

บทที่
CHAPTER

3

ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1.1 คุณภาพอากาศ

3.1.2 ระดับเสียง

3.1.3 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว
ประทานบัตรที่ 31002/16147
ห้วงหุ้นส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร
ตำบลชากพง อำเภอกาหลง จังหวัดระยอง

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 31002/16147 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม ตั้งอยู่ที่ ตำบลชากพง อำเภอกาบัง จังหวัดระยอง สำหรับสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 3-1 และรายละเอียดดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| - โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน | UTM 47 P 0774878 E, 1399101 N. |
| - บ้านเหลาชะโอน | UTM 47 P 0775191 E, 1398913 N. |
| - วัดสนามรัตนาวาส | UTM 47 P 0774908 E, 1399490 N. |

3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

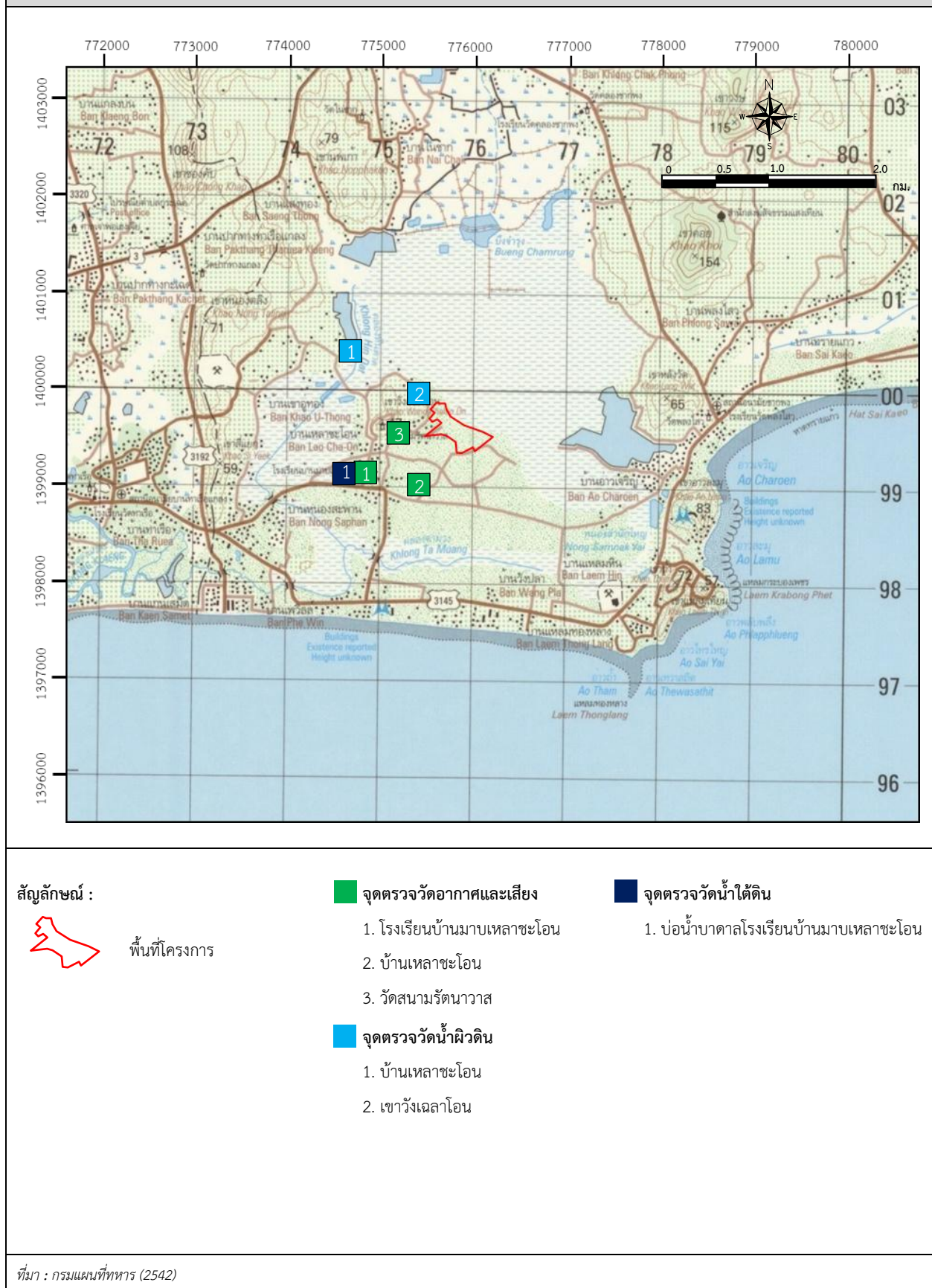
ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิด กริลล์ไฟเบอร์ ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศ ในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง รวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จะถูกดูดผ่านหัวคัดขนาดซึ่งมีลักษณะเป็น Acceleration Jet ผ่านลงไปที่กระดาศกรองชนิดกริลล์ไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซังแล้วด้วยอัตราการไหล 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองชนิดกริลล์ไฟเบอร์ที่เก็บ ตัวอย่างแล้วไปอบ-ซัง อีกครั้ง เพื่อหาน้ำหนักฝุ่นละอองเพิ่มขึ้น แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 31002/16147 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน บ้านเหลาชะโอน และวัดสนามรัตนาวาส ระหว่างวันที่ 15-18 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทาง ห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาต ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

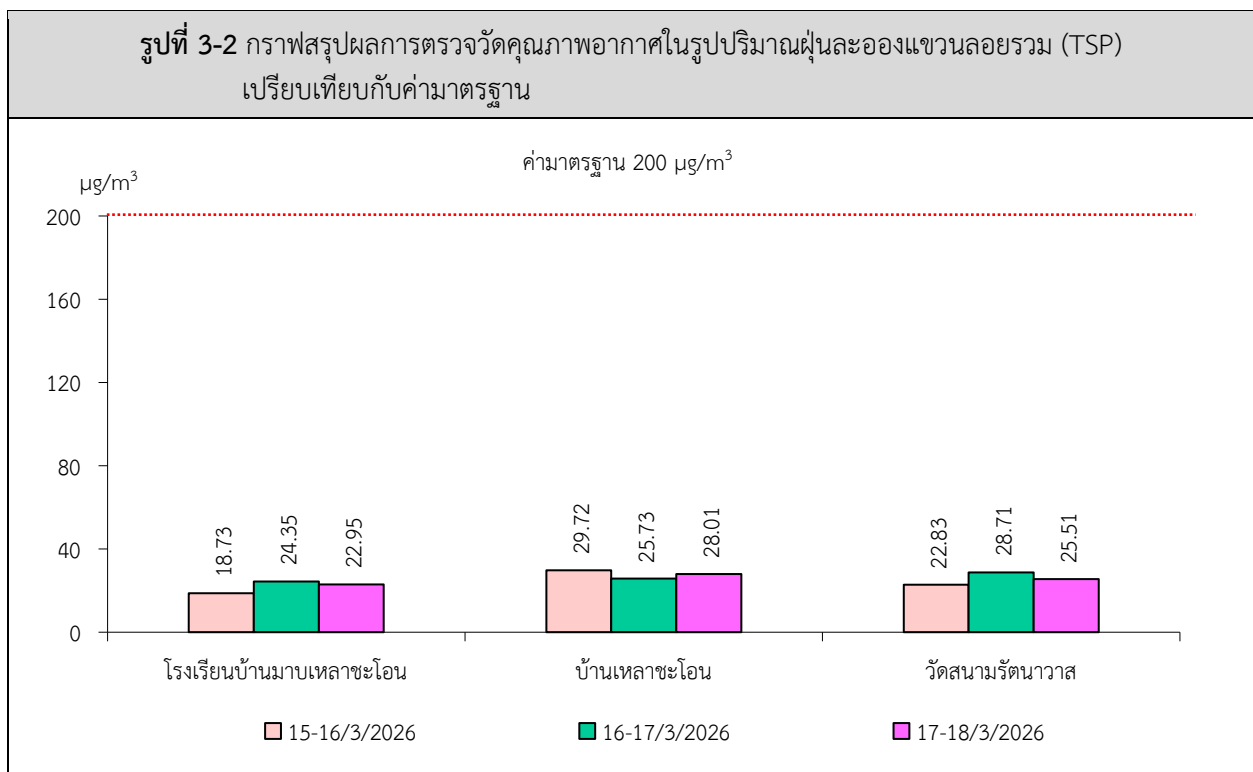
รูปที่ 3-1 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

