



# บทที่ 6

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## บทที่ 6

# มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 6.1 บทนำ

การดำเนินการโครงการก่อสร้างทางเลียบเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ จากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการอาจมีความคลาดเคลื่อนจากที่ได้คาดการณ์ไว้ ทำให้มาตรการฯ ที่เสนอแนะไว้ไม่เหมาะสม ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงมาตรการในกรณีที่ไม่เหมาะสมให้มีความเหมาะสมต่อไป และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

### 6.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ควรเฝ้าระวัง โดยการติดตามตรวจสอบผลกระทบในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ของโครงการก่อสร้างทางเลียบเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง ประกอบด้วย

- 1) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน
- 2) มาตรการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านอากาศและบรรยากาศ
- 4) มาตรการติดตามตรวจสอบระดับเสียง
- 5) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน
- 6) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคมนาคมขนส่ง/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยด้านอาชีวอนามัย
- 7) มาตรการติดตามตรวจสอบการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม
- 8) มาตรการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจและสังคม

โดยได้นำเสนอเป็นแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบฯ ในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ดังสรุปในตารางที่ 6.2-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพน้ำผิวดิน	ระยะก่อสร้าง	<b>คุณภาพน้ำผิวดิน</b> 1. คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย กม.0+890 2. แม่น้ำเจ้าพระยา กม.3+895 (พื้นที่ชุ่มน้ำ)	<b>คุณภาพน้ำผิวดิน</b> 1. ลักษณะทางกายภาพ 2. ความลึกของน้ำ 3. อัตราการไหล 4. อุณหภูมิ 5. ความขุ่น 6. ความโปร่งแสง 7. ความนำไฟฟ้า 8. ปริมาณตะกอนแขวนลอย 9. ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด 10. ความเป็นกรด-ด่าง 11. ออกซิเจนละลายน้ำ 12. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี 13. ฟอสเฟต 14. ไนโตรเจนและน้ำมัน 15. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 17. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	<b>คุณภาพน้ำผิวดิน :</b> - ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามวิธีมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Method for Examination of Water and Wastewater) กำหนดโดย APHA, AWWA และ WPCF (2017) - จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินพร้อมข้อเสนอแนะ	2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	80,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. นิเวศวิทยาทางน้ำ	ระยะก่อสร้าง	<b>นิเวศวิทยาทางน้ำ</b> 1. คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย กม.0+890 2. แม่น้ำเจ้าพระยา กม.3+895 (พื้นที่ชุ่มน้ำ)	<b>นิเวศวิทยาทางน้ำ</b> 1. ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ 2. ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน 3. ชนิดและปริมาณพันธุ์ปลา ขนาดและปริมาณปลาต่อพื้นที่ 4. ชนิดพรรณไม้ 5. ความหลากหลายทางชีวภาพ 6. สภาพนิเวศ	<b>นิเวศวิทยาทางน้ำ :</b> 1. เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ จะใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer ประมาณ 20-50 ลิตร เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับความลึก 0.5-1 เมตร จากระดับน้ำผิวดิน น้ำที่ตักได้กรองผ่านถุงเก็บแพลงก์ตอน (Plankton net) ขนาดตา 20 ไมโครเมตร นำตัวอย่างที่กรองได้เก็บในขวดรักษาสภาพตัวอย่าง 2. เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน เก็บตัวอย่างโดยใช้ Ekman Dredge Grab ตักตัวอย่างดินจากพื้นที่ท้องน้ำ แล้วนำมาร่อนด้วยตะแกรงขนาด 1.0 และ 0.5 มม. หลังจากนั้นเก็บรักษาสภาพตัวอย่างที่ได้ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ 3. เก็บตัวอย่างพันธุ์ปลา เก็บตัวอย่างโดยการลากอวน ทับตลิ่ง (ความยาว 10 เมตร สูง 1 เมตร ขนาดตาช่องตาข่าย 40 มิลลิเมตร) และใช้ชุดเครื่องมือจำนวน 5 ขนาดช่องตา (ช่องตาเหยียด 20, 30, 40, 55 และ 70 มิลลิเมตร) ทั้งไว้ในน้ำ 4 ชั่วโมงแล้วกู้ตรวจวัดนำไปจำแนกชนิด ชั่งน้ำหนักและวัดความยาวตลอดตัว 4. เก็บตัวอย่างพรรณไม้ ตรวจวัดโดยใช้กรอบสี่เหลี่ยมพื้นที่หน้าตัด 1x1 เมตร สุ่มตัวอย่างและนำตัวอย่างที่ได้ไปจำแนกชนิดและชั่งน้ำหนัก 5. จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ	2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	60,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. อากาศและบรรยากาศ	ระยะก่อสร้าง	<u>อากาศและบรรยากาศ</u> 1. ม.1 บ้านป่าจั่ว กม.0+000 2. วัดโบสถ์ กม.3+714 3. ม.5 บ้านตลาดกรวด กม.4+100	<u>อากาศและบรรยากาศ</u> 1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> ) 3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) 4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 5. ก๊าซ ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) 6. ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	<u>อากาศและบรรยากาศ</u> 1. High Volume Air Sampler 2. High Volume Air PM-10 Sampler 3. Gas Analyzer 4. Gas Analyzer 5. Gas Bag 6. On-site meteorological instrument	2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	510,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
4. เสียง	ระยะก่อสร้าง	<b>เสียง</b> 1. ม.1 บ้านป่าจั่ว กม.0+000 2. วัดโบสถ์ กม.3+714 3. ม.4 บ้านท้องคั่ง กม.3+753 4. ม.5 บ้านตลาดกรวด กม.4+100	<b>เสียง</b> 1. ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) 2. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr.}$ ) 3. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) 4. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ )	<b>เสียง :</b> ตรวจต่อเนื่อง 5 วัน ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ โดยใช้วิธีการตรวจวัดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องการคำนวณค่าระดับเสียง	2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	68,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
5. ความสั่นสะเทือน	ระยะก่อสร้าง	<u>ความสั่นสะเทือน</u> 1. ม.1 บ้านป่าจั่ว กม.0+000 2. วัดโบสถ์ กม.3+714 3. ม.5 บ้านตลาดกรวด กม.4+100	<u>ความสั่นสะเทือน</u> 1. ความสั่นสะเทือน (mm/sec) 2. ความถี่ (Hz)	<u>ความสั่นสะเทือน</u> ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน โดยตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) ของความสั่นสะเทือน โดยใช้อุปกรณ์ Vibration Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดที่ทำการทดสอบโดยจะวัดทั้งส่วนประกอบแนวแกนนตั้ง (Vertical) และแนวแกนราบ (Horizontal) ในการตรวจวัดจะวางเครื่องมือไว้ที่ระดับพื้นดินหรือชั้นล่างสุดของอาคารตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในมาตรฐาน DIN 4150 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะแสดงในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec))	2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	72,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
6. การคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/อาชีวอนามัย	ระยะก่อสร้าง	- ตลอดเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 - ตลอดแนวเส้นทางโครงการ - บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง กม.3+000	1.สภาพการชำรุดเสียหายตลอดเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง 2.ปริมาณจราจรบนถนนโครงข่ายที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ 3. ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการ 4. สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน 5.สภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย	1. เปรียบเทียบสภาพผิวจราจรป้ายสัญญาณไฟและระบบไฟส่องสว่างตามแบบก่อสร้างของโครงการ 2. สํารวจข้อมูลปริมาณจราจรบนเส้นทางโครงการและโครงข่ายที่เชื่อมโยงกับพื้นที่โครงการ 3. รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการ 4. สํารวจสภาพการชำรุดเสียหายผู้พังเป็นหลุมเป็นบ่อ บริเวณทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 5. รวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน 6. ตรวจสอบสภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	150,000 บาท/ปี



ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	ระยะก่อสร้าง	- แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง	- สภาพการระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ - ลักษณะการไหลของน้ำ และการตื่นเงินของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง	- ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ - ตรวจสอบลักษณะการไหลของน้ำและการตื่นเงินและแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง	1. เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง 2. หากเกิดกรณีฝนตกหนักให้มีการตรวจสอบภายใน 2 ชั่วโมง	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	300,000 บาท/ปี

ตารางที่ 6.2-1

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัย	ระยะพัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
8. เศรษฐกิจและสังคม	ระยะก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้นำชุมชน จำนวน 15 คน</li> <li>- พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ตัวอย่าง</li> <li>- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 72 ตัวอย่าง</li> <li>- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 269 ตัวอย่าง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ</li> <li>2.ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง</li> <li>3.ความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>4.บันทึกสถิติการรับเรื่องร้องเรียน</li> <li>5.การแก้ไขปัญหาในการรับเรื่องร้องเรียน</li> </ol>	- สํารวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม และจัดทำรายงานนำเสนอผลการสำรวจ และข้อเสนอแนะ	<p><b>ระยะก่อนก่อสร้าง :</b> 1 ครั้ง ก่อนก่อสร้าง</p> <p><b>ระยะก่อสร้าง :</b> 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง</p>	กรมทางหลวงโดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ	254,800 บาท/ครั้ง

## 6.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

### 1. หลักการและเหตุผล

มาตรการลดผลกระทบต่างๆ ที่เสนอไว้ เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณตะกอนที่จะส่งผลให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มมากขึ้น และการปนเปื้อนน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำผิวดินได้ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน กำจัด และลดผลกระทบแล้วก็ตาม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการที่ได้เสนอไว้ จำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของแหล่งน้ำได้อย่างต่อเนื่อง โดยจะนำผลที่ได้มาปรับปรุง มาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบได้มากที่สุด

### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3. พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง

- คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย กม.0+890
- แม่น้ำเจ้าพระยา กม.3+895

รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.1-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 6.2.1-1

### 4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ที่กำหนดโดย APHA ,AWWA และ WPCF (2017) โดยตรวจวิเคราะห์ดัชนีที่กำหนด ดังตารางที่ 6.2.1-2

(2) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

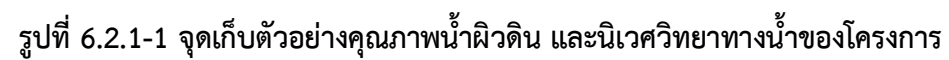
(3) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินพร้อมข้อเสนอแนะ

### 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

### 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 6.2.1-1  
จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ

สถานี เก็บตัวอย่าง	กม.	พิกัด		พื้นที่ตั้ง	ความเหมาะสม
		E	N		
1. คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย 	0+890	47 P 0654023	1615556	ต.ป่าจี้ อ.เมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยมีการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าว มีความกว้างของแหล่งน้ำประมาณ 15 เมตร</li> <li>- เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปีทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา และการเกษตรกรรม</li> <li>- เป็นตัวแทนด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ ครอบคลุมช่วงต้นโครงการ</li> <li>- เป็นจุดเดิมในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</li> </ul>
2. แม่น้ำเจ้าพระยา 	3+895	47 P 0656741	1616746	ต.ตลาดกรวด อ.เมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยมีการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าว มีความกว้างของแหล่งน้ำประมาณ 190 เมตร</li> <li>- เป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดปีทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา การเกษตรกรรม และการขนส่งทางน้ำ</li> <li>- เป็นตัวแทนด้านคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ ครอบคลุมช่วงท้ายโครงการ</li> <li>- เป็นจุดเดิมในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</li> </ul>

## 7. งบประมาณ

20,000 บาท/ครั้ง หรือ 80,000 บาท/ปี

➤ ค่าวิเคราะห์	10,000	บาท/สถานี
➤ จำนวน	2	สถานี/ครั้ง
➤ ความถี่ของการตรวจวัด	2	ครั้ง/ปี

