

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32155/16425 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2560) โดยขอทับประทานบัตรที่ 22363/15231 ครอบคลุมเต็มทั้งแปลง (188-1-42 ไร่) พร้อมขยายเขตพื้นที่ออกไปอีก (109-2-66 ไร่) ของบริษัท พุ่งสีคอนสตรัคชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสำน อำเภอยางสีสุราช จังหวัดสุรินทร์ ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.2/7265 ลงวันที่ 27 พฤษภาคม 2562 ครั้งที่ 1/2569 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 ซึ่งประกอบด้วย

1. การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
2. ความเร็วและทิศทางลม
3. ระดับเสียงในบรรยากาศ
4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน
5. การสำรวจทัศนคติชุมชน

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32155/16425 ของบริษัท พุ่งสีคอนสตรัคชั่น จำกัด พบว่า โดยภาพรวมทางโครงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครบถ้วน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1-1

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32155/16425 ของบริษัท พุ่งสีคอนสตรัคชั่น จำกัด ครั้งที่ 1/2569 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และการสำรวจทัศนคติชุมชน โดยมีเอกสารการอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ดังในภาคผนวกที่ 18 และมีผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32155/16425
ของบริษัท หุ่่งสีคอนสตรัคชั่น จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลลำน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติ ตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ
1. คุณภาพอากาศ จำนวน 1 สถานี คือ วัดผาเวียง - ความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี คือ วัดผาเวียง	- TSP - PM ₁₀	2 ครั้ง/ปี - มี.ค.-เม.ย. - พ.ย.-ธ.ค.	- ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 1 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรการที่กำหนด โดยครั้งที่ 1 ทำการตรวจวัดในช่วงวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀) มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.1 ในบทที่ 3 - ดำเนินการตรวจวัดความเร็วและทิศลมลม จำนวน 1 สถานี ตามมาตรการกำหนด ทำการตรวจวัดในช่วงวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัด พบว่า กระแสลม ส่วนใหญ่มาจากทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทิศ ตะวันตก(WNW) โดยมีความเร็วลมส่วนใหญ่ จัดว่าเป็น ลมเบา(LightAir) ตามเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรม อุตุนิยมวิทยา ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.2 ในบทที่ 3	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติ ตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ
2. ระดับเสียง จำนวน 1 สถานี คือ วัดผาเวียง	- L_{eq} 24 hr - L_{max}	2 ครั้ง/ปี - มี.ค.-เม.ย. - พ.ย.-ธ.ค.	- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 1 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรการที่กำหนด โดยครั้งที่ 1 ทำการตรวจวัด ในช่วงวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัด พบว่า L_{eq} 24 hr และ L_{max} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.3 ในบทที่ 3	-
3. แรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. วัดผาเวียง 2. ขอบแปลงพื้นที่โครงการ	- Peak Particle Velocity - Frequency - Peak Displacement - Air Pressure	2 ครั้ง/ปี - มี.ค.-เม.ย. - พ.ย.-ธ.ค.	- ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรการที่กำหนด โดยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2569 พบว่า มีค่าความ สั่นสะเทือนอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวง ทบวงกรมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน จาก การทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.4 ในบทที่ 3	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติ ตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำ - คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ 2. ห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของห้วยสาขาห้วยบง) - คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี คือ บ่อบาดาลวัดผาเวียง	- pH - Suspended Solids - Total Dissolved Solids - Total Hardness - Turbidity	2 ครั้ง/ปี - มี.ค.-เม.ย. - พ.ย.-ธ.ค.	- ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรการที่กำหนด โดยครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.5 ในบทที่ 3 - ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ปีละ 2 ครั้ง ตามมาตรการที่กำหนด โดยครั้งที่ 1 ทำการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้) ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.5 ในบทที่ 3	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา/ ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติ ตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ
5. เศรษฐกิจ-สังคม สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำชุมชนในพื้นที่อ่อนไหว และประชาชน โดยมีรายละเอียดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - ผู้นำชุมชนในรัศมี 3 กม. - ผู้นำในพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 3 กม. - ประชาชนหมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง และหมู่ที่ 4 บ้านสาสิกในรัศมี 3 กม. - คริวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่	- สภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพ - การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพ - ปัญหาผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง - ความคิดเห็นต่อโครงการ - ความต้องการของชุมชน - ข้อเสนอแนะ	ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการสำรวจครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 19-21 พฤศจิกายน 2568 ซึ่งในปี 2569 จะทำการรายงานผลในเล่มถัดไป ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.6 ในบทที่ 3	-

3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.2.1.1 การดำเนินการ

1) **ดัชนีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (Total Suspended Particulate : TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter less than 10 Microns : PM₁₀) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-1

ตารางที่ 3.2.1-1 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	High-Volume Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀)	High-Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J

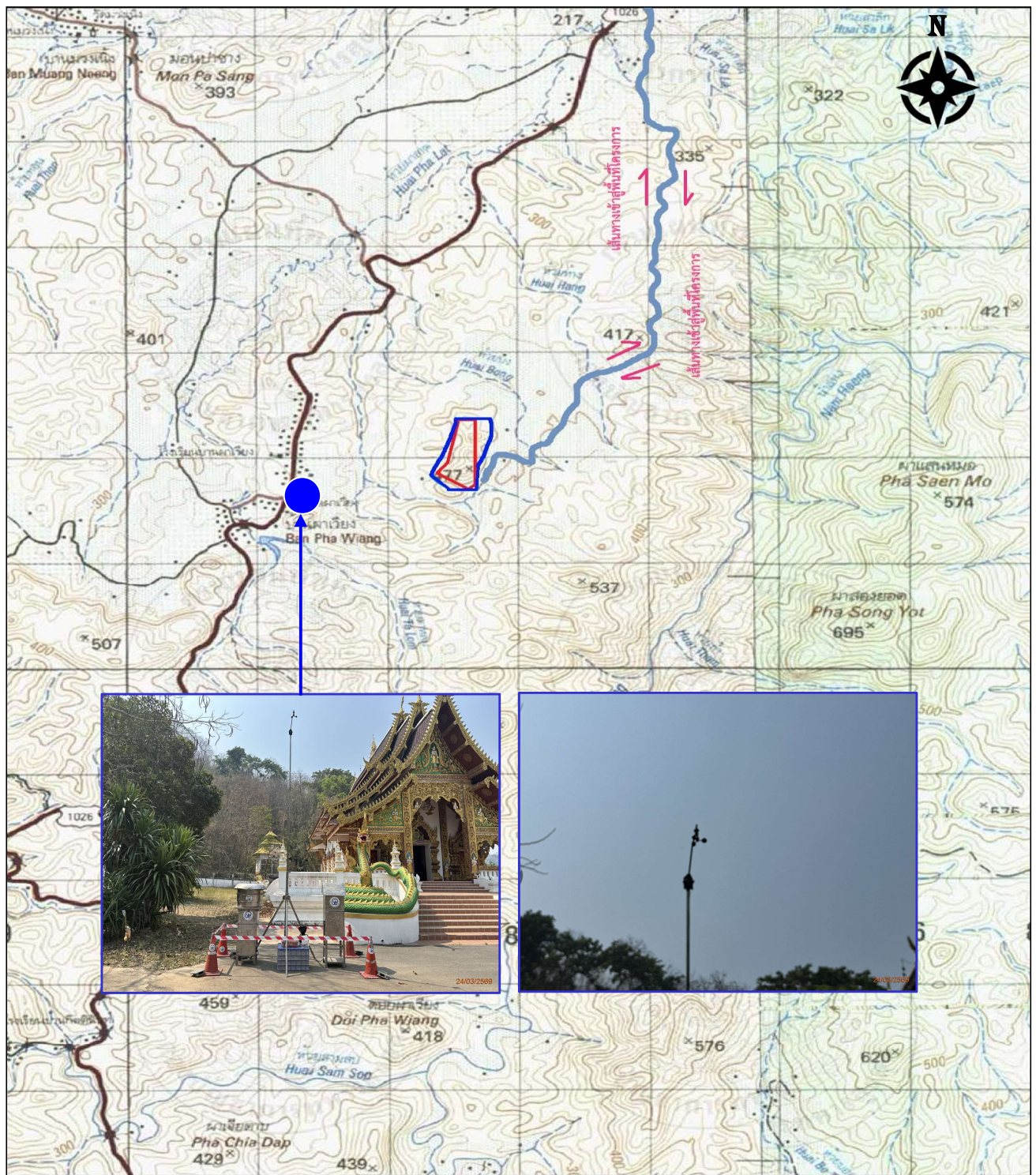
2) **สถานีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 1 สถานี (รูปที่ 3.2.1-1) คือ
- บริเวณวัดผาเวียง ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตก จากแปลงประทานบัตร ประมาณ 900 เมตร (พิกัด UTM 47Q 681290 E, 2041558 N)

3) **วิธีการตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยใช้เครื่อง High-Volume Air Sampler เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองแขวนลอยทั้งหมดในบรรยากาศ โดยการดูดอากาศผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และใช้เครื่อง High Volume PM₁₀ Air Sampler เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน โดยการดูดอากาศผ่านกระดาษกรองที่ทำจากควอตซ์ (Quartz) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จำนวน 3 วันต่อเนื่อง จากนั้นนำกระดาษกรองไปชั่งหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่างเพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

4) **วันที่ตรวจวัด** : วันที่ 24-27 มีนาคม 2569

3.2.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณวัดผาเวียง มีผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-2 และรูปที่ 3.2.1-2 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้



สัญลักษณ์ ความหมาย



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม บริเวณวัดผาเวียง



ประทานบัตรเลขที่ 32155/16425



ประทานบัตรเลขที่ 22363/15231

รูปที่ 3.2.1-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม

ตารางที่ 3.2.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
บริเวณวัดผาเวียง	24-25/03/2569	75	36
	25-26/03/2569	83	40
	26-27/03/2569	99	45
มาตรฐาน		200	100

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ประกาศ ณ วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569

3.2.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

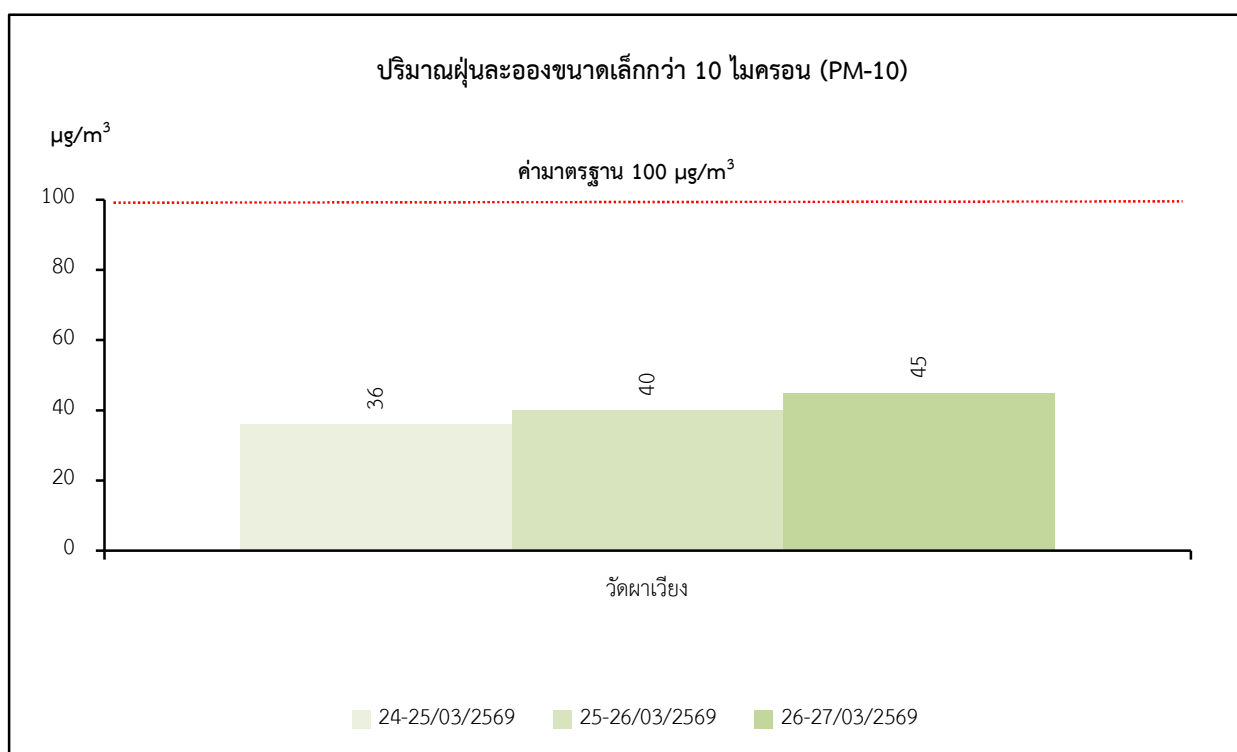
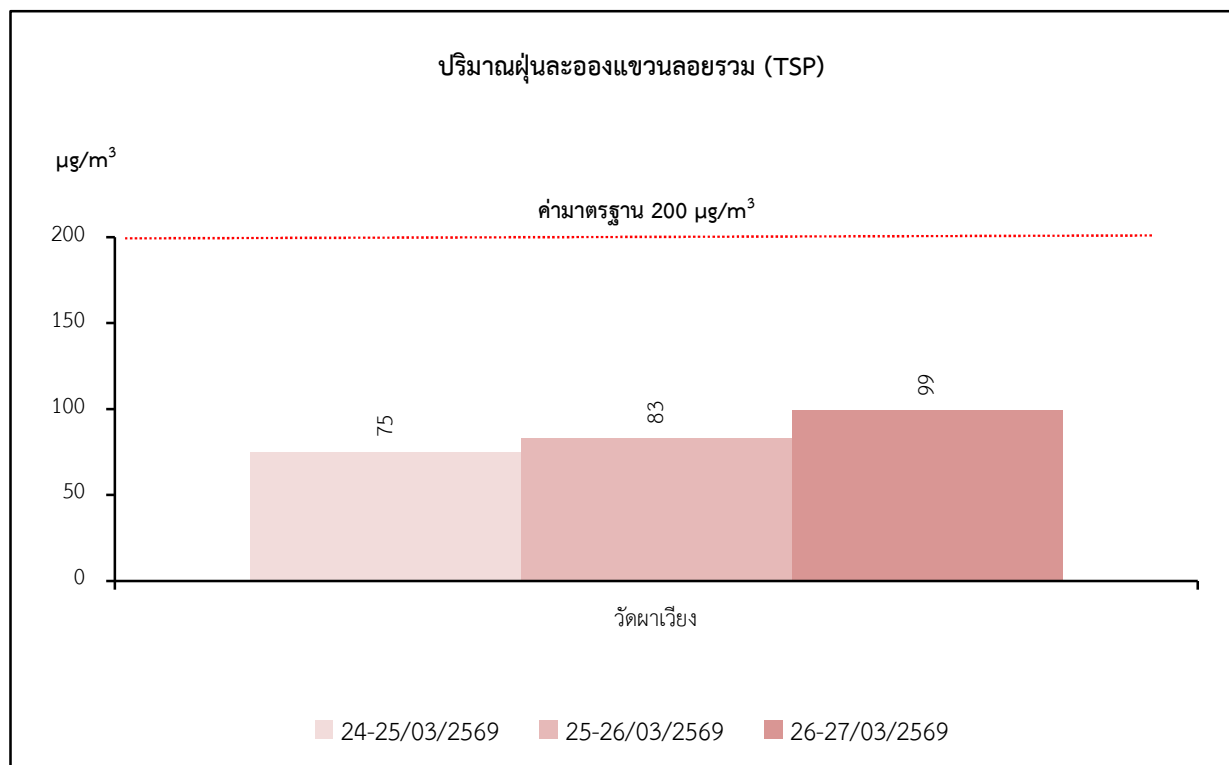
ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมในบรรยากาศ (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เมื่อวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 จำนวน 1 สถานี คือ วัดผาเวียง เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2569 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ปริมาณ TSP และ PM₁₀ ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3.2.1.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ระหว่างปี 2567-2569

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งเป็นผลการติดตามตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ระหว่างปี 2567-2569 ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-3 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศดังรูปที่ 3.2.1-3 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) ไว้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ



รูปที่ 3.2.1-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

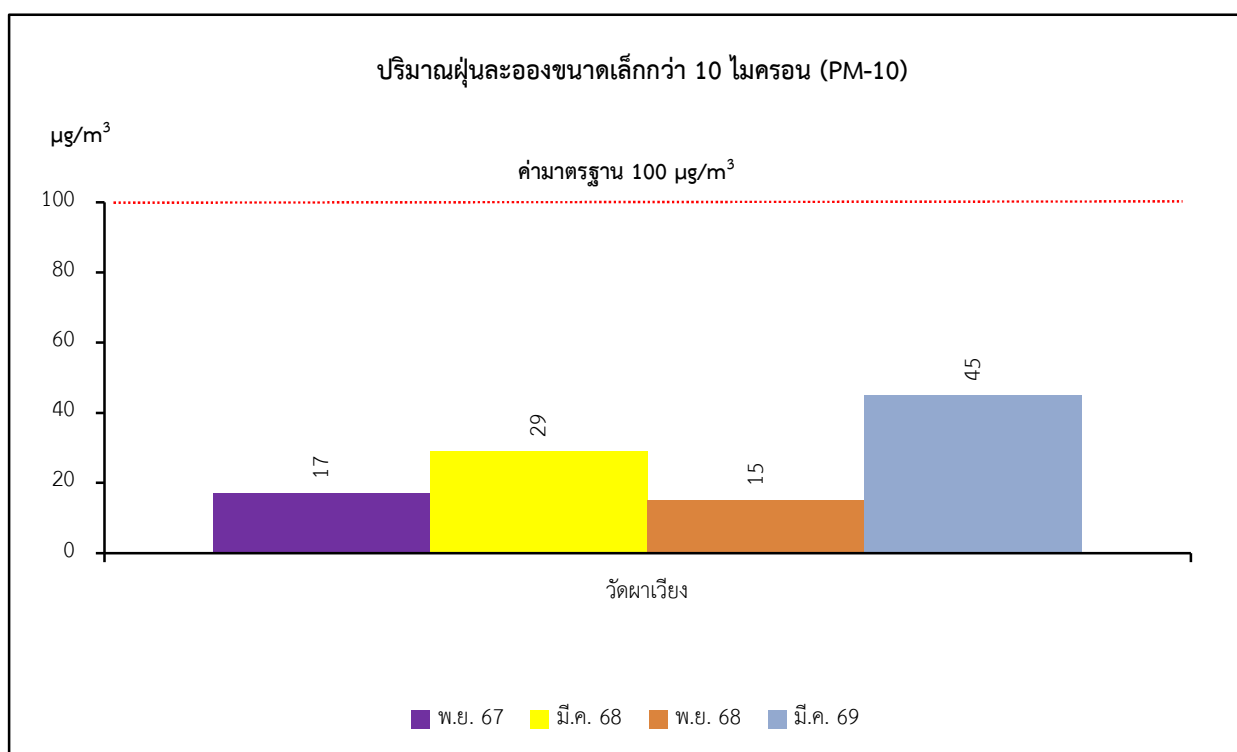
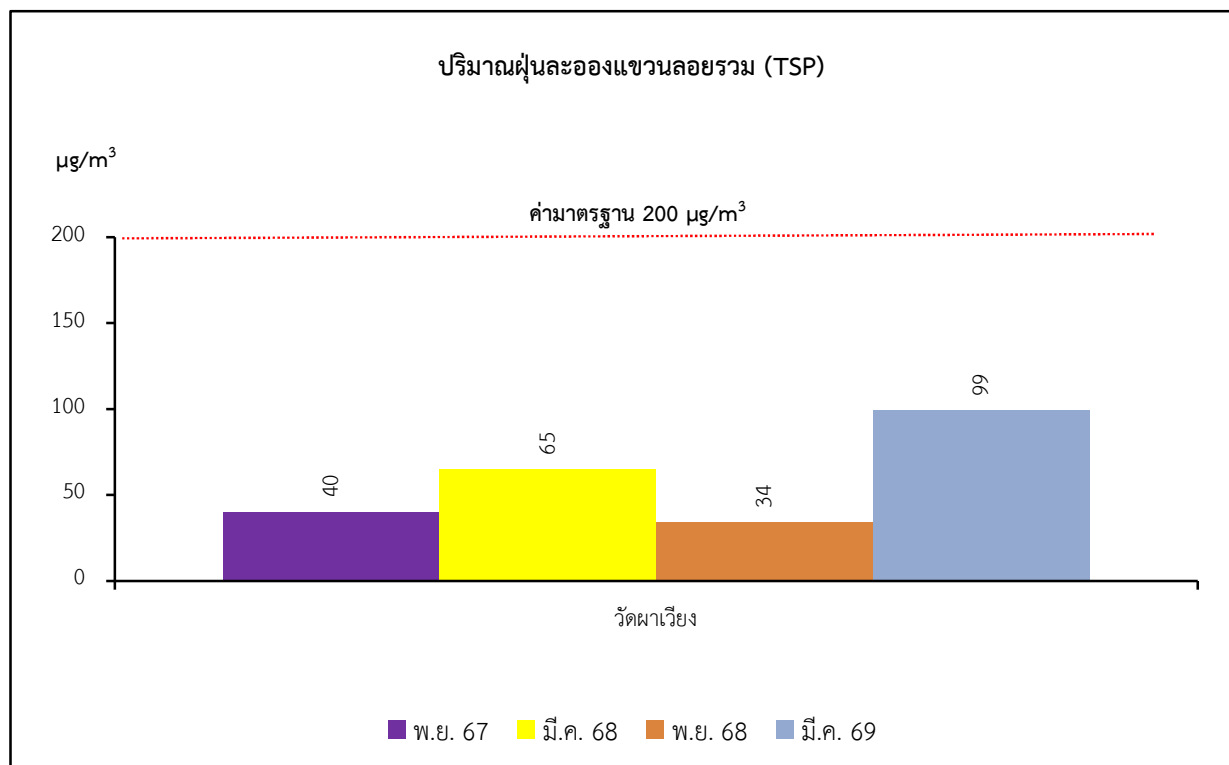
ตารางที่ 3.2.1-3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2567-2569

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด* (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		ผลการตรวจวัด* (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀)	ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM ₁₀)
บริเวณวัดผาเวียง	พฤศจิกายน 2567	0.040	0.017	40	17
	มีนาคม 2568	0.065	0.029	65	29
	พฤศจิกายน 2568	0.034	0.015	34	15
	มีนาคม 2569	-	-	99	45
มาตรฐาน		0.330 ^[1]	0.120 ^[1]	200 ^[2]	100 ^[2]

มาตรฐาน :^[1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

^[2] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ประกาศ ณ วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2569

หมายเหตุ : * รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง



รูปที่ 3.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2567-2569

3.2.2 ความเร็วและทิศทางลม

3.2.2.1 การดำเนินการ

1) **ดัชนีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direction Sensor) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-1

ตารางที่ 3.2.2-1 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ความเร็วและทิศทางลม

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
ความเร็วและทิศทางลม	Wind Speed & Wind Direction Sensor	Wind Speed & Wind Direction Sensor	-

2) **สถานีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ดูรูปที่ 3.2.1-1) ได้แก่

- บริเวณวัดผาเวียง ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตก จากแปลงประทานบัตร ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 900 เมตร (พิกัด UTM 47Q 681290 E, 2041558 N)

3) **วิธีการตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดด้วยเครื่องความเร็วและทิศทางลม โดยเครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วและทิศทางลมแล้วทำการเฉลี่ยเป็นค่ารายชั่วโมง จากนั้นนำค่ามาจัดเป็นแผนภูมิ (Wind Rose) ตามระบบของโบฟอร์ต (The Beaufort Scale of Winds) ติดตั้งเครื่องวัดความเร็วและทิศทางลมต้องสูงจากพื้นดิน 6.0-10.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง และต้องตั้งในช่วงวันและเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงแสดงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวัด

4) **วันที่ตรวจวัด** : วันที่ 24-27 มีนาคม 2569

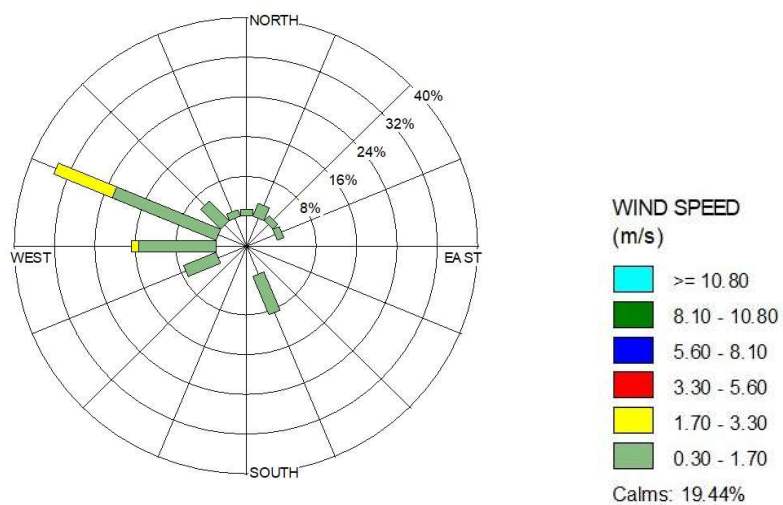
3.2.2.2 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม เมื่อวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 จำนวน 1 สถานี มีผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-2 และได้แสดงแผนภูมิ (Wind Rose) ดังรูปที่ 3.2.2-1 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณวัดผาเวียง พบว่า กระแสลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทิศตะวันตก (WNW) โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1-5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.722 และเมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัด จัดเป็นลมสงบ (Clam) ถึงลมอ่อน (Light Breeze) ซึ่งโดยส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (Light Air) ที่มีความเร็วลมอยู่ในช่วง 1-5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 66.667 ของช่วงที่ทำการตรวจวัด

ตารางที่ 3.2.2-2 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ทิศทางลม ความเร็วลม	เปอร์เซ็นต์ความเร็วลม (%)				
	บริเวณวัดผาเวียง				
	Light Air 0.3-1.6 m/s (1-5 Km/hr)	Light Breeze 1.7-3.3 m/s (6-11 Km/hr)	Gentle Breeze 3.4-5.5 m/s (12-19 Km/hr)	Moderate Breeze 5.6-8.0 m/s (20-28 Km/hr)	Fresh Breeze 8.1-10.8 m/s (29-38 Km/hr)
N	1.389	-	-	-	-
NNE	2.778	-	-	-	-
NE	1.389	-	-	-	-
ENE	1.389	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	8.333	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	6.944	-	-	-	-
W	15.278	1.389	-	-	-
WNW	22.222	12.500	-	-	-
NW	5.556	-	-	-	-
NNW	1.389	-	-	-	-
Total	66.667	13.889	0.000	0.000	0.000
ลมสงบ (Calm) <0.3 m/s (<1 km/hr)	19.444				



รูปที่ 3.2.2-1 แสดงความเร็วและทิศทางลม
บริเวณวัดผาเวียง ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

3.2.3 การตรวจวัดระดับเสียง

3.2.3.1 การดำเนินการ

1) **ดัชนีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-1

ตารางที่ 3.2.3-1 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิเคราะห์ระดับเสียง

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิเคราะห์	มาตรฐานวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)	Integrated Sound	Integrated Sound Level	ISO 1996/1
2. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	Level Meter	Meter	

2) **สถานีตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 1 สถานี ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (รูปที่ 3.2.3-1) ได้แก่

- บริเวณวัดผาเวียง ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออก จากแปลงประทานบัตร ประมาณ 900 เมตร (พิกัด UTM 47Q 681294 E, 2041587 N)

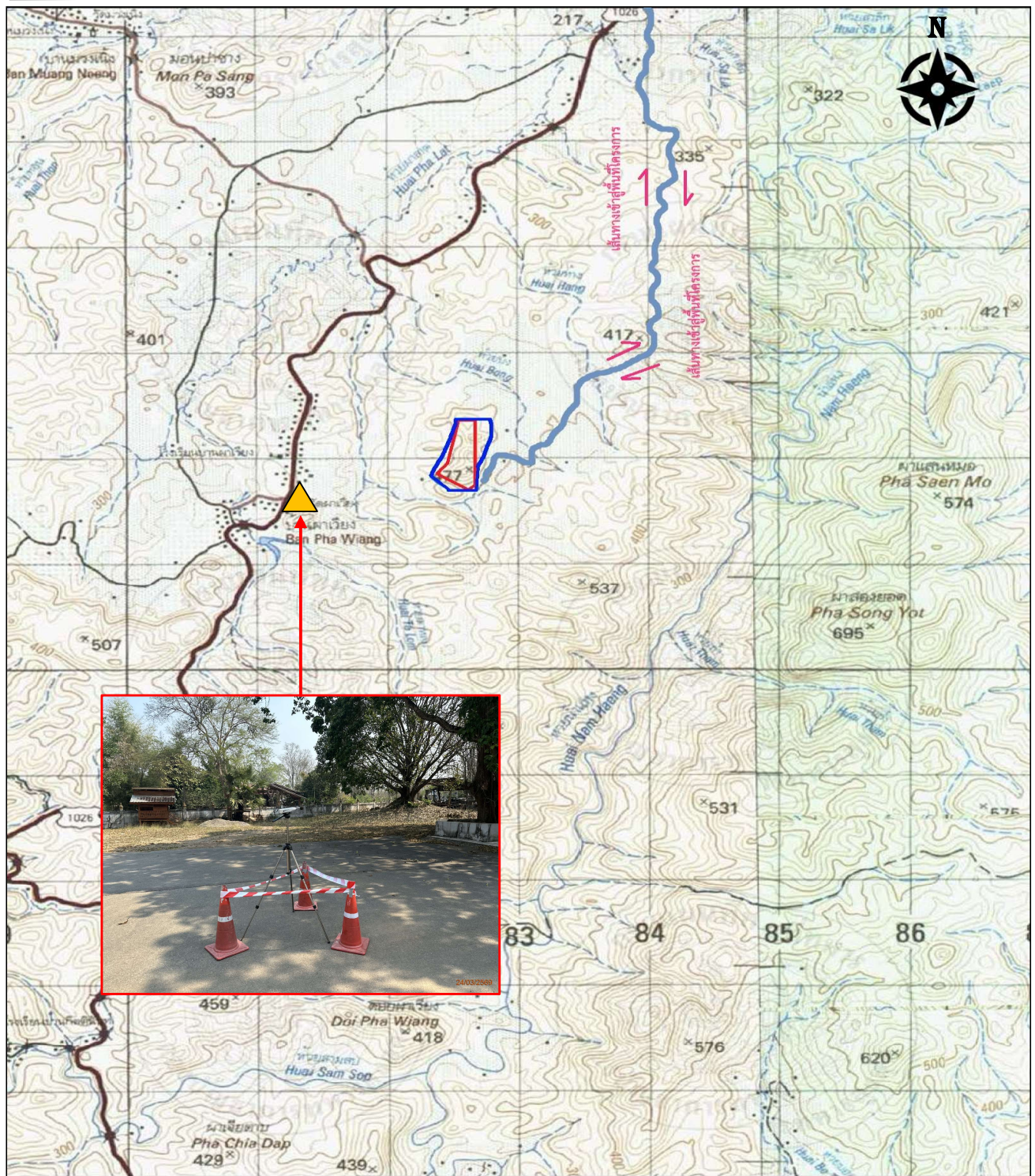
3) **วิธีการตรวจวัด** : ทำการตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้เครื่องมือ ACO Integrating Sound Level Meter การติดตั้งไมโครโฟนของเครื่องวัดระดับเสียง ตั้งอยู่บนขาตั้ง 3 ขา (Tripod) ให้ไมโครโฟนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร โดยในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องใส่อุปกรณ์กำบังลม (Wind Screen) เพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบจากลมพัดแรง

4) **วันที่ตรวจวัด** : วันที่ 24-27 มีนาคม 2569

3.2.3.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 จำนวน 1 สถานี มีผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-2 และรูปที่ 3.2.3-2 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้

- **บริเวณวัดผาเวียง** มีระดับเสียง L_{eq} 24 hr มีค่าอยู่ในช่วง 48.1-48.4 เดซิเบล (เอ) และ L_{max} มีค่าอยู่ในช่วง 79.2-81.1 เดซิเบล (เอ)



สัญลักษณ์ ความหมาย



จุดตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณวัดผาเวียง



ประทานบัตรเลขที่ 32155/16425



ประทานบัตรเลขที่ 22363/15231

รูปที่ 3.2.3-1 แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง

ตารางที่ 3.2.3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บริเวณวัดผาเวียง	24-25/03/2569	48.1	79.4
	25-26/03/2569	48.2	79.2
	26-27/03/2569	48.4	81.1
มาตรฐาน		70.0	115.0

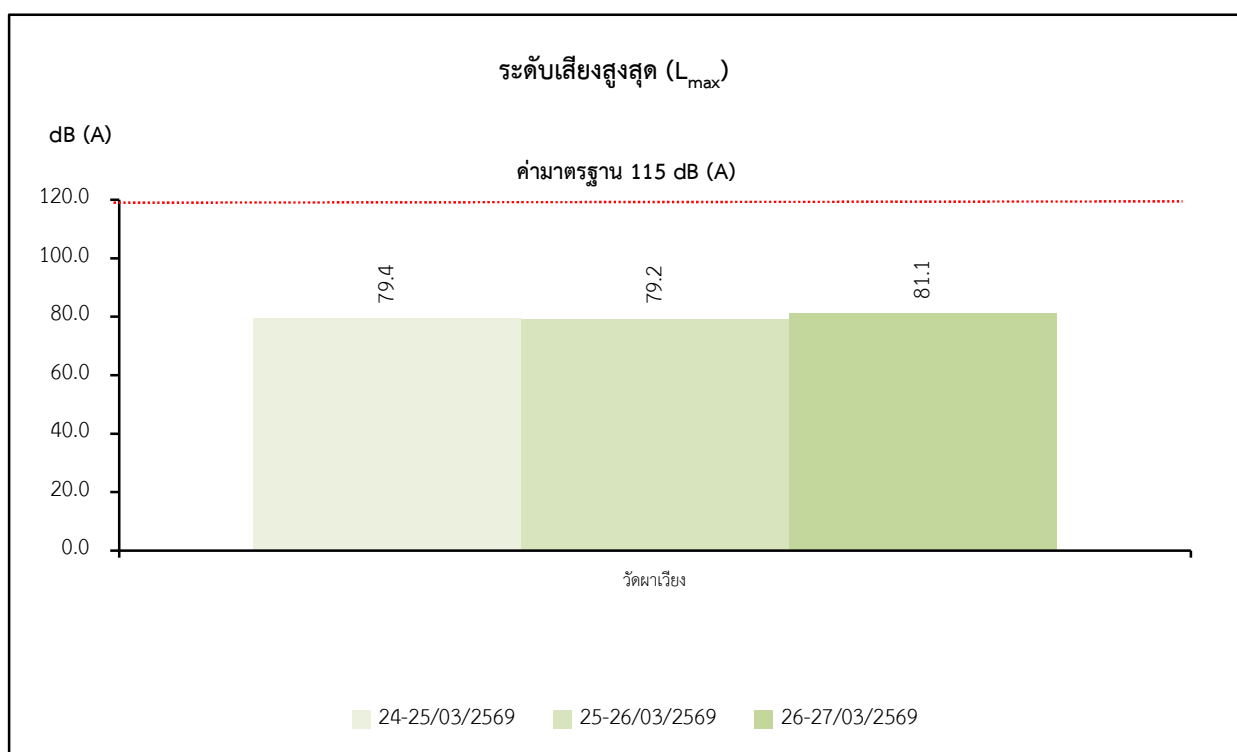
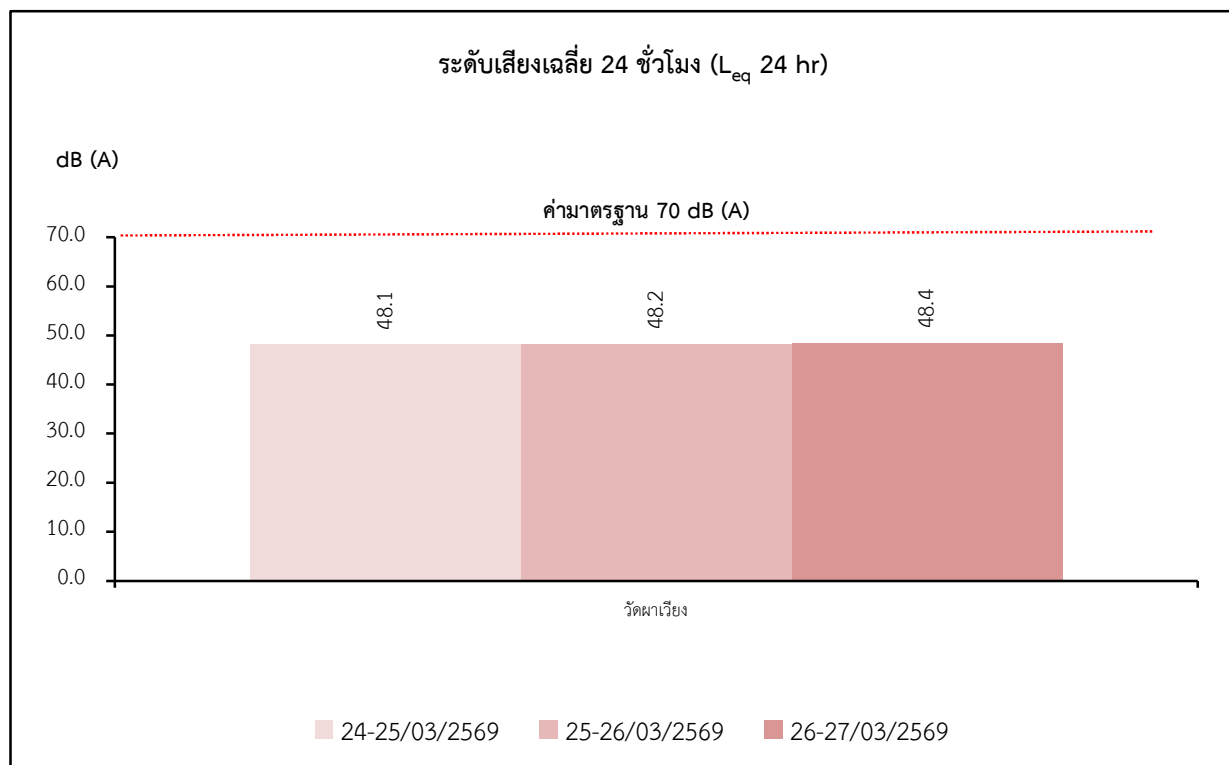
มาตรฐาน : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

3.2.3.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เมื่อวันที่ 24-27 มีนาคม 2569 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณวัดผาเวียง พบว่า ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ทุกสถานีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 dB(A) และ L_{max} มีค่าได้ไม่เกิน 115.0 dB(A)

3.2.3.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี 2567-2569

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี 2567-2569 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณวัดผาเวียง (ตารางที่ 3.2.3-3 และรูปที่ 3.2.3-3) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด มีค่าได้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ)



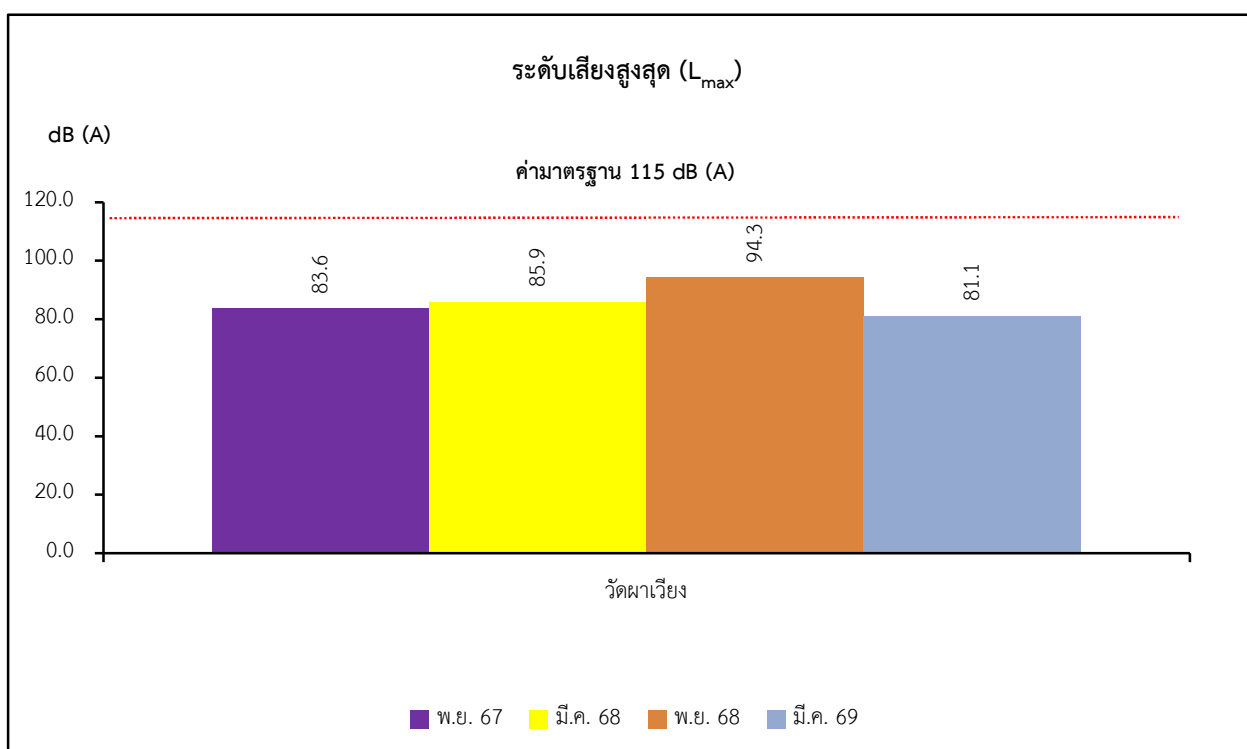
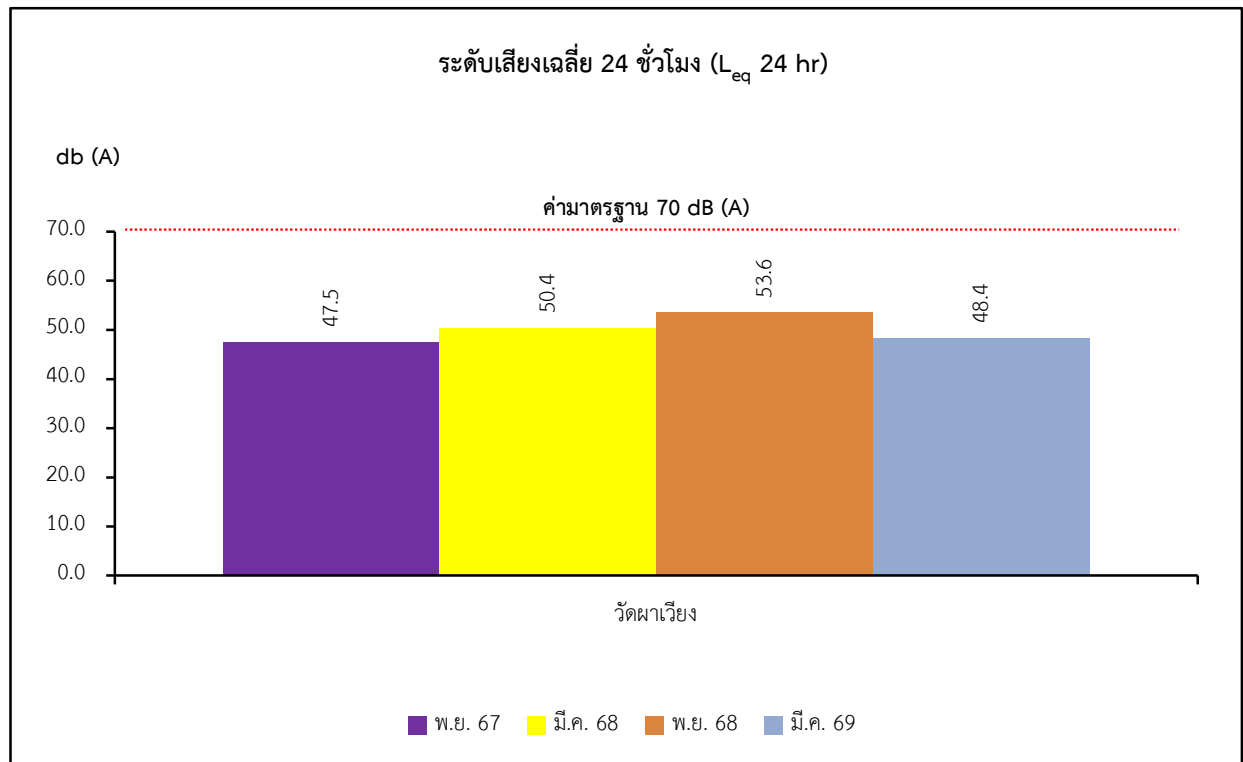
รูปที่ 3.2.3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 24-27 มีนาคม 2569

ตารางที่ 3.2.3-3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี 2567-2569

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บริเวณวัดผาเวียง	พฤศจิกายน 2567	47.5	83.6
	มีนาคม 2568	50.4	85.9
	พฤศจิกายน 2568	53.6	94.3
	มีนาคม 2569	48.4	81.1
มาตรฐาน		70.0	115.0

มาตรฐาน : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

หมายเหตุ : * รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง



รูปที่ 3.2.3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี 2567-2569

3.2.4 แรงสั่นสะเทือน

3.2.4.1 การดำเนินการ

1) **ดัชนีตรวจวัด :** ทำการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Particle Velocity) ความถี่ (Frequency) ค่าการขจัด (Displacement) และแรงอัดอากาศ (Air Pressure) จากการระเบิดแร่ของโครงการ

2) **สถานีตรวจวัด :** ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 3.2.4-1) ได้แก่

2.1) บริเวณวัดผาเวียง อยู่ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากหน้าระเบิดประมาณ 1.5 กิโลเมตร (พิกัด UTM 47Q 681293 E, 2041585 N)

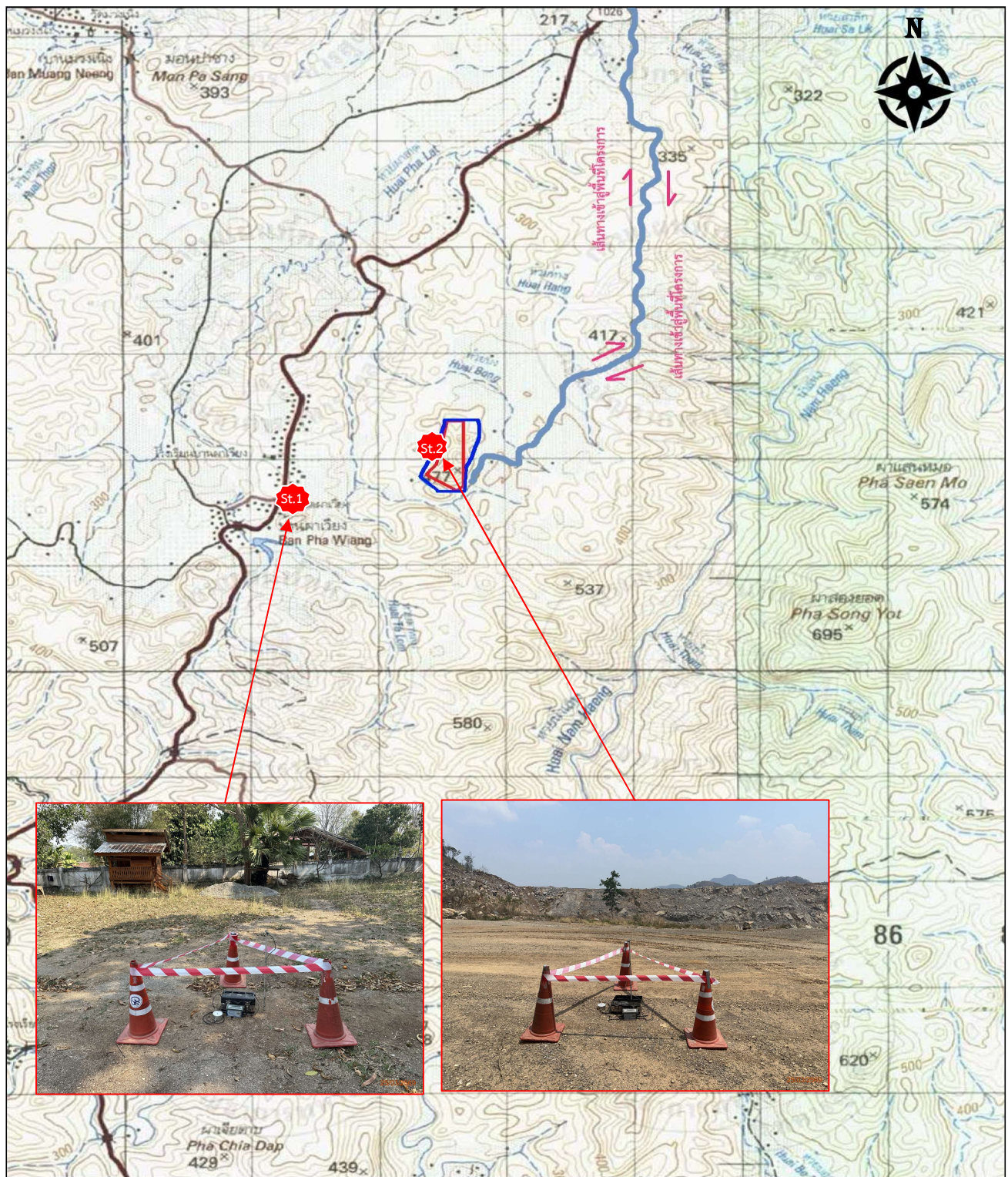
2.2) บริเวณขอบแปลงพื้นที่โครงการ อยู่ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากหน้าระเบิดประมาณ 350 เมตร (พิกัด UTM 47Q 682361 E, 2041854 N)

3) **วิธีการตรวจวัด :** ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismometer) ที่มีขีดความสามารถของเครื่องมือในการตรวจวัดค่าความเร็วคลื่นจากแหล่งรับสัญญาณ (Geophone) ค่าความถี่ (Frequency) ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ของคลื่นสั่นสะเทือนตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตร/วินาทีขึ้นไป และค่าการขจัด (Peak Displacement)

4) **วันที่ตรวจวัด :** วันที่ 25 มีนาคม 2569

3.2.4.2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความเร็วอนุภาคสูงสุด ความถี่ค่าการขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32155/16425 ของบริษัท หุ่นส์คอนสตรัคชั่น จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดผาเวียง และบริเวณขอบแปลงพื้นที่โครงการ แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3.2.4-1 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้



สัญลักษณ์ ความหมาย



จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

St.1 บริเวณวัดผาเวียง

St.2 บริเวณขอบแปลงพื้นที่โครงการ



ประทานบัตรเลขที่ 32155/16425



ประทานบัตรเลขที่ 22363/15231

รูปที่ 3.2.4-1 แสดงจุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

ตารางที่ 3.2.4-1 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ

สถานีตรวจวัด	วันที่/เวลา ตรวจวัด	ทิศทางการสั่น และดัชนีตรวจวัด									ความเร็วอนุภาค เฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง (mm/sec)	แรงอัดอากาศ dB(L)
		แนวแกนขวาง (Transverse)			แนวแกนตั้ง (Vertical)			แนวแกนยาว (Longitudinal)				
		ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขจัด (mm)	ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขจัด (mm)	ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขจัด (mm)		
1. บริเวณวัดผาเวียง	25/03/69 (16:37 น.)	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	-
	มาตรฐาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2. บริเวณขอบแปลง พื้นที่โครงการ	25/03/69 (16:37 น.)	18	2.60	0.0199	19	1.27	0.0104	17	2.79	0.0217	3.33	139.9
	มาตรฐาน	18	22.6	0.20	19	23.9	0.20	17	21.4	0.20		

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน จากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity)
มีค่าตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตรต่อวินาที ขึ้นไป

3.2.4.3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2569

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากหน้าเหมืองของโครงการ จำนวน 2 สถานีดังกล่าว พบว่าเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismometer) โดยมีรายละเอียดดังนี้

บริเวณวัดผาเวียง

จากผลการตรวจวัด พบว่า ไม่สามารถสามารถวัดค่าคลื่นสั่นสะเทือนได้ เนื่องจาก ระดับความสั่นสะเทือนมีความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) น้อยกว่า 0.254 มิลลิเมตร/วินาที ค่าต่ำกว่าที่เครื่องมือตรวจวัดจะสามารถตรวจวัดได้

บริเวณขอบแปลงพื้นที่โครงการ

จากผลการตรวจวัด พบว่า แนวแกนขวาง (Transverse) ความถี่ (Frequency) มีค่าเท่ากับ 18 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) มีค่าเท่ากับ 2.60 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) เท่ากับ 0.0199 มิลลิเมตร แนวแกนตั้ง (Vertical) ความถี่ (Frequency) มีค่าเท่ากับ 19 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) มีค่าเท่ากับ 1.27 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) เท่ากับ 0.0104 มิลลิเมตร และแนวแกนยาว (Longitudinal) ความถี่ (Frequency) มีค่าเท่ากับ 17 เฮิรตซ์ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) มีค่าเท่ากับ 2.79 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด (Peak Displacement) เท่ากับ 0.0271 มิลลิเมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง (Peak Vector Sum) เท่ากับ 3.33 มิลลิเมตร/วินาที ดังนั้น และมีค่าแรงอัดอากาศอยู่ที่ 139.9 เดซิเบล(แอล) จะเห็นได้ว่าค่าตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

3.2.4.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2567-2569

จากผลการติดตามตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2567-2569 จำนวน 2 สถานีดังกล่าว (ตารางที่ 3.2.4-2) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ตารางที่ 3.2.4-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2567-2568

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ดัชนีที่ตรวจวัด						
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	ค่ามาตรฐาน ^[1] (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	ค่ามาตรฐาน ^[1] (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
1. บริเวณวัดผาเวียง	พฤศจิกายน 2567	Transverse	-	< 0.254	-	-	-	-	-
		Vertical	-	< 0.254	-	-	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-	-	-		
	มีนาคม 2568	Transverse	-	< 0.254	-	-	-	-	-
		Vertical	-	< 0.254	-	-	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-	-	-		
	พฤศจิกายน 2568	Transverse	*	*	-	*	-	*	*
		Vertical	*	*	-	*	-		
		Longitudinal	*	*	-	*	-		
	มีนาคม 2569	Transverse	-	< 0.254	-	-	-	-	-
		Vertical	-	< 0.254	-	-	-		
		Longitudinal	-	< 0.254	-	-	-		
2. บริเวณขอบแปลง พื้นที่โครงการ	พฤศจิกายน 2567	Transverse	16	0.347	20.1	0.0480	0.20	0.362	100.0
		Vertical	13	0.179	16.3	0.0340	0.20		
		Longitudinal	11	0.086	13.8	0.0240	0.20		
	มีนาคม 2568	Transverse	17	0.490	21.4	0.00310	0.20	0.654	100.0
		Vertical	22	0.709	27.6	0.00630	0.20		
		Longitudinal	24	0.977	30.2	0.00820	0.20		

ตารางที่ 3.2.4-2 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ระหว่างปี 2567-2568

สถานีตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	แนวแกน	ดัชนีที่ตรวจวัด						
			Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (mm/sec)	ค่ามาตรฐาน ^[1] (mm/sec)	Peak Displacement (mm)	ค่ามาตรฐาน ^[1] (mm)	Peak Vector Sum (mm/sec)	Air Pressure dB(L)
2. บริเวณขอบแปลง พื้นที่โครงการ (ต่อ)	พฤศจิกายน 2568	Transverse	*	*	-	*	-	*	*
		Vertical	*	*	-	*	-		
		Longitudinal	*	*	-	*	-		
	มีนาคม 2569	Transverse	18	2.60	22.6	0.0199	0.20	3.33	139.9
		Vertical	19	1.27	23.9	0.0104	0.20		
		Longitudinal	17	2.79	2.79	0.0217	0.20		

3-25

หมายเหตุ : ^[1] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

: เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/s ขึ้นไป

: * ไม่มีการระเบิดเนื่องจากมีปริมาณแร่เพียงพอ/อยู่ระหว่างซ่อมบำรุง

3.2.5 คุณภาพน้ำ

3.2.5.1 การดำเนินการ

1) **ดัชนีตรวจวิเคราะห์** : ความเป็นกรด-ด่าง, ความขุ่น, ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด, ปริมาณตะกอนที่ละลายน้ำทั้งหมด และความกระด้างทั้งหมด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิวิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2.5-1

ตารางที่ 3.2.5-1 แสดงวิธีเก็บตัวอย่าง วิวิธีวิเคราะห์ และการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

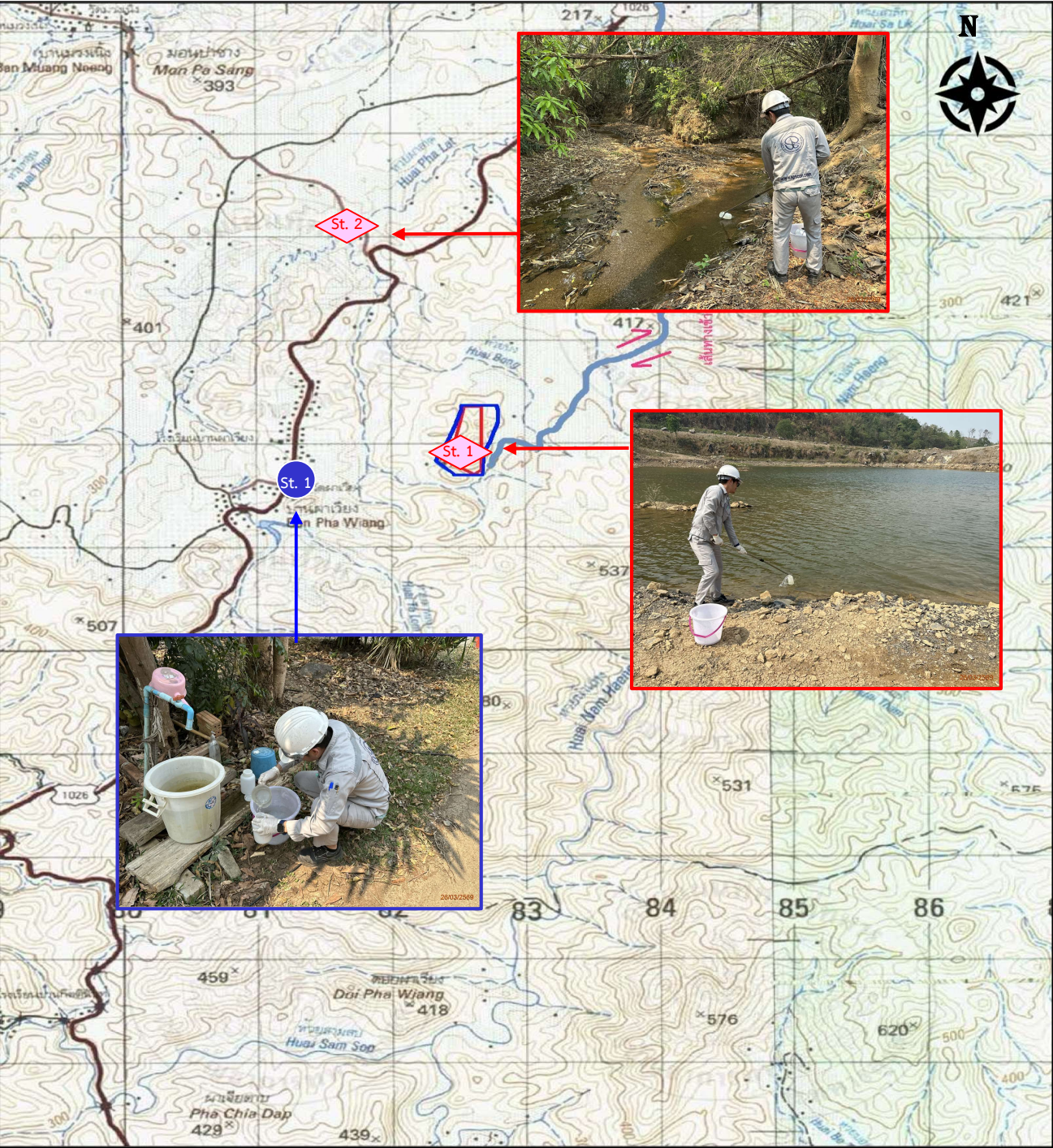
ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	จ้วงตัก	Electrometric Method (4500-H+ B.)	APHA, AWWA, WEF Edition 24 th 2023
2. ความขุ่น (Turbidity)	จ้วงตัก	Nephelometric Method (2130 B.)	
3. ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	จ้วงตัก	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	
4. ปริมาณสารที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	จ้วงตัก	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (2540 C.)	
5. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	จ้วงตัก	EDTA Titrimetric Method (2340 C.)	

2) **สถานีตรวจวัด** : ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี (รูปที่ 3.2.5-1) ได้แก่

- 2.1) บ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ (พิกัด UTM 47Q 682504 E, 2041655 N)
- 2.2) ห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของห้วยสาขาห้วยบง) (พิกัด UTM 47Q 681731 E, 2044115 N)
- 2.3) บ่อบาดาลวัดผาเวียง (พิกัด UTM 47Q 681300 E, 2041559 N)

3) **วิธีการเก็บตัวอย่าง** : ทำการเก็บตัวอย่างแบบจ้วงตัก (Grab Sampling) และขณะเก็บตัวอย่างจะทำการวิเคราะห์ดัชนีที่ต้องตรวจสอบทันที ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) พร้อมทั้งบันทึกสภาพตัวอย่างที่สังเกตเห็น จากนั้นรักษาสภาพตัวอย่างโดยการเติมสารเคมีรักษาสภาพตามแต่ละดัชนี และแช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส ส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์ วิธีการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

4) **วันที่เก็บตัวอย่าง** : วันที่ 26 มีนาคม 2569



สัญลักษณ์ ความหมาย

- จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน
- St.1 บ่อตกตะกอน (Sump) ภายในโครงการ
- St.2 ห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของสาขาห้วยบง)
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน
- St.1 บ่อบาดาลวัดผาเวียง

สัญลักษณ์ ความหมาย

- ประทานบัตรเลขที่ 32155/16425
- ประทานบัตรเลขที่ 22363/15231

รูปที่ 3.2.5-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

3.2.5.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี มีผลการตรวจวิเคราะห์ในตารางที่ 3.2.5-2 (รูปที่ 3.2.5-2) และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้

- บ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.6, ค่าความขุ่น เท่ากับ 2.6 NTU, ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 3.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณตะกอนที่ละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 538 มิลลิกรัมต่อลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 347 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ห้วยบง (ช่วงไหลรวมกัน ของสาขาห้วยบง) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.4, ค่าความขุ่น เท่ากับ 1.6 NTU, ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 2.4 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณตะกอนที่ละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 468 มิลลิกรัมต่อลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 306 มิลลิกรัมต่อลิตร

3.2.5.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี มีผลการตรวจวิเคราะห์ในตารางที่ 3.2.5-3 (รูปที่ 3.2.5-3) และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 16 มีรายละเอียดดังนี้

- บ่อบาดาลวัดผาเวียง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.2, ค่าความขุ่น เท่ากับ 1.7 NTU, ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณตะกอนที่ละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 578 มิลลิกรัมต่อลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 366 มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 3.2.5-2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 มีนาคม 2569

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน		มาตรฐาน
	สถานี 1	สถานี 2	
pH	7.6	7.4	5.0-9.0
Turbidity : NTU	2.6	1.6	-
Total Suspended Solids : mg/L	3.8	2.4	-
Total Dissolved Solids : mg/L	538	468	-
Total Hardness : mg/L as CaCO ₃	347	306	-

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2569

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

หมายเหตุ : สถานี 1 = บริเวณบ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ
สถานี 2 = บริเวณห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของห้วยสาขาห้วยบง)

ตารางที่ 3.2.5-3 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 มีนาคม 2569

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
	บ่อบาดาลวัดผาเวียง		
pH	7.2	7.0-8.5	6.5-9.2
Turbidity : NTU	1.7	5	20
Total Suspended Solids : mg/L	2.7	-	-
Total Dissolved Solids : mg/L	578	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness : mg/L as CaCO ₃	366	ไม่เกิน 300	500

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2569

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)

หมายเหตุ : น้ำบาดาลวัดผาเวียง ใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น

3.2.5.4 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 มีนาคม 2569

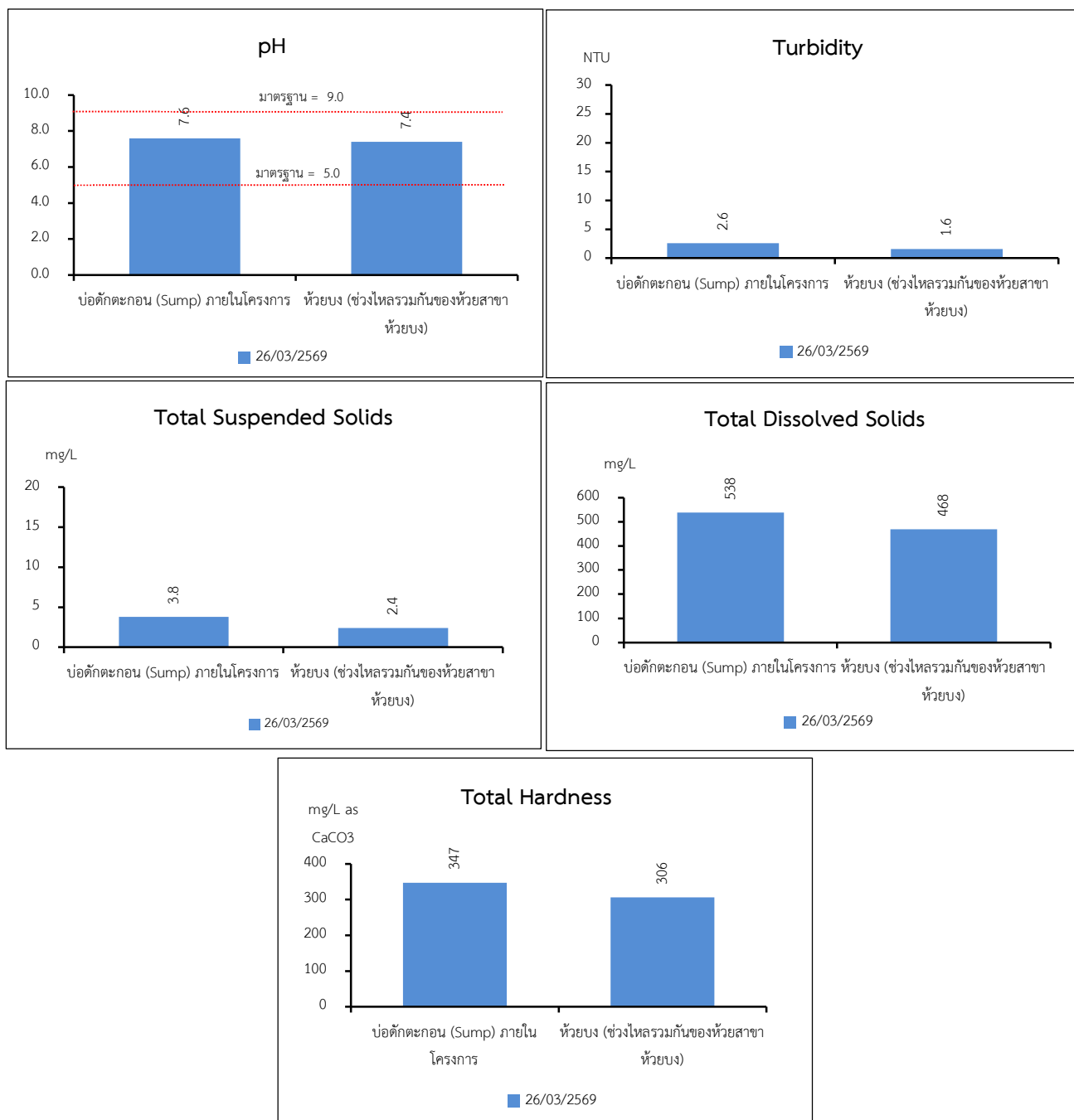
● คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ และห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของห้วยสาขาห้วยบง) พบว่า ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 สำหรับดัชนีอื่นๆ ได้แก่ Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids และ Total Hardness ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้

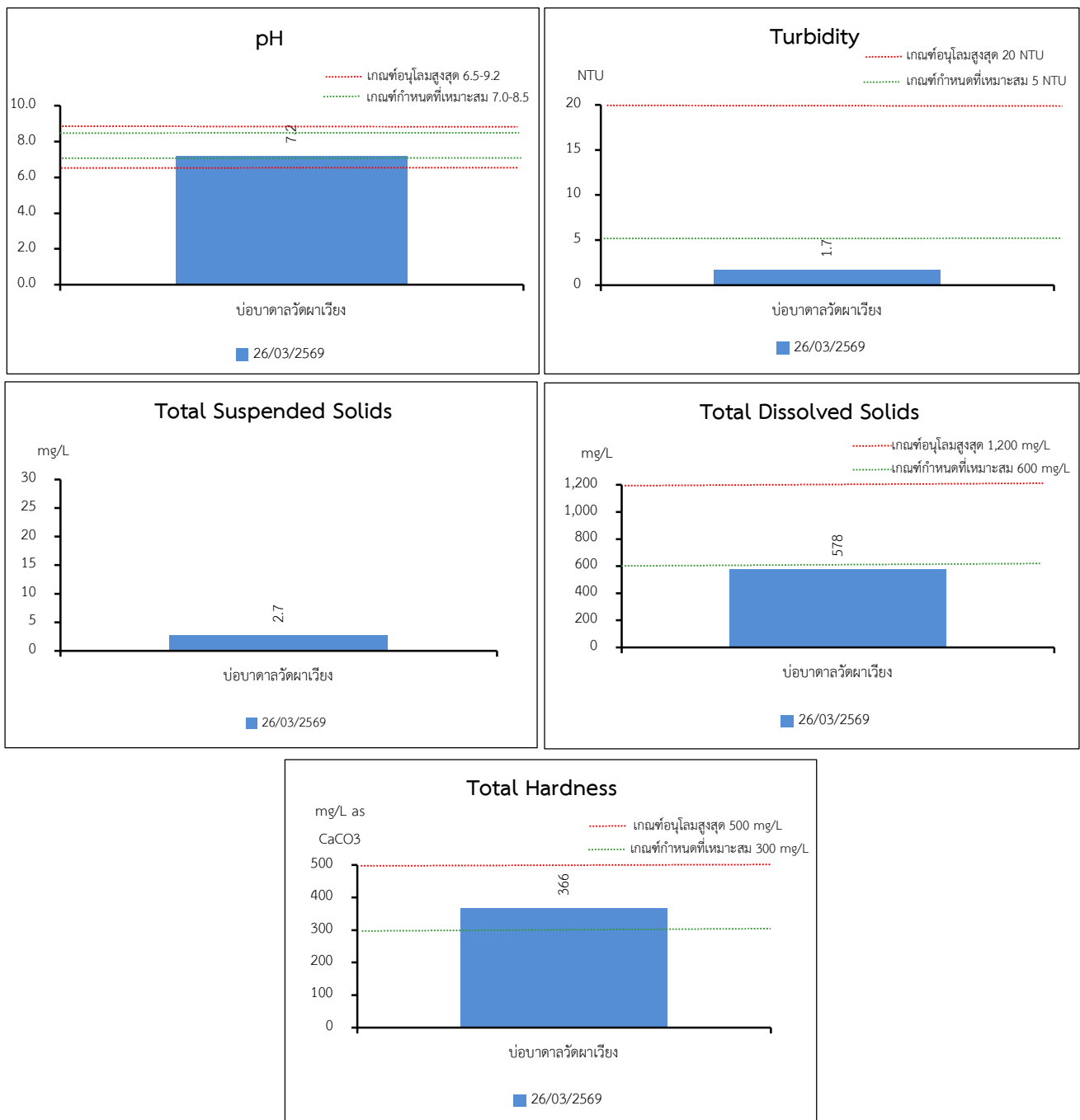
● คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดผาเวียง พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)

สำหรับค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่ามากกว่าเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อย่างไรก็ตามน้ำบาดาลวัดผาเวียง ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคเท่านั้น



รูปที่ 3.2.5-2 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 มีนาคม 2569



รูปที่ 3.2.5-3 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 26 มีนาคม 2569

3.2.5.5 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ระหว่างปี 2567-2569

● คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอน (Sump) ภายในโครงการ และบริเวณห้วยบง (ช่วงไหลรวมกันของห้วยสาขาห้วยบง) พบว่า ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 สำหรับดัชนีอื่นๆ ได้แก่ Turbidity, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, และ Total Hardness ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ (ตารางที่ 3.2.5-4 และรูปที่ 3.2.5-4)

● คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณบ่อบาดาลวัดผาเวียง พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)

ในส่วนค่าความกระด้างรวม (Total Hardness) มีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อย่างไรก็ตาม น้ำบาดาลวัดผาเวียง ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคเท่านั้น (ตารางที่ 3.2.5-5 และรูปที่ 3.2.5-5)

ตารางที่ 3.2.5-4 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2567-2569

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน				
		pH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)
1. บ่อดักตะกอน (Sump) ภายใน โครงการ	พฤศจิกายน 2567	7.58	0.34	2.2	654	425
	มีนาคม 2568	7.7	0.74	3.0	702	451
	พฤศจิกายน 2568	7.6	7.9	9.2	498	321
	มีนาคม 2569	7.6	2.6	3.8	538	347
2. ห้วยบง (ช่วงไหล รวมกันของห้วย สาขาห้วยบง)	พฤศจิกายน 2567	7.85	1.0	2.1	410	337
	มีนาคม 2568	7.7	0.51	2.4	508	372
	พฤศจิกายน 2568	7.7	20	14.0	438	295
	มีนาคม 2569	7.4	1.6	2.4	468	306
มาตรฐาน		5.0-9.0	-	-	-	-

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2569

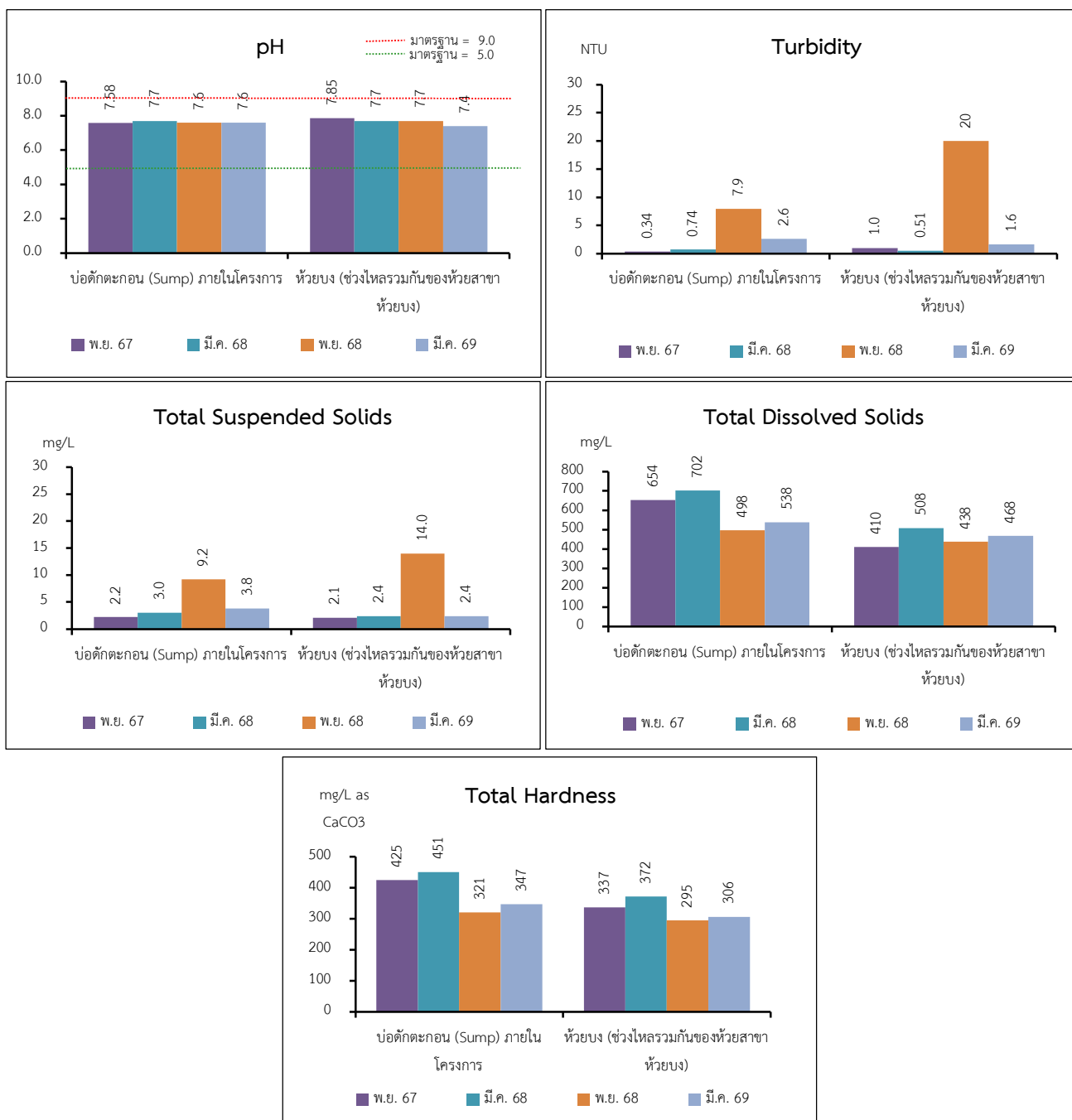
ตารางที่ 3.2.5-5 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณบ่อบาดาลวัดผาเวียง ระหว่างปี 2567-2569

เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน				
	pH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L as CaCO ₃)
พฤศจิกายน 2567	7.17	1.2	2.2	534	392
มีนาคม 2568	7.2	0.29	2.1	584	402
พฤศจิกายน 2568	6.9	5.1	4.7	524	319
มีนาคม 2569	7.2	1.7	2.7	578	366
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	20	-	1,200	500

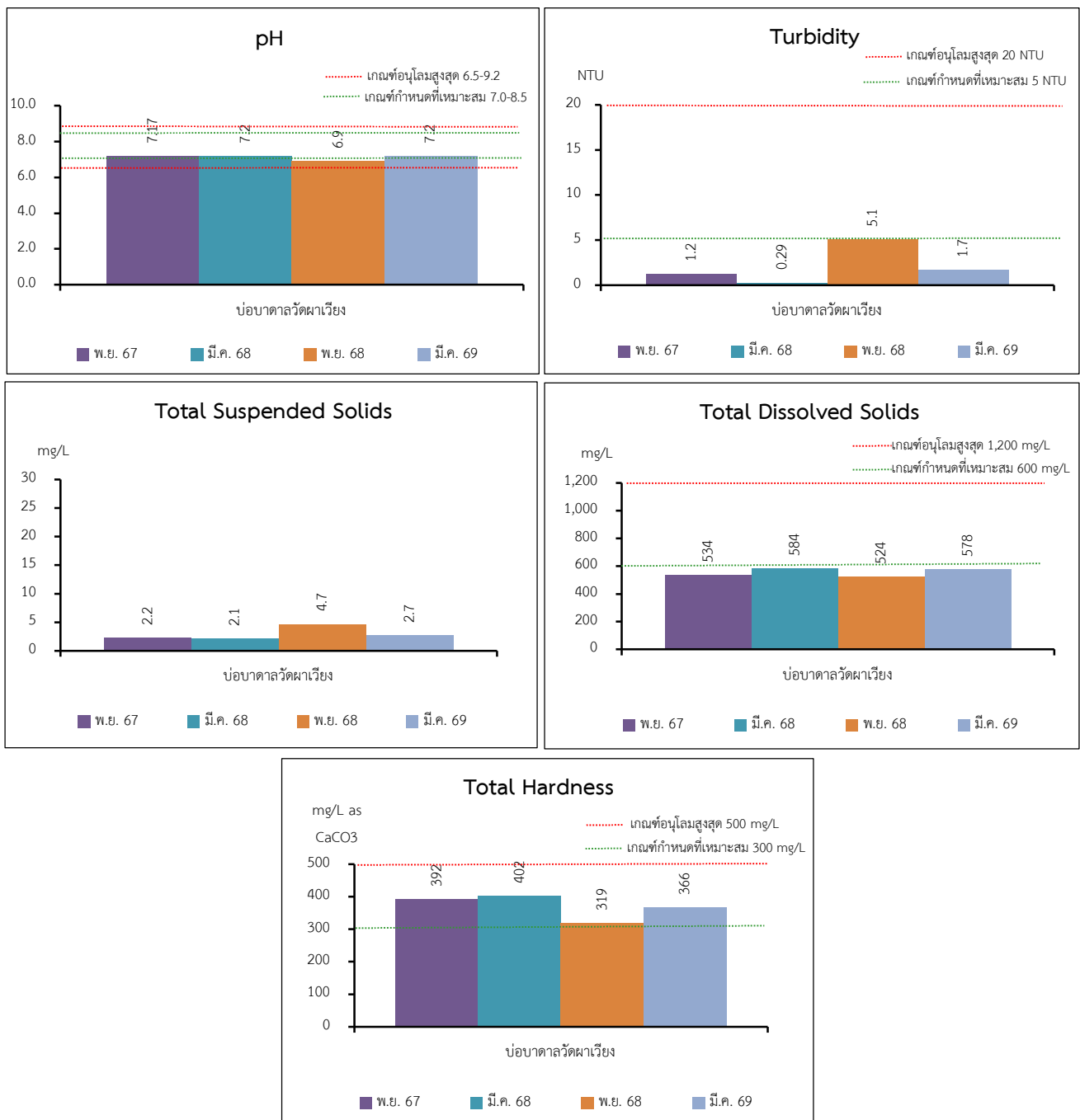
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการ
ป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)

ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2569

หมายเหตุ : น้ำบาดาลวัดผาเวียง ใช้น้ำในการอุปโภคเท่านั้น



รูปที่ 3.2.5-4 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี 2567-2569



รูปที่ 3.2.5-5 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี 2567-2569

3.2.6 การศึกษาทัศนคติ

3.2.6.1 การดำเนินการศึกษาทัศนคติ

การศึกษาด้านทัศนคติของชุมชนต่อการดำเนินโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรเลขที่ 32155/16425 ของบริษัท หุงส์คอนสตรัคชั่น จำกัด โดยการใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ประชากรตัวอย่างในชุมชน คริวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่ และพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย 2 หมู่บ้าน ในตำบลสำน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ได้แก่ หมู่ที่ 4 บ้านสาติก และหมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง ปิละ 1 ครั้ง ตามที่มาตรการกำหนด และได้สอบถามถึงความคิดเห็นในด้านต่างๆ ที่สำคัญ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการ ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสุขภาพ ปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมือง ความคิดเห็นต่อโครงการ ความต้องการของชุมชน วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้าน เศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพเนื่องจากโครงการ และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ ในการสัมภาษณ์ราษฎรทั้ง 2 แห่งในครั้งนี้ จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling) ดำเนินการสอบถาม ครึ่งล่าสุดเมื่อวันที่ 19-21 พฤศจิกายน 2568 สำหรับการสำรวจของปี 2569 จะทำการรายงานผลการสำรวจฯ ในเล่มถัดไป

3.2.6.2 สรุปผลการดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ ปัญหาที่เกิดจากโครงการ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมือง และการรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในอำเภอเวียงสา ในหมู่ที่ 5 บ้านผาเวียง และหมู่ที่ 4 บ้านสาติก ผู้นำชุมชนทั้ง 2 หมู่บ้าน (ผู้ใหญ่บ้าน) พื้นที่อ่อนไหว และคริวเรือนริมเส้นทางขนส่งแร่ เมื่อวันที่ 19-21 พฤศจิกายน 2568 ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการมีผลดีต่อชุมชน โดยช่วยสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์/สถานศึกษา/ศาสนา ช่วยสร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน และเศรษฐกิจดีขึ้น เป็นต้น ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำเหมืองและปัญหาที่เกิดจากโครงการที่ผ่านมา พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่กังวลเรื่องฝุ่นละออง ซึ่งโครงการดำเนินการตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด เช่น การปิดคลุมโรงม่ ติดตั้งสเปรย์น้ำบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่น และฉีดพรมน้ำในพื้นที่โครงการวันละอย่างน้อย 3-4 ครั้ง เป็นต้น

3.3 การดำเนินการครั้งต่อไป

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ นี้ในครั้งต่อไป คณะผู้การศึกษาจะทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยจะทำ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ความเร็วและทิศทางลม ระดับเสียง แรงสั่นสะเทือน ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และทำการสำรวจทัศนคติชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2569 และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้พิจารณาต่อไป