

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.7 สุขภาพ (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีการดำเนินงานอยู่บนผิวจราจรและใช้คนงานจำนวนไม่มาก และคนงานที่ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ซึ่งเดินทางไปเข้าเย็นกลับ ไม่ได้มีการก่อสร้างบ้านพักคนงาน ประกอบกับใช้เวลาในการทำงานเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ จึงไม่มีผลกระทบ</li> </ul>	-	-
5.8 ผู้ใช้ทาง	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ งานดิน งานทาง งานก่อสร้างสะพาน ซึ่งในระหว่างการดำเนินงานจะมีการนำเครื่องมือหรือเครื่องจักรต่างๆ เข้ามาในพื้นที่โครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 และได้มีการปิดช่องจราจรแต่อย่างใด ยานพาหนะที่ต้องการใช้เส้นทางถนนทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 สามารถใช้เส้นทางได้ตามปกติ แต่อาจทำให้ใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น และอาจจะทำให้ความเร็วของยานพาหนะลดลงเมื่อผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจทำให้เสียเวลาในการเดินทางมากขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบปานกลาง</li> </ul>	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และอุบัติเหตุและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด (2) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง จะต้องประสานแขวงทางหลวงอ่างทอง ซึ่งเป็นหน่วยงานในพื้นที่ที่รับผิดชอบทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ตำรวจจราจรและหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่	-

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง/วัสดุก่อสร้าง เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนถนน ซึ่งอาจเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของปริมาณรถบนทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ที่ใช้เส้นทางร่วมกับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง แต่กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาไม่นาน และได้ขนส่งทั้งวันเกิดขึ้นในบางช่วงเท่านั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่ำ</li> </ul>	<p>เพื่อหาข้อสรุปในการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน หรือผู้ที่ต้องเดินทางผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ทราบถึงเส้นทางเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง และเพื่อประสานงานในการปรับปรุงเส้นทางการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ให้สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงดังกล่าวข้างต้น ให้เกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างก่อสร้างให้ได้มากที่สุด</p> <p>(3) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ</p>	



ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)		<p>(4) การจอดเครื่องจักรหลังเลิกงานในแต่ละวัน กำหนดให้จอดอยู่ในขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้างในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานเท่านั้น รวมทั้งจัดให้มีไฟส่องสว่างหรือไฟกระพริบ ณ บริเวณที่จอด</p> <p>(5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบผ่านสื่อต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเลี่ยงให้เกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างก่อสร้างให้ได้มากที่สุด</p> <p>(6) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศ รวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนให้ทราบล่วงหน้า เกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ ทั้งสถานที่ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ ช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลา ที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน</p>	

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลียบเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)		<p>เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้ อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ต้องมีการตั้ง ป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัด</p> <p>(7) ก่อสร้างจุดกั้นรถได้สะพานได้สะพานข้ามทางแยก จำนวน 4 แห่ง ก่อสร้างจุดกั้นรถได้สะพานแบบวงเวียน จำนวน 1 แห่ง ก่อสร้างจุดกั้นรถได้สะพานข้ามคลอง จำนวน 3 แห่ง และก่อสร้างทางแยกแบบวงเวียน จำนวน 1 แห่ง เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง และการสัญจรเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ของประชาชน</p> <p>(8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนของ โครงการ 6 แห่ง ได้แก่ ด้านหน้าสำนักงานโครงการ แขวงทางหลวงอ่างทอง องค์การบริหารส่วนตำบลป่าจัว เทศบาลตำบลศาลาแดง องค์การบริหารส่วนตำบลย่านซื่อ และองค์การบริหารส่วนตำบลลาดกระวัด และประสานงาน สำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกในพื้นที่ก่อสร้าง</p>	

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)		<p>(9) ผู้รับเหมาต้องซ่อมแซมและบำรุงรักษาทางหลวงโครงการในกรณีเส้นทางถนนเดิมชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งจัดเตรียมงบประมาณสนับสนุนให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ตลอดระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง เพื่อให้มีความสะดวกต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง</p> <p>(10) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลจากการก่อสร้าง เช่น รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง อุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการกองวัสดุ ก่อสร้างหรือการก่อสร้างอื่นๆ กีดขวางการจราจร รวมทั้งบันทึกสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทาง การแก้ไขปัญหาดังบนแนวเส้นทางก่อสร้างโครงการ และเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งรายงานต่อนายช่างผู้รับผิดชอบโครงการเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง</p>	

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)		(11) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องปิดกั้นให้เหมาะสม สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้าง และความสามารถในการ ทำงานของผู้รับจ้างและสภาพการจราจร เพื่อใช้พื้นที่ ก่อสร้างนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลกระทบต่อ ประชาชนน้อยที่สุด (12) ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โดยออกแบบติดตั้งไฟฟ้าแสง สว่างบริเวณเกาะกลางตลอดแนวเส้นทางโครงการ บริเวณ ทางแยก และทางแยกต่างระดับ เพื่อความปลอดภัยในการ ใช้ทาง (13) หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว วัสดุเหลือใช้จาก การก่อสร้างจะต้องถูกขนออกไปจากทางหลวงเพื่อให้ถนนมี สภาพสะอาดเรียบร้อยตามมาตรฐานกรมทางหลวง	

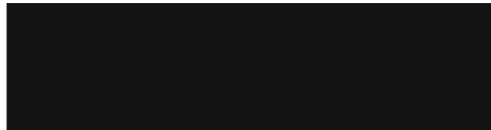
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.8 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเปิดใช้โครงการ ซึ่งผลกระทบที่ประเมินได้ในระยะนี้จะมีความสัมพันธ์กับการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวก เมื่อมีโครงการจะทำให้การจราจรสะดวกขึ้นลดการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทาง อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวง ทำให้การคมนาคมของโครงการสะดวกรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังมีความปลอดภัยมากขึ้น</li> </ul>	-	-
5.9 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> <u>ผลกระทบด้านความเสียหายต่อแหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จากการสำรวจแหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้ง 9 แห่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีวัดคลองห้วยโพธิ์ (ระยะห่าง 550 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดไทรย์ (ระยะห่าง 420 ม.) โบราณสถานวัดไผ่ล้อม (ระยะห่าง 640 ม.) โบราณสถานวัดสังกระต่าย (ระยะห่าง 980 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดหลุมไก่ (ระยะห่าง 800 ม.) โบราณสถานวัดสุวรรณเสวริยาราม (ระยะห่าง 640 ม.)</li> </ul>	<u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u> (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างโดยการกำกับของกรมทางหลวง จะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันด้านอากาศและบรรยากาศ และความั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องแจ้งให้สำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา ทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ	-



ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.9 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	<p>โบราณสถานวัดโบสถ์ (ระยะห่าง 270 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดโพธิ์ถนน (ร้าง) (ระยะห่าง 120 ม.) และโบราณสถานวัดโบสถ์ (ร้าง) (ระยะห่าง 400 ม.) พบว่า มีตำแหน่งที่ตั้งค่อนข้างห่างจากพื้นที่ดำเนินการก่อสร้าง และจากการสำรวจในบริเวณที่จะดำเนินการก่อสร้างไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ บนผิวดิน ดังนั้น สามารถดำเนินการก่อสร้างโครงการได้โดยไม่มีผลกระทบด้านโบราณคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จากการประเมินสถานภาพและความสำคัญของแหล่งศิลปกรรม แหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ในพื้นที่โครงการ จะเห็นว่าตั้งอยู่ห่างจาก แนวเส้นทางโครงการพอสมควร อย่างไรก็ตามขณะดำเนินการก่อสร้างนั้น ควรคำนึงถึงเรื่องแรงสั่นสะเทือน เสียง และฝุ่นละออง ซึ่งจากการคาดการณ์พบว่า การพังกระจายของฝุ่นละอองรวมจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีค่า 90.35-145.12 มก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 330 มก./ลบ.ม.)</li> </ul>	<p>(3) ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใดๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรีบแจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา ที่รับผิดชอบในพื้นที่ทราบโดยทันที หมายเลขโทรศัพท์ 035-242-501 เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฎเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป</p> <p>(4) ในกรณีที่มีการเปิดผิวดินหน้างานและเจอหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง แจ้งต่อสำนักศิลปากรที่ 3 จังหวัดพระนครศรีอยุธยาทราบ เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป</p> <p>(5) เมื่อดำเนินการเปิดผิวดินให้แจ้งทางสำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา ทราบด้วย</p>	

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



THAMMACHART  
CONSULTANT CO.,LTD.

รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.9 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี (ต่อ)	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีค่า 51.6-58.3 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)) ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0036-0.1534 มิลลิเมตร/วินาที วินาที โดยมีบริเวณที่ได้รับความสั่นสะเทือนสูงสุด คือ บริเวณโบราณสถานวัดโพธิ์ถนน (ร้าง) (120 เมตร) ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนดังกล่าวไม่มีผลใดๆ ต่ออาคารเก่าแก่ ดังนั้น แหล่งศิลปกรรม แหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี จะไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศเสียง และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ	(6) กำหนดให้มีการทำ Boring Test เพื่อดู Artifact ก่อนการก่อสร้าง โดยให้สำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา เข้าร่วมสังเกตการณ์ด้วย	
	<b>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</b>  ● จากผลคาดการณ์มลสารจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร ทั้งคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน พบว่า ทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน แหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี	-	-

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.10 ทัศนียภาพ	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่ การกองสิ่งกีดขวางที่ถูกรื้อย้าย จะถูกกองไว้ตามทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงการก่อสร้างจะมีการนำเศษไม้ เศษดิน วัสดุก่อสร้างมาวางกองบริเวณทางเขตทาง ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามไม่น่าดู ดังนั้น จึงมีผลกระทบปานกลาง</li> </ul>	<p><u>ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดวางวัสดุจากการรื้อย้าย และอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังจากเลิกงานในแต่ละวัน</li> <li>(2) วัสดุที่ทำการรื้อย้ายรวมทั้งเศษดินไม้ ต่อไม้ที่ตัดบริเวณเขตทาง ซึ่งไม่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ต้องนำออกไปทิ้งบริเวณอื่นเพื่อไม่ให้เกะกะและเกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม</li> <li>(3) รถบรรทุกที่ขนอุปกรณ์ก่อสร้างและบรรทุกดิน ทราย จะต้องมียาผ้าปกคลุมมิดชิดอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุหล่นลงสู่ถนน</li> <li>(4) รักษาความสะอาดและจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้าง โดยการเก็บขยะมูลฝอยออกจากพื้นที่โครงการสม่ำเสมอ รวมทั้งการกองวัสดุก่อสร้างให้เป็นสัดส่วน มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมให้มิดชิด</li> </ol>	-

ผู้อำนวยความสะดวกสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565







รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.10 ทัศนียภาพ (ต่อ)		(5) ผู้รับเหมาจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดิน เศษโคลน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณทางหลวงหมายเลข 3195 ทางหลวง หมายเลข 309 และทางหลวงหมายเลข 32 และพื้นที่ ก่อสร้างเป็นประจำทุกวันเพื่อไม่ให้เศษดินที่ร่วงหล่นบนถนน กีดขวางเส้นทาง และทำให้ถนนสะอาดน่ามอง (6) จัดภูมิทัศน์เพื่อให้เกิดความสวยงามบริเวณริมแม่น้ำ เจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง เพื่อใช้เป็นสถานที่สันทนาการและ พื้นที่ออกกำลังกายของชุมชน โดยการปลูกต้นไม้กึ่ง จำนวน 842 ต้น ต้นมะพลับ จำนวน 50 ต้น และต้นมะลิลา จำนวน 294 ต้น	

ผู้อำนวยความสะดวกสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.10 ทัศนียภาพ (ต่อ)	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มุมมองบริเวณสะพานข้ามทางแยกป่าจิว (กม.0+000) มีค่า D เท่ากับ 20 เมตร และค่า H เท่ากับ 7.3 เมตร ทำให้มีค่า D : H เท่ากับ 2.73 ซึ่ง D : H มากกว่า 2 จะทำให้มองเห็นโครงสร้างสะพานเด่นอยู่ในพื้นภาพ ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง</li> <li>• มุมมองบริเวณโครงสร้างทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309 (กม.3+632) มีค่า D เท่ากับ 40 เมตร และค่า H เท่ากับ 9.5 เมตร ทำให้มีค่า D : H เท่ากับ 4.21 ซึ่ง D : H มากกว่า 4 จะทำให้มองเห็นเห็นโครงสร้างสะพานกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพและเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง</li> <li>• มุมมองบริเวณโบราณสถานวัดโบสถ์ โดยตัวโบราณสถานโบสถ์ของวัดโบสถ์อยู่ใกล้กับแนวโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีค่า D เท่ากับ 223 เมตร และค่า H เท่ากับ 22.05 เมตร ทำให้มีค่า D : H เท่ากับ 10.11 ซึ่ง D : H มากกว่า 4 จะทำให้มองเห็นโครงสร้างสะพานกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพและทำให้เกิดความรู้สึกเปิดโล่ง</li> </ul>	<p><u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u></p> <p>(1) กรมทางหลวงจะต้องดูแลรักษาต้นไม้ที่นำมาปลูกในบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง ให้มีสภาพที่สมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีการล้มตายจะต้องทำการปลูกทดแทน</p>	-

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.10 ทัศนียภาพ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"><li>มุมมองบริเวณโครงสร้างทางแยกต่างระดับจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ) มีค่า D เท่ากับ 70 เมตร และค่า H เท่ากับ 8.3 เมตร ทำให้มีค่า D : H เท่ากับ 8.23 ซึ่ง D : H มากกว่า 4 จะทำให้มองเห็นโครงสร้างสะพานกลายเป็นส่วนหนึ่งของทัศนภาพและเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง</li></ul>		



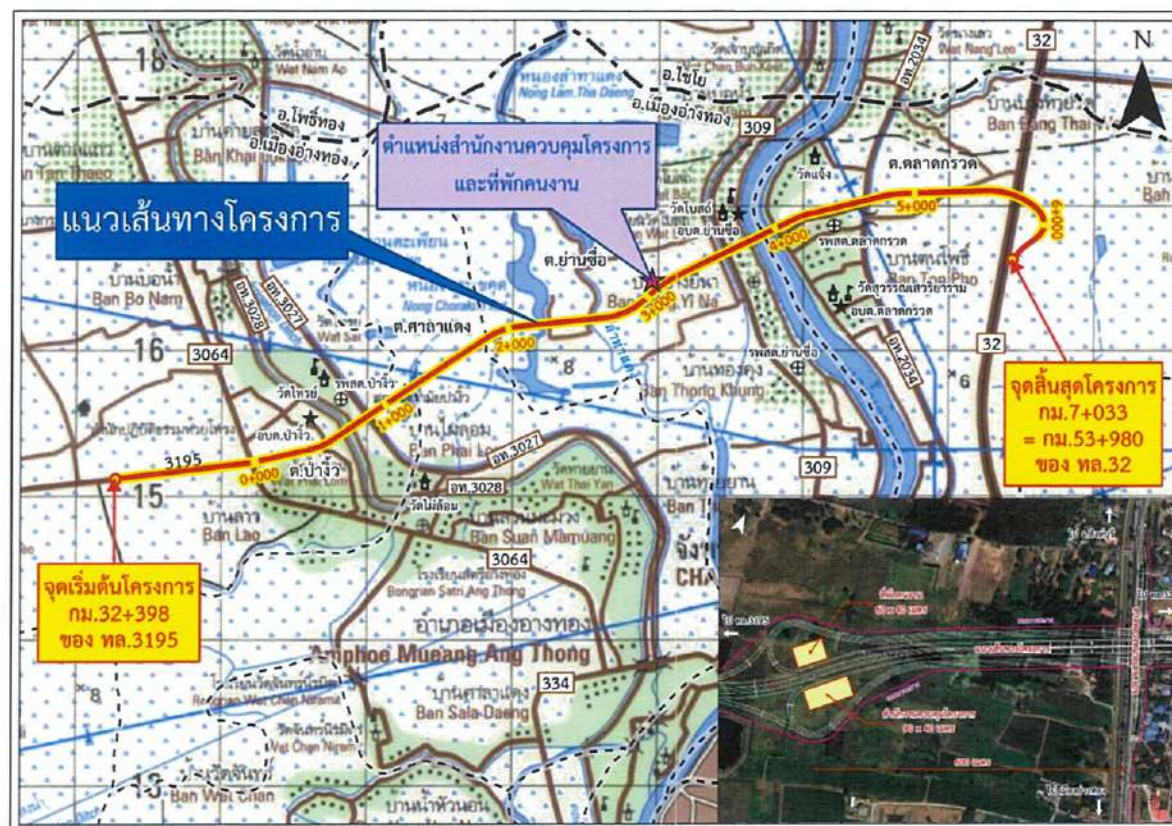
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565







รูปที่ 1 ตำแหน่งอาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการและบ้านพักคนงาน

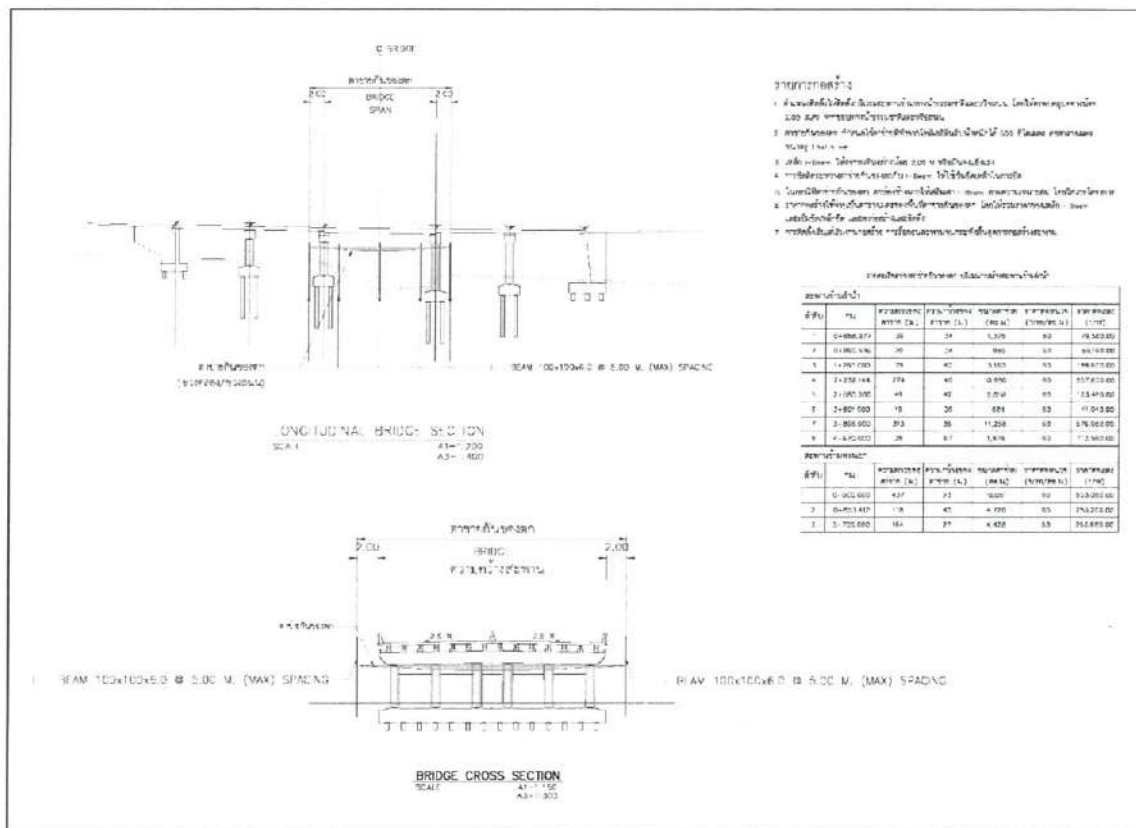


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



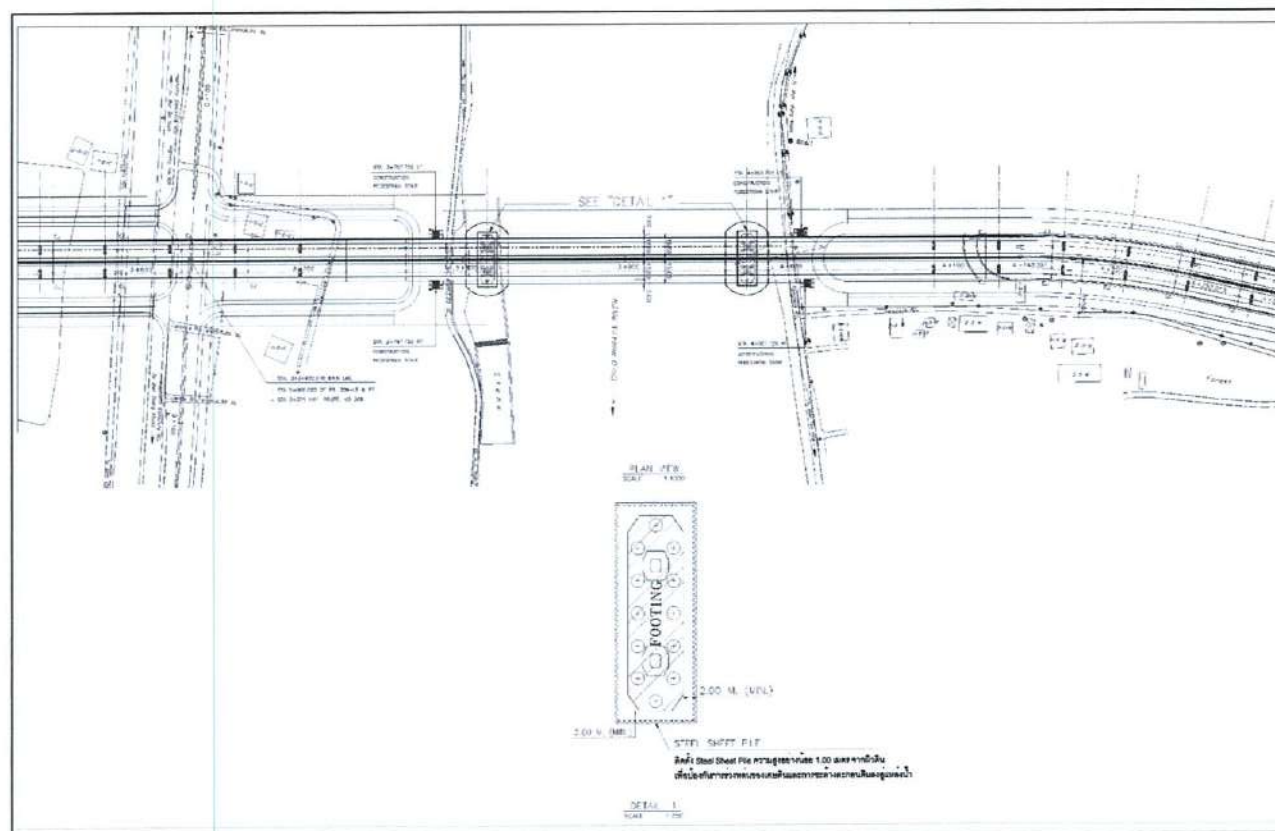


รูปที่ 2 แบบก่อสร้างตาข่ายเซฟตี้ใต้สะพานข้ามแหล่งน้ำใต้สะพานข้ามทางแยก

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนสตรัคชั่น จำกัด  
ธันวาคม 2565





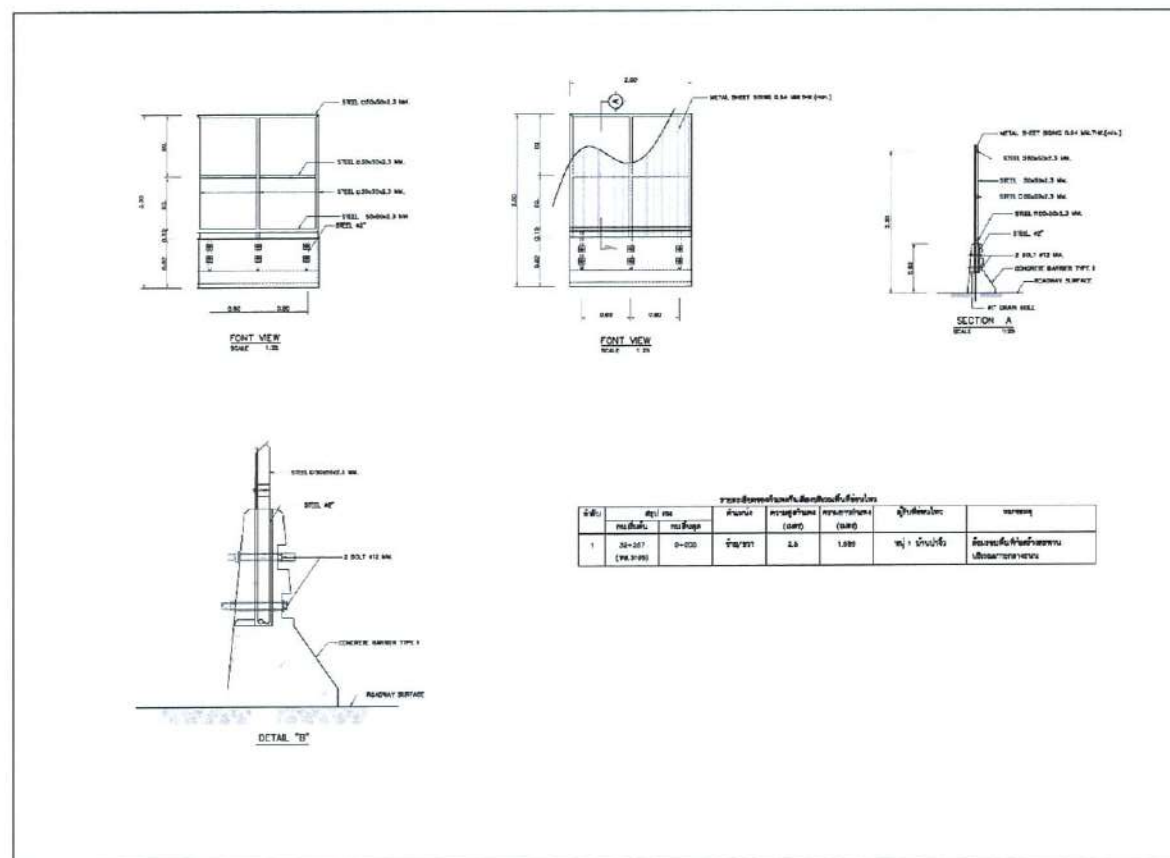
รูปที่ 3 แบบก่อสร้าง Sheet Pile บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา

ผู้อำนวยกำรสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





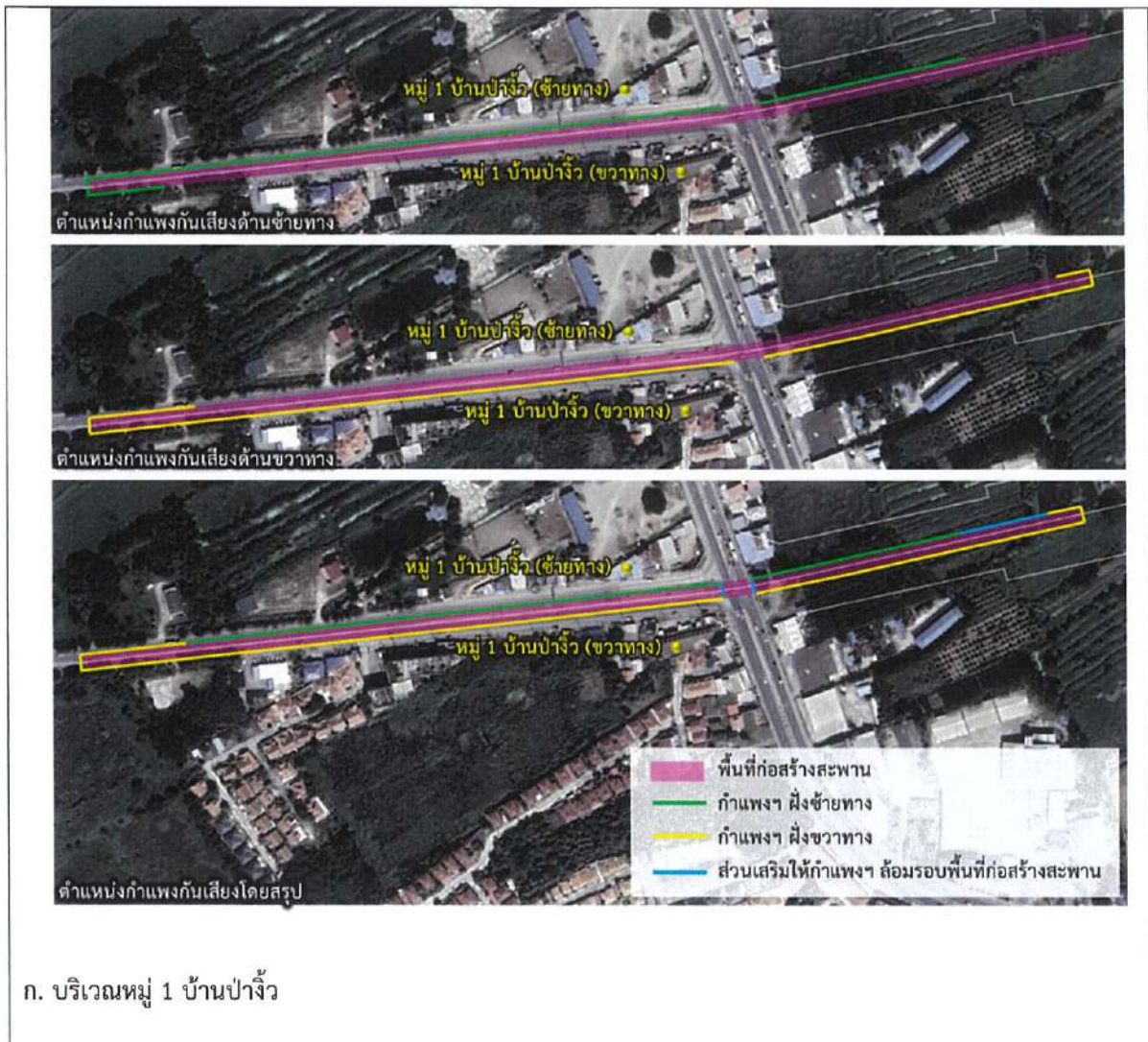


รูปที่ 4 แบบก่อสร้างการติดตั้งกำแพงกันเสี่ยงชั่วคราว Barrier Metal Sheet

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รูปที่ 5 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว Barrier Metal Sheet ในระยะก่อสร้าง

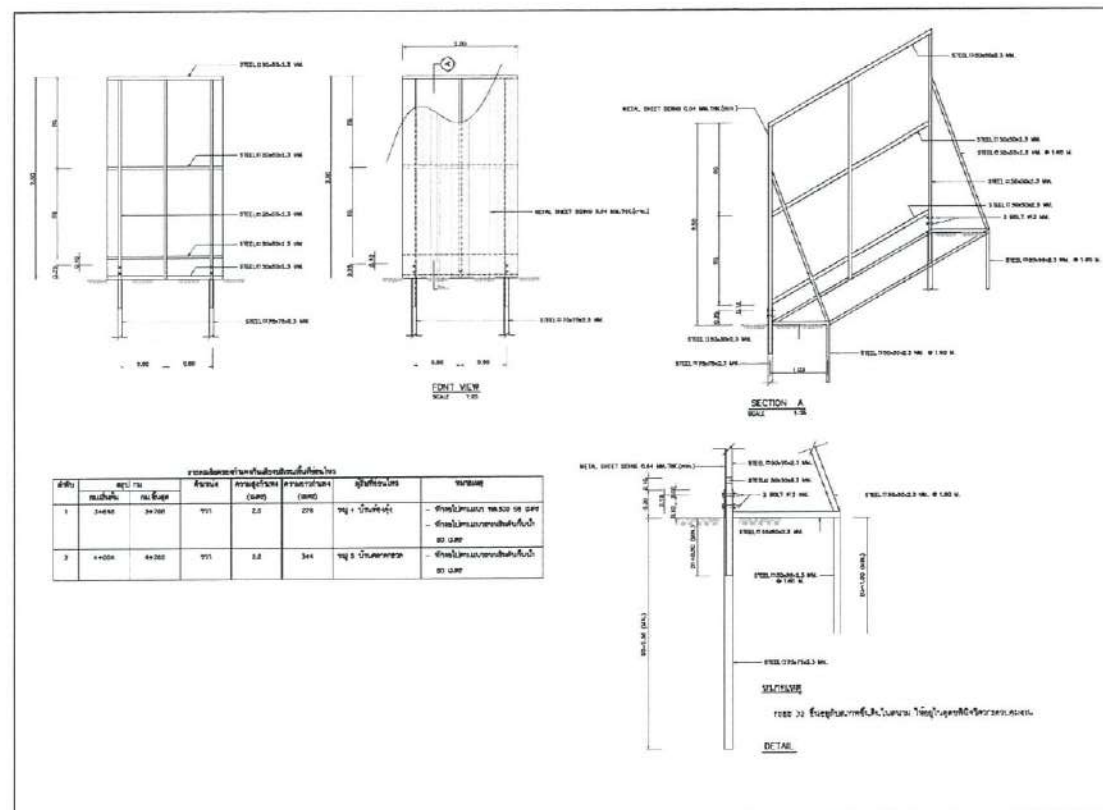


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รูปที่ 6 แบบก่อสร้างการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว Metal Sheet

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565







ข. บริเวณหมู่ 4 บ้านท้องคุ้งและหมู่ 5 บ้านตลาดกรวด

รูปที่ 7 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว Metal Sheet ในระยะก่อสร้าง



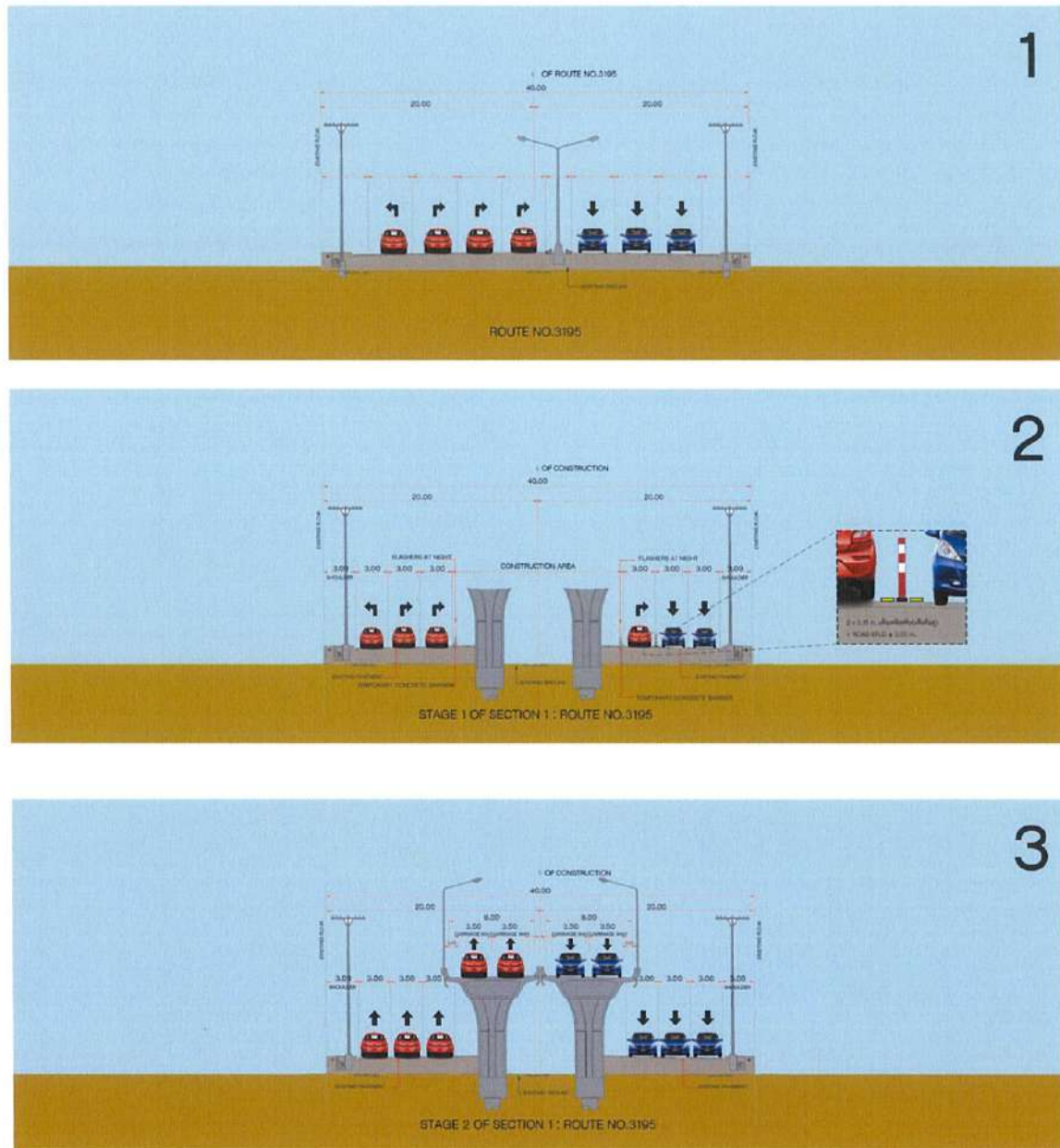
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



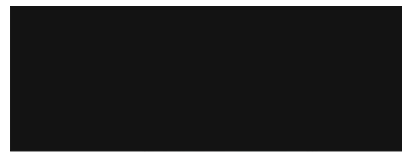




รูปที่ 8 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจิ้ง) ส่วนที่ 1

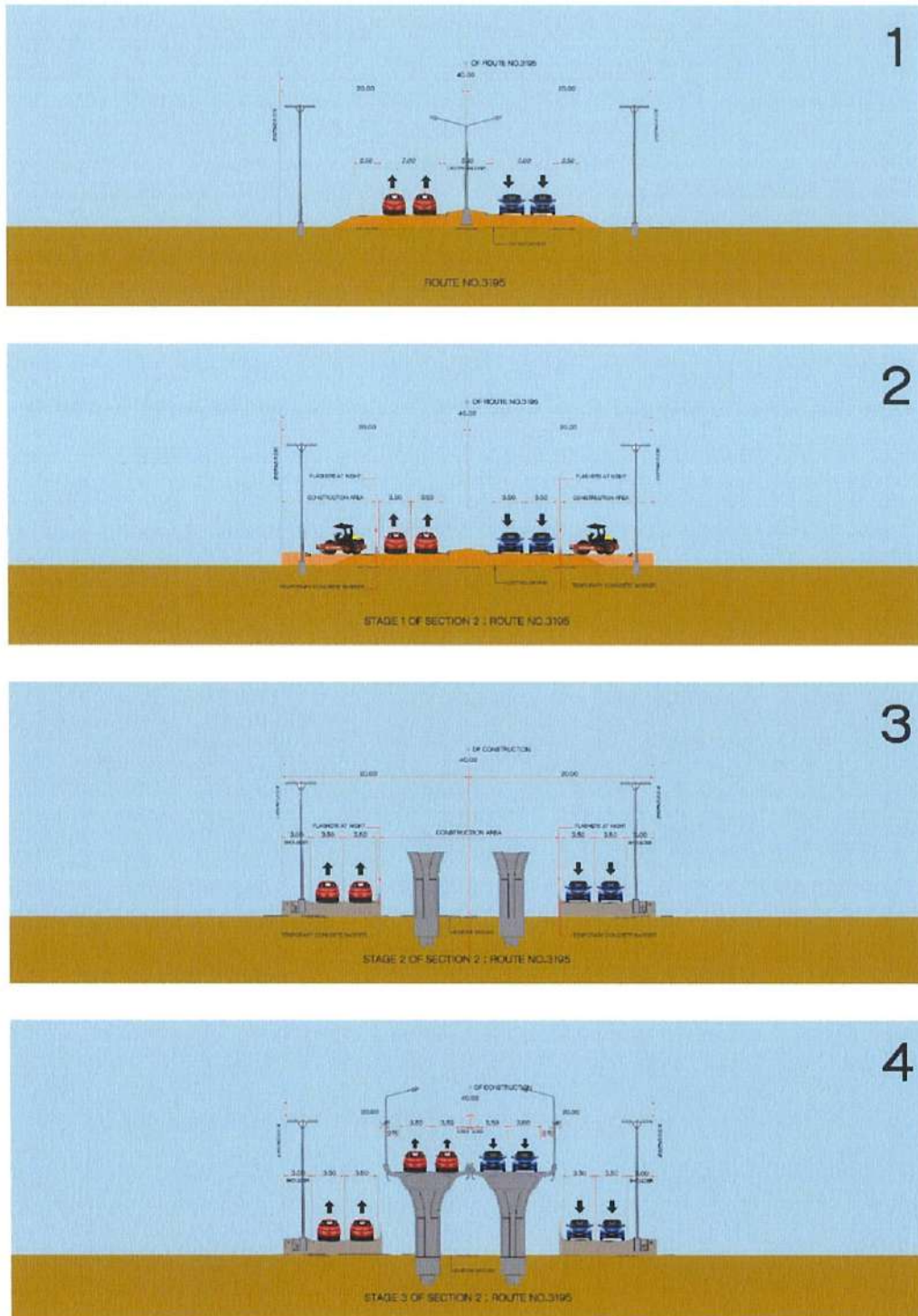


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



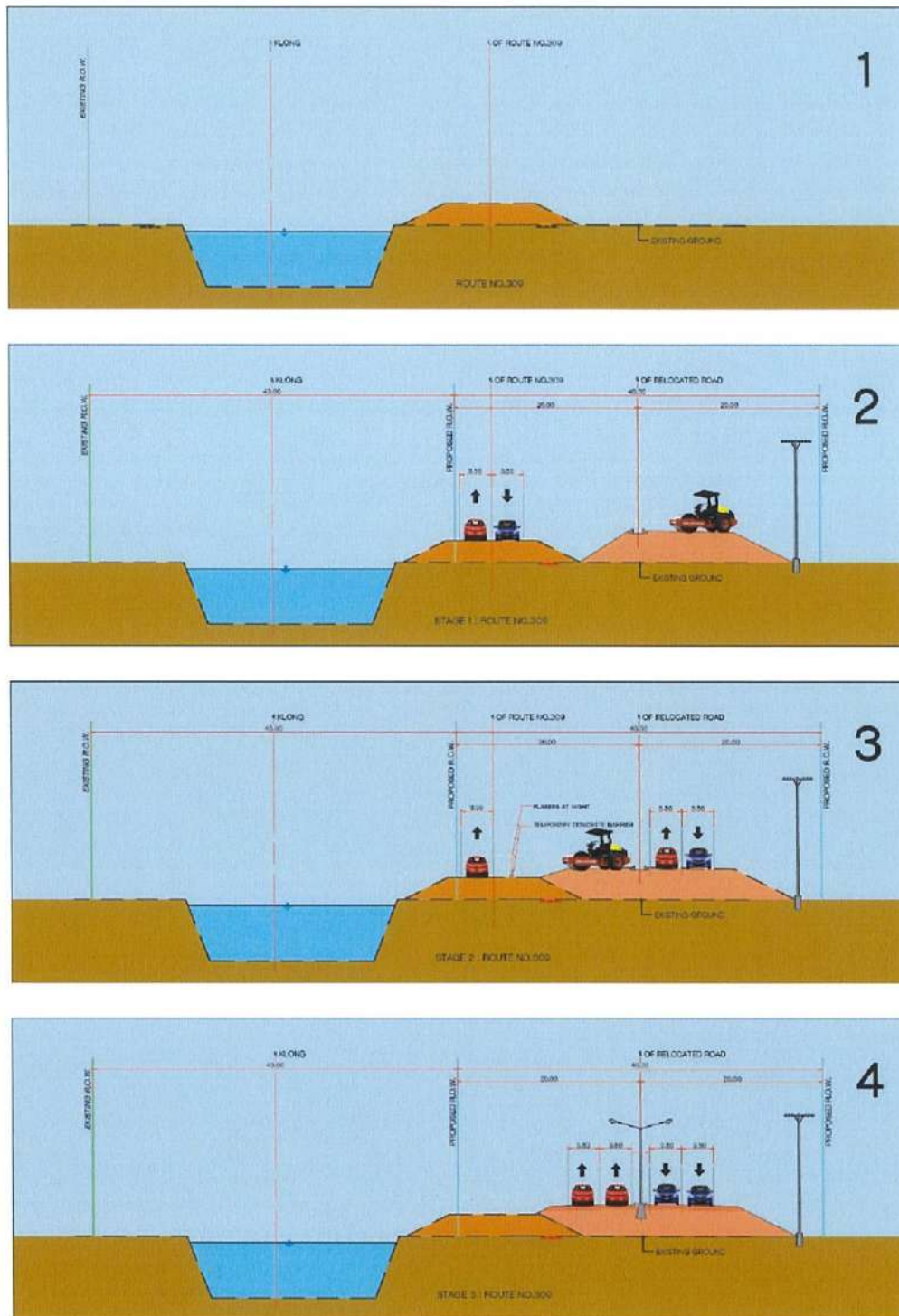


รูปที่ 9 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว) ส่วนที่ 2

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565

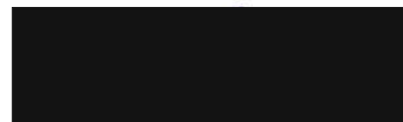




รูปที่ 10 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309



ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





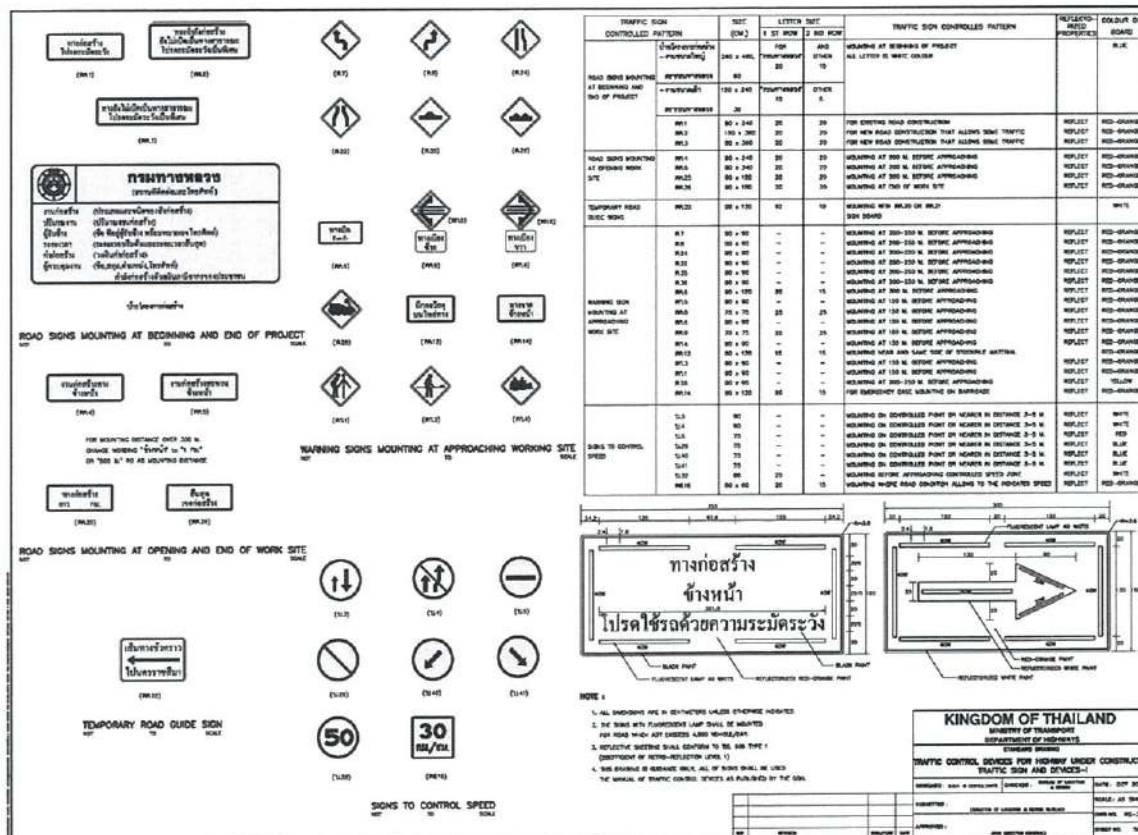




the following: (1) the number of people who have been exposed to the hazard; (2) the duration of exposure; (3) the intensity of exposure; and (4) the frequency of exposure.