### ตารางที่ 6.2.1-2

#### ดัชนีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
<b>ด้านกายภาพ</b>			
- ลักษณะทางกายภาพ (Sample Condition)	-	-	Observation
- ความลึกของน้ำ (Water Depth)	m.	-	Meter Stick
- อัตราการไหล (Flow Rate)	m <sup>3</sup> /s	-	Flow Meter : Calculate
- อุณหภูมิ (Temperature)	°C	Grab Sampling	Thermometer at Site
- ความขุ่น (Turbidity)	NTU	Grab Sampling	Nephelometric Method
- ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	Grab Sampling	Secchi Disk
- ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	Grab Sampling	Laboratory and Field Method
- ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	mg/l	Grab Sampling	Evaporation (Dried at 103-105 °C)
- ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	mg/l	Grab Sampling	Filtering and Analytical Balance Dried at 180 °C)
<b>ด้านเคมี</b>			
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	Grab Sampling	Electrometric Method at Site
- ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	mg/l	Grab Sampling	Azide Modification Method
- ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	mg/l	Grab Sampling	Incubated 20 °C 5 Days and Azide Modification Method
- ฟอสเฟต (PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> )	mg/l	Grab Sampling	Ascorbic Method
- ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	mg/l	Grab Sampling	Partition-Gravimetric Method
- ไนเตรท (Nitrate as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	Grab Sampling	Cadmium Reduction Method
- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	Grab Sampling	Distillation Nesslerization
<b>ด้านชีวภาพ</b>			
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : เปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

## 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งต้องไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 6.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ

#### 1. หลักการและเหตุผล

มาตรการลดผลกระทบต่างๆ ที่เสนอไว้ เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณตะกอนที่จะส่งผลให้แหล่งน้ำมีความขุ่นเพิ่มขึ้น และการปนเปื้อนน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ แม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน แก้ไขผล และกระทบแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการฯ ที่ได้เสนอไว้ จำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบได้มากที่สุด

#### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 3. พื้นที่ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง มีแหล่งน้ำผิวดินที่เสนอให้ติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 จุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- คลองริมคันกันน้ำ 3 ซ้าย กม.0+890
- แม่น้ำเจ้าพระยา กม.3+895 (พื้นที่ชุ่มน้ำ)

#### 4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พรรณไม้น้ำ และปลา เพื่อนำไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณ รวมทั้งสำรวจชนิดและการแพร่กระจายของวัชพืชน้ำ โดยมีดัชนีการตรวจวัด ดังนี้

- ความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช
- ความหลากหลายชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์
- ความหลากหลายชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน
- ความหลากหลายชนิดและปริมาณพันธุ์ปลา ขนาดและปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop)



- ชนิดของพรรณไม้
- ความหลากหลายทางชีวภาพ
- สภาพนิเวศ

## (2) วิธีการตรวจวัด

- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ จะใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer ประมาณ 20-50 ลิตร เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับความลึก 0.5-1 เมตร จากระดับน้ำผิวดิน น้ำที่ตกได้กรองผ่านถุงเก็บแพลงก์ตอน (Plankton net) ขนาดตา 20 ไมโครเมตร นำตัวอย่างที่กรองได้เก็บในขวดรักษาสภาพตัวอย่าง และนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นเป็นจำนวนเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตรของน้ำต่อไป
- การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน เก็บตัวอย่างโดยใช้ Ekman Dredge Grab ดักตัวอย่างดินจากพื้นท้องน้ำ แล้วนำมากรองด้วยตะแกรงขนาด 1.0 และ 0.5 มม. หลังจากนั้นเก็บรักษาสภาพตัวอย่างที่ได้ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการ เพื่อประเมินความหนาแน่นเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตรต่อไป
- การเก็บตัวอย่างพันธุ์ปลา เก็บตัวอย่างโดยการลากอวนทับตลิ่ง (ความยาว 10 เมตร สูง 1 เมตร ขนาดตาช่องตาข่าย 40 มิลลิเมตร) และใช้ชุดเครื่องมือจำนวน 5 ขนาดช่องตา (ช่องตาเหยียด 20, 30, 40, 55 และ 70 มิลลิเมตร) ทิ้งไว้ในน้ำ 4 ชั่วโมงแล้วกู้ตรวจวัดนำไปจำแนกชนิด ชั่งน้ำหนักและวัดความยาวตลอดตัว
- การเก็บตัวอย่างพรรณไม้ ตรวจวัดโดยใช้กรอบสี่เหลี่ยมพื้นที่หน้าตัด 1x1 เมตร สุ่มตัวอย่างและนำตัวอย่างที่ได้ไปจำแนกชนิดและชั่งน้ำหนัก

สำหรับการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ จะพิจารณาความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) โดยใช้สมการ Shannon-Wiener Index (Shannon และ Wiener, 1963) ดังนี้

$$H = \sum_{i=1}^s (n_i / n) \ln(n_i / n)$$

โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์  
s = จำนวนชนิดหรือจำนวนกลุ่มของแพลงก์ตอน  
n = จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด

$n_i$  = จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

(3) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำพร้อมข้อเสนอแนะ

## 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



## 6. หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

## 7. งบประมาณ

60,000 บาท/ปี

- ค่าวิเคราะห์องค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในน้ำ	15,000	บาท/ครั้ง
- จำนวนจุดตรวจวัด	2	สถานี/ครั้ง
- ความถี่ของการตรวจวัด	2	ครั้ง/ปี

## 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบมาตรการลดผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 6.2.3 แผนติดตามตรวจสอบด้านอากาศและบรรยากาศ

#### 1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชน และพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง ถึงแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน กำไร และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามและประเมินประสิทธิภาพของมาตรการฯ ที่นำเสนอไว้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันผลกระทบด้านอากาศได้มากที่สุด

#### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ ในระยะก่อสร้าง ให้มีคุณภาพอากาศอยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศ ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 3. พื้นที่ดำเนินการ

