

บทที่ 6

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 212 อ.ปากคาด – บ.สมประสงค์ จ.บึงกาฬ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามแม้ว่าโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการไว้แล้ว เพื่อให้ทราบว่าการที่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ว่าสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ หากไม่สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จะได้นำมาดำเนินการปรับปรุงมาตรการดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจัยที่มีนัยสำคัญหรือเป็นปัจจัยที่ประชาชนมีความห่วงกังวล และควรต้องเฝ้าระวังต่อไป

6.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบไปด้วย รายละเอียดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ระยะของการพัฒนาโครงการ สถานีตรวจวัด ดัชนีตรวจวัด วิธีการตรวจวัด ความถี่ในการตรวจวัด หน่วยงานที่รับผิดชอบ และงบประมาณในการดำเนินงาน ซึ่งมีทั้งหมด 8 มาตรการ (ตารางที่ 6.2-1) ดังนี้

- 1) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านน้ำผิวดิน
- 2) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านอากาศและบรรยากาศ
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียง
- 4) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน
- 5) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ
- 6) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง
- 7) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ
- 8) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ตารางที่ 6.2-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะการ พัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ ในการตรวจวัด	หน่วยงาน รับผิดชอบ	งบประมาณ
1. น้ำผิวดิน	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) ห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848) 2) ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433)	จำนวน 15 ดัชนี ได้แก่ 1) อุณหภูมิ 2) ความโปร่งแสง 3) ความขุ่น 4) ความนำไฟฟ้า 5) ความเค็ม 6) ออกซิเจนละลาย 7) ความเป็นกรด-ด่าง 8) บีโอดี 9) น้ำมันและไขมัน 10) ปริมาณของแข็งทั้งหมด 11) ปริมาณของแข็งแขวนลอย 12) ไนเตรต 13) ฟอสเฟต 14) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด 15) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์ม	- เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23 rd Edition, 2017	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วง ฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 20,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 40,000 บาท

ตารางที่ 6.2-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะการ พัฒนาโครงการ	สถานที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ ในการตรวจวัด	หน่วยงาน รับผิดชอบ	งบประมาณ
2. อากาศและ บรรยากาศ	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง 2) โบราณสถานวัดสุทธินาราม 3) ชุมชนบ้านสมประสงค์	จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่ 1) ฝุ่นละอองรวม 2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน 3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 5) ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด 6) ความเร็วและทิศทางลม	- High Volume Air Sampler - High Volume PM ₁₀ Air Sampler - NO ₂ Analyzer - CO Analyzer - THC Analyzer - Wind Speed & Wind Direction Sensor	- 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวัน ทำการ 3 วัน และ วันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และ ฤดูแล้ง ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 540,000 บาท/ ปี รวมเป็นเงิน 1,080,000 บาท
3. เสียง	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง 2) โบราณสถานวัดสุทธินาราม 3) ชุมชนบ้านสมประสงค์	จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ 1) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง 2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 3) ระดับเสียงสูงสุด 4) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 5) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน- กลางคืน	- Integrated Sound Level Meter	- 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวัน ทำการ 3 วัน และ วันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และ ฤดูแล้ง ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 90,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 180,000 บาท
4. ความสั่นสะเทือน	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง 2) โบราณสถานวัดสุทธินาราม 3) ชุมชนบ้านสมประสงค์	จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ 1) ความเร็วอนุภาคสูงสุด 2) ความถี่	- Vibration Meter	- 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวัน ทำการ 3 วัน และ วันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และ ฤดูแล้ง ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 300,000 บาท/ ปี รวมเป็นเงิน 600,000 บาท

ตารางที่ 6.2-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะการ พัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ ในการตรวจวัด	หน่วยงาน รับผิดชอบ	งบประมาณ
5. ระบบนิเวศวิทยา ทางน้ำ	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) ห้วยอ้งฮ้า (กม.93+848) 2) ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433)	จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ 1) แพลงก์ตอนพืช 2) แพลงก์ตอนสัตว์ 3) สัตว์หน้าดิน 4) ปลา 5) พืชน้ำไม้น้ำ	- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน โดยใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอน - การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้ Ekman Dredge - การเก็บตัวอย่างปลา โดยใช้ อวนลากปลา - การระบุพืชน้ำไม้น้ำ โดยการ ประเมินด้วยสายตา	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วง ฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 20,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 40,000 บาท
6. การคมนาคมขนส่ง/ อุบัติเหตุและความ ปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง	ระยะเตรียม การก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ 1) สถิติอุบัติเหตุจากการ ก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน 2) สถิติอุบัติเหตุจากการ จราจร 3) สภาพการชำรุดเสียหาย เสียหายของแนวเส้นทาง	- รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ที่เกิดจากการจราจรและ การก่อสร้าง หรือปฏิบัติงาน โดยระบุประเภทของ ยานพาหนะ วัน เวลา สถานที่ เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความ รุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหาย ของเส้นทางจราจรขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ	- 12 ครั้ง/ปี ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 60,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 120,000 บาท