\_\_\_\_\_





รูปที่ 13 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-1

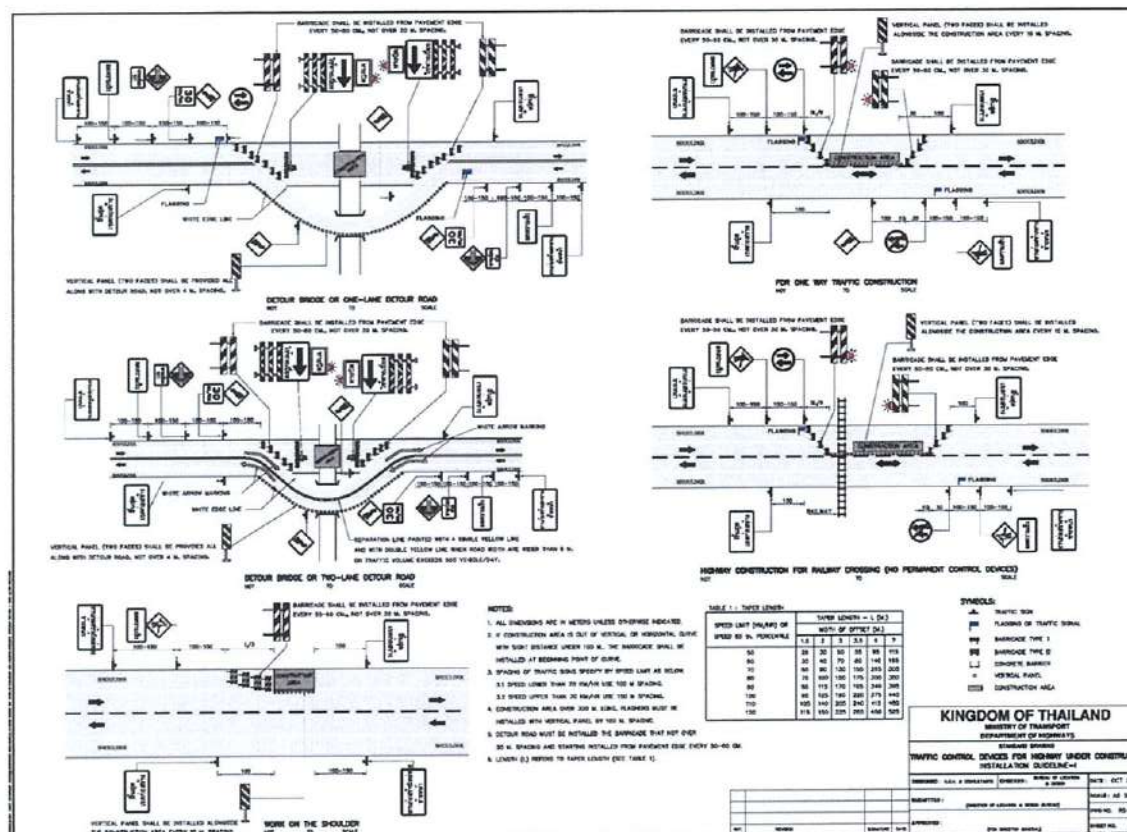
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565









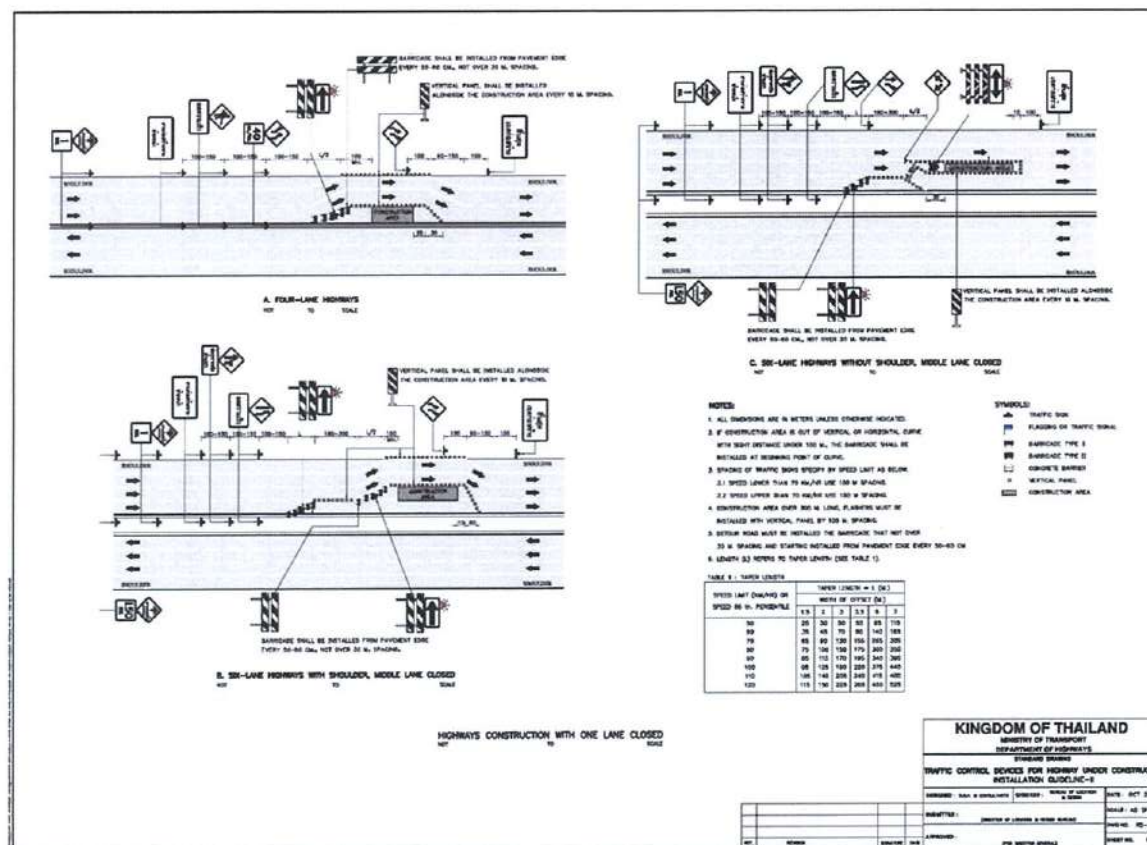
รูปที่ 15 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-3

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
 ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
 ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
 บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 ธันวาคม 2565







รูปที่ 16 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-4

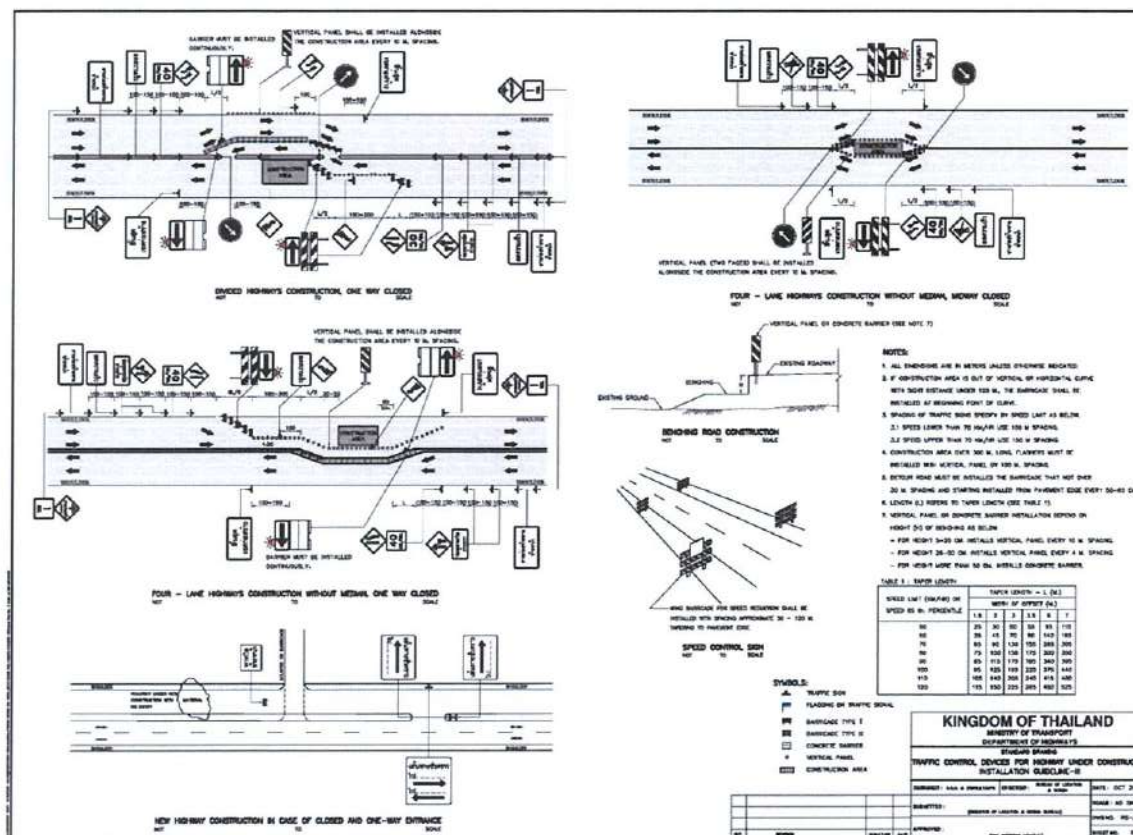


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565



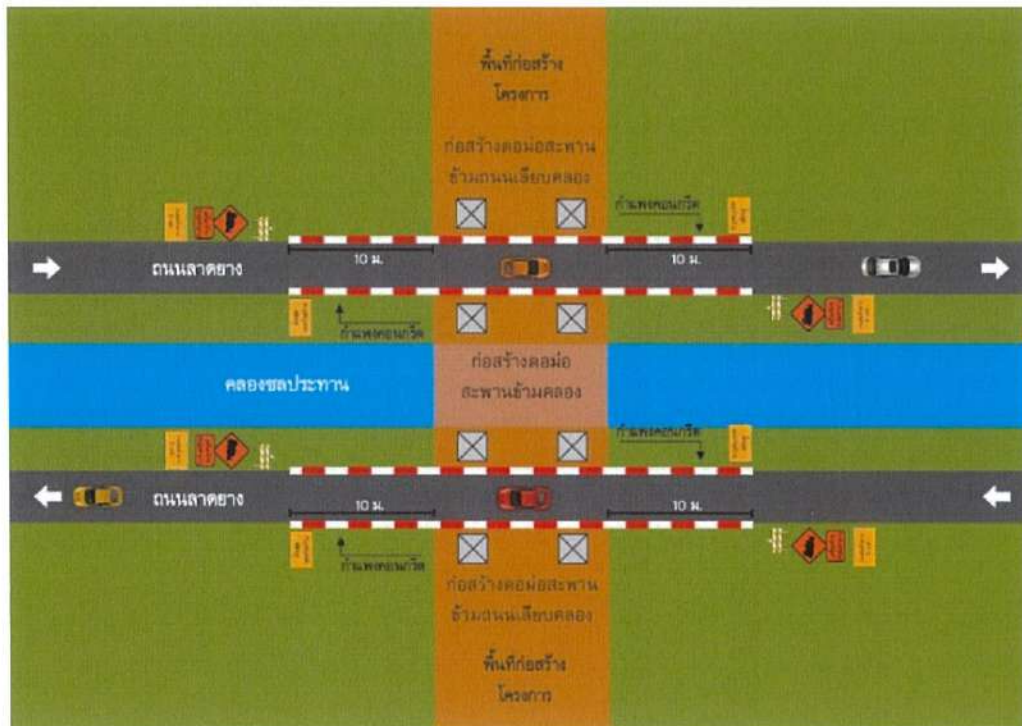


รูปที่ 17 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-5

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รูปที่ 18 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับถนนเรียบคลองส่งน้ำ 3 ช่อง



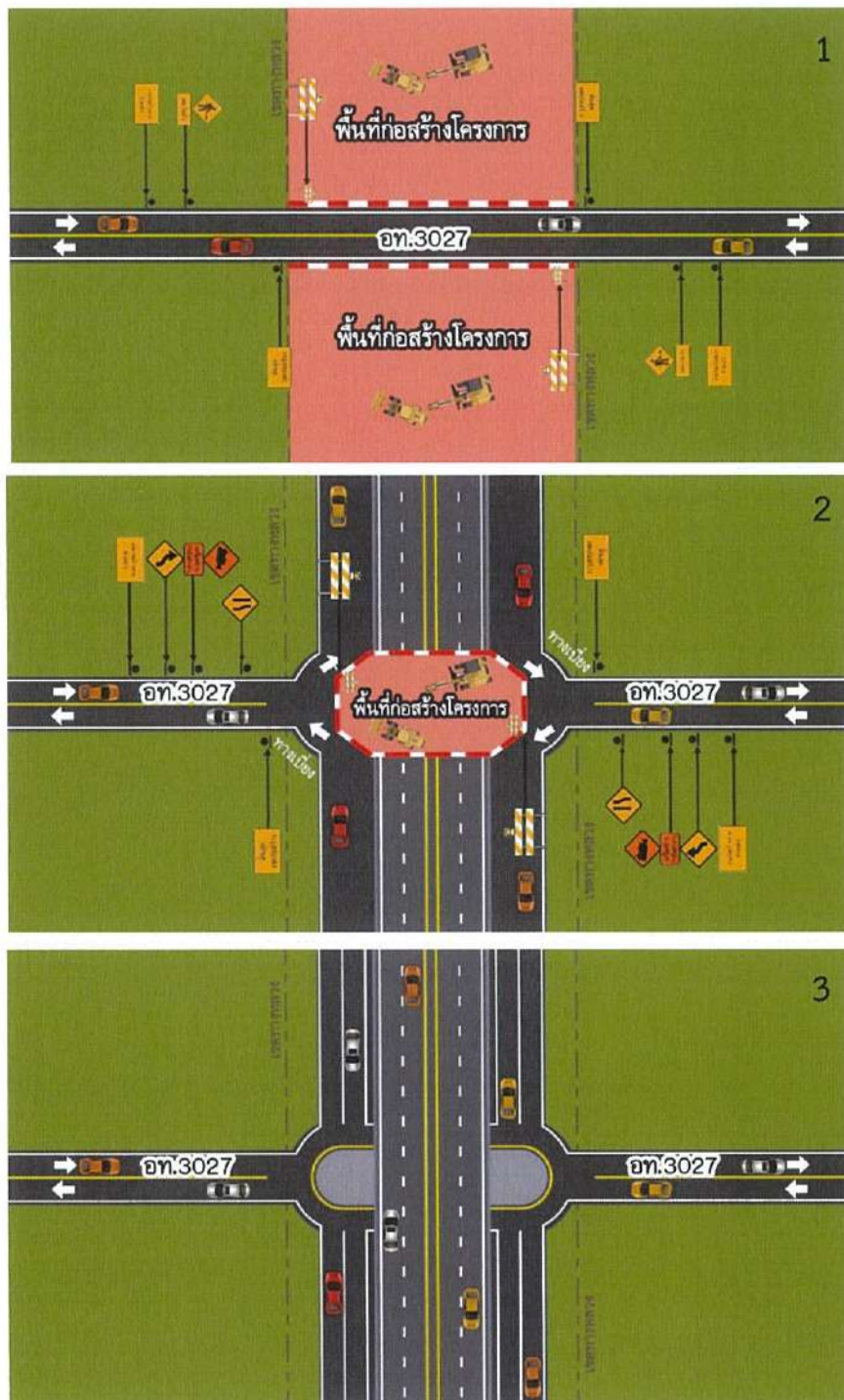
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
จันทราคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
จันทราคม 2565







รูปที่ 19 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.3027



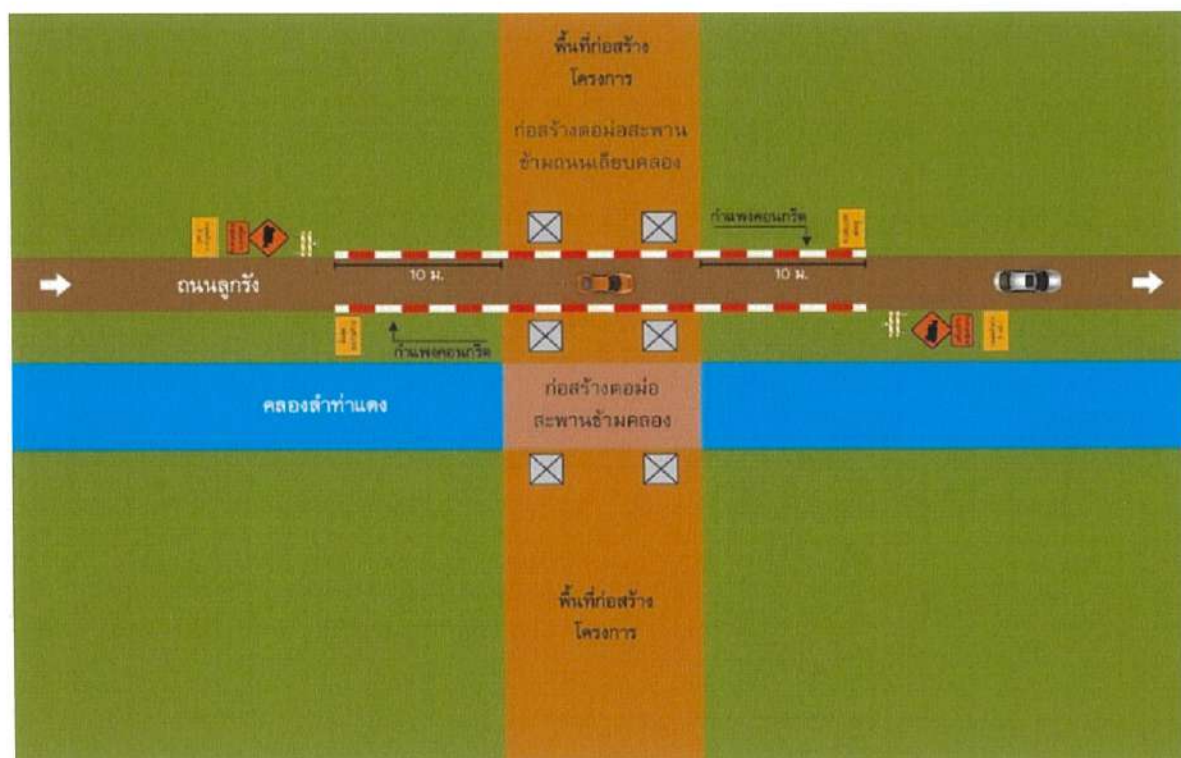
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565







รูปที่ 20 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับถนนเลียบคลองลำท่าแดง

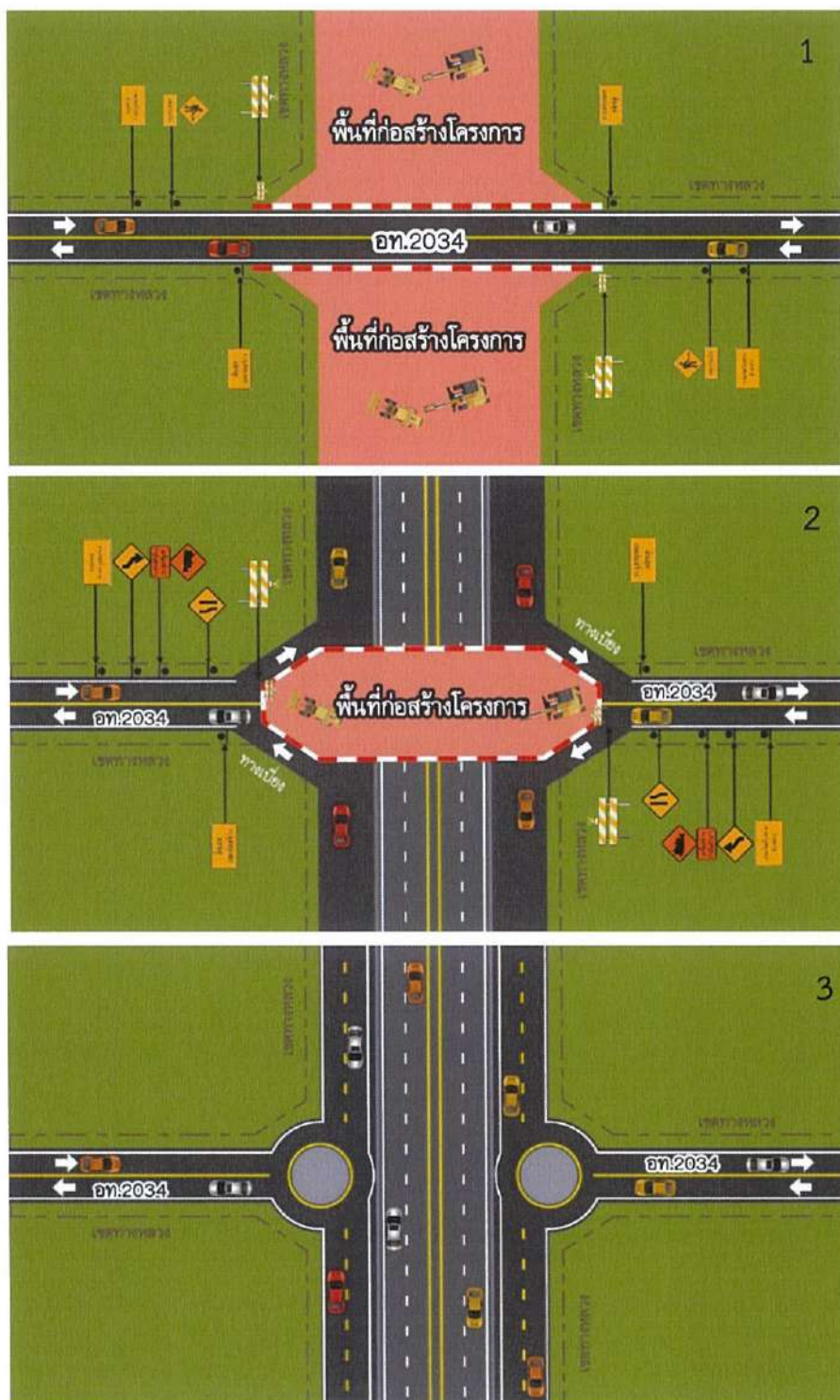


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565

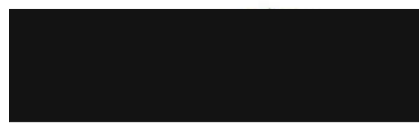




รูปที่ 21 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.2034

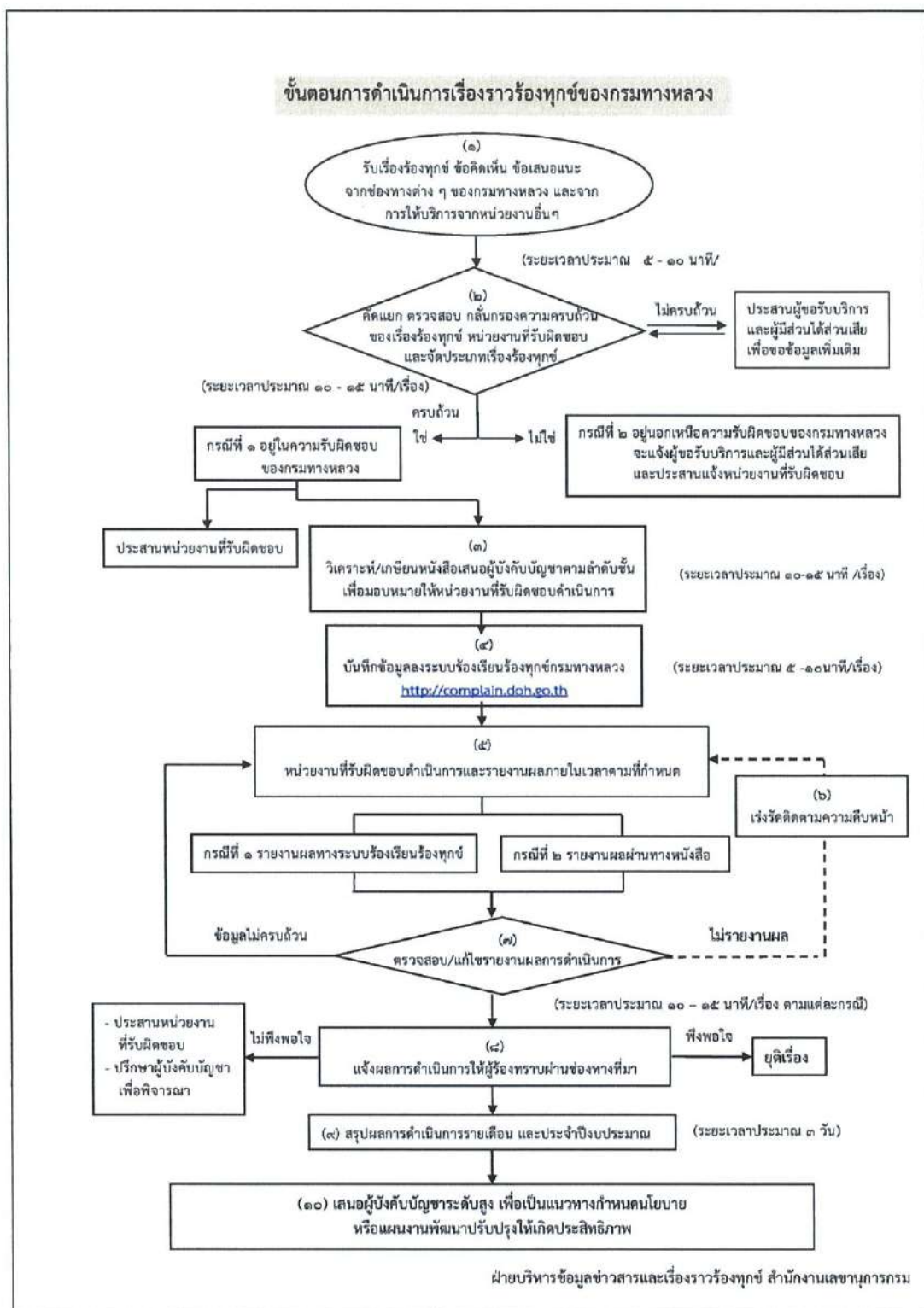


ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565

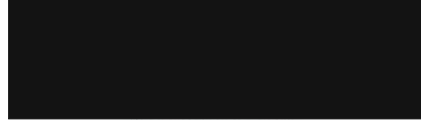




รูปที่ 22 ผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน



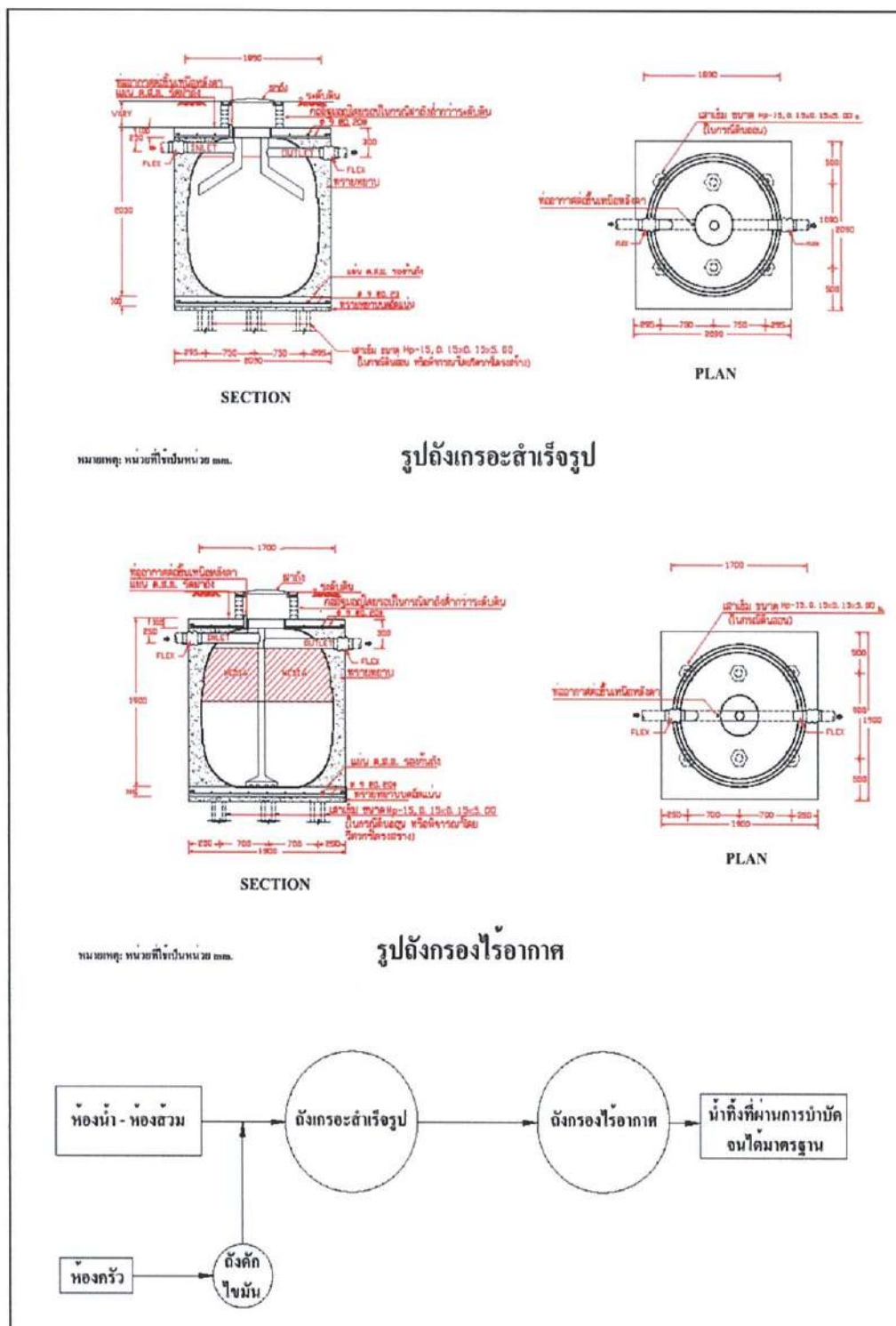
ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565



บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565







รูปที่ 23 รูปแบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองไร้อากาศ

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





\_\_\_\_\_

[REDACTED]



**THAMMACHAR**  
CONSULTANT CO., LTD.







รูปที่ 26 จุดตรวจวัดเสียง ในระยะก่อสร้าง

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565





รูปที่ 27 จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระยะก่อสร้าง

ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง  
ธันวาคม 2565

บุคคลธรรมดาผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน  
บริษัท ธรรมชาติ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ธันวาคม 2565

สรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียด
จุดเริ่มต้นโครงการ	ทางหลวงหมายเลข 3195 กม.32+398
จุดสิ้นสุดโครงการ	ทางหลวงหมายเลข 32 กม.53+980
ระยะทาง	7.998 กิโลเมตร
เขตความรับผิดชอบ	แขวงทางหลวงอ่างทอง
เขตทางปัจจุบัน	40-80 เมตร
<b>รูปแบบถนนโครงการ</b>	
ทางหลวงโครงการ	บนทางหลวงหมายเลข 3195 มีรูปแบบทางหลวงเป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 0.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 0.50 เมตร ความกว้างเขตทาง 40 เมตร และทางหลวงแนวใหม่ เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ผิวจราจรกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร รูปแบบเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) ความกว้างเขตทาง 60-80 เมตร
รูปแบบทางแยก	เส้นทางโครงการตัดผ่านทางหลวงสายหลัก 3 แห่ง จึงดำเนินการก่อสร้างเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับ/สะพานข้ามแยก จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 หรือสามแยกป่าจั่ว (จุดเริ่มต้นโครงการ) 2) ทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309 3) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)
โครงสร้างสะพานของโครงการ	โครงสร้างสะพาน ประกอบด้วย ทางแยกต่างระดับ/สะพานข้ามแยก จำนวน 3 แห่ง และสะพานข้ามคลอง จำนวน 8 แห่ง
รูปแบบจุดกลับรถของโครงการ	โครงการมีจุดกลับรถ ออกแบบเป็น 3 รูปแบบ ประกอบด้วย จุดกลับรถได้สะพานข้ามทางแยก จำนวน 4 แห่ง จุดกลับรถได้สะพานแบบวงเวียน จำนวน 1 แห่ง และจุดกลับรถได้สะพานข้ามคลอง จำนวน 4 แห่ง
ระบบระบายน้ำของโครงการ	ระบบระบายน้ำของโครงการประกอบด้วย สะพานข้ามคลอง จำนวน 8 แห่ง ท่อลอดเหลี่ยม จำนวน 4 แห่ง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-2.10 x 2.10 x 45.0 เมตร และ 2-2.40 x 2.10 x 45.0 เมตร และท่อลอดชนิดกลม จำนวน 4 แห่ง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร และ 1.50 เมตร
สภาพการใช้ที่ดินบริเวณแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 57.61</li> <li>- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 3.49</li> <li>- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 27.68</li> <li>- พื้นที่น้ำ ร้อยละ 11.22</li> </ul>
โบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	โบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีทั้งหมด 9 แห่ง



สรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ประเด็น	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งโบราณคดีวัดคลองห้วยโพธิ์ (550 ม.)</li> <li>- แหล่งโบราณคดีวัดไทรย์ (420 ม.)</li> <li>- โบราณสถานวัดไผ่ล้อม (640 ม.)</li> <li>- โบราณสถานวัดสังกระต่าย (980 ม.)</li> <li>- แหล่งโบราณคดีวัดหลุมไก่ (800 ม.)</li> <li>- โบราณสถานวัดสุวรรณเสวริยาราม (640 ม.)</li> <li>- โบราณสถานวัดโบสถ์ (270 ม.)</li> <li>- แหล่งโบราณคดีวัดโพธิ์ถนน (ร้าง) (120 ม.)</li> <li>- โบราณสถานวัดโบสถ์ (ร้าง) (400 ม.)</li> </ul>
พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน	- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5
พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ	- พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 เรื่องทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง และในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่ได้พาดผ่านหรืออยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ แต่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน 1 แห่ง คือ พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ในบริเวณ กม.3+895
<b>มูลค่าการลงทุน</b>	3,940,877,806 บาท
<b>ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
- แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5,116,886 บาท
- แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4,484,400 บาท
<b>รวม</b>	9,595,286 บาท



# สารบัญ



รายงานฉบับย่อ  
โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

---

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
5. ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	7
6. การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม	14
7. รายละเอียดโครงการ	17
8. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	116
9. แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	198
10. การมีส่วนร่วมของประชาชน	218



## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1-1	แผนที่ปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ
4-2	ตำแหน่งแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
5-1	ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
7.1.1-1	แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง
7.1.1-2	ภาพถ่ายแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง
7.2.1-1	รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร กม.32+398.000 ถึง กม.32+ 797.967
7.2.1-2	รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร กม.32+797.967 ถึง กม.32+126.949
7.2.1-3	รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร กม.32+126.949 ถึง กม.33+357.000
7.2.1-4	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร กม.0+000.000 ถึง กม.0+400.000
7.2.1-5	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.0+400.000 ถึง กม.0+642.250, กม.1+322.500 ถึง กม.1+500.000, กม.1+700.000 ถึง กม.2+085.000, กม.2+775.000 ถึง กม.3+335.000
7.2.1-6	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.0+642.250 ถึง กม.1+170.000, กม.2+360.000 ถึง กม.2+550.000
7.2.1-7	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.1+170.000 ถึง กม.1+247.500, กม.1+500.000 ถึง กม.1+700.000, กม.2+605.000 ถึง กม.2+775.000
7.2.1-8	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.1+247.500 ถึง กม.1+322.500, กม.2+085.000 ถึง กม.2+360.000, กม.2+550.000 ถึง กม.2+605.000
7.2.1-9	รูปตัดทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.3+335.000 ถึง กม.3+700.000

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.2.1-10 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร	29
7.2.1-11 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร กม.4+090.000 ถึง กม.4+450.	30
7.2.1-12 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 9 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร กม.4+450.000 ถึง กม.4+749.000	30
7.2.1-13 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.4+749.000 ถึง กม.5+175.000	31
7.2.1-14 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 7 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.5+175.000 ถึง กม.5+700.000	31
7.2.1-15 แผนที่แสดงเขตทางหลวงของโครงการ	32
7.2.1-16 รูปตัดทางหลวงสำหรับอนาคต ขนาด 14 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร	33
7.2.1-17 รูปตัดทางหลวง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร	33
7.2.1-18 รูปตัดทางหลวงแสดงขอบเขตลาดคันทาง	34
7.2.2-1 ตำแหน่งทางแยกต่างระดับของเส้นทางโครงการ	35
7.2.2-2 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 หรือสามแยกป่าจั่ว (จุดเริ่มต้นโครงการ)	36
7.2.2-3 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309	37
7.2.2-4 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)	39
7.2.2-5 รูปตัดแสดงตำแหน่งต่อม่อสะพานบริเวณทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน-นครสวรรค์	40
7.2.2-6 แบบแปลนบริเวณแนวเส้นทางโครงการซ้อนทับแนวท่อส่งน้ำมัน	41
7.2.2-7 แบบแปลนบริเวณแนวเส้นทางโครงการซ้อนทับแนวท่อส่งก๊าซ	41
7.2.3-1 แผนที่ตำแหน่งจุดกลับรถของโครงการ	42
7.2.3-2 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานข้ามทางแยกป่าจั่ว	44
7.2.3-3 ภาพจำลองการจัดการจราจรบริเวณทางแยกทางหลวงชนบทสาย อท.3027	44
7.2.3-4 ภาพจำลองการจัดการจราจรบริเวณหนองลาดตะเพียน	44
7.2.3-5 ภาพจำลองทางแยกทางหลวงชนบทสาย อท.2034 และจุดกลับรถได้สะพานแม่น้ำเจ้าพระยา	45
7.2.3-6 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานทางแยกต่างระดับ ก่อนบรรจบทางหลวงหมายเลข 32	45
7.2.3-7 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานทางแยกต่างระดับ ก่อนบรรจบทางหลวงหมายเลข 32	45

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.2.3-8 ภาพจำลองทางมัลลาย บริเวณแยกป่าจิว	46
7.2.3-9 ภาพจำลองทางมัลลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027	47
7.2.3-10 ภาพจำลองทางมัลลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309	47
7.2.3-11 ภาพจำลองทางมัลลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงชนบท อท.2034	47
7.2.5-1 TYPICAL SOIL CEMENT COLUMN NO.1	49
7.2.5-2 TYPICAL SOIL CEMENT COLUMN NO.2	49
7.2.5-3 TYPICAL SOIL CEMENT COLUMN NO.3	50
7.2.5-4 TYPICAL SOIL CEMENT COLUMN NO.4	50
7.2.6-1 แบบแปลนโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	53
7.2.6-2 โครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	53
7.2.6-3 ภาพขยายแบบแปลนตำแหน่งตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	53
7.2.6-4 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ (แยกป่าจิว)	54
7.2.6-5 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามทางหลวงหมายเลข 309	54
7.2.6-6 รูปตัดโครงสร้างสะพานทางแยกต่างระดับทางหลวงหมายเลข 32	55
7.2.6-7 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามทางหลวงชนบท อท.3027	55
7.2.6-8 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามหนองลาดตะเพียน	56
7.2.6-9 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามหนองจระเข้คุด	56
7.2.6-10 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามคลองลำท่าแดง	57
7.2.6-11 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามคลองส่งน้ำ 1 ซ้าย-3 ซ้าย	57
7.2.6-12 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามคลองส่งน้ำสายใหญ่ ชัยนาท-อยุธยา	58
7.2.6-13 STRUCTURAL NOTES	59
7.2.7-1 ผังบริเวณพื้นที่ได้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตก	61
7.2.7-2 ผังบริเวณพื้นที่ได้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก	61



## สารบัญรูปรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.2-1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งแหล่งวัสดุก่อสร้าง	63
7.3-2 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่กองเก็บดินชุดฐานราก	69
7.4-1 การแบ่งพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของเส้นทางโครงการ	72
7.4-2 รูปขยายพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของเส้นทางโครงการ	73
7.4-3 อาคารระบายน้ำที่เสนอแนะของเส้นทางโครงการ	75
7.5.1-1 ตำแหน่งจุดสำรวจข้อมูลจราจรของโครงการ	76
7.5.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ	79
7.5.2-2 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 1 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ)	80
7.5.2-3 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 2 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.309	81
7.5.2-4 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 3 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)	82
7.5.3-1 ลักษณะทางกายภาพบริเวณแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064	86
7.5.3-2 ลักษณะทางกายภาพบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กรณีเพิ่มช่องจราจร	87
7.5.3-3 แสดงจังหวัดสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ	88
7.5.3-4 ลักษณะทางกายภาพของทางแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.309	89
7.3.3-5 ทางแยกต่างระดับของทางแยกที่ 3	90
7.7-1 แผนที่แสดงตำแหน่งอาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการและบ้านพักคนงาน	97
7.8-1 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว) ส่วนที่ 1	99
7.8-2 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว) ส่วนที่ 2	100
7.8-3 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309	102
7.8-4 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างรูปแบบที่ 1	103
7.8-5 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างรูปแบบที่ 2	104
7.8-6 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-1	105
7.8-7 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-2	106
7.8-8 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-3	107
7.8-9 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-4	108
7.8-10 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-5	109
7.8-11 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับถนนเลียบริมคลองส่งน้ำ 3 ซ้าย	110
7.8-12 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.3027	112
7.8-13 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับถนนเลียบริมคลองลำท่าแดง	113

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.8-14 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.2034	114
10-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	221
10-2 การประชาสัมพันธ์ให้คนทั่วไปผ่านทางเว็บไซต์โครงการ	233
10-3 การติดประกาศเชิญประชุม/สรุปผลการประชุมกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	235
10-4 บรรยายภาคในการประชุมเพื่อหารือแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	240
10-5 บรรยายภาคในการดำเนินการและบรรยายภาคการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2564	248
10-6 บรรยายภาคในการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	261

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	4
5-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	12
6-1 พื้นที่อ่อนไหวและข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	16
7.2.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309	37
7.2.5-1 ตำแหน่งงานปรับปรุงฐานรากคันทาง	48
7.2.5-2 ข้อเปรียบเทียบการปรับปรุงคันทางด้วยวิธี Soil Cement Column ด้วยวิธี Dry Process และ Wet Process	51
7.3-1 รายละเอียดแหล่งวัสดุลูกรัง	64
7.3-2 รายละเอียดแหล่งวัสดุหิน	65
7.3-3 รายละเอียดแหล่งวัสดุดินถม	66
7.3-4 รายละเอียดแหล่งวัสดุทราย	67
7.3-5 การขนส่งวัสดุจากแหล่งวัสดุ	68
7.3.6 ปริมาณจราจรจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	68
7.3-7 พื้นที่กองเก็บดินชุดฐานราก	68
7.4-1 ขนาดพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของถนนโครงการ	71
7.4-2 อาคารระบายน้ำตามแนวขวางที่เสนอแนะของเส้นทางโครงการ	74
7.5.1-1 แสดงรายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรและขนส่ง	77
7.5.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ	78
7.5.2-2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 1 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.3195 และทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ)	80
7.5.2-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 2 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.309	81
7.5.2-4 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 3 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)	82
7.5.3-1 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) กรณีทางหลวงขนาด 2 และ 4 ช่องจราจร	83
7.5.3-2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) กรณีทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร	84
7.5.3-3 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) กรณีทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร	84
7.5.3-4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service) กรณีทางหลวงขนาด 4 และ 6 ช่องจราจร	85



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
7.5.3-5 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณแยกจุดเริ่มต้นโครงการ	86
7.5.3-6 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณแยกจุดเริ่มต้นโครงการ กรณีเพิ่มช่องจราจร	87
7.5.3-7 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ	88
7.5.3-8 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการ	89
7.5.3-9 ปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C) และระดับการให้บริการ บริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการ	90
7.6-1 รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	91
7.10-1 แผนการก่อสร้างโครงการทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง	115
7.11-1 สรุปค่าก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง	116
8-1 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	117
9-1 แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	200
9-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	209
9-3 สรุปงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม	217
10.2-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินโครงการ	220
10.2-2 กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน	222
10-3 แผนกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	232
10-4 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือผู้นำชุมชนในพื้นที่	237
10-5 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ	239
10-6 ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากการประชุม	241
10-7 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมของแต่ละกลุ่ม	247
10-8 ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากการประชุม	252
10-9 จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	262
10-10 ประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากการประชุม	263
10-11 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากการประชุมที่ได้ดำเนินการ	267
10-12 สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะจากการประชุมที่ไม่สามารถดำเนินการได้	273

# การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง

## 1. ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดอ่างทอง ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย ปัจจุบันตัวเมืองของจังหวัดอ่างทองมีความเจริญเติบโตของเมืองมาก ส่งผลให้การจราจรภายในเมืองติดขัด และเนื่องจากจังหวัดอ่างทองเป็นจังหวัดที่มีทางหลวงแผ่นดิน 5 เส้นทางที่วิ่งผ่านตัวเมืองอ่างทอง ประกอบด้วย ด้านทิศใต้มีทางหลวงหมายเลข 309 วิ่งผ่านตัวเมืองอ่างทอง ด้านทิศตะวันออกมีแนวทางหลวงหมายเลข 3267 วิ่งผ่านตัวเมืองอ่างทอง และด้านทิศเหนือมีทางหลวงแผ่นดิน 3 เส้นทาง วิ่งผ่านตัวเมืองอ่างทอง ประกอบด้วย 1) ทางหลวงหมายเลข 3195 (สุพรรณบุรี - อ่างทอง) 2) ทางหลวงหมายเลข 3064 (อ.โพธิ์ทอง - อ่างทอง) และ 3) ทางหลวงหมายเลข 309 (สิงห์บุรี - อ่างทอง) โดยคาดว่าทางหลวงแผ่นดินทั้ง 3 เส้นทาง จะมีปริมาณจราจรในปี 2568 ที่ต้องวิ่งผ่านตัวเมืองอ่างทอง รวม 75,330 PCU/วัน จึงจะส่งผลให้การจราจรในตัวเมืองอ่างทองยิ่งติดขัด ดังนั้น กรมทางหลวงจึงมีแผนงานที่จะตัดทางหลวงแนวใหม่ด้านทิศเหนือ หรือทางเลี้ยวเมืองอ่างทองต่อจากสามแยกป่าจั่วสู่ทางหลวงหมายเลข 32 เพื่อให้การจราจรที่เดินทางมาด้านทิศเหนือ เดินทางสู่ทางหลวงหมายเลข 32 โดยไม่ต้องเดินทางผ่านตัวเมืองอ่างทองได้ด้วยความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย โดยคาดว่าจะมีปริมาณจราจรมาใช้ทางเลี้ยวเมืองอ่างทองนี้ ประมาณ 24,170 PCU/วัน ดังรูปที่ 1-1 และส่งผลให้ปริมาณจราจรในตัวเมืองอ่างทองลดลง และการจราจรในตัวเมืองอ่างทองบรรเทาการติดขัดลงได้ แต่จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการพบว่า มีแหล่งโบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 1 กิโลเมตร ยกเว้น ถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ให้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment (EIA) เสนอในชั้นขออนุมัติ หรือขออนุญาตโครงการโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2562 เพื่อพิจารณาก่อนการพัฒนาโครงการ ดังนั้น ในการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ และแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และประชาชนที่อาศัยในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด



รูปที่ 1-1 แผนที่ปริมาณจราจรบนโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ และแผนการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
2. เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

### 3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. เพื่อศึกษารายละเอียดและลักษณะของโครงการ สำหรับนำมาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
2. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยครอบคลุมถึงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
3. เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการทางวิชาการเป็นหลัก หรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินเพื่อให้เกิดความแม่นยำและแน่นอนมากขึ้น โดยประเมินผลกระทบในกรณีไม่มีโครงการ และกรณีที่มีการพัฒนาโครงการ ครอบคลุมทั้งระยะก่อนก่อสร้างระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา
4. เพื่อเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Environmental Management Plan)

### 4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง มีจุดเริ่มต้นโครงการอยู่ที่ กม.32+398 ของทางหลวงหมายเลข 3195 ใกล้กับบริเวณแยกป่าจั่ว ซึ่งสามแยกป่าจั่วจุดตัดของทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 ปัจจุบันเป็นทางแยกแบบสามแยกติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และโครงการนี้จะก่อสร้างสะพานข้ามทางแยก โดยจุดเริ่มต้นโครงการจะอยู่บริเวณจุดเริ่มต้นของสะพานข้ามทางแยกแห่งนี้ สำหรับทางหลวงของโครงการเป็นทางหลวงแนวใหม่จะต่อจากสามแยกรวมเป็นสี่แยก ซึ่งมีสภาพเป็นชุมชนเบาบาง โดยแนวเส้นทางโครงการจะมุ่งสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือผ่านพื้นที่ตำบลป่าจั่ว ตำบลศาลาแดง และตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 309 ด้านทิศใต้ของวัดโบสถ์ ในพื้นที่ตำบลย่านซื่อ จากนั้นตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณด้านเหนือวัดสุวรรณเสวริยาราม พื้นที่ตำบลตลาดกรวด จากนั้นตัดกับทางหลวงหมายเลข 32 ที่ กม.55+100 โดยจุดตัดแห่งนี้จะเป็นทางแยกต่างระดับ แบบ Trumpet Type และมาสิ้นสุดโครงการที่ กม.53+980 ของทางหลวงหมายเลข 32 รวมระยะทาง 7.998 กิโลเมตร โดยสามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาโครงการออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

#### 4.1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครอง 1 จังหวัด 1 อำเภอ 4 ตำบล 7 หมู่บ้าน ได้แก่ จังหวัดอ่างทอง อำเภอเมืองอ่างทอง ตำบลป่าจั่ว (หมู่ 1 บ้านป่าจั่ว, หมู่ 2 บ้านคลอง



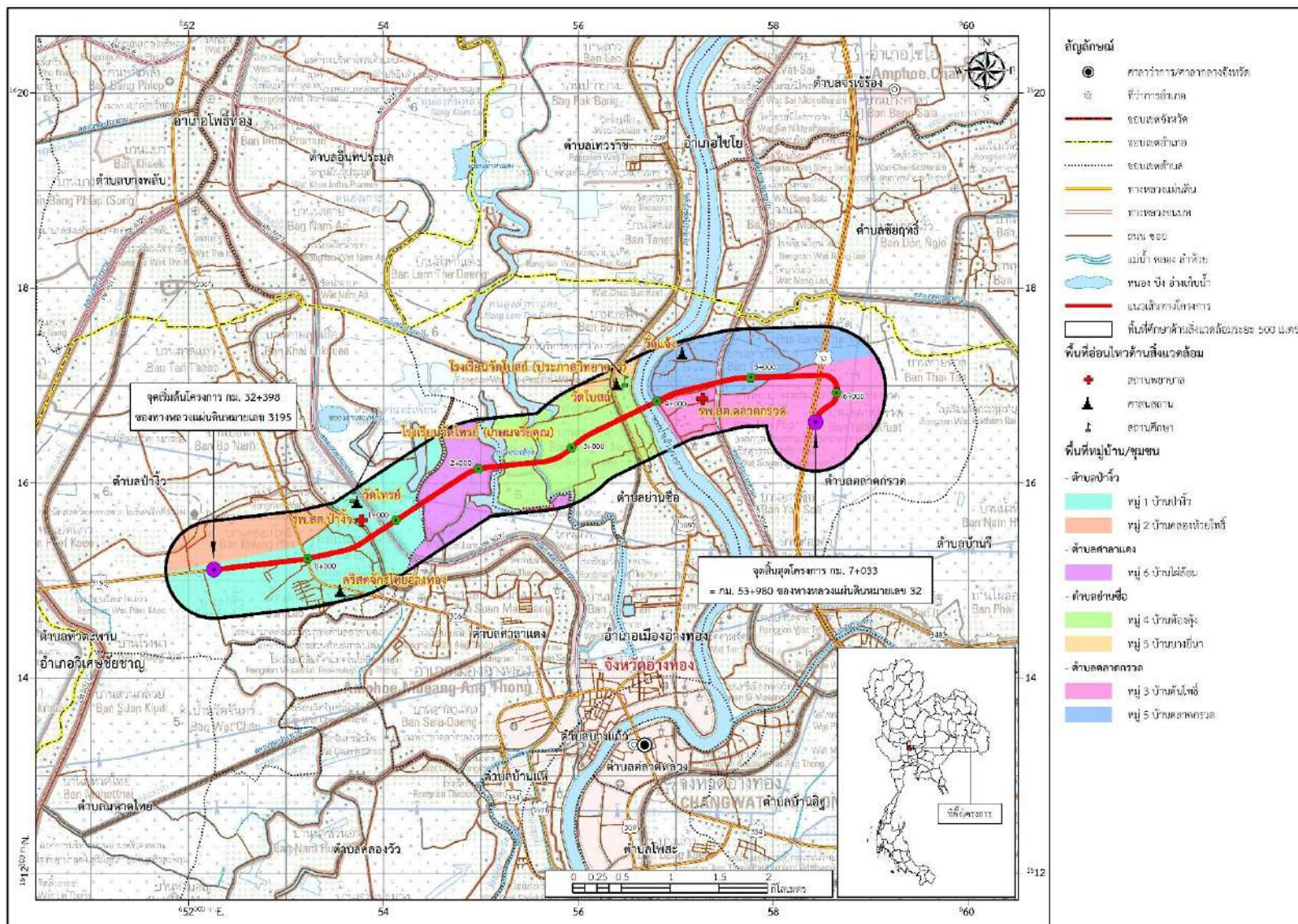
ห้วยโพธิ์) ตำบลศาลาแดง (หมู่ 6 บ้านไผ่ล้อม) ตำบลย่านซื่อ (หมู่ 4 บ้านท้องคุ้ง, หมู่ 5 บ้านบางยี่นาง) ตำบลตลาดกรวด (หมู่ 3 บ้านต้นโพธิ์, หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด) ดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

#### 4.2 พื้นที่ศึกษาด้านโบราณสถาน

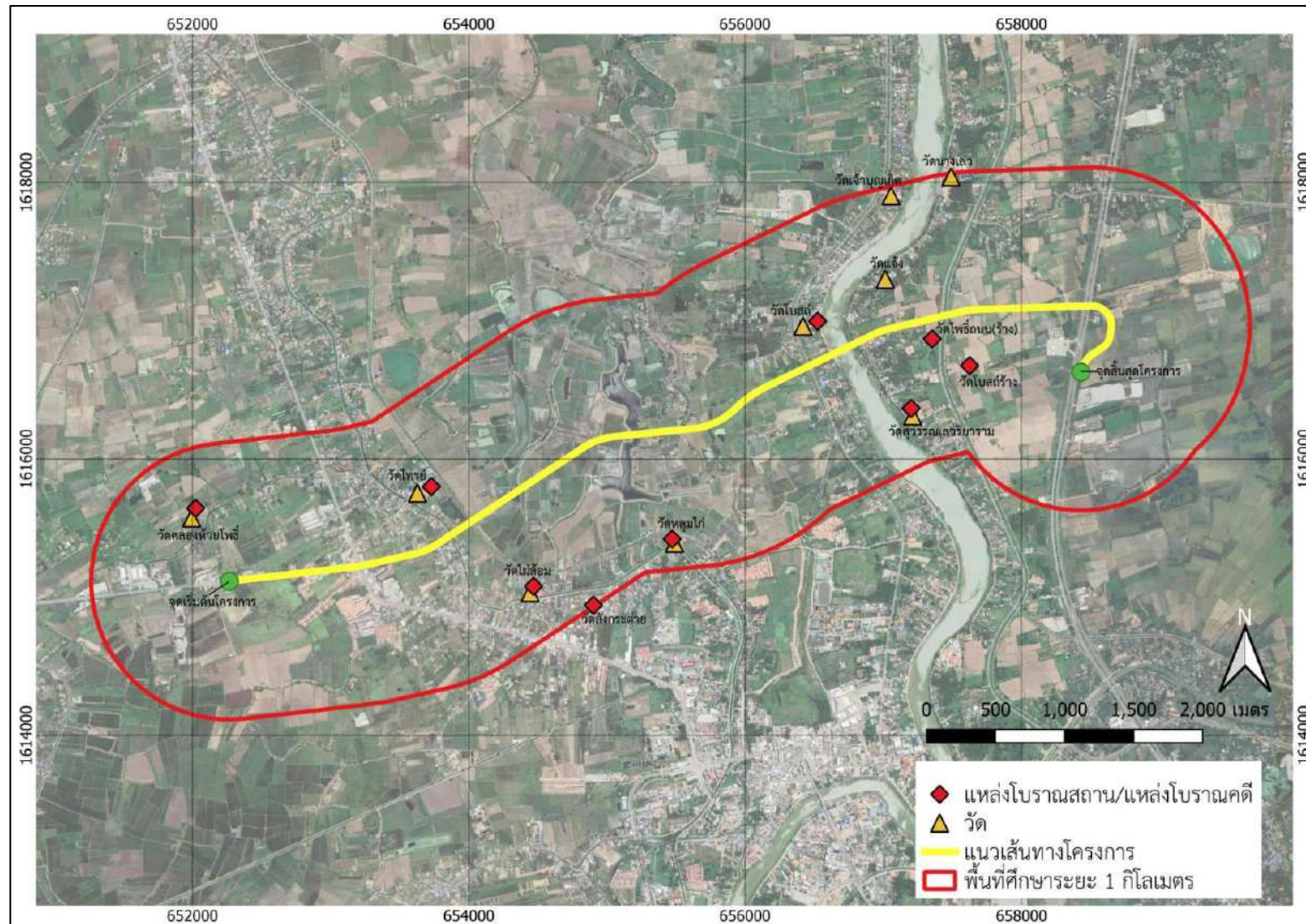
พื้นที่ศึกษาด้านโบราณสถาน ดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ ดังรูปที่ 1.4-2

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	เขตการปกครอง	หมู่บ้าน
อ่างทอง	เมือง	ป่าจี่	อบต.ป่าจี่	หมู่ 1 บ้านป่าจี่
				หมู่ 2 บ้านคลองห้วยโพธิ์
		ศาลาแดง	ทต.ศาลาแดง	หมู่ 6 บ้านไผ่ล้อม
		ย่านซื่อ	อบต.ย่านซื่อ	หมู่ 4 บ้านท้องคุ้ง
				หมู่ 5 บ้านบางยี่นาง
		ตลาดกรวด	อบต.ตลาดกรวด	หมู่ 3 บ้านต้นโพธิ์
				หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด
1 จังหวัด	1 อำเภอ	4 ตำบล	3 อบต. 1 เทศบาล	7 หมู่บ้าน







รูปที่ 4-2 ตำแหน่งแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งศิลปกรรม ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

## 5. ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

### 5.1 แนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

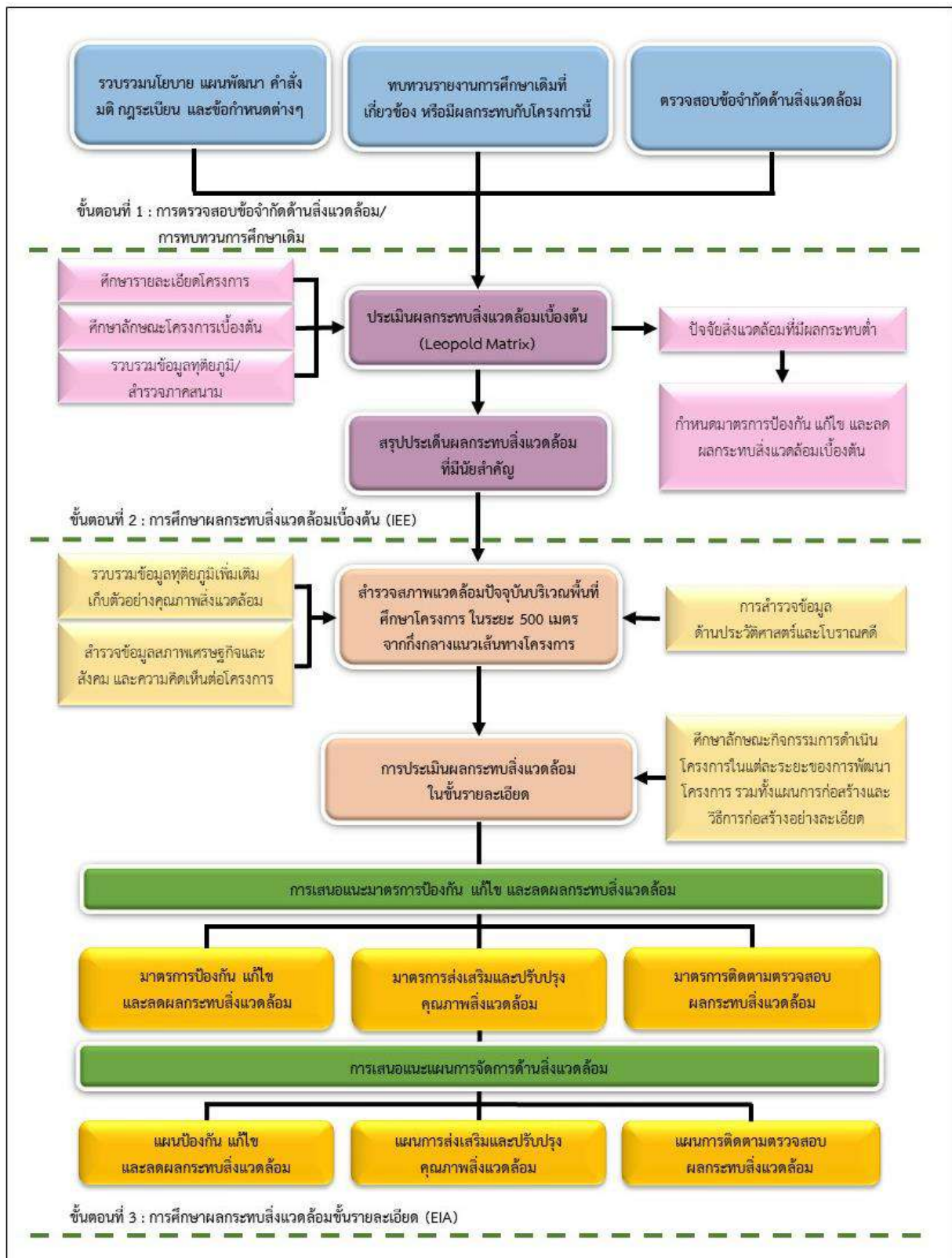
ในกระบวนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางเลี้ยวเมือง อ่างทอง จ.อ่างทอง นั้น จะดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องที่สุดบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการศึกษาตามขอบเขตของงาน (TOR) ของกรมทางหลวงเป็นอย่างน้อย รวมทั้งได้ใช้แนวทางและหลักเกณฑ์ในการศึกษาและจัดเตรียมรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ปรับปรุงครั้งที่ 7 ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง (กรมทางหลวง, 2564)
- 2) แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านการคมนาคม ซึ่งจัดทำโดยกลุ่มคมนาคม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ([http://www.onep.go.th/EIA/index.php?option=com\\_content&view=article&id=114:2014-03-20-07-47-37&catid=12](http://www.onep.go.th/EIA/index.php?option=com_content&view=article&id=114:2014-03-20-07-47-37&catid=12))
- 3) ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2564
- 4) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ข้อ 20.7 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 1 กิโลเมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง โดยประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2562

### 5.2 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมือง อ่างทอง จ.อ่างทอง ดังแสดงในรูปที่ 5-1 โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อม ดังนี้





รูปที่ 5-1 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

## 1) การทบทวนรายงานเดิมและตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการทบทวนรายงานการศึกษาเดิมที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบกับโครงการนี้ ทั้งที่เป็นโครงการของกรมทางหลวง หรือโครงการของหน่วยงานอื่น รายงานบริการด้านวิศวกรรมการสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางหลวงแนวใหม่ สาย ทางหลวงหมายเลข 3195 - บรรจบทางหลวงหมายเลข 32 (ทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง) ตลอดจนรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบาย แผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ และดำเนินการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายและตามมติคณะรัฐมนตรี และพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น

## 2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE)

ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

(1) การศึกษารายละเอียดโครงการ : ดำเนินการศึกษารายละเอียดโครงการ สภาพปัจจุบัน บริเวณแนวเส้นทางโครงการ

(2) การศึกษาลักษณะโครงการเบื้องต้น : ดำเนินการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ ทั้งการก่อสร้างงานทาง รูปแบบโครงสร้างสะพาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภคต่างๆ และแผนการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งศึกษากิจกรรมการดำเนินโครงการในระยะต่างๆ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ และบำรุงรักษา

(3) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ/การสำรวจภาคสนาม : ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่สำคัญจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงตรวจสอบลักษณะและรายละเอียดของโครงการที่ได้จากการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาด้านวิศวกรรม เพื่อใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และสำรวจในภาคสนามเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยครอบคลุมองค์ประกอบหลักทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยมีระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรืออาจมากกว่า 500 เมตร ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง

(4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งการสำรวจในภาคสนามเบื้องต้น และดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา รวมทั้งผลกระทบจากโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง และมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งในด้านบวกและด้านลบ ทั้งนี้ ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เบื้องต้นของโครงการจะเลือกใช้วิธี Leopold Matrix ซึ่งสามารถจำแนกผลกระทบและแสดงค่าในเชิงปริมาณสามารถสื่อให้เห็นภาพขนาดการเกิดผลกระทบและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบได้ชัดเจน โดยมีรายละเอียดประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาได้พิจารณาครอบคลุมทั้ง 37 ปัจจัย แสดงดัง **ตารางที่ 5-1** และรายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยกิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะก่อนก่อสร้าง มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นต้น กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะก่อนก่อสร้าง มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การเปิดหน้าดินเตรียมพื้นที่ งานดิน งานโครงสร้างและระบบระบายน้ำ เป็นต้น ส่วนในระยะดำเนินการบำรุงรักษา มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น งานบำรุงรักษาทาง เป็นต้น

(5) การเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : หากพบว่ามีประเด็นหรือข้อจำกัดที่สำคัญ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ จะเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่เหมาะสมต่อไป

(6) สรุปประเด็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (EIA) : ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบทางลบและความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง-สูงทั้งหมดจะนำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด (EIA) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

### 3) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA)

(1) **สำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ** : ดำเนินการสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนามจำนวน 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นต่อโครงการ รวมทั้งการสำรวจด้านโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี เพื่อนำมาจัดทำฐานข้อมูลสำหรับนำไปใช้วิเคราะห์และแสดงผลความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสาขาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ

(2) **ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด** : ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการทั้งกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยพิจารณาทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยจะประเมินผลกระทบให้มีความเชื่อมโยงของประเด็นต่างๆ ร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ เป็นผู้ประเมิน

(3) กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จัดทำข้อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับน้อยที่สุดเป็นที่ยอมรับ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

(4) กำหนดมาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม : เสนอแนะมาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มพูนผลดีของโครงการ

(5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ตารางที่ 5-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นที่สำคัญสำหรับศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
<b>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ</b>	
1.1 ภูมิสัณฐาน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ธรณีวิทยา	- ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา - ผลกระทบต่อรอยเลื่อน/การเกิดแผ่นดินไหว/การเสี่ยงภัยต่อการพัฒนาโครงการ
1.3 ทรัพยากรแร่ธาตุ	- การสูญเสียประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ/ศักยภาพแหล่งแร่
1.4 ทรัพยากรดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน - ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - ผลกระทบต่อการสูญเสียหน้าดิน และการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม - ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน
1.5 ทรัพยากรน้ำ - น้ำผิวดิน - น้ำใต้ดิน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน - การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล
1.7 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสารที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่ อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง - การเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO <sub>2</sub> จากยานพาหนะและเครื่องจักร จากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม
1.8 เสียง	- ผลกระทบจากเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง
1.9 ความสั่นสะเทือน	- ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวด้าน สิ่งแวดล้อมและประชาชนบริเวณใกล้เคียง
<b>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>	
2.1 ระบบนิเวศ	- ผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก - ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ การรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ
2.2 สัตว์ในระบบนิเวศ	- การรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ท้องถิ่นหรือสัตว์ อพยพ
2.3 พืชในระบบนิเวศ	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวน/ชนิดของพันธุ์พืช - ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า
2.4 สิ่งมีชีวิตหายาก	- ผลกระทบต่อการสูญเสีย/การเปลี่ยนแปลงจำนวน/ชนิดของพันธุ์พืช/สัตว์หายาก บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 5-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	ประเด็นที่สำคัญสำหรับศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	- ผลกระทบต่อปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคของประชาชน
3.2 การคมนาคมขนส่ง	- ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม ของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในท้องถิ่น
3.3 สาธารณูปโภค	- ผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา เป็นต้น
3.4 พลังงาน	- ผลกระทบต่อการใช้พลังงานในพื้นที่
3.5 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ/ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.6 เกษตรกรรม	- ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร/การทำประมง
3.7 อุตสาหกรรม	- ผลกระทบต่อการประกอบอุตสาหกรรม
3.8 เมืองแร่	- ผลกระทบต่อการพัฒนาเมืองแร่
3.9 สันทนาการ	- ผลกระทบต่อการเป็นอุปสรรคหรือสูญเสียการใช้ประโยชน์พื้นที่ท่องเที่ยว/พื้นที่สันทนาการ
3.10 การใช้ที่ดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	- ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของคนในชุมชน และโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การโยกย้ายและเวนคืน	- ผลกระทบด้านการโยกย้ายถิ่นฐาน การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน
4.3 การศึกษา	- ผลกระทบต่อการพัฒนาทางการศึกษา/โอกาสในการเข้ารับการศึกษ
4.4 การสาธารณสุข	- ผลกระทบต่อการบริการสาธารณสุขและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชน
4.5 อาชีวอนามัย	- ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง
4.6 การแบ่งแยก	- ผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน รวมทั้งการเข้าถึงพื้นที่ต้องการ
4.7 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.8 ความปลอดภัยในสังคม	- ผลกระทบต่อการเกิดอาชญากรรม และความเสี่ยงของการเกิดความไม่ปลอดภัยในสังคม
4.9 สุขภาพ	- ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสียและน้ำเสียของชุมชน
4.10 สารอันตราย	- ผลกระทบจากสารอันตรายที่ใช้ในกิจกรรมโครงการ
4.11 ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน	- ผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและพื้นที่ที่มีความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน
4.12 ผู้ใช้ทาง	- ผลกระทบต่อระยะเวลา/ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.13 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี	- ผลกระทบด้านความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์ หรือโบราณวัตถุที่มีความสำคัญ
4.14 สุนทรียภาพ	- ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

## 6. การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวและข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่โครงการมีข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

### 1) พื้นที่ที่กำหนดเป็นโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์หรืออุทยานประวัติศาสตร์

- จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น งานบริการที่ปรึกษาเพื่อศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางหลวงแนวใหม่ สายแยกทางหลวงหมายเลข 3195 - บรรจบทางหลวงหมายเลข 32 (พ.ศ.2552) งานบริการด้านวิศวกรรมการสำรวจและออกแบบรายละเอียด โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางแนวใหม่ สาย ทางหลวงหมายเลข 3195 - บรรจบทางหลวงหมายเลข 32 (ทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง) (พ.ศ.2556) และจากการตรวจสอบข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยสำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา และจากการสำรวจด้านโบราณคดี พบแหล่งโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีวัดคลองห้วยโพธิ์ (ระยะห่าง 550 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดไทรย์ (ระยะห่าง 420 ม.) โบราณสถานวัดไผ่ล้อม (ระยะห่าง 640 ม.) โบราณสถานวัดสังกระต่าย (ระยะห่าง 980 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดหลุมไก่ (ระยะห่าง 800 ม.) โบราณสถานวัดสุวรรณเสวริยาราม (ระยะห่าง 640 ม.) โบราณสถานวัดโบสถ์ (ระยะห่าง 270 ม.) แหล่งโบราณคดีวัดโพธิ์ถนน (ร้าง) (ระยะห่าง 120 ม.) และโบราณสถานวัดโบสถ์ (ร้าง) (ระยะห่าง 400 ม.) ซึ่งเป็นแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนกับกรมศิลปากร

### 2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

- จากการตรวจสอบชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ของลุ่มน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538 เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคตะวันตก ภาคกลาง และลุ่มน้ำป่าสัก และการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนอื่นๆ (ลุ่มน้ำชายแดน)

### 3) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ

- จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการพาดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ คือ พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา

### 4) พื้นที่อนุรักษ์

- จากการตรวจสอบบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่พบพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แต่อย่างใด

### 5) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

- พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ประกอบด้วย ศาสนสถาน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ คริสตจักรไทยอ่างทอง (ระยะห่าง 400 ม.) วัดไทรย์ (ระยะห่าง 400 ม.) วัดโบสถ์ (ระยะห่าง 220 ม.) และวัดแจ้ง (ระยะห่าง 320 ม.) สถานศึกษา จำนวน

2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดไทรย์ (ระยะห่าง 444 ม.) และโรงเรียนวัดโบสถ์ (ระยะห่าง 331 ม.)  
สถานพยาบาล จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป้าจั่ว (ระยะห่าง 194 ม.)  
และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตลาดกรวด (ระยะห่าง 128 ม.) ดังรูปที่ 4-1 และตารางที่ 6-1

#### 6) ชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

- ชุมชนในพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 1 จังหวัด 1 อำเภอ 4 ตำบล 4 เขตการปกครอง 7 หมู่บ้าน ดังรูปที่ 4-1

#### 7) แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

- จากการตรวจสอบพบแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ คลองส่งน้ำ 3 ซ้าย (กม.0+688) คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย (กม.0+890) หนองลาดตะเพียน (กม.1+285) หนองจรเข้คุด (กม.2+225) คลองลำท่าแดง (กม.2+580) คลองส่งน้ำ 1 ซ้าย – 3 ซ้าย (กม.3+601) แม่น้ำเจ้าพระยา (กม.3+895) และคลองส่งน้ำสายใหญ่ชัยนาท-อยุธยา (กม.4+670)

#### 8) ผังเมือง

- จากการตรวจสอบข้อมูลผังเมืองรวมจังหวัดอ่างทอง พ.ศ.2558 โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดอ่างทอง พบว่า พื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตั้งอยู่ในบริเวณที่ดิน
  - ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) ที่ดินประเภทนี้ให้ใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิตหรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมต่อเนื่องกับการเกษตร หรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องกับการเกษตรคลังสินค้า ที่ประกอบกิจการโดยไม่เป็นมลพิษ ต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
  - ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทนี้ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
  - ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) ที่ดินประเภทนี้ ที่ดินซึ่งเป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น



ตารางที่ 6-1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่อ่อนไหว	ที่ตั้ง			บริเวณ กม.	ตำแหน่ง	พิกัด UTM		ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)
	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			E	N	
ประเภทหมู่บ้าน จำนวน 7 หมู่บ้าน								
1. หมู่ 1 บ้านป่าจั่ว	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+000	ขวาทาง	653188.63	1615191.19	46
2. หมู่ 2 บ้านคลองห้วยโพธิ์	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+000	ซ้ายทาง	653030	1615464	250
3. หมู่ 6 บ้านไผ่ล้อม	ศาลาแดง	เมือง	อ่างทอง	2+000	ซ้าย/ขวาทาง	พื้นที่เกษตรกรรม		-*
4. หมู่ 4 บ้านทองคั่ง	ย่านซื่อ	เมือง	อ่างทอง	3+753	ซ้าย/ขวาทาง	656610.92	1616674.72	62
5. หมู่ 5 บ้านบางยี่นา	ย่านซื่อ	เมือง	อ่างทอง	3+800	ซ้ายทาง	656474.78	1617200.38	477
6. หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด	ตลาดกรวด	เมือง	อ่างทอง	4+100	ซ้าย/ขวาทาง	656917	1616835	53
7. หมู่ 3 บ้านต้นโพธิ์	ตลาดกรวด	เมือง	อ่างทอง	4+700	ขวาทาง	657550.00	1616723.53	325
ประเภทศาสนสถาน 4 แห่ง								
1. คริสตจักรไทยอ่างทอง	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+260	ขวาทาง	653564.39	1614895.35	400
2. วัดไทรย์	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+780	ซ้ายทาง	653621.25	1615732.33	400
3. วัดโบสถ์	ย่านซื่อ	เมือง	อ่างทอง	3+714	ซ้ายทาง	656424.69	1616944.35	220
4. วัดแจ้ง	ตลาดกรวด	เมือง	อ่างทอง	4+150	ซ้ายทาง	657029.12	1617287.44	320
ประเภทสถานศึกษา 2 แห่ง								
1. โรงเรียนวัดไทรย์	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+765	ซ้ายทาง	653726.62	1615874.18	444
2. โรงเรียนวัดโบสถ์	ย่านซื่อ	เมือง	อ่างทอง	3+800	ซ้ายทาง	656488.17	1617040.33	331
ประเภทสถานพยาบาล 2 แห่ง								
1. รพ.สต.ป่าจั่ว	ป่าจั่ว	เมือง	อ่างทอง	0+707	ซ้ายทาง	653772.45	1615636.02	194
2. รพ.สต.ตลาดกรวด	ตลาดกรวด	เมือง	อ่างทอง	4+466	ขวาทาง	657278.03	1616859.57	128

หมายเหตุ : \* ขอบเขตหมู่บ้านอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ แต่ไม่พบบ้านเรือนตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

## 7. รายละเอียดโครงการ

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาเดิมที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบกับโครงการนี้ ทั้งที่เป็นโครงการของกรมทางหลวง หรือโครงการของหน่วยงานอื่น ตลอดจนรวบรวมนโยบายแผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงนโยบายและแผนอนุรักษ์ต่างๆ ในพื้นที่ และข้อจำกัดการใช้พื้นที่ในบริเวณโครงการทั้งหมดที่จะมีผลกระทบต่อการศึกษาโครงการ และทำการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว โดยระบุถึงส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์และสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม ให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและคุณภาพเพียงพอที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

### 7.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

#### 7.1.1 แนวเส้นทางโครงการ

ทางเลียบเมืองอ่างทองเป็นทางหลวงแนวใหม่ มีจุดเริ่มต้นโครงการอยู่ที่ กม.32+398.000 ของทางหลวงหมายเลข 3195 ใกล้กับบริเวณแยกป่าจั่ว ซึ่งสามแยกป่าจั่วจุดตัดของทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 ปัจจุบันเป็นทางแยกแบบสามแยกติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และโครงการนี้จะก่อสร้างสะพานข้ามทางแยก โดยจุดเริ่มต้นโครงการจะอยู่บริเวณจุดเริ่มต้นของสะพานข้ามทางแยกแห่งนี้ สำหรับทางหลวงของโครงการเป็นทางหลวงแนวใหม่จะต่อจากสามแยกเป็นสี่แยก ซึ่งมีสภาพเป็นชุมชนเบาบาง โดยแนวจะมุ่งสู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือผ่านพื้นที่ตำบลป่าจั่ว ตำบลศาลาแดง และตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 309 ด้านทิศใต้ของวัดโบสถ์ ในพื้นที่ตำบลย่านซื่อ จากนั้นตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณด้านเหนือวัดสุวรรณเสวริยาราม พื้นที่ตำบลตลาดกรวด จากนั้นตัดกับทางหลวงหมายเลข 32 ที่ กม.55+100.000 โดยจุดตัดแห่งนี้จะเป็นทางแยกต่างระดับ แบบ Trumpet Type และมาสิ้นสุดโครงการที่ กม.53+980.000 ของทางหลวงหมายเลข 32 รวมระยะทาง 7.033 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 7.1.1-1 และรูปที่ 7.1.1-2



รูปที่ 7.1.1-1 แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่าทอง จ.อ่าทอง





กม.0+000 ของโครงการ (แยกป่าจั่ว)



สภาพพื้นที่ กม.0+500



สภาพพื้นที่ กม.0+700



จุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027



จุดตัดทางหลวงหมายเลข 309



สภาพพื้นที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา กม.4+000



จุดตัดทางหลวงชนบท อท.2034



จุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 ที่กม.55+100

รูปที่ 7.1.1-2 ภาพถ่ายแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง



## 7.2 รูปแบบการพัฒนาโครงการ

ทางเลี้ยวเมืองอ่างทองเป็นทางหลวงแนวใหม่ รูปแบบการพัฒนาออกแบบมาให้เชื่อมต่อจากทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 32 โดยบริเวณจุดตัดทางหลวงสายสำคัญออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับเพื่อรองรับการจราจรของรถเดินทางไกล และออกแบบการเชื่อมต่อการจราจรท้องถิ่นด้วยระบบการกัลบริดและทางเชื่อมต่อกับทางหลวงชนบทและถนนท้องถิ่นเพื่อให้รถในพื้นที่ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านสามารถเดินทางเชื่อมต่อถึงกันได้โดยสะดวกและปลอดภัย

### 7.2.1 รูปแบบทางหลวง

รูปแบบทางหลวงเป็นทางหลวงแนวใหม่ขนาด 4 ช่องจราจร ใช้เขตทางหลวงสำหรับก่อสร้างโครงการ 60 เมตร และ 80 เมตร โดยออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อกับถนนเดิมได้ ทั้งระบบทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น ซึ่งโดยทั่วไปแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ราบ พื้นที่ทุ่งนา รายละเอียดขององค์ประกอบทางหลวงประกอบด้วย ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ผิวจราจรความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร แบ่งแยกทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) โดยรายละเอียดของการศึกษาด้านเขตทางหลวงและรูปแบบทางหลวง มีดังนี้

แนวเส้นทางโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทองเป็นทางหลวงแนวใหม่ โดยออกแบบให้เชื่อมต่อจากทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 32 มีจุดเริ่มต้นโครงการอยู่บนทางหลวงหมายเลข 3195 ที่ กม.32+398.000 ซึ่งแนวเส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 3195 จะเป็นการออกแบบปรับปรุงรูปแบบทางหลวงโดยใช้เขตทางหลวงเดิม ซึ่งมีความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร ส่วนที่เป็นทางหลวงแนวใหม่ถึงจุดบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 32 จะเวนคืนเขตทางหลวง กว้าง 60-80 เมตร รายละเอียดรูปตัดทางหลวงและความกว้างเขตทางหลวงในแต่ละส่วน แสดงดังรูปที่ 7.2.1-1 ถึง รูปที่ 7.2.1-14 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า แนวเส้นทางโครงการมีความกว้างเขตทางหลวงเดิม 40 เมตร รวมระยะทาง 964 เมตร ส่วนแนวทางใหม่มีความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร รวมระยะทาง 814 เมตร และมีความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร รวมระยะทาง 4,519 เมตร แสดงดังรูปที่ 7.2.1-15

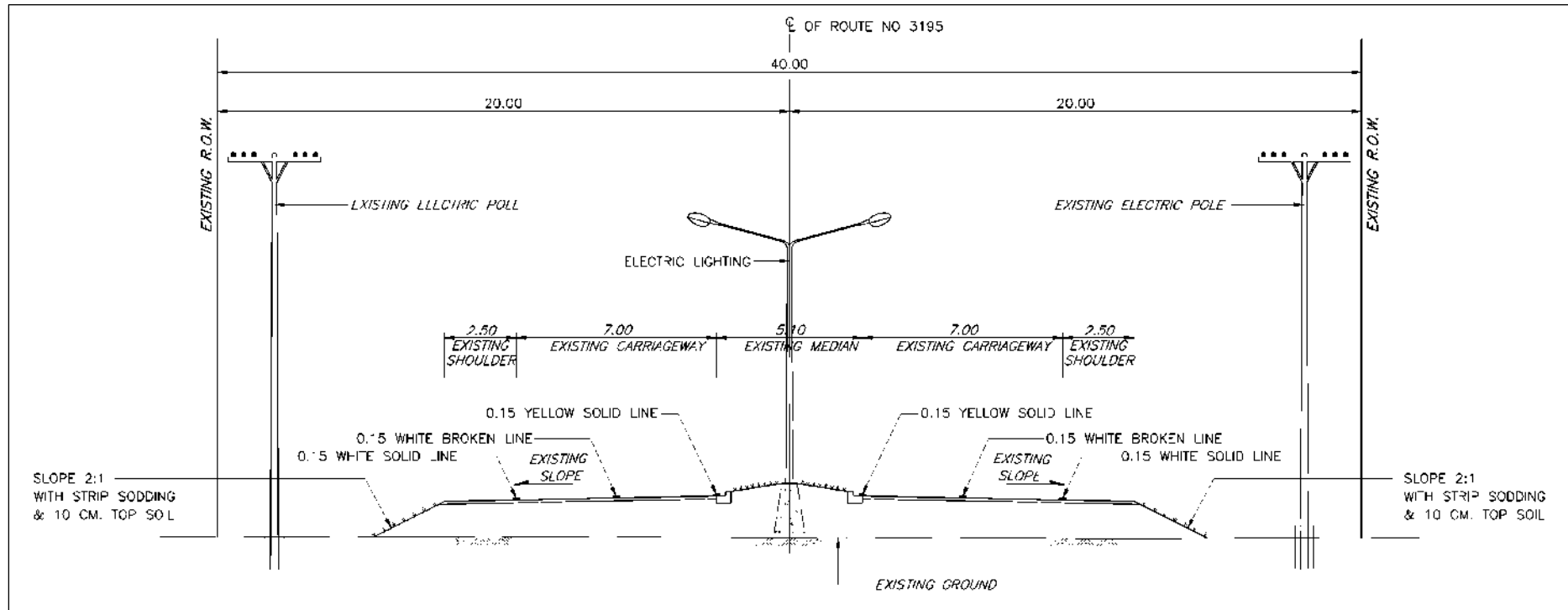
สำหรับการกำหนดเขตทางหลวงของโครงการทาง ได้พิจารณาจากองค์ประกอบทางหลวงและการเผื่อการขยายในอนาคต ดังนี้

ทางหลวงโครงการเป็นโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง โดยแนวเส้นทางอยู่ใกล้กับชุมชนและตัวเมืองจังหวัดอ่างทอง ดังนั้นมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีการพัฒนาบริเวณเส้นทางโครงการเป็นชุมชนเมือง ดังนั้นกรมทางหลวงจึงได้กำหนดรูปแบบทางหลวงในอนาคตไว้ ดังรูปที่ 7.2.1-16 โดยตามรูปตัดดังกล่าวจะประกอบด้วย ช่องจราจรหลัก 8 ช่องจราจร และทางขนาน 6 ช่องจราจร พร้อมด้วยระบบทางเท้า และระบบสาธารณูปโภค เช่น ตำแหน่งเสาไฟฟ้า ระบบระบายน้ำใต้ทางเท้าตามแนวยาวขนานกับถนน ระบบท่อจ่ายน้ำประปา โดยกำหนดรูปแบบเกาะกลางแบบเกาะ Raised Median ในอนาคตหากมีการก่อสร้างถนนสายอื่นมาตัดผ่าน

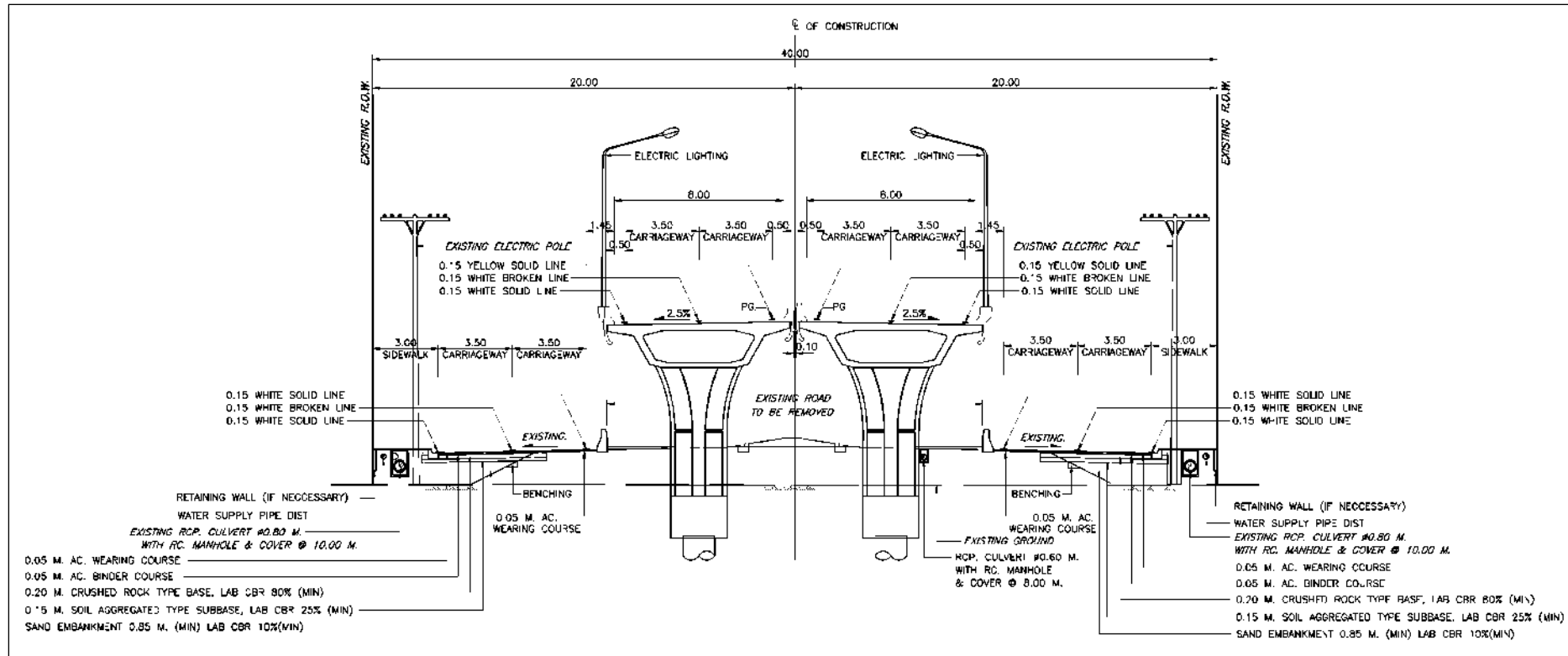
ทางหลวงโครงการจะสามารถใช้เป็นจุดก่อสร้างต่อม่อได้อย่างเพียงพอ ส่วนบริเวณช่องจราจรหลักกับทางขนานมีเกาะกลางพร้อมระบบระบายน้ำอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรองรับน้ำจากผิวจราจรของช่องจราจรหลัก

สำหรับรูปแบบการก่อสร้างปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร และจากการออกแบบรายละเอียดแล้วพบว่าทางหลวงสายนี้ต้องตัดผ่านกับทางหลวงชนบทและทางหลวงแผ่นดิน รวมแล้วหลายเส้นทาง โดยการออกแบบบริเวณจุดตัดทางดังกล่าว ได้ออกแบบเป็นสะพานลอยยกข้ามทุกจุด และบริเวณจุดตัดทุกจุดได้ออกแบบให้เกิดความปลอดภัยโดยการขยายช่องจราจรหลักบริเวณจุดเข้า-ออกเป็น 6 ช่องจราจร พร้อมทั้งได้ออกแบบทางขนานเพื่อเข้าเชื่อมกับทางหลวงชนบท และทางหลวงท้องถิ่นอีก 4 ช่องจราจร เพื่อให้การเชื่อมโยงเกิดความปลอดภัย ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปัจจุบันบริเวณจุดตัดต่างๆ ได้ออกแบบและก่อสร้างเป็นทางหลวง 10 ช่องจราจร และประกอบกับมีจุดตัดทางหลวงชนบทและทางหลวงท้องถิ่นหลายเส้นทาง ในระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าทางหลวงโครงการจึงมีช่องจราจรหลัก 6 ช่องจราจร เกือบตลอดเส้นทางและมีทางขนาน 4 ช่องจราจร จำนวนมากด้วยเช่นกัน ดังรูปที่ 7.2.1-17

นอกจากนี้เนื่องจากทางหลวงโครงการเป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ และมีแนวโน้มเกิดน้ำท่วมสูงได้ง่าย ดังนั้น การก่อสร้างทางหลวงโครงการจึงได้เสนอระดับก่อสร้างไว้ค่อนข้างสูงประมาณ 3.00 เมตร ส่งผลให้กรมทางหลวงต้องเผื่อพื้นที่ด้านข้างไว้สำหรับการก่อสร้างลาดคันทาง โดยไม่ให้ลูกล้าที่ดินของประชาชน ดังรูปที่ 7.2.1-8 ดังนั้น กรมทางหลวงจึงได้เสนอให้กำหนดความกว้างเขตทางหลวง 80.00 เมตร เป็นส่วนใหญ่



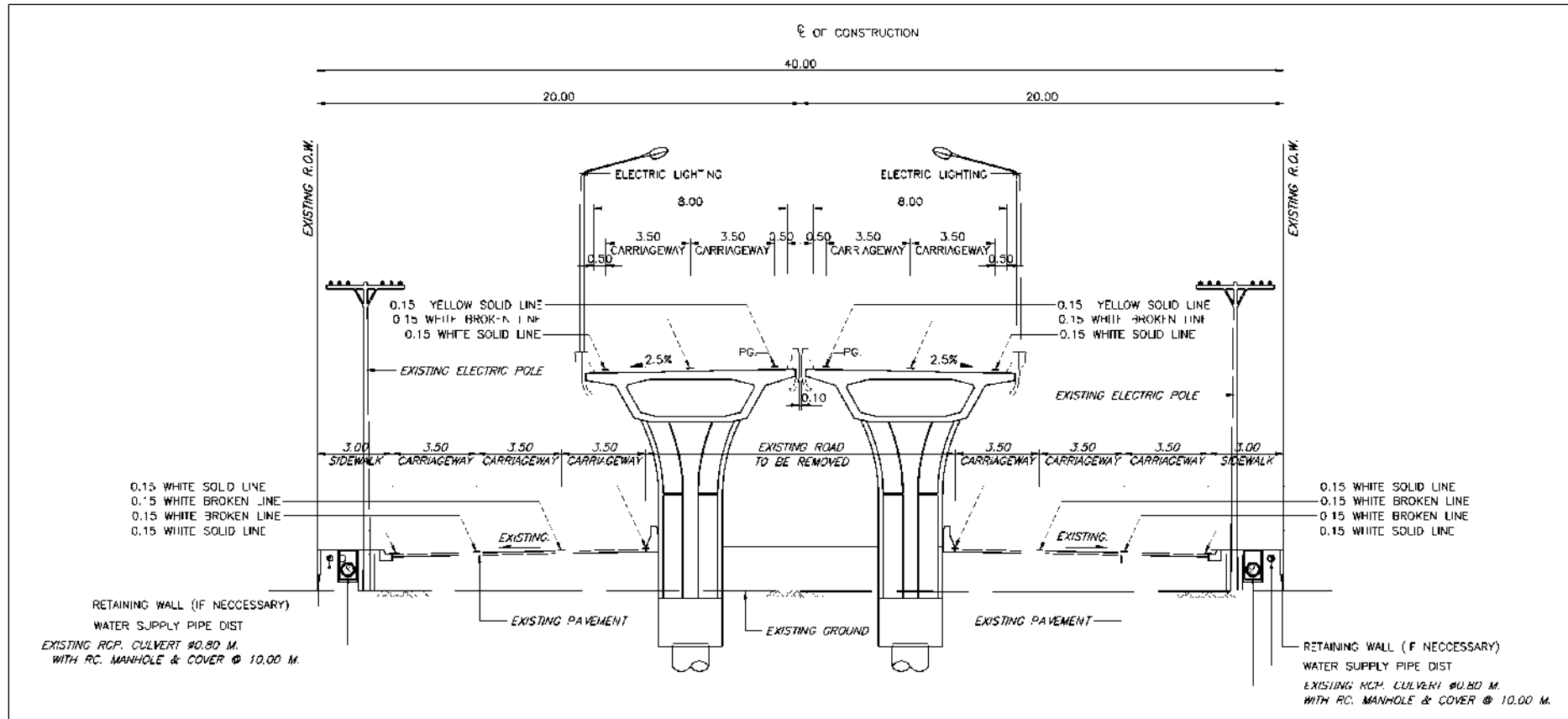
รูปที่ 7.2.1-1 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 4 ช่องจราจร  
ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร กม.32+398.000 ถึง กม.32+ 797.967



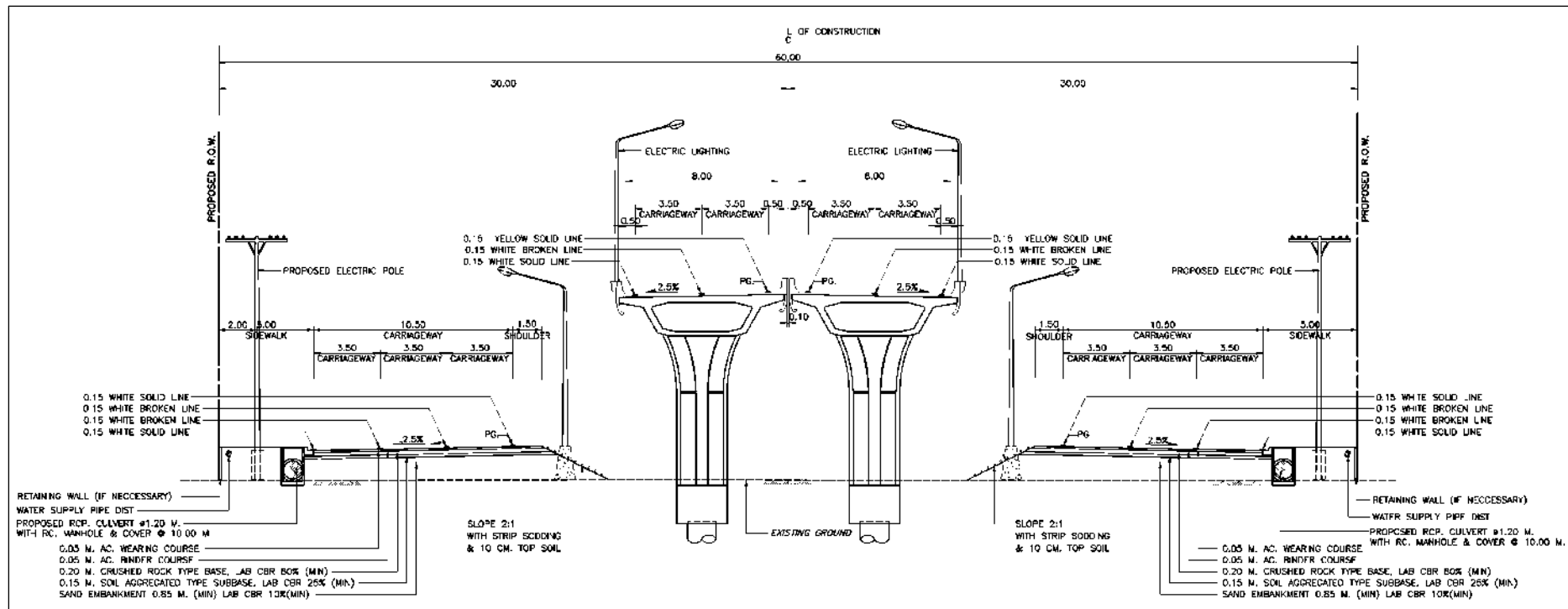
รูปที่ 7.2.1-2 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร

กม.32+797.967 ถึง กม.32+126.949



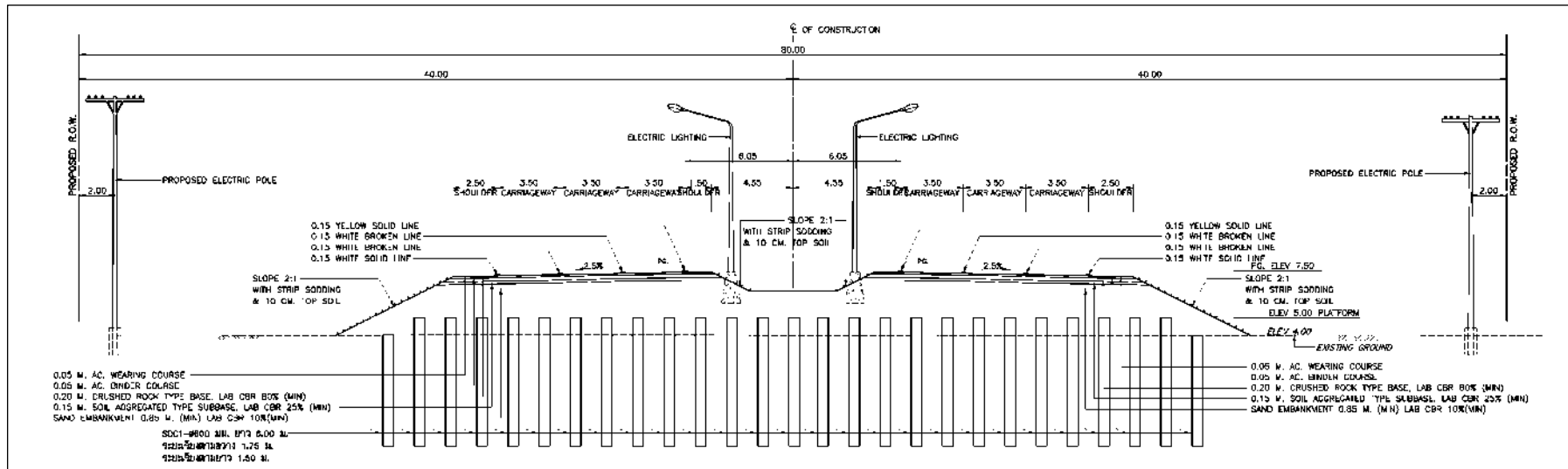


รูปที่ 7.2.1-3 รูปตัดทางหลวงหมายเลข 3195 ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 40 เมตร  
กม.32+126.949 ถึง กม.33+357.000

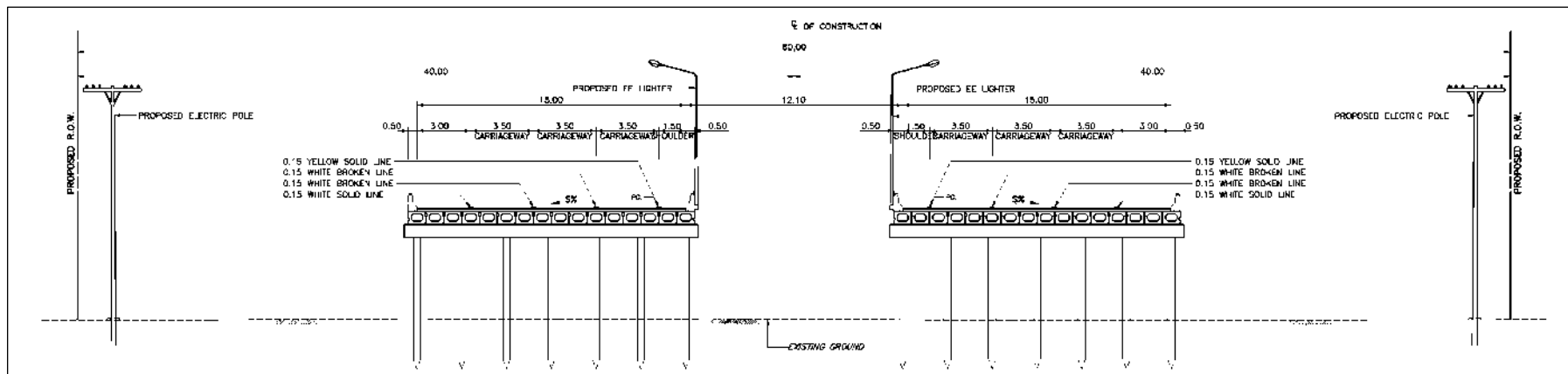


รูปที่ 7.2.1-4 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร  
กม.0+000.000 ถึง กม.0+400.000



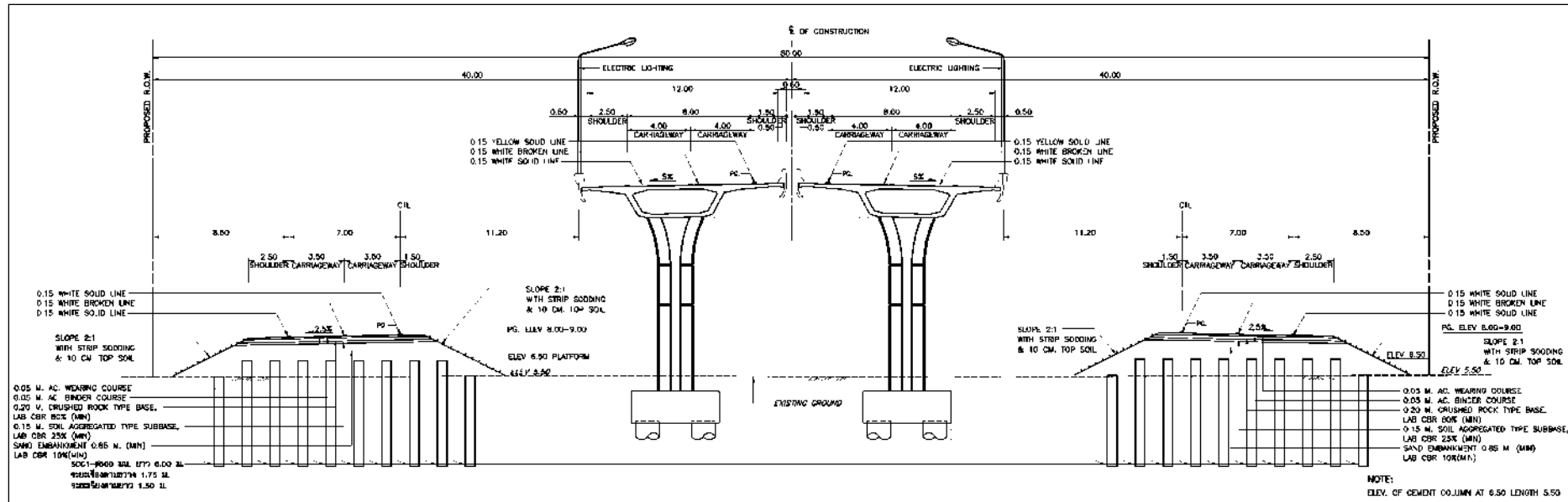


รูปที่ 7.2.1-7 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร  
กม.1+170.000 ถึง กม.1+247.500, กม.1+500.000 ถึง กม.1+700.000, กม.2+605.000 ถึง กม.2+775.000

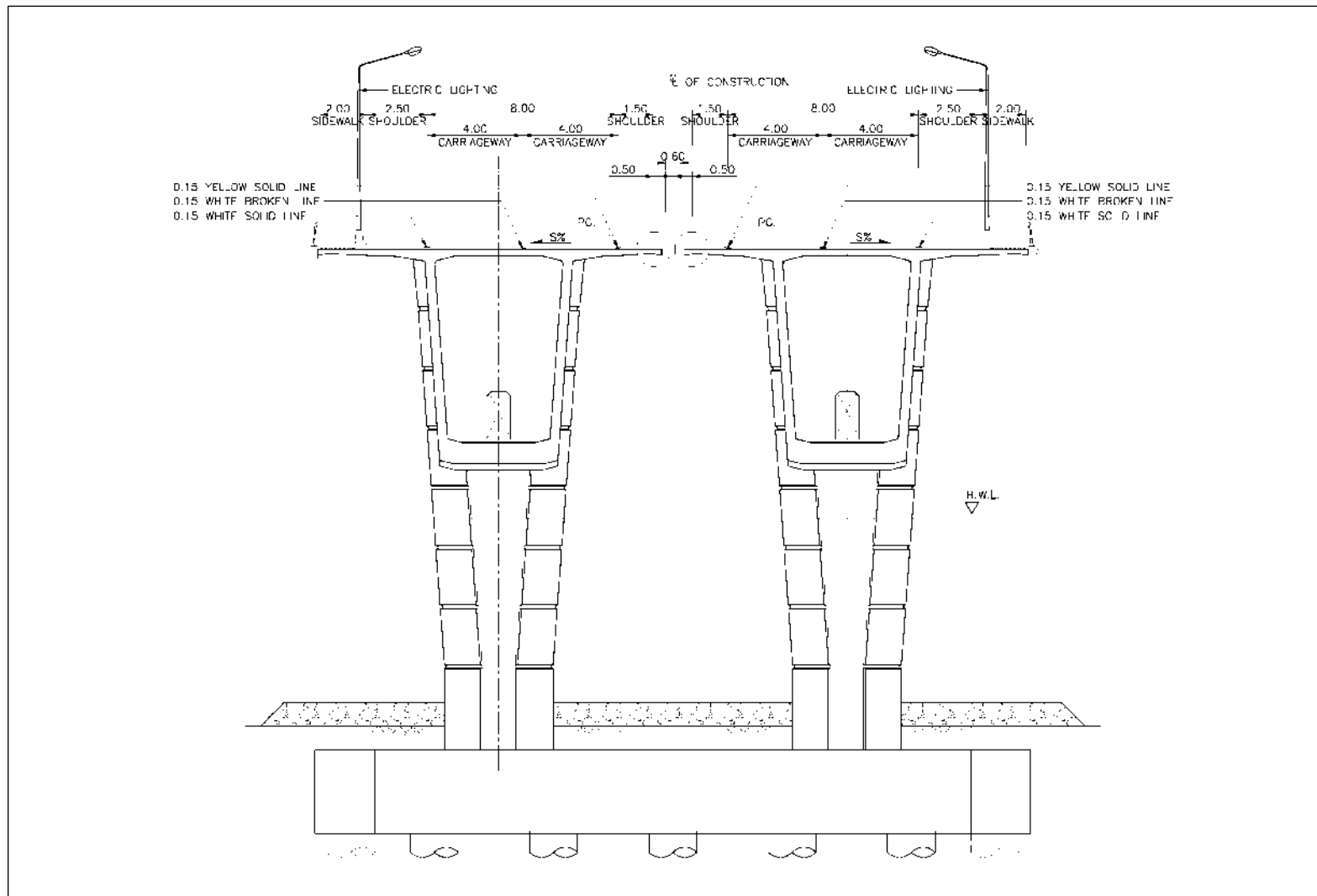


รูปที่ 7.2.1-8 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 6 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร  
กม.1+247.500 ถึง กม.1+322.500, กม.2+085.000 ถึง กม.2+360.000, กม.2+550.000 ถึง กม.2+605.000

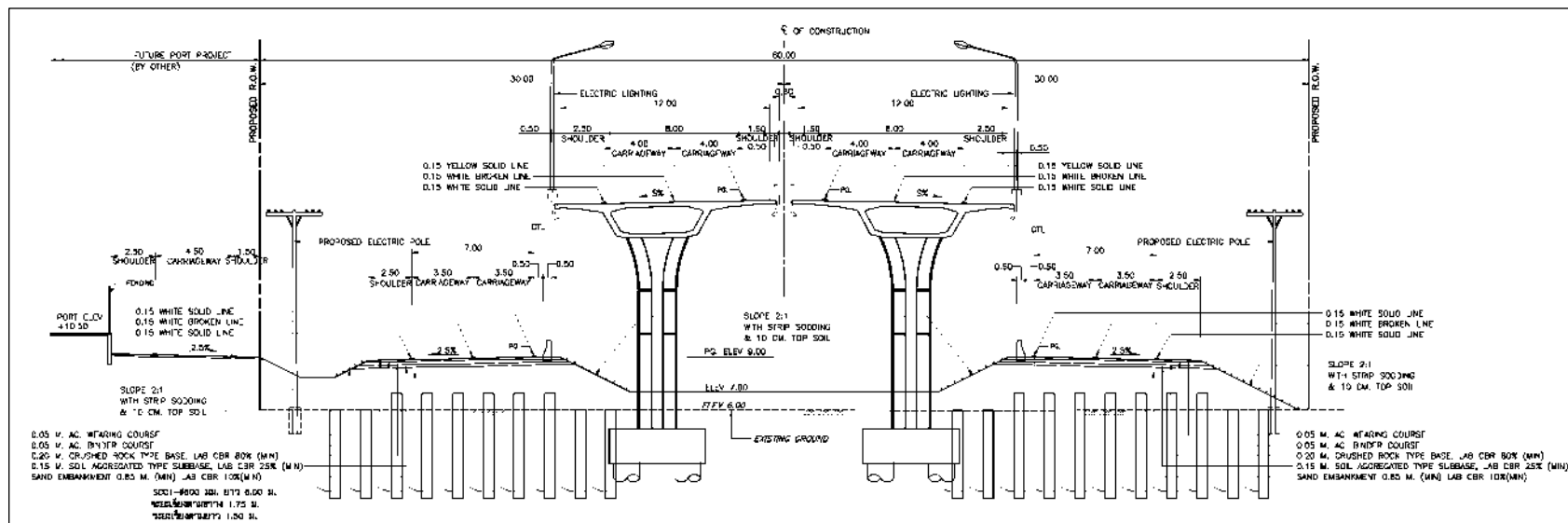




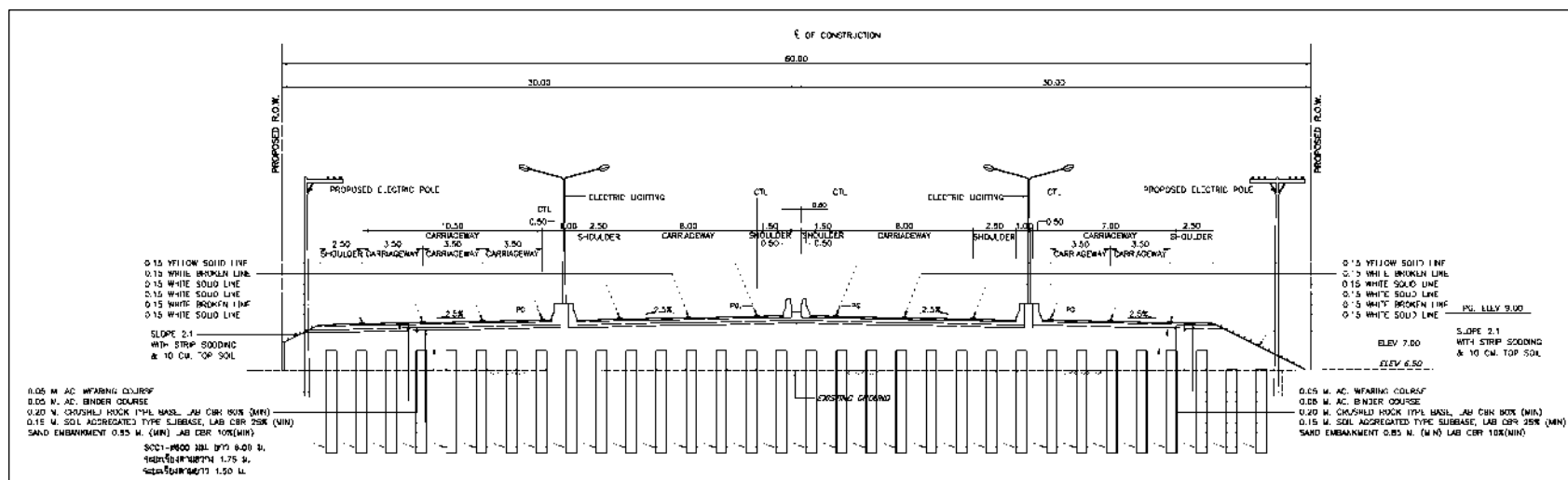
รูปที่ 7.2.1-9 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.3+335.000 ถึง กม.3+700.000



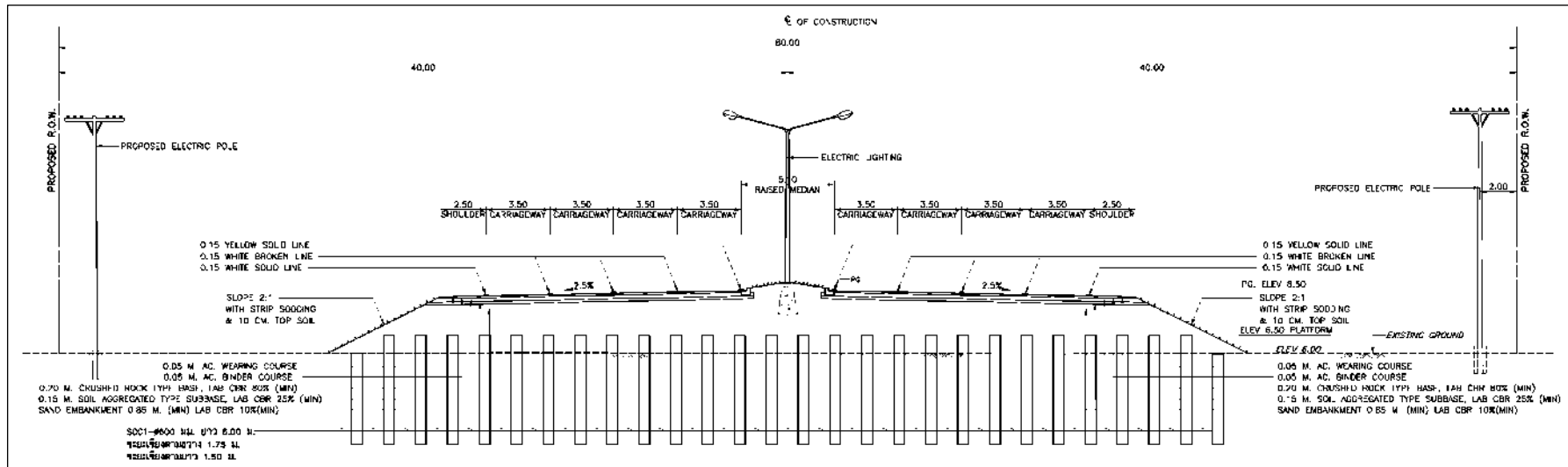
รูปที่ 7.2.1-10 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 4 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร  
กม.3+700.000 ถึง กม.4+090.000



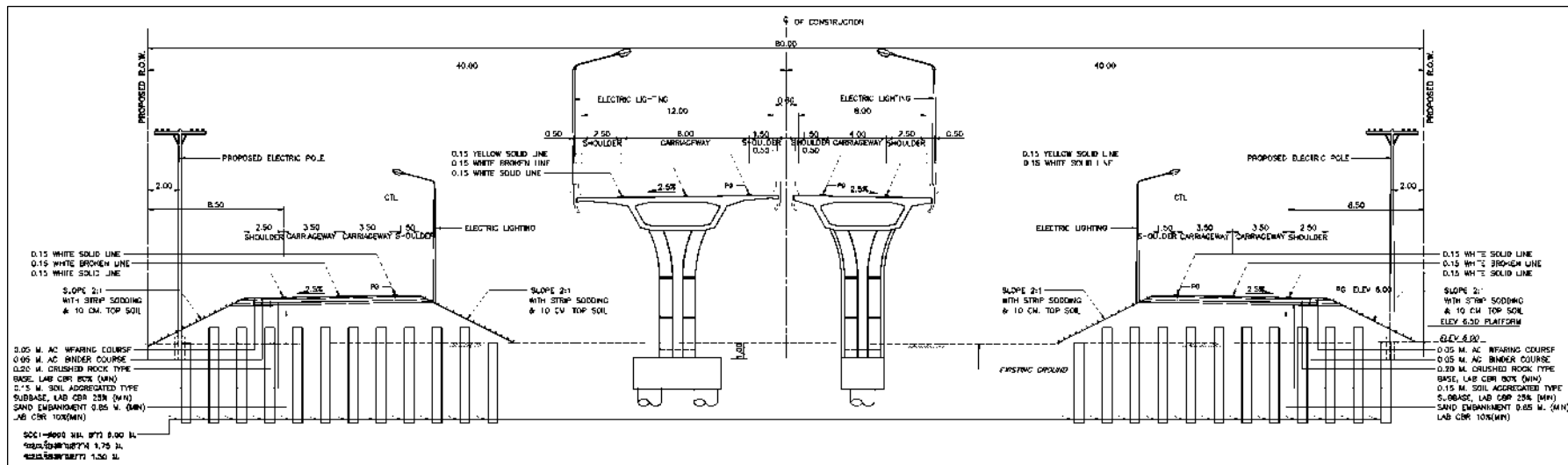
รูปที่ 7.2.1-11 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร กม.4+090.000 ถึง กม.4+450.000



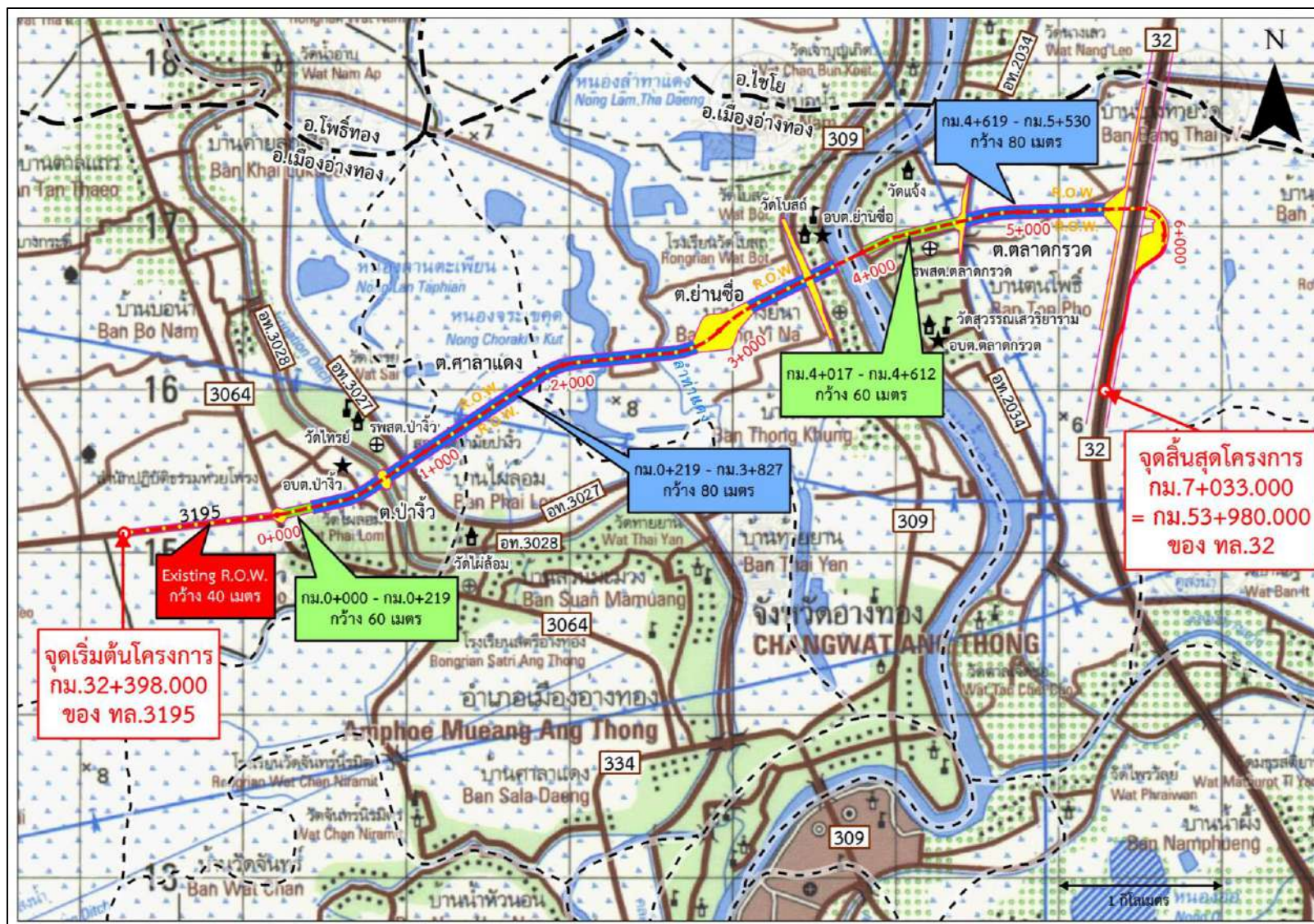
รูปที่ 7.2.1-12 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 9 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 60 เมตร กม.4+450.000 ถึง กม.4+749.000



รูปที่ 7.2.1-13 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 8 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.4+749.000 ถึง กม.5+175.000

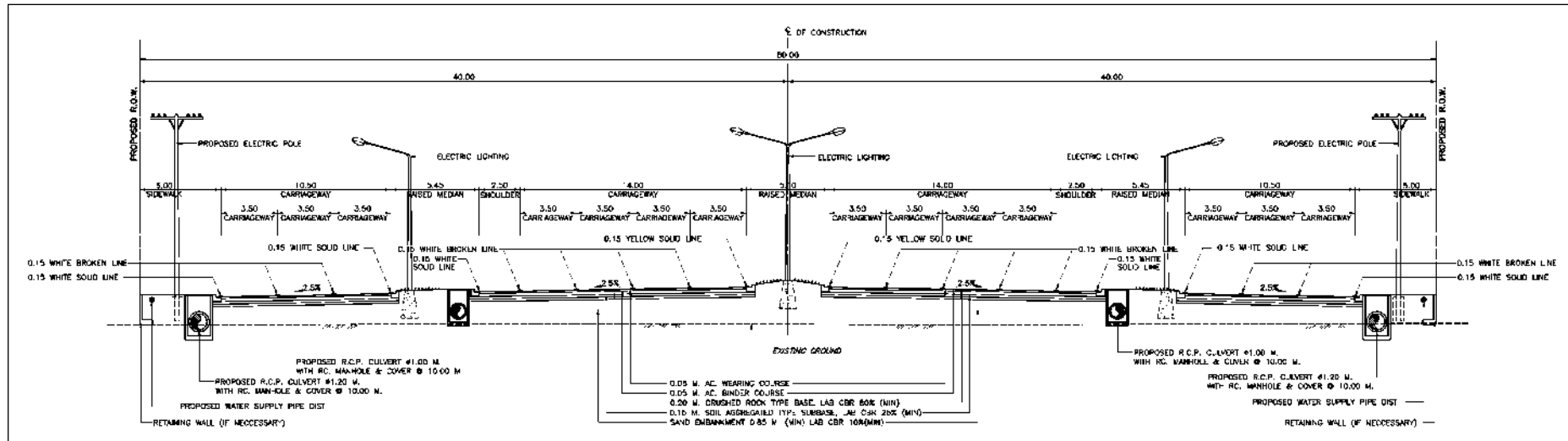


รูปที่ 7.2.1-14 รูปตัดทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง ขนาด 7 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร กม.5+175.000 ถึง กม.5+700.000

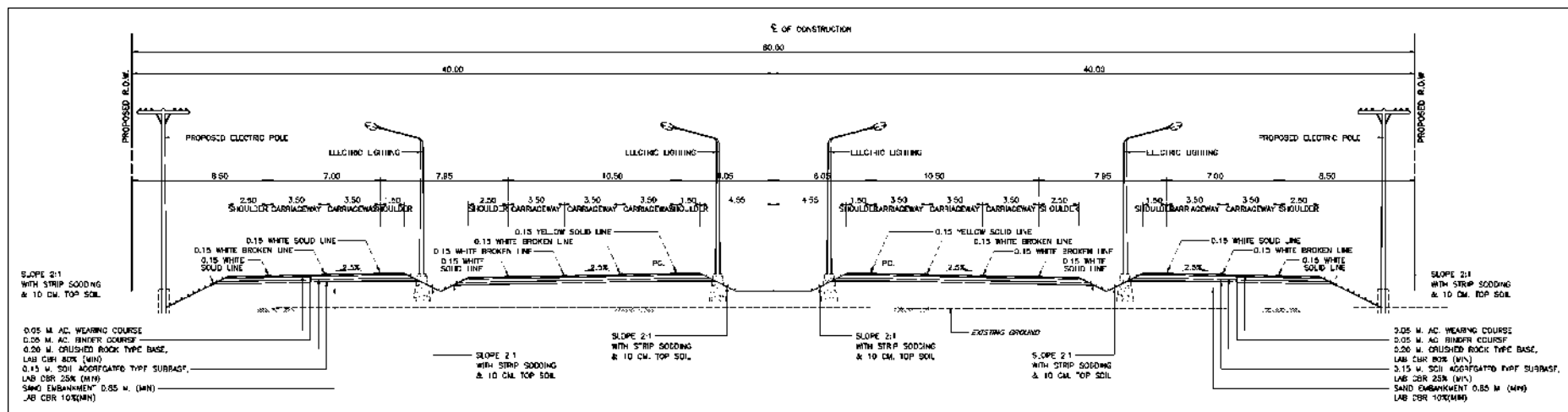


รูปที่ 7.2.1-15 แผนที่แสดงเขตทางหลวงของโครงการ

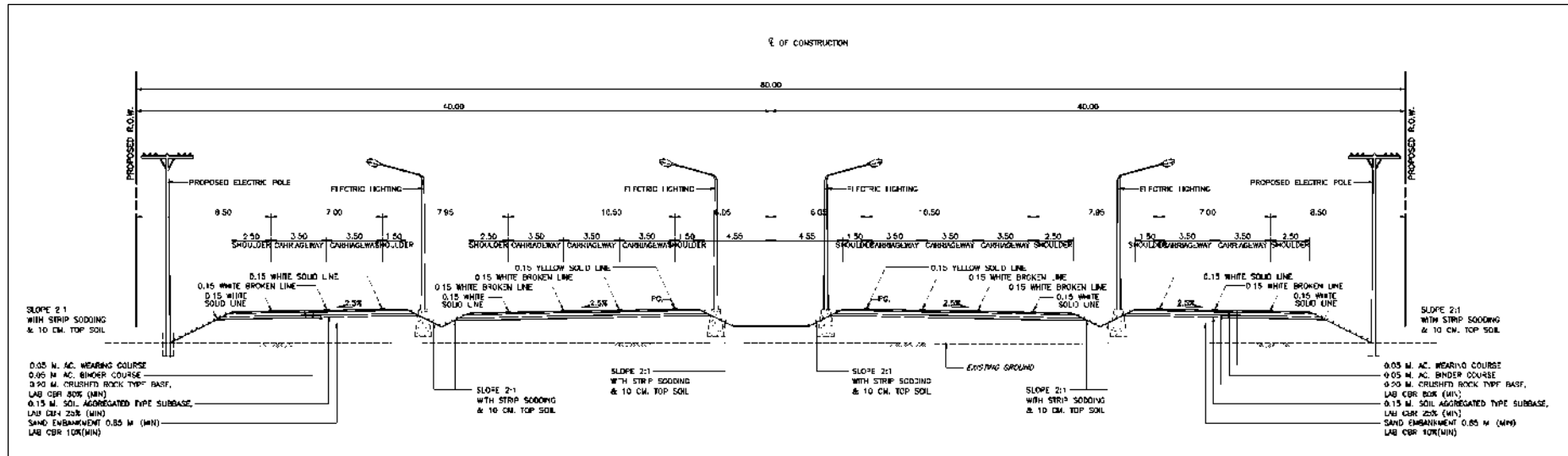




รูปที่ 7.2.1-16 รูปตัดทางหลวงสำหรับอนาคต ขนาด 14 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร



รูปที่ 7.2.1-17 รูปตัดทางหลวง ขนาด 10 ช่องจราจร ความกว้างเขตทางหลวง 80 เมตร



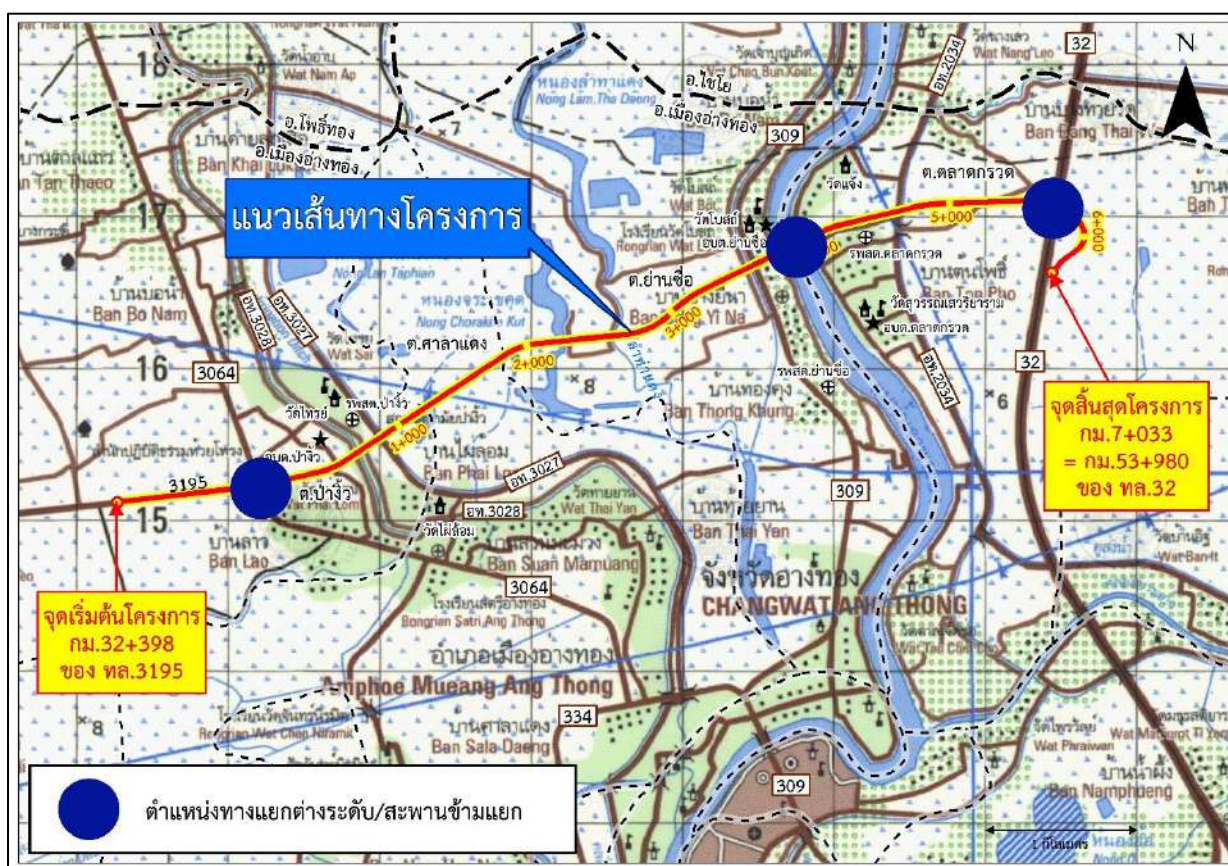
รูปที่ 7.2.1-18 รูปตัดทางหลวงแสดงขอบเขตลาดคันทาง

### 7.2.2 รูปแบบทางแยก

เส้นทางโครงการมีจุดตัดทางหลวงสายหลัก 3 แห่ง ดังรูปที่ 7.2.2-2 ประกอบด้วย

- 1) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 หรือสามแยกป่าจั่ว (จุดเริ่มต้นโครงการ)
- 2) ทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309
- 3) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

โดยทางแยกทั้ง 3 แห่ง มีรูปแบบเป็นทางแยกต่างระดับ/สะพานข้ามแยก มีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 7.2.2-1 ตำแหน่งทางแยกต่างระดับของเส้นทางโครงการ

- 1) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064 หรือสามแยกป่าจิว (จุดเริ่มต้นโครงการ)

ทางแยกนี้เป็นจุดตัดของทางหลวงหมายเลข 3064 กับทางหลวงหมายเลข 3195 (แยกป่าจิ้ง) และทางหลวงของโครงการ โดยออกแบบก่อสร้างเป็นสะพานข้ามทางแยก ขนาด 4 ช่องจราจร เพื่อให้การจราจรระหว่างทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงของโครงการแนวใหม่สามารถวิ่งข้ามทางแยกได้ ส่วนบริเวณพื้นราบได้สะพานข้ามแยก ออกแบบเป็นสี่แยกแบบควบคุมการจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร และจุดกลับรถได้สะพาน ดังรูปที่ 7.2.2-2



รูปที่ 7.2.2-2 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 3195 กับทางหลวงหมายเลข 3064  
หรือสามแยกป่าจิว (จุดเริ่มต้นโครงการ)

## 2) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309

กม.3+632.500 แนวเส้นทางโครงการตัดกับทางหลวงหมายเลข 309 ซึ่งอยู่ห่างจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเพียง 170 เมตร ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยในการอำนวยความสะดวกจราจร จึงได้ออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาให้ยกข้ามทางหลวงหมายเลข 309 และออกแบบเส้นทางเพื่อให้รถวนเข้าและออกมาสู่ทางหลวงหมายเลข 309 ทั้งจาก อ.วิเศษชัยชาญ และทางหลวงหมายเลข 32 โดยเส้นทางการวนของรถจากทิศทางต่าง ๆ ที่มาบรรจบทางหลวงหมายเลข 309 บริเวณได้สะพานและจะควบคุมการจราจรด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร รูปแบบทางแยกแสดงดังรูปที่ 7.2.2-3 โดยได้ได้ออกแบบด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย การติดตั้งป้ายจราจร เช่น ทั้งป้ายแนะนำเส้นทาง ป้ายเตือนแยกสัญญาณไฟจราจร ป้ายแนะนำความเร็ว เป็นต้น การตีเส้นจราจร และการติดตั้งราวกันอันตรายบริเวณทางโค้ง และมีผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309 ดังตารางที่ 7.2.2-1





รูปที่ 7.2.2-3 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309

ตารางที่ 7.2.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309

ตำแหน่ง	ทิศทาง	การคาดการณ์ปริมาณจราจรในป้อนาคต (PCU/Hr.)				
		พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
1	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป อ.เมืองอ่างทอง	110	150	200	250	300
2	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	620	860	1,110	1,210	1,300
3	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป จ.สิงห์บุรี	40	60	80	100	120
4	จ.สิงห์บุรี ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	60	80	100	130	160
5	จ.สิงห์บุรี ไป อ.เมืองอ่างทอง	230	320	410	540	670
6	จ.สิงห์บุรี ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	130	190	250	340	430
7	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป จ.สิงห์บุรี	120	170	230	310	390
8	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	720	880	1,120	1,260	1,380
9	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป อ.เมืองอ่างทอง	170	210	270	320	370
10	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	170	220	280	370	460
11	อ.เมืองอ่างทอง ไป จ.สิงห์บุรี	190	240	310	380	440
12	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	110	160	210	260	310

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564



### 3) ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการแนวเส้นทางโครงการจะตัดกับทางหลวงหมายเลข 32 ที่ กม.55+100 โดยออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับ ดังรูปที่ 7.2.2-4 โดยรถจากทางหลวงของโครงการจะสามารถวิ่งบนสะพานต่างระดับเพื่อเชื่อมต่อไปสู่กรุงเทพมหานครได้ และรถจากนครสวรรค์สามารถวิ่งขึ้นสะพานเชื่อมสู่ทางเลี้ยวเมืองอ่างทองได้

สำหรับการออกแบบรายละเอียดทางแยกต่างระดับแห่งนี้ ได้นำข้อมูลรูปตัดทางหลวงของโครงการทางพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน-นครสวรรค์ มาประกอบการออกแบบ ซึ่งได้กำหนดตำแหน่งของตอม่ออยู่บริเวณเกาะกลางถนนของทางหลวงหมายเลข 32 ดังนั้น ในอนาคตเมื่อพัฒนาทางหลวงหมายเลข 32 เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ตอม่อสะพานของโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทองจึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในอนาคตแต่อย่างใด โดยตำแหน่งตอม่อสะพานของโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทองบริเวณทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน-นครสวรรค์ แสดงดังรูปที่ 7.2.2-5

บริเวณทางแยกต่างระดับทางหลวงหมายเลข 32 มีแนวท่อส่งน้ำมัน ของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด อยู่ด้านซ้ายทางของทางหลวงหมายเลข 32 และมีแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อยู่ด้านขวาทางของทางหลวงหมายเลข 32 โดยช่วงที่แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับแนวท่อส่งน้ำมัน และแนวท่อส่งก๊าซอยู่บริเวณทางคู่ขนานของทางหลวงหมายเลข 32 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- แนวท่อส่งน้ำมันของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด มีแนววางอยู่ที่ระยะ 5 เมตร จากเขตทางหลวงของทางหลวงหมายเลข 32 ด้านซ้ายทาง บริเวณทางคู่ขนานเชื่อมต่อกับเส้นทางโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง มีจุดที่แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับ จำนวน 2 จุด ดังนี้

(1) กม.54+652 ด้านซ้ายทาง ระยะทาง 45 เมตร

(2) กม.55+530 ด้านซ้ายทาง ระยะทาง 45 เมตร

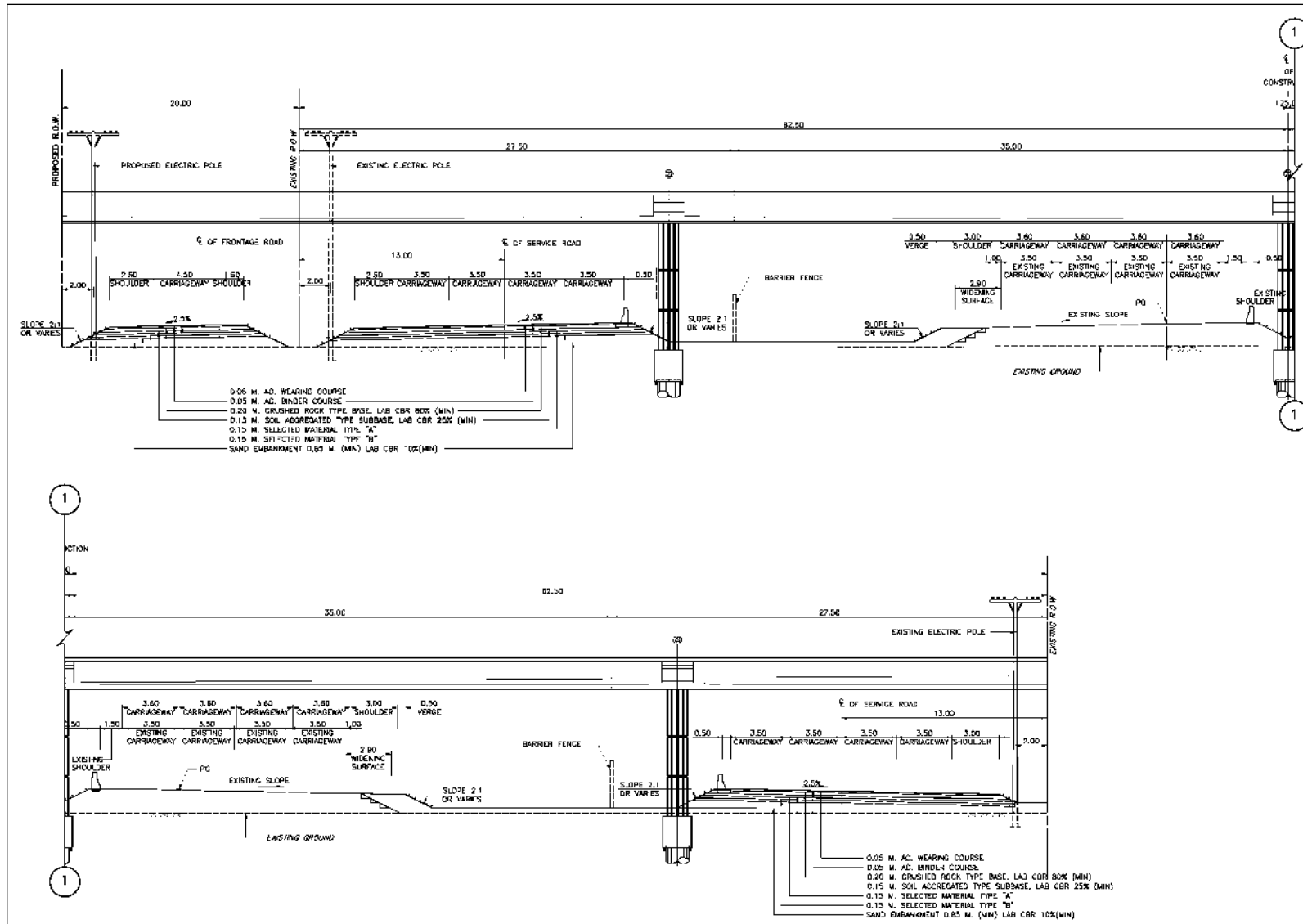
โดยรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 7.2.2-6

- แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีแนวท่อส่งก๊าซวางอยู่ที่ระยะ 5 เมตร จากเขตทางหลวงของทางหลวงหมายเลข 32 ด้านขวาทาง โดยมีช่วงที่แนวเส้นทางซ้อนทับกับแนวท่อส่งก๊าซ จำนวน 1 บริเวณ คือ บริเวณช่วงกม.54+397 - กม.55+290 ด้านขวาทาง ระยะทาง 940 เมตร แสดงดังรูปที่ 7.2.2-7

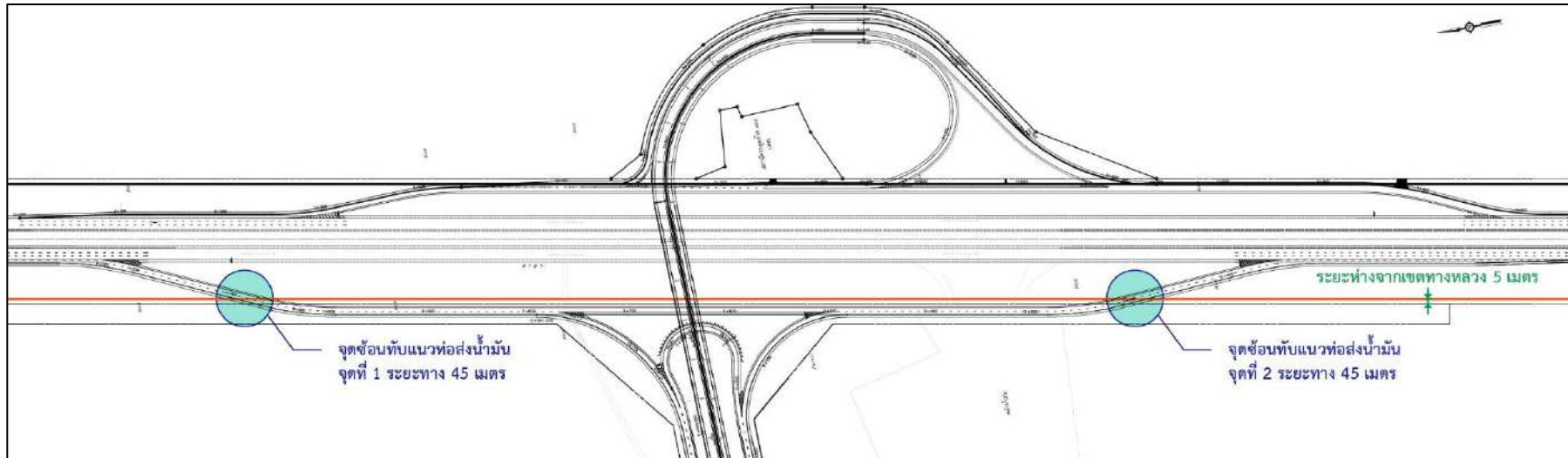
ขั้นตอนการก่อสร้างทางแยกต่างระดับแห่งนี้จะต้องใช้ความระมัดระวังในการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้างบริเวณท่อก๊าซหากเกิดกรณีฉุกเฉินด้านความปลอดภัยอันเนื่องมาจากท่อก๊าซ ขอให้แขวงทางหลวงอ่างทอง แจ้ง ปตท. ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1540 ศูนย์รับแจ้งอุบัติเหตุเกี่ยวกับก๊าซ บริษัท ปตท. หรือส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 (ปท.11) หมายเลขโทรศัพท์ 0-2537-2000 ต่อ 38302



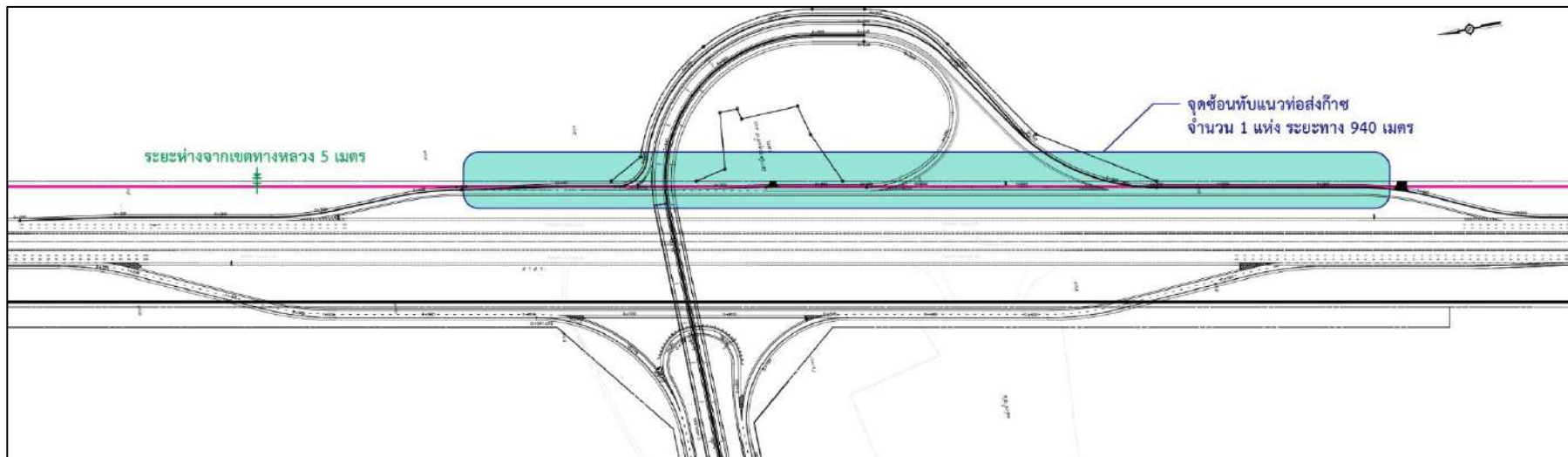
รูปที่ 7.2.2-4 ทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)



รูปที่ 7.2.2-5 รูปตัดแสดงตำแหน่งต่อม่อสะพานบริเวณทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน-นครสวรรค์



รูปที่ 7.2.2-6 แบบแปลนบริเวณแนวเส้นทางโครงการขึ้นปั๊มน้ำมัน



รูปที่ 7.2.2-7 แบบแปลนบริเวณแนวเส้นทางโครงการขึ้นปั๊มน้ำมัน

### 7.2.3 รูปแบบการจัดการจราจรท้องถิ่น

สำหรับการพัฒนาทางหลวงแนวใหม่ เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบบแบ่งแยกทิศทางการจราจร ดังนั้นเพื่อให้การเชื่อมต่อไปมาระหว่างพื้นที่ได้จะใช้ระบบการกัลบรถแบบลอดใต้สะพานในการสัญจร โดยมีตำแหน่งจุดกัลบรถของโครงการ แสดงดังรูปที่ 7.2.3-1



รูปที่ 7.2.3-1 แผนที่ตำแหน่งจุดกัลบรถของโครงการ

โดยสามารถสรุปรายละเอียดรูปแบบจุดกัลบรถแต่ละแห่ง และการเชื่อมต่อการจราจรท้องถิ่นดังนี้

#### 1) จุดกัลบรถบริเวณทางแยกป่าจั่ว

บริเวณใต้สะพานลอยข้ามทางแยกของแยกป่าจั่ว ได้ออกแบบจุดกัลบรถไว้ 2 แห่ง คือ บนทางหลวงหมายเลข 3195 และบนทางหลวงโครงการ ความสูงช่องลอด 5.50 เมตร ดังรูปที่ 7.2.3-2

#### 2) จุดตัดทางหลวงชนบทสาย อท.3027

จุดตัดทางหลวงชนบทสาย อท.3027 ได้ออกแบบเป็นสะพานข้ามทางหลวงชนบทสาย อท.3027 ความสูงช่องลอด 5.50 เมตร และออกแบบจัดจราจรพื้นราบแบบวงเวียน โดยการจราจรของทางหลวงชนบทสามารถเชื่อมต่อกันได้ดั้งเดิม และรถจากทางหลวงชนบทสาย อท.3027 สามารถเลี้ยวเข้ามาใช้ทางหลวงโครงการได้ และรถจากทางหลวงโครงการสามารถเลี้ยวไปสู่ทางหลวงชนบทสาย อท.3027 ได้ด้วยเช่นกัน และนอกจากนี้ยังได้ออกแบบให้บริเวณจุดนี้เป็นจุดกัลบรถของทางหลวงโครงการได้ด้วยเช่นกัน ดังรูปที่ 7.2.3-3 โดยในการออกแบบวงเวียนบริเวณทางแยกจุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027 ได้ออกแบบให้มีรัศมีวงเลี้ยว 19.00 เมตร ซึ่งสามารถรองรับวงเลี้ยวของรถบรรทุก SU-9 ได้



### 3) จุดกลับรถบริเวณสะพานข้ามหนองลาดตะเพียน

กม.1+285 มีการก่อสร้างสะพานข้ามหนองลาดตะเพียน และบริเวณจุดนี้ได้มีการออกแบบจุดกลับรถ 1 แห่ง และสามารถเชื่อมต่อถนนคอนกรีตที่มาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ศูนย์อุดมศึกษาอ่างทอง ให้สามารถมาใช้ทางหลวงโครงการได้ ความสูงช่องลอด 2.00 เมตร ดังรูปที่ 7.2.3-4

### 4) จุดกลับรถบริเวณสะพานข้ามหนองจระเข้คุด

บริเวณสะพานข้ามหนองจระเข้คุดที่ กม.2+195 และ กม.2+266 ได้ออกแบบจุดกลับรถไว้ 2 แห่ง ความสูงช่องลอด 3.00 เมตร เพื่อรองรับการจราจรที่จะมาท่องเที่ยวบริเวณสวนสาธารณะหนองจระเข้คุด และจุดกลับรถแห่งนี้ยังรองรับการจราจรจากถนนเลียบบคลองลำท่าแดงให้สามารถวิ่งมาเชื่อมต่อกันได้อย่างสะดวก และปลอดภัย ดังรูปที่ 7.2.3-5

### 5) การเชื่อมต่อการจราจรของทางหลวงชนบทสาย อท.2034

โครงการได้ออกแบบเปลี่ยนให้ทางหลวงชนบทสาย อท.2034 สามารถเชื่อมต่อกันได้บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแบบวิ้งสวนทิศทางกัน และสามารถเชื่อมต่อกับทางหลวงโครงการได้ ดังรูปที่ 7.2.3-6 โดยรถจากทางหลวงชนบทสาย อท.2034 จะสามารถเชื่อมต่อกันได้ และเชื่อมต่อไปสู่ อ.วิเศษชัยชาญ และทางหลวงหมายเลข 32 ได้ทุกทิศทาง นอกจากนี้รถจากทางหลวงโครงการยังสามารถใช้จุดลอดใต้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นจุดกลับรถได้ด้วยเช่นกัน โดยจุดกลับรถแห่งนี้มีความสูงช่องลอด 5.50 เมตร และออกแบบวงเวียนให้สามารถรองรับวงเลี้ยวของรถบรรทุก SU-9 ได้ โดยผลการออกแบบมีรัศมีวงเลี้ยวกว้าง 18.00 เมตร และได้ออกแบบด้านความปลอดภัยไว้แล้ว เช่น การออกแบบเครื่องหมายจราจร และป้ายจราจร

เมื่อพิจารณา Capacity ของวงเวียนทั้งสองวงเวียนนั้นพบว่า วงเวียนด้านเหนือรัศมี 16.00 เมตร และวงเวียนด้านใต้รัศมี 18.00 เมตร ถนนขนาด 6.00 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรสูงสุดในวงเวียนได้ 1,800 คัน/ชม. ซึ่งวงเวียนทั้งคู่สามารถรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบท อท.2034 ได้อย่างเพียงพอ

### 6) จุดกลับรถบริเวณทางแยกต่างระดับลาดกรวด

บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการก่อนบรรจบทางหลวงหมายเลข 32 ซึ่งออกแบบก่อสร้างเป็นทางแยกต่างระดับ ได้มีการออกแบบจุดกลับรถให้สามารถกลับรถได้ 1 แห่ง ความสูงช่องลอด 5.50 เมตร ดังรูปที่ 7.2.3-7



รูปที่ 7.2.3-2 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานข้ามทางแยกป่าจั่ว



รูปที่ 7.2.3-3 ภาพจำลองการจัดการจราจรบริเวณทางแยกทางหลวงชนบทสาย อท.3027



รูปที่ 7.2.3-4 ภาพจำลองการจัดการจราจรบริเวณหนองลาดตะเพียน



รูปที่ 7.2.3-5 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานข้ามหนองจระเข้คุต



รูปที่ 7.2.3-6 ภาพจำลองทางแยกทางหลวงชนบทสาย อท.2034 และจุดกลับรถได้สะพานแม่น้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 7.2.3-7 ภาพจำลองจุดกลับรถได้สะพานทางแยกต่างระดับ ก่อนบรรจบทางหลวงหมายเลข 32



## 7) การออกแบบด้านความปลอดภัยของการข้ามถนน

การออกแบบทางข้ามถนนของโครงการได้กำหนดไว้บริเวณทางแยก ซึ่งได้ออกแบบติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจร และไฟกระพริบ โดยอ้างอิงจากแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 VERSION) ในหมวดงาน ROAD TRAFFIC SIGNALS และการออกแบบติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

สำหรับประเด็นด้านความปลอดภัยของการข้ามถนน เนื่องจากเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ติดกับพื้นที่เกษตรกรรม โดยจะมีชุมชนอยู่บริเวณทางแยก ดังนั้น ได้ออกแบบบริเวณทางข้ามให้ปลอดภัย รวม 4 แห่ง ดังนี้

- 1) ทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ (แยกป่าจั่ว) บริเวณพื้นราบได้ออกแบบทางม้าลายควบคู่กับระบบสัญญาณไฟจราจร ดังรูปที่ 7.2.3-8
- 2) จุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027 บริเวณทางขนานได้ออกแบบทางม้าลาย พร้อมติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบ ดังรูปที่ 7.2.3-9
- 3) จุดตัดทางหลวงหมายเลข 309 บริเวณพื้นราบได้ออกแบบทางม้าลายควบคู่กับระบบสัญญาณไฟจราจร ดังรูปที่ 7.2.3-10
- 4) จุดตัดทางหลวงชนบท อท.2034 ได้ออกแบบทางม้าลาย พร้อมติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบไว้บริเวณจุดกลับรถใต้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ดังรูปที่ 7.2.3-11



รูปที่ 7.2.3-8 ภาพจำลองทางม้าลาย บริเวณแยกป่าจั่ว



รูปที่ 7.2.3-9 ภาพจำลองทางม้าลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027



รูปที่ 7.2.3-10 ภาพจำลองทางม้าลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 309



รูปที่ 7.2.3-11 ภาพจำลองทางม้าลาย บริเวณจุดตัดทางหลวงชนบท อท.2034



## 7.2.4 งานออกแบบโครงสร้างชั้นทาง

ผิวจราจรของแนวเส้นทางโครงการออกแบบไว้เป็นผิวจราจรลาดยาง (Flexible Pavement) มีความหนาของโครงสร้างชั้นทาง ดังนี้

- 0.05 m. Asphaltic Concrete Wearing Course
- 0.05 m. Asphaltic Concrete Binder Course
- 0.20 m. Crushed Rock Base, LAB CBR. 80% (Min.)
- 0.15 m. Soil Aggregate Subbase, LAB CBR. 25% (Min.)

## 7.2.5 งานออกแบบเสถียรภาพคันทาง

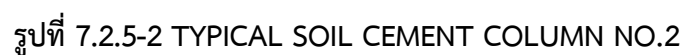
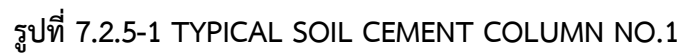
สภาพชั้นดินของถนนโครงการเป็นดินอ่อน พบว่าชั้นดินในพื้นที่ประกอบด้วยดินตะกอนประเภทดินเหนียวสลับดินทราย โดยความแน่นของชั้นดินแต่ละชั้นขึ้นกับการสะสมตัวของตะกอนในแต่ละระยะเวลา ทำให้ชั้นดินมีความหลากหลาย แต่ในชั้นดินที่ความลึกช่วง 0.00-5.00 เมตร จะเป็นชั้นดินเหนียวอ่อนหนาประมาณ 2.00-4.00 เมตร ซึ่งจะมีผลต่อเสถียรภาพและการทรุดตัวของคันทางภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ โดยผลการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน และการทำ Field Vane Shear Test ตลอดแนวสายทางพบว่ามีชั้นดินเหนียวอ่อนจากผิวดินถึงความลึกระหว่าง 2.00-4.00 เมตร มีค่า Undrained Shear Strength ระหว่าง 1.20-2.50 ตันต่อตารางเมตร และมีผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการทรุดตัวของคันทาง พบว่าโดยทั่วไปมีค่า Safety Factor น้อยกว่า 1.3 ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่า 1.5 จึงได้พิจารณาปรับปรุงดินเหนียวอ่อนโดยใช้เสาเข็มดินซีเมนต์ ลึก 6.00 เมตร ซึ่งปลายเสาเข็มอยู่พ้นชั้นดินเหนียวอ่อนวางอยู่ในชั้นดินเหนียวแข็ง

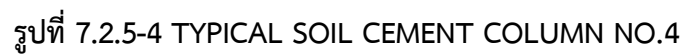
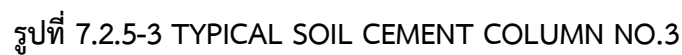
สำหรับผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของคันทางในช่วงที่มีความเสี่ยง พบว่า เมื่อใช้เสาเข็มดินซีเมนต์ จะมี Safety Factor ไม่น้อยกว่า 1.3 ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ และไม่น้อยกว่า 1.5 ตลอดอายุการใช้งาน โดยการทรุดตัวของคันทางจะแปรผันระหว่าง 6.70-10.40 เซนติเมตร

จากผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการทรุดตัวของคันทางดังกล่าว จึงได้เสนอวิธีการปรับปรุงคันทางด้วยการปรับปรุงฐานรากด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใช้เสริมกำลังชั้นดินคันทางเท่ากับ 0.60 เมตร ความยาว 6.00 เมตร ระยะเรียงตามขวางไม่มากกว่า 1.75 เมตร ระยะเรียงตามยาวไม่มากกว่า 1.50 เมตร และกำลังรับแรงเฉือนของเสาเข็มดินซีเมนต์เท่ากับ 30 ตัน/ตร.ม. ที่อายุ 28 วัน โดยกำหนดพื้นที่ที่ต้องปรับปรุงคันทางดังตารางที่ 7.2.5-1 และตัวอย่างแปลนการวางฐานรากเสาเข็มดินซีเมนต์ แสดงดังรูปที่ 7.2.5-1 และรูปที่ 7.2.5-4

ตารางที่ 7.2.5-1 ตำแหน่งงานปรับปรุงฐานรากคันทาง

ลำดับ	กม. - กม.	วิธีการปรับปรุงคันทาง	ระยะทาง (กม.)
1	0+000 – 5+600	Soil Cement Column	5.600
2	5+600 – 7+033	Preloading	1.433
3	ทางคู่ขนาน (ทางหลวงหมายเลข 32)	Preloading	2.400





สำหรับการก่อสร้างปรับปรุงคันทางด้วยวิธี Soil Cement Column สามารถก่อสร้างได้ 2 วิธี คือ Wet Process และ Dry Process โดยทั้ง 2 วิธี จะมีข้อแตกต่างกันเฉพาะการใช้ปูนซีเมนต์ที่ลงไปผสมกับดิน โดยระบบแห้งจะใช้ปูนซีเมนต์ผงผสมกับดินโดยตรง ส่วนระบบเปียกจะใช้ปูนซีเมนต์ผสมน้ำลงไปผสมกับดิน โดยมีข้อแตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 7.2.5-2 ข้อเปรียบเทียบการปรับปรุงคันทางด้วยวิธี Soil Cement Column  
ด้วยวิธี Dry Process และ Wet Process

ข้อพิจารณา	Soil Cement Column Dry Process	Soil Cement Column Wet Process
1. การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	- ปรับพื้นดินให้ได้ระดับ	- ปรับพื้นดินให้ได้ระดับ
2. เครื่องมือที่ใช้ก่อสร้าง	- เครื่องจักรที่มีใบมีดคล้ายสว่าน พร้อมติดตั้งท่อลำเลียงปูนซีเมนต์ผง บริเวณแกนใบมีด	- เครื่องจักรที่มีใบมีดคล้ายสว่าน พร้อมติดตั้งท่อลำเลียงน้ำปูนซีเมนต์ บริเวณแกนใบมีด
3. วิธีการก่อสร้าง	- หมุนใบมีดสว่านพร้อมปล่อยผง ปูนซีเมนต์ให้ผสมกับดินและเพิ่ม ความลึกจากผิวดินสู่ปลายเสาเข็มดิน ซีเมนต์	- หมุนใบมีดสว่านพร้อมปล่อยน้ำ ปูนซีเมนต์ให้ผสมกับดินและเพิ่ม ความลึกจากผิวดินสู่ปลายเสาเข็มดิน ซีเมนต์
4. การเตรียมซีเมนต์	- ใช้ถังขนาดใหญ่บรรจุปูนซีเมนต์ผง	- ใช้ถังขนาดใหญ่บรรจุน้ำปูนซีเมนต์
5. คุณภาพของ Soil Cement Column	- เหมาะสมสำหรับดินที่มีความชื้นสูง - คุณภาพไม่สม่ำเสมอ	- คุณภาพสม่ำเสมอ
6. การปนเปื้อนของปูนซีเมนต์	- ช่วงแรกที่ใช้สว่านเจาะจะมีผง ปูนซีเมนต์ฟุ้งกระจาย	- ไม่มีปัญหาการฟุ้งกระจายของผง ปูนซีเมนต์
7. ราคาค่าก่อสร้าง	- เท่ากัน	- เท่ากัน

จากการก่อสร้างทั้ง 2 วิธี เมื่อพิจารณาด้านเทคนิคพบว่า Wet Process เหมาะสมกับทุกสภาพพื้นที่ ส่วน Dry Process เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีความชื้นหรือปริมาณน้ำในดินสูง เพื่อให้การผสมผงปูนซีเมนต์กับดินเป็นไปด้วยความสม่ำเสมอ และจากการพิจารณาดินของจังหวัดอ่างทอง เป็นดินอ่อนไม่มาก หรือมีน้ำอยู่ในมวลดินน้อย ดังนั้น สำหรับวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุดจึงควรเลือกใช้ วิธี Wet Process



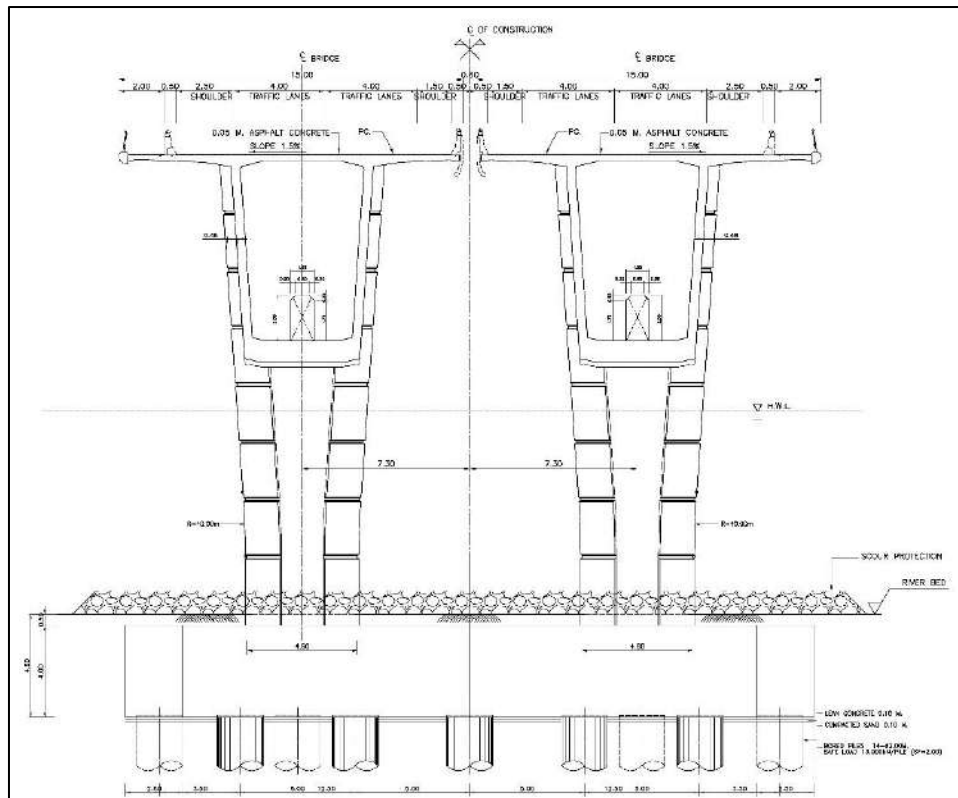
## 7.2.6 งานออกแบบโครงสร้างสะพาน

โครงการนี้สามารถจำแนกโครงสร้างสะพานเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะสภาพพื้นที่และช่วงความยาวสะพาน ประกอบด้วย

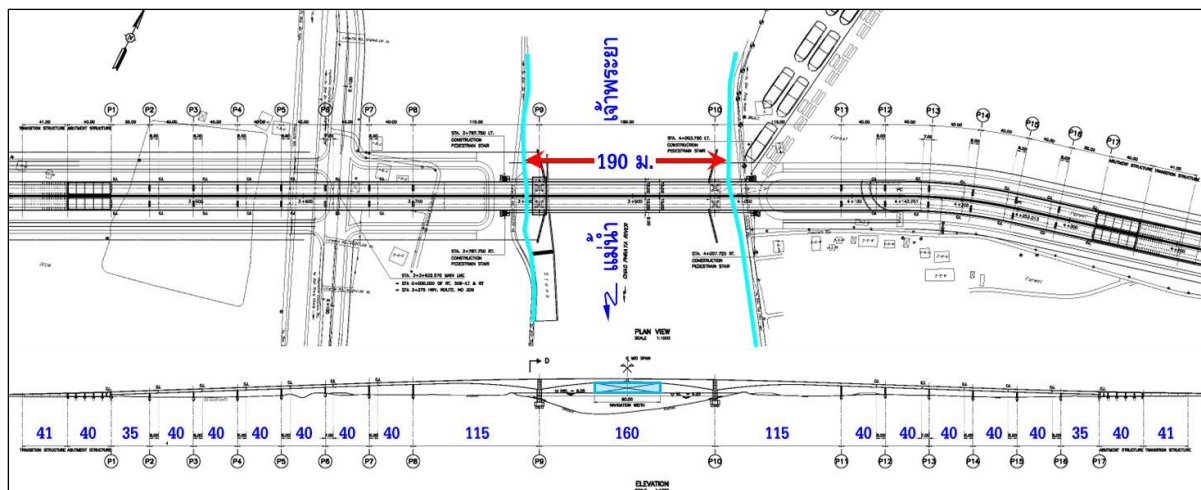
(1) **โครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา** โดยสะพานหลักเป็นรูปแบบคานรูปกล่องก่อสร้างด้วยวิธีคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever) ความยาวช่วงของสะพาน ช่วงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เท่ากับ  $(1 \times 41) + (1 \times 40) + (1 \times 35) + (6 \times 40) + (1 \times 115) + (1 \times 160) + (1 \times 115) + (5 \times 40) + (1 \times 35) + (1 \times 40) + (1 \times 41) = 1,062$  เมตร จำนวน 2 สะพาน โดยความกว้างของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านกว้างประมาณ 190 เมตร ออกแบบกำหนดตำแหน่งตอม่อไว้ที่บริเวณห่างจากริมตลิ่งประมาณ 15 เมตร มีระยะห่างระหว่างตอม่อ 160 เมตร (รูปที่ 7.2.6-1 และรูปที่ 7.2.6-2) และจากการตรวจสอบสภาพท้องลำนน้ำพบว่าร่องน้ำลึกจะอยู่ด้านซ้ายหรือด้านตะวันตกโดยมีความลึกของท้องน้ำที่ระดับ -7.819 เมตร ระดับน้ำปกติอยู่ที่ค่าระดับ +6.25 เมตร ซึ่งในสภาวะปกติหรือช่วงที่มีปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาน้อย เรือจะสามารถแล่นผ่านได้บริเวณดังกล่าวนี้ แต่ในสภาวะฤดูน้ำหลาก ในช่วงเดือนกันยายน - เดือนพฤศจิกายน ของทุกปี ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีระดับสูงขึ้น โดยระดับน้ำสูงสุดอยู่ที่ค่าระดับ +9.05 เมตร (รูปที่ 7.2.6-3) ซึ่งจากค่าระดับน้ำสูงสุดถึงระดับท้องคานสะพานมีความสูงช่องลอดมากกว่า 5.60 เมตร (ตามข้อกำหนดของกรมเจ้าท่า) โดยมีความสูงช่องลอดประมาณ 7.00 เมตร และมีความกว้างช่องลอด 60.00 เมตร (ตามข้อกำหนดกรมเจ้าท่า) ดังนั้นการเดินเรือจึงสามารถลอดผ่านสะพานในช่วงฤดูน้ำหลาก ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า เรือจะสามารถแล่นผ่านสะพานแห่งนี้ได้ตลอดทั้งปี ทั้งสภาวะปกติและฤดูน้ำหลาก

(2) **โครงสร้างสะพานทางแยกต่างระดับ** มี 3 แห่ง โครงสร้างเป็นรูปแบบ Box Girder ความยาวช่วงของสะพาน 40 เมตร รายละเอียดแสดงในรูปที่ 7.2.6-4 ถึง รูปที่ 7.2.6-6

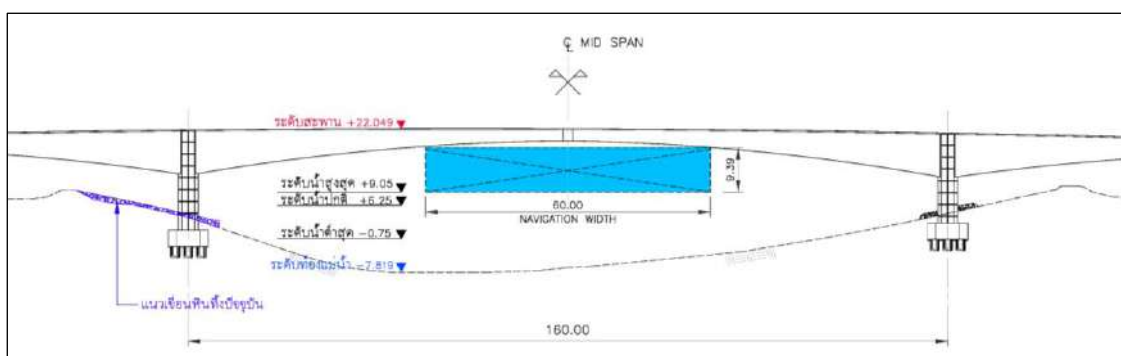
(3) **โครงสร้างสะพานข้ามคลอง/ทางหลวงชนบท/ถนนท้องถิ่น** มี 8 แห่ง โครงสร้างเป็นรูปแบบ PC. Plank Girder และ PC. Box Girder ความยาวช่วงทั่วไป 10.00-15.00 เมตร แสดงดังรูปที่ 7.2.6-7 ถึง รูปที่ 7.2.6-12 ซึ่งเป็นเสาตอม่อแบบ Pile Bent จึงไม่มีดินชุดจากงานก่อสร้างสะพาน โดยในการก่อสร้างสะพาน ขอให้ใช้โครงสร้างสะพานตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (STANDARD DRAWINGS FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION 2018 REVISION) ดังรูปที่ 7.2.6-13 ซึ่งได้ออกแบบเพื่อต้านแผ่นดินไหวตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหวแล้ว และเป็นไปตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา “กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2564”



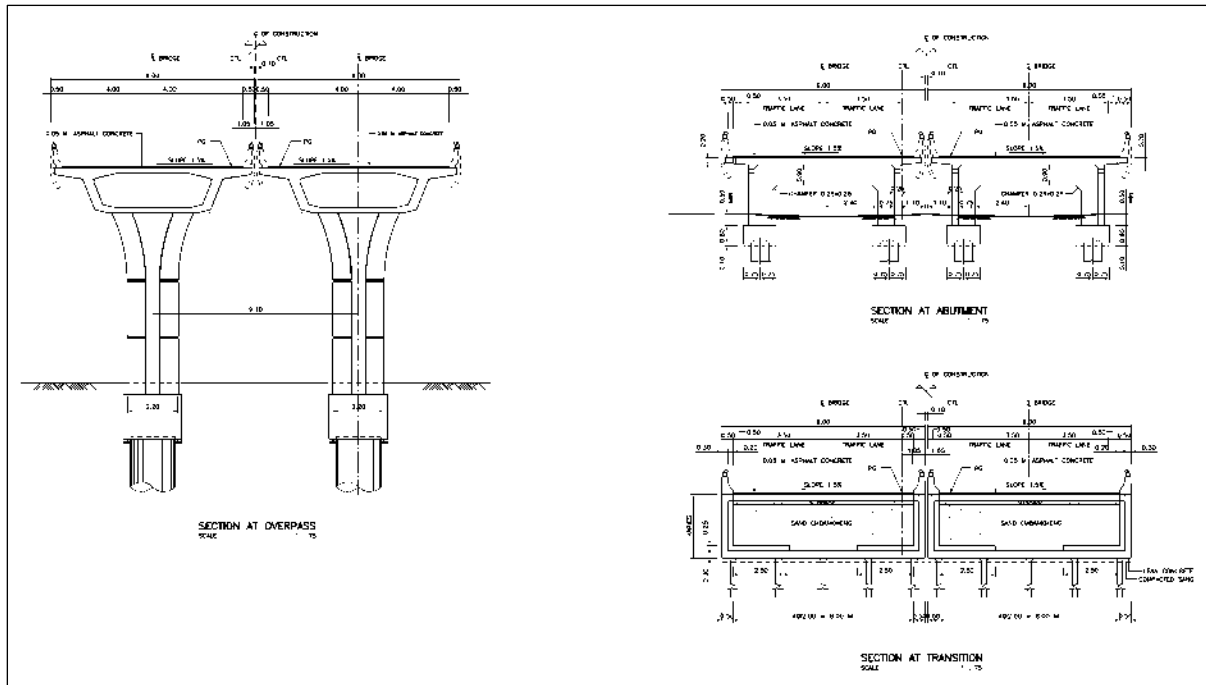
รูปที่ 7.2.6-1 โครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา



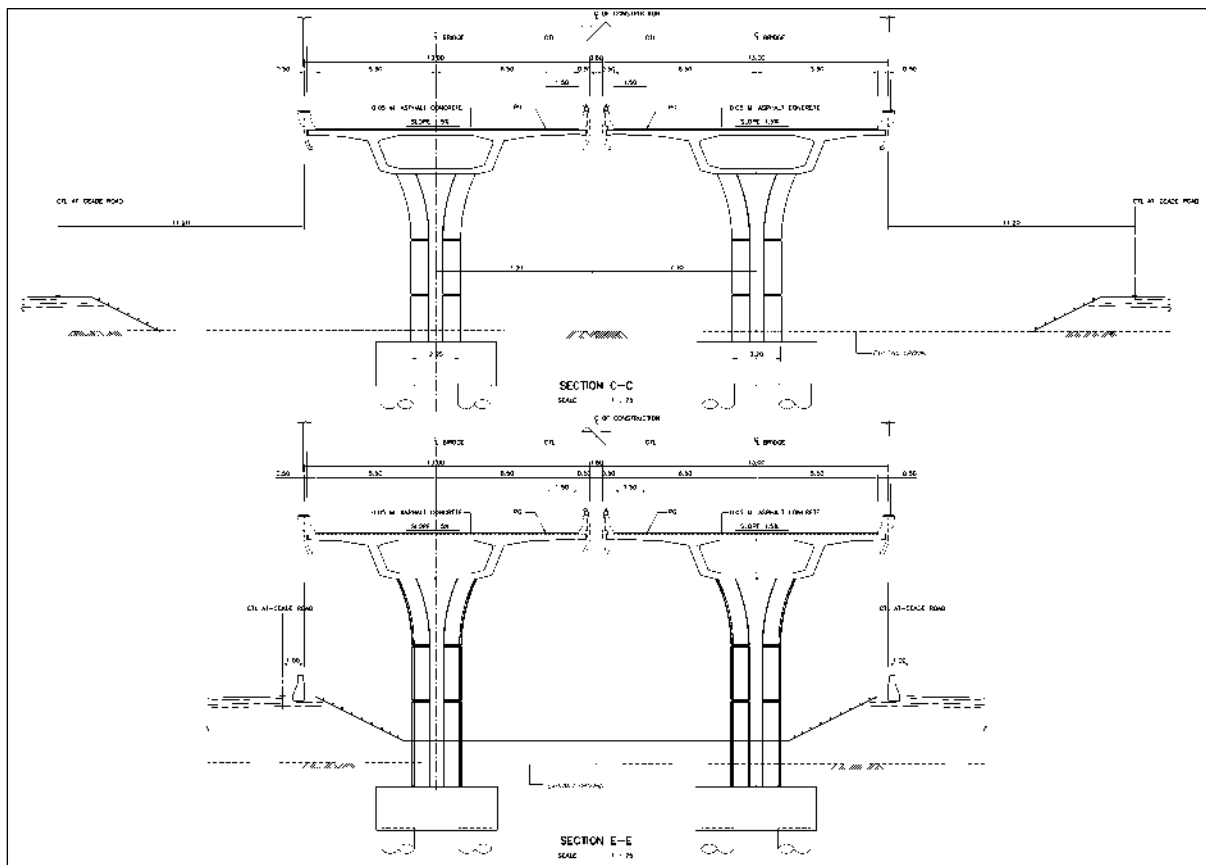
รูปที่ 7.2.6-2 แบบแปลนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา



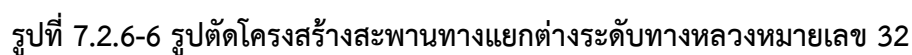
รูปที่ 7.2.6-3 ภาพขยายแบบแปลนตำแหน่งตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

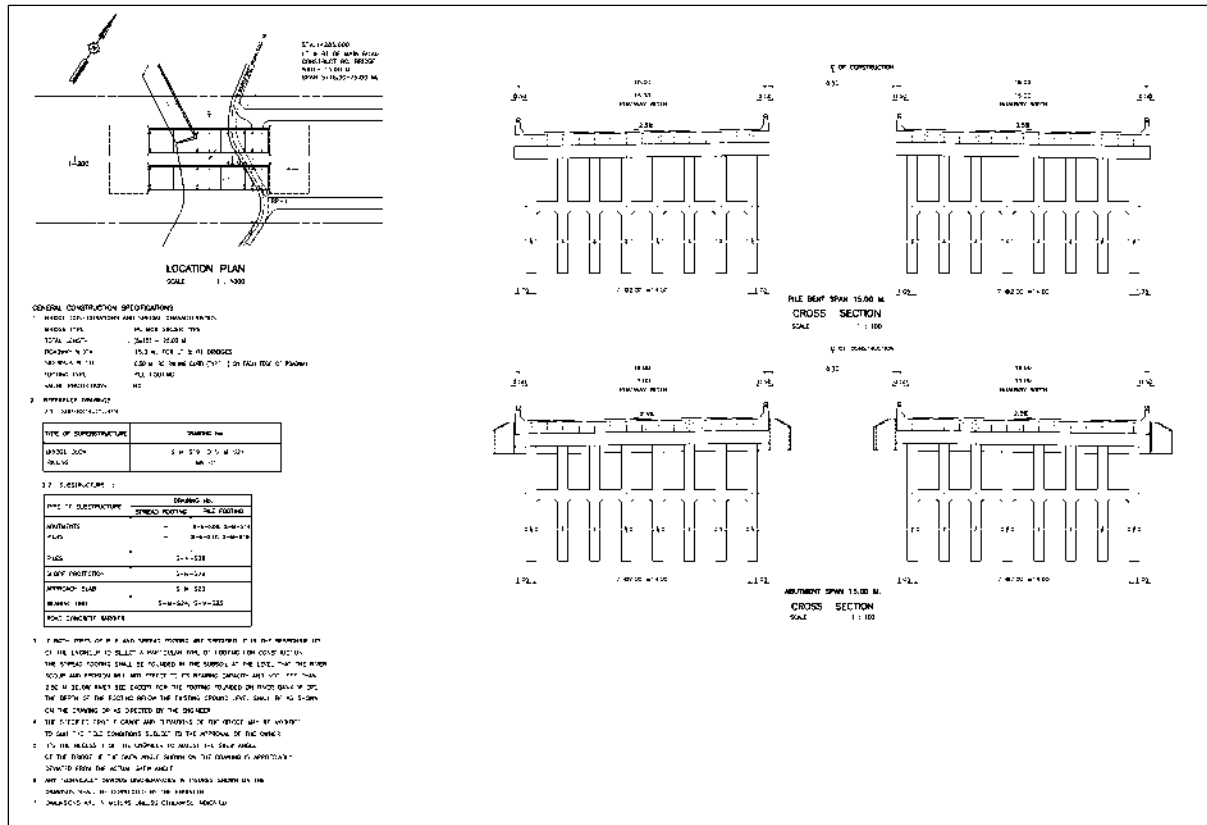


รูปที่ 7.2.6-4 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ (แยกป่าจิว)

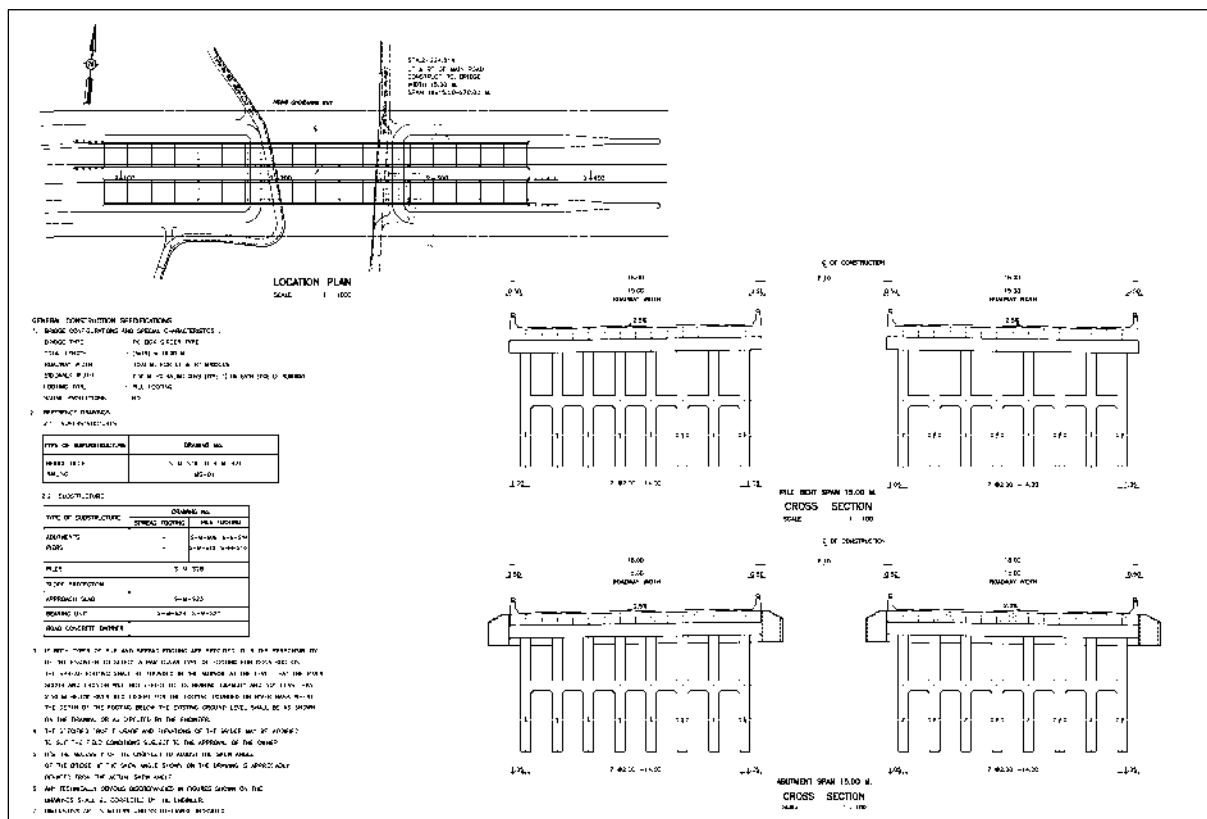


รูปที่ 7.2.6-5 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามทางหลวงหมายเลข 309



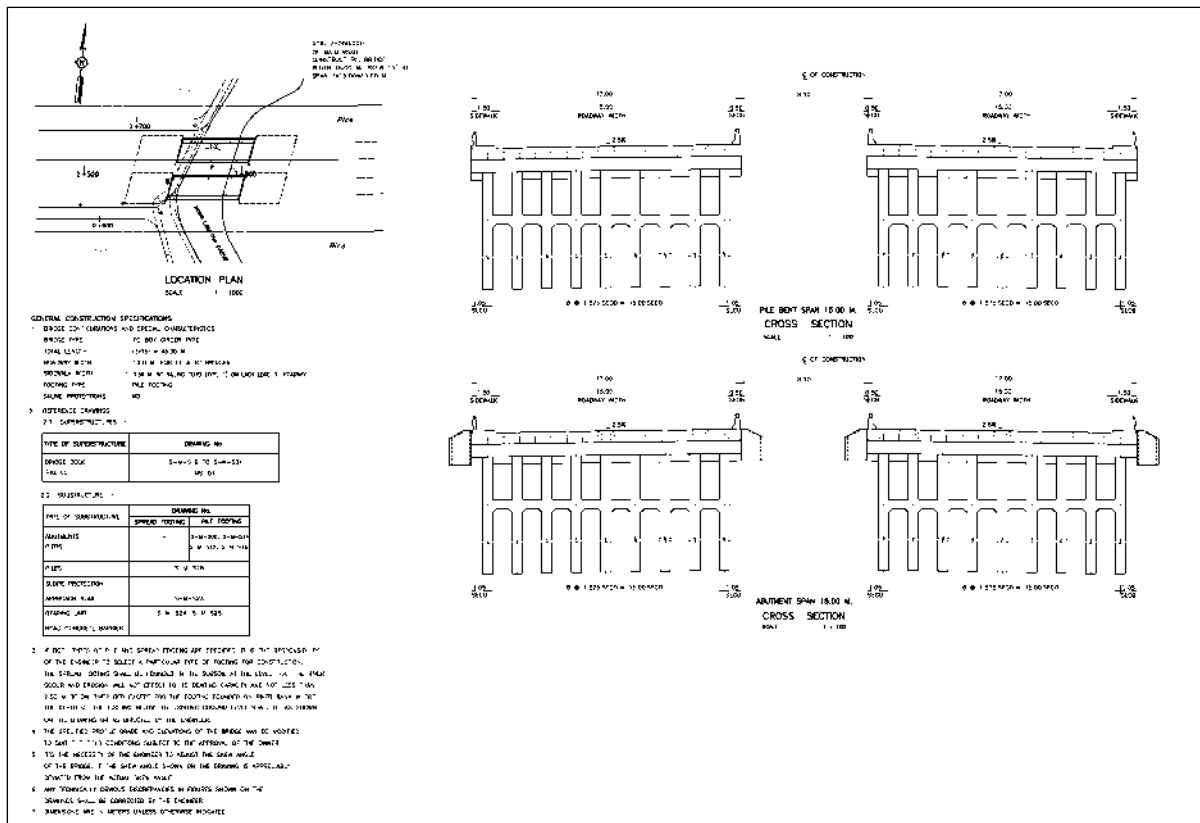


รูปที่ 7.2.6-8 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามหนองลาดตะเพียน

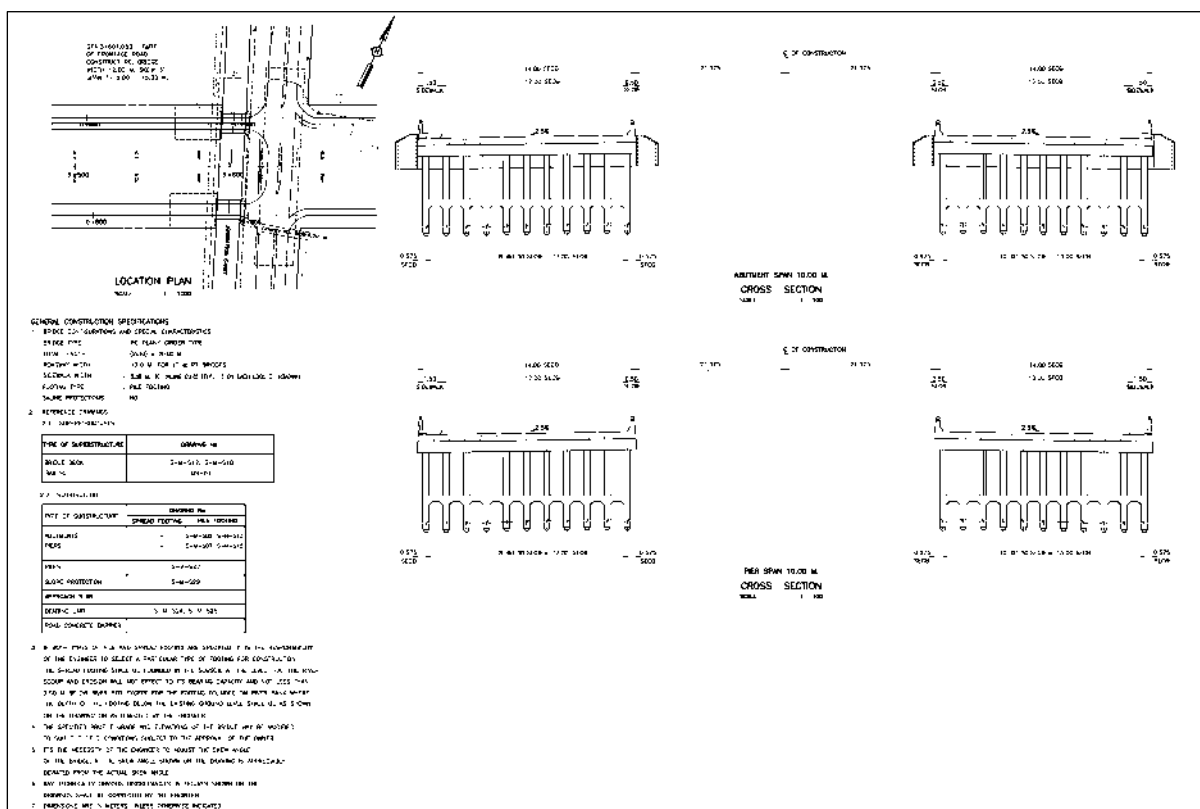


รูปที่ 7.2.6-9 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามหนองจระเข้คุด

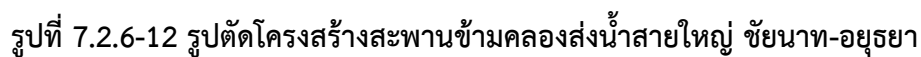




รูปที่ 7.2.6-10 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามคลองลำท่าแดง



รูปที่ 7.2.6-11 รูปตัดโครงสร้างสะพานข้ามคลองส่งน้ำ 1 ช้าย-3 ช้าย



1. DESIGN STANDARD AND CODES OF PRACTICE

AASHTO : AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS<sup>1)</sup> 6 EDITION, 2012  
: AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, AASHTO GUIDE SPECIFICATIONS FOR LRFD SEISMIC BRIDGE DESIGN,<sup>2)</sup> 2 EDITION, 2011  
USING THE FOLLOWING CODES WHEN THE AASHTO LRFD (2012) SPECIFICATIONS IS NOT SPECIFIED.  
ACI : AMERICAN CONCRETE INSTITUTE, BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR STRUCTURAL CONCRETE, ACI 318M-11, 2011  
BSI : BRITISH STANDARDS INSTITUTION, BS 5400  
PCI : PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE, PCI DESIGN HANDBOOK: PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE, <sup>3)</sup> 1 EDITION, 2010

2. MATERIAL SPECIFICATIONS

2.1 CONCRETE

2.1.1 THE COMPRESSIVE CUBE STRENGTH OF CONCRETE ( $f_{cu}$ ) SHALL BE AS FOLLOWS :

STRUCTURAL TYPES	STRUCTURAL ELEMENTS	CUBE STRENGTH AT 28 DAYS MPa. (KG/CM <sup>2</sup> )
SUPERSTRUCTURE	POST-TENSIONED I-GIRDER	45 (459)
	PRECAST I-GIRDER/BOX BEAM	50 (510)
	PRECAST PLANK GIRDER	50 (510)
	DECK SLAB FOR I-GIRDER/DIAPHRAGM	35 (357)
	CONCRETE TOPPING/SHEAR KEY	40 (408)
	SLAB TYPE BRIDGE/BARRIER/SIDEWALK	35 (357)
SUBSTRUCTURE	PIER AND CAP BEAM	35 (357)
	FOOTING	35 (357)
	ABUTMENT/WINGWALL	35 (357)
	BORED PILE (DRY PROCESS)	30 (306)
	BORED PILE (WET PROCESS)	35 (357)
	R.C. DRIVEN PILE	35 (357)
	PRECAST DRIVEN PILE	45 (459)
	PRECAST SPUN PILE	60 (612)
OTHERS	RETAINING WALL	35 (357)
	R.C. BOX CULVERT	30 (306)
	PRECAST BOX CULVERT	40 (408)
	OTHERS, NOT SPECIFY ABOVE	35 (357)
NON-STRUCTURE	LEAN CONCRETE	20 (204)

THE MIX DESIGN FOR ALL CLASSES OF CONCRETE, EXCEPT LEAN CONCRETE, SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL.  
FOR THE CONCRETE COMPRESSIVE CUBE STRENGTH OVER THAN 35 MPa, THE NOMINAL AGGREGATE SIZE SHALL BE LIMITED TO 20 MM.  
TO ENSURE CONCRETE DURABILITY, THE MINIMUM CEMENT CONTENT FOR ALL CLASSES OF CONCRETE SHALL BE 350 KG/M<sup>3</sup> EXCEPT FOR CONCRETE STRENGTH LESS THAN 35 MPa WHERE THE MINIMUM CEMENT CONTENT SHALL BE 300 KG/M<sup>3</sup>. NO MINIMUM CEMENT CONTENT IS REQUIRED FOR LEAN CONCRETE.  
2.1.2 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF CHLORIDE ION (CL<sup>-</sup>) OR USING NEAR SALTWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.40 AND THE SPECIAL CEMENT SUCH AS POZZOLAN PORTLAND CEMENT ARE RECOMMENDED. THE MINIMUM CUBE STRENGTH ( $f_{cu}$ ) OF 40 MPa. (408 KG/CM<sup>2</sup>) IS RECOMMENDED. THE SHORT-TERM (8 HOURS) RAPID CHLORIDE PERMEABILITY TEST (RCPT) SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL. THE MAXIMUM RAPID CHLORIDE PERMEABILITY IS 1,500 COULOMBS (ASTM C1202).  
2.1.3 WHEN THE CONCRETE STRUCTURE IS EXPOSED TO HIGH LEVELS OF SULPHATE ION (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) OR USING NEAR WASTEWATER, THE MAXIMUM WATER CEMENT RATIO (W/C RATIO) OF 0.45 AND HIGH SULPHATE RESISTANCE PORTLAND CEMENT CONFORMING TIS 15 SHALL BE USED. THE MINIMUM CUBE STRENGTH ( $f_{cu}$ ) OF 40 MPa. (408 KG/CM<sup>2</sup>) IS RECOMMENDED.  
2.1.4 THE USE OF AGGREGATE FROM SOURCES THAT ARE KNOWN TO BE EXCESSIVELY ALKALI-SILICA REACTIVE (ASR) SHALL BE PROHIBITED.

2.1.5 CONCRETE COVER

UNLESS NOTED ON THE DRAWINGS, THE FOLLOWING MINIMUM CONCRETE COVER (FROM FACE OF CONCRETE TO FACE OF REBAR) SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.

CAST-IN-PLACE CONCRETE PILE	75 MM.
PRECAST AND R.C. PILES	50 MM.*
FOOTING	75 MM.
PIER	40 MM.*
TOP REBARS IN DECK SLAB	40 MM.
BARRIER AND OTHERS	30 MM.
*IF PIERS OR PILES ARE IN SALTWATER, THE COVERING MUST BE	75 MM.

2.1.6 ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE A 20 MM. CHAMFER UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2.2 REBAR REINFORCEMENT

2.2.1 MILD STEEL ROUND BARS GRADE SR24 ACCORDING TO TIS 20 DENOTED BY "RB" SHALL BE USED FOR REBARS WITH DIAMETER 6 AND 9 MM., UNLESS OTHERWISE INDICATED.  
2.2.2 HIGH YIELD DEFORMED BARS GRADE SD40 ACCORDING TO TIS 24 DENOTED BY "DB" SHALL BE USED FOR REBARS WITH DIAMETER 12, 16, 20, 25 AND 28 MM. UNLESS OTHERWISE INDICATED.

2.2.4 UNLESS NOTED ON THE DRAWINGS, THE FOLLOWING MINIMUM CLEAR DISTANCE BETWEEN PARALLEL BARS SHALL BE PROVIDED AS INDICATED BELOW.

REBAR SIZE	THE MINIMUM CLEAR DISTANCE
RB9, DB12, DB16, DB20 AND DB25	35 MM. IN A LAYER
DB28	40 MM. IN A LAYER
ANY REBARS TWO OR MORE LAYERS	25 MM. BETWEEN LAYERS

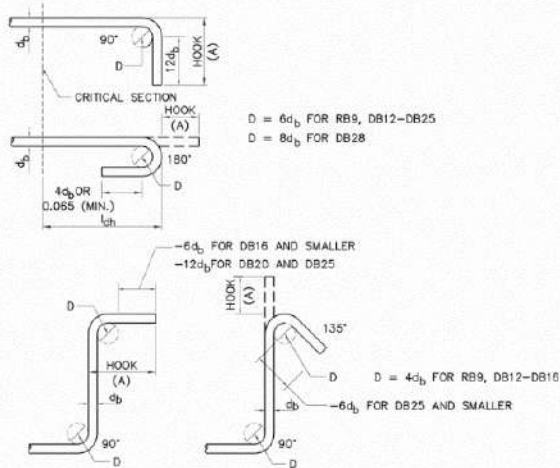
2.2.5 THE RESISTANCE OF FULL-MECHANICAL CONNECTION SHALL NOT BE LESS THAN 125 PERCENT OF THE SPECIFIED YIELD STRENGTH OF THE REBAR IN TENSION OR COMPRESSION, AS REQUIRED.

2.2.6 ALL HOOKS, IF NOT BE SHOWN ON THE DRAWING, SHALL COMPLY WITH AASHTO LRFD (2012) STANDARD HOOKS.

2.2.7 STANDARD HOOK DETAILS AND DEVELOPMENT LENGTH OF STANDARD HOOKS AS FOLLOWS :

2.2.7.1 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF MAIN REINFORCING

REBAR DIAMETER ( $d_b$ )	HOOK (A)		DIAMETER OF REBAR BENT (D)
	90° HOOK	180° HOOK	
RB9	0.15	0.12	0.06
DB12	0.20	0.15	0.08
DB16	0.25	0.18	0.10
DB20	0.30	0.20	0.12
DB25	0.40	0.25	0.15
DB28	0.45	0.30	0.23



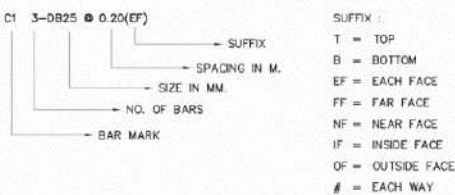
2.2.7.2 STANDARD HOOK DIMENSIONS OF STIRRUP AND TIE

REBAR DIAMETER ( $d_b$ )	HOOK (A)		DIAMETER OF REBAR BENT (D)
	90° HOOK	135° HOOK	
RB9	0.10	0.10	0.04
DB12	0.15	0.12	0.05
DB16	0.15	0.15	0.07

2.2.7.3 DEVELOPMENT LENGTH ( $L_{dh}$ ) OF STANDARDS HOOKS.  
THE DEVELOPMENT LENGTH IS MEASURED FROM THE CRITICAL SECTION TO THE OUTSIDE END (OR EDGE) OF THE HOOK.

REBAR DIAMETER ( $d_b$ )	DEVELOPMENT LENGTH ( $L_{dh}$ )		
	$f_{cu} = 30 \text{ MPa}$	$f_{cu} = 35 \text{ MPa}$	$f_{cu} = 40 \text{ MPa}$
RB9	0.18	0.12	0.16
DB12	0.24	0.22	0.21
DB16	0.32	0.30	0.28
DB20	0.40	0.37	0.34
DB25	0.50	0.46	0.43
DB28	0.56	0.52	0.48

2.2.7.4 NOTATION OF BAR REINFORCEMENT



2.2.8 LAP LENGTH OF SPlicing IS NOT APPLIED IN CRITICAL REGIONS OF DUCTILE OR SEISMIC-CRITICAL MEMBERS.

THE REQUIRED LENGTHS OF SPLICES IN REINFORCING STEEL ARE AS FOLLOWS :

REBAR DIAMETER ( $d_b$ )	LAP LENGTH ( $f_{cu} = 30 \text{ MPa}$ )			LAP LENGTH ( $f_{cu} = 35 \text{ MPa}$ )			LAP LENGTH ( $f_{cu} = 40 \text{ MPa}$ )		
	COMP.	TENSION**		COMP.	TENSION**		COMP.	TENSION**	
		TOP BAR*	OTHER		TOP BAR*	OTHER		TOP BAR*	OTHER
DB12	0.40	0.55	0.40	0.40	0.55	0.40	0.40	0.55	0.40
DB16	0.50	0.70	0.50	0.50	0.70	0.50	0.50	0.70	0.50
DB20	0.60	0.90	0.65	0.60	0.90	0.65	0.60	0.90	0.65
DB25	0.75	1.40	1.00	0.75	1.30	0.95	0.75	1.20	0.90
DB28	0.85	1.75	1.25	0.85	1.65	1.15	0.85	1.50	1.10

\* MINIMUM 0.30 M CONCRETE CAST BELOW

\*\* THE MAXIMUM PERCENTAGE OF REINFORCEMENT SPLICED AT THE SAME SECTION SHALL BE 50

NOTE :

- ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- THE GENERAL NOTES ARE RECOMMENDED UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING
- THE SKEW ANGLE ( $\theta$ ) IS THE ANGLE IN DEGREES BETWEEN THE DIRECTION OF THE CANAL AND A LINE PERPENDICULAR TO THE ROADWAY

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

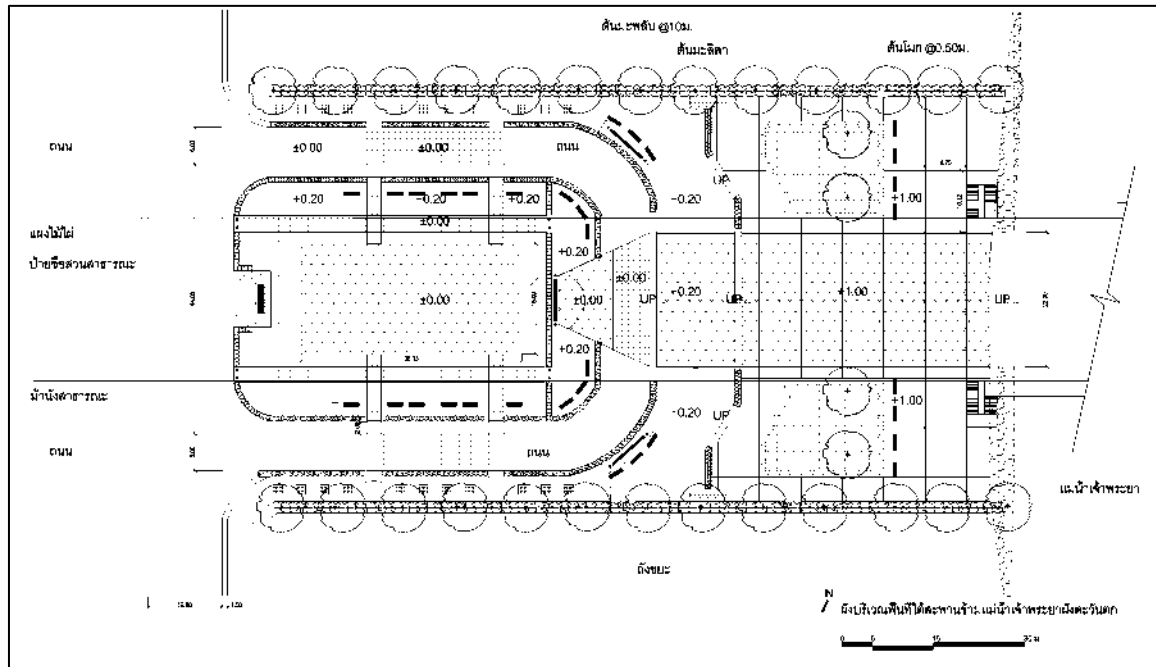
<b>KINGDOM OF THAILAND</b> MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARD DRAWING STRUCTURAL NOTES GENERAL NOTES -- I		
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU.)		SCALE : AS SHOWN
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)		DWG NO. GN-001 SHEET NO. 200

รูปที่ 7.2.6-13 STRUCTURAL NOTES

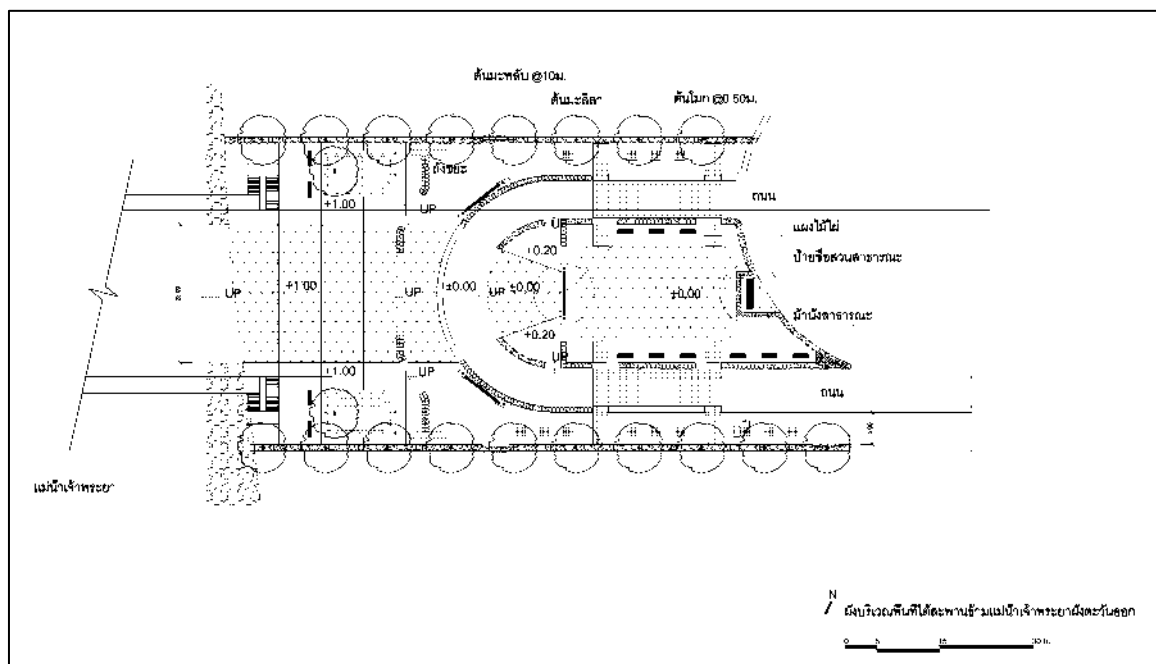
รูปที่ 7.2.6-13 STRUCTURAL NOTES (ต่อ)

## 7.2.7 งานออกแบบด้านภูมิสถาปัตยกรรม

เนื่องจากโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางหลวงแนวใหม่ สาย ทางหลวงหมายเลข 3195 - บรรจบทางหลวงหมายเลข 32 มีการออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและได้ออกแบบสะพานให้มีทางเดินข้ามกว้าง 2.00 เมตร ทั้งสองฝั่ง จึงได้มีการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง การจัดภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่ได้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากำหนดต้นไม้ที่ปลูกไว้ คือ ต้นโมก ต้นมะพลับ ต้นมะลิลา แสดงภาพจำลองดังรูปที่ 7.2.7-1 และรูปที่ 7.2.7-2



รูปที่ 7.2.7-1 ผังบริเวณพื้นที่ได้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตก



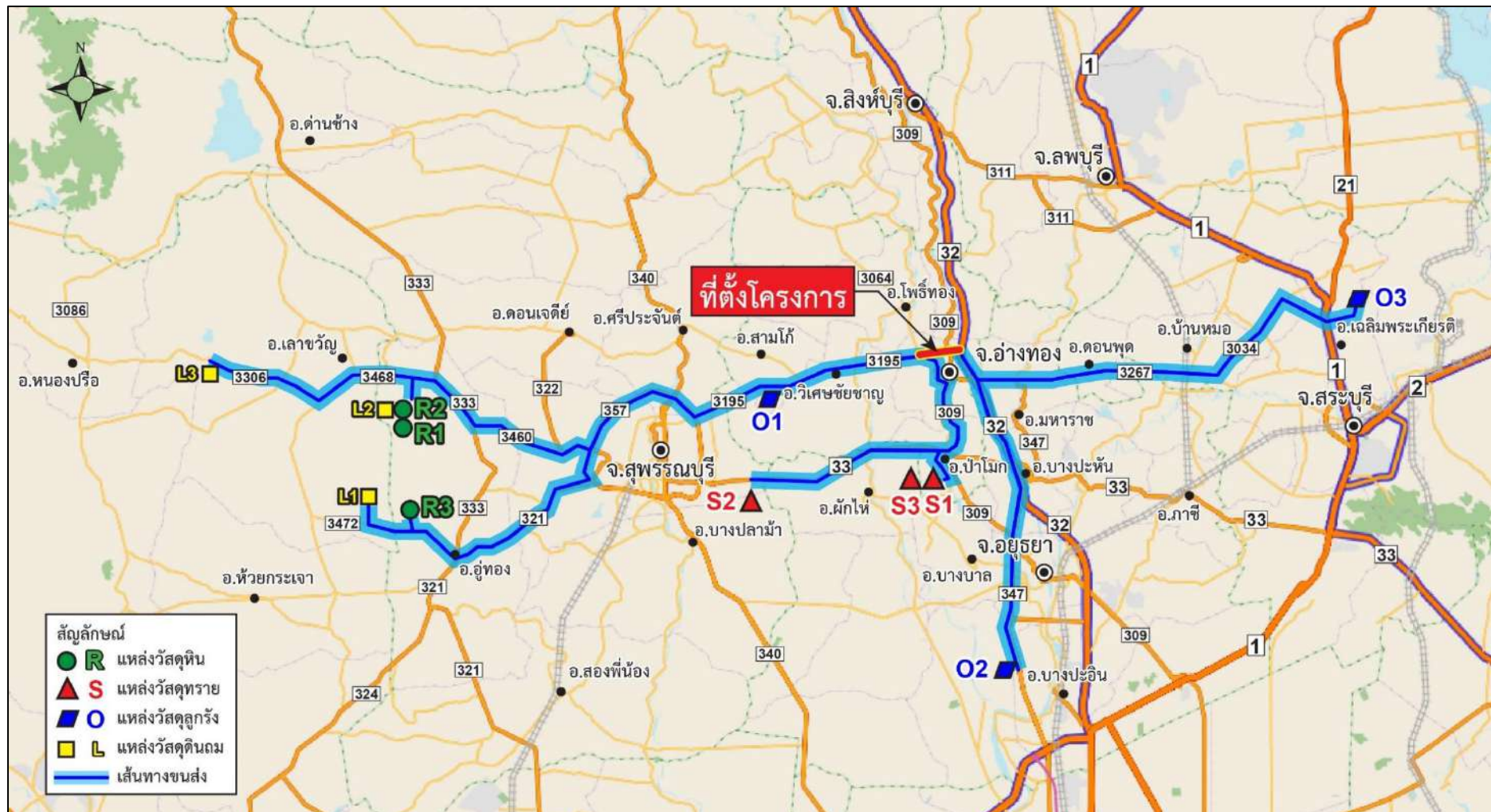
รูปที่ 7.2.7-2 ผังบริเวณพื้นที่ได้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก



### 7.3 แหล่งวัสดุก่อสร้าง

โครงการได้มีการจัดหาแหล่งวัสดุก่อสร้างคันทาง และวัสดุงานคอนกรีต ซึ่งประกอบด้วย แหล่งวัสดุลูกรัง 3 แหล่ง แหล่งวัสดุหิน 3 แหล่ง แหล่งวัสดุดินถม 3 แหล่ง และแหล่งวัสดุทราย 3 แหล่ง โดยได้พิจารณาให้มีปริมาณเพียงพอกับปริมาณใช้งานจริง ซึ่งปริมาณวัสดุก่อสร้างคันทางของโครงการ ประกอบด้วย (1) ทรายถม จำนวน 1,500,000 ลบ.ม. (2) ลูกรัง จำนวน 52,000 ลบ.ม. และ (3) หินคลุก จำนวน 70,000 ลบ.ม. โดยแผนที่แสดงแหล่งวัสดุก่อสร้างแสดงในรูปที่ 7.3-1 ส่วนรายละเอียดข้อมูลต่างๆ เช่น ระบุชื่อแหล่ง ตำแหน่งที่ตั้ง ระยะทางขนส่งมายังโครงการก่อสร้าง ปริมาณวัสดุและราคาวัสดุ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7.3-1 ถึง ตารางที่ 7.3-4

- **แหล่งวัสดุลูกรัง** มีการสำรวจแหล่งวัสดุลูกรัง 3 แหล่ง คือ
  - 1) แหล่งลูกรังบ้านหนองไก่อเลื้อย (L-1) บ้านหนองไก่อเลื้อย ต.หนองประดู่ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี
  - 2) แหล่งลูกรังโรงโม่หินมาตรศรี (L-2) บ้านเขาวง ต.พลับพลาชัย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
  - 3) แหล่งลูกรังบ้านเขาวัง (L-3) บ้านเขาวัง ต.เลาขวัญ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี
- **แหล่งวัสดุหิน** มีการสำรวจแหล่งวัสดุหิน 3 แหล่ง คือ
  - 1) โรงโม่หินประชาศิลา (R-1) บ้านเขาวง ต.พลับพลาชัย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
  - 2) โรงโม่หินมาตรศรี (R-2) บ้านเขาวง ต.พลับพลาชัย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
  - 3) โรงโม่หินศิลาเขาแก้ว (R-3) หมู่ที่ 5 ต.หนองโอง อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
- **แหล่งวัสดุดินถม** มีการสำรวจแหล่งวัสดุดินถม 3 แหล่ง คือ
  - 1) บ่อดินเอกชน (O-1) ทางหลวงหมายเลข 3195 กม.9+800 อ.สามโก้ จ.อ่างทอง
  - 2) บ่อดิน ป.นำโชค (O-2) ต.ตลาดเกรียบ อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา
  - 3) บ่อดินสองโหนด (O-3) ต.พุแค อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี
- **แหล่งวัสดุทราย** มีการสำรวจแหล่งวัสดุทราย 3 แหล่ง คือ
  - 1) บ่อทรายกิมซอ (S-1) หมู่ 8 ต.นรสิงห์ อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง
  - 2) บ่อทรายหนองใหญ่ (S-2) บ้านทับน้ำ อ.บางปลาม้า จ.สุพรรณบุรี
  - 3) บ่อทรายพิพิวาย (S-3) หมู่ 11 ต.นรสิงห์ อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง






รูปที่ 7.3-1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งแหล่งวัสดุก่อสร้าง

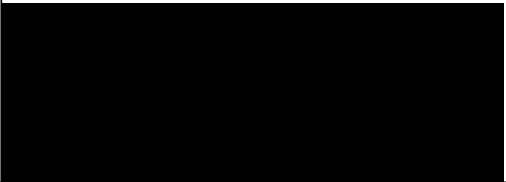
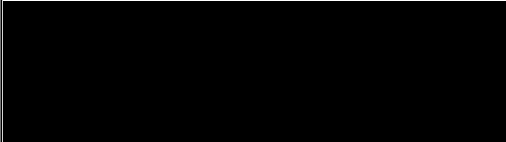
ตารางที่ 7.3-1 รายละเอียดแหล่งวัสดุลูกรัง

ลำดับที่	เครื่องหมาย	รายละเอียดและสถานที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง/กำลังการผลิต (ลบ.เมตร/วัน)	ระยะทางขนส่งถึงโครงการ (กิโลเมตร)	ชนิด	ราคาจำหน่าย	
						ชนิด	บาท/ลบ.ม.
1	L-1	บ่อลูกรังบ้านหนองไก่อเลื่อง	มาก	93	GM	ดินถม	100
						ดินลูกรัง	150
2	L-2	บ่อลูกรังโรงโม่หินศิลามาตรศรี	มาก >100,000	75	GC	ดินถม	100
						ดินลูกรัง	250
3	L-3	บ่อลูกรังบ้านเขาวัง	มาก	88	GC	ดินถม	100
						ดินลูกรัง	150

ตารางที่ 7.3-2 รายละเอียดแหล่งวัสดุหิน

ลำดับที่	เครื่องหมาย	รายละเอียดและสถานที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง/กำลังการผลิต (ลบ.เมตร/วัน)	ระยะทางขนส่งถึงโครงการ (กิโลเมตร)	ชนิด	ราคาจำหน่าย	
						ชนิด	บาท/ลบ.ม.
1	R1	โรงโม่หินประชาศิลา 	มาก	77	หินปูน	หิน 1 (หิน 3/4")	256
						หิน 2 เล็ก (หิน 1")	256
						หินคลุก AA	128
						หิน 3/8"	96
						หินฝุ่น	96
2	R2	โรงโม่หินศิลามาตรศรี 	มาก	75	หินปูน	หิน 1 (หิน 3/4")	256
						หิน 2 เล็ก (หิน 1")	256
						หินคลุก AA	128
						หิน 3/8"	96
						หินฝุ่น	96
3	R3	โรงโม่หินศิลาเขาแก้ว 	มาก >1,600	80	หินปูน	หิน 1 (หิน 3/4")	270
						หิน 2 เล็ก (หิน 1")	255
						หินคลุกเสป็ค	160
						หินคลุก 2 (ธรรมดา)	144
						หินฝุ่น	112

ตารางที่ 7.3-3 รายละเอียดแหล่งวัสดุดินถม

ลำดับที่	เครื่องหมาย	รายละเอียดและสถานที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง/กำลังการผลิต (ลบ.เมตร/วัน)	ระยะทางขนส่งถึงโครงการ (กิโลเมตร)	ชนิด	ราคาจำหน่าย		หมายเหตุ
						ชนิด	บาท/ลบ.ม.	
1	O-1	บ่อดินเอกชน อ.สามโก้ จ.อ่างทอง ทล. 3195 กม. 9+800 เลี้ยวขวาเข้า อท. 4018 ไป 2.0 กม.	มากมาย >400,000	20	ดินลูกรัง (CH)	ดิน ลูกรัง	100 250	(ราคาจำหน่าย ณ บ่อดิน) N : 1,609,364 E : 636,498
2	O-2	บ่อดิน ป.น้ำไคค 	มากมาย >1,200,000	49	ดินและลูกรัง (CH)	ดิน ดินผสมลูกรัง	100 250	(ราคาจำหน่าย ณ บ่อดิน) N : 1,576,966 E : 664,311
3	O-3	บ่อดินสองโทน 	มากมาย 500,000	62	ดินลูกรัง (GC)	ดินลูกรัง	150	(ราคาจำหน่าย ณ บ่อดิน) N : 1,624,548 E : 709,621



ตารางที่ 7.3-4 รายละเอียดแหล่งวัสดุทราย

ลำดับที่	เครื่องหมาย	รายละเอียดและสถานที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง/กำลังการผลิต (ลบ.เมตร/วัน)	ระยะทางขนส่งถึงโครงการ (กิโลเมตร)	ชนิด	ราคาจำหน่าย		หมายเหตุ
						ชนิด	บาม/ลบ.ม.	
1	S1	บ่อทรายกิมซอ	มาก	19	SP	ทรายหยาบ	140	(ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง) N : 1,598,674 E : 656,108
2	S2	บ่อทรายหนองใหญ่	มาก	48	SP	ทรายหยาบ	150	(ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง) N : 1,598,755 E : 655,178
3	S3	บ่อทรายพิ้วาย	มาก	20	SP	ทรายหยาบ	140	(ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง) N : 1,598,487 E : 632,839

สำหรับการขนส่งวัสดุจากแหล่งวัสดุต่างๆ ในขั้นตอนการก่อสร้างจะมีปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งวัสดุสำหรับก่อสร้างคันทางจากแหล่งวัสดุ เส้นทางขนส่งวัสดุจากแหล่งมาสู่พื้นที่โครงการจะใช้ทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 โดยการขนส่งวัสดุจะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ มีจำนวนเที่ยวการขนส่ง 30 คัน/วัน ดังตารางที่ 7.3-5 ซึ่งจะส่งผลให้มีปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3195 เพิ่มขึ้น 66 PCU/ชม. คิดเป็น 3.3% และมีปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 309 เพิ่มขึ้น 38 PCU/ชม. คิดเป็น 2.4% ดังตารางที่ 7.3-6

ตารางที่ 7.3-5 การขนส่งวัสดุจากแหล่งวัสดุ

วัสดุก่อสร้าง	ชนิดรถบรรทุก	จำนวนเที่ยว (คัน/วัน)
ดินลูกรัง	รถบรรทุก 10 ล้อ	10
หินคลุก	รถบรรทุก 10 ล้อ	12
ทรายถม	รถบรรทุกพ่วง	8

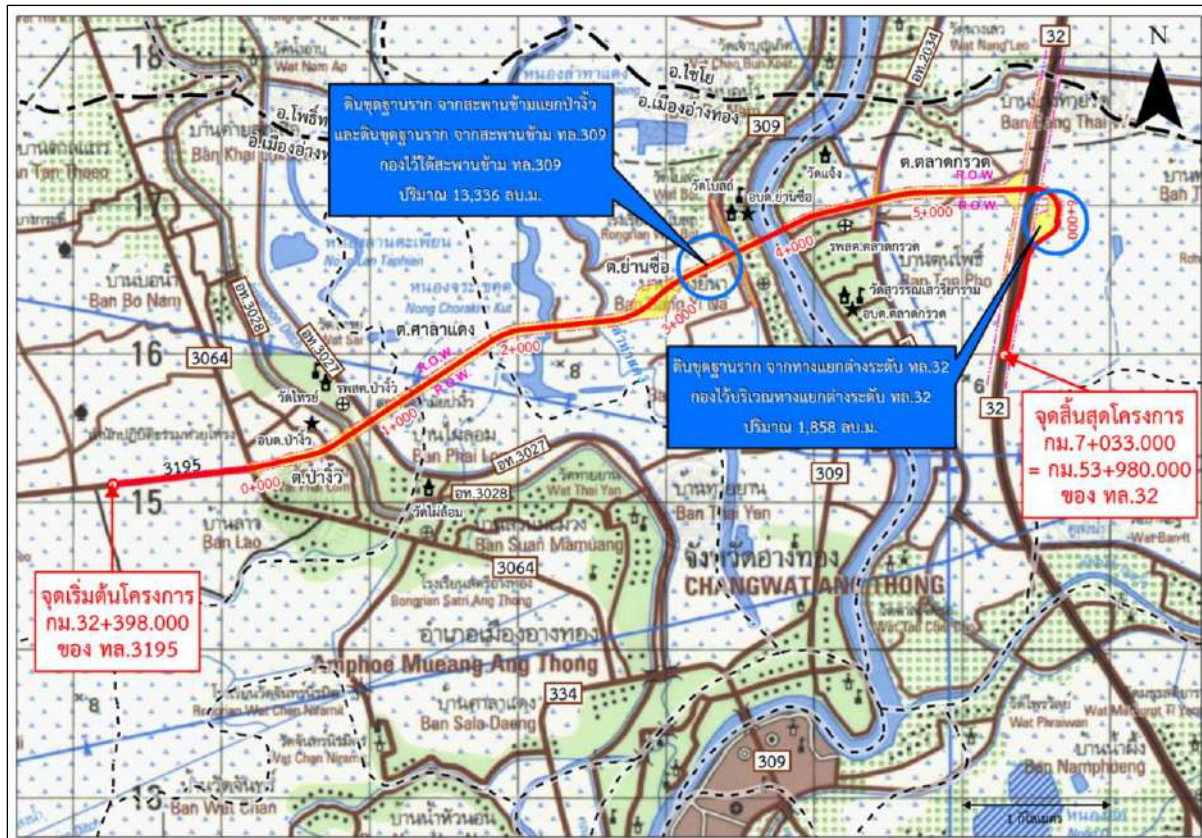
ตารางที่ 7.3-6 ปริมาณจราจรจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์

โครงข่ายทางหลวงในพื้นที่	ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชม.)		
	ก่อนก่อสร้าง	ระยะก่อสร้าง	เพิ่มขึ้น
ทางหลวงหมายเลข 3195	1,966	2,032	66
ทางหลวงหมายเลข 309	1,546	1,584	38

ในการก่อสร้างโครงการมีรูปแบบทางหลวงเป็นทางระดับพื้นราบ และทางยกระดับหรือสะพาน ซึ่งงานก่อสร้างสะพานข้ามทางแยก/ทางแยกต่างระดับ จะต้องดำเนินการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากสะพาน โดยดินขุดจากฐานรากจะนำไปกองเก็บไว้ที่บริเวณใต้สะพานข้ามทางแยกทางหลวงหมายเลข 309 จำนวน 13,336 ลูกบาศก์เมตร โดยพื้นที่มีขนาดความกว้าง 25 เมตร ระยะความยาว 220 เมตร ความสูงกองดิน 2.50 เมตร และบริเวณทางแยกต่างระดับทางหลวงหมายเลข 32 จำนวน 1,858 ลูกบาศก์เมตร โดยพื้นที่มีขนาดความกว้าง 45 เมตร ระยะความยาว 45 เมตร ความสูงกองดิน 1.00 เมตร แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 7.3-7 และรูปที่ 7.3-2

ตารางที่ 7.3-7 พื้นที่กองเก็บดินขุดฐานราก

ลำดับ	สะพานข้ามทางแยก/ทางแยกต่างระดับ	ปริมาณดินขุดฐานราก (ลบ.ม.)	พื้นที่กองเก็บดิน
1	สะพานข้ามทางแยกป่าจั่ว	9,680	ใต้สะพานข้าม ทล.309 ขนาด 5,250 ตร.ม.
2	สะพานข้าม ทล.309	3,656	ใต้สะพานข้าม ทล.309 ขนาด 5,250 ตร.ม.
3	ทางแยกต่างระดับ ทล.32	1,858	ใต้สะพานทางแยกต่างระดับ ทล.32 ขนาด 5,460 ตร.ม.



รูปที่ 7.3-2 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่กองเก็บดินชุดฐานราก

สำหรับงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จะต้องมีการขนส่งชิ้นส่วนขนาดใหญ่ คือ ชิ้นส่วนคานสะพานแบบ Box Girder Segmental ชิ้นส่วนคานดังกล่าวควรผลิตจากโรงงานผลิตจะมีความเหมาะสมที่สุด ทั้งการควบคุมคุณภาพและความสวยงาม ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันกรมทางหลวงไม่สามารถระบุได้ว่าผู้รับเหมารายใดจะได้งานก่อสร้างโครงการนี้ ดังนั้น จึงยังไม่สามารถระบุแหล่งผลิตที่แน่ชัดได้ว่าผลิตที่แหล่งใด แต่จากการตรวจสอบภาพรวมพบว่า ผู้รับเหมาทั่วไปจะมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนอยู่บริเวณจังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสระบุรี ดังนั้นการขนส่งชิ้นส่วนจะต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 32 ในการขนส่งชิ้นส่วนมาสู่โครงการ โดยการขนส่งจะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ในการขนส่ง ซึ่งสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาต้องใช้ชิ้นส่วน Box Girder Segmental สำหรับโครงการ จำนวน 332 ชิ้น จะใช้ระยะเวลาการขนส่งจำนวน 34 ครั้ง หรือ 34 วัน โดยมีระยะเวลาการขนส่งห่างกันประมาณ 15 วันต่อครั้ง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อจราจรของทางหลวงพิเศษหมายเลข 32 ได้ ในวันที่มีการขนส่ง Box Girder Segmental โดยอาจจะเกิดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และการศึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข ดังนี้

1. การกีดขวางการจราจร ทางหลวงพิเศษหมายเลข 32 มีช่องจราจร 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง ดังนั้น ในวันที่มีการขนส่ง Box Girder Segmental จะทำให้ช่องจราจรลดลง 1 ช่องจราจร การขนส่ง Box Girder Segmental เสนอให้ดำเนินการขนส่งในช่องจราจรซ้ายสุดและให้มีรถนำบริเวณหัวขบวนและท้ายขบวน

เพื่อให้การจราจรอื่นเห็นได้ชัดเจน และบริเวณท้ายขบวนให้ติดตั้งไฟแสดงลูกศรสีส้มหันออกด้านขวาของขบวน เพื่อให้รถที่ตามขบวนมาเปลี่ยนไปใช้ช่องจราจรกลางและช่องจราจรขวาทดแทนช่องจราจรซ้าย

**2. ด้านความปลอดภัย** เนื่องจากการขนส่ง Box Girder Segmental ที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก ดังนั้นจึงเสนอให้การขนส่งใช้รถบรรทุกขนส่ง 1 คัน ต่อ 1 ชิ้น และขนคราวละไม่เกิน 10 ชิ้น หรือ 10 คัน รถบรรทุก และกำหนดให้การขนส่งใช้ความเร็วในการเดินทางอยู่ระหว่าง 40-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

**3. การจราจรหรือหยุดรถบนทางหลวง** ในกรณีที่ต้องมีการจอดพักหรือหยุดรถบนทางหลวง ให้พิจารณาตำแหน่งจุดหยุดรถหรือจอดรอให้รถบรรทุกทั้งขบวน 10 คัน สามารถจอดได้ในช่วงระยะทางเดียวกัน โดยการจอดจะต้องจอดบนไหล่ทางหลวงเท่านั้น และในระหว่างที่จอดรถนั้น รถนำขบวนทั้งหัวขบวนและท้ายขบวนยังคงทำงาน โดยการเปิดไฟกระพริบเตือนตลอดเวลา โดยจุดที่ห้ามจอด ได้แก่

- (1) บริเวณทางแยกทางร่วม
- (2) บริเวณชุมชนหรือจุดที่มีทางเข้า-ทางออก ของประชาชนหรือทางสาธารณะ
- (3) บริเวณสะพาน
- (4) บริเวณทางโค้ง

**4. การขนส่ง Box Girder Segmental ผ่านทางแยก** ขบวนรถขนส่ง Box Girder Segmental ผ่านทางแยกจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านจราจรอย่างเคร่งครัด เช่น ทางแยกแบบควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร ให้ขนส่งผ่านทางแยกช่วงสัญญาณไฟเขียว และหากรถทั้งขบวนไม่สามารถผ่านสัญญาณไฟเขียวพร้อมกันได้ทั้งขบวน ให้รถที่ได้สัญญาณไฟแดงหยุดบริเวณทางแยก ส่วนรถที่ได้สัญญาณไฟเขียวให้จอดรอในจุดที่ปลอดภัย หรือวิ่งด้วยความเร็วต่ำ เพื่อรอขบวนทั้งหมดและเดินทางต่อไปพร้อมกัน โดยในช่วงจอดรอสัญญาณไฟจราจรให้จอดรอเป็นแถวในช่องจราจรเดียวกันตามทิศทางการเดินทาง

#### 7.4 งานศึกษาออกแบบระบบระบายน้ำ

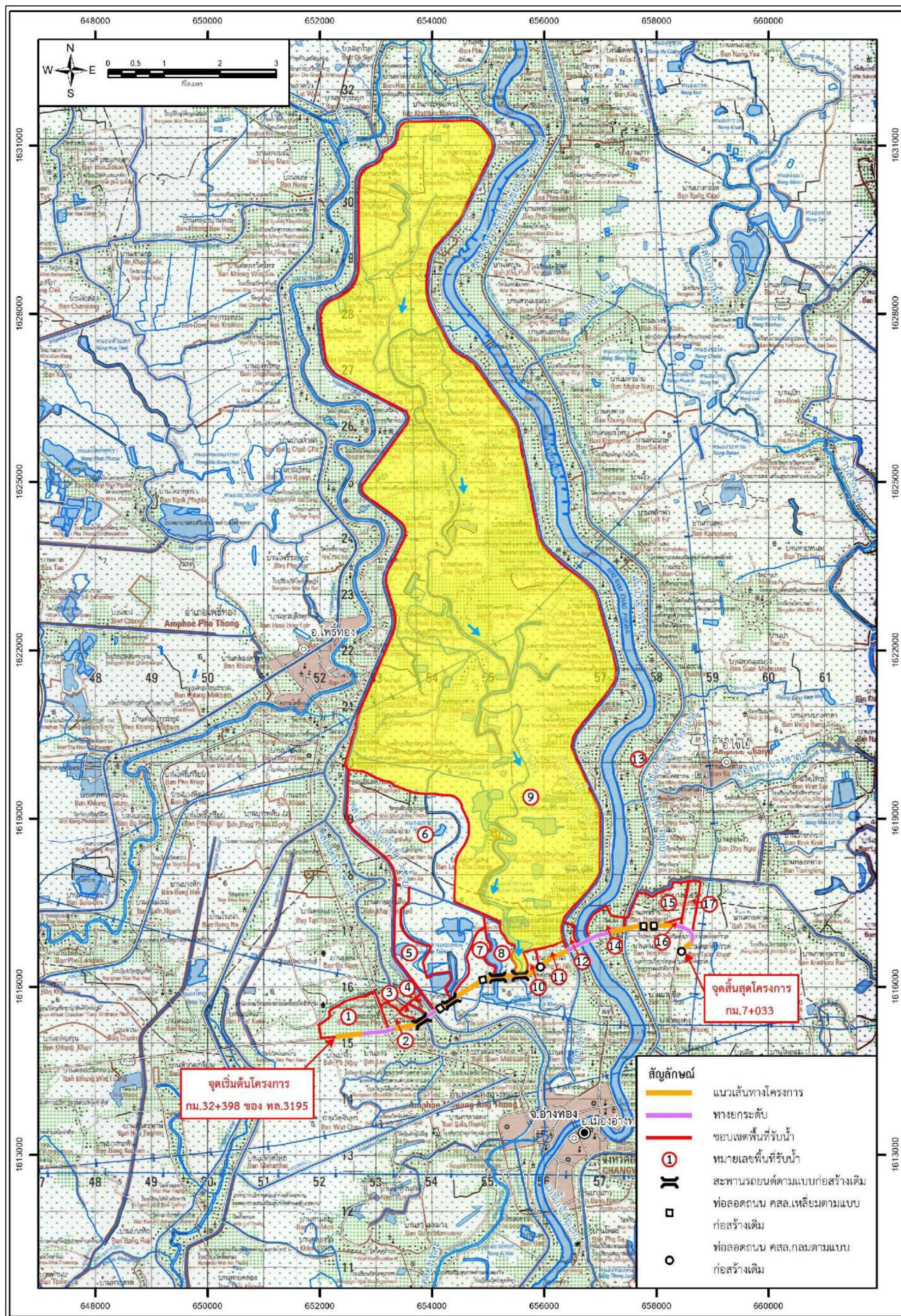
การศึกษาด้านระบบระบายน้ำของโครงการทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง ได้ดำเนินการทบทวนการแบ่งพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแบบก่อสร้างเดิม และพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำที่จะเสนอเพิ่มเติม ซึ่งสามารถแบ่งได้จำนวน 17 พื้นที่ สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยา (พื้นที่รับน้ำหมายเลข13) เนื่องจากลำน้ำช่วงตั้งแต่จังหวัดชัยนาทลงมา มีลำน้ำขนาดใหญ่จำนวนมากหลายสายไหลแยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยา จึงไม่สามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่รับน้ำที่ชัดเจนของแม่น้ำเจ้าพระยาได้ สำหรับพื้นที่รับน้ำของลำน้ำอื่นๆ มีขนาดพื้นที่รับน้ำอยู่ในช่วง 0.09-38.20 ตารางกิโลเมตร โดยลำท่าแดงเป็นลำน้ำที่มีพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ที่สุด (38.20 ตารางกิโลเมตร) ส่วนพื้นที่รับน้ำอื่นๆ มีขนาดเล็กกว่า 5.50 ตารางกิโลเมตร แสดงขอบเขตพื้นที่รับน้ำของแนวเส้นทางโครงการในรูปที่ 7.4-1 และรูปที่ 7.4-2 และแสดงขนาดพื้นที่รับน้ำของแนวเส้นทางโครงการในตารางที่ 7.4-1

อาคารระบายน้ำของเส้นทางโครงการ ตามผลการศึกษาทบทวนใหม่ในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 13 แห่ง (ไม่รวมสะพานข้ามทางแยก จำนวน 4 แห่ง) แยกเป็นสะพานจำนวน 5 แห่ง ท่อลอดถนนเหลี่ยมจำนวน 4 แห่ง และท่อลอดถนนกลมจำนวน 4 แห่ง แสดงรายละเอียดในตารางที่ 7.4-2 และรูปที่ 7.4-3

ตารางที่ 7.4-1 ขนาดพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของถนนโครงการ

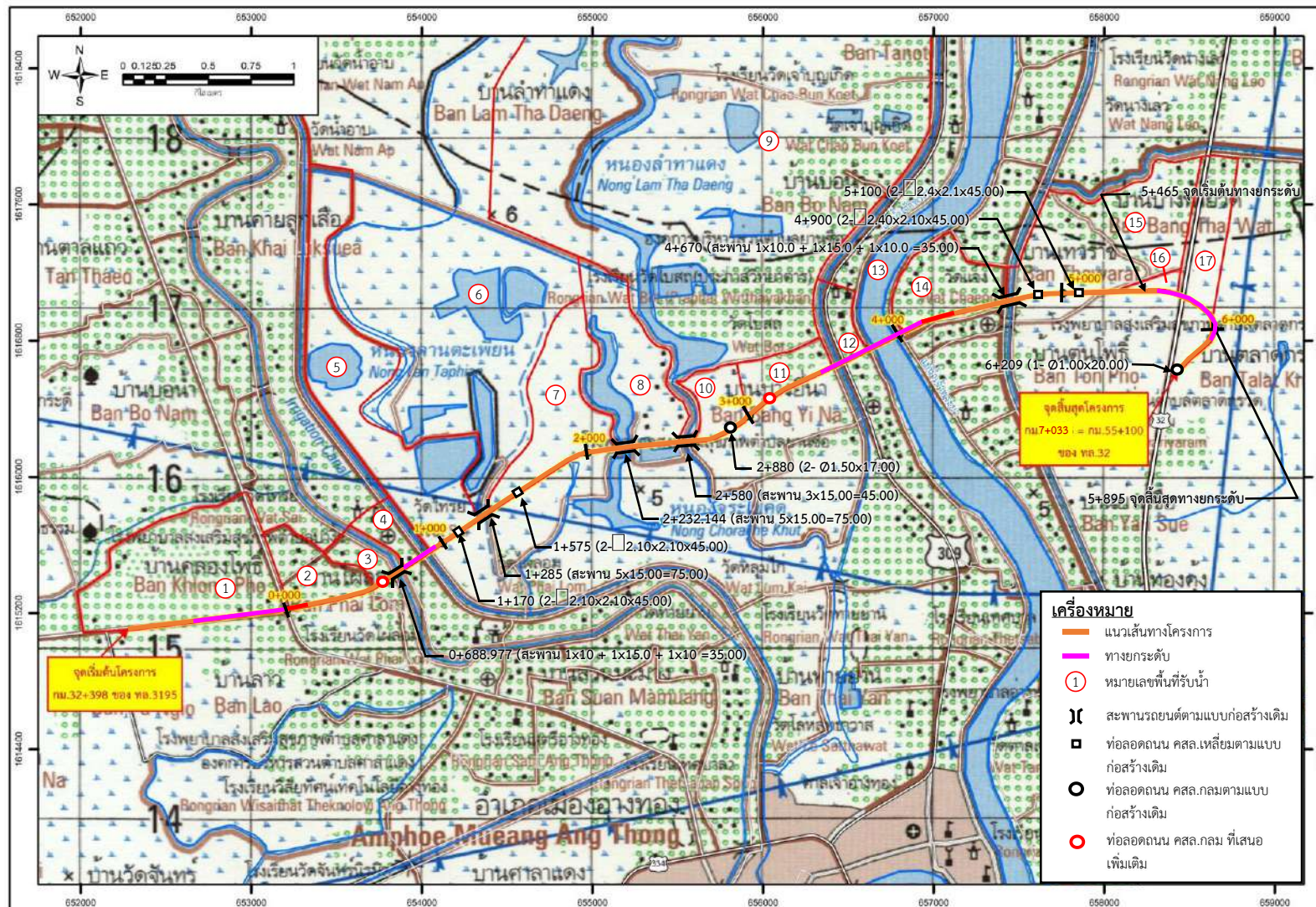
ลำดับ	หมายเลขพื้นที่รับน้ำ	แม่น้ำ/คลอง	ขนาดพื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	อาคารระบายน้ำตามแบบก่อสร้างเดิม	
				กม.	ประเภทอาคารระบายน้ำ
1	1	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.65	0+433 to 0+167	สะพานยกระดับ
2	2	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.16		
3	3	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.06	0+650.000	เสนอให้อาคารระบายน้ำเพิ่มเติม R.C. BRIDGE (1x10.0+1x15.0+1x10.0 = 35.0 M.)
		คลองส่งน้ำ 3 ซ้าย		0+688.977	
4	4	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.09	0+783 to 0+995	สะพานยกระดับ
		คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย			
5	5	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.87	1+170.000	R.C. BOX CULVERT (2-□2.10x2.10x45.0 M.)
6	6	หนองลาดตะพียน	4.95	1+285.000	R.C. BRIDGE (5x15.0=75.0 M.)
7	7	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.36	1+575.000	R.C. BOX CULVERT (2-□2.10x2.10x45.0 M.)
8	8	หนองจระเข้คุด	0.41	2+232.144	R.C. BRIDGE (5x15.0 = 75.0 M.)
9	9	ลำท่าแดง	38.2	2+580.000	R.C. BRIDGE (5x15.0 = 75.0 M.)
10	10	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.11	2+880.000	R.C.P.(2Ø1.50x17.00 M.)
11	11	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.12	3+125.000	เสนอให้อาคารระบายน้ำเพิ่มเติม
12	12	คลองส่งน้ำ 1 ซ้าย-3ซ้าย	0.1	3+600.000	สะพานยกระดับ (6x40.0+1x115.0+1x160.0+ 1x115.0+5x40.0 = 830.0 ม.)
		แนวระบายน้ำในที่ราบ		3+425 to 4+325	
13	13	แม่น้ำเจ้าพระยา	-		
14	14	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.23		
15	15	คลองส่งน้ำชัยนาท-อยุธยา	0.58	4+670.000	R.C. BRIDGE (1x10.0+1x15.0+1x10.0 = 35.0 M.)
		แนวระบายน้ำในที่ราบ		4+900.000	R.C. BOX CULVERT (2-□2.40x2.10x45.0 M.)
		แนวระบายน้ำในที่ราบ		5+100.000	R.C. BOX CULVERT (2-□2.40x2.10x45.0 M.)
16	16	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.03	5+465 to 5+895	สะพานยกระดับ
17	17	แนวระบายน้ำในที่ราบ	0.20	6+209.000	R.C.P.(1Ø1.00x20.00 M.)





รูปที่ 7.4-1 การแบ่งพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของเส้นทางโครงการ





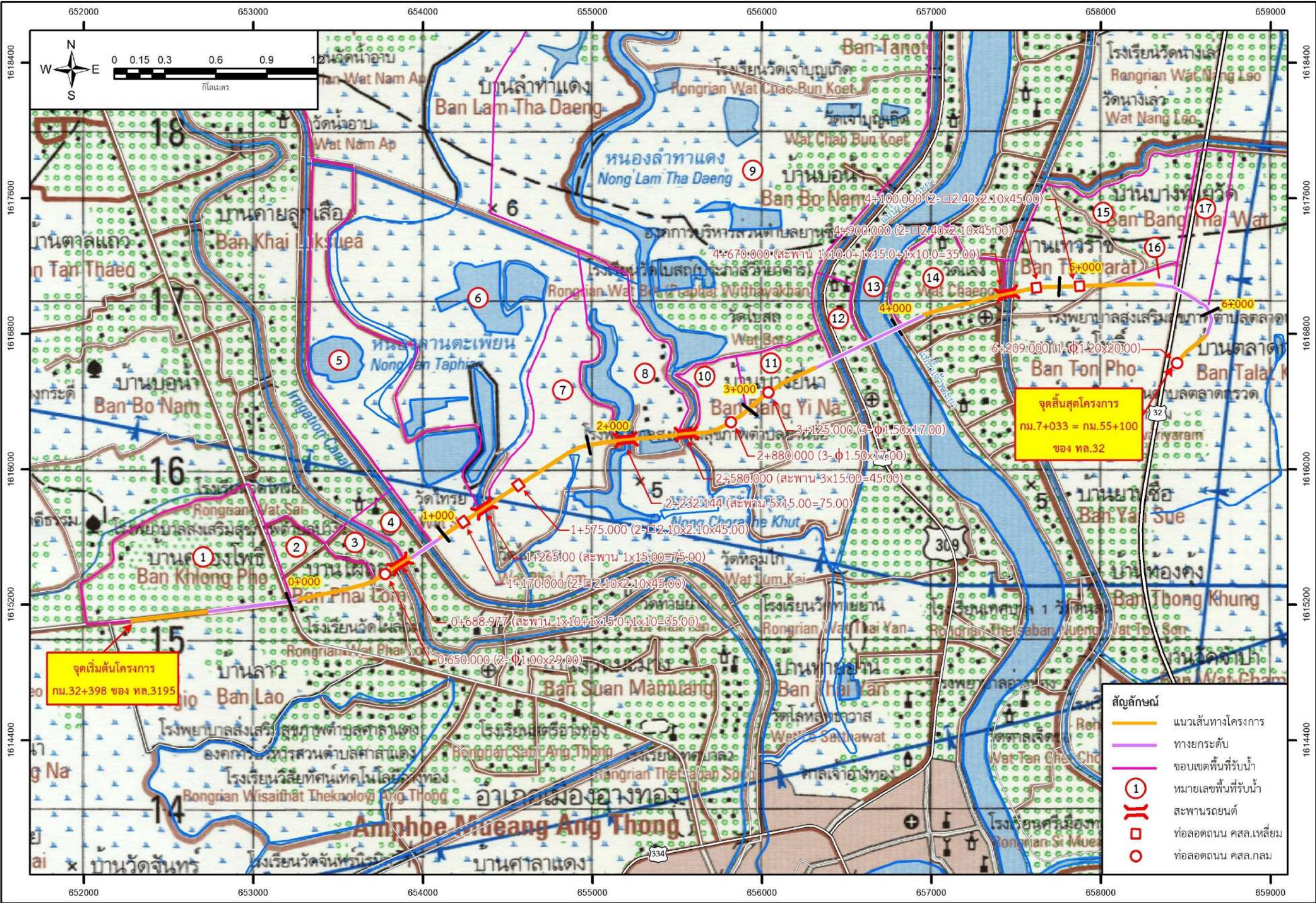
รูปที่ 7.4-2 รูปขยายพื้นที่รับน้ำของอาคารระบายน้ำตามแนวขวางของเส้นทางโครงการ

ตารางที่ 7.4-2 อาคารระบายน้ำตามแนวขวางที่เสนอแนะของเส้นทางโครงการ

สะพาน											
ลำดับ	กม.	ชื่อลำน้ำสายหลัก	หมายเลข พื้นที่รับน้ำ	ขนาด พื้นที่รับน้ำ	ขนาดท่อระบายน้ำที่เสนอแนะ (ตามแบบก่อสร้างเดิม)	อัตราการไหล (ม. <sup>3</sup> /s)	V <sub>design</sub> (ม./s)	A <sub>required</sub> (ม. <sup>2</sup> )	A <sub>design</sub> (ม. <sup>2</sup> )	F.S. (A <sub>design</sub> /A <sub>required</sub> )	ความเพียงพอ
1	0+688.977	คลองส่งน้ำ 3 ซ้าย	3	0.06	R.C. BRIDGE (1×10.00)+(1×15.00)+(1×10.00) = 35.00 M.	คลองส่งน้ำชลประทาน					เพียงพอ
2	1+285.000	หนองลาดตะเพียน	6	4.95	R.C. BRIDGE (5×15.00) = 75.00 M.	10.66	1.00	10.66	221.00	20.73	เพียงพอ
3	2+232.144	หนองจระเข้คูด	8	0.41	R.C. BRIDGE (5×15.00) = 75.00 M.	4.58	1.00	4.58	264.47	57.76	เพียงพอ
4	2+580.000	คลองลำท่าแดง	9	38.20	R.C. BRIDGE (3×15.00) = 45.00 M.	28.37	1.00	28.37	123.40	4.35	เพียงพอ
5	4+670.000	คลองส่งน้ำชัยนาท-อยุธยา	15	0.58	R.C. BRIDGE (1×10.00)+(1×15.00)+(1×10.00) = 35.00 M.	คลองส่งน้ำชลประทาน					เพียงพอ

ท่อลอดถนน																										
ลำดับ	กม.	ท่อลอดถนนเดิม	ท่อลอดถนนที่เสนอแนะ	หมายเลข พื้นที่รับน้ำ	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ประเภท อาคารระบายน้ำ	อัตราการไหลทั้งพื้นที่รับน้ำ Q <sub>T</sub> (ม. <sup>3</sup> /s)	อัตราการไหลในท่อแต่ละแห่ง Q (ม. <sup>3</sup> /s)	V <sub>design</sub> (ม./s)	A <sub>required</sub> (ม. <sup>2</sup> )	จำนวน แถว	อัตราการไหลต่อแถว Q <sub>p</sub> (ม. <sup>3</sup> /s)	Ø (ม.)	B (ม.)	D (ม.)	g (ม./s <sup>2</sup> )	Ke -	n -	L (ม.)	A (ม.)	P (ม.)	R (ม.)	V (ม./s)	DH (ม.)	A <sub>required</sub> (ม. <sup>2</sup> )	F.S. (A <sub>design</sub> /A <sub>required</sub> )
1	0+650.000	-	R.C. PIPE CULVERT 2-Ø1.00×29.00 M.	3	0.06	ท่อกลม	1.47	1.47	1.00	1.47	2	0.74	1.20	-	-	9.81	0.20	0.015	29.00	1.13	3.77	0.30	0.65	0.04	2.26	1.54
2	1+170.000	R.C. BOX CULVERT 2-(2.10×2.10)×45.00 M.	R.C. BOX CULVERT 2-(2.10×2.10)×45.00 M.	5	0.87	ท่อเหลี่ยม	4.27	4.27	1.00	4.27	2	2.14	-	2.10	2.10	9.81	0.20	0.015	45.00	4.41	8.40	0.53	0.48	0.02	8.82	2.07
3	1+575.000	R.C. BOX CULVERT 2-(2.10×2.10)×45.00 M.	R.C. BOX CULVERT 2-(2.10×2.10)×45.00 M.	7	0.36	ท่อเหลี่ยม	5.21	5.21	1.00	5.21	2	2.61	-	2.10	2.10	9.81	0.20	0.015	45.00	4.41	8.40	0.53	0.59	0.03	8.82	1.69
4	2+880.000	R.C. PIPE CULVERT 2-Ø1.50×17.00 M.	R.C. PIPE CULVERT 3-Ø1.50×17.00 M.	10	0.11	ท่อกลม	2.71	2.71	1.00	2.71	3	0.90	1.50	-	-	9.81	0.20	0.015	17.00	1.77	4.71	0.38	0.51	0.02	5.30	1.96
5	3+125.000	-	R.C. PIPE CULVERT 3-Ø1.50×17.00 M.	11	0.12	ท่อกลม	2.95	2.95	1.00	2.95	3	0.98	1.50	-	-	9.81	0.20	0.015	17.00	1.77	4.71	0.38	0.56	0.02	5.30	1.80
6	4+900.000	R.C. BOX CULVERT 2-(2.40×2.10)×45.00 M.	R.C. BOX CULVERT 2-(2.40×2.10)×45.00 M.	15	6.04	ท่อเหลี่ยม	2.71	1.36	1.00	1.36	2	0.68	-	2.10	2.10	9.81	0.20	0.015	45.00	4.41	8.40	0.53	0.15	0.00	8.82	6.51
7	5+100.000	R.C. BOX CULVERT 2-(2.40×2.10)×45.00 M.	R.C. BOX CULVERT 2-(2.40×2.10)×45.00 M.			ท่อเหลี่ยม		1.36	1.00	1.36	2	0.68	-	2.10	2.10	9.81	0.20	0.015	45.00	4.41	8.40	0.53	0.15	0.00	8.82	6.51
8	6+209.000	R.C. PIPE CULVERT 1-Ø1.00×20.00 M.	R.C. PIPE CULVERT 3-Ø1.20×20.00 M.	17	0.20	ท่อกลม	2.18	2.18	1.00	2.18	3	0.73	1.20	-	-	9.81	0.20	0.015	20.00	1.13	3.77	0.30	0.64	0.03	3.39	1.56





รูปที่ 7.4-3 อาคารระบายน้ำที่เสนอแนะของเส้นทางโครงการ



## 7.5 งานศึกษาด้านจราจรและขนส่ง

### 7.5.1 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

บริษัทได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณการจราจรภาคสนาม เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2564 โดยได้ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรตามตำแหน่งของการสำรวจข้อมูลจราจรทุกประเภทดังรูปที่ 7.5.1-1 และตารางที่ 7.5.1-1



รูปที่ 7.5.1-1 ตำแหน่งจุดสำรวจข้อมูลจราจรของโครงการ



ตารางที่ 7.5.1-1 แสดงรายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจรและขนส่ง

จุดสำรวจ	รายละเอียด	ช่วงเวลาสำรวจ
<b>การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Count: MB)</b>		
MB-1	บนทางหลวงชนบท อท.3027	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
MB-2	บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
MB-3	บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
<b>การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count: TMC)</b>		
TMC-1	ทางแยกบริเวณ ทล.3064 กับ ทล.3195	24 ชม. (07.00-07.00 น.)
<b>การสำรวจข้อมูลความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey: SP)</b>		
SP-1	บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3064	ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า เย็น และนอกเวลาเร่งด่วน
SP-2	บนทางหลวงชนบท อท.3027	
SP-3	บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 309	
SP-4	บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32	

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

## 7.5.2 การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจร

ในส่วนของการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรจะแสดงในรูปแบบของปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษาในปีคาดการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต โดยจะแสดงทั้งปริมาณจราจรบนช่วงถนน ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ซึ่งในส่วนของการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรที่ปรึกษาจะปรับแผนงานของโครงการให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน โดยคาดการณ์ประมาณปีเปิดให้บริการของโครงการไว้ในปี พ.ศ. 2568

ในการคาดการณ์ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งจะทำการวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีปัจจุบันและในปีอนาคตบนโครงข่าย อันเนื่องมาจากสภาพการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจร การปรับปรุงโครงข่ายถนนต่าง ๆ โดยทำการคาดการณ์ตั้งแต่ปีแรกที่เปิดใช้งาน รวมทั้งอายุการใช้งานปีที่ 5 10 15 และ 20 ปี ซึ่งประกอบด้วย

- ปี พ.ศ. 2568 ปีเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ. 2572 ปีที่ 5 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ. 2577 ปีที่ 10 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ. 2582 ปีที่ 15 หลังเปิดให้บริการ
- ปี พ.ศ. 2587 ปีที่ 20 หลังเปิดให้บริการ

โดยการคาดการณ์ได้นำข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โครงการ ข้อมูลระบบโครงข่ายทางหลวง และข้อมูลด้านการจราจรที่ได้จากการสำรวจปริมาณจราจรมาประกอบการคาดการณ์ ซึ่งผลการ

คาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ และปริมาณจราจรบริเวณทางแยกแนวเส้นทางโครงการ แสดงรายละเอียด ดังนี้

### (1) การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ

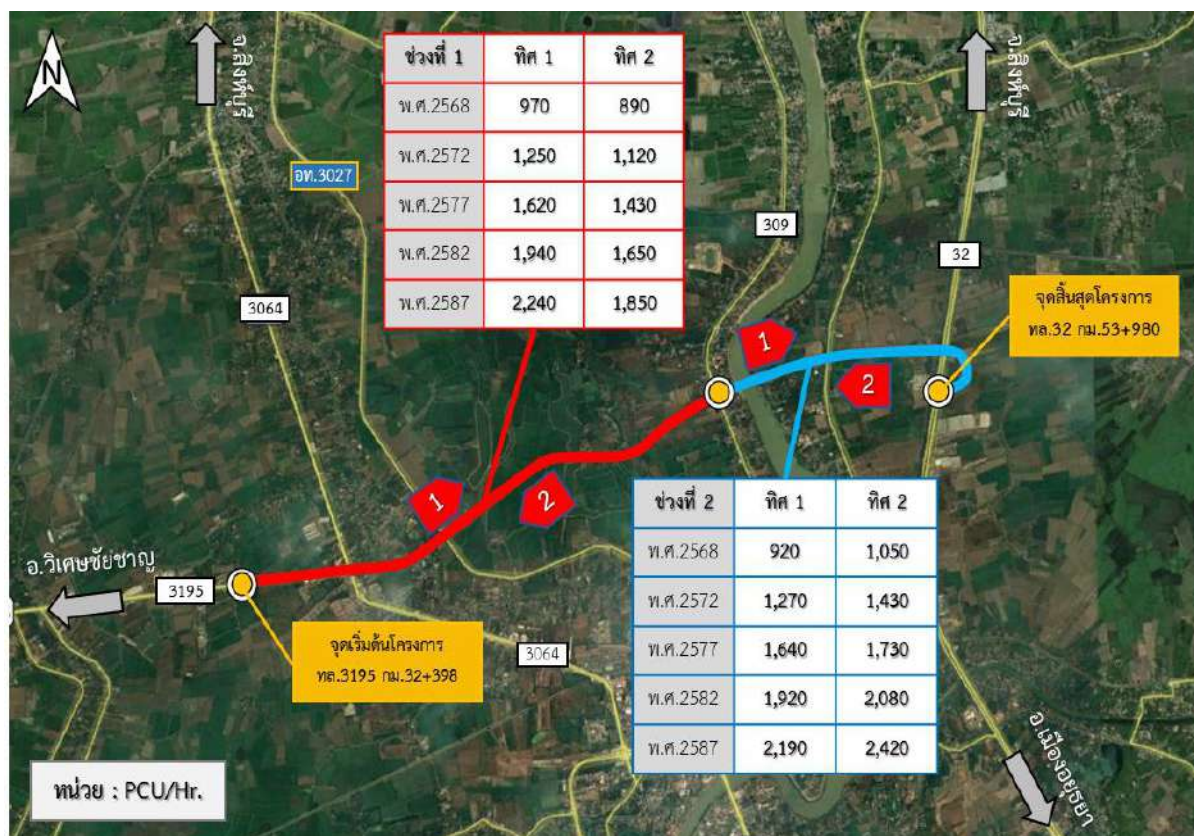
การคาดการณ์ได้นำข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โครงการ ข้อมูลระบบโครงข่ายทางหลวงและข้อมูลด้านการจราจรที่ได้จากการสำรวจปริมาณจราจรมาประกอบการคาดการณ์ ซึ่งผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางจะแสดงผลการคาดการณ์ ดังตารางที่ 7.5.2-1 และรูปที่ 7.5.2-1 โดยที่ปรึกษาได้แบ่งช่วงการคาดการณ์ปริมาณบนแนวเส้นทางโครงการเป็น 2 ช่วง ได้แก่

- ช่วงที่ 1 จุดเริ่มต้นโครงการ – บริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการกับทล.309
- ช่วงที่ 2 บริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการกับทล.309 – จุดสิ้นสุดโครงการ

ตารางที่ 7.5.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ

ปี พ.ศ.	การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ (PCU/ชม.)			
	ช่วงที่ 1 จุดเริ่มต้นโครงการ-จุดตัดทล.309		ช่วงที่ 2 จุดตัดทล.309-จุดสิ้นสุดโครงการ	
	ทิศ 1 (ไปทล.309)	ทิศ 2 (ไปจุดเริ่มต้นโครงการ)	ทิศ 1 (ไปจุดสิ้นสุดโครงการ)	ทิศ 2 (ไปทล.309)
2568	970	890	920	1,050
2572	1,250	1,120	1,270	1,430
2577	1,620	1,430	1,640	1,730
2582	1,940	1,650	1,920	2,080
2587	2,240	1,850	2,190	2,420

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564



รูปที่ 7.5.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ

## (2) การคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกของแนวเส้นทางโครงการ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาคาดการณ์ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 3 ทางแยกหลัก ได้แก่

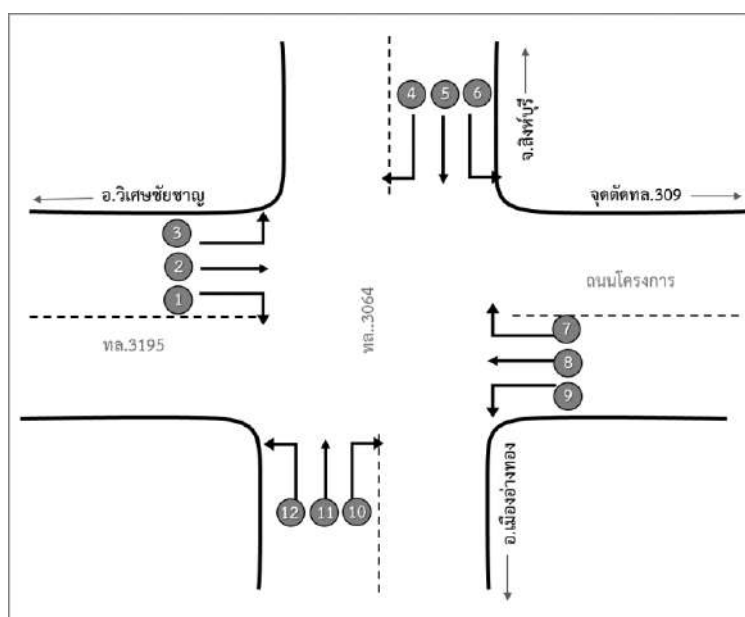
- **ทางแยกที่ 1** : บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ)
- **ทางแยกที่ 2** : บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.309
- **ทางแยกที่ 3** : บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

โดยรายละเอียดผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของทั้ง 3 ทางแยก แสดงดังนี้

ตารางที่ 7.5.2-2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 1 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ)

ตำแหน่ง	ทิศทาง	การคาดการณ์ปริมาณจราจรในป้อนาคต (PCU/Hr.)				
		พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
1	อ.วิเศษชัยชาญ ไป อ.เมืองอ่างทอง	1,020	1,460	1,970	2,280	2,560
2	อ.วิเศษชัยชาญ ไป จุดตัดทล.309	590	760	990	1,140	1,270
3	อ.วิเศษชัยชาญ ไป จ.สิงห์บุรี	270	350	450	580	710
4	จ.สิงห์บุรี ไป อ.วิเศษชัยชาญ	280	360	480	630	790
5	จ.สิงห์บุรี ไป อ.เมืองอ่างทอง	690	980	1,280	1,430	1,560
6	จ.สิงห์บุรี ไป จุดตัดทล.309	360	460	590	750	910
7	จุดตัดทล.309 ไป จ.สิงห์บุรี	320	400	520	670	820
8	จุดตัดทล.309 ไป อ.วิเศษชัยชาญ	780	1,000	1,270	1,410	1,540
9	จุดตัดทล.309 ไป อ.เมืองอ่างทอง	20	30	40	50	60
10	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดตัดทล.309	20	30	40	50	60
11	อ.เมืองอ่างทอง ไป จ.สิงห์บุรี	640	810	1,060	1,250	1,430
12	อ.เมืองอ่างทอง ไป อ.วิเศษชัยชาญ	1,070	1,390	1,790	1,970	2,130

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564



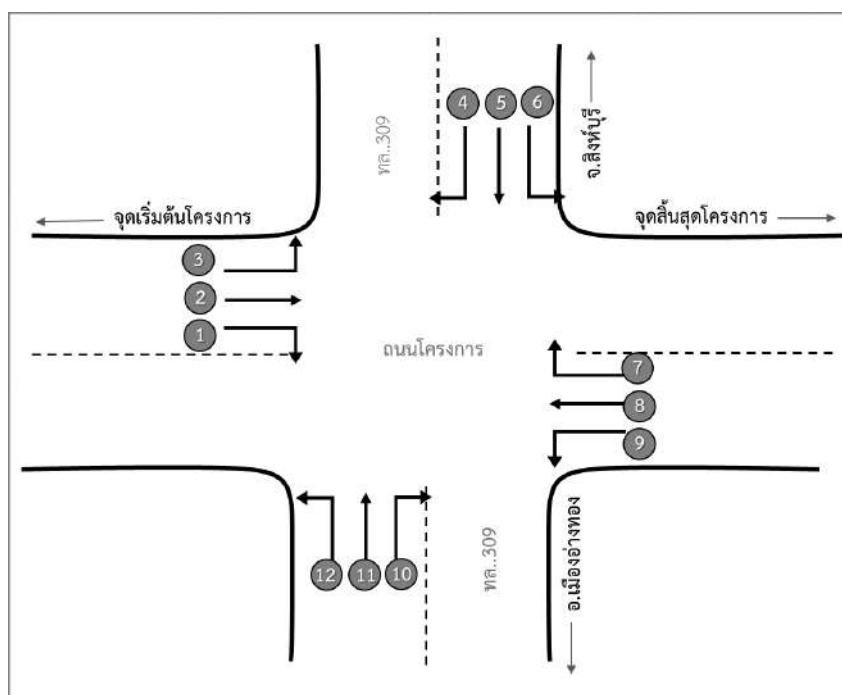
รูปที่ 7.5.2-2 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 1 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ)



ตารางที่ 7.5.2-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 2 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.309

ตำแหน่ง	ทิศทาง	การคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคต (PCU/Hr.)				
		พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
1	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป อ.เมืองอ่างทอง	110	150	200	250	300
2	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	620	860	1,110	1,210	1,300
3	จุดเริ่มต้นโครงการ ไป จ.สิงห์บุรี	40	60	80	100	120
4	จ.สิงห์บุรี ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	60	80	100	130	160
5	จ.สิงห์บุรี ไป อ.เมืองอ่างทอง	230	320	410	540	670
6	จ.สิงห์บุรี ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	130	190	250	340	430
7	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป จ.สิงห์บุรี	120	170	230	310	390
8	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	720	880	1,120	1,260	1,380
9	จุดสิ้นสุดโครงการ ไป อ.เมืองอ่างทอง	170	210	270	320	370
10	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดสิ้นสุดโครงการ	170	220	280	370	460
11	อ.เมืองอ่างทอง ไป จ.สิงห์บุรี	190	240	310	380	440
12	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดเริ่มต้นโครงการ	110	160	210	260	310

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

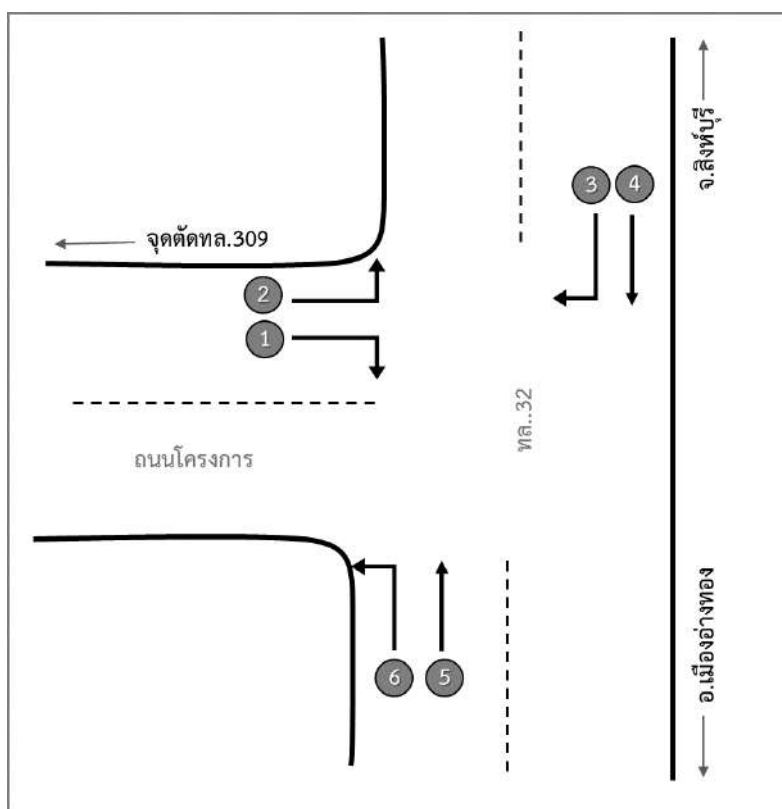


รูปที่ 7.5.2-3 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 2 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.309

ตารางที่ 7.5.2-4 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรทางแยกที่ 3 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

ตำแหน่ง	ทิศทาง	การคาดการณ์ปริมาณจราจรในป้อนาคต (PCU/Hr.)				
		พ.ศ.2568	พ.ศ.2572	พ.ศ.2577	พ.ศ.2582	พ.ศ.2587
1	จุดตัดทล.309 ไป อ.เมืองอ่างทอง	610	870	1,080	1,250	1,410
2	จุดตัดทล.309 ไป จ.สิงห์บุรี	370	490	620	720	820
3	จ.สิงห์บุรี ไป จุดตัดทล.309	480	640	760	970	1,180
4	จ.สิงห์บุรี ไป อ.เมืองอ่างทอง	2,750	3,480	3,850	4,210	4,520
5	อ.เมืองอ่างทอง ไป จ.สิงห์บุรี	2,930	3,600	4,140	4,460	4,740
6	อ.เมืองอ่างทอง ไป จุดตัดทล.309	570	790	970	1,110	1,240

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564



รูปที่ 7.5.2-4 ตำแหน่งของแต่ละทิศทางบนทางแยกที่ 3 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ)

### 7.5.3 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

สำหรับผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา จะเป็นการนำผลการสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจรตั้งที่กล่าวข้างต้นมาประเมินสภาพการจราจร โดยจะแสดงผลทั้งในรูปแบบของสภาพการจราจรบนช่วงถนน สภาพการจราจรบริเวณทางแยก ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้

#### (1) การวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนแนวเส้นทางโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนแนวเส้นทางโครงการ โดยการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการจะวิเคราะห์ที่ความเร็วในการออกแบบ 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาพิจารณาการวิเคราะห์เป็น 2 กรณี ได้แก่

- **กรณีออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร** พบว่า ช่วงปีเปิดให้ดำเนินการ ปี พ.ศ. 2568 มีระดับการให้บริการ D แสดงให้เห็นว่าการจราจรอยู่ในสภาพเริ่มติดขัด และไม่สามารถใช้ความเร็วได้ตามต้องการของผู้ใช้ทาง จากนั้นระดับการให้บริการลดลงมาที่ระดับ E - F ในช่วงปี พ.ศ. 2572 ถึงปี พ.ศ. 2587 แสดงให้เห็นว่าปริมาณจราจรหนาแน่นและสภาพการจราจรเริ่มมีการติดขัดจนกระทั่งไม่สามารถรองรับการให้บริการได้ ดังนั้น เพื่อให้โครงข่ายทางหลวงมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง จึงควรมีการปรับปรุงช่องจราจรเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ในอนาคต

- **กรณีออกแบบเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร** พบว่า ช่วงปีเปิดให้ดำเนินการ ปี พ.ศ. 2568 ถึงปี พ.ศ. 2582 มีระดับการให้บริการ A - B แสดงให้เห็นว่าการจราจรมีสภาพอิสระ สามารถใช้ความเร็วได้ และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ดี จากนั้นระดับการให้บริการจะลดลงมาที่ระดับ C ในช่วงปี พ.ศ. 2577 ถึงปี พ.ศ. 2587 แสดงให้เห็นว่าการจราจรอยู่ในสภาพอยู่ตัว และไม่สามารถใช้ความเร็วได้ตามต้องการของผู้ใช้ทาง

โดยแสดงรายละเอียดเกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ และผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้

ตารางที่ 7.5.3-1 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

#### กรณีทางหลวงขนาด 2 และ 4 ช่องจราจร

ระดับการให้บริการ (LOS)	ปริมาณจราจร (Service Flow Rate) ที่ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม. (หน่วย: คัน/ชม./ทิศทาง)	
	ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร	ทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร
A	-	1,260
B	510	1,980
C	830	2,880
D	1,110	3,730
E	1,620	4,206
F	มากกว่า 1,620	มากกว่า 4,206

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา จากหลักการของ HCM 2010

ตารางที่ 7.5.3-2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

กรณีทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร

ปีพ.ศ.	ปริมาณจราจร (Service Flow Rate) ที่ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม. (หน่วย:คัน/ชม./ทิศทาง)			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
	ทิศไปทล.309	ทิศไปจุดเริ่มต้น โครงการ	ทิศไปจุดสิ้นสุด โครงการ	ทิศไปทล.309
2568	D	D	D	D
2572	E	E	E	E
2577	E	E	F	F
2582	F	F	F	F
2587	F	F	F	F

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

ตารางที่ 7.5.3-3 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

กรณีทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร

ปีพ.ศ.	ปริมาณจราจร (Service Flow Rate) ที่ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม. (หน่วย:คัน/ชม./ทิศทาง)			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
	ทิศไปทล.309	ทิศไปจุดเริ่มต้น โครงการ	ทิศไปจุดสิ้นสุด โครงการ	ทิศไปทล.309
2568	A	A	A	A
2572	A	A	B	B
2577	B	B	B	B
2582	B	B	B	C
2587	C	B	C	C

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

ดังนั้น การออกแบบถนนโครงการเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ ปี พ.ศ. 2568 มีความเหมาะสมสอดคล้องกับปริมาณการจราจรและผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ ซึ่งทำให้ ถนนโครงการสามารถรองรับปริมาณการเดินทางได้ดียิ่งขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการกรณีเป็นทางหลวง 4 ช่องจราจรนั้น สามารถรองรับปริมาณจราจรได้อย่างเพียงพอตั้งแต่ปีแรกของการคาดการณ์จนถึงปีสุดท้ายของการคาดการณ์ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ ดำเนินการวิเคราะห์เพิ่มเติมในกรณีออกแบบเป็นทางหลวง 6 ช่องจราจรและวิเคราะห์เพิ่มเติมในปีคาดการณ์



25 และปีที่ 30 ของโครงการ ซึ่งจากจำนวนช่องจราจรที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ระดับการให้บริการของถนนดีขึ้น โดยแสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 7.5.3-4 ดังนั้นกรมทางหลวงจึงเสนอว่ารูปแบบ Ultimate ของโครงการ มีความเหมาะสมแล้ว เพื่อในอนาคตหากจะขยายช่องจราจรจะไม่ต้องเวนคืนเขตทางหลวงเพิ่มเติม

#### ตารางที่ 7.5.3-4 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service)

กรณีทางหลวงขนาด 4 และ 6 ช่องจราจร

ปีพ.ศ.	ปริมาณจราจร (Service Flow Rate) ที่ความเร็วในการออกแบบ 90 กม./ชม. (หน่วย: คัน/ชม./ทิศทาง)			
	ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
	ทิศไปทล.309	ทิศไปจุดเริ่มต้นโครงการ	ทิศไปจุดสิ้นสุดโครงการ	ทิศไปทล.309
2568	A / (A)	A / (A)	A / (A)	A / (A)
2572	A / (A)	A / (A)	B / (A)	B / (A)
2577	B / (A)	B / (A)	B / (A)	B / (A)
2582	B / (B)	B / (A)	B / (B)	C / (B)
2587	C / (B)	B / (B)	C / (B)	C / (B)
2592	C / (B)	C / (B)	C / (B)	C / (B)
2597	D / (C)	C / (B)	C / (B)	D / (C)

หมายเหตุ: กรณี 4 ช่องจราจร / (กรณี 6 ช่องจราจร)

#### (2) การวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยกของแนวเส้นทางโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดทางแยกของแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ แสดงรายละเอียด ดังนี้

- ทางแยกที่ 1 บริเวณแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064 (จุดเริ่มต้นโครงการ) ได้ออกแบบเป็นสะพานข้ามทางแยกตามแนวนถนนโครงการข้ามทางหลวงหมายเลข 3064 มุ่งหน้าไปยังทางหลวงหมายเลข 32 ดังรูปที่ 7.5.3-1

ซึ่งผลการวิเคราะห์ทางแยกดังกล่าว พบว่าความล่าช้าที่เกิดขึ้นบริเวณทางแยกในปีเปิดให้บริการ (ปี พ.ศ.2568) ความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 วินาที/คัน มีระดับการให้บริการเท่ากับ B และในที่สุดท้ายของการวิเคราะห์โครงการ (ปี พ.ศ.2587) มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 52.00 วินาที/คัน และมีระดับการให้บริการเท่ากับ D



รูปที่ 7.5.3-1 ลักษณะทางกายภาพบริเวณแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.3195 และ ทล.3064

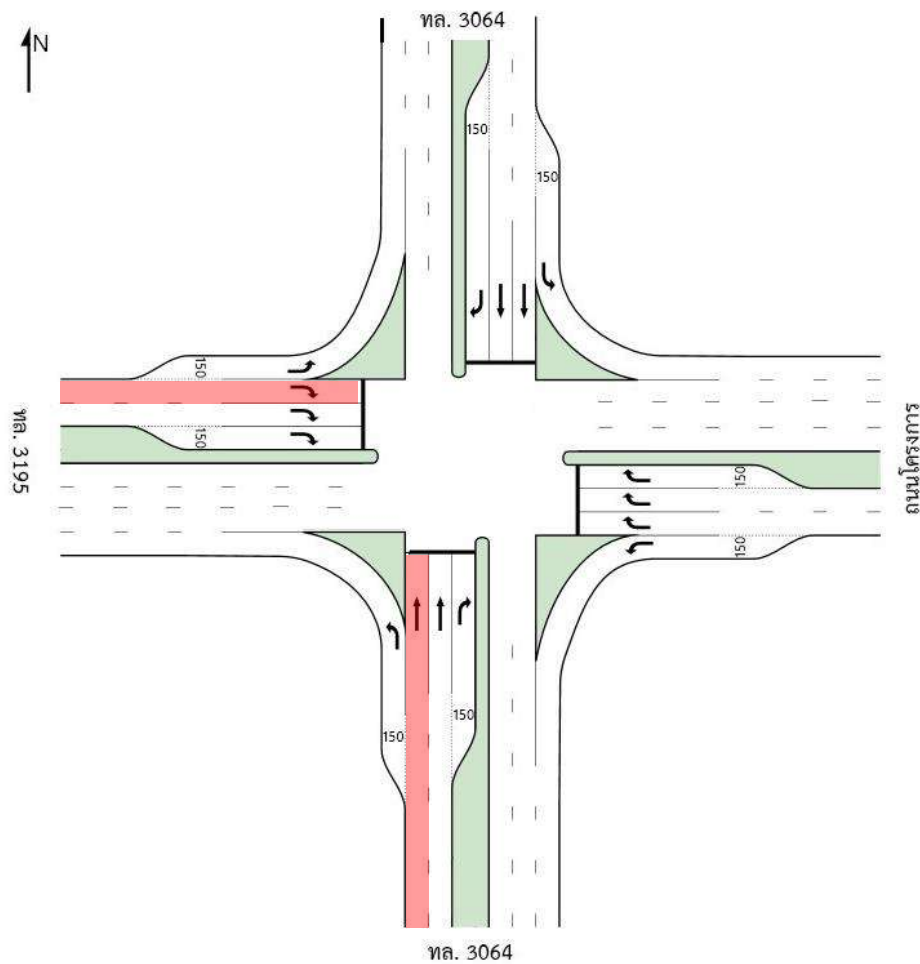
ตารางที่ 7.5.3-5 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณแยกจุดเริ่มต้นโครงการ

ปี พ.ศ.	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2568	16.10	B
2572	21.40	C
2577	33.40	C
2582	42.80	D
2587	52.00	D

ที่มา : วิเคราะห์โดยทีปศึกษา, พ.ศ.2564

ทั้งนี้ ทีปศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบทางแยกเพื่อในสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ในอนาคต โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

(1) กรณีก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร ทีปศึกษาได้ออกแบบเพิ่มช่องจราจรจากเดิม 2 ช่องจราจร เป็น 3 ช่องจราจรใน 2 ทิศทาง คือ ทิศจากอำเภอวิเศษชัยชาญไปอำเภอมืองอ่างทอง ทิศจากอำเภอมืองอ่างทองไป จังหวัดสิงห์บุรี แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 7.5.3-2 และตารางที่ 7.5.3-6



รูปที่ 7.5.3-2 ลักษณะทางกายภาพบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กรณีเพิ่มช่องจราจร

ตารางที่ 7.5.3-6 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณแยกจุดเริ่มต้นโครงการ กรณีเพิ่มช่องจราจร

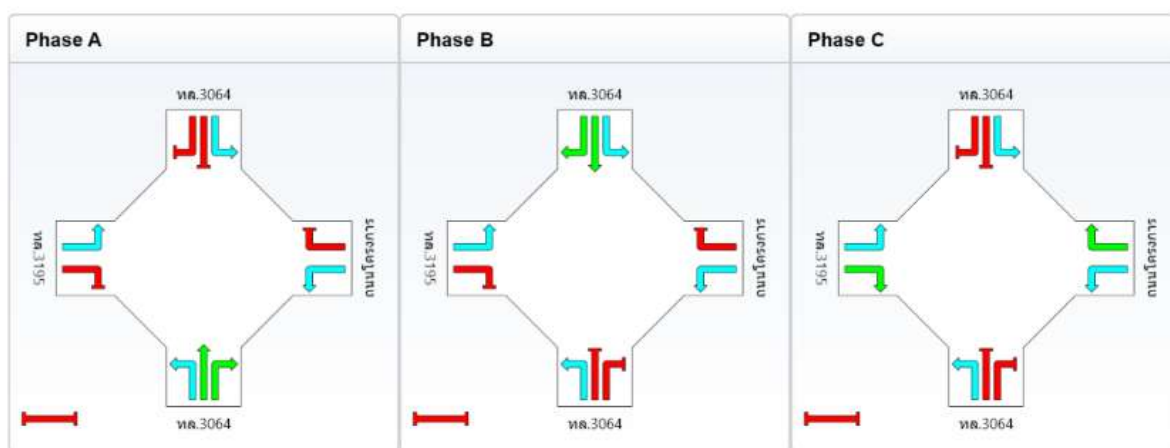
ปี พ.ศ.	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2568	15.10	B
2572	18.60	B
2577	23.90	C
2582	30.10	C
2587	35.00	C

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

(2) กรณีเพิ่มช่องจราจรและปรับสัญญาณไฟจราจร ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับการให้บริการในกรณีที่เพิ่มช่องจราจรใน 2 ทิศทาง คือ ทิศจากอำเภอวิเศษชัยชาญไปอำเภอเมืองอ่างทอง, ทิศจากอำเภอเมืองอ่างทองไปจังหวัดสิงห์บุรี และมีการปรับสัญญาณไฟจราจรแบบ Optimize Cycle Time โดยแบ่งเฟสสัญญาณไฟเป็น 3 เฟส มีความยาวรอบสัญญาณไฟ 105 วินาที มีระยะเวลาสัญญาณไฟเหลืองกับ All red เท่ากับ 5 วินาที และสามารถแบ่งความยาวของจังหวะสัญญาณไฟในแต่ละเฟสได้เป็น ดังนี้

- เฟส A มีเวลาสัญญาณไฟเขียวเท่ากับ 25.00 วินาที
- เฟส B มีเวลาสัญญาณไฟเขียวเท่ากับ 25.00 วินาที
- เฟส C มีเวลาสัญญาณไฟเขียวเท่ากับ 35.00 วินาที

จากผลการวิเคราะห์ทางแยกดังกล่าว พบว่ามีความล่าช้าที่เกิดขึ้นบริเวณทางแยกในปีเปิดให้ (ปี พ.ศ.2568) ความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 15.60 วินาที/คัน มีระดับการให้บริการเท่ากับ B และในปีสุดท้ายของการวิเคราะห์โครงการ (ปี พ.ศ.2587) มีความล่าช้าเฉลี่ยเท่ากับ 27.50 วินาที/คัน และมีระดับการให้บริการเท่ากับ C ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้



รูปที่ 7.5.3-3 แสดงจังหวะสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ

ตารางที่ 7.5.3-7 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณทางแยกจุดเริ่มต้นโครงการ

ปี พ.ศ.	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2568	15.60	B
2572	17.80	B
2577	22.60	B
2582	25.50	C
2587	27.50	C

ที่มา: วิเคราะห์โดยทีปศึกษา, พ.ศ.2564

• ทางแยกที่ 2 บริเวณแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.309 ออกแบบถนนโครงการเป็น สะพานยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 309 และแม่น้ำเจ้าพระยาไปยังทางหลวงหมายเลข 32 โดยบริเวณ แยกทางหลวงหมายเลข 309 เป็นรูปแบบถนนระดับดินที่มีลักษณะเป็น Loop เพื่อให้รถที่ต้องการ ขึ้น - ลงสะพานเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 309 ได้โดยออกแบบเป็นทางแยกใช้ระบบสัญญาณไฟจราจรได้ สะพานของถนนโครงการดังรูปที่ 7.5.3-4





รูปที่ 7.5.3-4 ลักษณะทางกายภาพของทางแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.309

ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทางแยก พบว่า ความล่าช้าที่เกิดขึ้นบริเวณทางแยกในปีเปิดให้บริการ (ปี พ.ศ. 2568) มีความล่าช้าเฉลี่ย 15.60 วินาที/คัน มีระดับการให้บริการเท่ากับ B และในปีสุดท้ายของการวิเคราะห์ ปี พ.ศ.2587 มีความล่าช้าเฉลี่ย 38.40 วินาที/คัน และมีระดับการให้บริการเท่ากับ C ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังตารางที่ 7.5.3-8

ตารางที่ 7.5.3-8 ความล่าช้าและระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการ

ปี พ.ศ.	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที/คัน)	ระดับการให้บริการ (LOS)
2568	15.6	B
2572	16.6	B
2577	21.1	C
2582	28.3	C
2587	38.4	C

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

### (3) การวิเคราะห์การก่อสร้างทางแยกต่างระดับ

ทางแยกที่ 3 บริเวณแยกถนนโครงการ ตัดกับ ทล.32 (จุดสิ้นสุดโครงการ) ได้มีการออกแบบเป็น Directional Ramp สำหรับรถที่เลี้ยวขวาออกจากถนนโครงการไปยังทางหลวงหมายเลข 32 และออกแบบเป็น Loop Ramp สำหรับรถจากทางหลวงหมายเลข 32 เลี้ยวเข้าถนนโครงการ ดังรูปที่ 7.5.3-5 สำหรับการวิเคราะห์จะพิจารณาจากความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของ Ramp (v/c ratio ของ ramp) โดยมีลักษณะทางกายภาพ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทางแยกดังกล่าวพบว่า Ramp ทั้งคู่สามารถรองรับ

ปริมาณจราจรตั้งแต่ปีเปิดโครงการ (พ.ศ.2568) จนถึงปีคาดการณ์ที่ 20 (พ.ศ.2587) โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 7.5.3-9



รูปที่ 7.5.3-5 ทางแยกต่างระดับของทางแยกที่ 3

ตารางที่ 7.5.3-9 ปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C) และระดับการให้บริการบริเวณจุดตัดแนวเส้นทางโครงการ

ปี พ.ศ.	Directional Ramp ทิศถนนโครงการ ไป อ.เมืองอ่างทอง		Loop Ramp ทิศ จ.สิงห์บุรี ไป ถนนโครงการ	
	V/C	ระดับการให้บริการ(LOS)	V/C	ระดับการให้บริการ(LOS)
2568	0.16	A	0.16	A
2572	0.24	A	0.21	A
2577	0.30	B	0.26	A
2582	0.41	B	0.33	B
2587	0.51	B	0.41	B

ที่มา : วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, พ.ศ.2564

## 7.6 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการและกิจกรรมที่สำคัญ ซึ่งประกอบด้วย ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยมีขั้นตอนดังตารางที่ 7.6-1

ตารางที่ 7.6-1

### รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
1. ระยะก่อนก่อสร้าง	
1.1 การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การขุดเซเวนคีนต่างๆ	- ดำเนินการตามกระบวนการของการเวนคืนที่ดินและจ่ายค่าชดเชยให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินงานก่อสร้าง
1.2 งานก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักพนักงาน/คนงาน	- ก่อสร้างอาคารกึ่งถาวร โดยแยกเป็นการก่อสร้างสำนักงานเพื่อใช้เป็นที่อำนวยความสะดวกงานก่อสร้าง และการก่อสร้างบ้านพักพนักงาน/คนงาน พื้นที่การก่อสร้างสำนักงานควบคุมและบ้านพักพนักงาน/คนงาน ต้องมีขอบเขตที่ชัดเจน มีระบบสุขาภิบาลที่ดีเพียงพอ ได้แก่ ระบบรวบรวมมูลฝอยก่อนที่จะทำการเก็บขนไปกำจัด รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากอาคารสำนักงานและบ้านพักพนักงาน/คนงานมาบำบัดก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางน้ำสาธารณะต่อไป ซึ่งทั้งสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักพนักงาน/คนงานจะทำการรื้อย้ายออกเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ
1.3 งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง	- ดำเนินการจัดเตรียมวัสดุก่อสร้างให้สอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้างที่ได้กำหนดไว้เป็นระยะๆ เช่น หินคลุก ลูกกรง ทราชมเหล็กเสริม เสาค้ำ ฐานราก อุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เป็นต้น
1.4 งานเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร	- ดำเนินการก่อสร้างอาคารกึ่งถาวรสำหรับใช้เป็นที่พักเก็บวัสดุก่อสร้าง เช่น ไม้แบบ เหล็กเส้น ปูนซีเมนต์ เป็นต้น รวมถึงเป็นที่เก็บเครื่องมือ เครื่องจักรกลต่างๆ และสถานที่จอดรถสำหรับขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับการก่อสร้างโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักรนั้นจะก่อสร้างเพื่อใช้เป็นสถานที่ซ่อมเครื่องจักรในช่วงระยะก่อสร้าง ซึ่งในบางครั้งใช้เป็นสถานที่เก็บเครื่องจักรกลที่นำมาซ่อมด้วย ซึ่งเมื่อกิจกรรมการก่อสร้างเสร็จสิ้นจะดำเนินการรื้อย้ายอาคารออกจากพื้นที่

ตารางที่ 7.6-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
<p>1. ระยะก่อนก่อสร้าง (ต่อ)</p> <p>1.5 งานก่อสร้างโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต และคอนกรีต</p> <p>1.6 งานขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง</p>	<p>- ดำเนินการก่อสร้างอาคารกึ่งถาวร ประกอบด้วย การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต เพื่อใช้เป็นสถานที่ผสมคอนกรีต รวมทั้งดำเนินการหล่อชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete) ส่วนการก่อสร้างโรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต เพื่อเป็นสถานที่ในการผสมและผลิต Asphaltic Concrete ซึ่งจะนำวัสดุก่อสร้างที่ผลิตได้ไปใช้ในงานผิวทางให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ต่อไป โดยเสนอให้ใช้ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้วจะทำการรื้อย้ายอาคารทั้งหมดออกจากพื้นที่</p> <p>- เป็นขั้นตอนดำเนินการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเข้าพื้นที่โครงการโดยเครื่องจักรก่อสร้างงานทางส่วนมากจะมีขนาดใหญ่ เช่น รถดั๊กล้อย่าง (Wheeled Loader) รถดั๊กตีนตะขาบ (Track Loader) รถแทรกเตอร์ (Dozer) รถขุดตีนตะขาบ (Track Excavator) รถเกรด (Motor Grader) และรถบด (Compactor) การขนย้ายเครื่องจักรส่วนใหญ่จะอาศัยรถพ่วง (Trailer) ในการขนส่ง ส่วนการขนอุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง เช่น เครื่องตอกเสาเข็ม (Pile Driver) เครื่องผสมคอนกรีต (Concrete Mixer) ไม้แบบ ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น หิน และทราย จะใช้รถบรรทุกในการขนส่ง ซึ่งขนาดรถบรรทุกจะขึ้นอยู่กับลักษณะและน้ำหนักของอุปกรณ์หรือวัสดุก่อสร้างที่จะขนย้าย ทำให้ปริมาณรถบรรทุกบนท้องถนนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น</p>
<p>2. ระยะก่อสร้าง</p> <p>2.1 งานเตรียมพื้นที่</p> <p>- การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง</p> <p>- งานแผ้วถางพื้นที่</p> <p>2.1 งานเตรียมพื้นที่ (ต่อ)</p>	<p>- ทำการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวางที่อยู่ในเขตทางหลวง เช่น เสาไฟฟ้า สายสื่อสาร บ้ายต่างๆ</p> <p>- เป็นการแผ้วถางพื้นที่ เพื่อเป็นพื้นที่ก่อสร้างทางหลวง ประกอบด้วย การถางหญ้า การตัดต้นไม้และการปรับพื้นที่ กรณีมีต้นไม้ที่ต้องมีการล้อมย้ายหรือตัดต้นไม้ตามประเภทของไม้หวงห้ามต้องดำเนินการตามขั้นตอนและเป็นไปตามกฎระเบียบของหน่วยงานดูแลอย่างเข้มงวด</p>



ตารางที่ 7.6-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
- งานก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว	- การก่อสร้างทางชั่วคราวหรือทางเบี่ยงชั่วคราว กรณีที่มีความจำเป็นต้องปิดกั้นเส้นทางคมนาคมเดิม เพื่อใช้เป็นทางหลบหลีกพื้นที่ก่อสร้างในแนวนอนเดิมเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถเดินทางได้สะดวก จะต้องดำเนินการก่อสร้างทางชั่วคราวหรือทางเบี่ยงชั่วคราวโดยมีประเภทผิวจราจรเทียบเท่ากับผิวทางเดิมเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถเดินทางได้สะดวกและจะต้องมีป้ายและแผงกั้นด้านความปลอดภัยให้ชัดเจน - เตรียมทางระบายน้ำชั่วคราว เพื่อระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการเข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ
2.2 งานระบบระบายน้ำ	- ดำเนินการก่อสร้างระบบระบายน้ำตามแนวลำราง ประกอบด้วย ท่อลอดกลม ท่อลอดเหลี่ยม สะพานข้ามคลอง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างท่อลอดกลมหรือท่อลอดเหลี่ยม ก่อนดำเนินการก่อสร้างคันทาง
2.3 งานดิน - งานตัดดิน  - งานปรับปรุงฐานรากคันทางด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์  - งานถมคันทาง	- ขุด ตัด วัสดุที่อยู่ในเขตทางและวัสดุที่ไม่ต้องการไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสม  - ดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงคุณภาพดินอ่อนบริเวณพื้นฐานส่วนที่จะก่อสร้างคันทางและทางหลวงด้วยวิธี Cement Column  - ถม และบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทาง โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
2.4 งานหล่อชิ้นส่วนคอนกรีตและงานขนย้าย - การดำเนินการหล่อชิ้นส่วนคอนกรีต  - งานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง  - งานขนย้ายเศษวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	- ผสมคอนกรีตและชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการก่อสร้าง  - ขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่เก็บกองวัสดุพื้นที่ก่อสร้าง  - ขนย้ายวัสดุเหลือใช้ออกจากพื้นที่ก่อสร้างด้วยวิธีที่เหมาะสม
2.5 งานผิวทางและชั้นทาง - งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง  2.5 งานผิวทางและชั้นทาง (ต่อ)	- ขั้นตอนนี้จะดำเนินการก่อสร้างชั้นรองพื้นทางและพื้นทางโดยนำวัสดุที่มีคุณสมบัติได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการก่อสร้างชั้นทางมาถมและบดอัดวัสดุให้ได้ความหนาและความแข็งแรง ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

ตารางที่ 7.6-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
- งานลาดยางผิวทาง	- ดำเนินการลาดยางแอสฟัลต์ลงบนชั้นพื้นทาง เพื่อประสานให้ผิวหน้าของถนนยึดเกาะได้ดี จากนั้นปูวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีต เคลือบปรับระดับและบดอัดให้แน่น ตามมาตรฐานการก่อสร้าง จากนั้นตีเส้นจราจร และติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ เป็นขั้นตอนสุดท้าย
2.6 งานระบบระบายน้ำตามยาว	- ก่อสร้างรางระบายน้ำด้านข้างทางหลวง ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง โดยให้ผู้รับจ้างก่อสร้างรางระบายน้ำด้านข้างหลังจากก่อสร้างคันทางแล้ว
2.7 งานโครงสร้างสะพาน - งานเสาเข็ม  - งานฐานราก และตอม่อสำหรับโครงสร้าง  - งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนบน ได้แก่ คาน พื้นสะพานและราวสะพาน	- การดำเนินการตอกเสาเข็มตามมาตรฐานการก่อสร้าง เพื่อดำเนินงานก่อสร้างฐานรากต่อไป  - โดยการก่อสร้างสะพานจะดำเนินการเริ่มจากการตอกเสาเข็มบริเวณฐานราก จากนั้นจึงก่อสร้างตัวฐานราก ตอม่อ และคานหัวเสา  - งานก่อสร้างคานขวางวางเหนือเสา ติดตั้งคานคอนกรีตสำเร็จรูปบนคานขวาง วางเหล็กเสริมบนคานและเทคอนกรีตพื้นสะพาน - งานก่อสร้างคานหรือโครงสร้างส่วนบนของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแบบ Balance Cantilever แบบหล่อในที่ โดยการก่อสร้างทั้งสองฝั่งของตอม่อและก่อสร้างแยกเป็น 2 ตอม่อของแม่น้ำเจ้าพระยา - งานติดตั้งราวกันตก นำราวกันตก (Parapet) ชนิดหล่อสำเร็จวางบนขอบพื้นสะพานหรือราวกันตกแบบหล่อในที่ก่อสร้างตลอดแนวสะพานทั้งสองข้างของสะพาน
2.8 งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย - งานก่อสร้างระบบไฟฟ้า  - งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- ก่อสร้างระบบไฟฟ้าบนแนวเส้นทาง เช่น ไฟกระพริบบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือขอบทาง รวมทั้งติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างสัญญาณไฟจราจร ซึ่งจะดำเนินการเมื่อกิจกรรมก่อสร้างทางเสร็จเรียบร้อยแล้ว  - ควบคุมและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการทำงานแต่ละขั้นตอนให้มีความปลอดภัยตามข้อกำหนดกฎหมายตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.

ตารางที่ 7.6-1 (ต่อ)

รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
<p>2.8 งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย (ต่อ)</p> <p>- งานจัดการกากของเสีย/น้ำเสีย บริเวณที่พักคนงาน/พนักงาน</p>	<p>2541 และประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2545 ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมถังขยะแบบมีฝาปิดแยกประเภท และประสานกับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลย่านซื่อ ให้มาจัดเก็บทุกๆ 1-2 วัน และผู้รับจ้างต้องติดตั้งถังเกรอะ-กรองไว้ทางอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ จากอาคารสำนักงานและบ้านพักคนงาน ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (2535) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะและห้ามไม่ให้ระบายของเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาด</p>
<p>3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</p> <p>- งานบำรุงรักษาปกติ</p> <p>- งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา</p> <p>- งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน</p>	<p>- งานบำรุงรักษาปกติ เช่น งานถางหญ้า งานตีเส้นจราจร งานเก็บขยะบนเส้นทางและบริเวณหน้าอาคารระบายน้ำ งานซ่อมผิวทางที่ชำรุดเป็นหลุมบ่อ งานซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค งานซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และงานตรวจสอบผิวจราจรทุกปี</p> <p>- งานบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางหลวงอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง กิจกรรมซ่อมรอยต่อสะพาน ซ่อมผิวจราจรบริเวณสะพาน ซ่อมผิวจราจรบริเวณทางแยก ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร</p> <p>- เป็นงานบำรุงรักษาทางในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อาทิ ภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำป่าไหลหลากทำให้ถนนชำรุดเสียหายหรือถูกตัดขาด การพัดดินตะกอนในฤดูฝนมาทับถมในทางระบายน้ำหรือท่อลอด ทำให้น้ำไม่สามารถระบายไปได้จนก่อให้เกิดน้ำท่วมซึ่งจะต้องทำการขุดลอกในทันที นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางจนทำให้ทรัพย์สินของกรมทางหลวงเสียหาย เช่น ป้ายเตือน ป้ายบอกทาง เสาไฟฟ้า เคาะกลางถนน เป็นต้น จะต้องดำเนินการบำรุงรักษาทันที</p>

### ตารางที่ 7.6-1 (ต่อ)

#### รายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่นำมาพิจารณาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	รายละเอียด
<p>3. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา (ต่อ)</p> <p>- รูปแบบ/โครงสร้างถนนที่สร้างเสร็จแล้วเสร็จ</p> <p>- การคมนาคมขนส่งบนทางหลวงโครงการ</p>	<p>- รูปแบบโครงสร้างที่เสร็จแล้วจะมีรูปแบบเป็นทางหลวงขนาด 4-6 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) มีทางแยกแบบติดตั้งสัญญาณไฟจราจร 2 แห่ง มีทางแยกต่างระดับ 3 แห่ง มีเส้นแบ่งทิศทางจราจรชัดเจน มีไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายจราจร อุปกรณ์อำนวยความสะดวกตลอดเส้นทาง</p> <p>- ในระยะเปิดดำเนินการจะมีการใช้ถนนสำหรับการคมนาคมขนส่งโดยประเภทรถยนต์ที่คาดว่าจะพบบนถนนโครงการ ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาด 4-6 ล้อ รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ และรถพ่วงเป็นต้น</p>

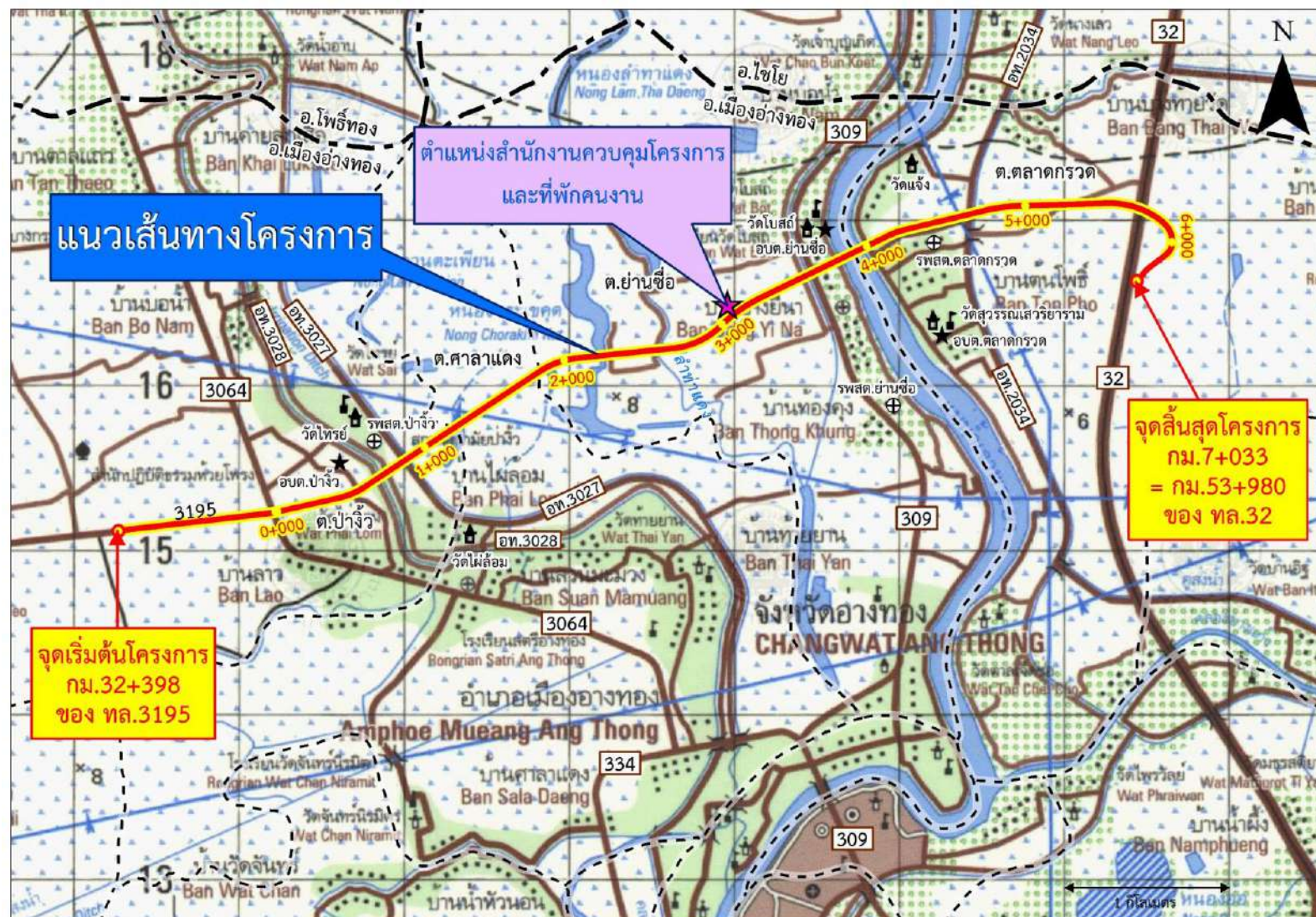
## 7.7 ที่พักคนงานและระบบสาธารณูปโภค

การก่อสร้างโครงการเป็นการดำเนินงานที่ใช้เครื่องจักรกลร่วมกับแรงงาน ซึ่งคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง และคนงาน โดยโครงการได้กำหนดให้ทำการจัดหาที่ตั้งสำนักงานควบคุมการก่อสร้างและพื้นที่สนับสนุนงานก่อสร้าง รวมถึงบ้านพักคนงาน (Camp Site) โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงาน ดังนี้

- พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึง มีโครงข่ายถนนท้องถิ่น เช่น ถนนของท้องถิ่น ถนนของกรมทางหลวง หรือของกรมทางหลวงชนบทเข้าถึงพื้นที่ได้โดยสะดวก
- อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณการเดินทางและขนส่งวัสดุ และไม่รบกวนต่อชุมชนมากนัก
- ไม่ควรตั้งอยู่ใกล้ชุมชนมากเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อชุมชน
- ไม่ตั้งสำนักงานและที่พักคนงานใกล้ลำน้ำ โดยต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร

จากการสำรวจพื้นที่ในเบื้องต้นที่ตั้งที่เหมาะสมควรอยู่ที่ กม.3+000 ของพื้นที่ก่อสร้างทางหลวงของโครงการ ซึ่งในบริเวณดังกล่าวจะมีพื้นที่กว้าง ซึ่งแบ่งสัดส่วนพื้นที่ให้มีทั้งพื้นที่สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง โรงซ่อมบำรุง และพื้นที่บ้านพักคนงานได้อย่างเหมาะสม โดยผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ให้กับคนงานก่อสร้าง ดังรูปที่ 7.7-1





รูปที่ 7.7-1 แผนที่แสดงตำแหน่งอาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างโครงการและบ้านพักคนงาน

## 7.8 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ทางเลี้ยวเมืองอ่างทองเป็นการก่อสร้างตามแนวทางหลวงแนวใหม่ ดังนั้นจึงไม่กระทบต่อการจราจรบนเส้นทางเดิม แต่อาจจะมีผลกระทบต่อการจราจรเดิมบ้าง เช่น บริเวณจุดตัดกับทางหลวงแผ่นดิน และถนนท้องถิ่น ดังนี้

### ● การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณทางแยกจุดตัดกับทางหลวงแผ่นดิน

บริเวณที่จะมีการก่อสร้างเป็นสะพานข้ามจุดตัดทางหลวงสายต่างๆ ซึ่งโดยทั่วไปจะไม่กระทบต่อผิวจราจรเดิม ซึ่งจากการพัฒนาด้านแบบการจัดการจราจรของกรมทางหลวง จะครอบคลุมการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง พ.ศ.2561 (รูปที่ 7.8-4 ถึงรูปที่ 7.8-10) ยกเว้นบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการจะมีการใช้ผิวจราจรส่วนหนึ่งในการก่อสร้างตอม่อและฐานราก และบริเวณจุดเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 309 ที่มีการจัดช่องจราจรใหม่ โดยบริเวณทางแยกจุดตัดกับทางหลวงแผ่นดินที่กระทบกับผิวจราจรเดิม ประกอบด้วย

1. ทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว)
2. ทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309

โดยรายละเอียดการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างของแต่ละทางแยก ดังนี้

#### (1) ทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว)

แบ่งเป็น ส่วนที่ 1 ส่วนกลางระยะสะพาน และส่วนที่ 2 ส่วนสะพานลดระดับลงระดับราบ

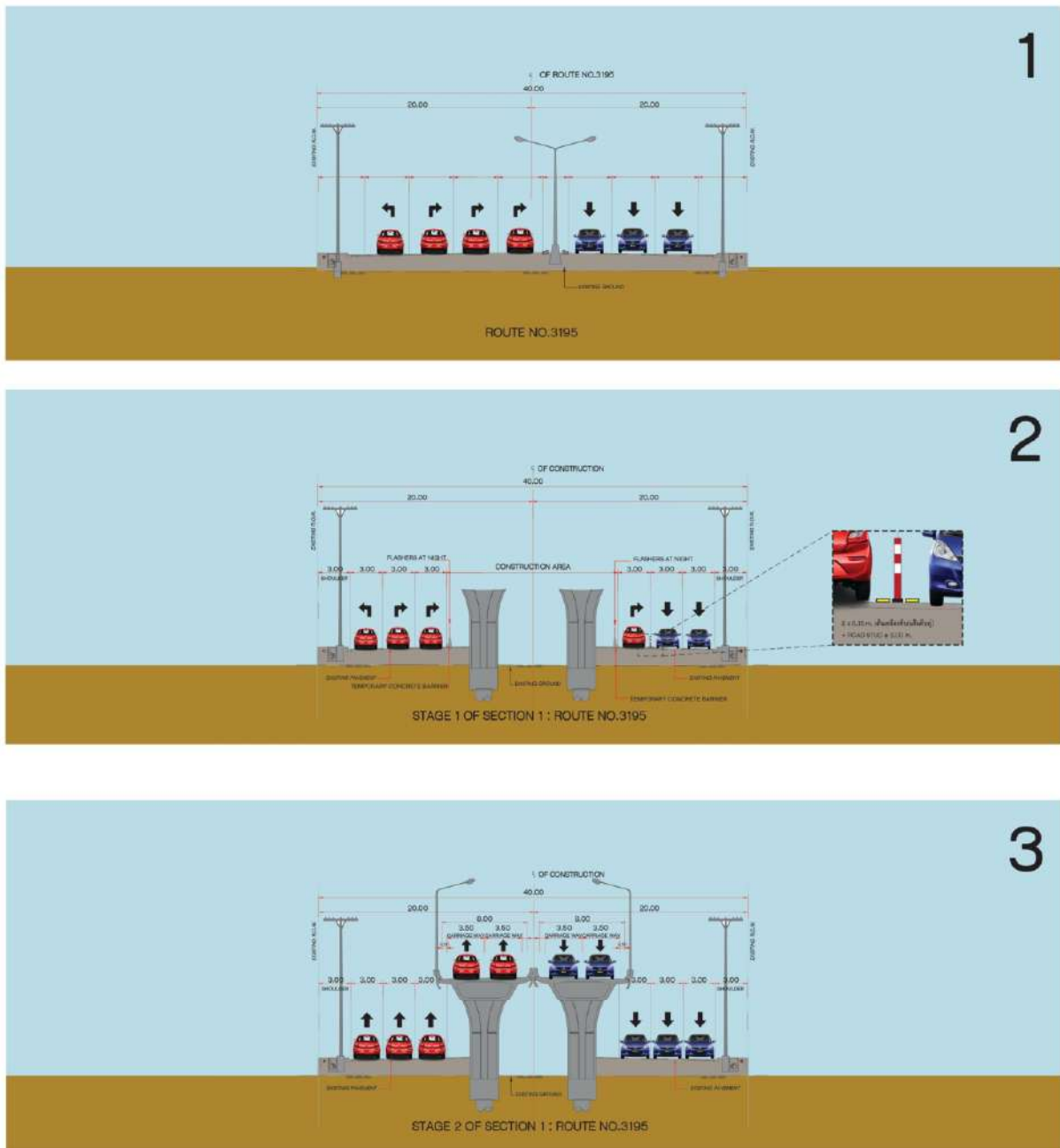
ส่วนที่ 1 ส่วนกลางระยะสะพาน (รูปที่ 7.8-1) มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ก่อสร้างผิวจราจรด้านในและโครงสร้างสะพานของทางหลวงโครงการบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของถนนเดิม โดยทำการติดตั้งแผงคอนกรีตแบรีเออร์และไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวขอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้รถบนทางหลวงหมายเลข 3195 สัญจรได้ตามปกติ ทิศทางละ 3 ช่องจราจร
- 2) หลังจากก่อสร้างผิวจราจรด้านในและโครงสร้างสะพานในขั้นตอน (1) เสร็จ ทำการก่อสร้างผิวจราจรด้านขวาทางและด้านซ้ายทางของถนนเดิมต่อ โดยให้รถมาใช้ผิวจราจรที่ก่อสร้างใหม่ที่บริเวณพื้นที่ส่วนกลางของทางหลวง
- 3) หลังจากขั้นตอน (2) แล้วเสร็จ เปิดใช้เส้นทางโครงการขนาด 4 ช่องจราจร และบริเวณด้านล่างสะพาน 6 ช่องจราจร

ส่วนที่ 2 ส่วนสะพานลดระดับลงระดับราบ (รูปที่ 7.8-2) มีขั้นตอน ดังนี้

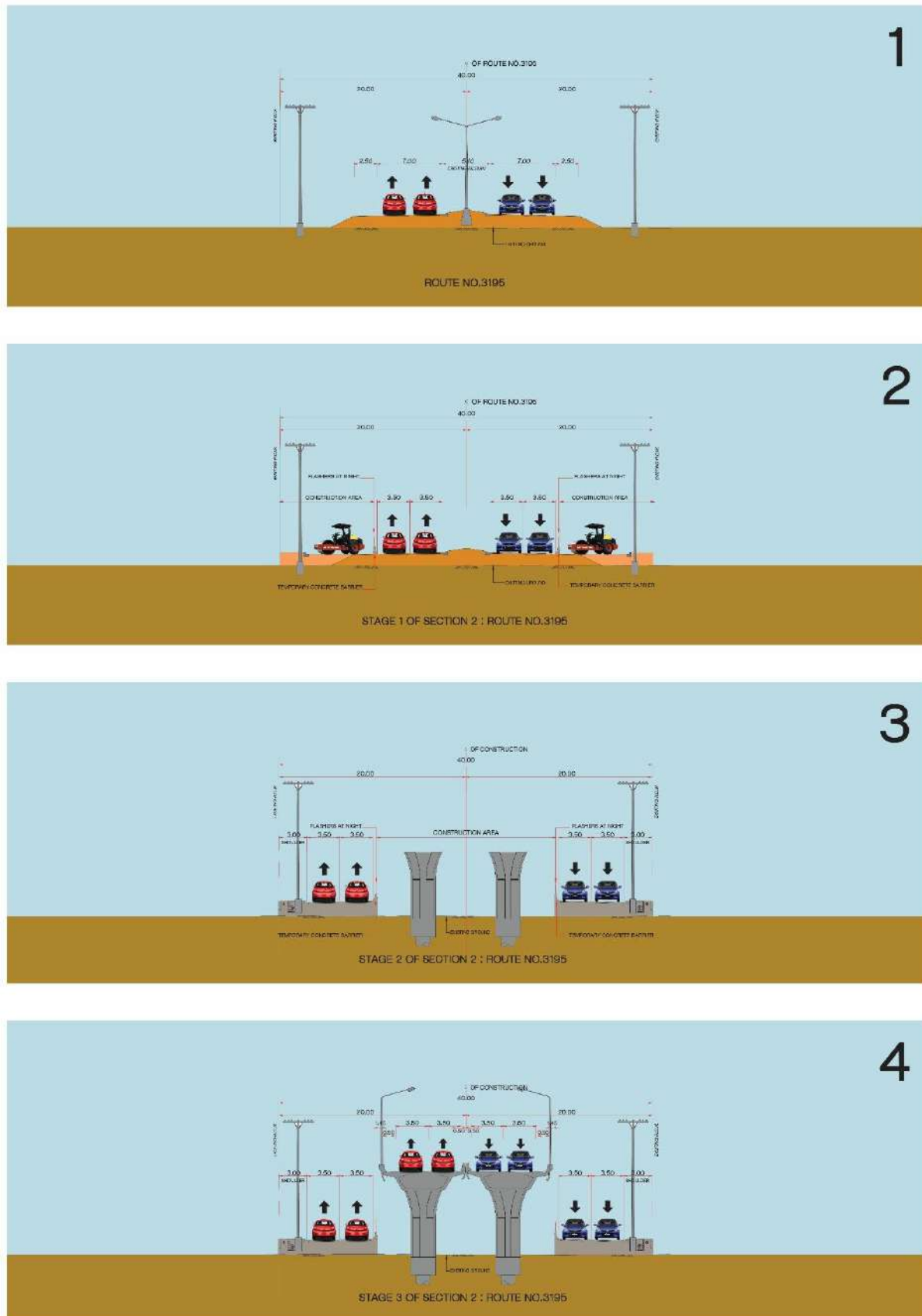
- (1) ก่อสร้างคันทางและผิวจราจรของทางหลวงโครงการด้านขวาทางและซ้ายทาง โดยทำการติดตั้งแผงคอนกรีตแบรีเออร์และไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวบริเวณขอบพื้นที่ก่อสร้าง โดยเปิดให้รถบนทางหลวงหมายเลข 3195 สัญจรได้ตามปกติ ทิศทางละ 2 ช่องจราจร

- (2) หลังจากก่อสร้างคันทางและผิวจราจรในขั้นตอน (1) เสร็จ ทำการก่อสร้างผิวจราจรด้านในและโครงสร้างสะพานต่อ โดยปิดผิวจราจรเดิมและให้รถมาใช้ผิวจราจรที่ก่อสร้างใหม่ทั้งด้านขวาทางและซ้ายทาง
- (3) หลังจากนั้นขั้นตอน (2) แล้วเสร็จ เปิดใช้เส้นทางโครงการขนาด 4 ช่องจราจร



รูปที่ 7.8-1 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจ้าว) ส่วนที่ 1





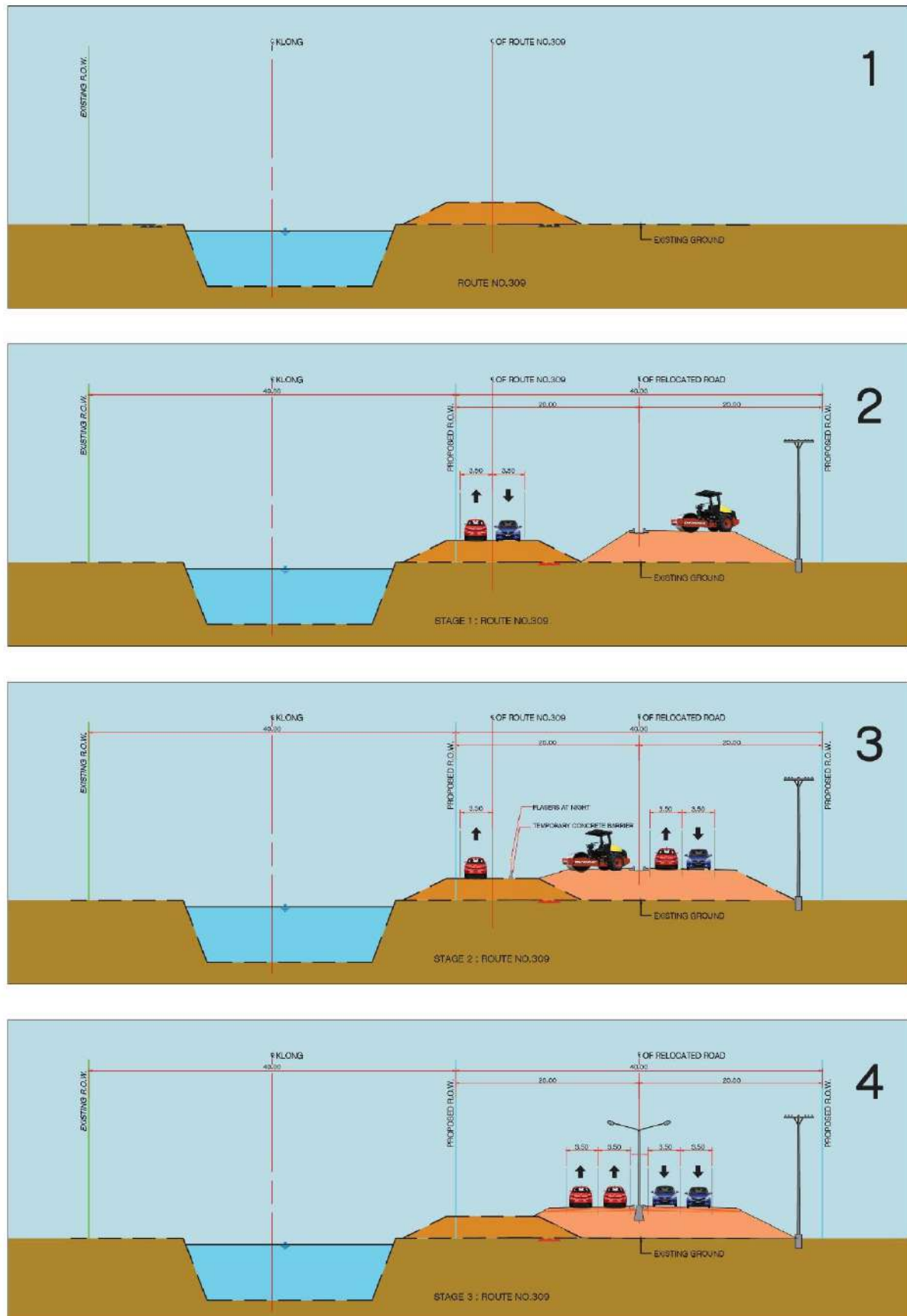
รูปที่ 7.8-2 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยก กม.0+000 (แยกป่าจั่ว) ส่วนที่ 2



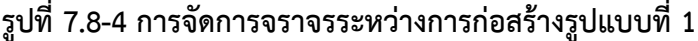
## (2) ทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309

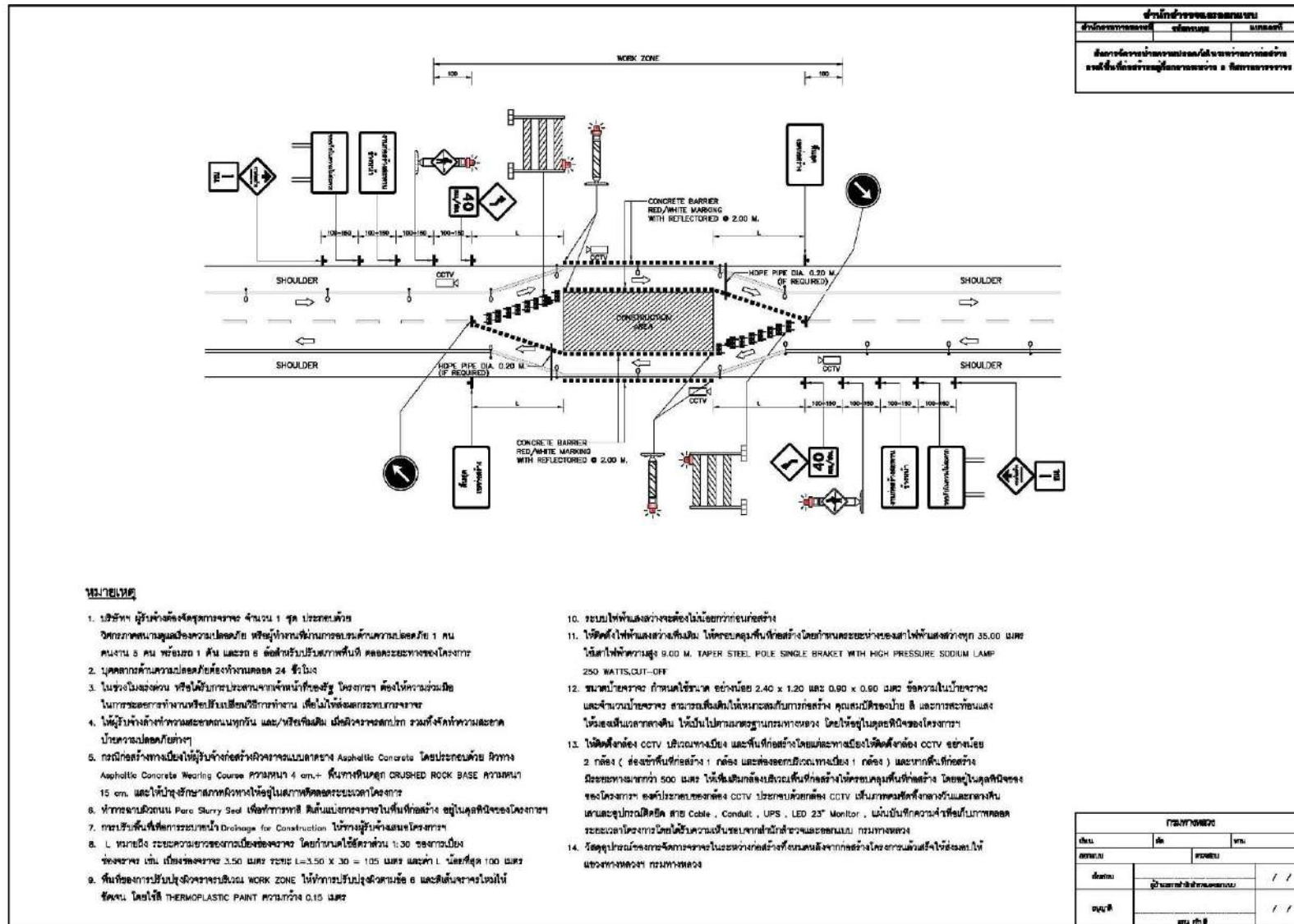
แสดงดังรูปที่ 7.8-3 โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) ก่อสร้างคันทางและผิวจราจรของทางหลวงโครงการด้านขวาทางและเกาะกลาง โดยทำการติดตั้งแผงคอนกรีตแบรีเออร์และไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวบริเวณขอบถนนเดิม เปิดให้รถบนทางหลวงหมายเลข 309 สัญจรได้ตามปกติ ทิศทางละ 1 ช่องจราจร
- (2) หลังจากก่อสร้างคันทางและผิวจราจรในขั้นตอน (1) เสร็จ ทำการก่อสร้างผิวจราจรด้านซ้ายทางของทางหลวงโครงการ โดยปิดผิวจราจรเดิมด้านขวาทาง เปิดให้รถบนทางหลวงหมายเลข 309 สัญจรด้านซ้ายทางได้ตามปกติ 1 ทิศทาง 1 ช่องจราจร และให้รถมาใช้ผิวจราจรที่ก่อสร้างใหม่ด้านขวาทางของทางหลวงโครงการ สัญจรได้ 1 ทิศทาง 2 ช่องจราจร
- (3) หลังจากนั้นขั้นตอน (2) แล้วเสร็จ เปิดใช้เส้นทางโครงการขนาด 4 ช่องจราจร



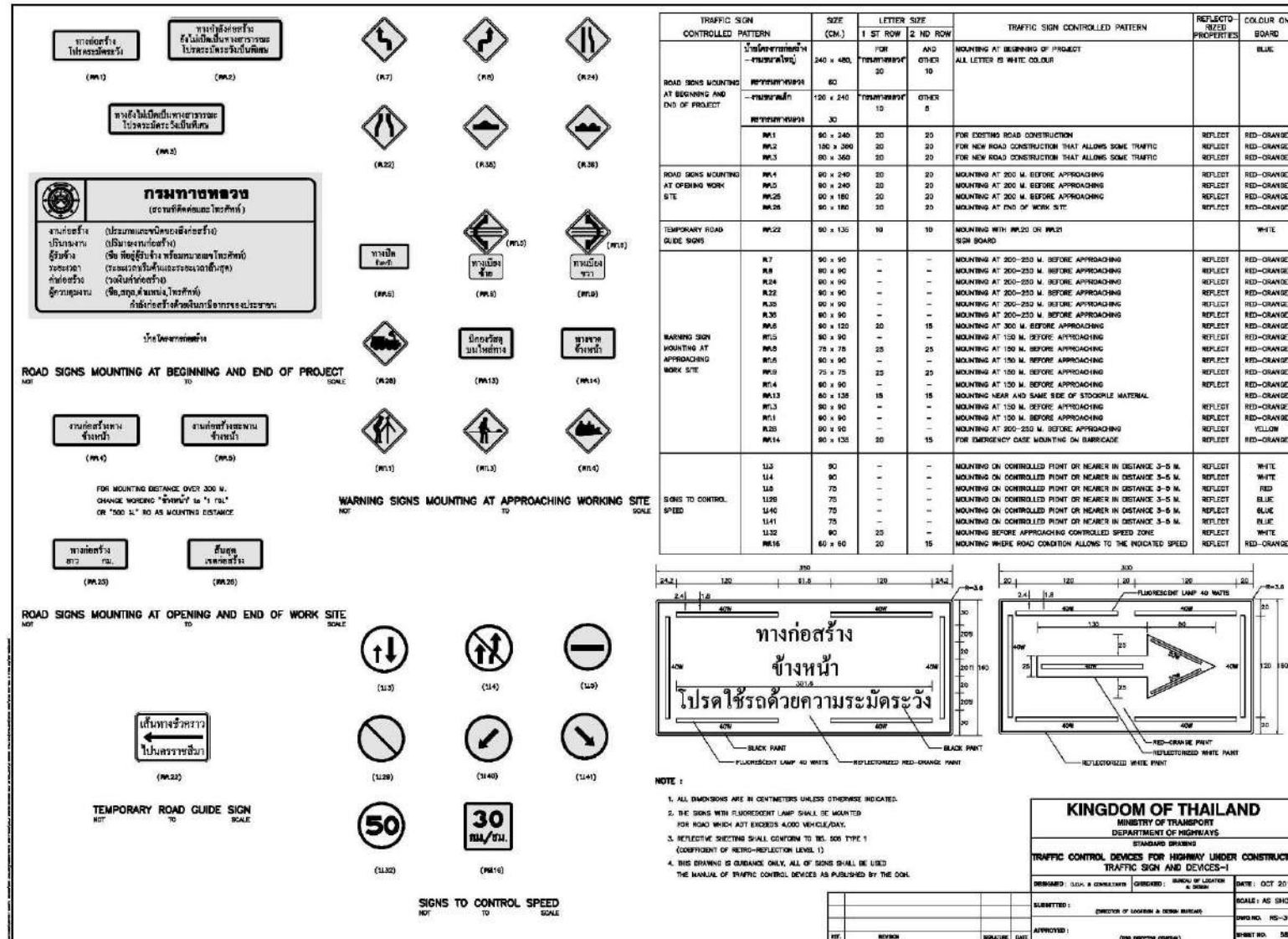
รูปที่ 7.8-3 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างทางแยกจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 309



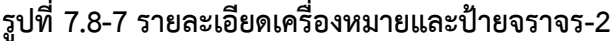


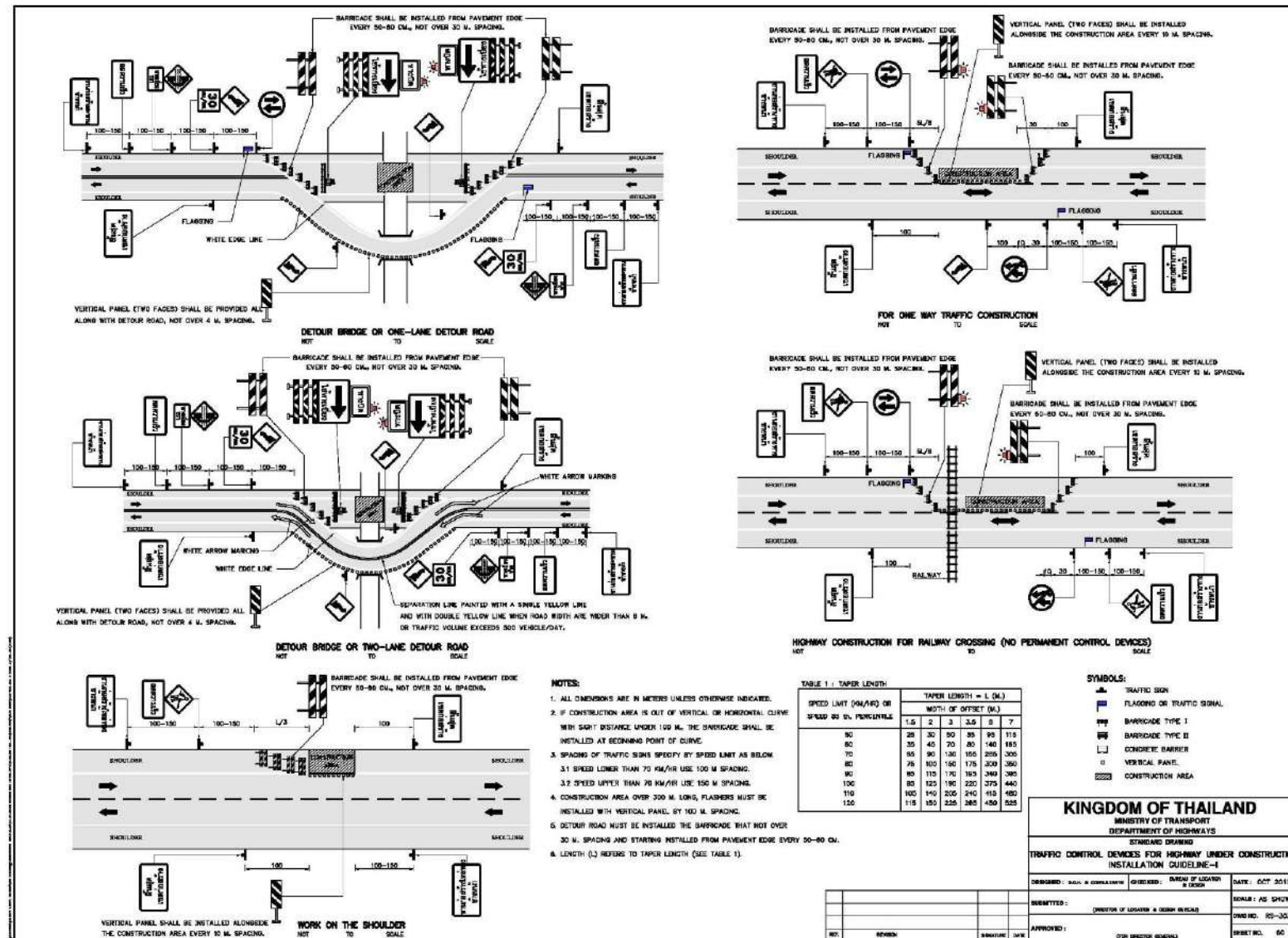
รูปที่ 7.8-5 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างรูปแบบที่ 2



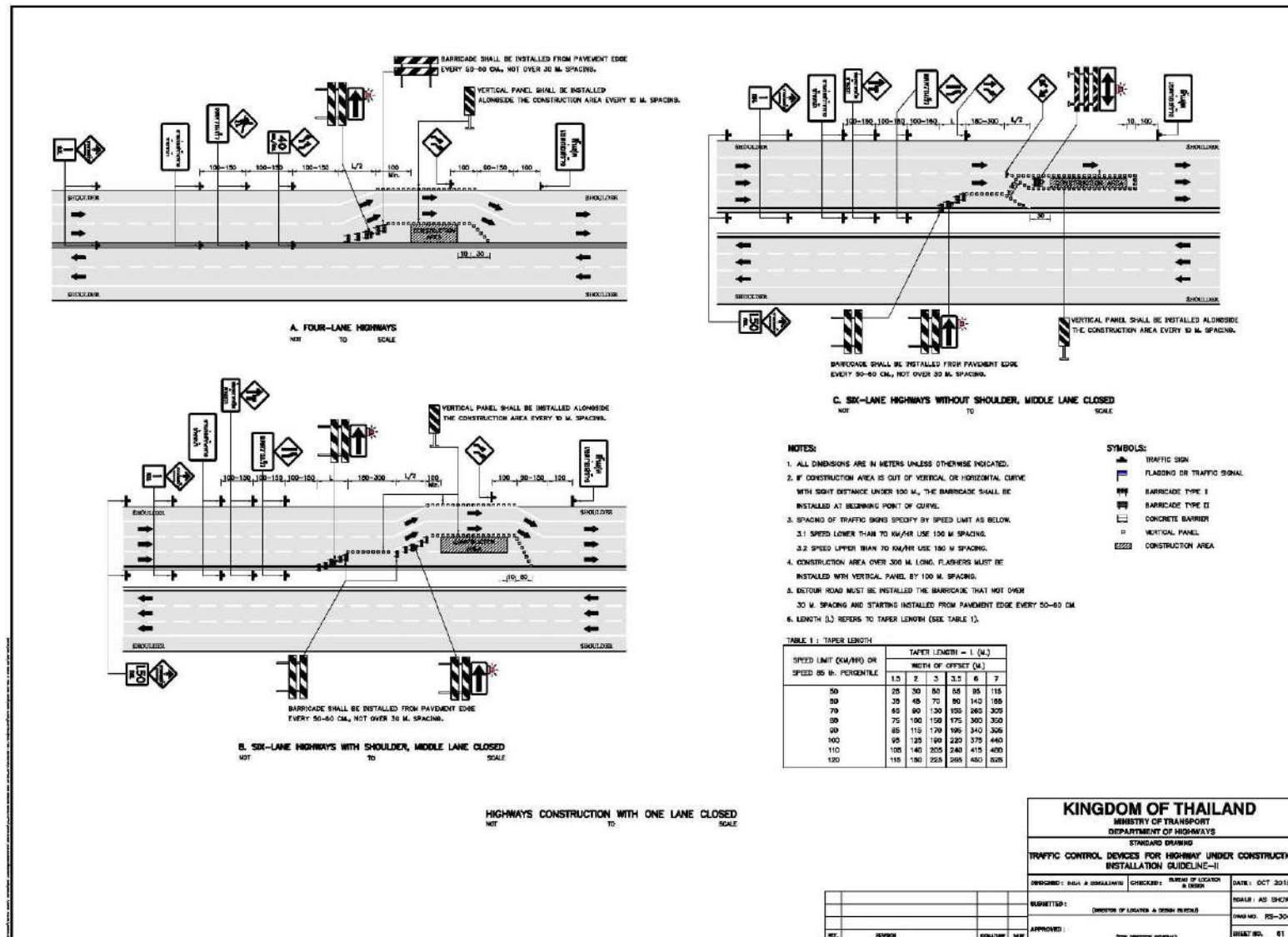


รูปที่ 7.8-6 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-1



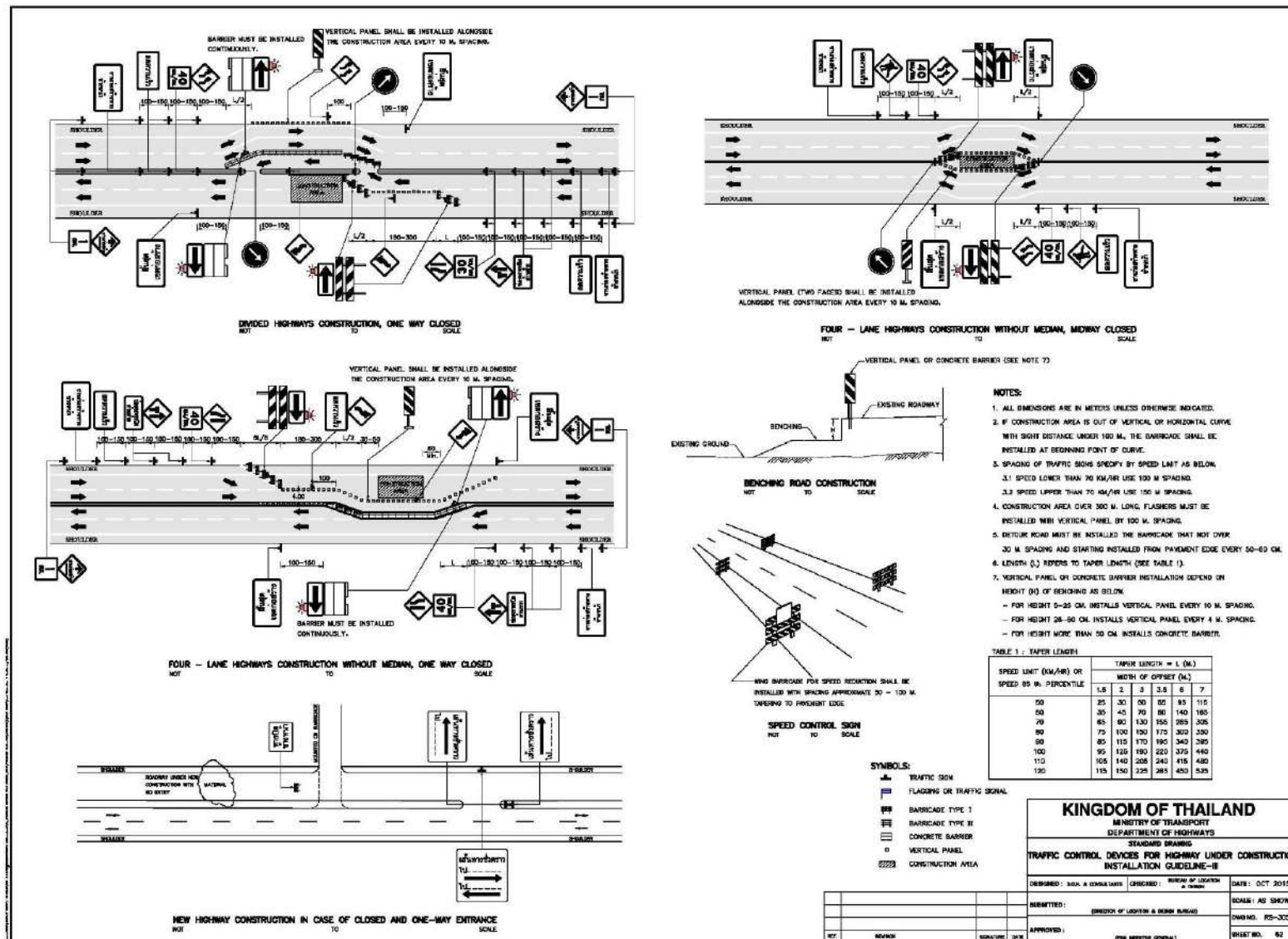


รูปที่ 7.8-8 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-3



รูปที่ 7.8-9 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-4





รูปที่ 7.8-10 รายละเอียดเครื่องหมายและป้ายจราจร-5

• **การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณทางแยกจุดตัดถนนท้องถิ่น**

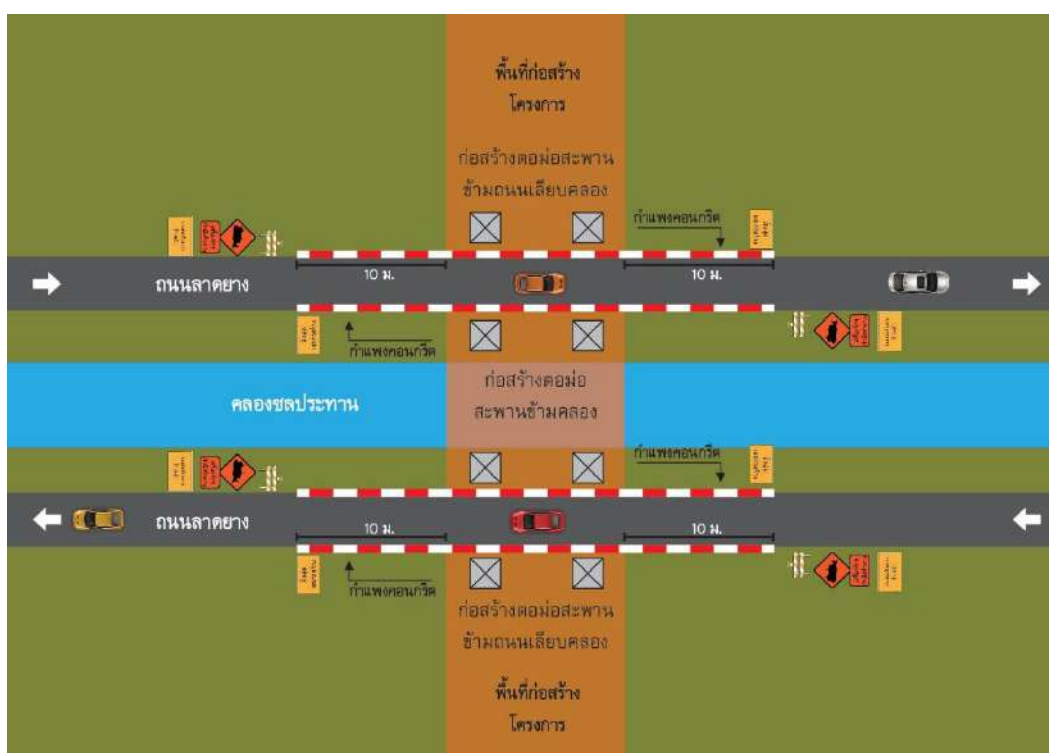
บริเวณจุดตัดถนนท้องถิ่นและถนนท้องถิ่นนั้น รูปแบบการก่อสร้างของโครงการจะประกอบด้วย

- (1) กม.0+688.977 จุดตัดกับถนนเลียบบคลองส่งน้ำ 3 ซ้าย
- (2) กม.0+875.536 จุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.3027
- (3) กม.2+561.849 จุดตัดกับถนนเลียบบคลองลำท่าแดง
- (4) กม.4+670.000 จุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.2034

โดยรายละเอียดการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างของแต่ละจุดตัด ดังนี้

**(1) กม.0+688.977 จุดตัดกับถนนเลียบบคลองส่งน้ำ 3 ซ้าย**

การก่อสร้างต่อม่อสะพานข้ามคลองชลประทาน ตำแหน่งต่อม่อจะคร่อมถนนเลียบบคลองส่งน้ำ 3 ซ้าย ทั้งสองฝั่งคลอง จึงไม่มีผลกระทบกับการจราจรของถนนท้องถิ่น รถบนถนนท้องถิ่นสามารถสัญจรได้ตามปกติ ดังรูปที่ 7.8-11



รูปที่ 7.8-11 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับถนนเลียบบคลองส่งน้ำ 3 ซ้าย

**(2) กม.0+875.536 จุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.3027**

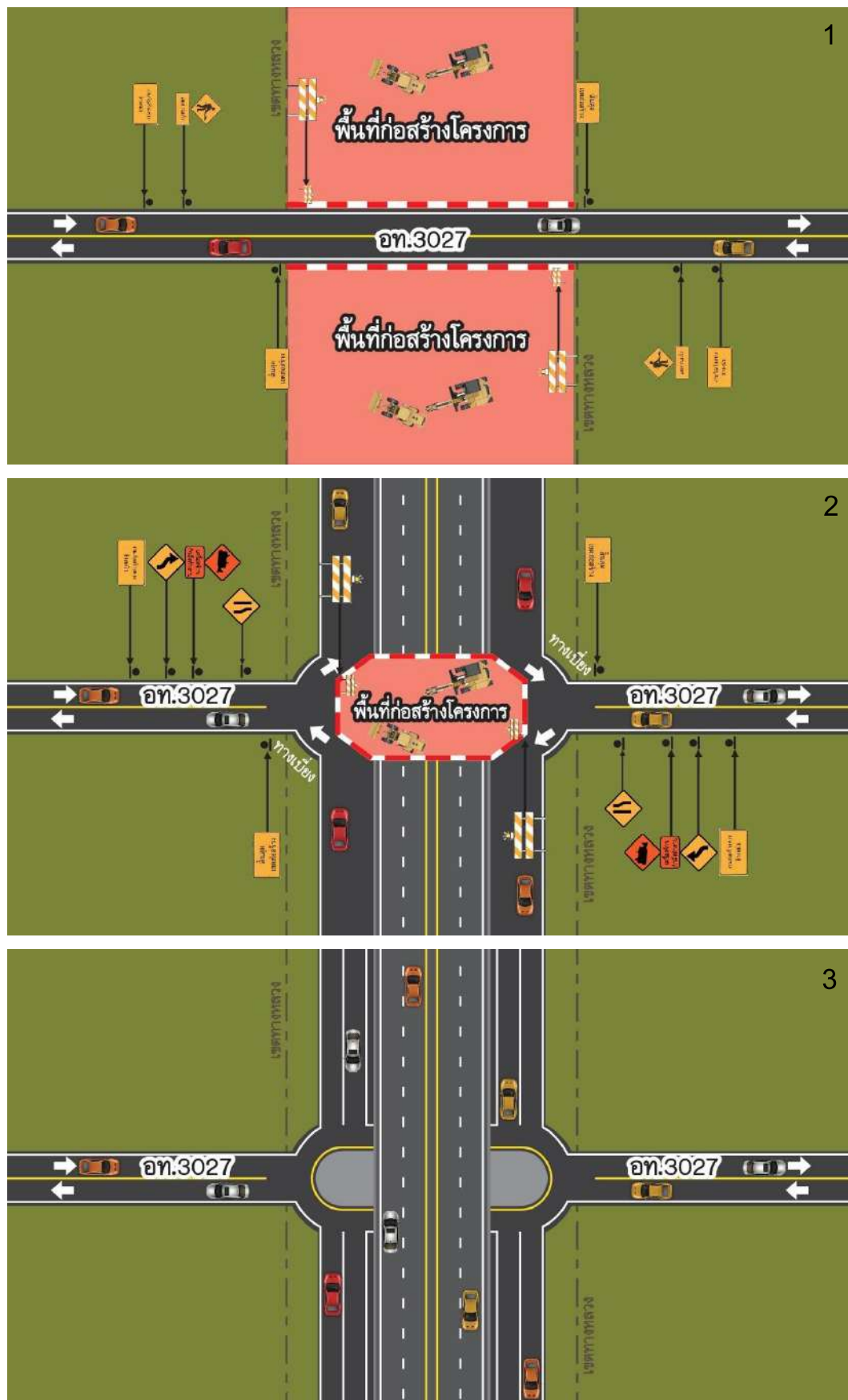
จุดตัดทางหลวงชนบท อท.3027 ออกแบบเป็นจุดกลับรถได้สะพานแบบวงเวียน โดยตำแหน่งเดิมจะครอบถนนเดิม จึงไม่มีผลกระทบกับการจราจรของถนนเดิม แต่บริเวณด้านล่างสะพานก่อสร้างเป็นวงเวียนเพื่อการเชื่อมต่อกับทางหลวงชนบท อท.3027 และเพื่อการกลับรถ ดังนั้นในการก่อสร้างต้องจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ก่อสร้างผิวจราจรของทางหลวงโครงการ โดยทำการติดตั้งแผงคอนกรีตแบรีเออร์และไฟฟ้าแสงสว่างชั่วคราวบริเวณขอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้รถบนทางหลวงชนบท อท.3027 สัญจรได้ตามปกติ

ขั้นตอนที่ 2 หลังจากก่อสร้างผิวจราจรในขั้นตอนที่ 1 เสร็จ ทำการก่อสร้างผิวจราจรและเกาะกลางของวงเวียนบริเวณต่อ โดยให้รถใช้ผิวจราจรที่ก่อสร้างใหม่เป็นทางเบี่ยงในการสัญจร

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากขั้นตอนที่ 2 แล้วเสร็จ เปิดให้ใช้เส้นทางโครงการ ขนาด 6 ช่องจราจร และบริเวณจุดกลับรถได้สะพานแบบวงเวียน 2 ช่องจราจร

ขั้นตอนการก่อสร้าง แสดงดังรูปที่ 7.8-12



รูปที่ 7.8-12 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างจุดตัดกับทางหลวงชนบท อท.3027