- หมู่ 1 บ้านป่าจั่ว (กม.0+000)
- วัดโบสถ์ (กม.3+714)
- หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด (กม.4+100)

รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.3-1

#### 4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ การตรวจวัดมลสารและวิธีวิเคราะห์ที่กล่าวจะใช้วิธีตามรายละเอียดของข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไปตามประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 6.2.3-1 โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด

(2) นำผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน บรรยากาศ โดยทั่วไปตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 และวิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

(3) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศพร้อมข้อเสนอแนะ

#### 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะ ก่อสร้าง

#### 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

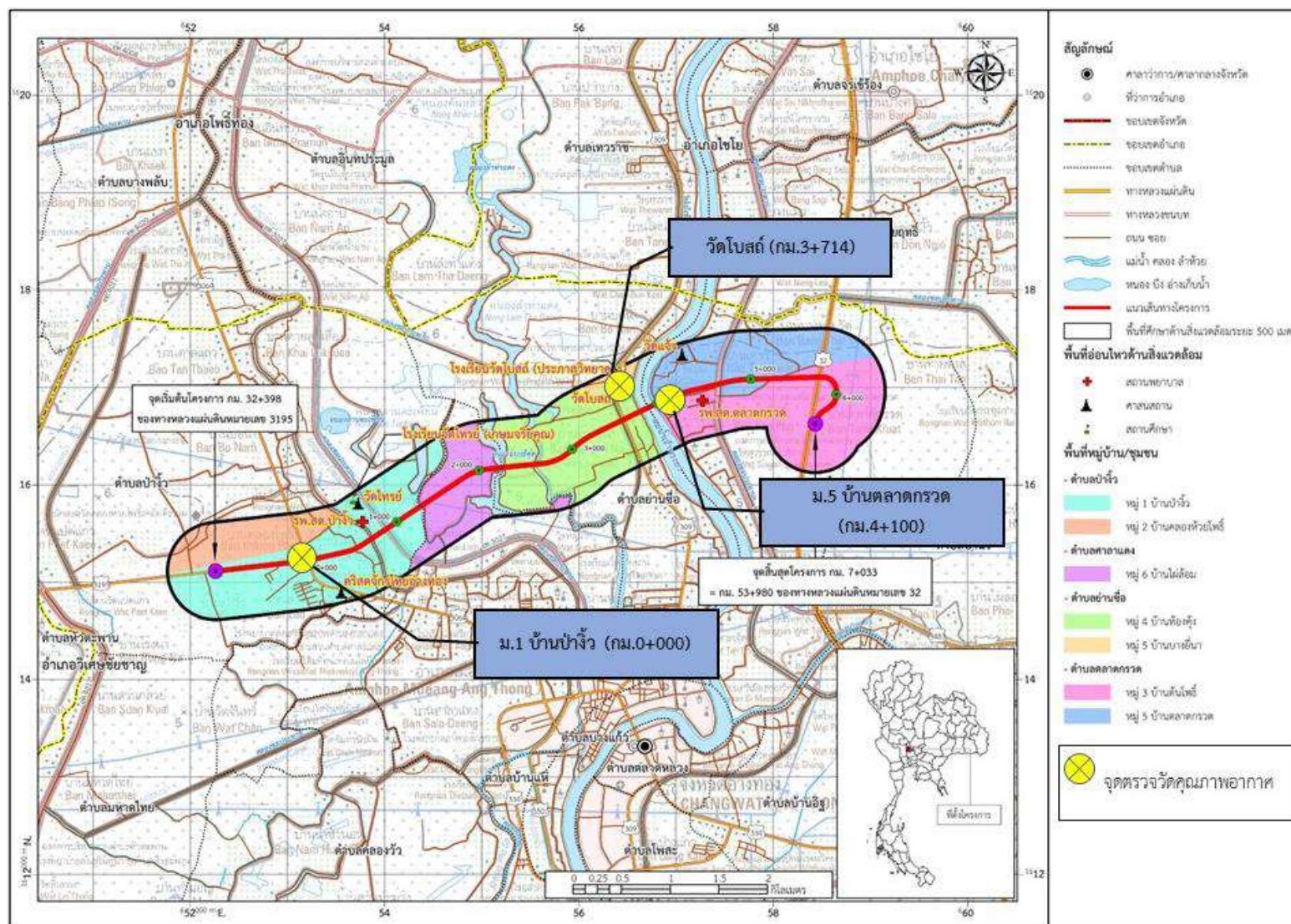
#### 7. งบประมาณ

ระยะก่อสร้าง : 510,000 บาท/ปี

➤ ค่าวิเคราะห์	85,000 บาท/ปี
➤ จำนวน	3 สถานี
➤ ความถี่ของการตรวจวัด	2 ครั้ง/ปี

#### 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบ ประสิทธิภาพ ในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ซึ่งไม่ควรมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



รูปที่ 6.2.3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6.2.3-1

ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศและวิธีการตรวจวิเคราะห์

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ระยะเวลาตรวจวัด
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )	High Volume Air Sampler, Size Selective	Gravimetric Method	24 ชั่วโมง
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	Impinger Absorption Gas Analyzer	Chemiluminescence Method	1 ชั่วโมง
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	Gas Analyzer	Non-dispersive Infrared	1 ชั่วโมง
5. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)	Tedlar Bag	Flame Ionization	3 ชั่วโมง
6. ความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction)	Wind Speed-Direction Sensor, Datalogger	Wind Rose Analysis	24 ชั่วโมง

## 6.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

### 1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจะทำให้มีระดับเสียงสูงกว่าระดับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบระดับเสียง เพื่อเป็นการติดตามและประเมินมาตรการฯ ที่ได้นำเสนอไว้ รวมทั้งผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้มีความเหมาะสมควบคู่กับการพัฒนาโครงการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อตรวจสอบระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง ให้มีระดับเสียงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3. พื้นที่ดำเนินการ

- หมู่ 1 บ้านป่าจ้าว กม.0+000
- วัดโบสถ์ กม.3+714
- หมู่ 4 บ้านทองคั่ง กม.3+753
- หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด กม.4+100

รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.4-1 โดยมีเหตุผลและความเหมาะสมของสถานีตรวจวัดเสียงดังตารางที่

#### 6.2.4-1

### 4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ตามวิธีการในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540 และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ.2540 โดยดำเนินการตรวจวัดเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งมีดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ ดังนี้

- ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )
- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq} 24 \text{ hr}$ )
- ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ )
- ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 ( $L_{90}$ )

(2) นำผลการวิเคราะห์ระดับเสี่ยงที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสี่ยง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสี่ยงโดยทั่วไปโดยผลจากการตรวจวัดนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสี่ยงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 และวิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสี่ยง

(3) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบระดับเสี่ยงพร้อมข้อเสนอแนะ

## 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

## 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

## 7. งบประมาณ

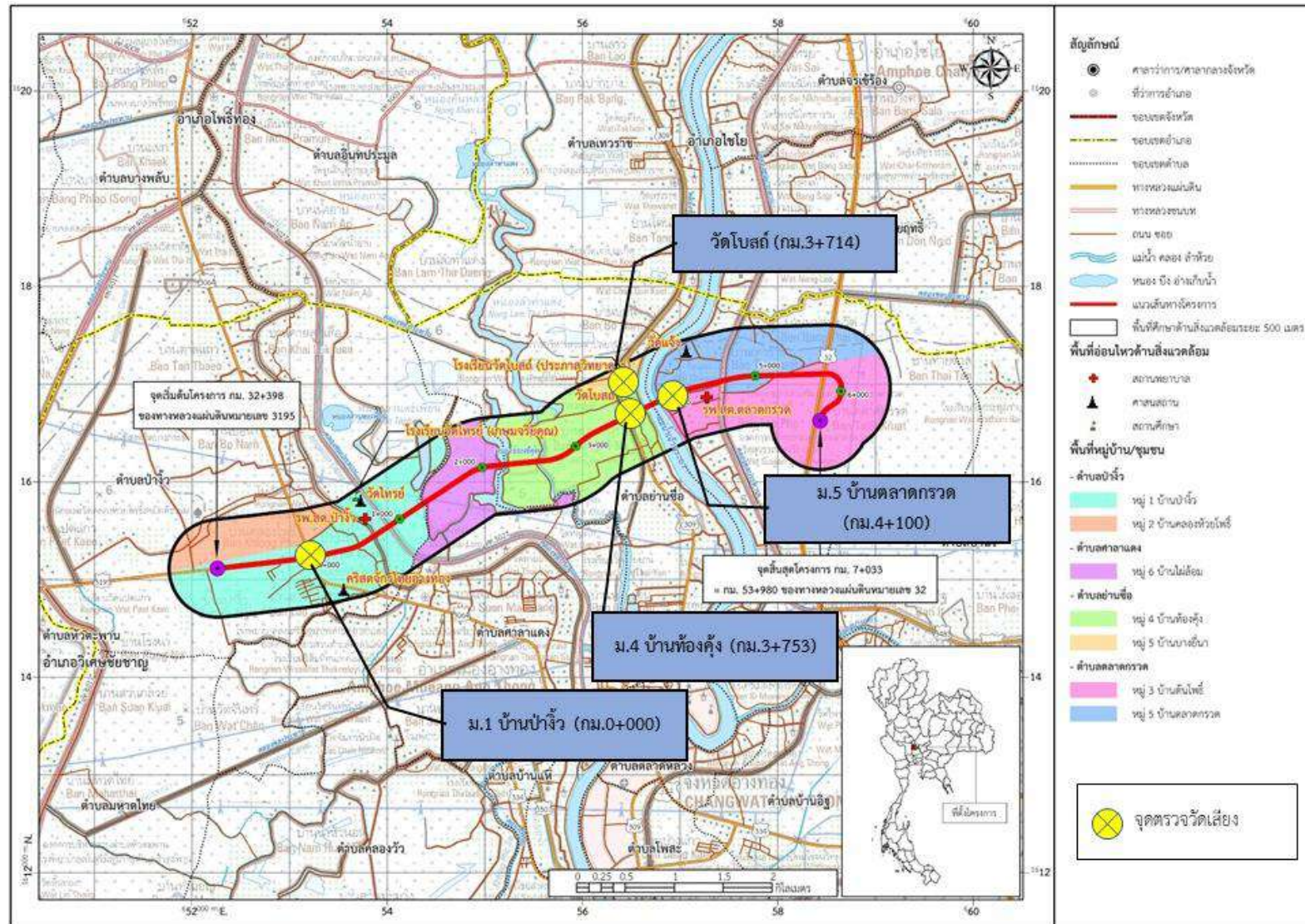
68,000 บาท/ปี

➤ ค่าวิเคราะห์	8,500	บาท/สถานี
➤ จำนวน	4	สถานี/ครั้ง
➤ ความถี่ของการตรวจวัด	2	ครั้ง/ปี

## 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดระดับเสี่ยง ซึ่งต้องไม่เกินมาตรฐานระดับเสี่ยงโดยทั่วไป เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง






รูปที่ 6.2.4-1 จุดตรวจวัดเสียง ในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 6.2.4-1


รายละเอียดจุดตรวจวัดเสี่ยงของโครงการ

สถานีตรวจวัด	ประเภท	ระยะห่างจาก กึ่งกลางของแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	กม.	เหตุผลและความเหมาะสม
<p>1. หมู่ 1 บ้านป่าจ้าว</p> 	ชุมชน	46	0+000	<p>1) เนื่องจากสถานีเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากการคาดการณ์ได้รับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง ผิวทางจราจรมีค่าเกินมาตรฐาน</p> <p>2) เป็นชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ และเป็นตัวแทนของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case Scenario)</p> <p>3) เป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยมีระยะห่าง 46 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ จึงกำหนดให้เป็นสถานีตรวจวัดเสี่ยง</p> <p>4) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่บริเวณช่วงต้นโครงการ และเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในสภาพปัจจุบัน และตำแหน่งสถานีตรวจวัดจากการคาดการณ์ได้รับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างมีค่าเกินมาตรฐาน</p> <p>5) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของสถานีตรวจวัด</p>