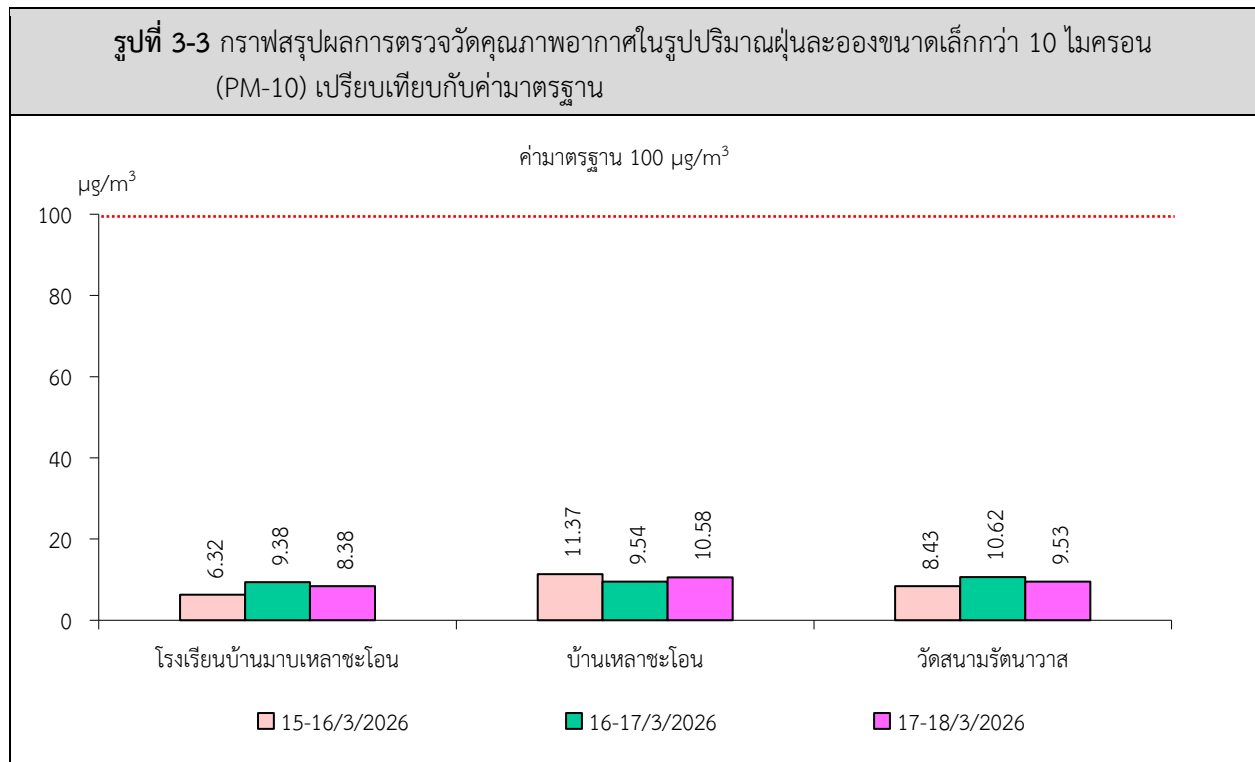


ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 15-18 มีนาคม 2569

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน	15-16/3/2026	18.73	6.32
	16-17/3/2026	24.35	9.38
	17-18/3/2026	22.95	8.38
บ้านเหลาชะโอน	15-16/3/2026	29.72	11.37
	16-17/3/2026	25.73	9.54
	17-18/3/2026	28.01	10.58
วัดสนามรัตนาวาส	15-16/3/2026	22.83	8.43
	16-17/3/2026	28.71	10.62
	17-18/3/2026	25.51	9.53
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		200	100

หมายเหตุ : ²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569





3.1.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ที่ตรวจวัด

- โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน UTM 47 P 0774878 E, 1399101 N.
- บ้านเหลาชะโอน UTM 47 P 0775191 E, 1398913 N.
- วัดสนามรัตนาวาส UTM 47 P 0774908 E, 1399490 N.

3) อุปกรณ์ในการตรวจวัด

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

4) วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมา

คำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

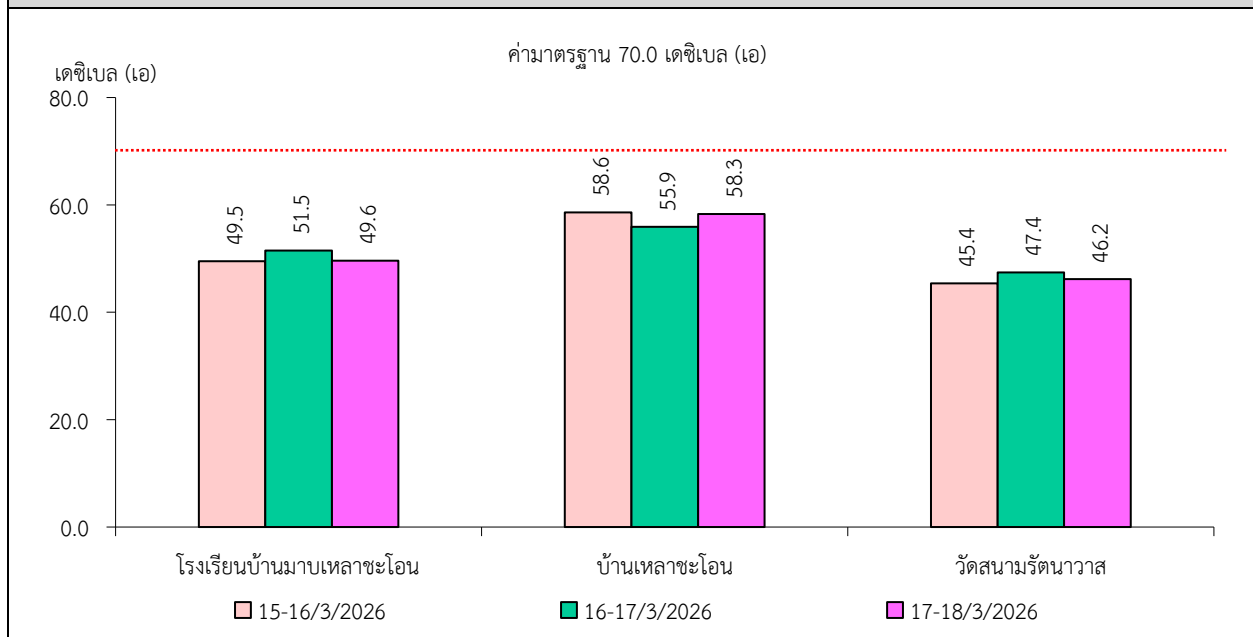
จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 31002/16147 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน บ้านเหลาชะโอน และ วัดสนามรัตนาวาส ระหว่างวันที่ 15-18 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4 ถึงรูปที่ 3-5 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบ เครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 15-18 มีนาคม 2569

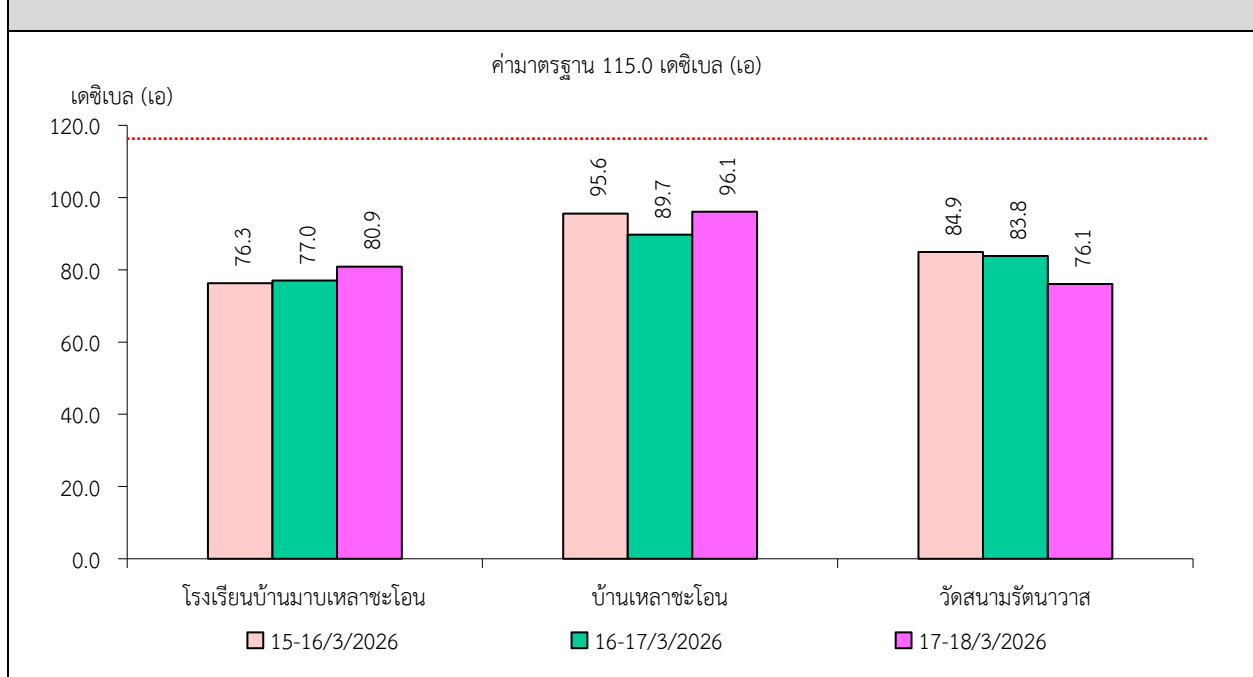
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
โรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน	15-16/3/2026	49.5	76.3
	16-17/3/2026	51.5	77.0
	17-18/3/2026	49.6	80.9
บ้านเหลาชะโอน	15-16/3/2026	58.6	95.6
	16-17/3/2026	55.9	89.7
	17-18/3/2026	58.3	96.1
วัดสนามรัตนาวาส	15-16/3/2026	45.4	84.9
	16-17/3/2026	47.4	83.8
	17-18/3/2026	46.2	76.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

รูปที่ 3-4 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-5 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.1.3 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์

ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 แสดงดัชนีและวิธีการวิเคราะห์น้ำ

Parameters	Method Analysis ¹⁾
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved 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 ³⁻ E)
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)

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

2) จุดเก็บตัวอย่าง

- บ้านเหลาชะโอน UTM 47 P 0775568 E, 1399760 N.
- เขาวังเฉลาโอน UTM 47 P 0781305 E, 1402961 N.
- บ่อน้ำบาดาลโรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน UTM 47 P 0774845 E, 1399066 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 31002/16147 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านเหลาชะโอน และเขาวังเฉลาโอน ในวันที่ 18 มีนาคม 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-6 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 11

4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินรอบโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 31002/16147 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อน้ำบาดาลโรงเรียนบ้านมาบเหลาชะโอน ในวันที่ 18 มีนาคม 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการตั้งเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตั้งเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตั้งเอกสารแนบ 11

ตารางที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 18 มีนาคม 2569

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		บ้านเหลาชะโอน	เขาวังเฉลาโอน	
pH @ 25 °C	-	6.8	6.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	69	143	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	17	40	-
Turbidity	NTU	5.0	3.1	-
Sulfate	mg/L	<10	<10	-
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.01
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	ไม่เกินกว่า 0.005*
Iron	mg/L	0.43	0.62	-
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.05

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)

* น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

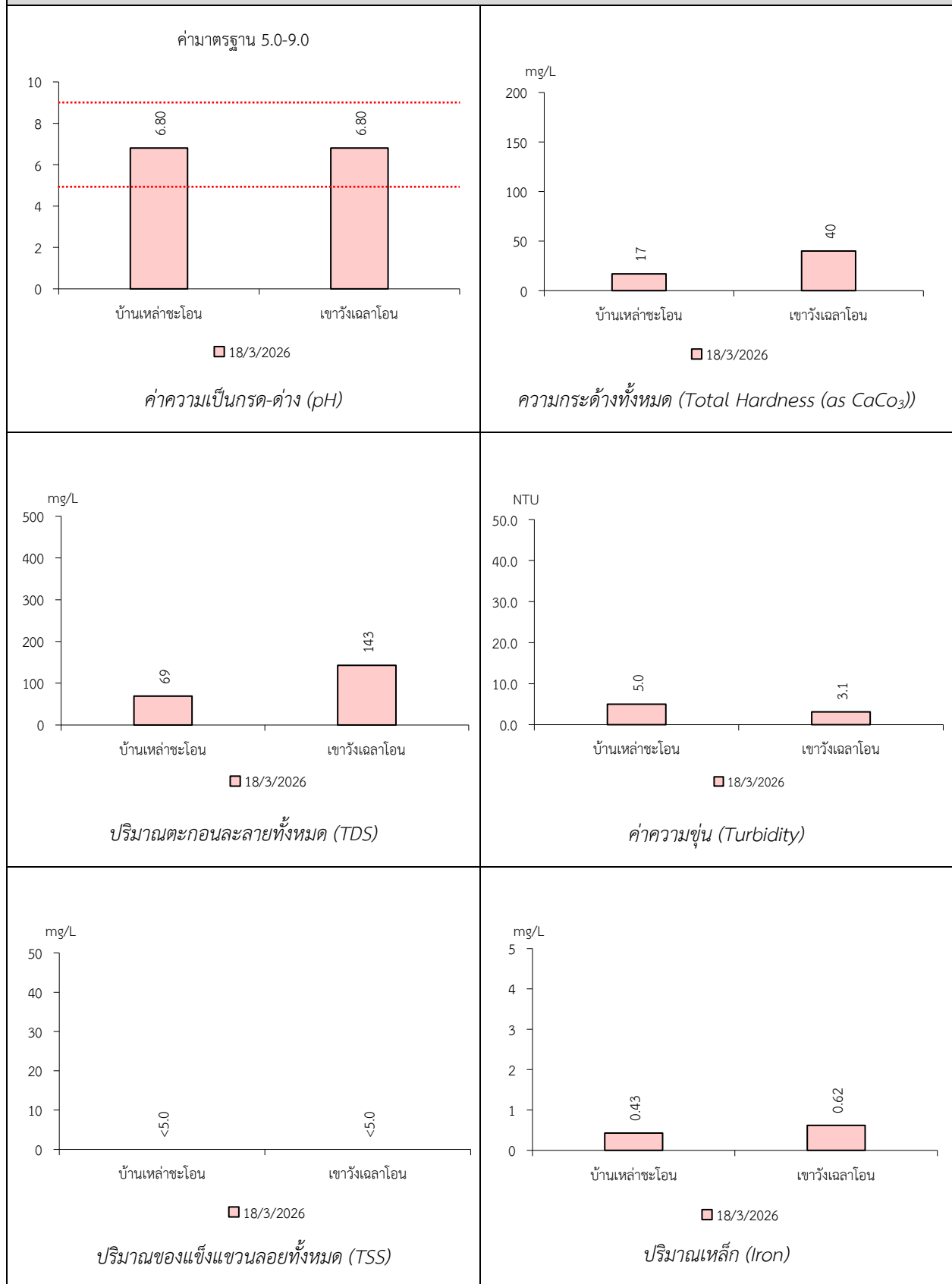
ตารางที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 18 มีนาคม 2569

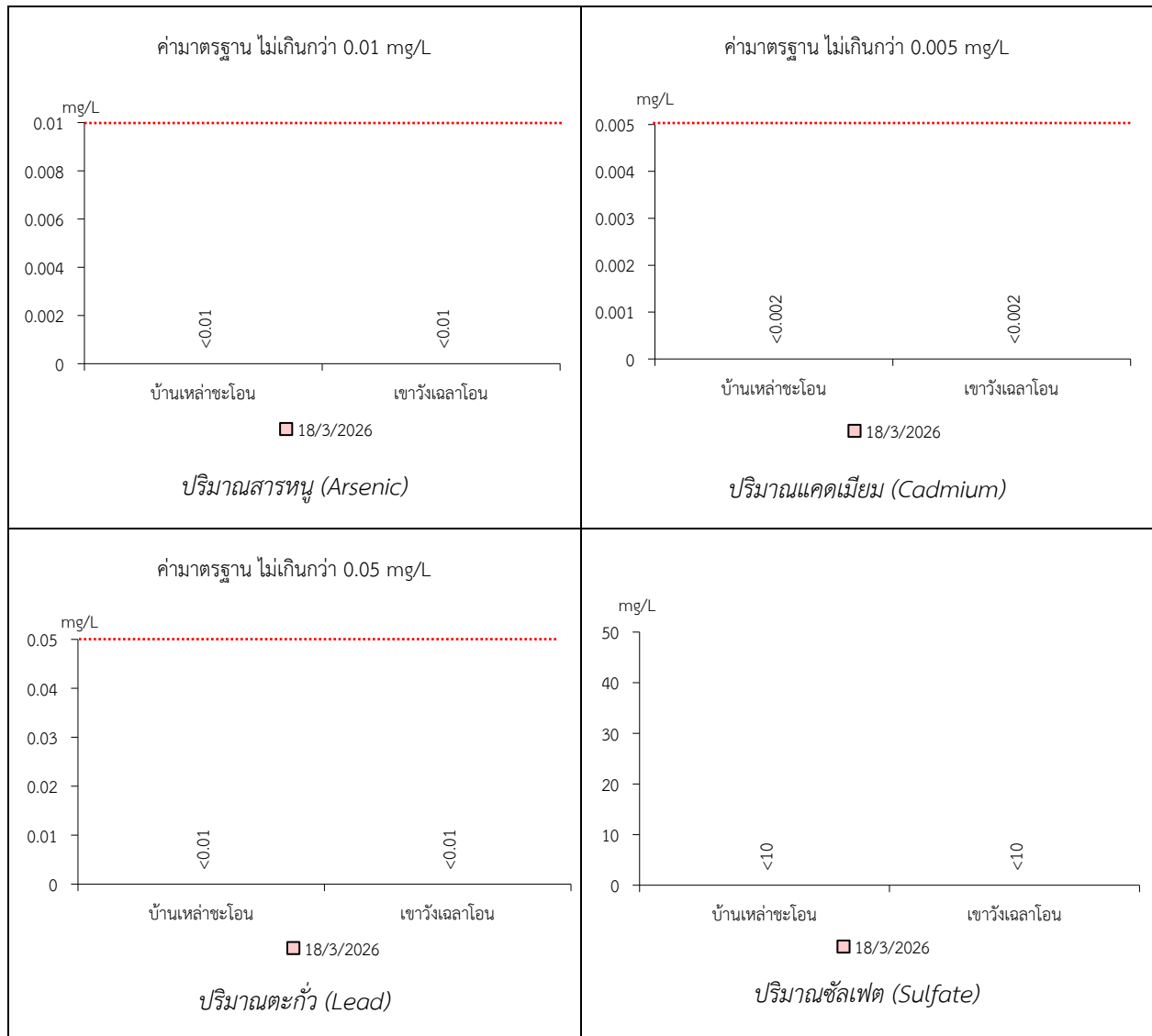
ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	
		บ่อน้ำบาดาลโรงเรียน บ้านมาบเหลาชะโอน	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH @ 25 °C	-	7.6	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	389	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	271	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	<1.0	5	20
Sulfate	mg/L	31.9	ไม่เกิน 200	250
Arsenic*	mg/L	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05
Cadmium*	mg/L	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.01
Iron	mg/L	0.13	ไม่เกิน 0.5	1.0
Lead*	mg/L	<0.01	ต้องไม่มีเลย	0.05

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

* ผลการวิเคราะห์ที่มีค่าน้อยกว่า Limit of Quantitation คือ ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างแม่นยำและ
เที่ยงตรงตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

รูปที่ 3-6 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





รูปที่ 3-7 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