ตารางที่ 6.2-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ระยะการ พัฒนาโครงการ	สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ ในการตรวจวัด	หน่วยงาน รับผิดชอบ	งบประมาณ
7. การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ	ระยะเตรียมการ ก่อสร้าง/ระยะ ก่อสร้าง	ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ 1) สภาพน้ำท่วมขังตาม แนวเส้นทางโครงการ 2) ประสิทธิภาพการระบาย น้ำของอาคารระบายน้ำ	- สำรวจข้อมูลในสนาม	- ช่วงฤดูฝน ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง หรือหากเกิดกรณี ฝนตกหนักให้มี การตรวจสอบ ภายใน 24 ชั่วโมง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 100,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 200,000 บาท
8. เศรษฐกิจ-สังคม	ระยะเตรียมการ ก่อสร้าง/ระยะ ก่อสร้าง	จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ชุมนุมชน 2) กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัย บริเวณพื้นที่โครงการ - กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัย บริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง - กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัย บริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 50 - 500 เมตร จากเขตทาง 3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทาง สิ่งแวดล้อม 4) กลุ่มสถานประกอบการ	จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร 3) ผลกระทบและปัญหาที่ เกิดขึ้นจากการพัฒนา โครงการ 4) การรับเรื่องร้องเรียน 5) ความคิดเห็นต่อโครงการ	- สำรวจข้อมูลในสนาม โดยใช้การสัมภาษณ์ จากแบบสอบถาม	- 1 ครั้ง/ปี ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	กรมทางหลวง จัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)	- 100,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 200,000 บาท

6.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.3.1 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านน้ำผิวดิน

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ งานดิน งานก่อสร้างชั้นทางและผิวทาง งานระบายน้ำ งานจัดการมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน/ความขุ่นในแหล่งน้ำ และการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากโครงการ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง เพื่อทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป สำหรับระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 6.3.1-1) ดังนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยอ่างฮ้า (กม.93+848)
- สถานีที่ 2 ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433)

4) วิธีดำเนินการ

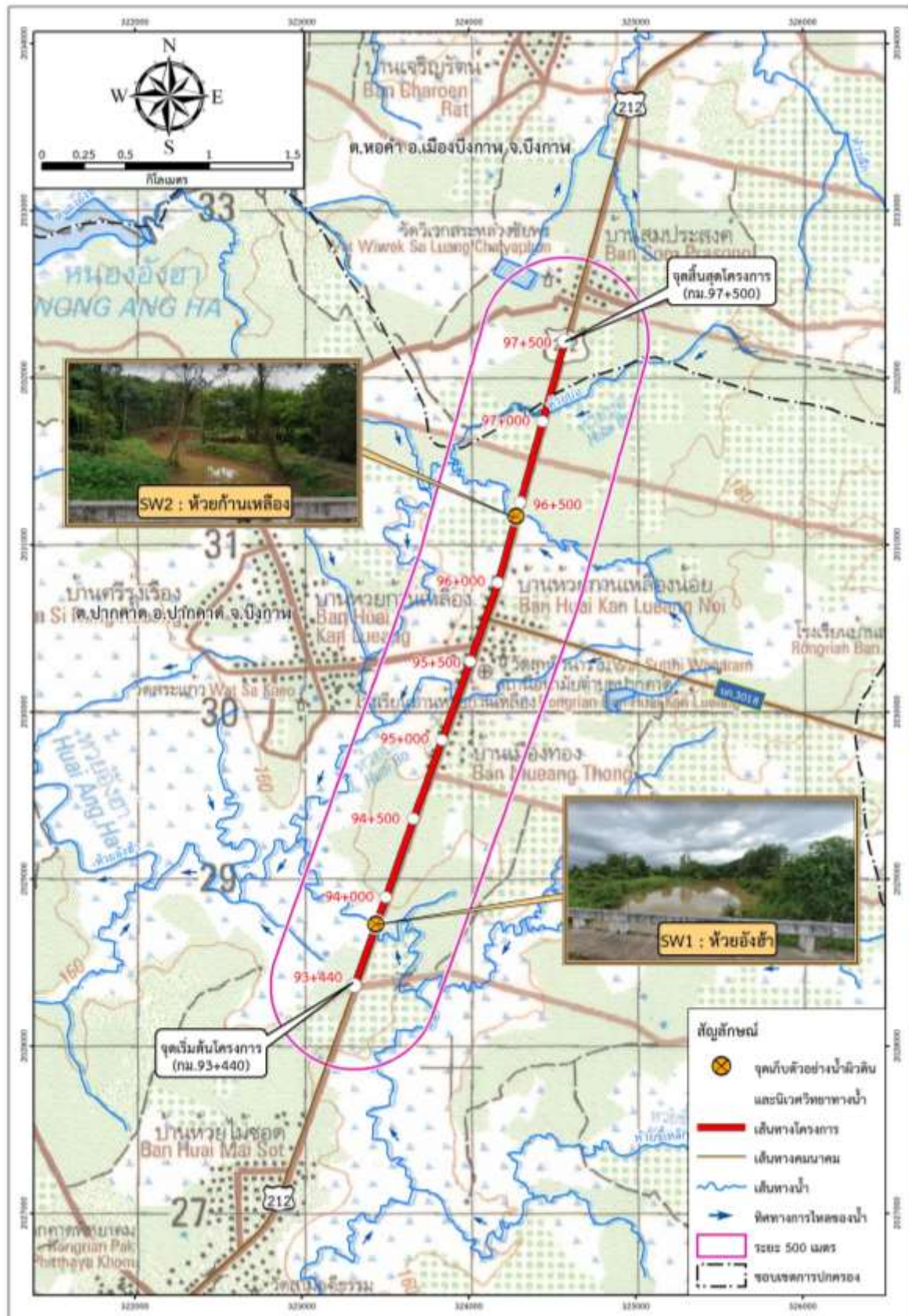
(1) วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017 รายละเอียดดังตารางที่ 6.3.1-1

(2) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด

(3) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี



รูปที่ 6.3.1-1 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ

ตารางที่ 6.3.1-1 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	Grab Sampling	Thermometer
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	Grab Sampling	Secchi Disc
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	Grab Sampling	Nephelometric Method
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	Grab Sampling	Electrical Conductivity Method
5. ความเค็ม (Salinity)	ppt	Grab Sampling	Electrometric Method
6. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/l	Grab Sampling	DO Meter
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	Grab Sampling	Electrometric Method
8. บีโอดี (BOD)	mg/l	Grab Sampling	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
9. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/l	Grab Sampling	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid)	mg/l	Grab Sampling	Dried at 103 – 105 °C
11. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid)	mg/l	Grab Sampling	Dried at 103 – 105 °C
12. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	mg/l	Grab Sampling	Spectrophotometric Method
13. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	mg/l	Grab Sampling	Ascorbic Acid Method
14. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method
15. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method

หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหางบประมาณบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง หรือ 20,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 40,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.1-2

ตารางที่ 6.3.1-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านน้ำผิวดิน

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	2	2	20,000	2	40,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้

(1) นำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านอากาศและบรรยากาศ

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง งานดิน การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่เพื่อลดความห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่และทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ส่วนในระยะดำเนินการระดับความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศในปีที่ 20 (พ.ศ. 2587) ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีระดับความเข้มข้นค่อนข้างต่ำ จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์

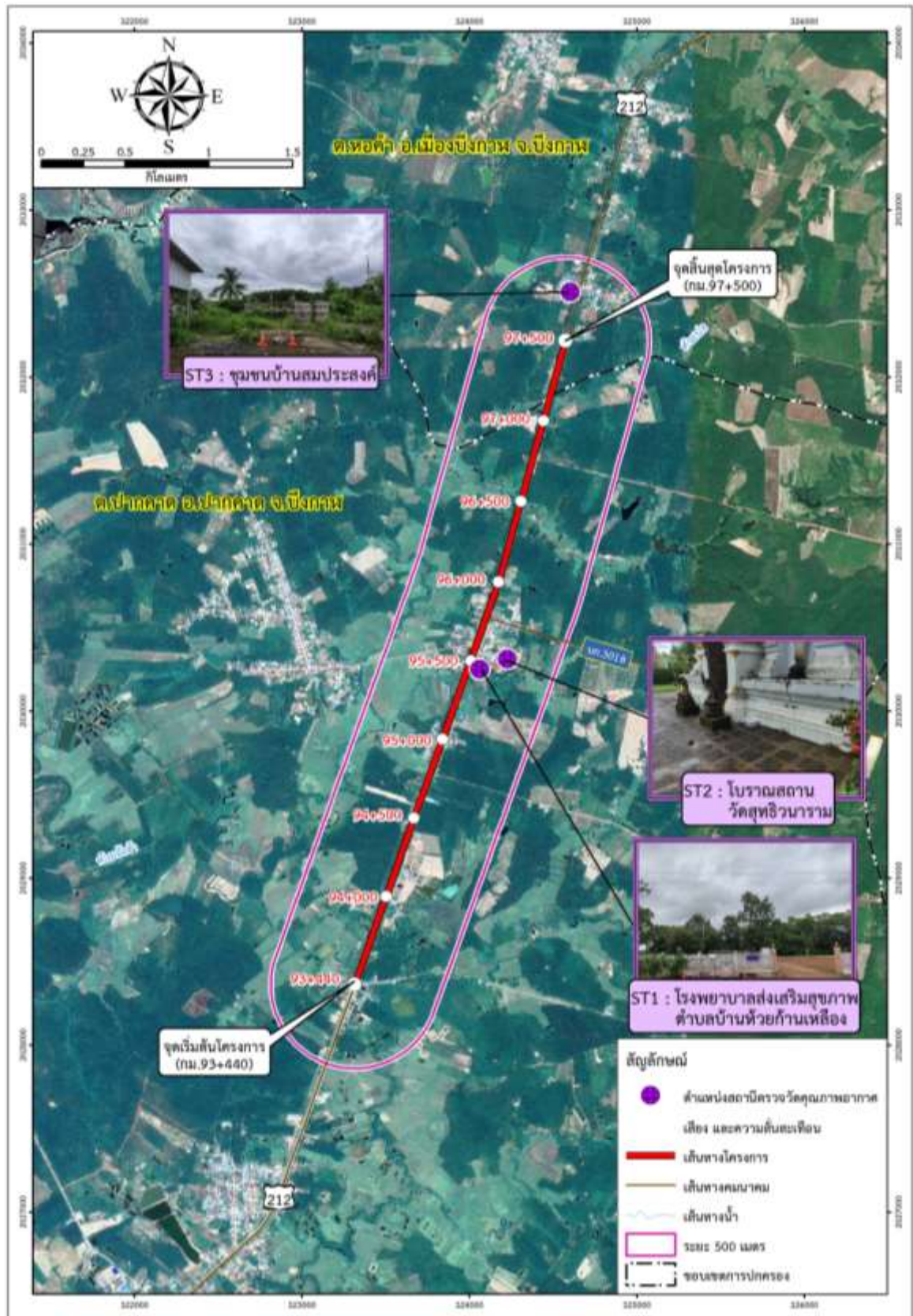
(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 6.3.2-1) ดังนี้

- สถานีที่ 1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง
- สถานีที่ 2 โบราณสถานวัดสุทิวาราม
- สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์



รูปที่ 6.3.2-1 ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ

4) วิธีดำเนินการ

- (1) ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งมีดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ ดังตารางที่ 6.3.2-1
- (2) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด
- (3) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.3.2-1 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ดัชนีตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย (ชม.)	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐาน
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	24	High Volume Air Sampler	Gravimetric	1/
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀)	24	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric	1/
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	24	NO ₂ Analyzer	Chemiluminescence Method	2/
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	24	CO Analyzer	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	3/
5. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	-	THC Analyzer	Flame Ionization Detector Method	-
6. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direct)	24	Wind Speed & Wind Direction Sensor	Wind Speed & Wind Direction Sensor	-

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง มาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
 3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำงาน 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 270,000 บาท/ครั้ง หรือ 540,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 1,080,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.2-2

ตารางที่ 6.3.2-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	3	2	540,000	2	1,080,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ มีรายละเอียดดังนี้

(1) นำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และมาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพอากาศตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างสะพาน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง พบว่ามีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่เพื่อเป็นการลดความห่วงกังวลของประชาชน และทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ส่วนในระยะดำเนินการระดับเสียงจากปริมาณการจราจรในปีที่ 20 (พ.ศ. 2587) ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีระดับเสียงค่อนข้างต่ำ จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระดับเสียง ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านเสียงมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 6.3.2-1) ดังนี้

- สถานีที่ 1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง
- สถานีที่ 2 โบราณสถานวัดสุทิวาราม
- สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์

4) วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ซึ่งมีดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ระดับเสียง ดังตารางที่ 6.3.3-1

(2) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงอย่างเคร่งครัด

(3) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.3.3-1 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานระดับเสียง

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง (ชั่วโมง)	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐาน
1. ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง ($L_{eq} 1 \text{ hr}$)	24			-
2. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$)	24	Integrated	Sound Level	1/
3. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	24	Sound Level	Recording	1/
4. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{90})	24	Meter		-
5. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})	24			-

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำงาน 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุม ช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 45,000 บาท/ครั้ง หรือ 90,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 180,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.3-2

ตารางที่ 6.3.3-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	3	2	90,000	2	180,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านเสียง มีรายละเอียดดังนี้

(1) นำผลการตรวจวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) สรุปผลกระทบต่อระดับเสียงที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระดับเสียง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ

(3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระดับเสียงตาม ความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบระดับเสียงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างสะพาน การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง การคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ผลการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่เพื่อเป็นการลดความห่วงกังวลของประชาชน และทราบถึงผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือนในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะ ก่อสร้าง ซึ่งจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิด ประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ส่วนในระยะดำเนินการระดับความสั่นสะเทือนสูงสุดบนถนนแนวเส้นทางโครงการ คือ ผลกระทบจากรถบรรทุก 1 คัน ที่เคลื่อนที่ผ่าน ณ จุดสังเกต ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีระดับความสั่นสะเทือนค่อนข้างต่ำ จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระดับความสั่นสะเทือน ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือนมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 6.3.2-1) ดังนี้

- สถานีที่ 1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง
- สถานีที่ 2 โบราณสถานวัดสุทิวาราม
- สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านสมประสงค์

4) วิธีดำเนินการ

(1) ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือน ซึ่งมีดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ระดับความสั่นสะเทือน ดังตารางที่ 6.3.4-1

(2) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด

(3) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.3.4-1 ดัชนีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานความสั่นสะเทือน

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐาน
1. ความเร็วอนุภาคสูงสุด (mm/sec)	24 ชั่วโมง	Vibration Meter	Ground Vibration Method	1/, 2/
2. ความถี่ (Hz)				

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

2/ Wiffin and Leonard, 1971

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำงาน 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 150,000 บาท/ครั้ง หรือ 300,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 600,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.4-2

ตารางที่ 6.3.4-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	3	2	300,000	2	600,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน มีรายละเอียดดังนี้

(1) นำผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) สรุปผลกระทบต่อความสั่นสะเทือนที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อความสั่นสะเทือน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อความสั่นสะเทือนตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างงานระบายน้ำ งานดิน การจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน/ความขุ่นในแหล่งน้ำ และการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากโครงการ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนืองมาয়ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำหรือสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างเพื่อทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 6.3.1-1) ดังนี้

- สถานีที่ 1 ห้วยอั้งฮ้า (กม.93+848)
- สถานีที่ 2 ห้วยก้านเหลือง (กม.96+433)

4) วิธีดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 สถานี โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ดัชนีที่ทำการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ 5 ดัชนี ได้แก่

- แพลงก์ตอนพืช
- แพลงก์ตอนสัตว์
- สัตว์หน้าดิน
- ปลา
- พืชน้ำใต้น้ำ

(2) การสำรวจและเก็บตัวอย่างดำเนินการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017 และวิธีการที่ระบุโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังตารางที่ 6.3.5-1

(3) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างเคร่งครัด

(4) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.3.5-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์

สิ่งมีชีวิตทางน้ำ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์	<p>เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนด้วยวิธีตักกรองในช่วงเวลากลางวัน โดยใช้ปั๊กเกอร์พลาสติกขนาด 5 ลิตร ตักน้ำให้ได้ปริมาตร 20 - 50 ลิตร ที่ระดับความลึกประมาณ 0 - 50 เซนติเมตรจากผิวน้ำ กรองน้ำผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตาข่าย 20 ไมครอนและ 330 ไมครอน (ปลายกรวยจะมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้) นำตัวอย่างน้ำที่กรองแพลงก์ตอนได้เก็บในขวด และรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมสารละลายบัฟเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 5 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับชั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย บพิธ (2546), บพิธ และนันทพร (2539), ลัดดา (2541), ลัดดา (2542), อภิรดี (2547), ยุวดี (2548), อิศราภรณ์ (2547), Brusca, R.C. and G.J. Brusca. (2003), Cox (1996), Kozloff (1990), John <i>et al.</i> (2002), Lee <i>et al.</i> (2000), Ruppert <i>et al.</i> (2004), Wehr, J. D. and R. G. Sheath. (2003), และ Yamagishi (1992) และตรวจนับจำนวนของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี Natural Unit Count ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (Compound Microscope) และคำนวณหาปริมาณความหนาแน่นตามมาตรฐานซึ่งกำหนดโดย APHA/ AWWA/WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017) และคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (Kreb, 1985) ดังสมการที่ 1</p> $H = - \sum_{i=1}^S (P_i) (\ln P_i) \quad (\text{สมการที่ 1})$ <p>โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลาย S = จำนวนชนิด Pi = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i/จำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย
สัตว์หน้าดิน	<p>เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินโดยใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวน้ำ (Grab Sampler) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ท้องน้ำ เช่น Ekman Grab ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 15x15 เซนติเมตร ทำการเก็บดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำ 4 ซ้ำ และสวิงผ้าสีเหลี่ยมขนาดตา 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีความกว้าง 35 เซนติเมตร ทำการลากเก็บผิวดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำขึ้นมา จากนั้นนำตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บได้มาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 1 และ 0.5 มิลลิเมตร เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินที่ติดบนตะแกรงลงในขวดเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัฟเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 10 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับชั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ (2548), ณรรฐพล (2536), Helen (1963), Zhadin and Gerd (1963), Pennak (1964), Usinger (1968), Schmitt (1971), Brandt (1974), Chuensri (1974), Higgins and Hjalmar (1988) และ Barnes and Mann (1989) และตรวจนับจำนวนของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการโดยใช้วิธีการ Counting Techniques ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (Stereoscopic microscope) และคำนวณหาความหนาแน่นตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างถึงสมการที่ 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย

ตารางที่ 6.3.5-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ (ต่อ)

สิ่งมีชีวิตทางน้ำ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
ปลา	เก็บตัวอย่างปลา โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ได้แก่ วน ขนาด ความยาว 8 เมตร สูง 2 เมตร ขนาดช่องตาวน 1.0 เซนติเมตร ซึ่งทำการประมงโดยวิธีล้อม แล้วลากในแหล่งน้ำนั้น ๆ บันทึกขนาดพื้นที่ที่ล้อมจับและรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลาย บัพเฟอร์ฟอร์มาลิน ความเข้มข้นร้อยละ 10 ตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำที่เก็บได้นำมาวิเคราะห์ หาดชนิด โดยพิจารณาการจำแนกตรวจสอบลักษณะทางอนุกรมวิธานตามคู่มือวิเคราะห์ของ คณะประมง (2542), Rainboth (1996), Kreb, C.J. (1985) และ Kottelat (2001) นับจำนวน ชั่งน้ำหนัก รวมทั้งทำการวิเคราะห์ผลผลิตต่อพื้นที่ (Standing Crop) บริเวณแหล่งน้ำที่ศึกษา และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างอิงสมการที่ 1)	- ชนิด - จำนวน - น้ำหนัก - ผลผลิตต่อพื้นที่ (Standing Crop) - ดัชนีความหลากหลาย
พืชน้ำไม่มีน้ำ	ศึกษาพืชน้ำโดยการสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึก และทำการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชน้ำ ในภาคสนาม โดยทำการจำแนกชนิดพืชน้ำถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ พิจารณาการจำแนกตามพรรณไม้ของไทยของสุชาติ (2530), ช่อทิพย์ (2531), Radanachalee and Maxwell (1994), ดวงพร และรังสิต (2544), ยุพา (2544) และอรุณี และคณะ (2552a, 2552b) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 4 กลุ่ม คือ พืชลอยน้ำ พืชใต้น้ำ พืชโผล่เหนือน้ำ และพืชชายน้ำ	- ชนิด

ที่มา : - คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2553

- คู่มือการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น โครงการสำรวจรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF

หมายเหตุ : ทำการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตทางน้ำ และนำค่าที่ได้มาเทียบกับดัชนีความหลากหลายของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) ที่กำหนดไว้ดังนี้

H < 1.0 = แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายต่ำ)
H = 1.0-3.0 = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (มีความหลากหลายปานกลาง)
H > 3.0 = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายสูง)

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผล ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง หรือ 20,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 40,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.5-2

ตารางที่ 6.3.5-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	2	2	20,000	2	40,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

(1) นำผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลาย มาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) สรุปผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ จึงกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทางในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบจะนำมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ส่วนในระยะดำเนินการเมื่อการก่อสร้างถนนแล้วเสร็จคาดว่าจะส่งผลดีในด้านสร้างความปลอดภัยให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง และเป็นโครงข่ายเชื่อมโยงสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 5 (บึงกาฬ - ปากซัน) ซึ่งเป็นผลกระทบเชิงบวกจากการพัฒนาโครงการ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทางมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบตลอดแนวเส้นทางโครงการ

4) วิธีดำเนินการ

- (1) รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการจราจร โดยระบุประเภทของยานพาหนะ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- (2) รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน โดยระบุ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น
- (3) ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ
- (4) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทางอย่างเคร่งครัด
- (5) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุและตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทุกเดือน คิดเป็นจำนวน 12 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทางในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทุกเดือน คิดเป็นจำนวน 12 ครั้ง/ปี มีค่าใช้จ่ายประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง หรือ 60,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 120,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.6-1

ตารางที่ 6.3.6-1 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง

การดำเนินการ	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	12	60,000	2	120,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง มีรายละเอียดดังนี้

(1) วิเคราะห์ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง ที่รวบรวมได้ในสภาพปัจจุบัน รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(3) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการจะทำการปรับปรุงอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางควบคู่กันไปกับการก่อสร้างถนนโครงการ ในระหว่างการก่อสร้างอาคารระบายน้ำ มีกิจกรรมการเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การขุดเจาะ การถมและบดอัดดิน ในขณะที่มีฝนตกจะก่อให้เกิดการชะล้างเศษมวลดินได้ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ โดยในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้างอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการกีดขวาง ทำให้น้ำไหลไม่สะดวกและระบายน้ำไม่ทัน อาจก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในบางบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น จึงต้องมีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบตลอดแนวเส้นทางโครงการ

4) วิธีดำเนินการ

(1) สำรวจสภาพน้ำท่วมขังตามแนวเส้นทางโครงการ

(2) สำรวจประสิทธิภาพอาคารระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยการตรวจสอบสภาพการสะสมของตะกอนดินและวัชพืชบริเวณสะพาน ท่อ และรางระบายน้ำ

(3) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำอย่างเคร่งครัด

(4) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการในช่วงฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หรือหากเกิดกรณีฝนตกหนักให้มีการตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 100,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 200,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.7-1

ตารางที่ 6.3.7-1 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ

การดำเนินการ	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	100,000	2	200,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

(1) วิเคราะห์ผลกระทบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ที่รวบรวมได้ในสภาพปัจจุบัน รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(3) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.3.8 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม เช่น ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และด้านเศรษฐกิจของชุมชน หรืออาจเกิดความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศ และเสียงดัง รวมทั้งการสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพื่อการเดินทางเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการไว้แล้ว ทั้งนี้ เพื่อลดความห่วงกังวลของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อสอบถามความคิดเห็นและทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

2) วัตถุประสงค์

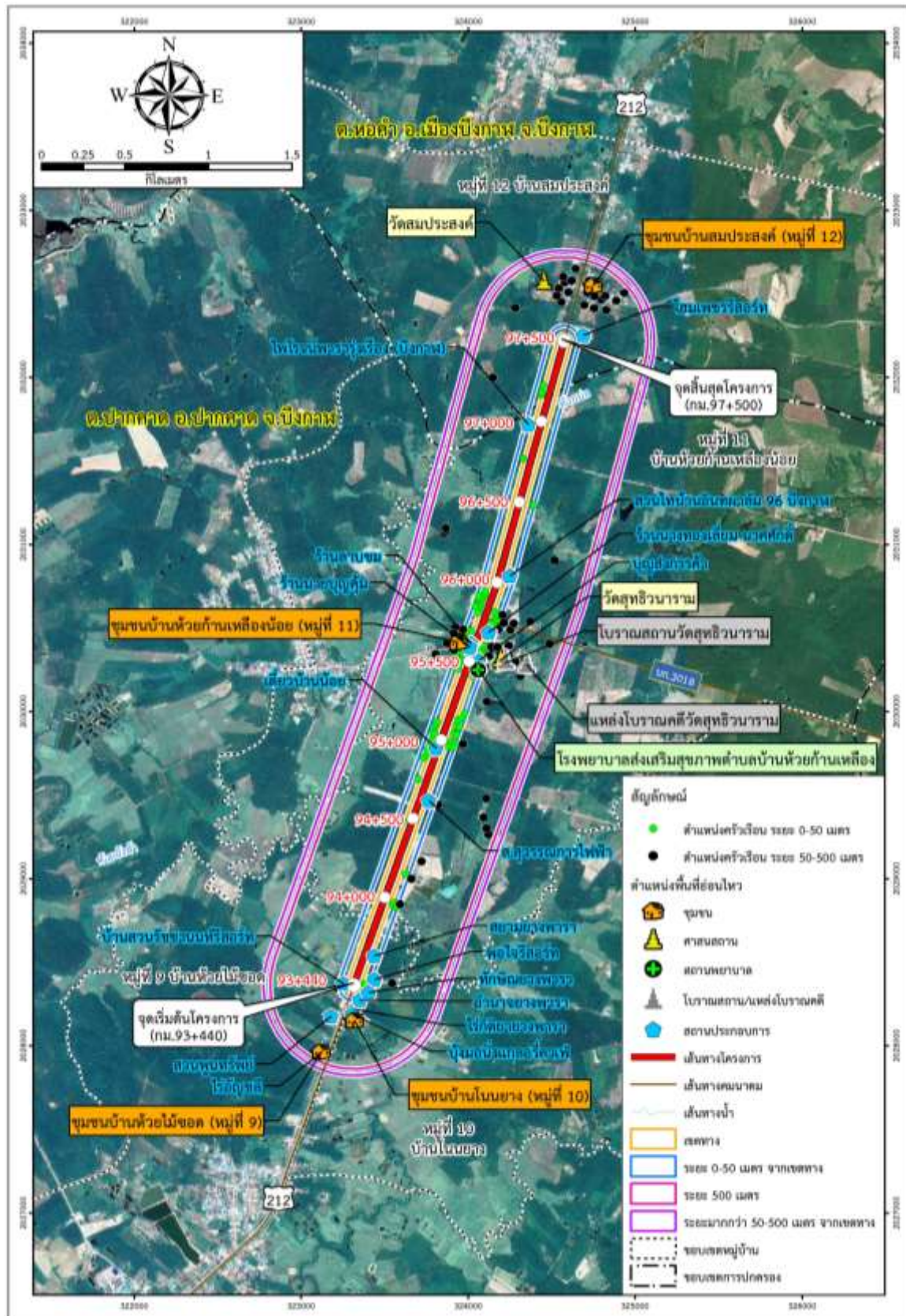
- (1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ-สังคม ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง
- (2) เพื่อลดความห่วงกังวลของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ
- (3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยมีพื้นที่ศึกษา 1 จังหวัด 2 อำเภอ 2 ตำบล 4 หมู่บ้าน ดังตารางที่ 6.3.8-1 และรูปที่ 6.3.8-1

ตารางที่ 6.3.8-1 พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
บึงกาฬ	ปากคาด	ปากคาด	หมู่ที่ 9 บ้านห้วยไม้ซอด	องค์การบริหารส่วนตำบลปากคาด
			หมู่ที่ 10 บ้านโนนยาง	
			หมู่ที่ 11 บ้านห้วยก้านเหลืองน้อย	
	เมืองบึงกาฬ	หอค้า	หมู่ที่ 12 บ้านสมประสงค์	เทศบาลตำบลหอค้า
1 จังหวัด	2 อำเภอ	2 ตำบล	4 หมู่บ้าน	2 อบท.



รูปที่ 6.3.8-1 พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

4) วิธีดำเนินการ

(1) สํารวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการต่อการดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

ก) กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้นำชุมชน ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา คือ กลุ่มผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มผู้นำชุมชนตำบลปากคาด และกลุ่มผู้นำชุมชนตำบลหอคำ รวมทั้งสิ้น 8 คน รายละเอียดดังตารางที่ 6.3.8-2

ตารางที่ 6.3.8-2 กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย
กลุ่มผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปากคาด
	2. นายกเทศมนตรีตำบลหอคำ
กลุ่มผู้นำชุมชนตำบลปากคาด	1. กำนันตำบลปากคาด
	2. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านห้วยไม้ซอด
	3. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 บ้านโนนยาง
	4. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านห้วยก้านเหลียงน้อย
กลุ่มผู้นำชุมชนตำบลหอคำ	1. กำนันตำบลหอคำ
	2. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านสมประสงค์
รวม	8 คน

ข) กลุ่มที่ 2 กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่

- กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมถนนในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง ซึ่งได้จากการตรวจนับภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth, 2021) และการสำรวจภาคสนาม พบว่า ในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 97 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่ จะสัมภาษณ์บิดา/มารดาของหัวหน้าครัวเรือน หรือบุตร/ธิดา ชาย/สะใภ้ แทน (กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสมาชิกครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา บุตร/ธิดา และชาย/สะใภ้ จะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือนจริงและมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้น) และกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ร้อยละ 100.00

- กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง ซึ่งได้จากการตรวจนับภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth, 2021) และการสำรวจภาคสนาม พบว่า ในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 67 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่ จะสัมภาษณ์บิดา/มารดาของหัวหน้าครัวเรือน หรือบุตร/ธิดา ชาย/สะใภ้ แทน (กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสมาชิกครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา บุตร/ธิดา และชาย/สะใภ้ จะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือนจริงและมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้น) และกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ร้อยละ 100.00

ค) กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม คือ พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ สถานศึกษา สถานพยาบาล ศาสนสถาน และสถานที่ที่มีความสำคัญทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแหล่งโบราณคดี/โบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ในระยะดังกล่าวมีจำนวนทั้งสิ้น 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยก้านเหลือง วัดสุทธินาราม และวัดสมประสงค์ โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะผู้ที่มีอำนาจสูงสุด ในกรณีที่ผู้ที่มีอำนาจสูงสุดไม่อยู่ จะสัมภาษณ์ผู้แทน (กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้แทน จะต้องได้รับมอบหมายจากผู้ที่มีอำนาจสูงสุดเท่านั้น) และกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 6.3.8-3

ตารางที่ 6.3.8-3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.	ตำแหน่ง	ระยะห่างจากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านห้วยก้านเหลือง	สถานพยาบาล	95+470	ขวาทาง	67
2	วัดสุทธินาราม	ศาสนสถาน	95+577	ขวาทาง	120
3	วัดสมประสงค์	ศาสนสถาน	97+500	ซ้ายทาง	270

ง) กลุ่มที่ 4 กลุ่มสถานประกอบการ คือ สถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งได้จากการตรวจนับภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth, 2021) และการสำรวจภาคสนาม พบว่า มีสถานประกอบการ จำนวน 18 แห่ง โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะผู้ที่มีอำนาจสูงสุด ในกรณีที่ผู้ที่มีอำนาจสูงสุดไม่อยู่จะสัมภาษณ์ผู้แทน (กรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้แทน จะต้องได้รับมอบหมายจากผู้ที่มีอำนาจสูงสุดเท่านั้น) และกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 6.3.8-4

สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการสำรวจครั้งนี้ ประกอบด้วย กลุ่มผู้นำชุมชน 8 ตัวอย่าง กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ แบ่งเป็น กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง 97 ตัวอย่าง กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง 67 ตัวอย่าง กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม 3 ตัวอย่าง และกลุ่มสถานประกอบการ 18 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 193 ตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ 6.3.8-5 อย่างไรก็ตามเมื่อระยะเวลาผ่านไปอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เช่น การกระจายตัวของครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้น การแบ่งเขตปกครองใหม่ หรือการก่อตั้งสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนแปลงไป จึงจำเป็นต้องทบทวนขอบเขตกลุ่มตัวอย่างใหม่อีกครั้ง

(2) ดัชนีชี้วัด

ก) ข้อมูลทั่วไป

ข) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ค) ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

ง) การรับรู้เรื่องร้องเรียน

จ) ความคิดเห็นต่อโครงการ

(3) สำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม

(4) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม
อย่างเคร่งครัด

(5) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 6.3.8-4 กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	ชื่อสถานประกอบการ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1		ปากคาด	ปากคาด	บึงกาฬ
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18		หอค้า	เมืองบึงกาฬ	

ตารางที่ 6.3.8-5 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจเศรษฐกิจ-สังคม

กลุ่มแบบสอบถาม	จำนวน (ตัวอย่าง)
1. กลุ่มผู้นำชุมชน	8
2. กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ	
2.1 กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะ 0 - 50 เมตร จากเขตทาง	97
2.2 กลุ่มครัวเรือนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะมากกว่า 50 - 500 เมตร จากเขตทาง	67
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม	3
4. กลุ่มสถานประกอบการ	18
รวม	193

5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี

6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงจัดหางบประมาณบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผล ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 1 ครั้ง/ปี มีค่าใช้จ่ายประมาณ 100,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 2 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 200,000 บาท ดังตารางที่ 6.3.8-6

ตารางที่ 6.3.8-6 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

การดำเนินการ	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	1	100,000	2	200,000

9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม มีรายละเอียดดังนี้

(1) วิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่รวบรวมได้ในสภาพปัจจุบัน และสรุปผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อเศรษฐกิจ-สังคม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(2) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อเศรษฐกิจ-สังคม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

(3) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6.4 สรุปงบประมาณมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประมาณค่าใช้จ่ายมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2566 - 2567 มีทั้งหมด 8 มาตรการ คิดเป็นเงินทั้งหมด 2,460,000 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 6.4-1

ตารางที่ 6.4-1 สรุปงบประมาณมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2566 (บาท)	ปี พ.ศ. 2567 (บาท)	รวม งบประมาณ (บาท)
1. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านน้ำผิวดิน	20,000	20,000	40,000
2. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านอากาศและบรรยากาศ	540,000	540,000	1,080,000
3. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียง	90,000	90,000	180,000
4. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านความสั่นสะเทือน	300,000	300,000	600,000
5. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ	20,000	20,000	40,000
6. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง/อุบัติเหตุและความปลอดภัย/ผู้ใช้ทาง	60,000	60,000	120,000
7. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	100,000	100,000	200,000
8. มาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม	100,000	100,000	200,000
รวม	1,230,000	1,230,000	2,460,000