประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเวนคืน ทั้งนี้ หากประชาชนในพื้นที่ต้องการทราบข้อมูลเบื้องต้น โครงการขอข้อมูลที่อยู่เพิ่มเติมโดยสามารถถ่ายสำเนาโฉนดที่ดินหรือรูปถ่ายโฉนดที่ดินเพื่อให้โครงการตรวจสอบการเวนคืนเบื้องต้นได้
อยากจะทราบว่าที่ดินบริเวณบ้านคลองช้างอำเภอควนเนียง จะได้รับการเวนคืนหรือไม่อย่างไร	



ตารางที่ 6 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปใช้ในโครงการ
ปัจจุบันพบเห็นว่ามีเจ้าหน้าที่ลงสำรวจ และมีการติดสัญลักษณ์ในพื้นที่ จึงต้องการทราบว่าประชาชนที่อยู่ในเขตดังกล่าวจะเป็นผู้ที่ได้รับการเวนคืนหรือไม่	ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการลงพื้นที่เพื่อสำรวจระดับงานทาง ไม่ใช้การสำรวจเพื่อการเวนคืน ทั้งนี้ เมื่อมีความชัดเจนของการสรุปแนวเส้นทางจะมีการแจ้งให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบต่อไป
ขอทราบรายละเอียดแผนการดำเนินงานโครงการ จะเริ่มก่อสร้างในปีใด	ปัจจุบันโครงการอยู่ในขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการ และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 พร้อมกับการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ไปที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาตามขั้นตอน เมื่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมผ่านการพิจารณาแล้ว จะเป็นขั้นตอนจัดตั้งงบประมาณในการเวนคืน จากนั้นจะเป็นขั้นตอนการก่อสร้างจะใช้ระยะเวลาประมาณ 3 ปี จึงจะสามารถเปิดให้บริการได้
ขอให้ออกแบบระบบระบายน้ำในแนวเส้นทางให้มีประสิทธิภาพ	ในการศึกษาและออกแบบโครงการจะสำรวจและรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ทางด้านอุทกวิทยา ออกแบบทางด้านชลศาสตร์เพื่อเลือกใช้ชนิดและกำหนดขนาดโครงสร้างอาคารระบายน้ำ โดยต้องออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสม เพียงพอต่อปริมาณการไหลสูงสุดของทางน้ำ และปริมาณน้ำจากพื้นที่ข้างเคียง รวมถึงพิจารณาการออกแบบ ไม่ให้เกิดการกีดขวางการไหลหรือลดอัตราการไหลของน้ำในคลองระบายน้ำของโครงการ ระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อทำให้มีความปลอดภัยต่อเหตุการณ์เกิดน้ำท่วมใหญ่ในพื้นที่ได้ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาโครงการฯ จะร่วมปรึกษารื้อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน เพื่อให้การออกแบบระบบระบายน้ำโครงการสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สามารถระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการได้อย่างขึ้น



ตารางที่ 6 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม (สัมมนา ครั้งที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปใช้ในโครงการ
ปัจจุบันพบเห็นว่ามีเจ้าหน้าที่ลงสำรวจ และมีการติดสัญลักษณ์ในพื้นที่ จึงต้องการทราบว่าประชาชนที่อยู่ในเขตดังกล่าวจะเป็นผู้ที่ได้รับการเวนคืนหรือไม่	ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการลงพื้นที่เพื่อสำรวจระดับงานทาง ไม่ใช้การสำรวจเพื่อการเวนคืน ทั้งนี้ เมื่อมีความชัดเจนของการสรุปแนวเส้นทางจะมีการแจ้งให้กับประชาชนในพื้นที่รับทราบต่อไป
ประชาชนในพื้นที่สามารถติดตามข้อมูลข่าวสารโครงการได้อย่างไรบ้าง	โครงการได้จัดทำเว็บไซต์โครงการ http://www.western-bypassshatyai.com/ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการและความก้าวหน้าโครงการ รวมทั้งเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์โครงการ เช่น เอกสารประกอบการประชุม และแผ่นพับโครงการ เป็นต้น เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถศึกษารายละเอียดโครงการเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ โครงการจัดเตรียมช่องทางการประสานงานเพิ่มเติม ดังนี้ 1.สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง ชั้น 5 อาคารเฉลิมวัชรพงศ์ ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 หมายเลขติดต่อ : 0 2354 1036 2.บริษัท โซติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 1473/4 อาคารโซติจินดา ซ.พัฒนาการ 31/1 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250 หมายเลขติดต่อ : 02 318 7235 3.บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 81 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260หมายเลขติดต่อ : 02 763 2828 4.บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด เลขที่ 428/139-140 เดอะรีเจนท์ สตรีท ลอนดอน ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510 หมายเลขติดต่อ : 02 375 5422



9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

9.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม:

ที่ปรึกษานำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาประกอบการออกแบบปรับปรุงขยายถนนโครงการให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องต่อการใช้งานของประชาชนในพื้นที่มากยิ่งขึ้น

9.2 งานดำเนินการทางด้านสิ่งแวดล้อม

รวบรวมสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นำมาปรับปรุงมาตรการป้องกันมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

9.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน: ดำเนินการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นต่อสรุปผลการศึกษาโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 3) เพื่อประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นต่อสรุปผลการศึกษาโครงการด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เข้าร่วมการประชุมมาประกอบการจัดทำรายงานการศึกษาโครงการให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

ชั้น 5 อาคารเฉลิม 50 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ถนนพหลโยธิน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

หมายเลขติดต่อ : 0 2354 1036



บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด

1473/4 อาคารโชติจินดา ซ.พัฒนาการ 31/1 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

หมายเลขติดต่อ : 02 318 7235



บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขที่ 81 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

หมายเลขติดต่อ : 02 763 2828



บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

428/139-140 เดอะรีเจ้นท์ สตรีท ลอนดอน ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน

เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

หมายเลขติดต่อ : 02 375 5422

ติดตามข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม

www.western-bypassatyai.com



กรมทางหลวง

บริษัทที่ปรึกษา

CHOTICHINDA
CHOTICHINDA CONSULTANTS LIMITED

บริษัท ไซติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด
1473/4 อาคารไซติจินดา ซอยพัฒนาการ 31/1
ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง
กรุงเทพมหานคร 10250
หมายเลขติดต่อ : 0 2318 7235



บริษัท ยูโนเทค แอนนาลิสต์
แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 81 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
หมายเลขติดต่อ : 0 2763 2828



บริษัท คาวฤกษ์ คอมมูนิตี้เซ็นส์ จำกัด
428/139-140 เดอะรีเจนท์ สตรีท ลอนดอน
ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา
กรุงเทพมหานคร 10510
หมายเลขติดต่อ : 0 2375 5422



www.western-bypassshatyai.com