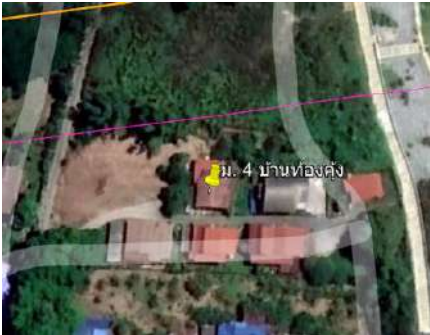
ตารางที่ 6.2.4-1

รายละเอียดจุดตรวจวัดเสี่ยงของโครงการ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	ประเภท	ระยะห่างจาก กึ่งกลางของแนว เส้นทาง โครงการ (เมตร)	กม.	เหตุผลและความเหมาะสม
<p>2. วัดโบสถ์</p> 	แหล่ง โบราณสถาน	240	3+714	<p>1) เป็นเป็นแหล่งโบราณสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ และเป็นตัวแทนของแหล่งโบราณสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ และมีประชาชนตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่รอบแหล่งโบราณสถาน ได้แก่ ม.4 บ้านทองคั้ง ม.5 บ้านบางยี่นาบ จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case Scenario)</p> <p>2) เป็นแหล่งโบราณสถานที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยมีระยะห่าง 240 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ จึงกำหนดให้เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน</p> <p>3) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่บริเวณช่วงกลางโครงการ และเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในสภาพปัจจุบัน</p> <p>4) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของสถานีตรวจวัด</p>


ตารางที่ 6.2.4-1

รายละเอียดจุดตรวจวัดเสี่ยงของโครงการ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	ประเภท	ระยะห่างจาก กึ่งกลางของแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	กม.	เหตุผลและความเหมาะสม
<p>3. หมู่ 4 บ้านทองคั่ง</p> 	ชุมชน	62	3+753	<p>1) เป็นชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ และเป็นตัวแทนของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case Scenario)</p> <p>2) เป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยมีระยะห่าง 62 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ และตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จึงกำหนดให้เป็นสถานีตรวจวัดเสี่ยง</p> <p>3) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดจากการคาดการณ์ได้รับเสี่ยงจากกิจกรรมก่อสร้างมีค่าเกินมาตรฐาน</p> <p>4) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของสถานีตรวจวัด</p>

ตารางที่ 6.2.4-1

รายละเอียดจุดตรวจวัดเสี่ยงของโครงการ (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	ประเภท	ระยะห่างจาก กึ่งกลางของแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	กม.	เหตุผลและความเหมาะสม
<p>4. หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด</p> 	ชุมชน	53	4+100	<p>1) เป็นชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ และเป็นตัวแทนของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case Scenario)</p> <p>2) เป็นชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยมีระยะห่าง 53 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ และตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จึงกำหนดให้เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน</p> <p>3) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดครอบคลุมพื้นที่บริเวณช่วงท้ายโครงการ และเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในสภาพปัจจุบัน และตำแหน่งสถานีตรวจวัดจากการคาดการณ์ได้รับเสี่ยงจากกิจกรรมก่อสร้างมีค่าเกินมาตรฐาน</p> <p>4) ตำแหน่งสถานีตรวจวัดเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่ง และมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของสถานีตรวจวัด</p> <p>5) เป็นจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือนจากการศึกษาเดิมในการศึกษา IEE พ.ศ.2552 และ IEE พ.ศ.2556</p>

## 6.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

### 1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชน และพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองอ่างทอง จ.อ่างทอง ถึงแม้ว่าจะมีมาตรการป้องกัน กำจัด และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการติดตามประเมินประสิทธิภาพของมาตรการฯ ที่นำเสนอไว้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงมาตรการต่างๆ ให้สามารถป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนได้มากที่สุด

### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ ในระยะก่อสร้าง ให้มีความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการและใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3. พื้นที่ดำเนินการ

- หมู่ 1 บ้านป่าจิว (กม.0+000)
- วัดโบสถ์ (กม.3+714)
- หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด (กม.4+100)

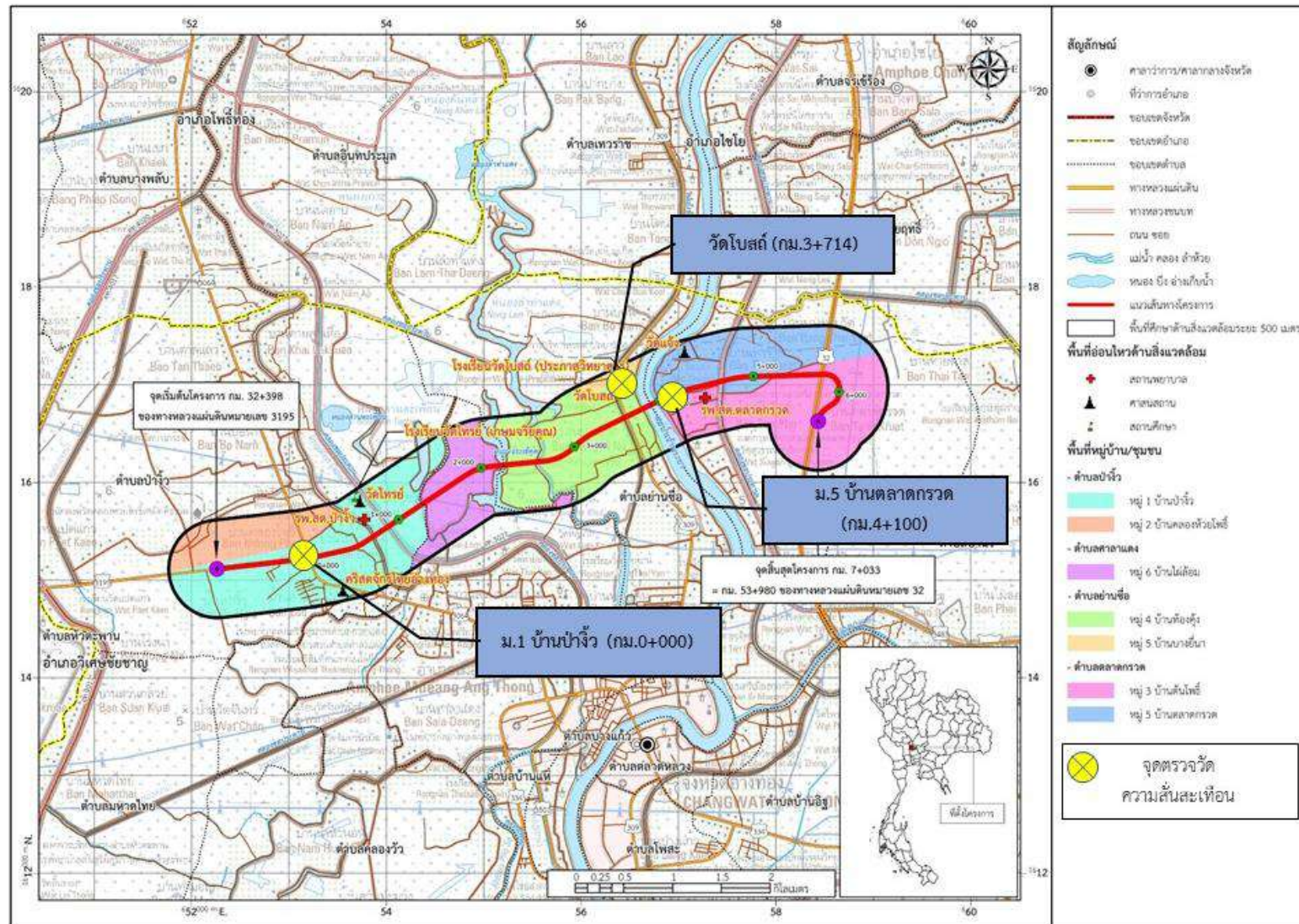
รายละเอียดดังรูปที่ 6.2.5-1

### 4. วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวตามแนวเส้นทางโครงการ โดยตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) ของความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งบันทึกเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่มีระดับแรงสั่นสะเทือนสูงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบ โดยใช้อุปกรณ์ Vibration Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดที่ทำการทดสอบ โดยจะวัดทั้งส่วนประกอบแนวแกนตั้ง (Vertical) และแนวแกนราบ (Horizontal) ในการตรวจวัดจะวางเครื่องมือไว้ที่ระดับพื้นดินหรือชั้นล่างสุดของอาคารตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในมาตรฐาน DIN 4150 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะแสดงในรูปแบบของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec)) รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ความสั่นสะเทือนแสดงไว้ในตารางที่ 6.2.5-1

(2) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนพร้อมข้อเสนอแนะ





รูปที่ 6.2.5-1 จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระยะก่อสร้าง

### ตารางที่ 6.2.5-1

#### ดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือน วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐาน
1. ความสั่นสะเทือน (mm/sec)	24 ชม.	Vibration	Peak Particle	(Reiher and Meister),
2. ความถี่ (Hz)	24 ชม.	Transducer	Velocity, PPV (mm/sec)	ประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553, DIN 4150

หมายเหตุ : เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister), เกณฑ์มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานการกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง (DIN 4150)

#### 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง

#### 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

#### 7. งบประมาณ

- ระยะก่อสร้าง : 72,000 บาท/ปี
  - ค่าวิเคราะห์ 12,000 บาท/ปี
  - จำนวน 3 สถานี
  - ความถี่ของการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี

#### 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบประสิทธิภาพ ในการลดผลกระทบจากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ซึ่งไม่ควรมีค่าสูงกว่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

## 6.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ ด้านอาชีวอนามัย

### 1. หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการจราจร ได้แก่ ผลกระทบด้านการรบกวนความคล่องตัวของการจราจร และผลกระทบจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่ใช้ถนนโครงการ รวมถึงการกีดขวางการสัญจรจากกิจกรรมการก่อสร้าง ความเสียหายต่อผิวจราจร และอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง จึงต้องกำหนดเป็นแผนการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัย เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามาตรการและแผนปฏิบัติการและผลกระทบที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อประชาชนในพื้นที่โครงการ ตลอดจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง และคนงานก่อสร้าง จึงเสนอให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง/ด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัยในระยะก่อสร้าง

### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านคมนาคม/ผลกระทบด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย/ด้านอาชีวอนามัยในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/อาชีวอนามัยให้มีความเหมาะสมและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### 3. พื้นที่ดำเนินการ

- : - ตลอดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309
- ตลอดแนวเส้นทางโครงการ และบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง กม.3+000

### 4. วิธีดำเนินการ

- ดัชนีตรวจวัด :
- ปริมาณจราจรบริเวณแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309
  - จำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
  - ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการกับจุดตัดเส้นทางในท้องถิ่น
  - สภาพการชำรุดเสียหายตลอดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
  - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน
  - สภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย

- วิธีการตรวจวัด :
- สำรวจปริมาณจราจรบริเวณแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 3195 และทางหลวงหมายเลข 309 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจร
  - สำรวจปริมาณจราจรที่เข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเป็นยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ
  - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการขนส่งของโครงการบริเวณจุดตัดกับเส้นทางในท้องถิ่น โดยระบุสาเหตุและความรุนแรง
  - รวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างของพนักงานก่อสร้าง
  - ตรวจสอบสภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง ได้แก่ การกำจัดขยะมูลฝอย การจัดการสิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย

#### 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

#### 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

#### 7. งบประมาณ

12,500 บาท/ครั้ง หรือ 150,000 บาท/ปี

#### 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบการคมนาคมและด้านอาชีวอนามัย เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



## 6.2.7 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

### 1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม โดยในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน ซึ่งในระยะก่อสร้าง การวางกองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง/เศษวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อการกีดขวางการระบายน้ำได้ นอกจากนี้ อาจมีเศษวัสดุจากการรื้อย้าย เศษดิน หิน และเศษวัสดุก่อสร้างตกลงลงไปในคลองระบายน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ หรืออาจไปทับถมหรืออุดตันทางระบายน้ำ ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ ดังนั้น จึงควรมีแผนการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วม เพื่อป้องกัน และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง

### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบของโครงการต่อการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมขังในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ และใช้ในการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 3. พื้นที่ดำเนินการ

แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน 8 แห่ง

### 4. วิธีดำเนินการ

- |              |   |  |
|--------------|---|--|
| ดัชนีตรวจวัด | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพการระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่</li> <li>- ลักษณะการไหลของน้ำ และการตื้นเขินของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง</li> </ul>              |
| วิธีตรวจวัด  | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ การอุดตันของทางระบายน้ำ และการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่</li> <li>- ตรวจสอบลักษณะการไหลของน้ำและการตื้นเขินและแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทั้ง 8 แห่ง</li> </ul> |

### 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อสร้าง : เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 6. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

### 7. งบประมาณ

300,000 บาท/ปี

## 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบการคมนาคม เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

### 6.2.8 แผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม

#### 1. หลักการและเหตุผล

จากกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางลบในด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ด้านกายภาพและจิตใจ ตลอดจนผลกระทบด้านสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น สำหรับระยะดำเนินการ การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ เช่น ผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ เสียงรบกวนในพื้นที่ และอุบัติเหตุจากการเปิดใช้เส้นทางโครงการ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างยั้งที่ต้องจัดเตรียมแผนมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมให้มีความมั่นใจว่ามาตรการที่เสนอแนะไว้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมของประชาชนในพื้นที่โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และผลกระทบด้านสภาพแวดล้อมในระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบตลอดจนแผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

#### 3. พื้นที่ดำเนินการ

ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้แนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

#### 4. วิธีการดำเนินการ

##### ■ กลุ่มเป้าหมาย

- ผู้นำชุมชน จำนวน 15 คน ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลป่าจั่ว กำนันตำบลป่าจั่ว ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านป่าจั่ว ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านคลองห้วยโพธิ์ นายกเทศมนตรีตำบลศาลาแดง กำนันตำบลศาลาแดง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านไผ่ล้อม นายกองค์การบริหารส่วนตำบลย่านซื่อ กำนันตำบลย่านซื่อ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านท้องคุ้ง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านบางยี่นาง นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตลาดกรวด กำนันตำบลตลาดกรวด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านต้นโพธิ์ และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านตลาดกรวด

- พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่ คริสตจักรไทยอ่างทอง วัดไทรย์ วัดโบสถ์ วัดแจ้ง โรงเรียนวัดไทรย์ โรงเรียนวัดโบสถ์ สถานพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจั่ว และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตลาดกรวด
- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 72 ตัวอย่าง ได้แก่ หมู่ 1 บ้านป่าจั่ว ตำบลป่าจั่ว หมู่ 4 บ้านท้องคั่ง ตำบลย่านซื่อ หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด ตำบลตลาดกรวด
- กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 269 ตัวอย่าง ได้แก่ หมู่ 1 บ้านป่าจั่ว หมู่ 2 บ้านคลองห้วยโพธิ์ ตำบลป่าจั่ว หมู่ 6 บ้านไผ่ล้อม ตำบลศาลาแดง หมู่ 4 บ้านท้องคั่ง หมู่ 5 บ้านบางยี่นาง ตำบลย่านซื่อ หมู่ 3 บ้านต้นโพธิ์ หมู่ 5 บ้านตลาดกรวด ตำบลตลาดกรวด
- **ดัชนีชี้วัด**
  - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ
  - ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นต่อประชาชนในระยะก่อสร้าง
  - ความคิดเห็นต่อโครงการ
  - บันทึกสถิติการรับเรื่องร้องเรียน
  - การแก้ไขปัญหาในการรับเรื่องร้องเรียน
- **วิธีการ**
  - สัมภาษณ์ด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม และจัดทำรายงานสรุปและนำเสนอผลการสำรวจและข้อเสนอแนะต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

## 5. ระยะเวลา และความถี่ในการตรวจวัด

ระยะก่อนก่อสร้าง : 1 ครั้ง ก่อนก่อสร้าง (สำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม ล่วงหน้า 6 เดือน ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการ)

ระยะก่อสร้าง : 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

## 6. หน่วยงานรับผิดชอบ

ระยะก่อนก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

ระยะก่อสร้าง : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ

## 7. งบประมาณ

ระยะก่อนก่อสร้าง : 254,800 บาท/ครั้ง

- ค่าสำรวจและค่าวิเคราะห์ 700 บาท/ตัวอย่าง
- จำนวน 364 ตัวอย่าง
- ความถี่ของการตรวจวัด 1 ครั้ง ก่อนก่อสร้าง

ระยะก่อสร้าง : 254,800 บาท/ครั้ง

- ค่าสำรวจและค่าวิเคราะห์ 700 บาท/ตัวอย่าง
- จำนวน 364 ตัวอย่าง
- ความถี่ของการตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 6.2.8-1 กลุ่มเป้าหมายในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม  
ในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง
กลุ่มที่ 1 ผู้นำชุมชน	15
กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	8
กลุ่มที่ 3 กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะ 0-100 เมตร	72
กลุ่มที่ 4 กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	269
<b>รวม</b>	<b>364</b>

## 8. การประเมินผล

บุคคลที่ 3 (Third Party) ต้องทำการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อจัดทำรายงานและสรุปผลนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง