

บทที่

3

ผลการปฏิบัติตาม
มาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ได้ดำเนินการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. คุณภาพอากาศ
2. ระดับเสียง
3. คุณภาพน้ำ
4. อาชีวอนามัย
5. การคมนาคม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2 ขอบเขตการดำเนินการ

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551 ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด มีรายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 ดังตารางที่ 3.1 และรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินการตามมาตรการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

รายการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	เดือนที่ทำการตรวจวัด											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ													
1.1 ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	1. บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	✓											
1.2 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	2. บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)												
	3. บ้านเขาดิน (ทิศใต้)								✓				
	4. โรงเรียนบ้านควนแดง												
2. ระดับเสียง													
2.1 ระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง	1. บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	✓											
2.2 ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	2. บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)								✓				
	3. บ้านเขาดิน (ทิศใต้)												
	4. โรงเรียนบ้านควนแดง												
3. คุณภาพน้ำ													
ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยการวิเคราะห์หาค่า	น้ำผิวดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่	✓								✓			
3.1 pH	- บริเวณหนองควนแดง												
3.2 Turbidity	น้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานี ได้แก่	✓											
3.3 Suspended Solids			- น้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)										
3.4 Dissolved Solids			- น้ำบาดาลบ้านหนองแสง										
3.5 Total Hardness			(ทิศตะวันออก)										
3.6 Sulfate			- น้ำบาดาลบ้านเขาดิน (ทิศใต้)							✓			
3.7 Total Iron			- น้ำบาดาลบ้านน้ำดำ										
3.8 Arsenic			(ทิศตะวันตก)										
3.9 Cadmium													
3.10 Lead													
4. อาชีวอนามัย													
ตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายโดยทั่วไปของพนักงาน ได้แก่	- พนักงานทุกคนของโครงการ	✓											
- ความสามารถในการได้ยิน													
- ระบบทางเดินหายใจ													
- ระบบประสาทในการรับรู้													
- การเอกซเรย์ปอด													
5. การคมนาคม													
หากเส้นทางขนส่งแร่เกิดการชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันทีรวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพ	- เส้นทางขนส่งแร่และป้ายสัญญาณจราจรของโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดในขณะนี้ ทางโครงการจึงขอเลื่อนการตรวจสอบสภาพไปดำเนินการในเดือนมกราคม 2565

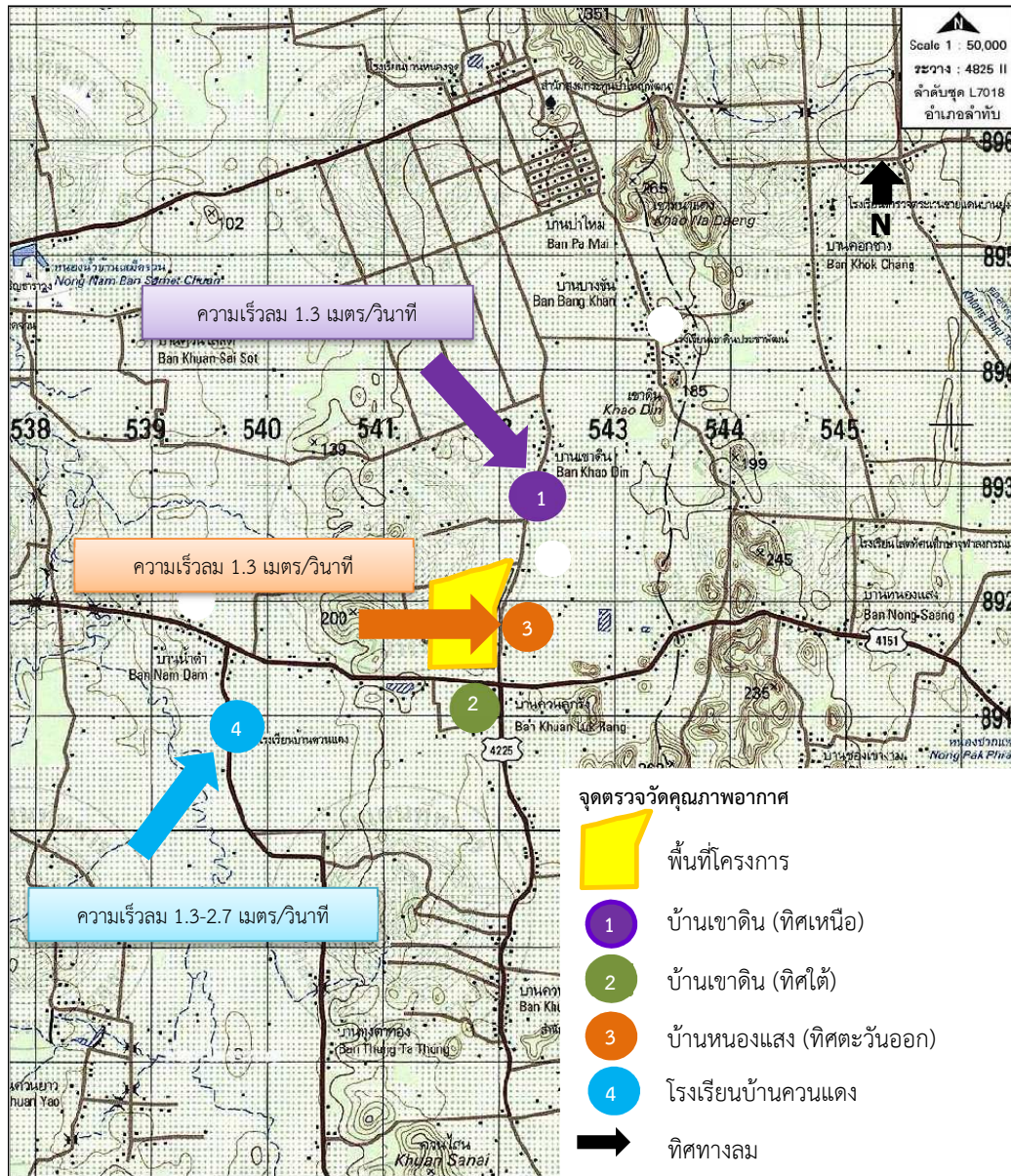
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

รายการตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	1. บ้านเขาหิน (ทิศเหนือ) 2. บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก) 3. บ้านเขาหิน (ทิศใต้) 4. โรงเรียนบ้านควนแดง	- TSP - PM-10 - WS/WD	- Gravimetric Method - WS/WD Equipment	19-22 ส.ค. 65
2. ระดับเสียง	1. บ้านเขาหิน (ทิศเหนือ) 2. บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก) 3. บ้านเขาหิน (ทิศใต้) 4. โรงเรียนบ้านควนแดง	- Leq 24 ชั่วโมง - Lmax	- Sound Level Meter	19-22 ส.ค. 65
3. คุณภาพน้ำ				
3.1 น้ำผิวดิน	1. บริเวณหนองควนแดง	- pH	- APHA-4500-H ⁺ B	23 ส.ค. 65
3.2 น้ำใต้ดิน	1. น้ำบ่อต้นบ้านเขาหิน (ทิศเหนือ) 2. น้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก) 3. น้ำบาดาลบ้านเขาหิน (ทิศใต้) 4. น้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก)	- Turbidity - Suspended Solids - Dissolved Solids - Total Hardness - Sulfate - Total Iron - Arsenic - Cadmium - Lead	- APHA-2130 B - APHA-2540 D - APHA-2540 C - APHA-2340 C - APHA-4500-SO ₄ ²⁻ E - APHA-3111 - APHA-3114 C - APHA-3111 - APHA-3111	
4. อาชีวอนามัย	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ความสามารถในการได้ยิน - ระบบทางเดินหายใจ - ระบบประสาทในการรับรู้ - การเอกซเรย์ปอด	ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานทุกคนภายในโครงการ	10-21 ต.ค. 65
5. การคมนาคม	- เส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	- หมั่นตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอถ้าบริเวณใดชำรุดต้องรีบซ่อมแซมทันทีรวมทั้งดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ	ซ่อมแซมและปรับปรุงเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย	ก.ค.- ธ.ค. 65

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

1) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 3.1 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

2) ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 3.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)



ภาพที่ 3.3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 3.4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณบ้านเขาดิน (ทิศใต้)



ภาพที่ 3.5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณโรงเรียนบ้านควนแดง

3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ด้วย Flow Rate 1.13-1.7 ลบ.ม./นาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองมาวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละออง ตามวิธี Gravimetric Method
2	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	Gravimetric Method	อากาศจะถูกดูดผ่านเข้ายังทางเข้าเครื่อง High Volume Air Sampler ชนิด Size Selective Inlet ซึ่งฝุ่นที่มีขนาด 10 ไมครอนลงมา จะถูกเก็บอยู่บนกระดาศกรอง โดยควบคุมอัตราการไหลของอากาศคงที่ที่อัตรา 1.13 ลูกบาศก์เมตร/นาที หรือ 40 ลูกบาศก์ฟุต/นาที และบังคับตัวอย่างอากาศไหลเข้าทางเข้า Inlet ซึ่งเป็นช่องเปิดที่ขอบด้านบน โดยรอบของหัวเก็บตัวอย่างรูปทรงกลมและไหลเข้ารูเปิด Acceleration Jet ซึ่งเป็นช่องเปิดขนาดเล็ก ที่จะทำให้อากาศไหลผ่านเข้ารูเปิดด้วยความเร็วที่พอเหมาะทำให้ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนที่มากับอากาศพุ่งเข้าชนและเกาะติดอยู่ที่แผ่นดักฝุ่น Collection Shim ต่อจากนั้นฝุ่นที่เหลือซึ่งมีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะไหลผ่านเข้ารูเปิด Vent Tube และไหลเข้าไปเกาะติดอยู่ที่กระดาศกรองชนิดใยแก้วขนาด 8x10 นิ้ว เก็บตัวอย่างตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และนำกระดาศกรองที่ได้มาชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละออง/ปริมาตรของอากาศในบรรยากาศ
3	ความเร็วลมและทิศทางลม : WS/WD	WS/WD Equipment	ทำการบันทึกข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลม โดยใช้เครื่องตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (wind speed and wind direction equipment) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลมาประมวลผล และจัดทำ Wind Rose Diagram

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ), บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), บ้านเขาดิน (ทิศใต้) และโรงเรียนบ้านควนแดง ผลการตรวจวัด มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.4-3.5

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 19-22 สิงหาคม 2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด

จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565

สถานีตรวจวัด บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0542685X 0893358Y

เวลา*	19 ส.ค. 65		20 ส.ค. 65		21 ส.ค. 65		22 ส.ค. 65	
	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
01:00 - 02:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
02:00 - 03:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
03:00 - 04:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
04:00 - 05:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
05:00 - 06:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
06:00 - 07:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
07:00 - 08:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
08:00 - 09:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
09:00 - 10:00 น.			0.0	CALM	0.4	WNW	0.4	N
10:00 - 11:00 น.	0.9	NNW	0.4	NNW	0.9	N		
11:00 - 12:00 น.	0.9	NNW	0.9	SSE	0.9	NW		
12:00 - 13:00 น.	0.9	SSE	0.9	NNW	1.3	NNW		
13:00 - 14:00 น.	0.9	NNW	0.9	NNW	1.3	NW		
14:00 - 15:00 น.	0.9	NW	0.4	NW	1.3	NW		
15:00 - 16:00 น.	1.3	NW	0.9	WNW	0.9	NW		
16:00 - 17:00 น.	0.9	NW	0.9	NW	0.9	NNW		
17:00 - 18:00 น.	0.9	NNW	0.4	WNW	0.4	WSW		
18:00 - 19:00 น.	0.4	WNW	0.4	NNW	0.0	CALM		
19:00 - 20:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
20:00 - 21:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
21:00 - 22:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
22:00 - 23:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
23:00 - 00:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		

หมายเหตุ * : เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

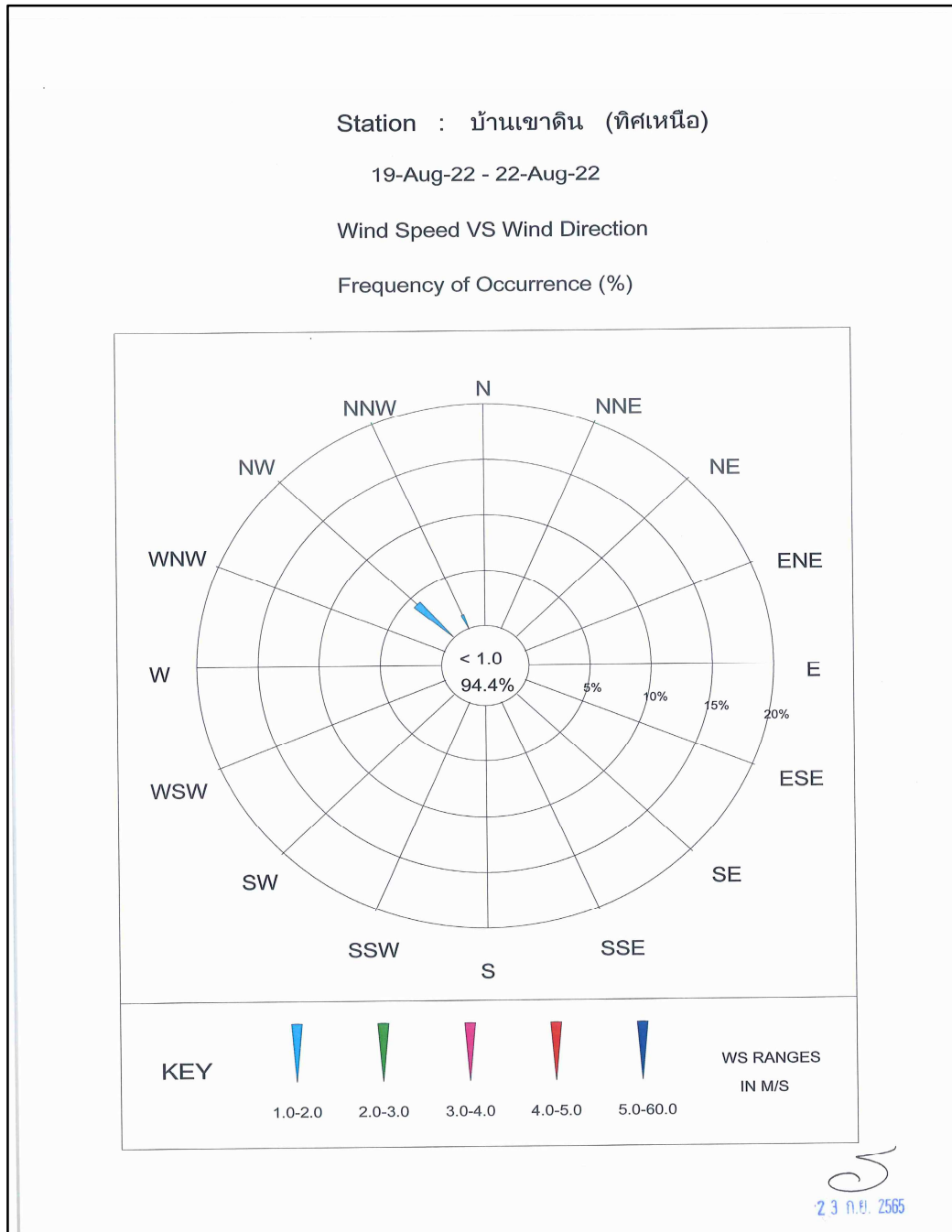
ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3 เมตร/วินาที

เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)

อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 Wind Rose Diagram บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

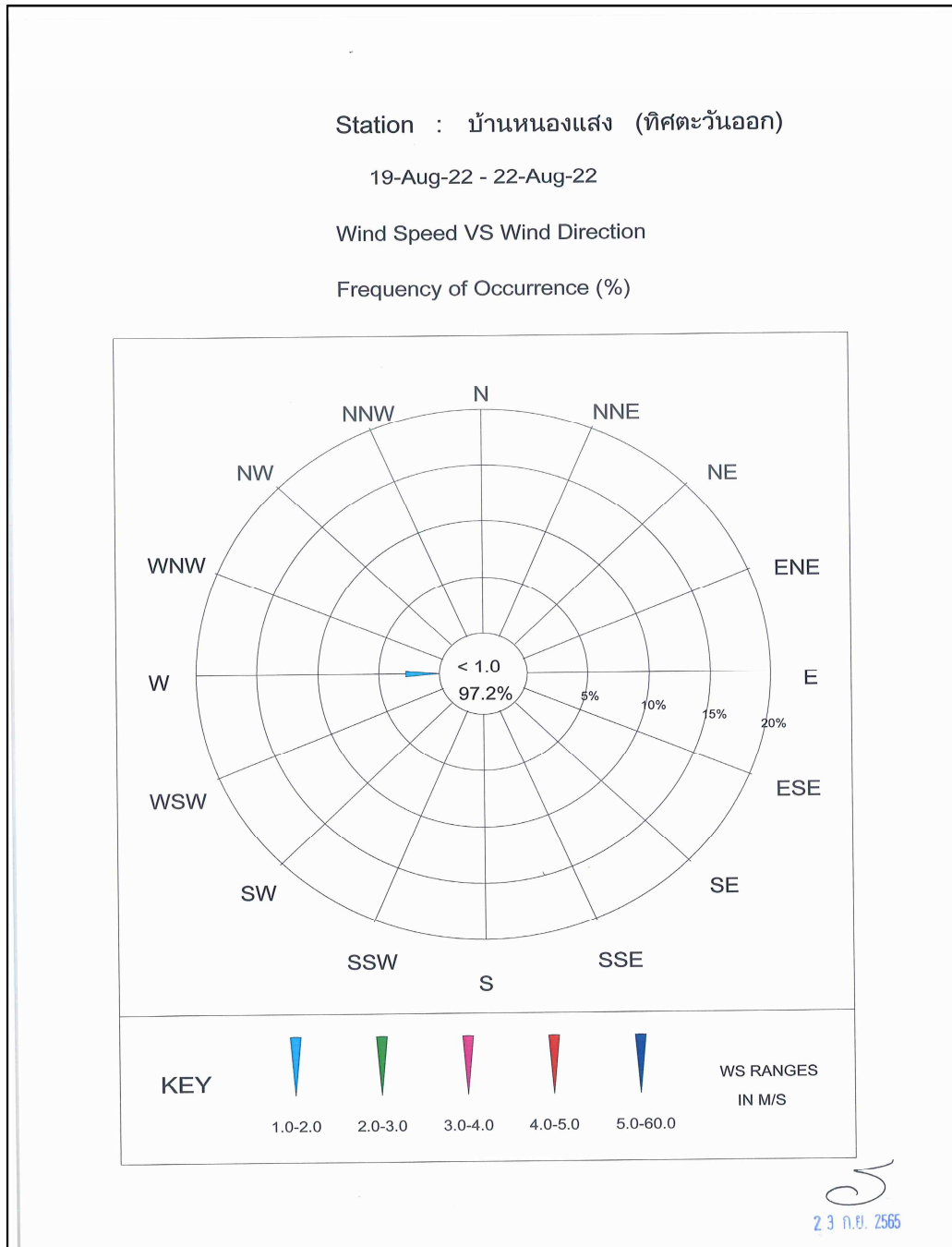
โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0542621X 0891208Y

เวลา*	19 ส.ค. 65		20 ส.ค. 65		21 ส.ค. 65		22 ส.ค. 65	
	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00 น.			0.0	-	0.0	CALM	0.0	CALM
01:00 - 02:00 น.			0.0	-	0.4	W	0.0	CALM
02:00 - 03:00 น.			0.0	-	0.0	CALM	0.0	CALM
03:00 - 04:00 น.			0.0	-	0.0	CALM	0.0	CALM
04:00 - 05:00 น.			0.4	WNW	0.0	CALM	0.0	CALM
05:00 - 06:00 น.			0.4	W	0.0	CALM	0.0	CALM
06:00 - 07:00 น.			0.4	W	0.0	CALM	0.0	CALM
07:00 - 08:00 น.			0.9	W	0.0	CALM	0.0	CALM
08:00 - 09:00 น.			0.9	W	0.0	CALM	0.0	CALM
09:00 - 10:00 น.	0.9	WSW	0.9	W	0.4	W		
10:00 - 11:00 น.	0.9	WSW	0.9	WSW	1.3	W		
11:00 - 12:00 น.	0.9	WSW	0.9	W	1.3	W		
12:00 - 13:00 น.	0.9	WNW	0.9	W	0.9	WNW		
13:00 - 14:00 น.	0.4	NW	0.9	WNW	0.9	W		
14:00 - 15:00 น.	0.4	NW	0.9	NW	0.4	WNW		
15:00 - 16:00 น.	0.4	NW	0.9	W	0.9	WNW		
16:00 - 17:00 น.	0.4	NW	0.9	W	0.4	W		
17:00 - 18:00 น.	0.4	NW	0.9	W	0.0	CALM		
18:00 - 19:00 น.	0.4	WNW	0.4	WNW	0.0	CALM		
19:00 - 20:00 น.	0.9	WNW	0.0	CALM	0.0	CALM		
20:00 - 21:00 น.	0.9	WNW	0.0	CALM	0.0	CALM		
21:00 - 22:00 น.	0.4	WNW	0.4	NW	0.0	CALM		
22:00 - 23:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
23:00 - 00:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		

หมายเหตุ * : เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.3 เมตร/วินาที
เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก) อยู่ตำแหน่งใต้ทิศทางลม แต่เมื่อพิจารณาร่วมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศพบว่าทุกรายการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้นจึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 Wind Rose Diagram บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

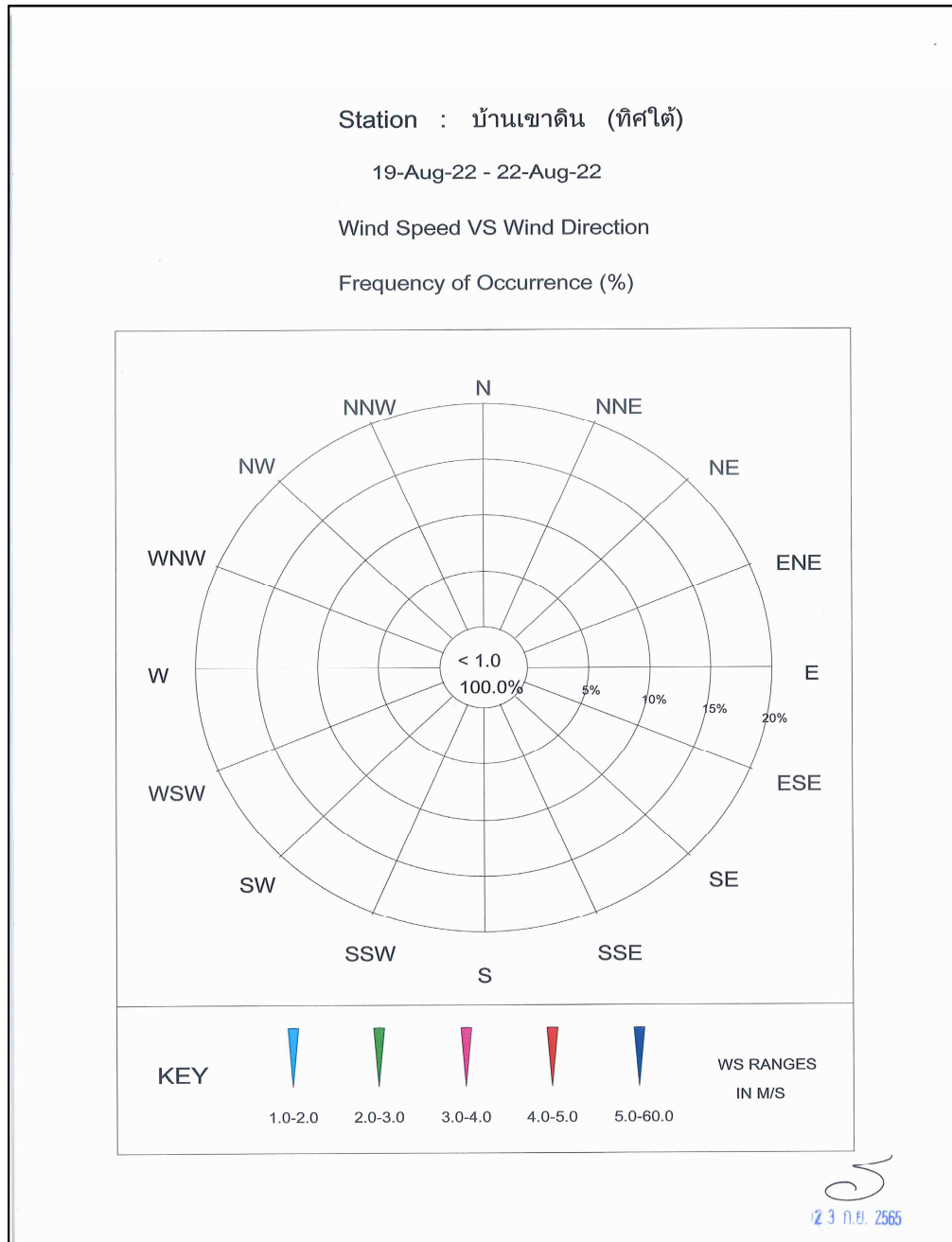
โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
สถานีตรวจวัด บ้านเขาดิน (ทิศใต้)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0542266X 0890935Y

เวลา*	19 ส.ค. 65		20 ส.ค. 65		21 ส.ค. 65		22 ส.ค. 65	
	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
01:00 - 02:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
02:00 - 03:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
03:00 - 04:00 น.			0.4	W	0.0	CALM	0.0	CALM
04:00 - 05:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
05:00 - 06:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
06:00 - 07:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
07:00 - 08:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
08:00 - 09:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
09:00 - 10:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
10:00 - 11:00 น.	0.4	W	0.0	CALM	0.4	SW		
11:00 - 12:00 น.	0.4	NW	0.0	CALM	0.4	WNW		
12:00 - 13:00 น.	0.4	W	0.0	CALM	0.9	WNW		
13:00 - 14:00 น.	0.4	W	0.0	CALM	0.9	WSW		
14:00 - 15:00 น.	0.4	W	0.0	CALM	0.4	WSW		
15:00 - 16:00 น.	0.4	W	0.4	NW	0.4	WNW		
16:00 - 17:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.9	WSW		
17:00 - 18:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
18:00 - 19:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
19:00 - 20:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
20:00 - 21:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
21:00 - 22:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
22:00 - 23:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
23:00 - 00:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		

หมายเหตุ * : เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

พบว่า ร้อยละ 100 เป็นลมสงบ มีความเร็วลม น้อยกว่า 1.0 เมตร/วินาที ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 Wind Rose Diagram บ้านเขาหิน (ทิศใต้)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

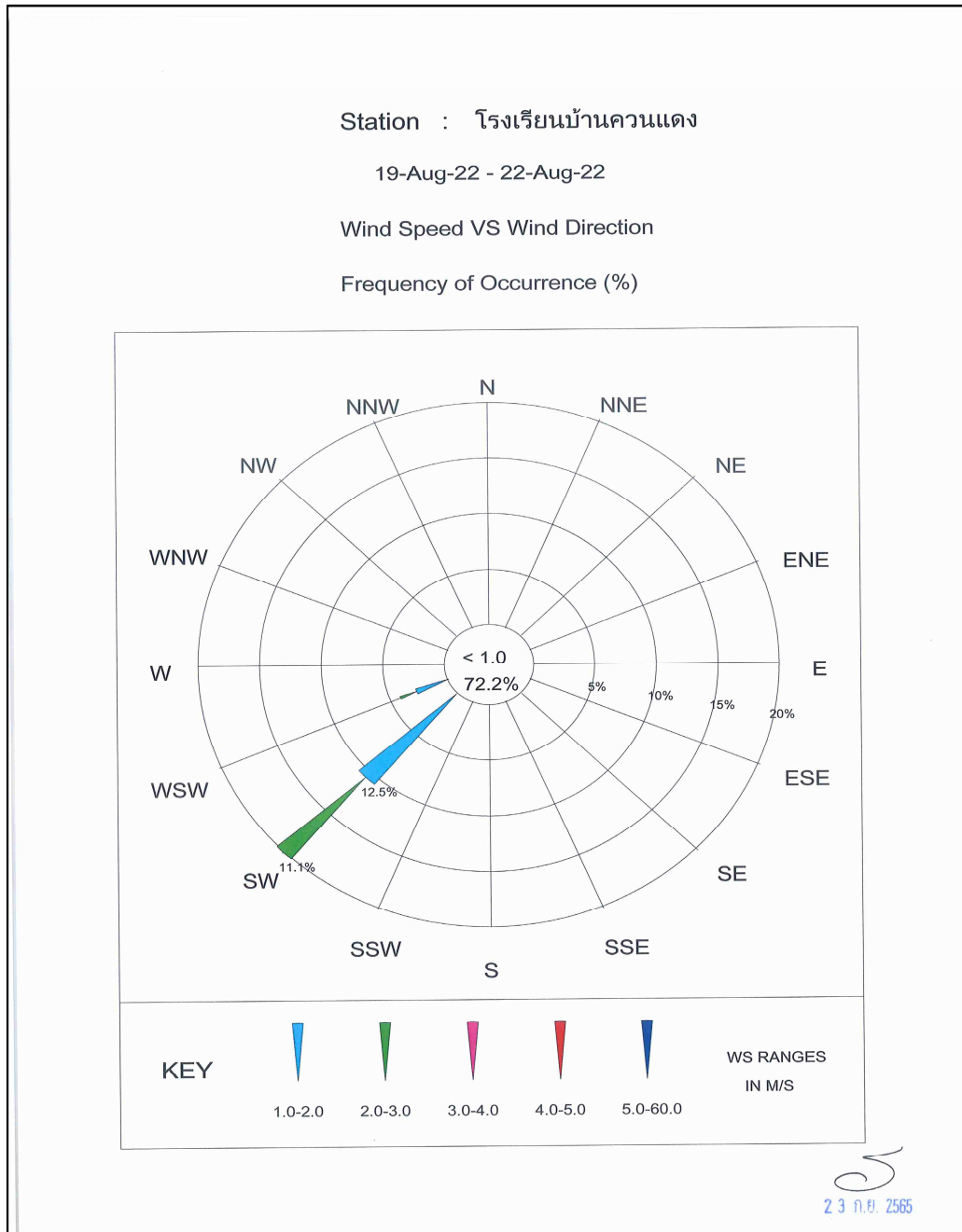
โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
สถานที่ตรวจวัด โรงเรียนบ้านควนแดง
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 0540058X 0890538Y

เวลา*	19 ส.ค. 65		20 ส.ค. 65		21 ส.ค. 65		22 ส.ค. 65	
	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง
00:00 - 01:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
01:00 - 02:00 น.			0.0	CALM	0.4	WSW	0.0	CALM
02:00 - 03:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
03:00 - 04:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
04:00 - 05:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
05:00 - 06:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
06:00 - 07:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
07:00 - 08:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
08:00 - 09:00 น.			0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM
09:00 - 10:00 น.			0.0	CALM	0.4	SW	0.4	SW
10:00 - 11:00 น.	0.4	SW	0.9	WSW	1.8	SW		
11:00 - 12:00 น.	1.3	SW	1.8	SW	1.8	WSW		
12:00 - 13:00 น.	1.3	SW	2.2	SW	2.7	SW		
13:00 - 14:00 น.	2.2	SW	0.9	SW	2.7	SW		
14:00 - 15:00 น.	1.8	SW	0.4	WSW	2.2	SW		
15:00 - 16:00 น.	1.8	SW	2.2	SW	1.3	SW		
16:00 - 17:00 น.	2.2	WSW	2.7	SW	2.2	SW		
17:00 - 18:00 น.	1.8	WSW	1.8	SW	0.9	SW		
18:00 - 19:00 น.	1.3	SW	0.9	SSW	0.0	CALM		
19:00 - 20:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.4	WSW		
20:00 - 21:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.4	WSW		
21:00 - 22:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.4	SW		
22:00 - 23:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		
23:00 - 00:00 น.	0.0	CALM	0.0	CALM	0.0	CALM		

หมายเหตุ * : เวลาหยุดพัก จำนวน 24 ชั่วโมง

ข้อสรุป

ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง 1.3-2.7 เมตร/วินาที
เมื่อพิจารณาความเร็วลมและทิศทางลมเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการ พบว่า โรงเรียนบ้านควนแดง
อยู่ตำแหน่งเหนือทิศทางลม จึงไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการในช่วงเวลาดังกล่าว ดังภาพ
ที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 Wind Rose Diagram โรงเรียนบ้านควนแดง

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ครั้งที่ 2/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0542685X 0893358Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 19-20 สิงหาคม 2565	0.019	0.012
วันที่ 20-21 สิงหาคม 2565	0.023	0.015
วันที่ 21-22 สิงหาคม 2565	0.018	0.012
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงต่ำสุด	0.018	0.012
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.023	0.015
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม	เหนือลม

- หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสภาวะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0542621X 0891208Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 19-20 สิงหาคม 2565	0.018	0.012
วันที่ 20-21 สิงหาคม 2565	0.018	0.014
วันที่ 21-22 สิงหาคม 2565	0.017	0.013
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงต่ำสุด	0.017	0.012
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.018	0.014
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	ได้ลม	ได้ลม

- หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสภาวะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บ้านเขาดิน (ทิศใต้)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0542266X 0890935Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 19-20 สิงหาคม 2565	0.051	0.042
วันที่ 20-21 สิงหาคม 2565	0.045	0.037
วันที่ 21-22 สิงหาคม 2565	0.038	0.032
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงต่ำสุด	0.038	0.032
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.051	0.042
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	ลมสงบ	ลมสงบ

- หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสภาวะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด โรงเรียนบ้านควนแดง
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด 0540058X 0890538Y

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
วันที่ 19-20 สิงหาคม 2565	0.018	0.016
วันที่ 20-21 สิงหาคม 2565	0.016	0.013
วันที่ 21-22 สิงหาคม 2565	0.015	0.012
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงต่ำสุด	0.015	0.012
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด	0.018	0.016
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ⁽¹⁾	≤ 0.33	≤ 0.12
หน่วย	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
หมายเหตุ ⁽²⁾	เหนือลม	เหนือลม

- หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- (2) : ได้ระบุตำแหน่งของสถานีตรวจวัดอยู่ใต้ (South)/เหนือลม (North) เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งกำเนิดมลสารและสภาวะปกติในขณะทำการเก็บตัวอย่างอากาศ

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 19-22 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ), บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), บ้านเขาดิน (ทิศใต้) และโรงเรียนบ้านควนแดง พบว่า ทุกจุดตรวจวัดและทุกรายการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

TSP มีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.015-0.051 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

PM-10 มีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.012-0.042 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 รายละเอียดดังตารางที่ 3.6

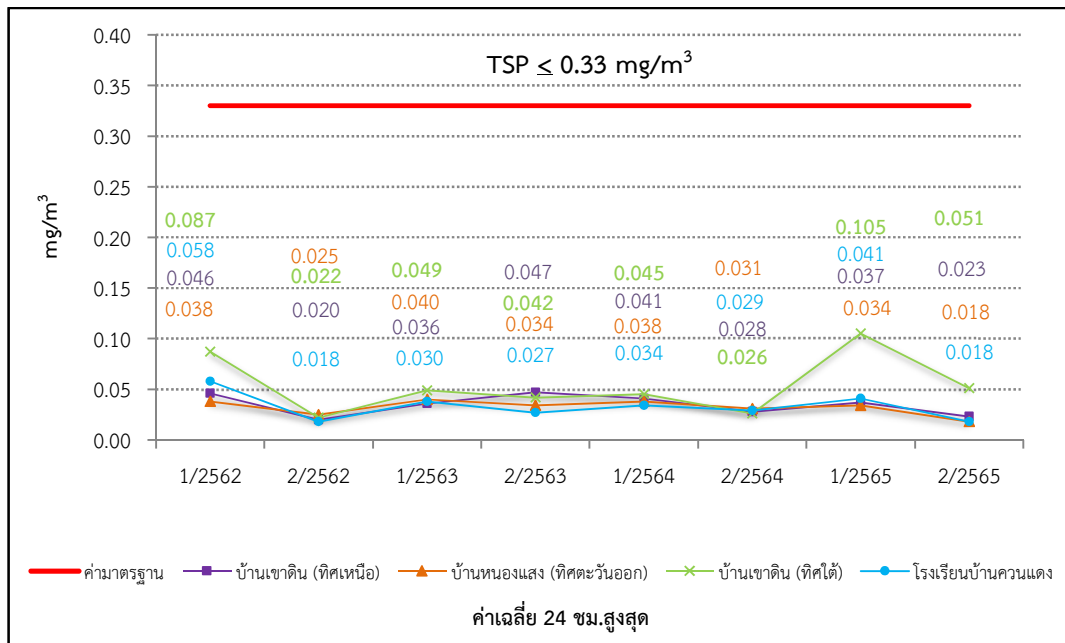
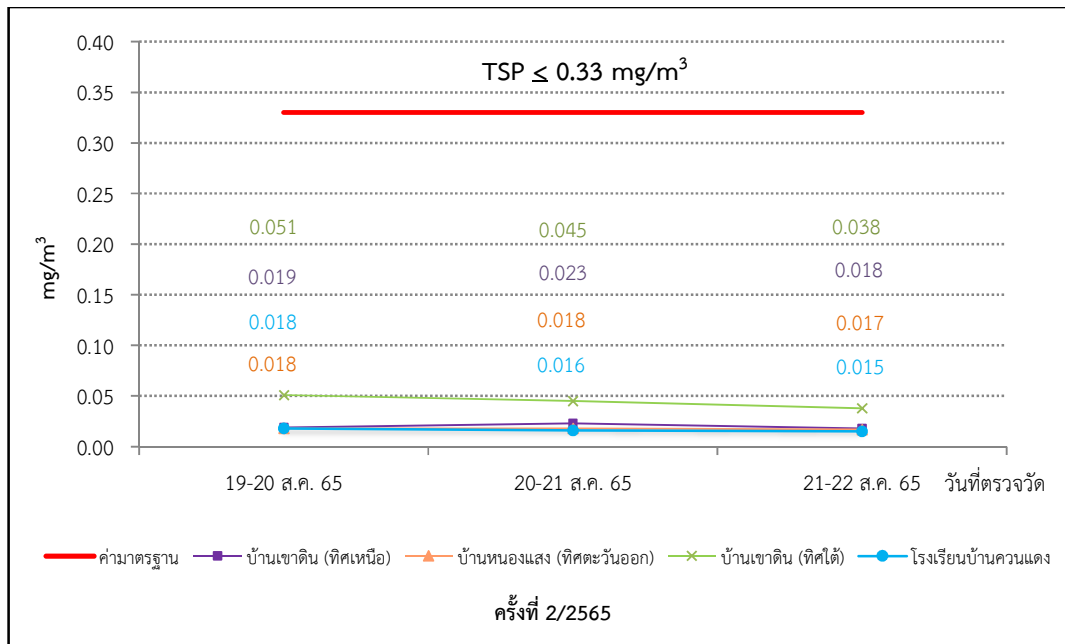
- **TSP** มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา
แสดงดังภาพที่ 3.10
- **PM-10** มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา
แสดงดังภาพที่ 3.11

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562

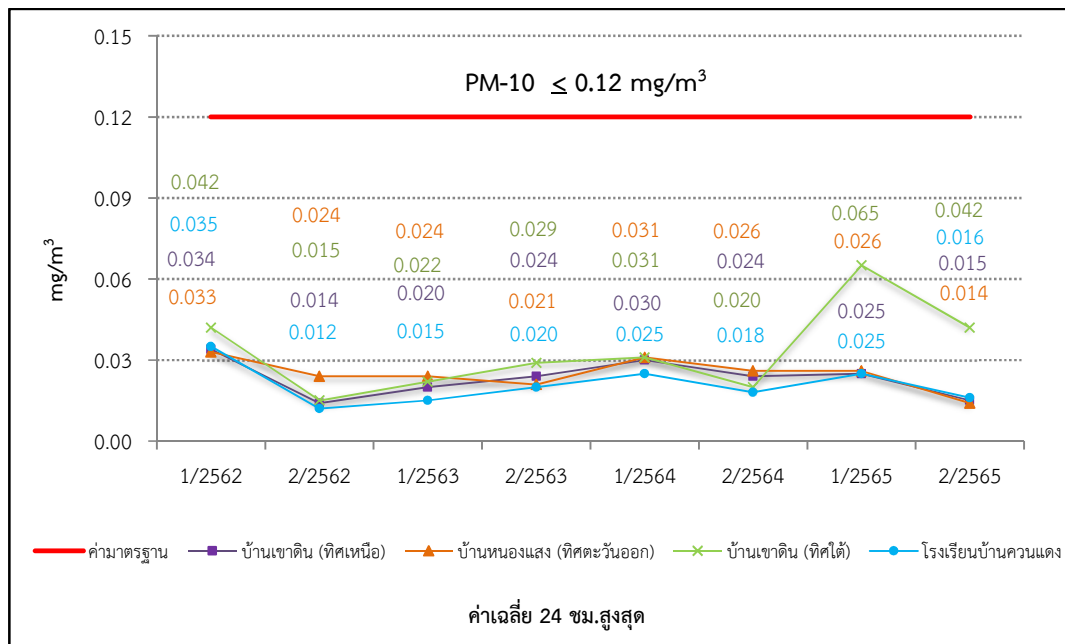
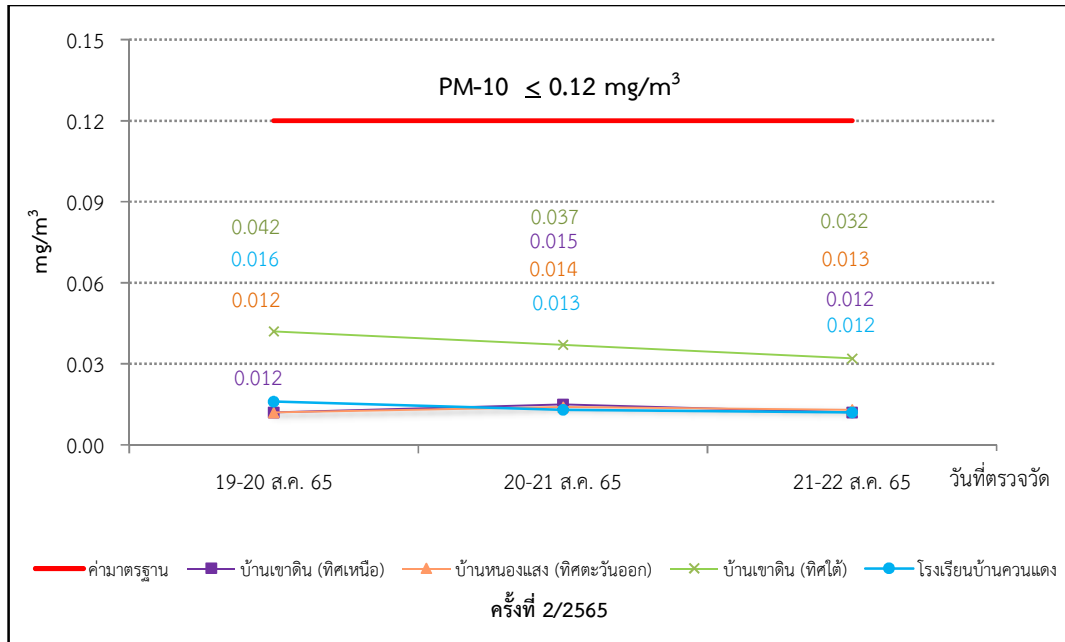
รายละเอียดการตรวจวัด	หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ			
		บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	บ้านเขาดิน (ทิศใต้)	โรงเรียน บ้านควนแดง
พิกัด แกน X แกน Y	-	0542685	0542621	0542266	0540058
	-	0893358	0891208	0890935	0890538
ผลการตรวจวัด TSP					
ครั้งที่ 1/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.046	0.038	0.087	0.058
ครั้งที่ 2/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.020	0.025	0.022	0.018
ครั้งที่ 1/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.036	0.040	0.049	0.038
ครั้งที่ 2/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.047	0.034	0.042	0.027
ครั้งที่ 1/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.041	0.038	0.045	0.034
ครั้งที่ 2/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.028	0.031	0.026	0.029
ครั้งที่ 1/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.037	0.034	0.105	0.041
ครั้งที่ 2/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.023	0.018	0.051	0.018
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ¹	mg/m ³	≤ 0.33			
ผลการตรวจวัด PM-10					
ครั้งที่ 1/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.034	0.033	0.042	0.035
ครั้งที่ 2/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.014	0.024	0.015	0.012
ครั้งที่ 1/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.020	0.024	0.022	0.015
ครั้งที่ 2/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.024	0.021	0.029	0.020
ครั้งที่ 1/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.030	0.031	0.031	0.025
ครั้งที่ 2/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.024	0.026	0.020	0.018
ครั้งที่ 1/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.025	0.026	0.065	0.025
ครั้งที่ 2/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	mg/m ³	0.015	0.014	0.042	0.016
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชม. ¹	mg/m ³	≤ 0.12			

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด

หมายเหตุ 1 : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



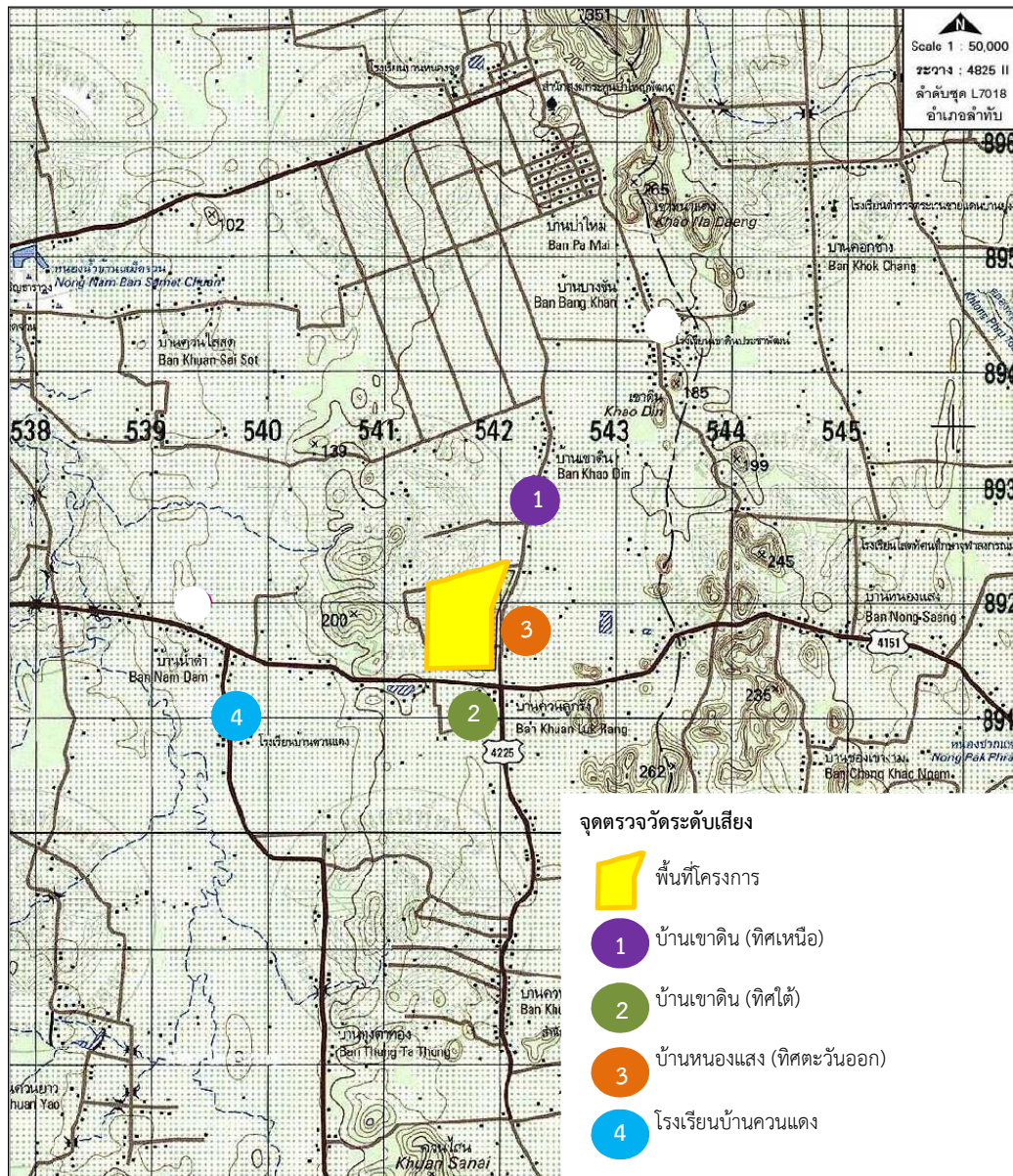
ภาพที่ 3.10 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)



ภาพที่ 3.11 กราฟเฉลี่ยผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

3.3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

1) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง



ภาพที่ 3.12 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียง

2) ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียง



ภาพที่ 3.13 การตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)



ภาพที่ 3.14 การตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 3.15 การตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณบ้านเขาดิน (ทิศใต้)



ภาพที่ 3.16 การตรวจวัดระดับเสียง
บริเวณโรงเรียนบ้านควนแดง

3) วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ลำดับที่	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง : Leq 24 hrs.	Integrated Sound Level Meter	ติดตั้งชุดอุปกรณ์วัดเสียง โดยไมโครโฟนของมาตรวัดที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร โดยในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ ซึ่งการตรวจวัดระดับ Leq 24 ชั่วโมง ใช้มาตรตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง การตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด คือ ค่าที่เกิดขึ้นสูงสุดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียงซึ่งมีหน่วยเป็น dB(A)
2	ระดับเสียงสูงสุด : Lmax		

4) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ), บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), บ้านเขาดิน (ทิศใต้) และโรงเรียนบ้านควนแดง ผลการตรวจวัดมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสেস จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 0542328X 0893654Y

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) : dB(A)					
	19-20 ส.ค. 65		20-21 ส.ค. 65		21-22 ส.ค. 65	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
07:00 - 08:00 น.	52.8	67.4	52.4	64.5	53.5	73.1
08:00 - 09:00 น.	58.1	77.4	53.8	70.4	51.8	72.1
09:00 - 10:00 น.	55.3	86.7	50.9	71.9	50.4	73.0
10:00 - 11:00 น.	49.4	72.6	50.0	67.0	52.9	82.7
11:00 - 12:00 น.	50.0	80.5	50.7	74.2	49.3	69.7
12:00 - 13:00 น.	53.3	73.2	52.6	73.1	51.0	71.5
13:00 - 14:00 น.	53.7	78.8	52.2	82.2	53.1	77.7
14:00 - 15:00 น.	50.7	75.3	49.1	71.6	51.3	91.5
15:00 - 16:00 น.	51.5	74.2	51.2	81.2	53.3	75.9
16:00 - 17:00 น.	51.9	82.3	53.1	75.4	51.5	64.2
17:00 - 18:00 น.	48.0	68.2	48.9	68.7	51.3	63.0
18:00 - 19:00 น.	50.9	71.1	54.2	82.7	52.0	75.2
19:00 - 20:00 น.	51.1	68.0	51.6	72.7	52.7	69.3
20:00 - 21:00 น.	54.9	73.5	54.9	72.5	54.4	69.0
21:00 - 22:00 น.	58.6	73.9	54.2	75.6	54.5	83.7
22:00 - 23:00 น.	59.0	72.8	53.0	73.9	52.0	64.7
23:00 - 00:00 น.	57.4	74.1	53.2	69.0	49.9	70.4
00:00 - 01:00 น.	53.4	61.8	52.4	58.7	52.5	60.5
01:00 - 02:00 น.	54.7	61.3	53.9	71.5	51.4	58.7
02:00 - 03:00 น.	54.9	67.6	54.7	67.3	50.6	70.2
03:00 - 04:00 น.	52.9	58.1	53.6	63.2	52.2	74.8
04:00 - 05:00 น.	51.6	60.2	52.0	71.4	53.0	64.0
05:00 - 06:00 น.	51.0	61.0	51.0	69.8	54.2	61.2
06:00 - 07:00 น.	52.4	67.8	50.8	66.1	52.0	67.4
Leq 24 ชม.	54.2	-	52.6	-	52.3	-
Lmax	-	86.7	-	82.7	-	91.5
ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 0543135X 0891338Y

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) : dB(A)					
	19-20 ส.ค. 65		20-21 ส.ค. 65		21-22 ส.ค. 65	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
07:00 - 08:00 น.	52.5	78.1	55.6	82.1	48.8	64.3
08:00 - 09:00 น.	53.8	81.5	56.3	76.7	48.3	64.5
09:00 - 10:00 น.	49.2	76.4	54.3	74.3	51.7	73.9
10:00 - 11:00 น.	48.6	66.2	50.8	71.8	55.3	77.1
11:00 - 12:00 น.	53.0	83.4	45.9	64.7	57.9	91.1
12:00 - 13:00 น.	56.2	84.4	48.8	67.4	56.7	82.4
13:00 - 14:00 น.	54.6	79.0	49.9	72.3	55.8	75.2
14:00 - 15:00 น.	59.6	79.6	53.8	74.1	55.2	77.9
15:00 - 16:00 น.	58.9	87.7	59.4	85.7	55.4	74.7
16:00 - 17:00 น.	58.5	85.3	61.8	91.0	56.0	78.4
17:00 - 18:00 น.	55.3	76.8	52.3	72.9	55.7	74.9
18:00 - 19:00 น.	47.3	70.0	48.0	75.2	54.5	72.0
19:00 - 20:00 น.	45.9	71.7	45.9	78.7	54.7	78.4
20:00 - 21:00 น.	47.9	75.1	45.3	63.8	52.2	69.6
21:00 - 22:00 น.	46.4	69.1	44.0	65.1	50.4	75.7
22:00 - 23:00 น.	46.0	60.8	43.2	66.3	50.7	71.6
23:00 - 00:00 น.	47.9	70.4	42.8	62.1	50.5	70.9
00:00 - 01:00 น.	53.8	72.6	42.9	75.1	48.3	72.4
01:00 - 02:00 น.	49.5	73.2	42.1	65.9	48.8	71.4
02:00 - 03:00 น.	47.5	78.3	42.3	64.4	48.5	71.2
03:00 - 04:00 น.	53.0	88.0	48.6	72.8	50.6	72.6
04:00 - 05:00 น.	58.6	79.4	55.7	78.6	51.0	74.5
05:00 - 06:00 น.	51.8	78.3	51.4	70.6	55.2	76.1
06:00 - 07:00 น.	57.9	75.8	56.2	82.1	55.1	78.7
Leq 24 ชม.	54.4	-	53.6	-	53.8	-
Lmax	-	88.0	-	91.0	-	91.1
ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บ้านเขาดิน (ทิศใต้)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 0541845X 0891190Y

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) : dB(A)					
	19-20 ส.ค. 65		20-21 ส.ค. 65		21-22 ส.ค. 65	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
07:00 - 08:00 น.	52.8	75.0	53.3	69.7	53.3	75.3
08:00 - 09:00 น.	50.2	73.1	53.9	79.5	52.7	69.7
09:00 - 10:00 น.	49.0	67.2	51.6	71.1	53.4	71.7
10:00 - 11:00 น.	48.3	66.1	50.7	66.2	55.4	94.2
11:00 - 12:00 น.	45.6	69.6	50.4	69.6	52.9	76.4
12:00 - 13:00 น.	46.1	63.9	49.1	70.3	53.9	77.6
13:00 - 14:00 น.	46.5	62.3	49.4	70.9	54.6	67.1
14:00 - 15:00 น.	47.0	69.0	49.6	69.8	53.6	67.1
15:00 - 16:00 น.	48.2	69.6	63.6	100.2	53.3	67.8
16:00 - 17:00 น.	47.3	64.1	62.7	98.9	53.0	68.7
17:00 - 18:00 น.	53.8	84.4	50.0	74.5	54.8	71.8
18:00 - 19:00 น.	53.2	84.4	51.3	70.7	53.3	72.2
19:00 - 20:00 น.	52.7	72.2	52.3	68.7	54.1	64.0
20:00 - 21:00 น.	51.6	75.3	51.0	65.6	53.9	70.2
21:00 - 22:00 น.	50.3	66.0	49.1	59.7	52.6	63.4
22:00 - 23:00 น.	50.5	65.5	50.7	67.5	54.2	68.2
23:00 - 00:00 น.	50.8	63.1	49.9	63.4	50.8	59.4
00:00 - 01:00 น.	48.8	63.4	49.8	62.5	52.2	70.4
01:00 - 02:00 น.	48.5	66.9	51.3	66.5	49.2	62.0
02:00 - 03:00 น.	48.6	63.2	49.9	66.4	52.9	66.7
03:00 - 04:00 น.	48.7	66.1	49.2	65.0	52.5	67.0
04:00 - 05:00 น.	49.0	66.0	50.2	67.8	53.4	59.8
05:00 - 06:00 น.	48.9	65.2	54.3	63.0	53.3	62.2
06:00 - 07:00 น.	48.9	63.4	53.2	70.1	53.4	73.2
Leq 24 ชม.	50.0	-	54.7	-	53.3	-
Lmax	-	84.4	-	100.2	-	94.2
ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเค์ เซอร์วิสเชส จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านควนแดง
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 0539698X 0890874Y

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) : dB(A)					
	19-20 ส.ค. 65		20-21 ส.ค. 65		21-22 ส.ค. 65	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
07:00 - 08:00 น.	48.4	67.7	45.0	67.4	52.7	72.4
08:00 - 09:00 น.	46.5	66.6	45.4	67.3	53.1	71.4
09:00 - 10:00 น.	42.6	63.4	44.0	70.5	48.9	66.1
10:00 - 11:00 น.	45.1	66.9	45.7	69.8	49.6	71.2
11:00 - 12:00 น.	43.4	66.9	48.3	67.3	43.5	66.6
12:00 - 13:00 น.	41.9	65.0	47.5	71.3	53.2	83.7
13:00 - 14:00 น.	46.5	72.3	53.3	71.5	54.2	77.7
14:00 - 15:00 น.	48.4	72.9	57.9	72.0	55.0	82.0
15:00 - 16:00 น.	49.4	70.7	49.7	69.7	55.9	83.7
16:00 - 17:00 น.	49.7	66.3	49.2	69.4	53.0	73.7
17:00 - 18:00 น.	50.0	69.9	49.9	69.6	50.9	72.5
18:00 - 19:00 น.	49.3	69.3	50.7	80.7	54.7	70.4
19:00 - 20:00 น.	49.2	70.1	49.2	60.0	55.2	69.2
20:00 - 21:00 น.	49.0	74.8	49.6	53.4	52.3	66.7
21:00 - 22:00 น.	48.6	67.7	51.1	65.0	53.6	61.1
22:00 - 23:00 น.	50.7	69.6	53.1	68.5	54.4	57.8
23:00 - 00:00 น.	48.8	55.7	51.2	67.7	54.7	58.0
00:00 - 01:00 น.	49.8	65.8	51.1	72.6	54.7	57.7
01:00 - 02:00 น.	49.5	66.0	49.5	67.3	54.4	61.4
02:00 - 03:00 น.	50.1	68.9	52.3	80.5	54.1	57.1
03:00 - 04:00 น.	50.9	70.1	51.8	71.3	52.6	56.7
04:00 - 05:00 น.	48.6	70.1	48.7	73.1	52.4	56.2
05:00 - 06:00 น.	52.4	74.5	50.1	68.1	53.3	59.4
06:00 - 07:00 น.	47.9	70.2	49.4	68.2	53.8	64.2
Leq 24 ชม.	48.8	-	50.8	-	53.5	-
Lmax	-	74.8	-	80.7	-	83.7
ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115	≤ 70	≤ 115

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

5) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 รวมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 19-22 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ), บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), บ้านเขาดิน (ทิศใต้) และโรงเรียนบ้านควนแดง พบว่า ทุกจุดตรวจวัดและทุกรายการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Leq 24 ชั่วโมง	มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48.8-54.7 เดซิเบล (เอ) ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)
Lmax	มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 74.8-100.2 เดซิเบล (เอ) ค่ามาตรฐานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 แสดงดังตารางที่ 3.9

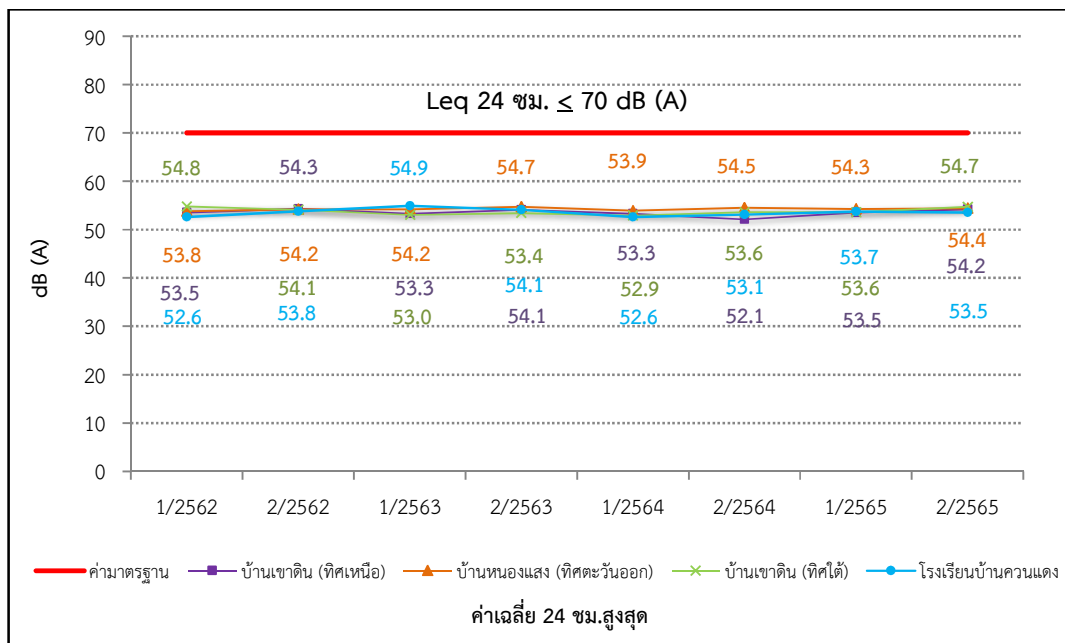
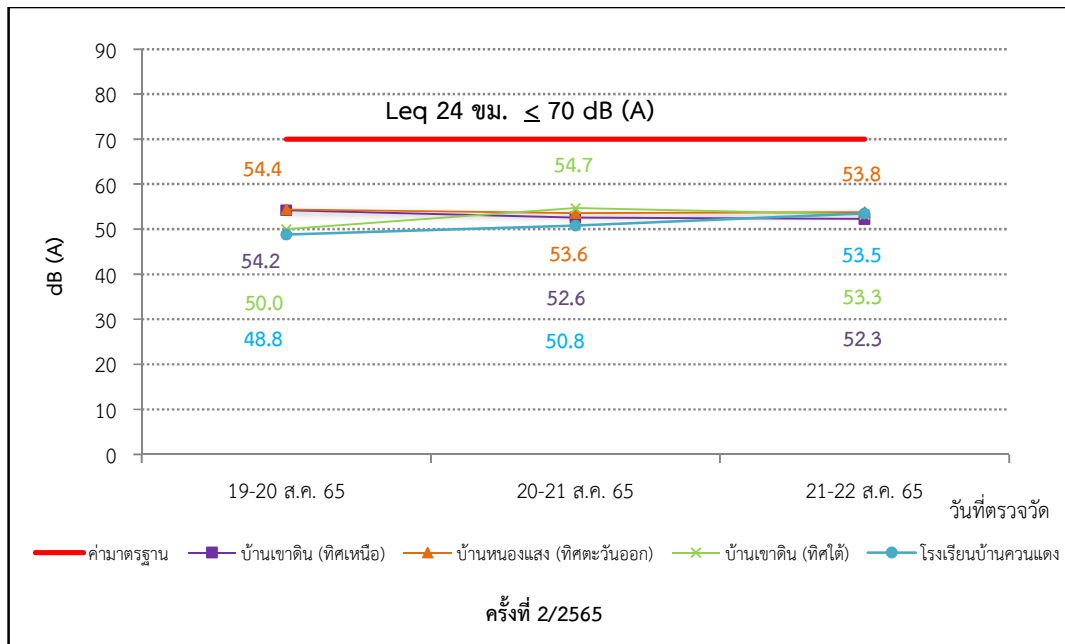
- Leq 24 ชม. มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา
แสดงดังภาพที่ 3.17
- Lmax มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา
แสดงดังภาพที่ 3.18

**ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565
ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562**

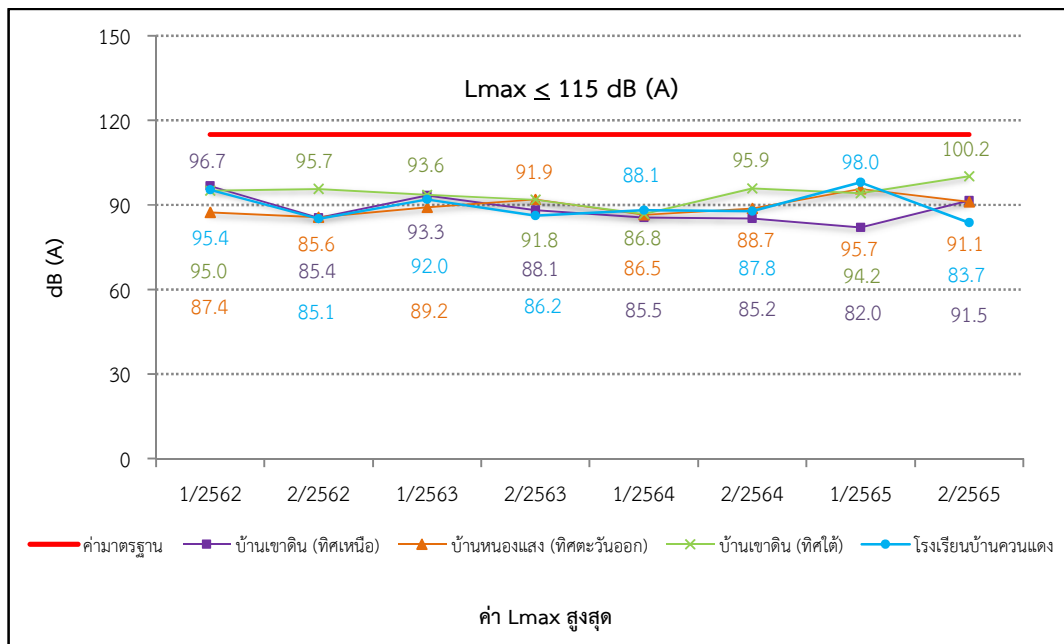
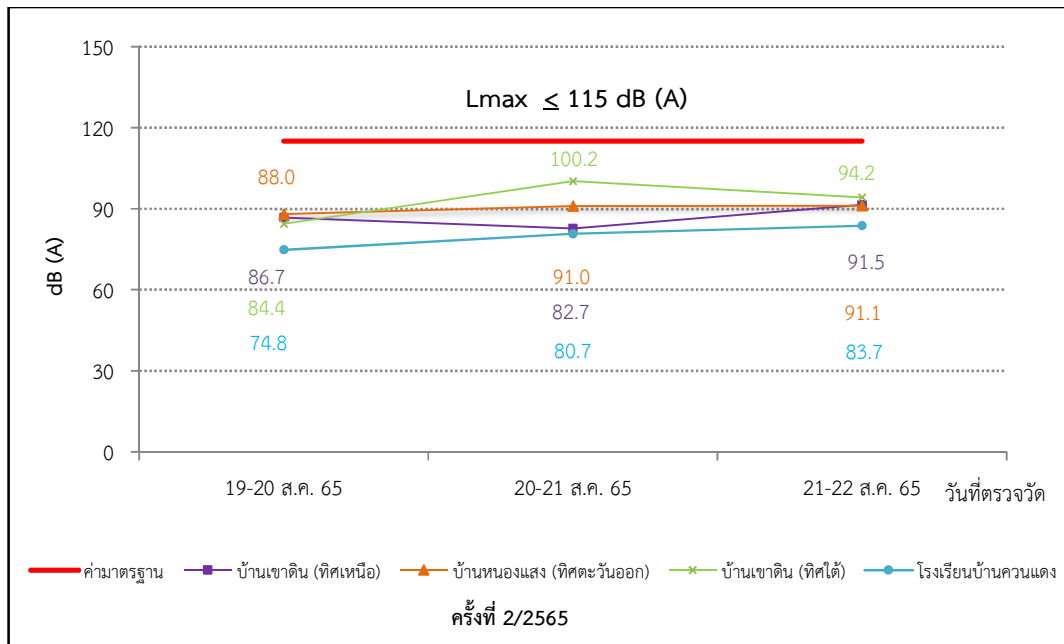
รายละเอียดการตรวจวัด	หน่วย	จุดตรวจวัดระดับเสียง			
		บ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)	บ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)	บ้านเขาดิน (ทิศใต้)	โรงเรียน บ้านควนแดง
ผลการตรวจวัด Leq 24 ชม.					
ครั้งที่ 1/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	53.5	53.8	54.8	52.6
ครั้งที่ 2/2562 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	54.3	54.2	54.1	53.8
ครั้งที่ 1/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	53.3	54.2	53.0	54.9
ครั้งที่ 2/2563 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	54.1	54.7	53.4	54.1
ครั้งที่ 1/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	53.3	53.9	52.9	52.6
ครั้งที่ 2/2564 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	52.1	54.5	53.6	53.1
ครั้งที่ 1/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	53.5	54.3	53.6	53.7
ครั้งที่ 2/2565 ค่าเฉลี่ย 24 ชม. สูงสุด	dB(A)	54.2	54.4	54.7	53.5
ค่ามาตรฐาน ¹	dB(A)	≤ 70			
ผลการตรวจวัด Lmax สูงสุด					
ครั้งที่ 1/2562 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	96.7	87.4	95.0	95.4
ครั้งที่ 2/2562 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	85.4	85.6	95.7	85.1
ครั้งที่ 1/2563 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	93.3	89.2	93.6	92.0
ครั้งที่ 2/2563 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	88.1	91.9	91.8	86.2
ครั้งที่ 1/2564 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	85.5	86.5	86.8	88.1
ครั้งที่ 2/2564 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	85.2	88.7	95.9	87.8
ครั้งที่ 1/2565 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	82.0	95.7	94.2	98.0
ครั้งที่ 2/2565 ค่า Lmax สูงสุด	dB(A)	91.5	91.1	100.2	83.7
ค่ามาตรฐาน ¹	dB(A)	≤ 115			

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด

หมายเหตุ I : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความ
สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548



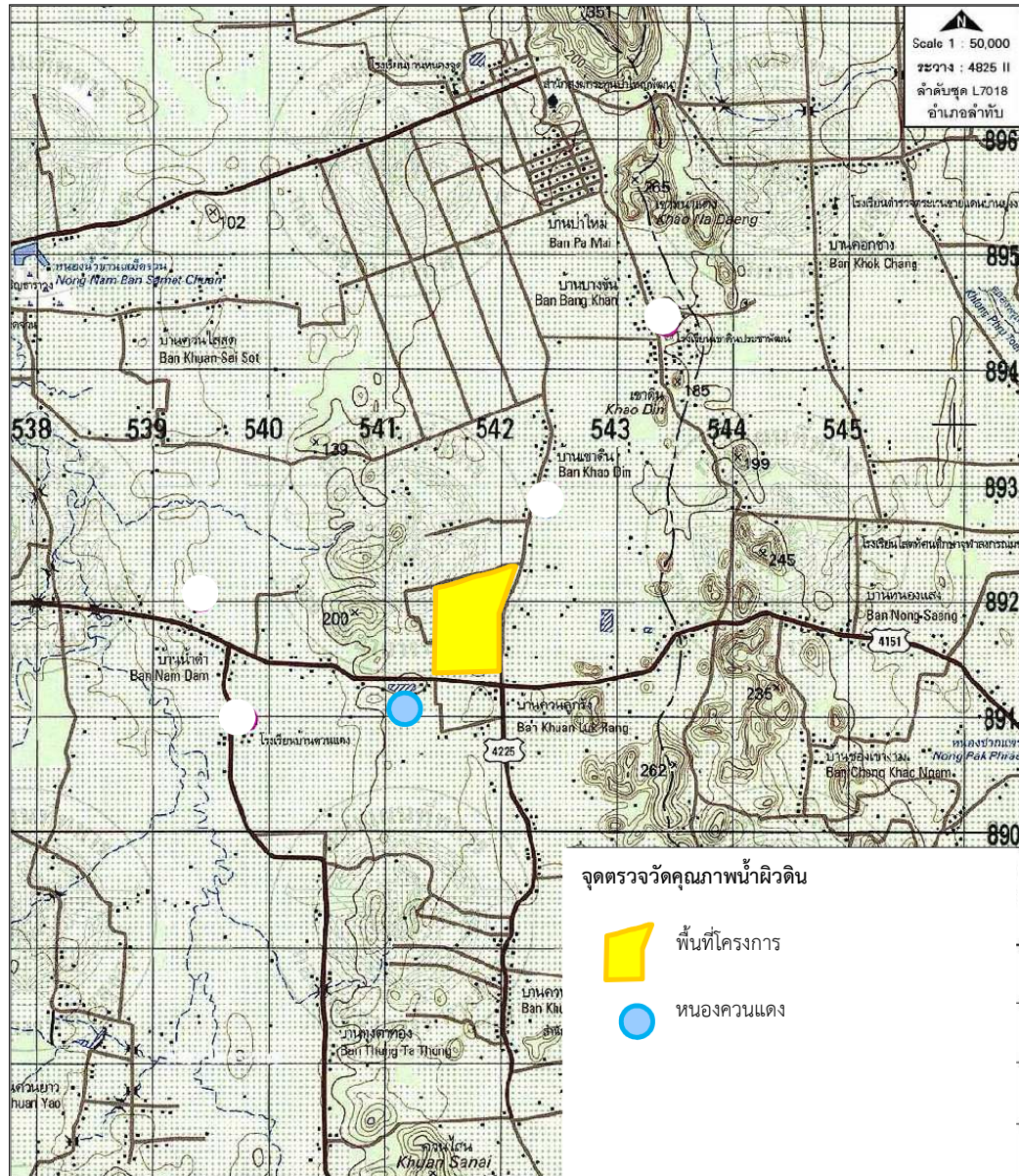
ภาพที่ 3.17 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.)



ภาพที่ 3.18 กราฟผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

3.3.3 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

1) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



ภาพที่ 3.19 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

2) ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



ภาพที่ 3.20 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณหนองควนแดง

3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีมาตรฐาน APHA-AWWA-WEF American Public Health Association; Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ของสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.10-3.11

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

การเตรียมอุปกรณ์	วิธีการเก็บและรักษาคุณภาพน้ำ
<p>ภาชนะบรรจุตัวอย่าง เป็นขวดแก้วหรือพลาสติกโพลีเอทิลีนให้เหมาะสมตาม Parameter ตรวจวัด ขนาดเพียงพอที่จะบรรจุน้ำเพื่อตรวจวัดและมีฝาเกลียวปิดมิดชิด</p> <p>อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ ประกอบในการเก็บตัวอย่างน้ำ ได้แก่ ภาชนะสำหรับตัก/เก็บตัวอย่าง กระบอกตวง ถังน้ำแข็ง Thermometer ดินสอ สายวัด ปากกา Label สารเคมีที่ใช้ในการรักษาสภาพน้ำ</p>	<p><u>ขั้นตอนที่ 1</u> Grab Sampling เป็นการเก็บตัวอย่างแบบจ้วงตักให้ได้ปริมาณที่ต้องการ ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำ ณ จุดเก็บเฉพาะเท่านั้น และเป็นน้ำเสียไม่ได้ไหลแบบต่อเนื่อง</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 2</u> การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ pH Turbidity SS TDS Sulfate Total Iron และ Total Hardness ใช้ขวดพลาสติกขนาด 5 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะแล้ว ปิดฝา นำเก็บไว้ในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ</p> <p>การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักใช้ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะ เติมนิตริกแอซิด 1+1/ตัวอย่าง 1 ลิตร หรือปรับจนให้ $\text{pH} < 2$ แล้วปิดฝา นำตัวอย่างน้ำเก็บไว้ในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 3</u> หลังการเก็บตัวอย่างเสร็จแล้วให้ล้างอุปกรณ์ ในการเก็บตัวอย่างด้วยน้ำสะอาด น้ำกลั่น และกรดโครมิก ตามลำดับ ก่อนจะทำการเก็บตัวอย่างอื่นต่อไป</p>

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด
1	pH	APHA-4500-H ⁺ B
2	Turbidity	APHA-2130 B
3	Total Suspended Solids	APHA-2540 D
4	Total Dissolved Solids	APHA-2540 C
5	Total Hardness	APHA-2340 C
6	Sulfate	APHA-4500-SO ₄ ²⁻ E
7	Total Iron	APHA-3120 B
8	Arsenic	APHA-3120 B
9	Cadmium	APHA-3120 B
10	Lead	APHA-3120 B

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2565 จำนวน 1 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณหนองควนแดง มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
			23 สิงหาคม 2565	
หนองควนแดง 0541141X 0891278Y	pH	-	7.9	5.0-9.0
	Turbidity	NTU	2.6	ไม่กำหนด
	SS	mg/L	<5	ไม่กำหนด
	TDS	mg/L	272	ไม่กำหนด
	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	277.6	ไม่กำหนด
	Sulfate	mg/L	<1.00	ไม่กำหนด
	Total Iron	mg/L	0.799	ไม่กำหนด
	Arsenic	mg/L	<0.001	≤ 0.01
	Cadmium	mg/L	0.001	≤ 0.05
	Lead	mg/L	0.012	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาใช้จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

- * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”
Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2565 จำนวน 1 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณหนองควนแดง พบว่า **ทุกรายการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด** ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

pH	มีค่าเท่ากับ 7.9 ค่ามาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.0-9.0
Turbidity	มีค่าเท่ากับ 2.6 NTU ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
SS	มีค่าน้อยกว่า 5 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
TDS	มีค่าเท่ากับ 272 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Hardness	มีค่าเท่ากับ 277.6 mg/L as CaCO ₃ ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Sulfate	มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Total Iron	มีค่าเท่ากับ 0.799 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
Arsenic	มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.01 mg/L
Cadmium	มีค่าเท่ากับ 0.001 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.05 mg/L
Lead	มีค่าเท่ากับ 0.012 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.05 mg/L

เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 รายละเอียดดังตารางที่ 3.13

pH	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.21
Turbidity	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.22
SS	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.23
TDS	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.24
Total Hardness	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.25
Sulfate	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.26
Total Iron	มีค่าแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย ดังภาพที่ 3.27
Arsenic	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.28
Cadmium	มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.29
Lead	มีค่าแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย ดังภาพที่ 3.30

ตารางที่ 3.13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562

รายการตรวจวัด	หน่วย	จุดตรวจวัดหนองควนแดง								ค่ามาตรฐาน ¹
		พิกัด UTM แกน X : 0541141 แกน Y : 0891278								
		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
pH	-	7.8	8.4	8.2	8.7	8.0	8.0	8.2	7.9	5.0–9.0
Turbidity	NTU	3.0	1.2	4.6	6.4	1.3	1.3	2.4	2.6	ไม่กำหนด
SS	mg/L	<5	<5	7	6	<5	<5	<5	<5	ไม่กำหนด
TDS	mg/L	350	110	236	140	220	150	236	272	ไม่กำหนด
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	277.6	134.2	273.4	111.1	245.3	133.2	298.6	277.6	ไม่กำหนด
Sulfate	mg/L	4.90	1.13	6.41	51.91	5.05	3.38	3.91	<1.00	ไม่กำหนด
Total Iron ^{#,##}	mg/L	0.20	0.071	0.128	0.107	0.058	0.034	0.183	0.799	ไม่กำหนด
Arsenic ^{#,##}	mg/L	0.003	0.008	0.003	<0.001	0.004	0.003	<0.001*	<0.001	≤ 0.01
Cadmium ^{#,##}	mg/L	<0.00005*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	0.001	≤ 0.05
Lead ^{#,##}	mg/L	<0.0002	<0.005	<0.005	<0.001*	<0.005	<0.001*	<0.001*	0.012	≤ 0.05

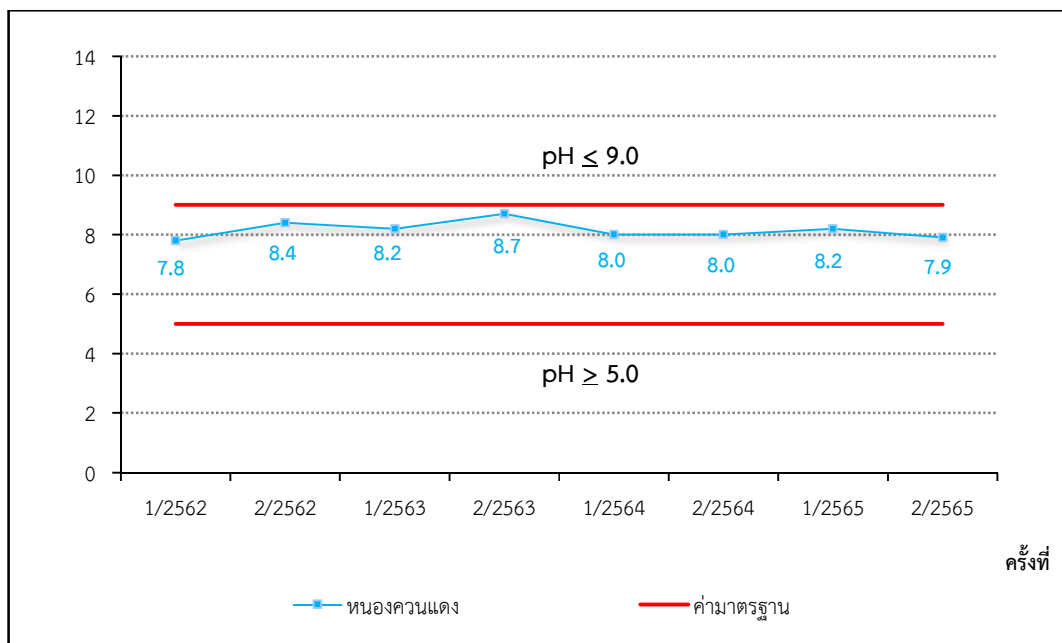
ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเคอร์วิสเชส จำกัด

หมายเหตุ I : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

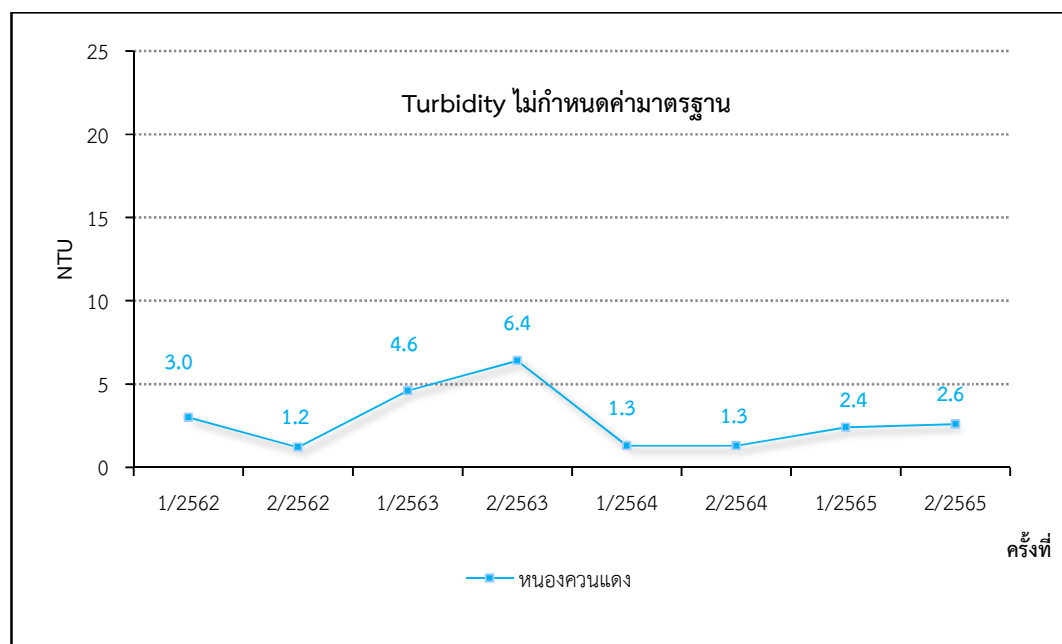
- * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”
Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562
- ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
- ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2561
- ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2563 เป็นต้นไป
- ค่า LOD ของ Arsenic เท่ากับ 0.001 mg/L

: ผลการวิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ถึง ครั้งที่ 1/2562

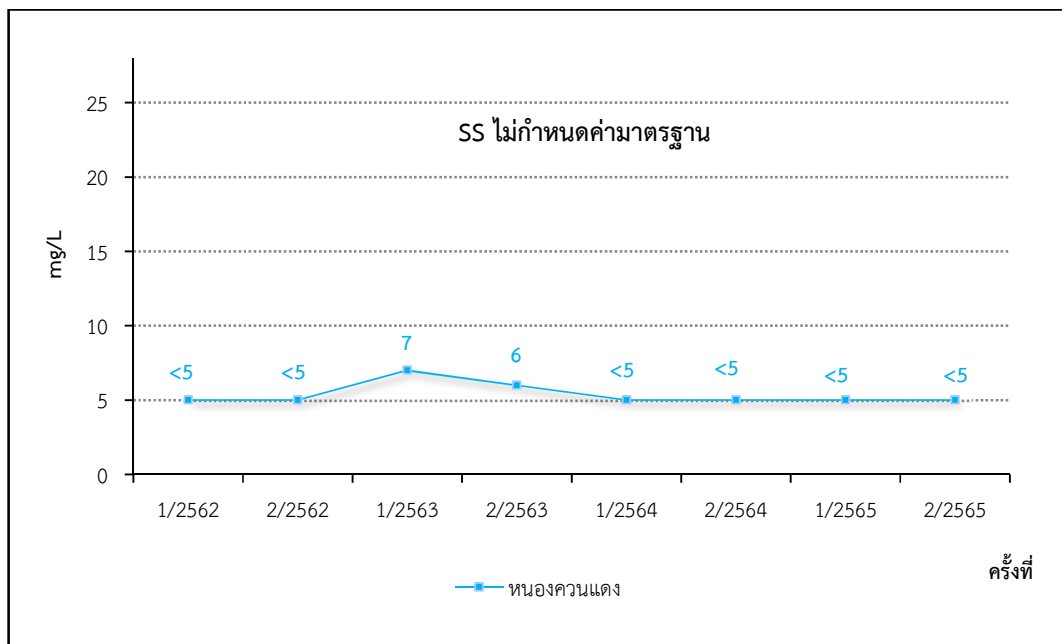
: ผลการวิเคราะห์โดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีเคอร์วิสเชส จำกัด ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562



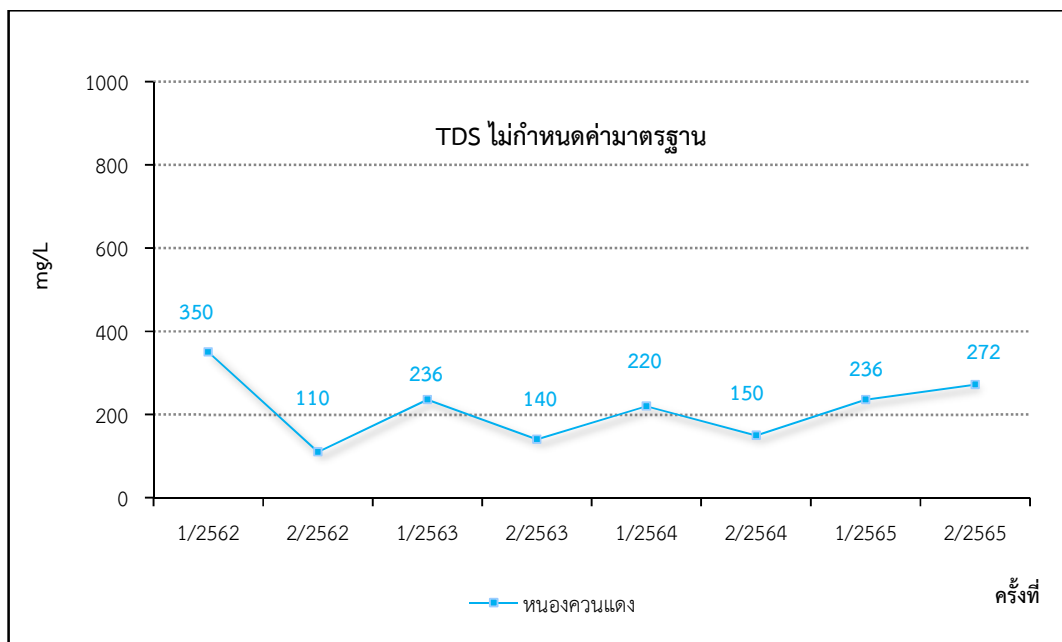
ภาพที่ 3.21 ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำผิวดิน



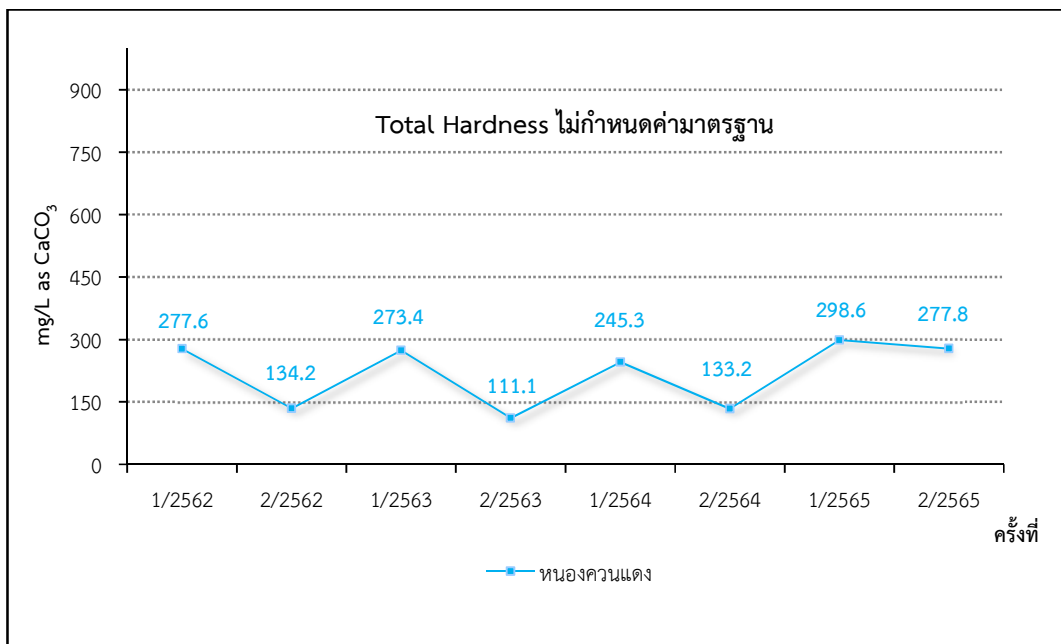
ภาพที่ 3.22 ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำผิวดิน



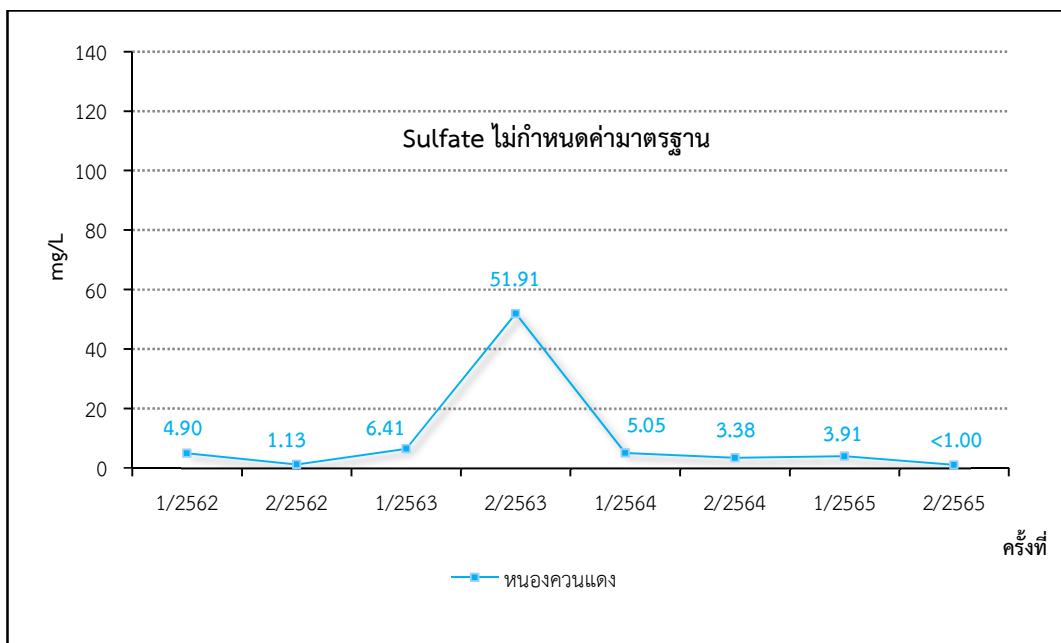
ภาพที่ 3.23 ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำผิวดิน



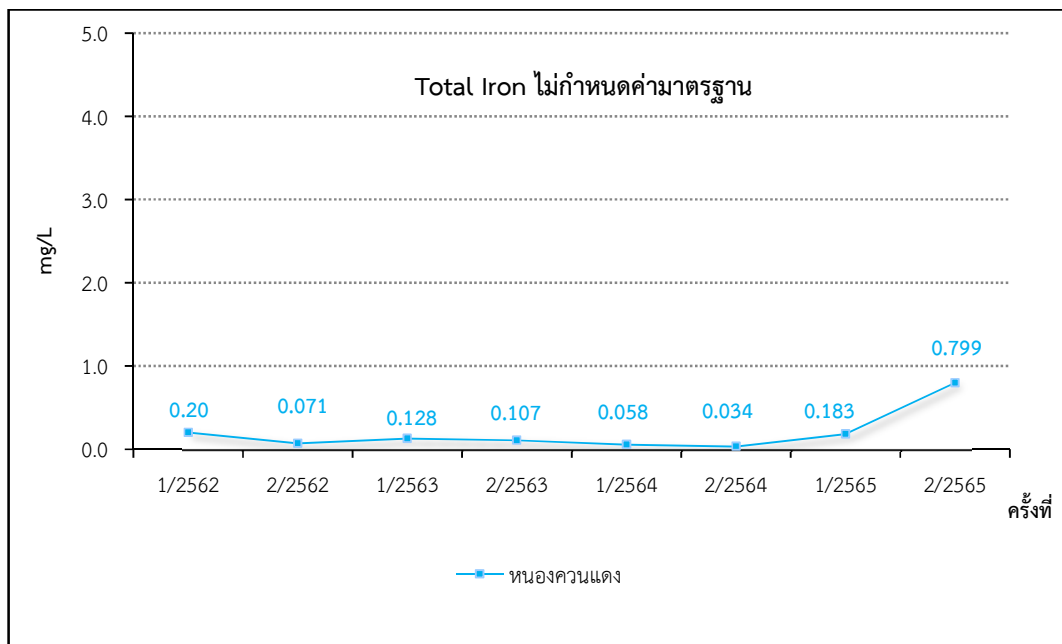
ภาพที่ 3.24 ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ในน้ำผิวดิน



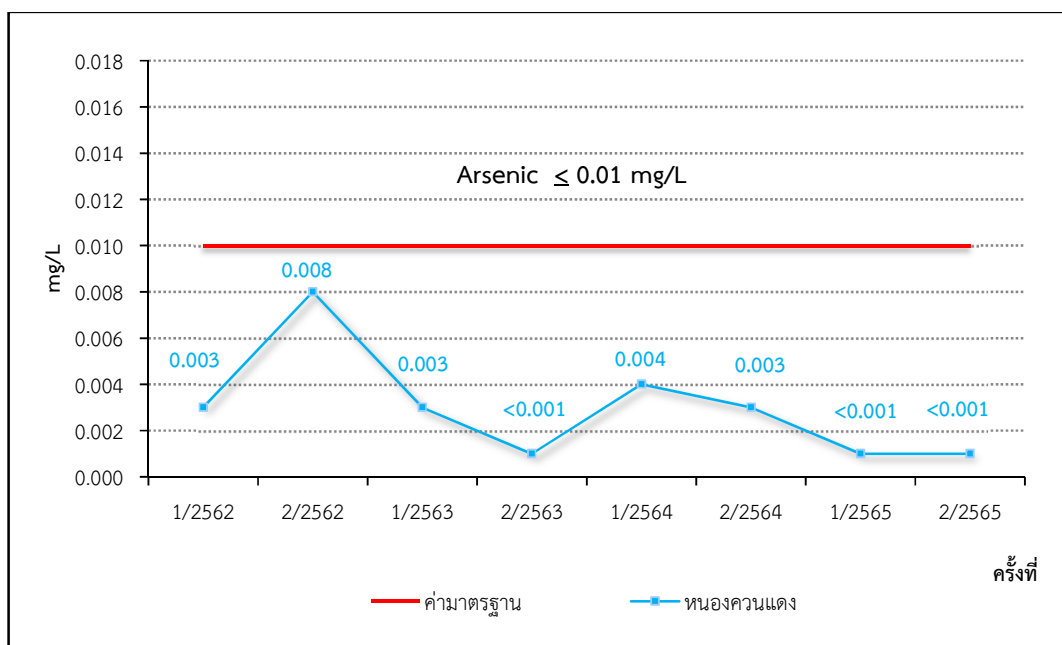
ภาพที่ 3.25 ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำผิวดิน



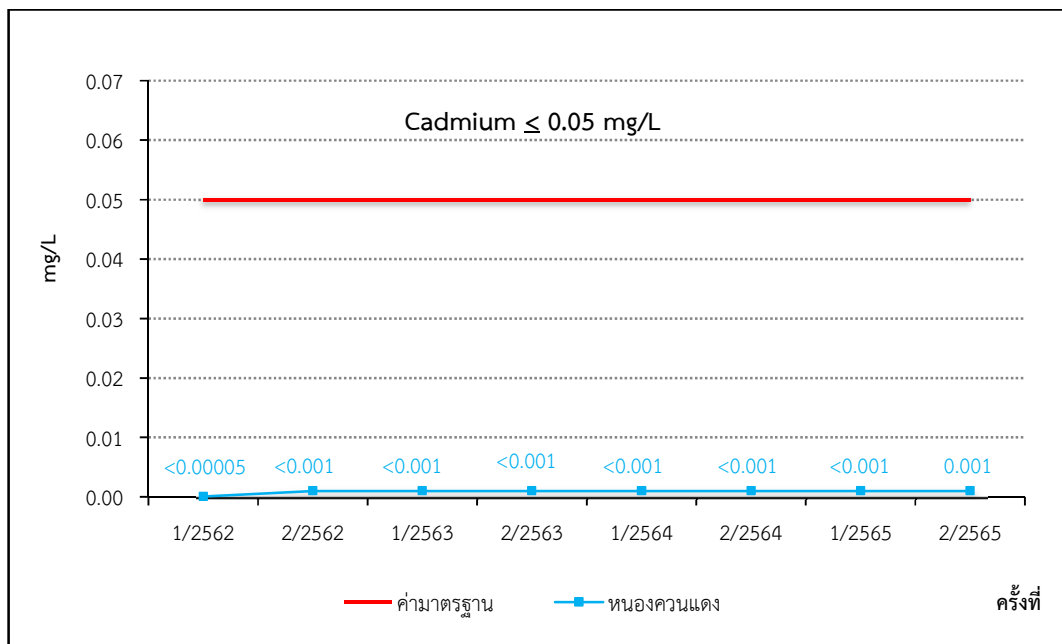
ภาพที่ 3.26 ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำผิวดิน



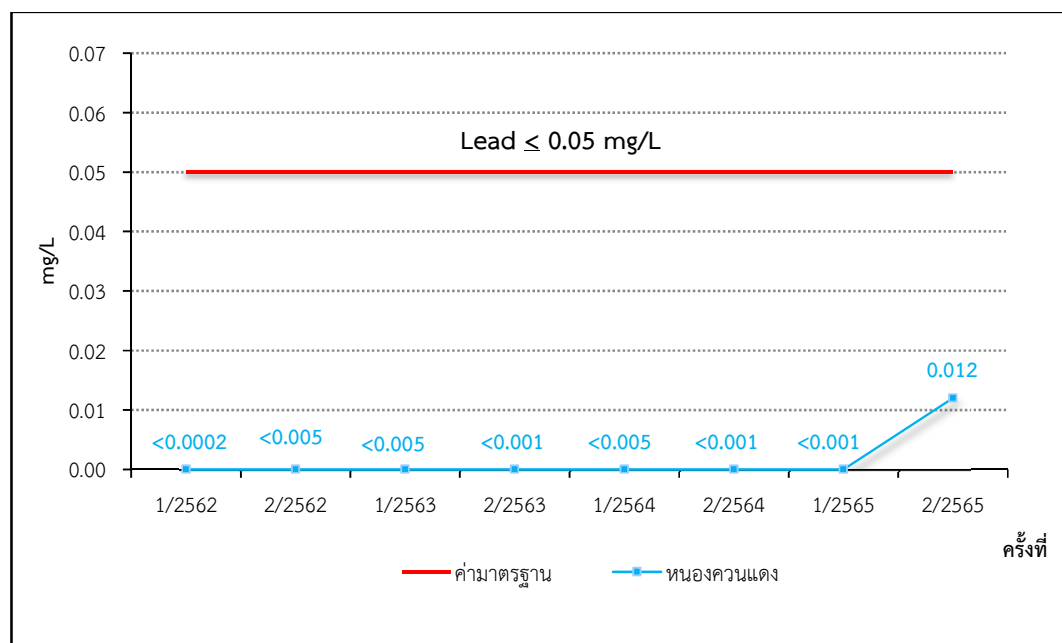
ภาพที่ 3.27 ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Total Iron) ในน้ำผิวดิน



ภาพที่ 3.28 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic) ในน้ำผิวดิน



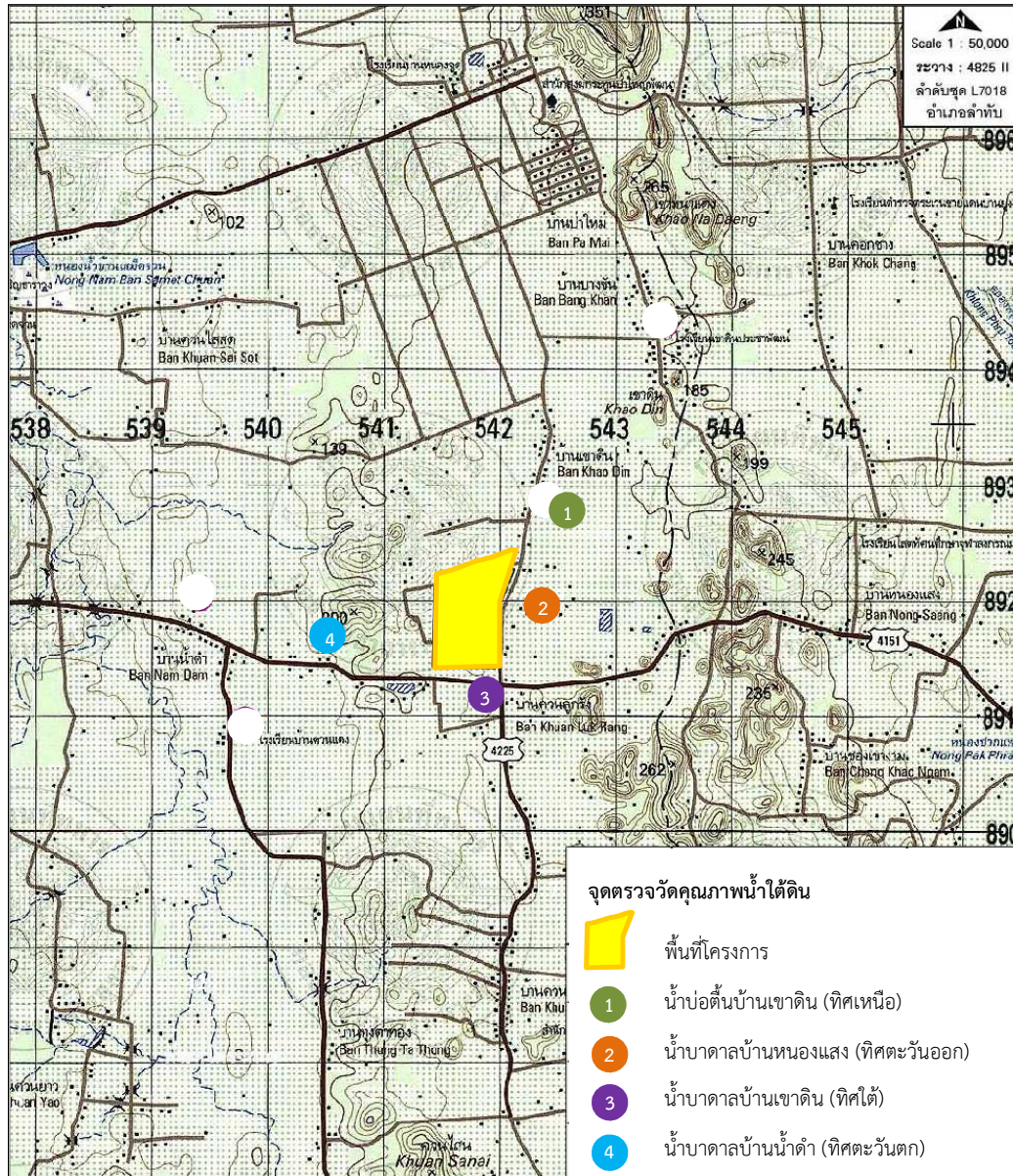
ภาพที่ 3.29 ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium) ในน้ำผิวดิน



ภาพที่ 3.30 ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead) ในน้ำผิวดิน

3.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

1) แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 3.31 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

2) ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 3.32 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)



ภาพที่ 3.33 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 3.34 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณน้ำบาดาลบ้านเขาดิน (ทิศใต้)



ภาพที่ 3.35 การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
บริเวณน้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก)

3) วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้) และตามวิธีมาตรฐาน APHA-AWWA-WEF American Public Health Association; Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ดังตารางที่ 3.14 และตารางที่ 3.15



ตารางที่ 3.14 รายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

การเตรียมอุปกรณ์	วิธีการเก็บและรักษาคุณภาพน้ำ
<p>ภาชนะบรรจุตัวอย่าง เป็นขวดแก้วหรือพลาสติกโพลีเอทิลีนให้เหมาะสมตาม Parameter ตรวจวัด ขนาดเพียงพอที่จะบรรจุน้ำเพื่อตรวจวัดและมีฝาเกลียวปิดมิดชิด</p> <p>อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ ประกอบในการเก็บตัวอย่างน้ำ ได้แก่ ภาชนะสำหรับตัก/เก็บตัวอย่าง กระบอกตวง ถังน้ำแข็ง Thermometer ดินสอ สายวัด ปากกา Label สารเคมีที่ใช้ในการรักษาสภาพน้ำ</p>	<p><u>ขั้นตอนที่ 1</u> Grab Sampling เป็นการเก็บตัวอย่างแบบจ้วงตักให้ได้ปริมาณที่ต้องการ ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำ ณ จุดเก็บเฉพาะเท่านั้น และเป็นน้ำเสียไม่ได้ไหลแบบต่อเนื่อง</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 2</u> การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ pH Turbidity SS TDS Sulfate Total Iron และ Total Hardness ใช้ขวดพลาสติกขนาด 5 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะแล้วปิดฝา นำเก็บไว้ในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ</p> <p>การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักใช้ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร ทำการเก็บตัวอย่างให้เต็มภาชนะ เติมนitric acid 1+1/ตัวอย่าง 1 ลิตร หรือปรับจนให้ $\text{pH} < 2$ แล้วปิดฝา นำตัวอย่างน้ำเก็บไว้ในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำแข็งรักษาอุณหภูมิ $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ระหว่างนำส่งห้องปฏิบัติการ</p> <p><u>ขั้นตอนที่ 3</u> หลังการเก็บตัวอย่างเสร็จแล้วให้ล้างอุปกรณ์ ในการเก็บตัวอย่างด้วยน้ำสะอาด น้ำกลั่น และกรดโครมิก ตามลำดับ ก่อนจะทำการเก็บตัวอย่างอื่นต่อไป</p>

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด
1	pH	APHA-4500-H ⁺ B
2	Turbidity	APHA-2130 B
3	Total Suspended Solids	APHA-2540 D
4	Total Dissolved Solids	APHA-2540 C
5	Total Hardness	APHA-2340 C
6	Sulfate	APHA-4500-SO ₄ ²⁻ E
7	Total Iron	APHA-3120 B
8	Arsenic	APHA-3120 B
9	Cadmium	APHA-3120 B
10	Lead	APHA-3120 B

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ), น้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), น้ำบาดาลบ้านเขาดิน (ทิศใต้) และน้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก) มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.16 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2/2565

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
			23 ส.ค. 65	
น้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ) พิกัด UTM 0542265X 0892792Y	pH	-	4.9	6.5-9.2
	Turbidity	NTU	0.55	≤ 20
	SS	mg/L	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
	TDS	mg/L	86	≤ 1,200
	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	10.1	≤ 500
	Sulfate	mg/L	<1.00	≤ 250
	Total Iron	mg/L	0.441	≤ 1.0
	Arsenic	mg/L	0.037	≤ 0.05
	Cadmium	mg/L	0.003	≤ 0.01
	Lead	mg/L	0.028	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำได้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
			23 ส.ค. 65	
น้ำบาดาลบ้านหนอง แสง (ทิศตะวันออก) พิกัด UTM 0542132X 0892162Y	pH	-	7.5	6.5-9.2
	Turbidity	NTU	0.15	≤ 20
	SS	mg/L	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
	TDS	mg/L	360	≤ 1,200
	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	329.1	≤ 500
	Sulfate	mg/L	<1.00	≤ 250
	Total Iron	mg/L	0.198	≤ 1.0
	Arsenic	mg/L	0.023	≤ 0.05
	Cadmium	mg/L	0.001	≤ 0.01
	Lead	mg/L	0.016	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทาง
วิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้
บริโภคได้)

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
			23 ส.ค. 65	
น้ำบาดาลบ้านเขาดิน (ทิศใต้) พิกัด UTM 0541935X 0891259Y	pH	-	7.6	6.5-9.2
	Turbidity	NTU	0.10	≤ 20
	SS	mg/L	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
	TDS	mg/L	414	≤ 1,200
	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	369.4	≤ 500
	Sulfate	mg/L	<1.00	≤ 250
	Total Iron	mg/L	0.208	≤ 1.0
	Arsenic	mg/L	0.007	≤ 0.05
	Cadmium	mg/L	<0.001*	≤ 0.01
	Lead	mg/L	0.018	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่นำมาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)

* : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD)
หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่ เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

โครงการ เหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด
จัดทำรายงานโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัด และพิกัด UTM	ดัชนีคุณภาพน้ำได้ดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ⁽¹⁾
			23 ส.ค. 65	
น้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก) พิกัด UTM 0540393X 0891423Y	pH	-	6.5	6.5-9.2
	Turbidity	NTU	0.30	≤ 20
	SS	mg/L	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
	TDS	mg/L	128	≤ 1,200
	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	124.2	≤ 500
	Sulfate	mg/L	<1.00	≤ 250
	Total Iron	mg/L	0.246	≤ 1.0
	Arsenic	mg/L	0.027	≤ 0.05
	Cadmium	mg/L	<0.001*	≤ 0.01
	Lead	mg/L	0.016	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

- หมายเหตุ (1) : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)
- * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานผลว่า “ตรวจไม่พบ” Limit of Detection (LOD)
หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่ เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
- ค่า LOD ของ Cadmium เท่ากับ 0.001 mg/L

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2565 จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำบ่อต้นบ้านเขาหิน (ทิศเหนือ), น้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก), น้ำบาดาลบ้านเขาหิน (ทิศใต้) และน้ำบาดาลบ้านน้ำดำ (ทิศตะวันตก) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้) ยกเว้นค่า pH บริเวณจุดตรวจวัดน้ำบ่อต้นบ้านเขาหิน (ทิศเหนือ) มีค่าเท่ากับ 4.9 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานกำหนด คือ 6.5-9.2 อย่างไรก็ตาม เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดก่อนเริ่มเปิดดำเนินการทำเหมือง (ตรวจวัดเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2556) พบว่า มีค่าดีกว่าก่อนเปิดดำเนินการทำเหมือง ซึ่งบริเวณจุดตรวจวัดน้ำบ่อต้นบ้านเขาหิน (ทิศเหนือ) มีค่าเท่ากับ 4.6 นอกจากนี้ทางโครงการได้เก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ โดยเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2565 จำนวน 2 จุด โดยจุดที่ 1 ดินรอบบ่อบ้านเขาหินด้านทิศเหนือ ด้านฝั่งซ้าย มีค่า pH เท่ากับ 4.6 จุดที่ 2 ดินรอบบ่อบ้านเขาหิน ด้านฝั่งขวา มีค่า pH เท่ากับ 4.4 จากการวิเคราะห์ พบว่า ดินมีความเป็นกรด ซึ่งไม่เกี่ยวกับการเปิดทำเหมืองแต่อย่างใด โดยโครงการจะทำการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

pH	มีค่าอยู่ระหว่าง 4.9-7.6 ค่ามาตรฐานอยู่ระหว่าง 6.5-9.2
Turbidity	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.12-0.55 NTU ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 NTU
SS	มีค่าน้อยกว่า 5 mg/L ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
TDS	มีค่าอยู่ระหว่าง 86-414 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1,200 mg/L
Total Hardness	มีค่าอยู่ระหว่าง 10.1-369.4 mg/L as CaCO ₃ ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 mg/L as CaCO ₃
Sulfate	มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 250 mg/L
Total Iron	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.198-0.441 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 mg/L
Arsenic	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.007-0.037 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.05 mg/L
Cadmium	มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 0.001-0.003 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.01 mg/L
Lead	มีค่าอยู่ระหว่าง 0.016-0.028 mg/L ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.05 mg/L

เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562 รายละเอียดดังตารางที่ 3.17

pH	ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.36
Turbidity	ทุกจุดตรวจวัดมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.37
SS	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มคงที่ ดังภาพที่ 3.38
TDS	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.39
Total Hardness	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.40
Sulfate	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ดังภาพที่ 3.41
Total Iron	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มสูงขึ้น และอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังภาพที่ 3.42
Arsenic	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มสูงขึ้น และอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังภาพที่ 3.43
Cadmium	ส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น และอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังภาพที่ 3.44
Lead	ทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มสูงขึ้น และอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังภาพที่ 3.45

ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2/2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ 1/2565 ครั้งที่ 1-2/2564 ครั้งที่ 1-2/2563 และครั้งที่ 1-2/2562

ลำดับ	รายการตรวจวัด	หน่วย	น้ำบ่อต้นบ้านเขาดิน (ทิศเหนือ)								ค่ามาตรฐาน ¹
			พิกัด UTM แกน X 0542265 แกน Y 0892792								
			ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	pH	-	6.4	4.8	5.0	4.9	4.8	5.3	5.8	4.9	6.5-9.2
2	Turbidity	NTU	0.35	0.30	0.35	0.45	0.15	0.20	0.70	0.55	≤ 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
4	Total Dissolved Solids	mg/L	138	72	26	66	74	66	25	86	≤ 1,200
5	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	11.4	10.3	12	10.0	6.0	12.0	8.0	10.1	≤ 500
6	Sulfate	mg/L	<1.00	4.65	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	≤ 250
7	Total Iron ^{#,##}	mg/L	0.01	0.022	0.052	0.084	0.027	0.044	0.046	0.441	≤ 1.0
8	Arsenic ^{#,##}	mg/L	<0.00005*	<0.001*	0.002	0.002	0.001	<0.001*	<0.001*	0.037	≤ 0.05
9	Cadmium ^{#,##}	mg/L	<0.00005*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	0.003	≤ 0.01
10	Lead ^{#,##}	mg/L	0.002	<0.005	<0.005	<0.001*	<0.005	<0.001*	<0.005	0.028	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด

- หมายเหตุ**
- I : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)
 - * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”
Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
 - ค่า LOD ของ Cadmium 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และ ค่า LOD ของ Cadmium 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Arsenic 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และ ค่า LOD ของ Arsenic 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L
 - # : ผลการวิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอลแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ถึงครั้งที่ 1/2562
 - ## : ผลการวิเคราะห์โดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจวัด	หน่วย	น้ำบาดาลบ้านหนองแสง (ทิศตะวันออก)								ค่ามาตรฐาน ¹
			พิกัด UTM แกน X 0542132 แกน Y 0892162								
			ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	pH	-	7.5	7.3	7.6	7.2	7.5	7.8	8.2	7.5	6.5-9.2
2	Turbidity	NTU	0.35	0.15	0.30	0.20	0.20	0.15	0.10	0.15	≤ 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
4	Total Dissolved Solids	mg/L	374	320	282	29	286	412	386	360	
5	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	281.6	304.5	291.4	318.4	289.4	346.5	359.9	329.1	≤ 500
6	Sulfate	mg/L	<1.00	3.54	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.31	<1.00	≤ 250
7	Total Iron ^{#,##}	mg/L	0.003	0.005	0.010	0.006	0.023	<0.005	0.021	0.198	≤ 1.0
8	Arsenic ^{#,##}	mg/L	0.0001	<0.001*	<0.001*	0.002	0.001	<0.001*	<0.001*	0.023	≤ 0.05
9	Cadmium ^{#,##}	mg/L	<0.00005*	<0.001*	0.002	<0.001*	<0.001	<0.001*	<0.001*	0.001	≤ 0.01
10	Lead ^{#,##}	mg/L	0.0004	<0.005	<0.005	<0.001*	<0.001	<0.001*	<0.001*	0.016	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสฯ จำกัด

- หมายเหตุ**
- I : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)
 - * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”
Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
 - ค่า LOD ของ Cadmium 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และ ค่า LOD ของ Cadmium 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Arsenic 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และค่า LOD ของ Arsenic 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L
 - # : ผลการวิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม บริษัท แอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ถึงครั้งที่ 1/2562
 - ## : ผลการวิเคราะห์โดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสฯ จำกัด ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจวัด	หน่วย	น้ำบาดาลบ้านเขาหิน (ทิศใต้)								ค่ามาตรฐาน¹
			พิกัด UTM แกน X 0541935 แกน Y 0891259								
			ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	pH	-	7.7	7.4	7.4	7.6	7.6	6.9	8.2	7.6	6.5-9.2
2	Turbidity	NTU	0.15	0.20	0.20	0.15	0.20	0.15	0.30	0.10	≤ 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
4	Total Dissolved Solids	mg/L	452	380	320	284	376	426	366	414	
5	Total Hardness	mg/L as CaCO₃	364.2	367.8	362.5	370.5	362.5	322.4	372.0	369.4	≤ 500
6	Sulfate	mg/L	4.23	2.61	2.98	2.52	1.84	4.48	<1.00	<1.00	≤ 250
7	Total Ironⁱ,ⁱⁱ	mg/L	0.001	0.019	0.009	0.005	0.050	<0.005	0.028	0.208	≤ 1.0
8	Arsenicⁱ,ⁱⁱ	mg/L	0.0003	<0.001*	<0.001*	0.003	0.001	<0.001*	<0.001*	0.007	≤ 0.05
9	Cadmiumⁱ,ⁱⁱ	mg/L	<0.00005*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001	<0.001*	<0.001*	<0.001	≤ 0.01
10	Leadⁱ,ⁱⁱ	mg/L	<0.0002	<0.005	<0.005	<0.001*	<0.005	<0.001*	<0.001*	0.018	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเชส จำกัด

- หมายเหตุ**
- I : ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)
 - * : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”
Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้
 - ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2560 และ ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2563 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Cadmium 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และ ค่า LOD ของ Cadmium 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - ค่า LOD ของ Arsenic 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และค่า LOD ของ Arsenic 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป
 - # : ผลการวิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ถึงครั้งที่ 1/2562
 - ## : ผลการวิเคราะห์โดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเชส จำกัด ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจวัด	หน่วย	น้ำบาดาลบ้านน้ำคำ (ทิศตะวันตก)								ค่ามาตรฐาน ¹
			พิกัด UTM แกน X 0540393 แกน Y 0891423								
			ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564		ปี 2565		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	pH	-	6.6	6.5	6.7	6.2	6.3	6.6	7.3	6.5	6.5-9.2
2	Turbidity	NTU	1.00	0.50	4.5	0.90	1.9	0.80	0.25	0.30	≤ 20
3	Total Suspended Solids	mg/L	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่กำหนดค่ามาตรฐาน
4	Total Dissolved Solids	mg/L	178	156	154	82	182	136	108	128	
5	Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	79.6	138.0	143.2	69.1	139.2	97.1	133.7	124.2	≤ 500
6	Sulfate	mg/L	2.61	<1.00	2.59	<1.00	1.46	1.18	<1.00	<1.00	≤ 250
7	Total Iron ^{#,##}	mg/L	0.04	0.089	0.113	0.125	0.309	0.066	0.116	0.246	≤ 1.0
8	Arsenic ^{#,##}	mg/L	<0.0001	<0.001*	0.001	0.002	<0.001	<0.001*	<0.001*	0.027	≤ 0.05
9	Cadmium ^{#,##}	mg/L	0.0002	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001	<0.001*	<0.001*	<0.001	≤ 0.01
10	Lead ^{#,##}	mg/L	0.0005	<0.005	<0.005	<0.001*	<0.005	<0.001*	<0.001*	0.016	≤ 0.05

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสฯ จำกัด

หมายเหตุ I : ค่ามาตรฐานที่เข้ามาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้)

* : ในกรณีผลการวิเคราะห์มีค่าต่ำกว่า LOD ที่กำหนดจะออกรายงานว่า “ตรวจไม่พบ”

Limit of Detection (LOD) หมายถึง ความเข้มข้นต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถตรวจพบได้

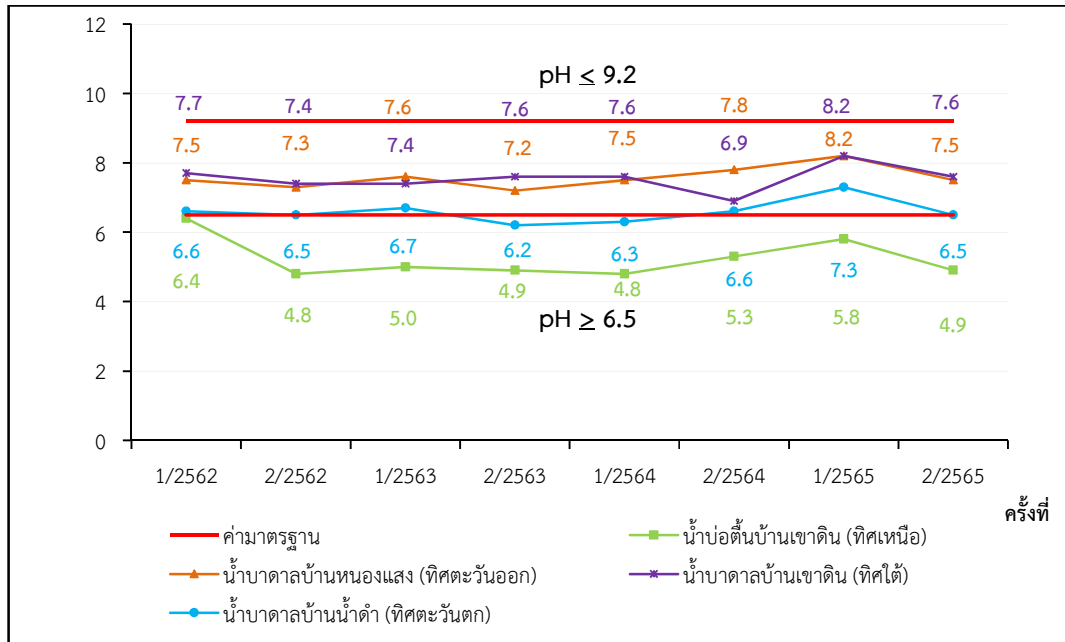
- ค่า LOD ของ Cadmium 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และ ค่า LOD ของ Cadmium 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป

- ค่า LOD ของ Arsenic 0.00005 mg/L ถึงครั้งที่ 1/2562 และค่า LOD ของ Arsenic 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562 เป็นต้นไป

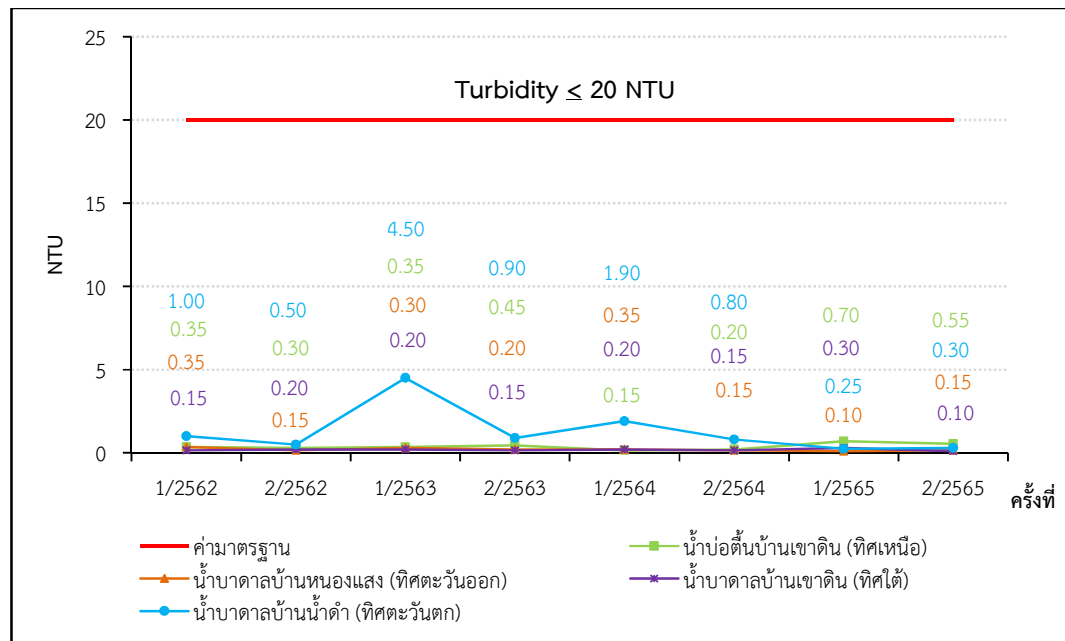
- ค่า LOD ของ Lead เท่ากับ 0.001 mg/L ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2563 เป็นต้นไป

: ผลการวิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ถึงครั้งที่ 1/2562

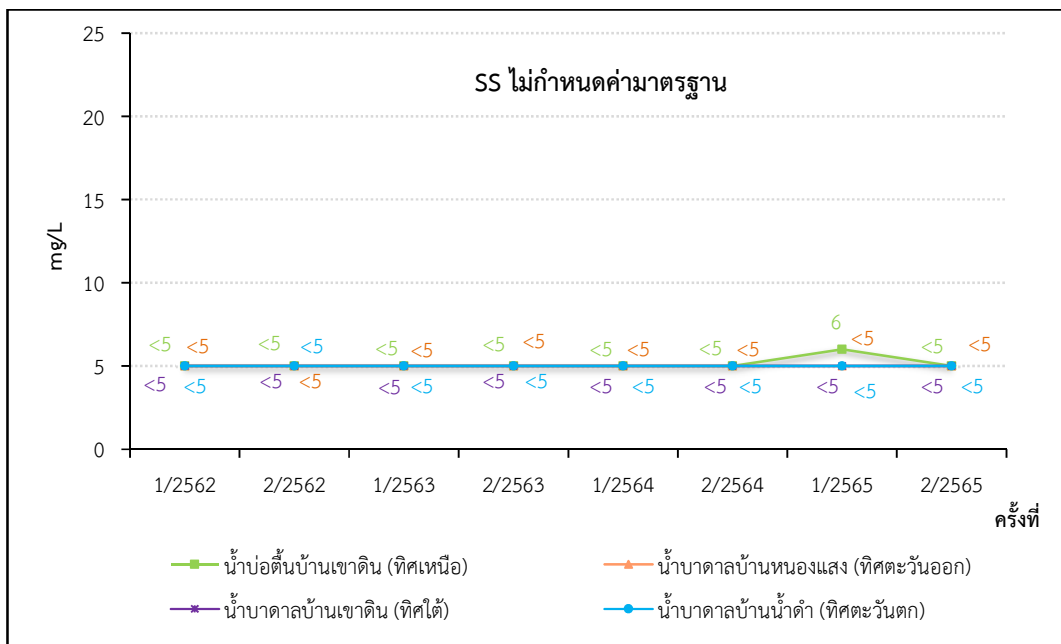
: ผลการวิเคราะห์โดย Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสฯ จำกัด ตั้งแต่ครั้งที่ 2/2562



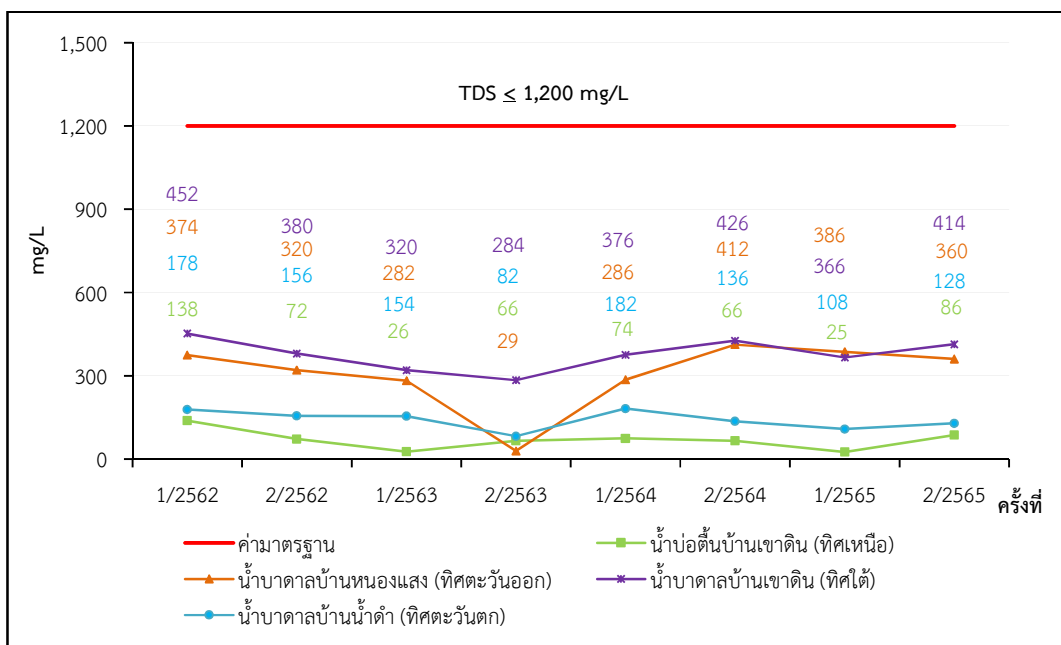
ภาพที่ 3.36 ผลการตรวจวัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน



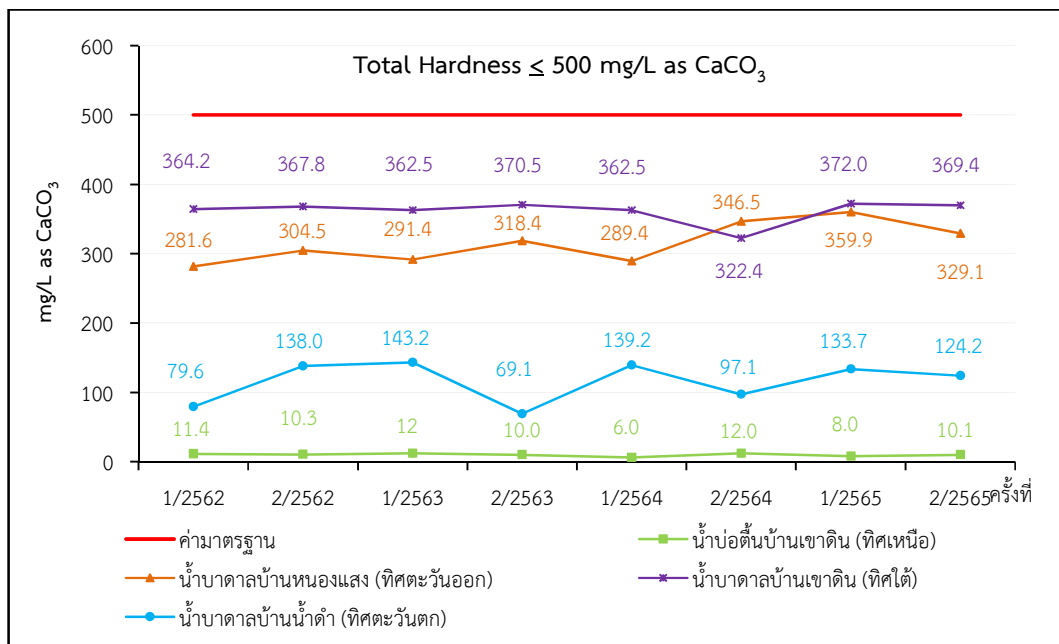
ภาพที่ 3.37 ผลการตรวจวัดค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใต้ดิน



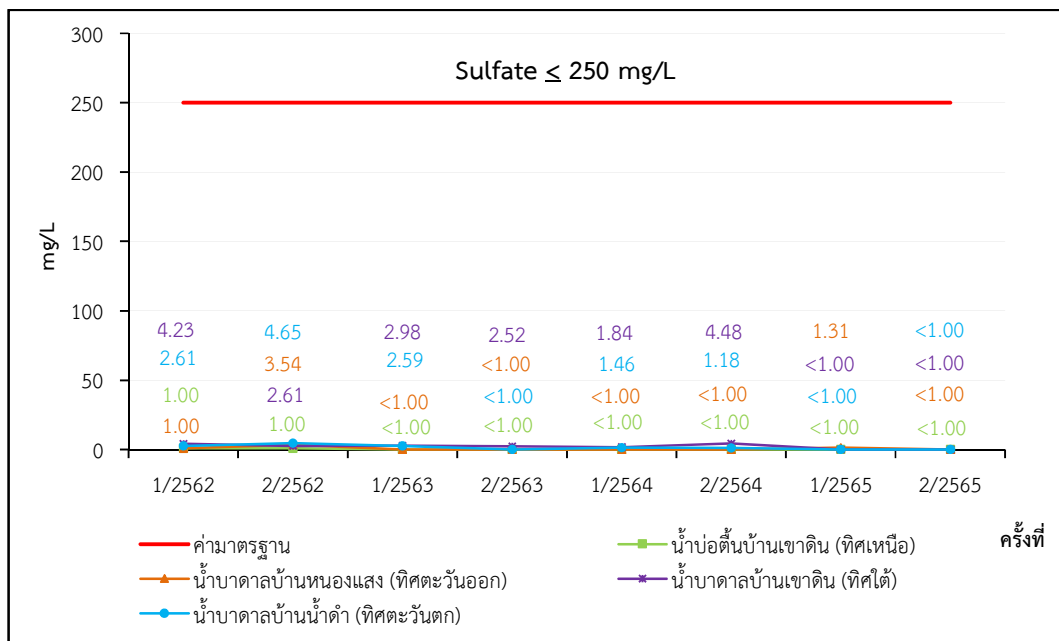
ภาพที่ 3.38 ผลการตรวจวัดค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำใต้ดิน



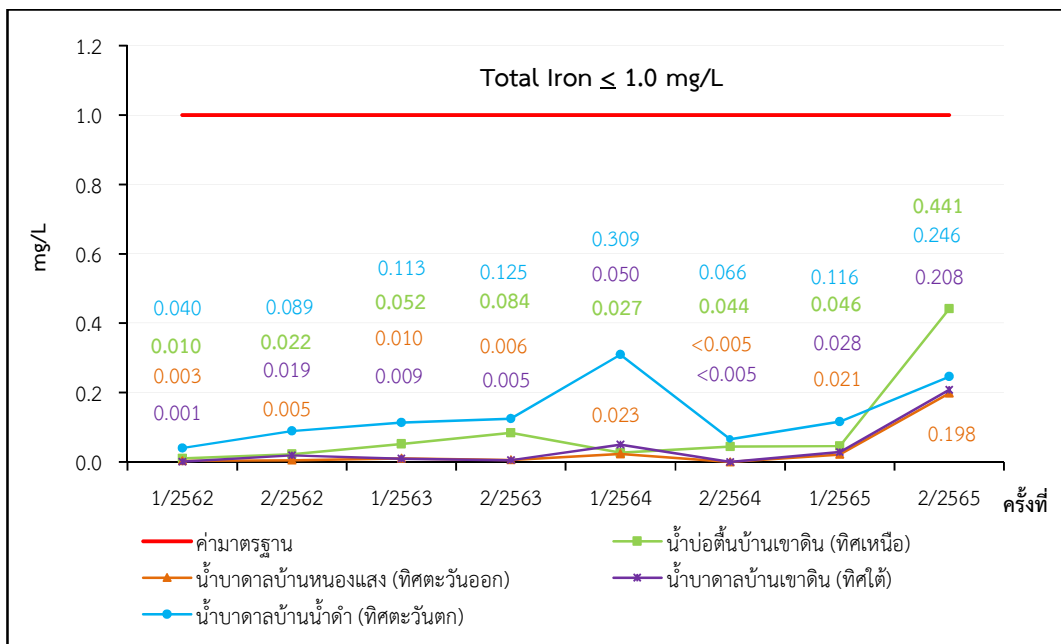
ภาพที่ 3.39 ผลการตรวจวัดค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ในน้ำใต้ดิน



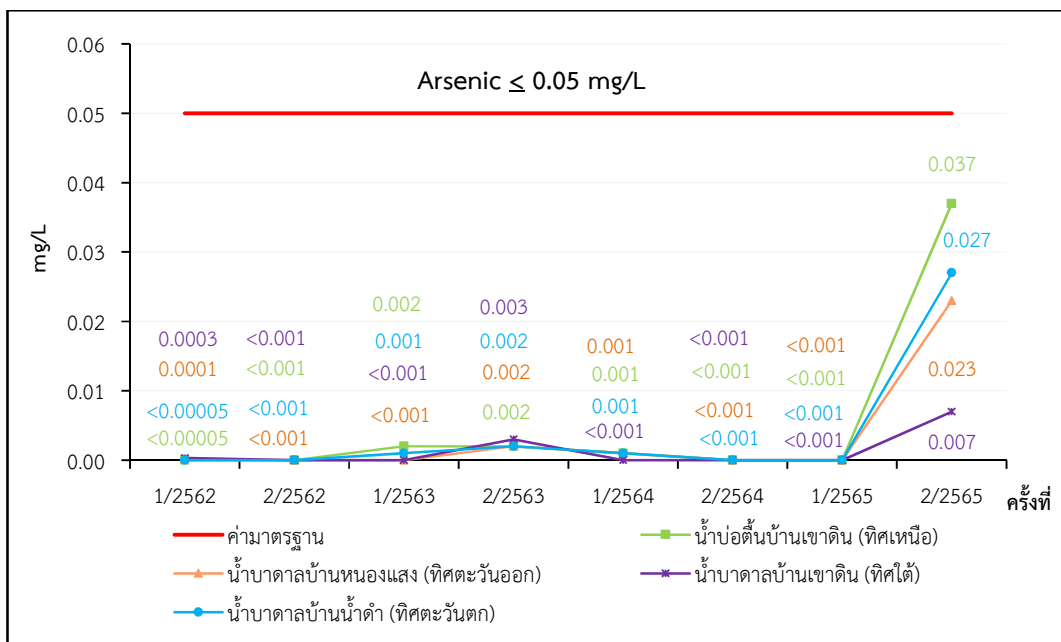
ภาพที่ 3.40 ผลการตรวจวัดค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในน้ำใต้ดิน



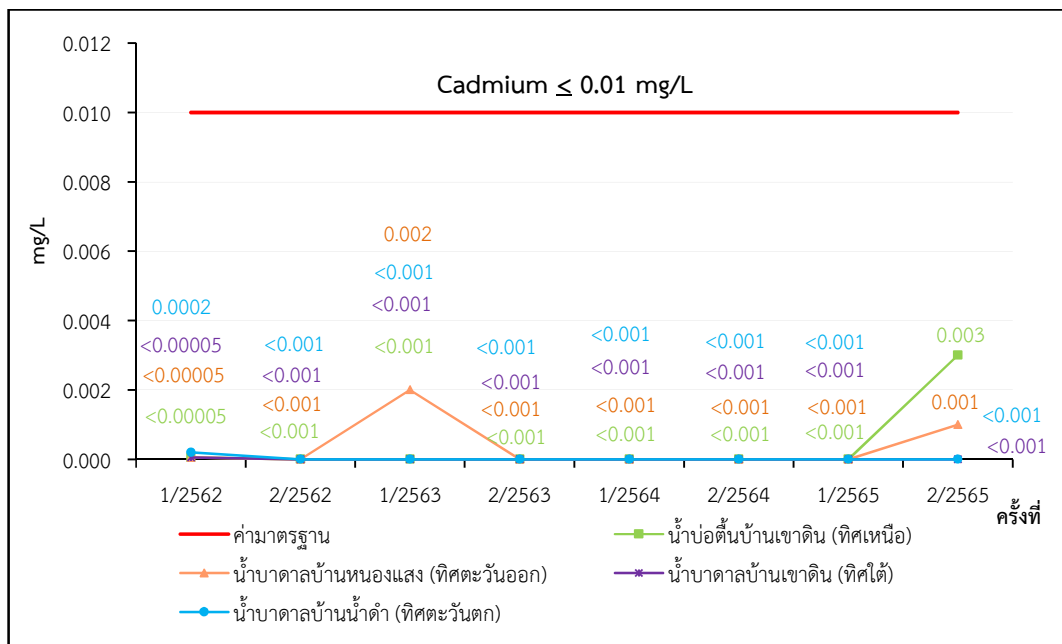
ภาพที่ 3.41 ผลการตรวจวัดค่าซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำใต้ดิน



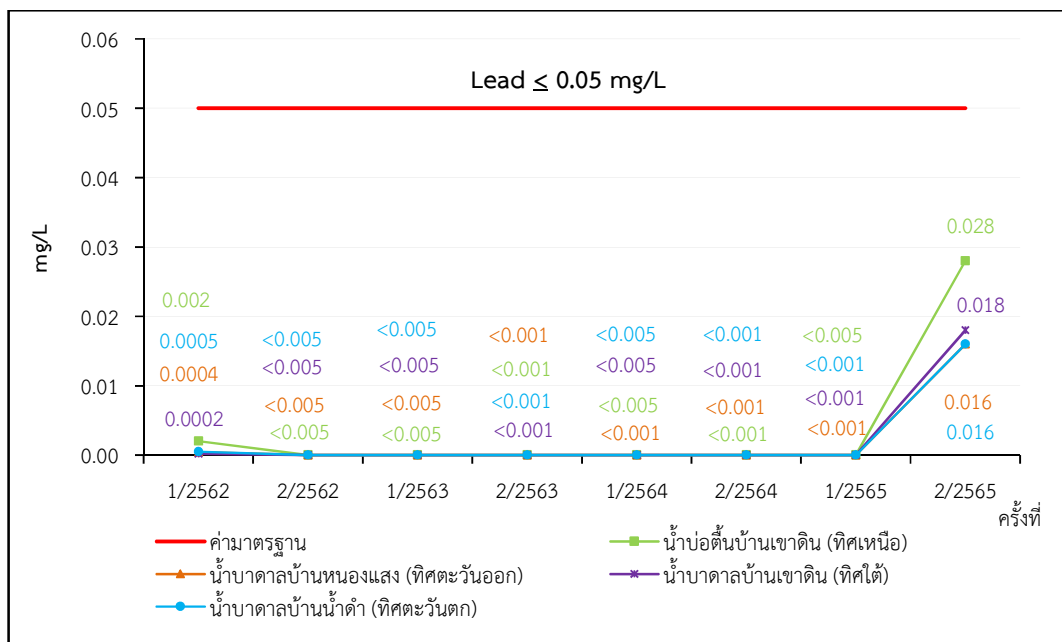
ภาพที่ 3.42 ผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Total Iron) ในน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 3.43 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู (Arsenic) ในน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 3.44 ผลการตรวจวัดค่าแคดเมียม (Cadmium) ในน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 3.45 ผลการตรวจวัดค่าตะกั่ว (Lead) ในน้ำใต้ดิน

3.3.5 อาชีวอนามัย

การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ของโครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด โดยในปี 2565 โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพวันที่ 10-21 ตุลาคม 2565 โดยโรงพยาบาลวัฒนแพทย์ตรัง จำนวน 4 รายการ คือ

1. X-ray ปอด
2. ระบบทางเดินหายใจ (ตรวจสมรรถภาพปอด)
3. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน
4. ตรวจประสาทด้านการรับรู้ (สุขภาพสายตา)

ผลการตรวจสุขภาพ พบว่า พนักงานมีสุขภาพปกติ รายละเอียดดังตารางที่ 3.18 และภาพที่ 3.46 และเอกสารแนบที่ 3.4

ตารางที่ 3.18 ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปี 2565

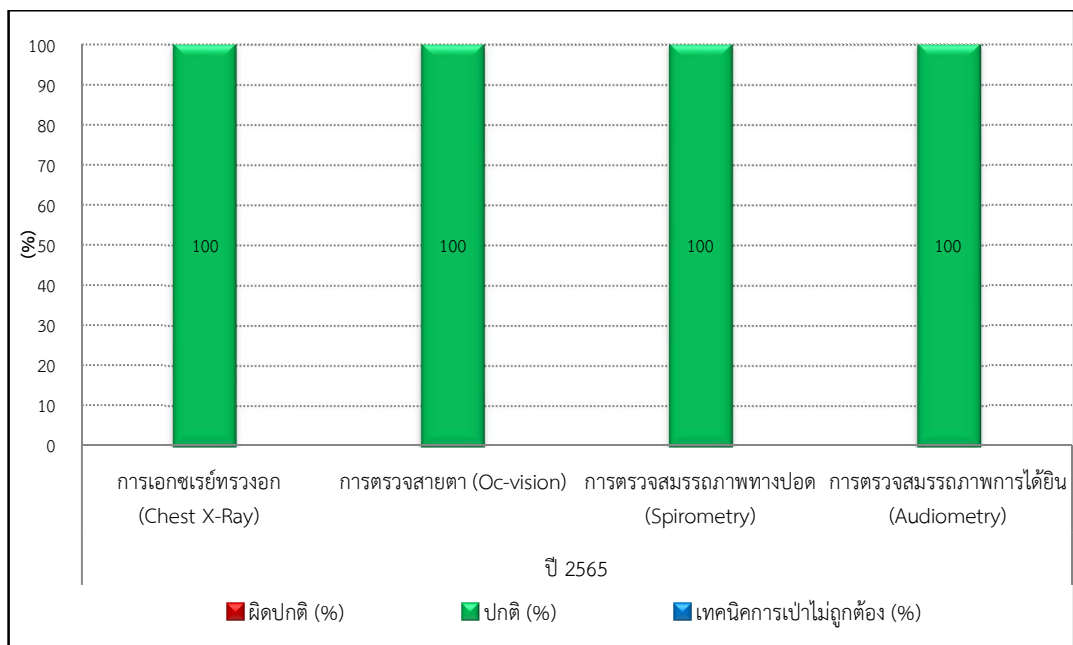
ลักษณะการตรวจสุขภาพ	รายการที่ตรวจ	หน่วยงานที่ตรวจวัด	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ		การดำเนินการกรณีผิดปกติ	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
- การตรวจสุขภาพทั่วไป	การเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray)	- โรงพยาบาลวัฒนแพทย์ตรัง	66	66	66	0	-	-
	การตรวจสายตา (Oc-vision)	- โรงพยาบาลวัฒนแพทย์ตรัง	66	66	66	0		
- การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน	การตรวจสมรรถภาพทางปอด (Spirometry)	- โรงพยาบาลวัฒนแพทย์ตรัง	66	66	66	0		
	การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	- โรงพยาบาลวัฒนแพทย์ตรัง	66	66	66	0		

ที่มา : บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด, 2565

1) ผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565

จากผลการตรวจสุขภาพพนักงาน โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 23999/16019 และประทานบัตรที่ 24000/16020 (คำขอประทานบัตรที่ 1/2551 ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2551) ของ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด ประจำปี 2565 พบว่า พนักงานมีสุขภาพปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. X-ray ปอด อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 100
2. ตรวจประสาทด้านการรับรู้ (สุขภาพสายตา) อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 100
3. ตรวจสมรรถภาพปอด อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 100
4. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 100



ภาพที่ 3.46 ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปี 2565

3.3.6 การคมนาคม

โครงการได้มีการตรวจสอบสภาพเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ รวมทั้งการดูแลรักษาป้ายสัญญาณจราจร สม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน โดยจะทำการบันทึกในรายงานประจำวันเหมืองดินซีเมนต์ ดังเอกสารแนบที่ 2.8 ทั้งนี้ โครงการได้ทำการปรับปรุงเส้นทางลำเลียงแร่เป็นพื้นคอนกรีต เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกด้วย รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ เพื่อเป็นการรักษาสภาพเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี และมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เช่น

1. กำหนดให้รถบรรทุกแร่ทุกคันจะต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะท้ายให้มิดชิด พร้อมทั้งยังมีบ่อล้างล้อ และสถานที่ล้างทำความสะอาดรถบรรทุกทุกคันก่อนออกสู่เส้นทางขนส่งแร่ภายนอกพื้นที่โครงการ
2. มอบหมายให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ เป็นผู้ตรวจตราเศษดินที่ตกหล่นจากรถขนส่งแร่ บริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4151 พร้อมทั้งมีการเกรตถนน/ซ่อมแซมถนนทุกสัปดาห์
3. ได้จัดทำป้ายจราจรภายในพื้นที่โครงการ และช่วงที่ผ่านชุมชน ในการควบคุมความเร็วของรถบรรทุกแร่ทั้งในสภาพบรรทุกและสภาพรเปล่า ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
4. ควบคุมและกำหนดให้รถบรรทุกแร่ทุกคันต้องมีน้ำหนักเป็นไปตามที่ราชการกำหนด เป็นต้น



ภาพที่ 3.47 การใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะท้ายรถบรรทุกให้มิดชิด



ภาพที่ 3.48 ผู้ตรวจตราของโครงการ



เขตทำเหมือง



เขตทำเหมือง



เขตหมู่บ้าน



เขตหมู่บ้าน

ภาพที่ 3.49 การควบคุมความเร็วของรถบรรทุก ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง