

ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 3.1.1 คุณภาพอากาศ
- 3.1.2 ความเร็วและทิศทางลม
- 3.1.3 ระดับเสียง
- 3.1.4 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว

ประทานบัตรที่ 30987/15946

ทำพื้นที่ส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร

ตำบลกร่ำ และตำบลชากโดน อำเภอกงหรา จังหวัดระยอง

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม ตั้งอยู่ที่ตำบลกร่ำ และตำบลชากโดน อำเภอกงหรา จังหวัดระยอง สำหรับสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังรูปที่ 3-1 และรายละเอียดผลการตรวจวัดดังต่อไปนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- ที่ทำการอบต.ชากโดน (บ้านแขมกงม่น) UTM 47 P 0782560 E, 1402936 N.
- โรงเรียนวัดสันติวัน UTM 47 P 0780835 E, 1401479 N.

3) วิธีการตรวจวัดฝุ่นละออง

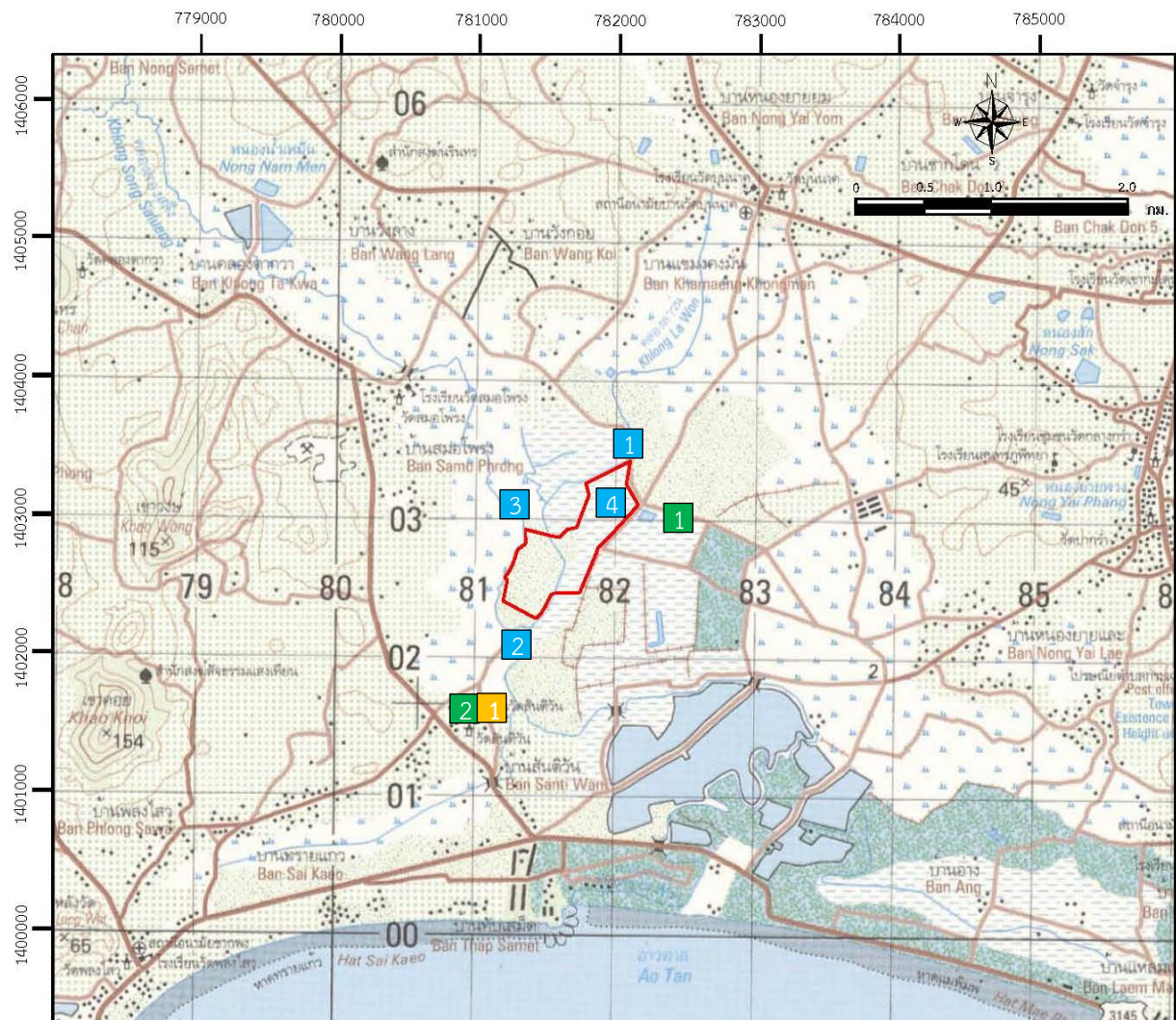
ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) จะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ดำเนินการอบต.ชากโดน (บ้านแขมกงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

