

ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 3.1.1 คุณภาพอากาศ
- 3.1.2 ความเร็วและทิศทางลม
- 3.1.3 ระดับเสียง
- 3.1.4 ค่าความสั่นสะเทือน
- 3.1.5 คุณภาพดิน
- 3.1.6 คุณภาพน้ำ

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของ บริษัท ร็อคส์ ไมนนิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29194/16346 ตั้งอยู่ที่ ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังรูปที่ 3-1 และรายละเอียดผลการตรวจวัดดังต่อไปนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------------------------------|
| - วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม | พิกัด UTM 47 P 692885 E, 1641062 N. |
| - บ้านราษฎรบ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ | พิกัด UTM 47 P 692593 E, 1642530 N. |
| - วัดห้วยขมิ้น | พิกัด UTM 47 P 691265 E, 1642370 N. |
| - บ้านเรือนราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ | พิกัด UTM 47 P 693640 E, 1639481 N. |

3) วิธีการตรวจวัด

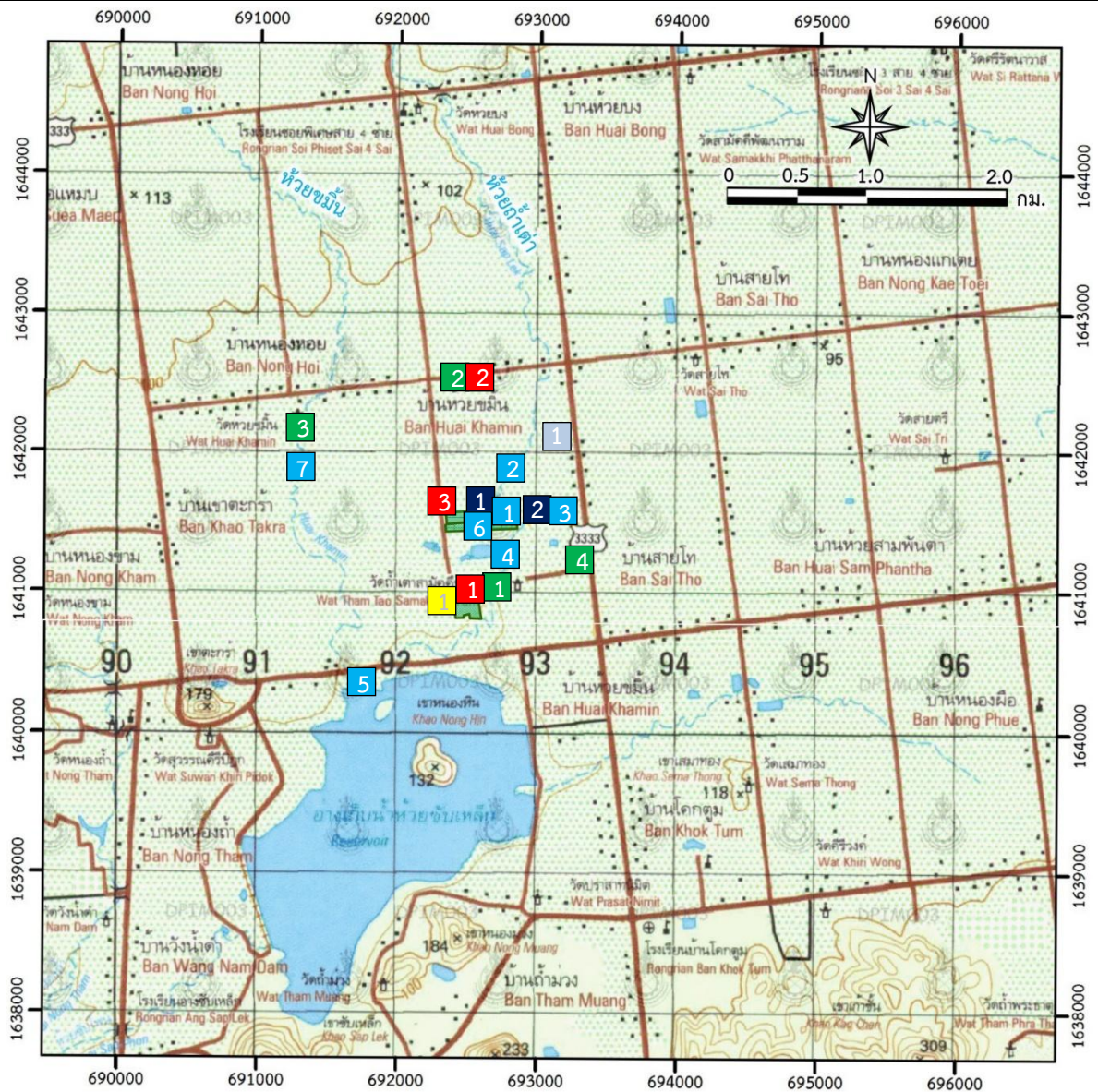
ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระตาศกรองชนิดกึ่งไฟฟ้าที่ผ่านการอบ-ซัง อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาศกรองไปอบ-ซังอีกครั้ง เพื่อให้ทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระตาศกรองชนิดกึ่งไฟฟ้าที่ผ่านการอบ-ซังแล้ว ด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระตาศกรองชนิดกึ่งไฟฟ้าที่เก็บตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของบริษัท ร็อคส์ ไมน์นิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตร ที่ 29194/16346 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม บ้านราษฎร์บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ตำบลทิศเหนือ บริเวณวัดห้วยขมิ้น และบ้านราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3 หนังสือรับรองผลการตรวจวัด ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสาร อนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

รูปที่ 3-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :

- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
|  | พื้นที่ตั้งโครงการ |  | จุดตรวจวัดอากาศและเสียง |  | จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน |
|  | จุดตรวจวัดความเร็วและทิศทางการไหล | | 1. วัดถ้าเตาสამัคคีธรรม | | 1. บ่อดักตะกอนภายในพื้นที่โครงการ |
| | 1. วัดถ้าเตาสามัคคีธรรม | | 2. บ้านราษฎร บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ | | 2. ห้วยถ้าเตาช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ |
|  | จุดตรวจวัดตะกอนดิน | | 3. บริเวณวัดห้วยขมิ้น | | 3. ห้วยถ้าเตาจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ |
| | 1. บ่อดักตะกอนภายในพื้นที่โครงการ | | 4. บ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ | | 4. ห้วยถ้าเตาช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว |
| | 2. ห้วยถ้าเตาจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ | | | | 5. อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก |
|  | จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน | | | | 6. บ่อ Sump ของโครงการ |
| | 1. วัดถ้าเตาสามัคคีธรรม | | | | 7. ห้วยขมิ้น |
| | 2. บ้านราษฎร บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ |  | | จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน | |
| | 3. ขอบแปลงพื้นที่โครงการ | | | 1. ประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 | |

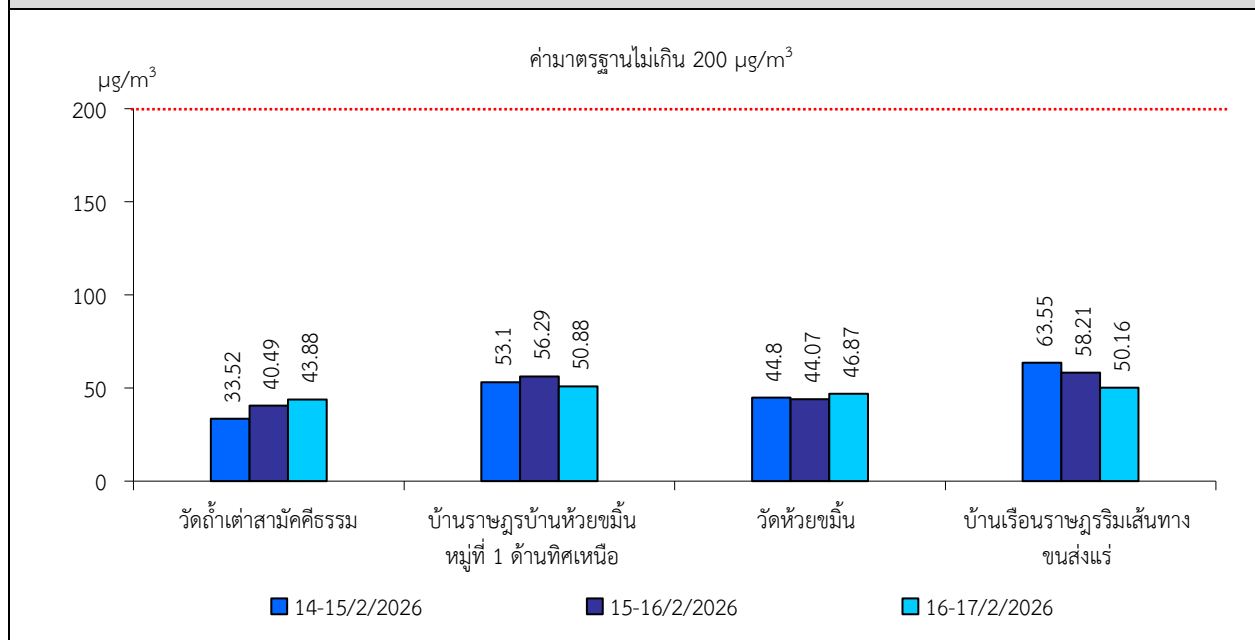
ที่มา : แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวาง 5138 I กรมแผนที่ทหาร (2542) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (www.dpim.go.th, มกราคม 2562)

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569

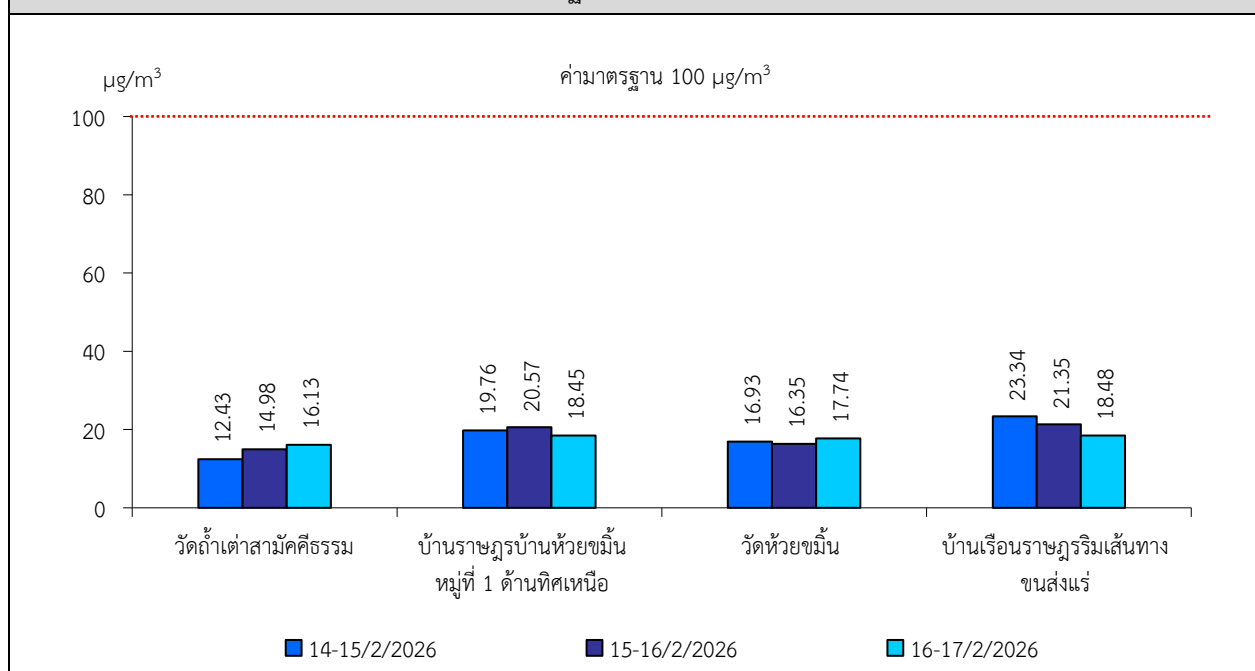
สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	14-15/2/2026	33.52	12.43
	15-16/2/2026	40.49	14.98
	16-17/2/2026	43.88	16.13
บ้านราษฎร์บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ	14-15/2/2026	53.10	19.76
	15-16/2/2026	56.29	20.57
	16-17/2/2026	50.88	18.45
บริเวณวัดห้วยขมิ้น	14-15/2/2026	44.80	16.93
	15-16/2/2026	44.07	16.35
	16-17/2/2026	46.87	17.74
บ้านเรือนราษฎร์ริมเส้นทาง ขนส่งแร่	14-15/2/2026	63.55	23.34
	15-16/2/2026	58.21	21.35
	16-17/2/2026	50.16	18.48
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		200	100

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

รูปที่ 3-2 กราฟสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปแบบฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-3 กราฟสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปแบบฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.1.2 ความเร็วและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณวัดค่าต่ำสุดสามัคคีธรรม ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก ความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 0.4-1.8 เมตร/วินาที จัดเป็นลมเบา (light air) ตามการแบ่งขนาดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) และเนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออก ด้วยความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.4-1.8 เมตร/วินาที ซึ่งเป็นความเร็วลมระดับต่ำจึงไม่ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่ใกล้เคียงแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีจุดใดที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการโดยตรง ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

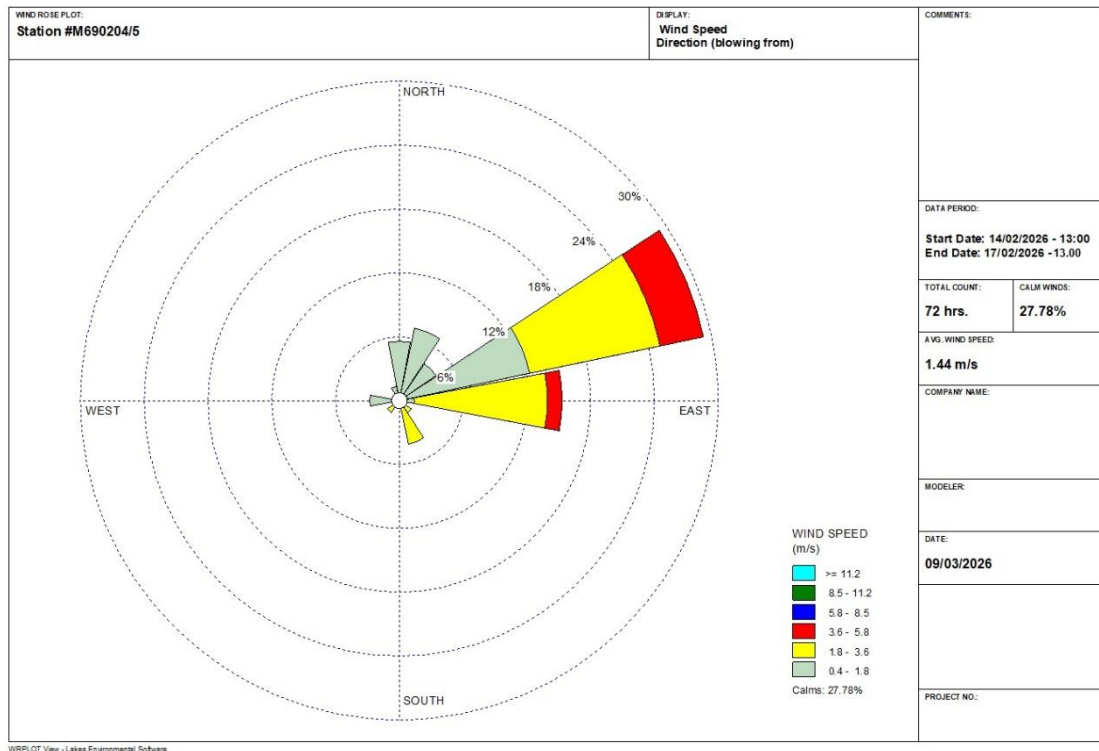
ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	14-15 กุมภาพันธ์ 2569		15-16 กุมภาพันธ์ 2569		16-17 กุมภาพันธ์ 2569	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
13.00-14.00	1.9	SE	1.5	E	2.5	E
14.00-15.00	2.6	ENE	3.4	E	2.2	SW
15.00-16.00	3.3	E	3.7	E	3.4	SSE
16.00-17.00	2.9	ENE	4.0	ENE	2.3	E
17.00-18.00	2.2	ENE	2.9	E	2.2	SSE
18.00-19.00	1.0	ENE	2.0	E	1.1	ENE
19.00-20.00	1.0	N	N/A	N/A	1.0	ENE
20.00-21.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
21.00-22.00	1.0	ENE	N/A	N/A	1.0	W
22.00-23.00	1.1	ENE	N/A	N/A	1.0	W
23.00-00.00	0.9	ENE	N/A	N/A	2.2	ENE
00.00-01.00	1.1	ENE	N/A	N/A	N/A	N/A
01.00-02.00	1.1	NNE	N/A	N/A	1.5	ENE
02.00-03.00	1.2	NNE	N/A	N/A	N/A	N/A
03.00-04.00	N/A	N/A	0.9	N	1.0	NE
04.00-05.00	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9	NE
05.00-06.00	N/A	N/A	N/A	N/A	1.1	NNE
06.00-07.00	1.0	N	N/A	N/A	N/A	N/A
07.00-08.00	1.3	NNE	N/A	N/A	1.0	NNW
08.00-09.00	1.3	NNE	1.0	NE	1.6	N
09.00-10.00	3.0	E	1.5	ENE	2.9	ENE
10.00-11.00	2.7	E	2.0	ENE	2.5	E
11.00-12.00	1.8	SSE	3.1	ENE	3.1	ENE
12.00-13.00	2.6	ENE	3.8	ENE	4.1	ENE

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calm) มีค่าระหว่าง 0.4-1.8 m/s

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางทิศตะวันออก
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง 0.4-1.8 m/s

รูปที่ 3-4 ผังแสดงทิศทางและความเร็วลม ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569



บริเวณวัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม

3.1.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดแสดงได้ดังรูปที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม | พิกัด UTM 47 P 692885 E, 1641062 N. |
| - บ้านราษฎร์บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ | พิกัด UTM 47 P 692593 E, 1642530 N. |
| - วัดห้วยขมิ้น | พิกัด UTM 47 P 691265 E, 1642370 N. |
| - บ้านเรือนราษฎร์ริมเส้นทางขนส่งแร่ | พิกัด UTM 47 P 693640 E, 1639481 N. |

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

- Sound Level Meter
- Acoustic Calibrator
- ชุดติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียง
- ตลับเมตร
- Global Positioning System

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่อง กำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

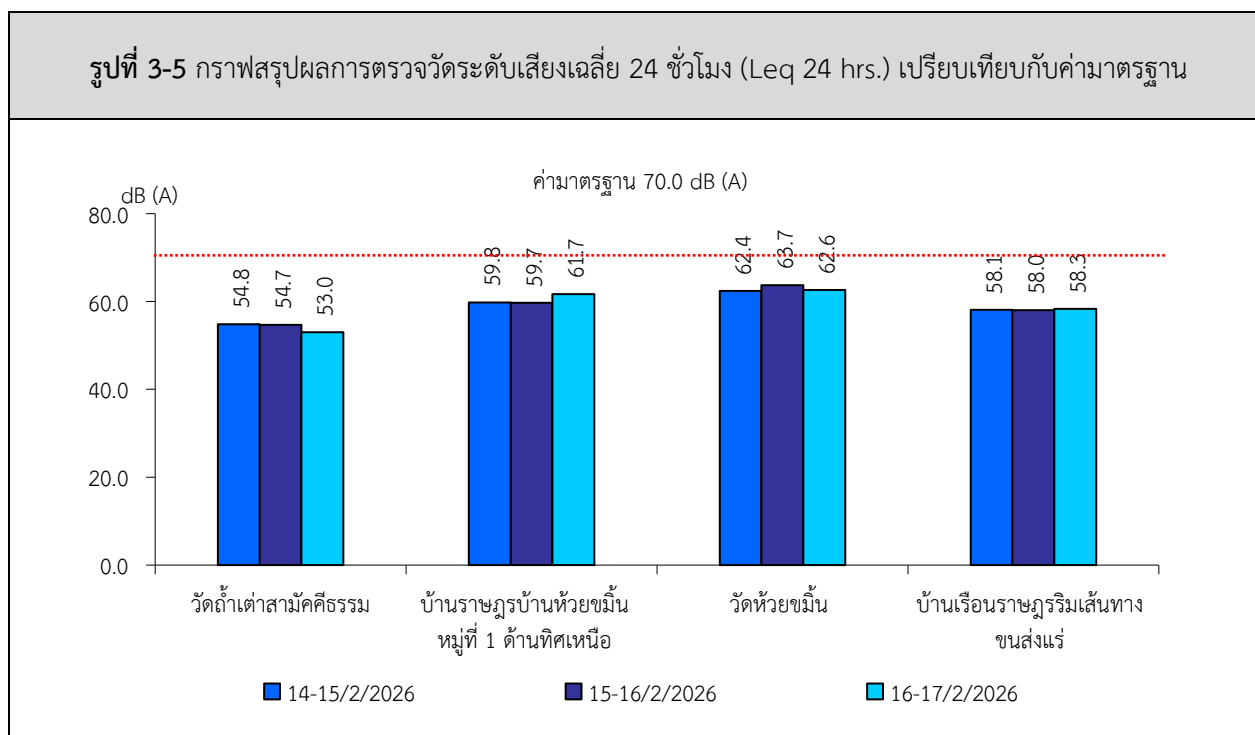
5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปในรูปแบบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของ บริษัท ร็อคส์ ไมน์นิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29194/16346 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม บ้านราษฎรบ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ บริเวณวัดห้วยขมิ้น และบ้านราษฎรริมเส้นทางขนส่งแร่ ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-6 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

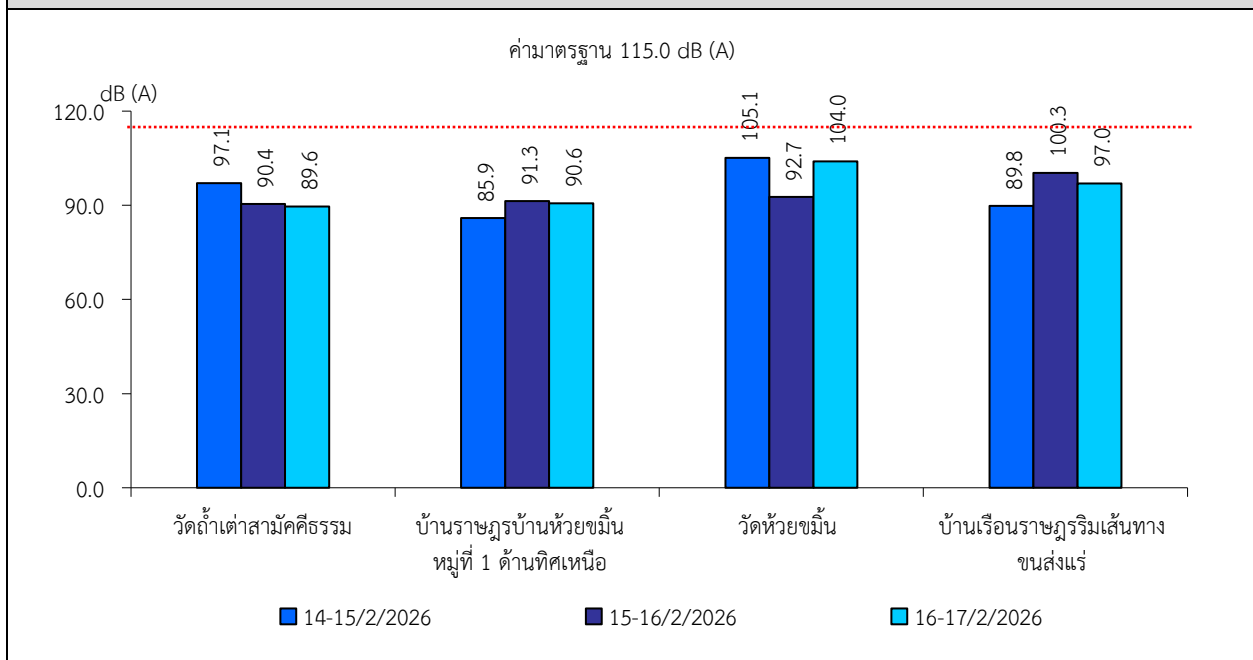
ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 14-17 กุมภาพันธ์ 2569

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม	14-15/2/2026	54.8	97.1
	15-16/2/2026	54.7	90.4
	16-17/2/2026	53.0	89.6
บ้านราษฎร์บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ	14-15/2/2026	59.8	85.9
	15-16/2/2026	59.7	91.3
	16-17/2/2026	61.7	90.6
บริเวณวัดห้วยขมิ้น	14-15/2/2026	62.4	105.1
	15-16/2/2026	63.7	92.7
	16-17/2/2026	62.6	104.0
บ้านเรือนราษฎร์ริมเส้นทาง ขนส่งแร่	14-15/2/2026	58.1	89.8
	15-16/2/2026	58.0	100.3
	16-17/2/2026	58.3	97.0
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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



รูปที่ 3-6 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.1.4 ค่าความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- ระยะขจัด (Displacement, mm)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- | | |
|---|-------------------------------------|
| - วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม | พิกัด UTM 47 P 692885 E, 1641062 N. |
| - บ้านราษฎรบ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ | พิกัด UTM 47 P 692593 E, 1642530 N. |
| - ขอบแปลงพื้นที่โครงการ | พิกัด UTM 47 P 692325 E, 1641669 N. |

3) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series III บริเวณขอบของเขตประทานครหรือเขตประกอบการหรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

4) ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง (ความเร็วอนุภาค ความถี่ แรงอัดอากาศ และการขจัด) โครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของ บริษัท ร็อคส์ ไมน์นิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29194/16346 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ วัดถ้ำเต่าสามัคคีธรรม บ้านราษฎรบ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ และ ขอบแปลงประทานบัตร ในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-4 หนังสือรับรอง ผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง ในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2569

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	การขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัดอากาศ
บริเวณวัดถ้ำเต่า สามัคคีธรรม	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
บ้านราษฎรบ้าน ห้วยขมิ้น หมู่ที่ 1 ด้านทิศเหนือ	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
	VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
บริเวณขอบแปลง พื้นที่โครงการ	TRANSVERSE	27	1.466	33.9	0.011	0.20	16.73
	VERTICAL	24	1.907	30.2	0.012	0.20	
	LONGITUDINAL	20	1.773	25.1	0.012	0.20	

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดหน้าเหมือง 16.00 น.

3.1.5 คุณภาพตะกอนดิน

1) ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน รายละเอียดดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 แสดงดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์ ¹⁾
Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (based on US.EPA 3050 B & US.EPA 6010 D)

หมายเหตุ : ¹⁾ Analytical method base on Test Methods of Evaluating Solids Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846)

2) สถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดดังรูปที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- บ่อดักตะกอนภายในโครงการ พิกัด : UTM 47 P 692828 E, 1641493 N.
- ห้วยถ้ำเต่าจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ พิกัด : UTM 47 P 692804 E, 1641559 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อดักตะกอนภายในโครงการและห้วยถ้ำเต่าจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 3-6 ผลวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		St.1	St.2	ประเภท 1	ประเภท 2
Arsenic	mg/kg	<5.0	<5.0	6	25

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 54 ง ลงวันที่ 11 มีนาคม 2564

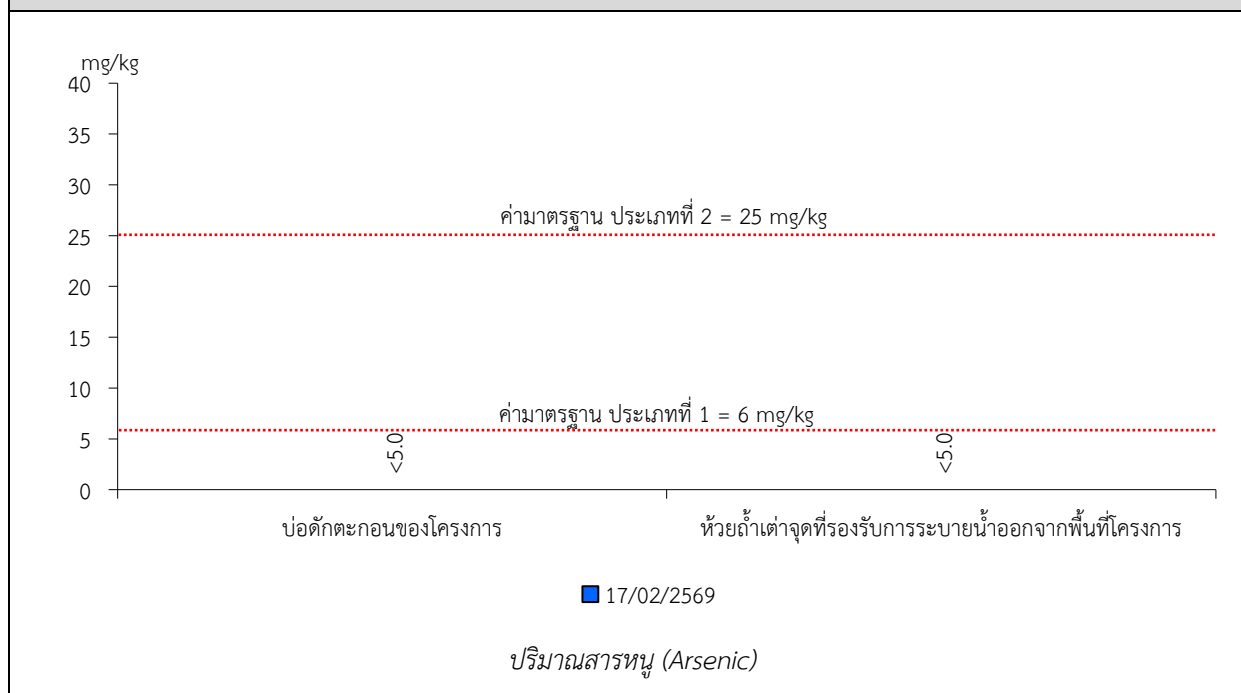
ประเภท 1 คือ ค่ามาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย

ประเภท 2 คือ ค่ามาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจกรรมอื่นๆ

St.1 หมายถึง บ่อดักตะกอนภายในโครงการ

St.2 หมายถึง ห้วยถ้ำเต่าจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

รูปที่ 3-7 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.1.6 คุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 แสดงดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์ ¹⁾
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Solids	Dried at 103-105 °C (2540 B)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness (as CaCO ₃)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างแสดงได้ดังรูปที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- ห้วยถ้ำเต่าช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 P 692706 E, 1641665 N.
- ห้วยถ้ำเต่าจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 P 692843 E, 1641529 N.
- ห้วยถ้ำเต่าช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว พิกัด UTM 47 P 692746 E, 1641223 N.
- อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก พิกัด UTM 47 P 692794 E, 1640085 N.
- บ่อ Sump ของโครงการ พิกัด UTM 47 P 692410 E, 1641598 N.
- บ่อดักตะกอน พิกัด UTM 47 P 692887 E, 1641481 N.
- ห้วยขมิ้น พิกัด UTM 47 P 691285 E, 1641976 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของบริษัท ร็อคส์ ไมน์นิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 29194/16346 โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ ห้วยถ้ำเต่าช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ ห้วยถ้ำเต่าจุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ ห้วยถ้ำเต่าช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก บ่อ Sump ของโครงการ (ประทานบัตรที่ 29246/16280) บ่อดักตะกอน และห้วยขมิ้น ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-8 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 3-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์							ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5 ³⁾	St.6	St.7	
pH	-	**	**	7.7	7.7	7.5	**	**	5.0-9.0
TSS	mg/L	**	**	12.8	<5.0	<5.0	**	**	-
TS	mg/L	**	**	675	484	700	**	**	-
TDS	mg/L	**	**	594	479	691	**	**	-
Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	**	**	292	175	336	**	**	-
Turbidity	NTU	**	**	<1.0	<1.0	<1.0	**	**	-
Iron	mg/L	**	**	0.01	0.02	<0.01	**	**	-
Arsenic	mg/L	**	**	<0.01	<0.01	<0.01	**	**	ไม่เกิน 0.01
Cadmium	mg/L	**	**	<0.002	<0.002	<0.002	**	**	ไม่เกิน 0.005/0.05 ²⁾
Lead	mg/L	**	**	<0.01	<0.01	<0.01	**	**	ไม่เกิน 0.05
Mercury	mg/L	**	**	<0.001	<0.001	<0.001	**	**	ไม่เกิน 0.002

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

²⁾ หมายถึง น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

³⁾ หมายถึง บ่อขุมเหมืองของโครงการเปลี่ยนแปลงแผนผังการทำเหมืองร่วมกัน

** หมายถึง น้ำแห้ง

St.1 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ

St.2 = ห้วยถ้ำเต่า จุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

St.3 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว

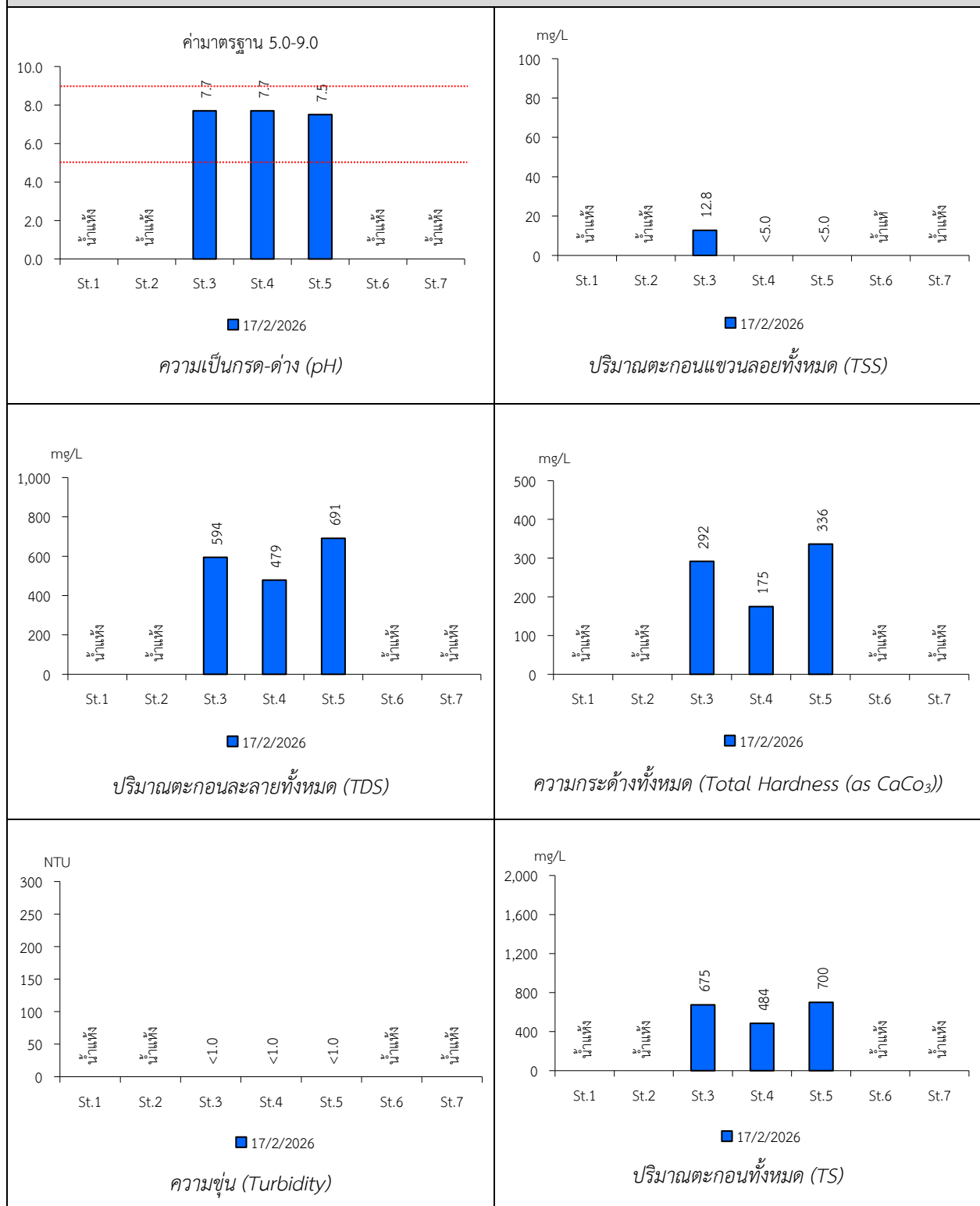
St.4 = อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก

St.5 = บ่อ Sump ของโครงการ

St.6 = บ่อดักตะกอน

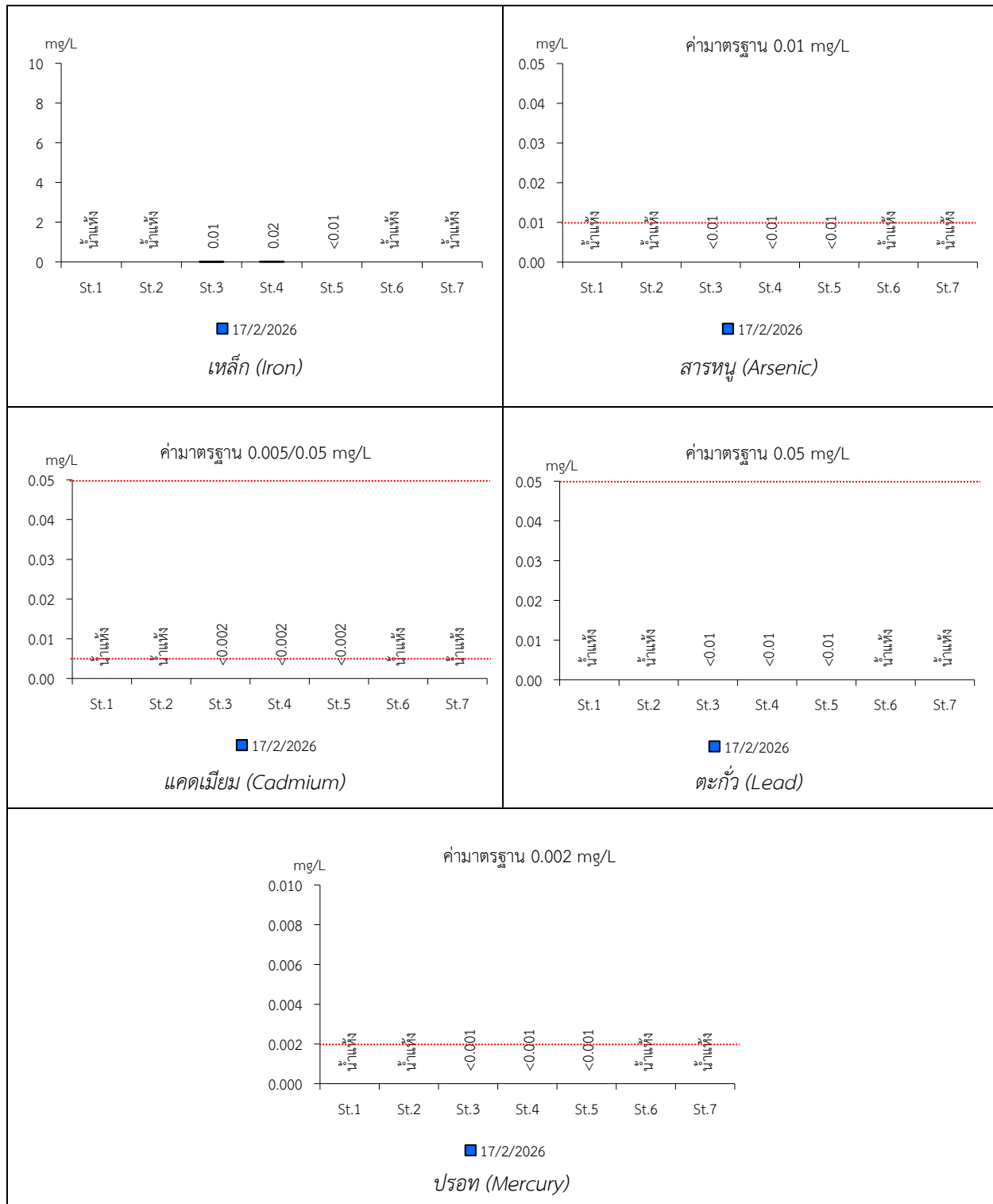
St.7 = ห้วยขมิ้น

รูปที่ 3-8 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : St.1 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 = ห้วยถ้ำเต่า จุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ
St.3 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว
St.4 = อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก

St.5 = บ่อ Sump ของโครงการ
St.6 = บ่อตกตะกอน
St.7 = ห้วยขมิ้น



หมายเหตุ : St.1 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 = ห้วยถ้ำเต่า จุดที่รองรับการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ
St.3 = ห้วยถ้ำเต่า ช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการไปแล้ว
St.4 = อ่างเก็บน้ำห้วยซับเหล็ก

St.5 = บ่อ Sump ของโครงการ
St.6 = บ่อดักตะกอน
St.7 = ห้วยขมิ้น

คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 แสดงดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์ ¹⁾
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolve Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Total Hardness (as CaCO ₃)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
Turbidity	Nephelometric Method (2130 B)
Sulfate	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E)

หมายเหตุ: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างแสดงได้ดังรูปที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

- น้ำประปาหมู่บ้านหมู่ที่ 1 พิกัด UTM 47 P 693295 E, 1641840 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินโครงการเหมืองแร่แคลไซต์ ประทานบัตรที่ 29190/16345 ของบริษัท ร็อคส์ ไมนนิ่ง (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับ ประทานบัตรที่ 29194/16346 โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ น้ำประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-9 หนังสือรับรอง ผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 13 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 14 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 15

ตารางที่ 3-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2569

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม ¹⁾	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด ¹⁾
		บริเวณน้ำประปาหมู่บ้านหมู่ที่ 1		
pH	-	7.9	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-	-
Total Dissolve Solids	mg/L	932	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness (CaCO ₃)	mg/L	216	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	82.4	ไม่เกิน 200	250

หมายเหตุ: ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

รูปที่ 3-9 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