รูปที่ 3-1 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

จุดตรวจวัดอากาศและเสียง

1. ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลชากโดน
2. โรงเรียนวัดสันติวัน

จุดตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

1. โรงเรียนวัดสันติวัน

จุดตรวจวัดน้ำผิวดิน

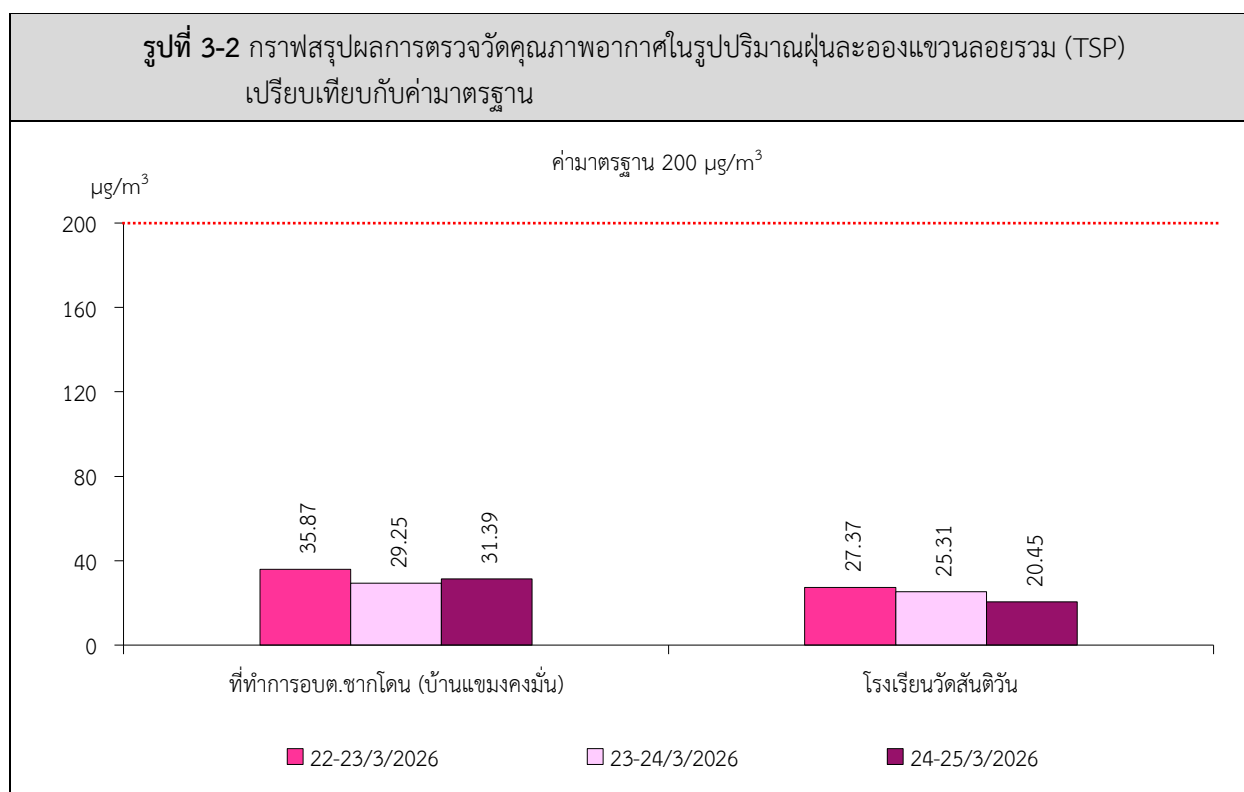
1. คลองลำนช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
2. คลองลำนช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว
3. คลองสองสลึงช่วงก่อนถึงพื้นที่โครงการ
4. บ่อดักตะกอนในบ่อชุมชนเมือง

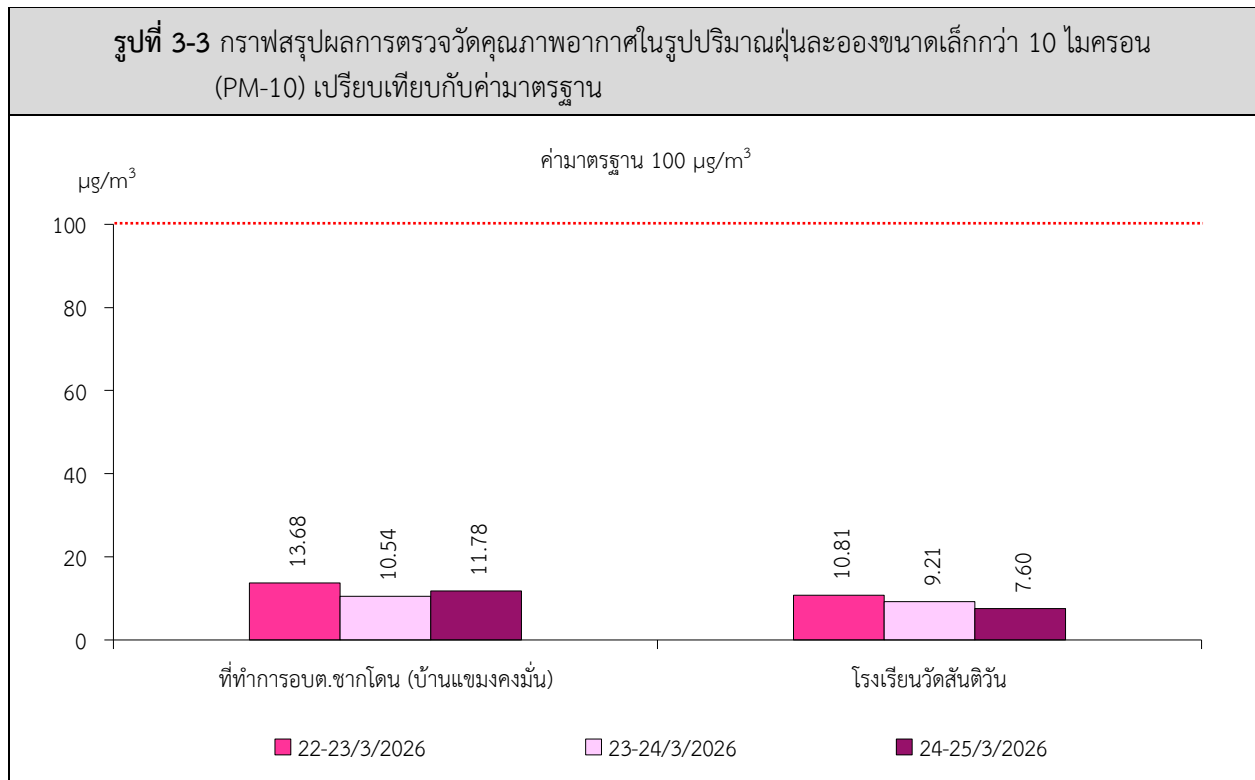
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542) ลำดับชุด L7018 ระวัง 5334 III

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม : TSP	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน : PM-10
ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมungskม้น)	22-23/3/2026	35.87	13.68
	23-24/3/2026	29.25	10.54
	24-25/3/2026	31.39	11.78
โรงเรียนวัดสันติวัน	22-23/3/2026	27.37	10.81
	23-24/3/2026	25.31	9.21
	24-25/3/2026	20.45	7.60
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		200	100

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





3.1.2 ความเร็วและทิศทางลม

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการตรวจวัดบริเวณโรงเรียนวัดสันติวัน ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569 พบว่า ลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศใต้ พัดผ่านด้วยความเร็วมีค่าต่ำกว่า 4.0 เมตรต่อวินาที ซึ่งลมดังกล่าวจัดเป็นลมสงบ (Clam) ตามการแบ่งชน าดลมของโบฟอร์ต (The Beau fort Scale of Wind-ภูมิศาสตร์ กายภาพ, ทวี ทองสว่าง และคณะ, 2536) สรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4 และเนื่องจากลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางด้านทิศใต้ ดังนั้นในช่วงที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจึงไม่มีพื้นที่ใดได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการทำเหมือง อย่างไรก็ตามทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมือง และกิจกรรมการขนส่งแร่ต่อเนื่องอย่างเคร่งครัด หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

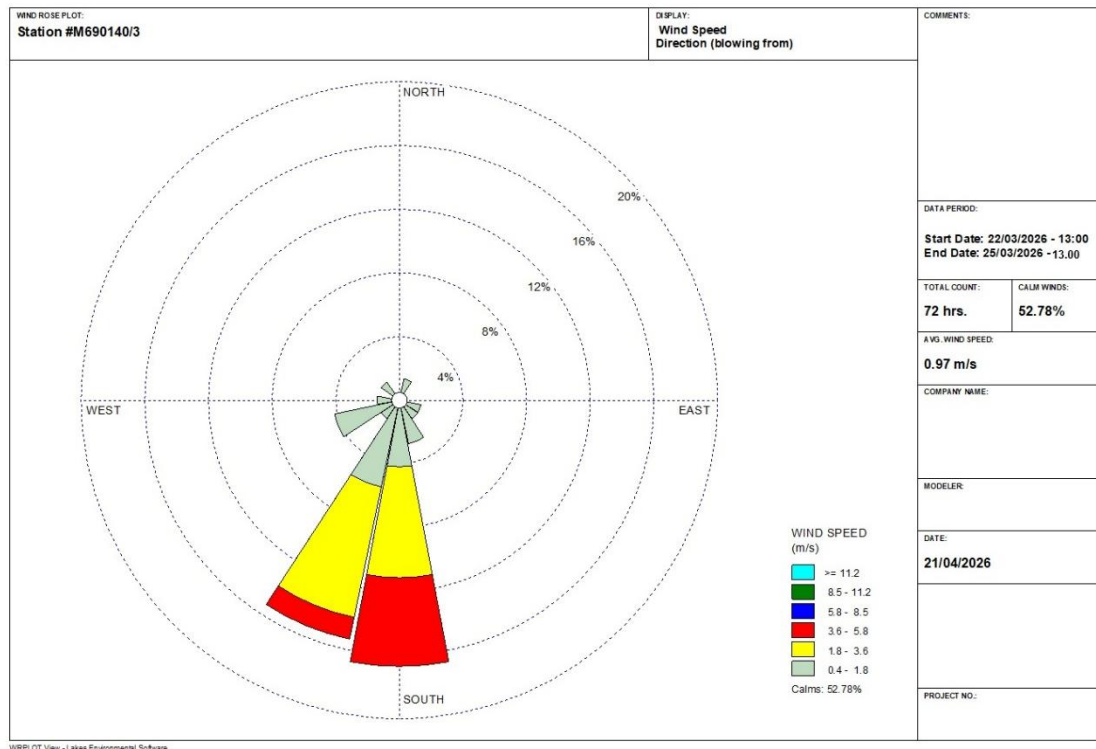
ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569

เวลา	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมง					
	22-23 มีนาคม 2569		23-24 มีนาคม 2569		24-25 มีนาคม 2569	
	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง	ความเร็ว (m/s)	ทิศทาง
13.00-14.00 น.	4.0	SSW	1.1	SSW	2.1	SSW
14.00-15.00 น.	4.5	S	2.2	S	2.1	SSW
15.00-16.00 น.	4.5	S	2.2	SSW	2.3	SSW
16.00-17.00 น.	4.7	S	2.0	S	2.2	SSW
17.00-18.00 น.	4.8	S	1.6	SSW	1.0	SW
18.00-19.00 น.	3.1	SSW	N/A	N/A	1.0	SSW
19.00-20.00 น.	1.5	W	N/A	N/A	N/A	N/A
20.00-21.00 น.	1.3	WSW	N/A	N/A	N/A	N/A
21.00-22.00 น.	1.4	ENE	N/A	N/A	N/A	N/A
22.00-23.00 น.	1.3	ESE	N/A	N/A	N/A	N/A
23.00-00.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
00.00-01.00 น.	1.3	SSE	N/A	N/A	N/A	N/A
01.00-02.00 น.	1.0	S	N/A	N/A	N/A	N/A
02.00-03.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
03.00-04.00 น.	0.9	S	N/A	N/A	N/A	N/A
04.00-05.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
05.00-06.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
06.00-07.00 น.	1.1	WSW	N/A	N/A	N/A	N/A
07.00-08.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
08.00-09.00 น.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
09.00-10.00 น.	N/A	N/A	1.0	SSW	1.3	WNW
10.00-11.00 น.	N/A	N/A	1.0	NW	1.4	S
11.00-12.00 น.	N/A	N/A	1.9	S	1.4	SE
12.00-13.00 น.	1.0		2.2	S	2.0	S

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ลมสงบ (Calm) มีค่าต่ำกว่า 0.4 m/s

ข้อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ : ทิศใต้
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่า : 0.4 m/s

รูปที่ 3-4 พังแสดงทิศทางและความเร็วลม



3.1.3 ระดับเสียง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

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

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานที่ที่ตรวจวัด

- ที่ทำการอบต.ชาโคโดน (บ้านแขมกงม่น)
- โรงเรียนวัดสันติวัน

UTM 47 P 0782560 E, 1402936 N.

UTM 47 P 0780835 E, 1401479 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 โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งในภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วง

ของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

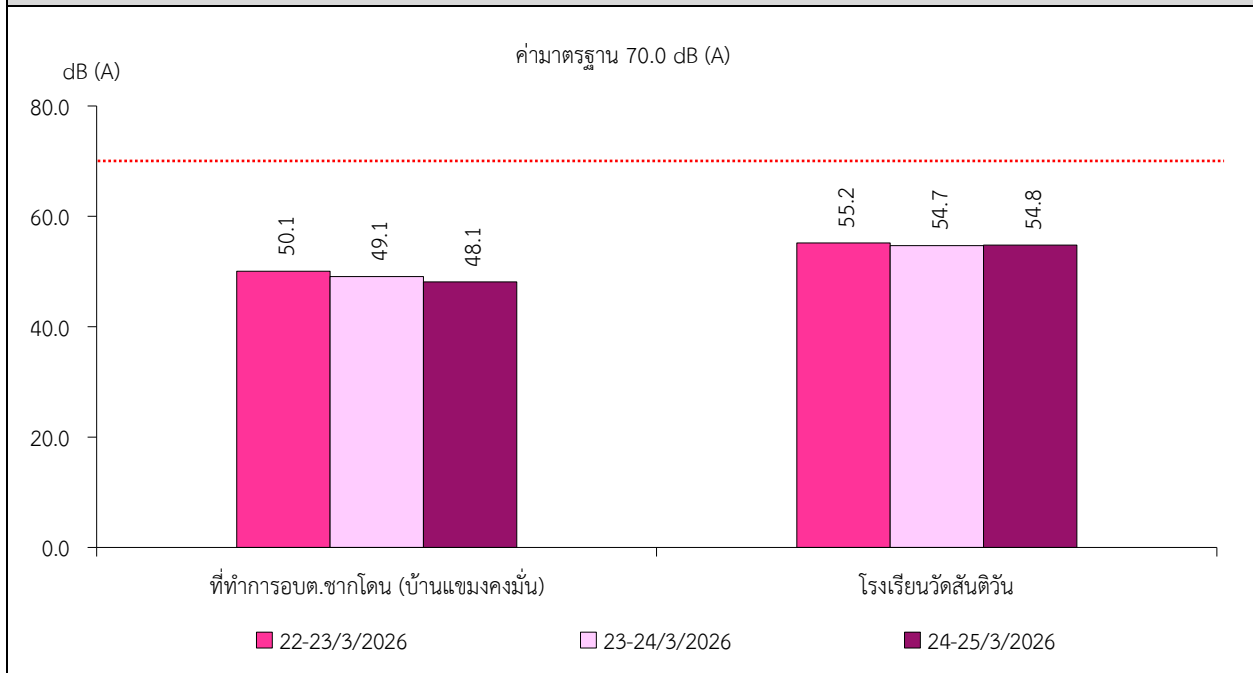
จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของทางหุ้นส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณที่ทำการอบต.ชากโดน (บ้านแขมคงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569 ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-6 หนังสือรับรองผลการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 22-25 มีนาคม 2569

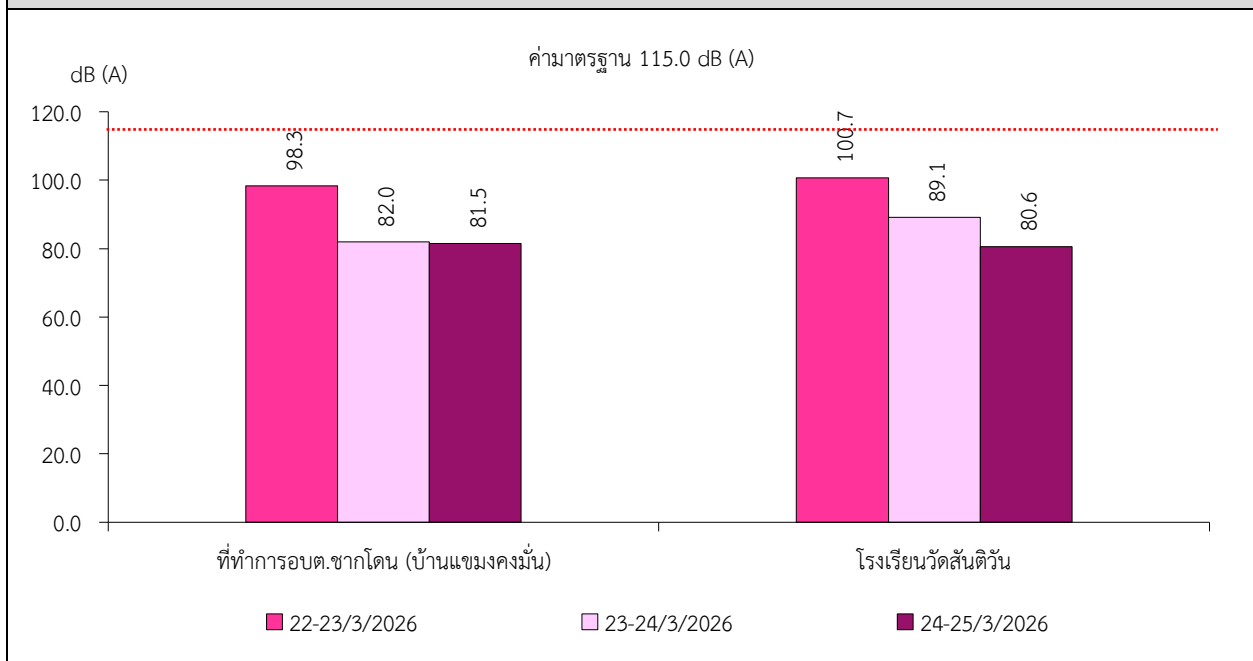
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ที่ทำการอบต.ชากโดน (บ้านแขมคงม่น)	22-23/3/2026	50.1	98.3
	23-24/3/2026	49.1	82.0
	24-25/3/2026	48.1	81.5
โรงเรียนวัดสันติวัน	22-23/3/2026	55.2	100.7
	23-24/3/2026	54.7	89.1
	24-25/3/2026	54.8	80.6
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

รูปที่ 3-5 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



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



3.1.3 คุณภาพน้ำ

1) ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์

ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 แสดงดัชนีและวิธีการวิเคราะห์น้ำ

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์ ¹⁾
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ปริมาณตะกอนทั้งหมด (Total Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 B)
ค่าความกระด้าง (Total Hardness (as CaCO ₃))	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
ค่าความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
สารหนู (Arsenic)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
แคดเมียม (Cadmium)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
ตะกั่ว (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) จุดตรวจวัด

- คลองลำนช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ UTM 47 P 0782138 E, 1403447 N.
- คลองลำนช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว UTM 47 P 0781406 E, 1402189 N.
- คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ UTM 47 P 0780953 E, 1403517 N.
- บ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง UTM 47 P 0781943 E, 1403182 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองลำนช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองลำนช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ และบ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2569 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-7 หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 9 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 11

ตารางที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างในวันที่ 5 พฤษภาคม 2569

ดัชนีวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		St.1	St.2	St.3	St.4	
pH	-	6.1	6.7	7.5	6.1	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	6.4	<5.0	<5.0	5.2	-
Total Dissolved Solids	mg/L	250	173	93	140	-
Total Solids	mg/L	372	255	120	183	-
Total Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	72	64	45	84	-
Turbidity	NTU	2.7	1.2	<1.0	3.6	-
Arsenic	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกินกว่า 0.01
Cadmium	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	ไม่เกินกว่า 0.005/0.05*
Lead	mg/L	<0.01	<0.01	<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)

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.005 น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.05

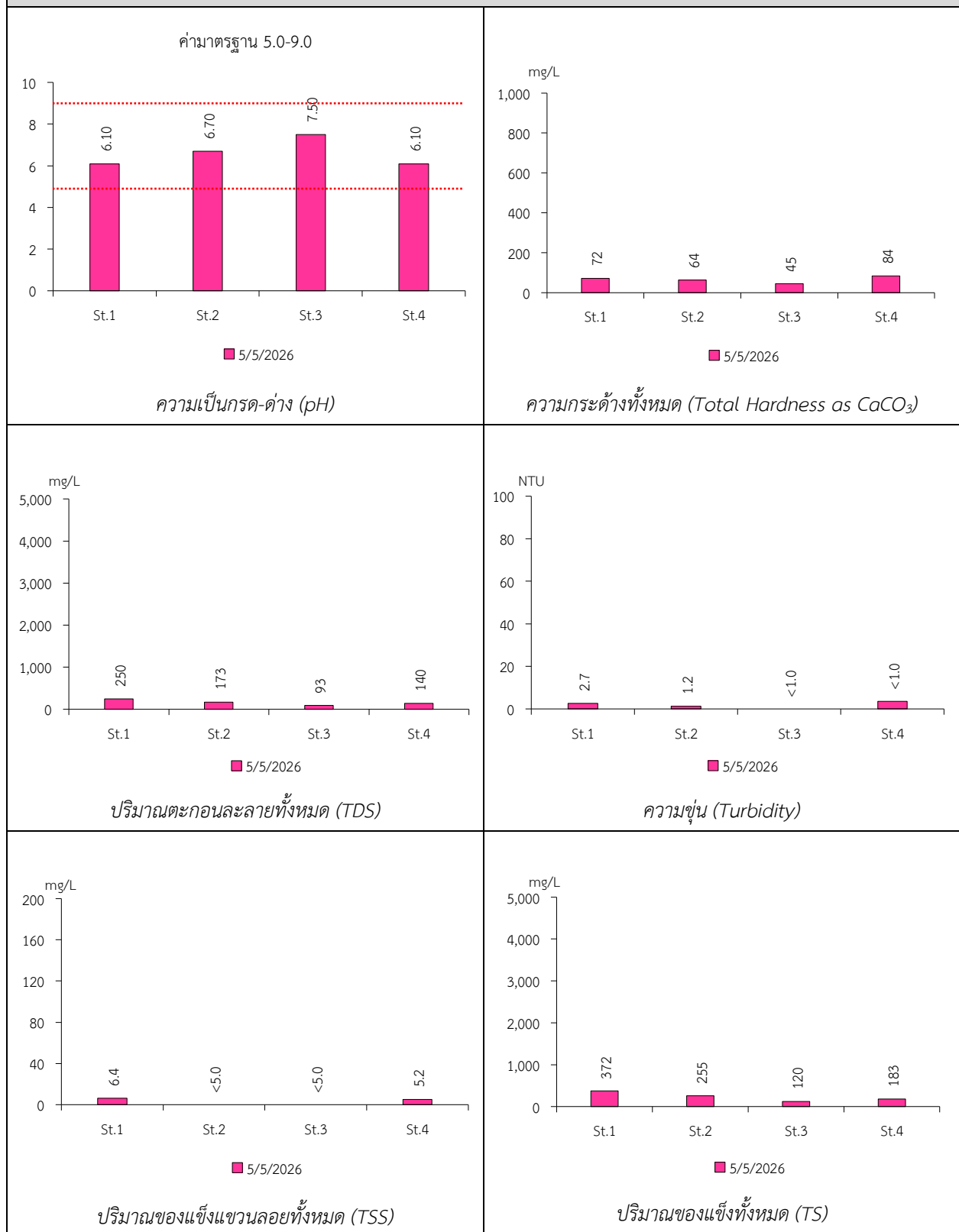
St.1 หมายถึง คลองลาวช่วงก่อนผ่านพื้นที่โครงการ

St.2 หมายถึง คลองลาวช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว

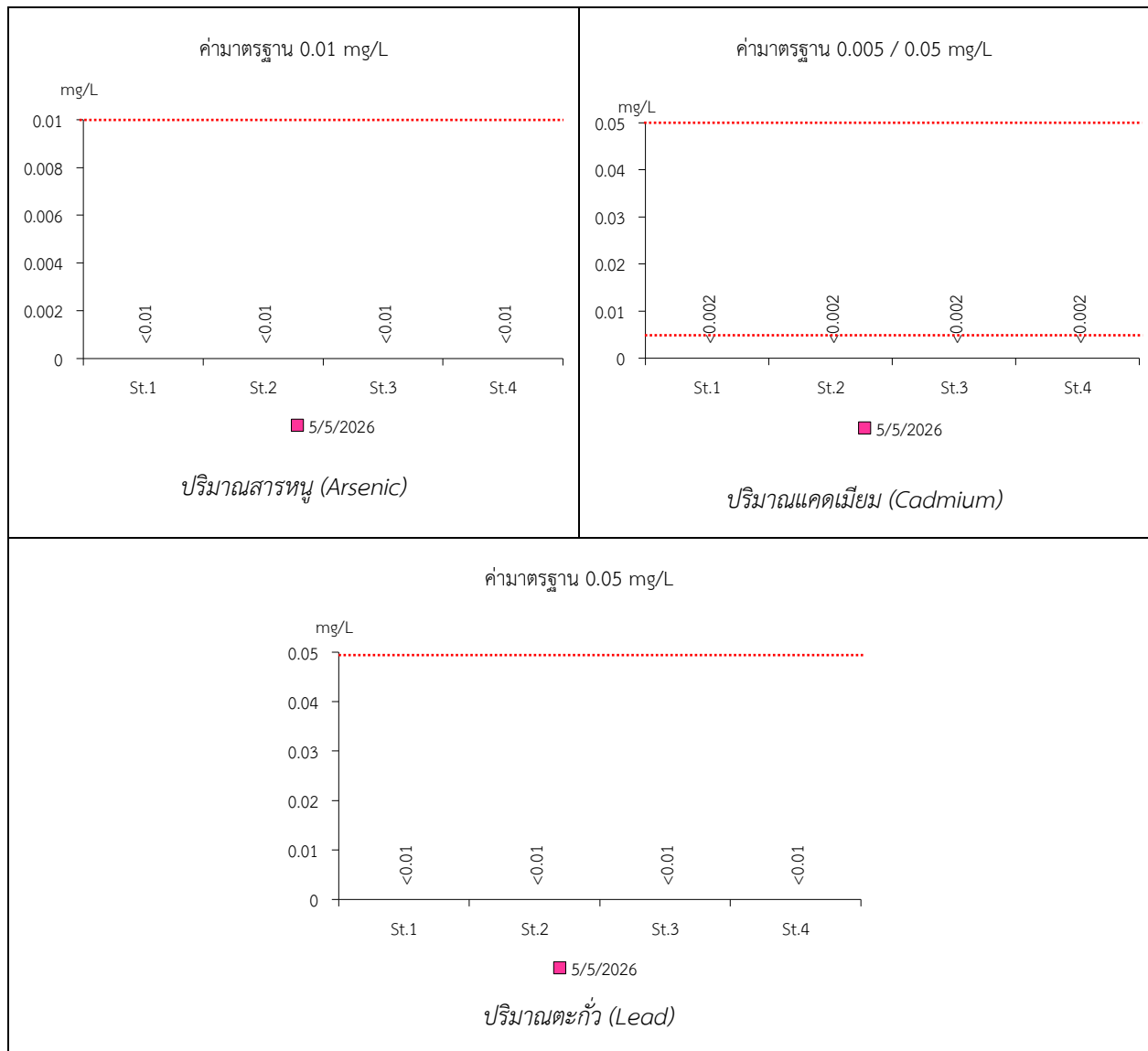
St.3 หมายถึง คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ

St.4 หมายถึง บ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง

รูปที่ 3-7 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : St.1 หมายถึง คลองลาวช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 หมายถึง คลองลาวช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว
St.3 หมายถึง คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ
St.4 หมายถึง บ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง



หมายเหตุ : St.1 หมายถึง คลองลำนช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 หมายถึง คลองลำนช่วงที่บรรจบกับคลองสองสึงแล้ว
St.3 หมายถึง คลองสองสึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ
St.4 หมายถึง บ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง