

## ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 1. ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ได้ดำเนินการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. คุณภาพอากาศ
2. ระดับเสียง
3. แรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด
4. คุณภาพน้ำ
5. คุณภาพดิน
6. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
7. สุขภาพอนามัยของประชาชน
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
9. ทัศนียภาพ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2. ขอบเขตการดำเนินการ

การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่อุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ดังตารางที่ 3-1 และรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 แผนการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	เดือนที่ทำการตรวจวัด											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. คุณภาพอากาศ													
1.1 ผุ่นละอองรวมหรือผุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	1. บ้านลิดล												
1.2 ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )	2. บ้านบาตัน												
	3. บ้านกูเบ												
	4. โรงโม่หินหจก.พีรพลศิลา												
2. ระดับเสียง													
2.1 ระดับเสียง L <sub>eq</sub> 24 ชั่วโมง	1. บ้านลิดล												
2.2 ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	2. บ้านบาตัน												
	3. บ้านกูเบ												
	4. โรงโม่หินหจก.พีรพลศิลา												
3. แรงสั่นสะเทือน													
แรงสั่นสะเทือนและแรงอัดอากาศขณะระเบิด (Seismometer)	1. บ้านหลังที่ไกลที่สุดทางทิศตะวันออก												
4.1. Frequency	2. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศใต้												
4.2. Peak Particle Velocity	3. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้												
4.3. Peak Displacement													
4.4. Air Overpressure													
4. คุณภาพน้ำ													
ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยการวิเคราะห์หาค่า	น้ำผิวดิน												
3.1. pH	1. ห้วยลูโป๊ะลาชะ (ต้นน้ำ)												
3.2. Turbidity	2. ห้วยลูโป๊ะลาชะ (ท้ายน้ำ)												
3.3. TSS	3. บ่อตกตะกอนของโครงการ												
3.4. TDS	น้ำใต้ดิน												
3.5. Total Hardness	1. น้ำบาดาลบ้านลิดล												
3.6. Sulfate	2. น้ำบาดาลบ้านบาตัน												
3.7. Arsenic													
3.8. Cadmium													
3.9. Total Iron													
3.10. Lead													
5. คุณภาพดิน													
ตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาปริมาณสารหนู (Arsenic)	- ดินในโครงการ												
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													
ตรวจวัดตรวจวัดปริมาณผุ่นละอองขนาดเล็ก และปริมาณเสียงสะสมที่ตัวบุคคล	- พนักงานที่เกี่ยวข้อง												
6.1. Respirable Dust													
6.2. Noise Dosimeter													

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	รายการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	1. บ้านลิตร 2. บ้านบาตัน 3. บ้านกูเบ 4. โรงโม่หินหจก.ธนบดีศิลา	1. TSP 2. PM <sub>10</sub>	Gravimetric Method	12-15 พ.ย. 65
2. ระดับเสียง	1. บ้านลิตร 2. บ้านบาตัน 3. บ้านกูเบ 4. โรงโม่หินหจก.ธนบดีศิลา	1. L <sub>eq</sub> 24 hr 2. L <sub>max</sub>	Sound Level Meter	12-15 พ.ย. 65
3. แรงสั่นสะเทือน	1. บ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก 2. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศใต้ 3. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	1. Frequency 2. Peak Particle Velocity 3. Peak Displacement 4. Air Overpressure	Ground Vibration and Sound Pressure Recording	20 ต.ค. 65
4. คุณภาพน้ำ 4.1 น้ำผิวดิน 4.2 น้ำใต้ดิน	<b>น้ำผิวดิน</b> 1. ห้วยลูโปะสาชะ (ต้นน้ำ) 2. ห้วยลูโปะสาชะ (ท้ายน้ำ) 3. บ่อตกตะกอนของโครงการ <b>น้ำใต้ดิน</b> 1. น้ำบาดาลบ้านลิตร 2. น้ำบาดาลบ้านบาตัน	1. pH 2. Turbidity 3. Suspended Solid 4. Dissolved Solids 5. Total Hardness 6. Sulfate 7. Arsenic 8. Cadmium 9. Total Iron 10. Lead	1. pH Meter 2. Photometric Meter 3. Dried at 103-105°C 4. TDS meter 5. EDTA Titrimetric Meter 6. ICP-OES 7. Photometric Meter 8. ICP-OES 9. ICP-OES 10. ICP-OES	14 พ.ย. 65
5. คุณภาพดิน	1. พื้นที่โครงการ	1. Arsenic	1. AAS	14 พ.ย. 65
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. พนักงานที่เกี่ยวข้อง	1. Respirable Dust 2. Noise Dosimeter		14 พ.ย. 65



### 3. คุณภาพอากาศ

#### 1) วิธีดำเนินการ

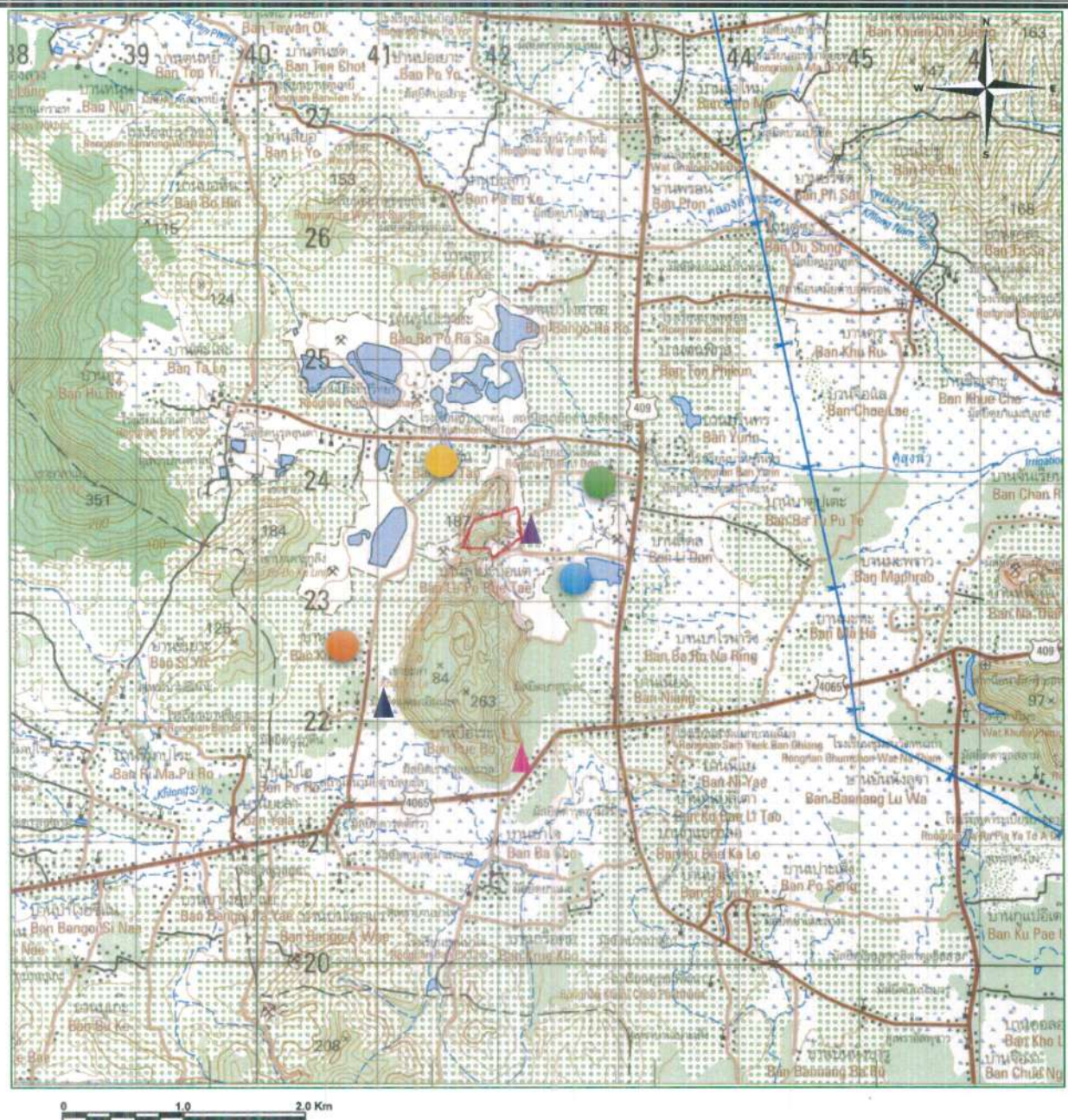
ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านลิตล บ้านบาตัน บ้านกูปะ และโรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา (รูปที่ 3-1 และภาพที่ 3-1) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	Gravimetric Method	อากาศจะถูกดูดผ่านเข้ายังทางเข้าเครื่อง High Volume Air Sampler ซึ่งฝุ่นที่มีขนาดตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา จะถูกดูด เข้าเครื่องด้วยอัตราการไหลในช่วง 1.13 -1.7 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ หรือ 40 - 60 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ฝุ่นละอองที่เข้ามาจะติด อยู่บนกระดาษกรองชนิดใยแก้ว (glass fiber filter) ซึ่งมีขนาด 8x10 นิ้ว โดยเก็บตัวอย่างตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และนำกระดาษกรองที่ได้มาชั่งน้ำหนัก เพื่อนำมาคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละออง/ปริมาตรอากาศในบรรยากาศ
2	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )	Gravimetric Method	อากาศจะถูกดูดผ่านเข้ายังทางเข้าเครื่อง High Volume Air Sampler ชนิด Size Selective Inlet ซึ่งฝุ่นที่มีขนาด 10 ไมครอนลงมา จะถูกเก็บอยู่บนกระดาษกรอง โดยควบคุมอัตรา การไหลของอากาศคงที่ที่อัตรา 1.13 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ หรือ 40 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ และบังคับตัวอย่างอากาศไหลเข้า ทางเข้า Inlet ซึ่งเป็นช่องเปิดที่ขอบด้านบน โดยรอบของหัวเก็บตัวอย่างรูปทรงกลมและไหลเข้ารูเปิด Acceleration Jet ซึ่ง เป็นช่องเปิดขนาดเล็ก ที่จะทำให้อากาศไหลผ่านเข้ารูเปิดด้วยความเร็วที่พอเหมาะทำให้ฝุ่นขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนที่มากับอากาศพุ่งเข้าชนและเกาะติดอยู่ที่แผ่นดักฝุ่น Collection Shim ต่อจากนั้นฝุ่นที่เหลือซึ่งมีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะไหลผ่านเข้ารูเปิด Vent Tube และไหลเข้าไปเกาะติดอยู่ที่กระดาษกรองชนิดใยแก้วขนาด 8x10 นิ้ว เก็บตัวอย่าง ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และนำกระดาษกรองที่ได้มาชั่งน้ำหนัก เพื่อคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละออง/ปริมาตรของอากาศ ในบรรยากาศ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ราว 5222 III

สัญลักษณ์ :

พื้นที่โครงการ

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและเสียง

สัญลักษณ์ :

- บ้านลิตร
- บ้านบาตัน
- บ้านกุเบ
- โรงโม่หิน หจก.พีรพลศิลา

จุดติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน

สัญลักษณ์ :

- ▲ บ้านหลังที่ไกลที่สุดทางทิศตะวันออก
- ▲ แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขา  
ยะลาทางด้านทิศใต้
- ▲ แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขา  
ยะลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

รูปที่ 3-1 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ





บ้านลิตร



บ้านบาตัน



บ้านกูเบ



โรงไม้หิน หจก.พีรพล

ภาพที่ 3-1 แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

## 2) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (ครั้งที่ 1/2564) ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-15 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านลิดล, บ้านบาตัน, บ้านกุเบ และโรงโม่หินหจก. พีรพลศิลา โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (ตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-2 รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก 3)

**บ้านลิดล :** มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) 3 วันต่อเนื่องเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0689, 0.0704 และ 0.0687 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM<sub>10</sub>) เท่ากับ 0.0226, 0.0290 และ 0.0274 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**บ้านบาตัน :** มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) 3 วันต่อเนื่องเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0652, 0.0648 และ 0.0710 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM<sub>10</sub>) เท่ากับ 0.0238, 0.0246 และ 0.0285 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**บ้านกุเบ :** มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) 3 วันต่อเนื่องเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0710, 0.0688 และ 0.0680 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM<sub>10</sub>) เท่ากับ 0.0240, 0.0236 และ 0.0282 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

**โรงโม่หินหจก. พีรพลศิลา :** มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) 3 วันต่อเนื่องเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.1010, 0.1146 และ 0.1104 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศ (PM<sub>10</sub>) เท่ากับ 0.0320, 0.0346 และ 0.0388 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

## 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-15 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านลิดล, บ้านบาตัน, บ้านกุเบ และโรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา พบว่าทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่หนด ตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศครั้งที่ 2/2565

ที่มา : 1/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท : [REDACTED]  
 ชื่อผู้บันทึก : [REDACTED]  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : [REDACTED] เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]  
 ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : [REDACTED] เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : [REDACTED]  
 เบอร์โทรศัพท์ : [REDACTED]



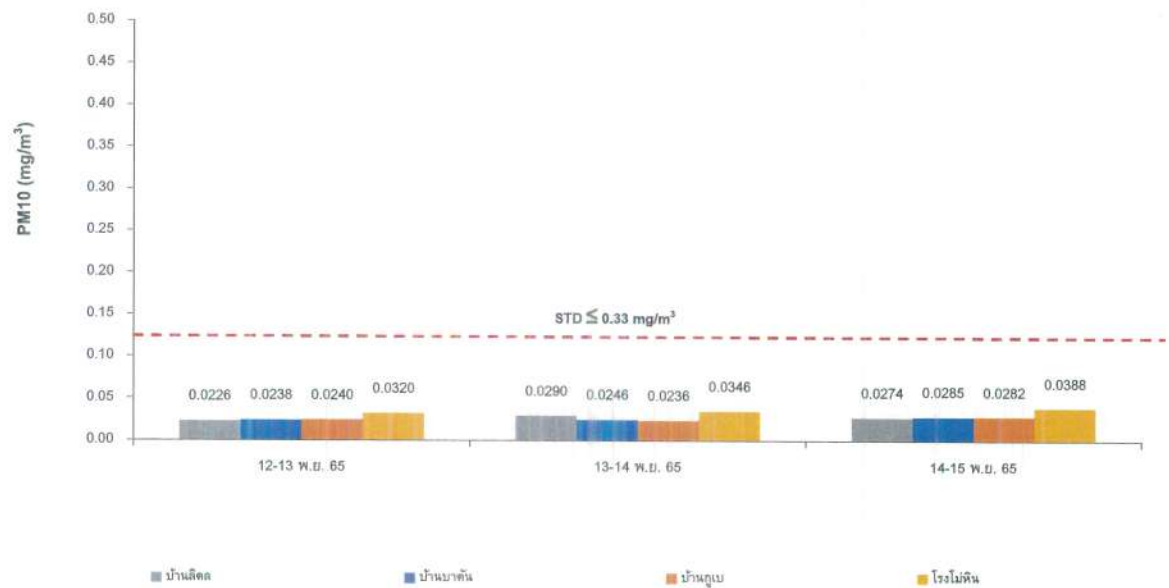
ที่มา : 1/ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท :	[REDACTED]	
ชื่อผู้บันทึก :	[REDACTED]	
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม :	[REDACTED]	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]
ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ :	[REDACTED]	เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :	[REDACTED]	
เบอร์โทรศัพท์ :	[REDACTED]	

### ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)



### ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



#### 4) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2565) พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ มีค่าใกล้เคียงกัน และทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-3)

ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

รายละเอียดการตรวจวัด		หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ			
			บ้านลิดล	บ้านบาตัน	บ้านพรอน	โรงโม่หิน
พิกัด	แกน X	-	734085	741500	743143	742456
	แกน Y	-	723903	724529	725625	724313
ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)						
24-25 พ.ย. 63	mg/m <sup>3</sup>		0.0951	0.0837	0.0736	0.1411
25-26 พ.ย. 63	mg/m <sup>3</sup>		0.0987	0.0850	0.0711	0.1216
26-27 พ.ย. 63	mg/m <sup>3</sup>		0.0924	0.0816	0.0726	0.1312
22-23 เม.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.0865	0.0812	0.0810	0.1315
23-24 เม.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.0946	0.0814	0.0813	0.1306
24-25 เม.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.1012	0.0706	0.0816	0.1211
18-19 พ.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.0750	0.0830	0.0786	0.1216
19-20 พ.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.0734	0.0816	0.0815	0.1240
21-22 พ.ย. 64	mg/m <sup>3</sup>		0.0810	0.0776	0.0820	0.1238
28-29 พ.ค. 65	mg/m <sup>3</sup>		0.0716	0.0746	0.0722	0.1310
29-30 พ.ค. 65	mg/m <sup>3</sup>		0.0710	0.0730	0.0716	0.1246
30-31 พ.ค. 65	mg/m <sup>3</sup>		0.0714	0.0740	0.0730	0.1310
12-13 พ.ย. 2565	mg/m <sup>3</sup>		0.0689	0.0652	0.0710	0.1010
13-14 พ.ย. 2565	mg/m <sup>3</sup>		0.0704	0.0648	0.0688	0.1146
14-15 พ.ย. 2565	mg/m <sup>3</sup>		0.0687	0.0710	0.0680	0.1104
มาตรฐาน	mg/m <sup>3</sup>		≤0.33 <sup>1/</sup>	≤0.33 <sup>1/</sup>	≤0.33 <sup>1/</sup>	≤0.33 <sup>1/</sup>

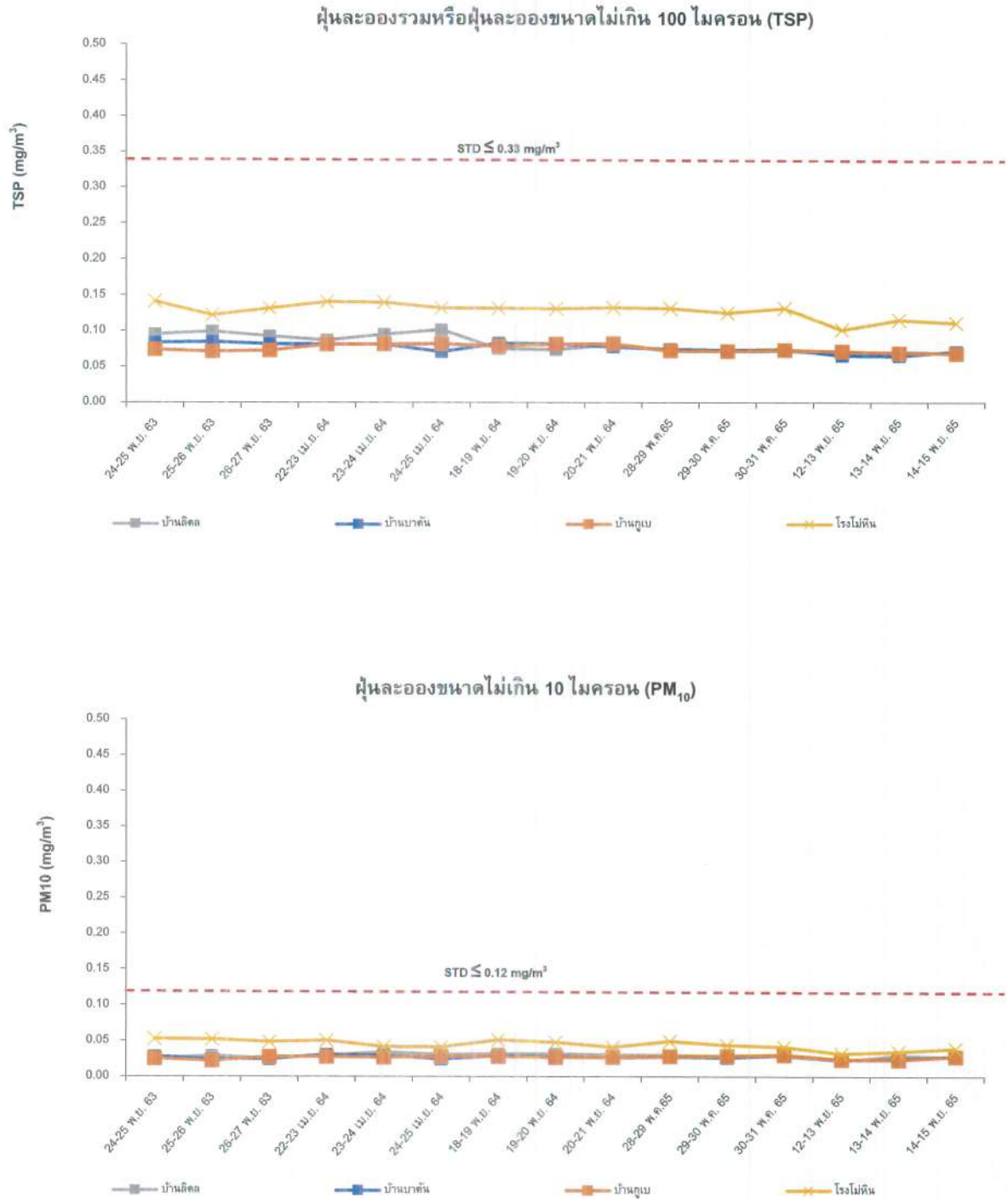
ที่มา : <sup>1/</sup>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป



ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ต่อ)

รายละเอียดการตรวจวัด		หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ			
			บ้านลิตร	บ้านบาคัน	บ้านพรอน	โรงโม่หิน
พิกัด	แกน X	-	734085	741500	743143	742456
	แกน Y	-	723903	724529	725625	724313
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )						
24-25 พ.ย. 63		mg/m <sup>3</sup>	0.0250	0.0280	0.0251	0.0523
25-26 พ.ย. 63		mg/m <sup>3</sup>	0.0287	0.0248	0.0223	0.0516
26-27 พ.ย. 63		mg/m <sup>3</sup>	0.0252	0.0245	0.0276	0.0482
22-23 เม.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0296	0.0310	0.0277	0.0534
23-24 เม.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0341	0.0301	0.0268	0.0526
24-25 เม.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0302	0.0246	0.0280	0.0502
18-19 พ.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0314	0.0293	0.0280	0.0510
19-20 พ.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0316	0.0284	0.0271	0.0530
21-22 พ.ย. 64		mg/m <sup>3</sup>	0.0301	0.0264	0.0274	0.0516
28-29 พ.ค. 65		mg/m <sup>3</sup>	0.0299	0.0280	0.0286	0.0490
29-30 พ.ค. 65		mg/m <sup>3</sup>	0.0280	0.0264	0.0290	0.0436
30-31 พ.ค. 65		mg/m <sup>3</sup>	0.0286	0.0302	0.0304	0.0412
12-13 พ.ย. 2565		mg/m <sup>3</sup>	0.0299	0.0280	0.0286	0.0320
13-14 พ.ย. 2565		mg/m <sup>3</sup>	0.0280	0.0264	0.0290	0.0346
14-15 พ.ย. 2565		mg/m <sup>3</sup>	0.0286	0.0302	0.0304	0.0388
มาตรฐาน		mg/m <sup>3</sup>	0.12 <sup>1/</sup>	0.12 <sup>1/</sup>	0.12 <sup>1/</sup>	0.12 <sup>1/</sup>

ที่มา : <sup>1/</sup>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป



รูปที่ 3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ



#### 4. การตรวจวัดระดับเสียง

##### 1) วิธีดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ บ้านลิดล บ้านบาตัน บ้านกูปะ และโรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา (รูปที่ 3-1 และภาพที่ 3-2) วิธีการตรวจวัดระดับเสียงได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-6 ดังนี้

ตารางที่ 3-6 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ลำดับที่	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง : $L_{eq}$ 24 hr	Integrated Sound Level Meter	ติดตั้งชุดอุปกรณ์วัดเสียง โดยไมโครโฟนของมาตรวัดที่บริเวณ ภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร โดยในรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือ สิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ ซึ่งการ ตรวจวัดระดับ $L_{eq}$ 24 ชั่วโมง ใช้มาตรตรวจวัดระดับเสียงอย่าง ต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง การตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด $L_{max}$ คือ ค่าที่เกิดขึ้นสูงสุดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียงซึ่งมี หน่วยเป็น dB(A)
2	ระดับเสียงสูงสุด : $L_{max}$		

##### 2) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับค่าขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-15 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านลิดล, บ้านบาตัน, บ้านกูปะ และโรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (ตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-4 รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก 3)

**บ้านลิดล :** บ้านลิดล : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) 3 วันต่อเนื่อง เท่ากับ 53.0, 52.7 และ 52.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เท่ากับ 80.7, 80.1 และ 80.6 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

**บ้านบาตัน :** บ้านบาตัน : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) 3 วันต่อเนื่อง เท่ากับ 52.2, 54.0 และ 53.4 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เท่ากับ 80.2, 81.3 และ 80.2 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

**บ้านกูปะ :** บ้านกูปะ : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) 3 วันต่อเนื่อง เท่ากับ 53.1, 52.5 และ 53.9 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เท่ากับ 80.4, 80.2 และ 78.5 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

**โรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา :** โรงโม่หิน หจก. พีรพลศิลา : มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr) 3 วันต่อเนื่อง เท่ากับ 54.7, 53.9 และ 54.4 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เท่ากับ 83.0, 81.7 และ 82.2 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548





บ้านลิดล



บ้านบาตัน



บ้านกูเบ



โรงม่หิน หจก. พีรพลศิลา

### ภาพที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

#### 3) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ซึ่งทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 12-15 พฤศจิกายน 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านลิดล, บ้านบาตัน, บ้านกูเบ และโรงม่หินหจก. พีรพลศิลา พบว่าทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

#### 4) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2565) พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา และทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 (รายละเอียดดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-5)



ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2/2565

สถานีตรวจวัด/ วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							
	บ้านลิลล		บ้านบัตัน		บ้านกูป		โรงโม่หิน.พิรพลศิลา	
	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>
12-13 พ.ย. 2565	53.0	80.7	52.2	80.2	53.1	80.4	54.7	83.0
13-14 พ.ย. 2565	52.7	80.1	54.0	81.3	52.5	80.2	53.9	81.7
14-15 พ.ย. 2565	52.5	80.6	53.4	80.2	53.9	78.5	54.4	82.2
มาตรฐาน	70 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>	70 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>	70 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>	70 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>
หน่วย	(เดซิเบล (เอ))							

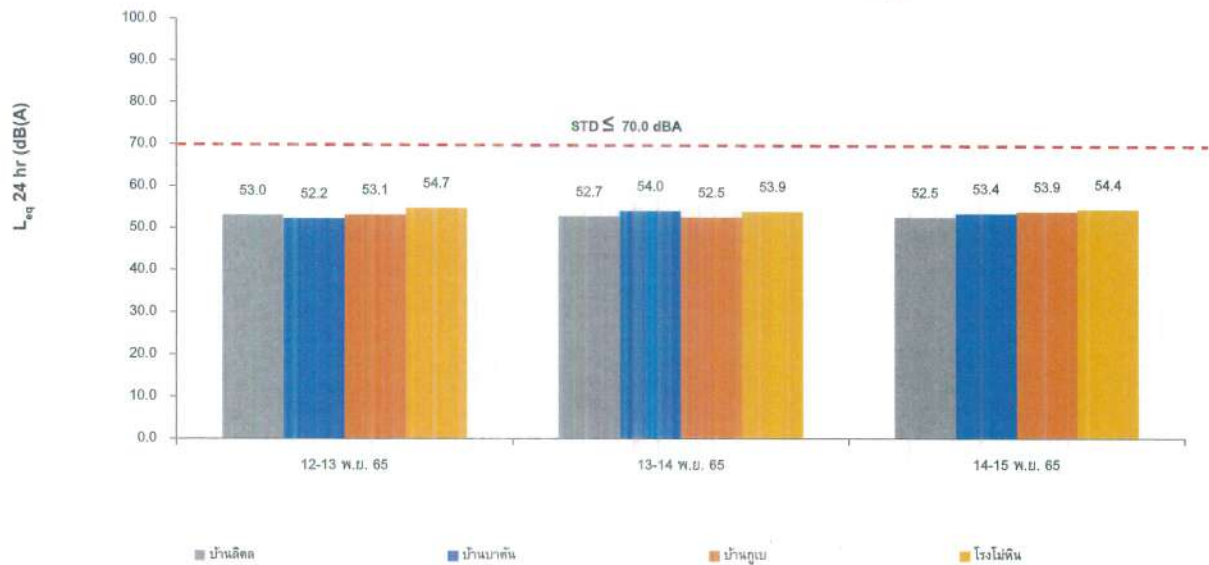
หมายเหตุ : ข้อมูลระดับเสียงเฉลี่ย รายชั่วโมงแสดงในผนวก 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ที่มา : 1/ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและค่าสัมประสิทธิ์เสียงจากการทำงาน พ.ศ. 2548

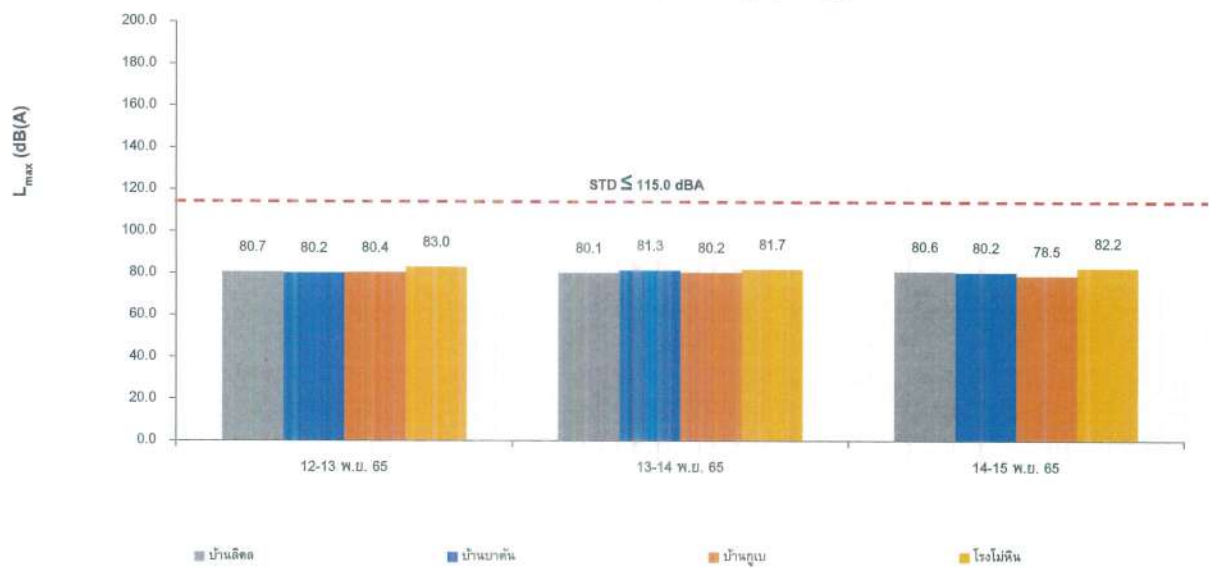
ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท :  
ชื่อผู้บันทึก :  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม :  
ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ :  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :  
เบอร์โทรศัพท์ :

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ :  
เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ :

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง :  $L_{eq}$  24 hr



ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด :  $L_{max}$



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง

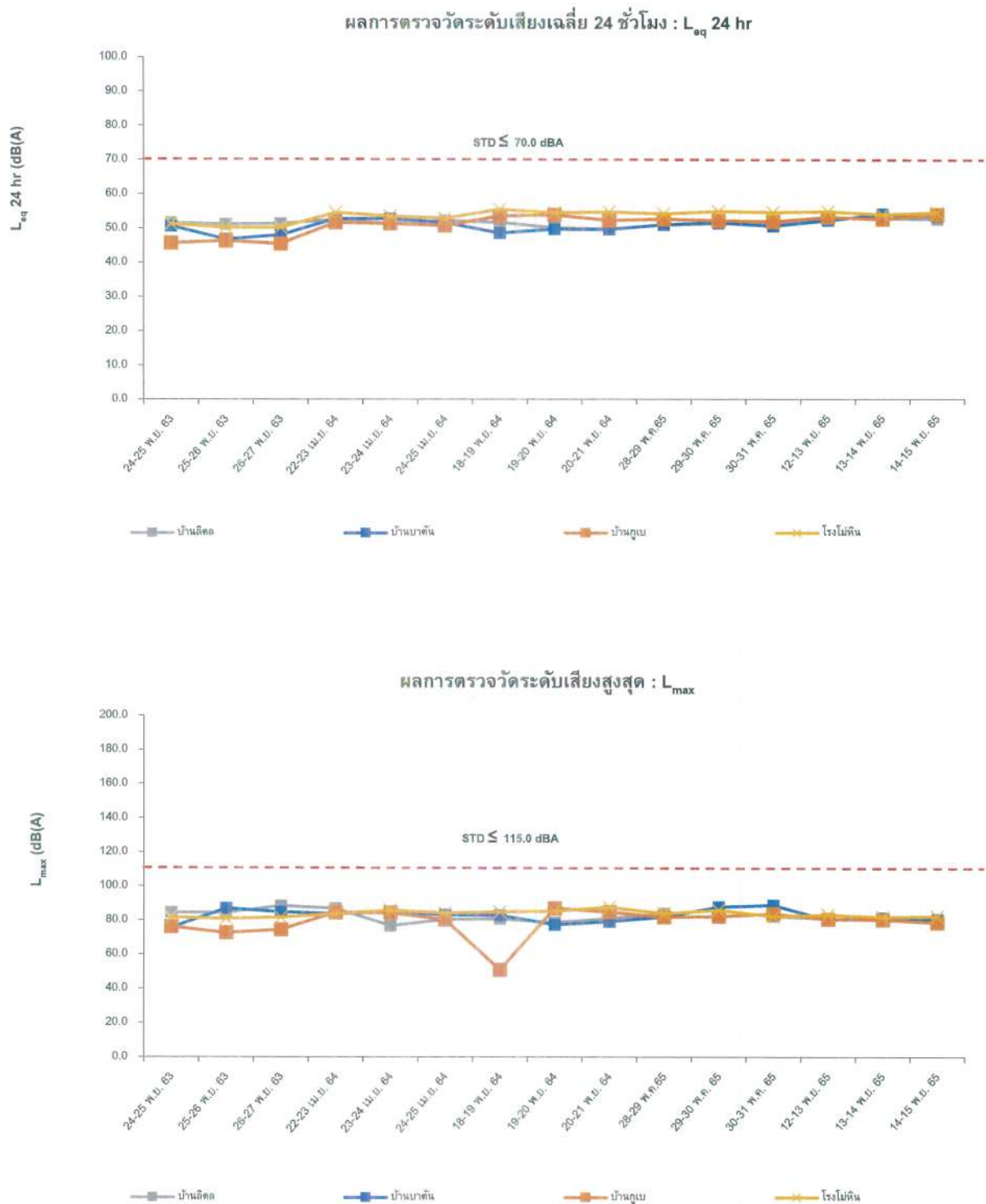


ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด/ วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด									
	บ้านติดล		บ้านบดต้น		บ้านพร่อน		โรงโม่หิน.พีรพลศิลา			
	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub> 24 hr	L <sub>max</sub>		
24-25 พ.ย. 63	51.6	84.5	50.6	75.7	45.7	76.0	51.2	81.6		
25-26 พ.ย. 63	51.1	84.2	46.8	86.8	46.3	72.6	50.2	80.8		
26-27 พ.ย. 63	51.3	88.3	48.0	84.8	45.5	74.3	50.2	81.5		
22-23 เม.ย. 64	52.4	86.7	52.7	83.6	51.6	84.5	54.4	87.5		
23-24 เม.ย. 64	51.3	76.5	52.7	84.8	51.3	84.2	55.7	83.6		
24-25 เม.ย. 64	52.1	80.2	51.6	83.1	50.7	80.2	54.3	86.3		
18-19 พ.ย. 64	51.6	80.6	48.5	82.7	53.5	80.9	51.0	82.6		
19-20 พ.ย. 64	50.0	78.4	49.7	77.2	53.8	86.9	53.0	85.6		
21-22 พ.ย. 64	49.7	80.8	49.6	79.1	52.2	84.7	53.1	87.4		
28-29 พ.ค. 65	50.8	83.8	51.0	81.8	52.6	81.7	54.1	83.8		
29-30 พ.ค. 65	51.2	85.8	51.5	87.6	52.1	82.2	54.8	85.8		
30-31 พ.ค. 65	51.4	82.2	50.5	88.7	51.8	83.7	54.5	82.2		
12-13 พ.ย. 2565	53.0	80.7	52.2	80.2	53.1	80.4	54.7	83.0		
13-14 พ.ย. 2565	52.7	80.1	54.0	81.3	52.5	80.2	53.9	81.7		
14-15 พ.ย. 2565	52.5	80.6	53.4	80.2	53.9	78.5	54.4	82.2		
มาตรฐาน	70 <sup>1v</sup>	115 <sup>1v</sup>	70 <sup>1v</sup>	115 <sup>1v</sup>	70 <sup>1v</sup>	115 <sup>1v</sup>	70 <sup>1v</sup>	115 <sup>1v</sup>		
หน่วย	(เดซิเบล (เอ))									

ที่มา v ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำงานเมือง ห.ศ. 2548

:



รูปที่ 3-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง



## 5. การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

### 1) วิธีดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก, แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศใต้ และแหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (รูปที่ 3-1 และภาพที่ 3-3) รายละเอียดการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548) มีรายละเอียด ดังตารางที่ 3-9 ดังนี้

ตารางที่ 3-9 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
ความสั่นสะเทือน - Longitudinal - Vertical - Transverse	Vibration Detector	ทำการติดตั้งชุดอุปกรณ์การตรวจวัดความสั่นสะเทือน ที่บริเวณขอบของ เขต ประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (buffer zone) โดยติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ยึดหัววัดให้ มั่นคงโดยไม่ให้หัววัดสามารถขยับเคลื่อนไหวยจาก ตำแหน่งที่ติดตั้ง ในขณะที่ทำ การตรวจวัดได้ สำหรับการติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนฐานที่เป็นคอนกรีตด้าน นอกสิ่งก่อสร้างให้ทำการ ตรวจวัดที่บริเวณฐานคอนกรีตที่อยู่ระดับเดียวกับ พื้นดิน หรือฐาน คอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร ตามวิธี มาตรฐาน ที่ ISO 4150 กำหนด

### 2) ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม  
ก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกัน  
กับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565  
(ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในวันที่ 26 ตุลาคม 2565 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านหลังที่  
ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก, แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศใต้ และแหล่งโบราณสถาน  
ภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้ (ตารางที่ 3-10  
รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก 3)

### 3) สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน  
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำ  
เหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือน  
กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ครั้งที่ 2/2565) ซึ่งทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนในวันที่ 26 ตุลาคม 2565 จำนวน 3  
สถานี ได้แก่ บ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศใต้  
และแหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาเยลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ พบว่า ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ตรวจวัดได้  
บริเวณบ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก ไม่มีค่าใดเกินเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
พ.ศ. 2548 (ตารางที่ 3-12) ส่วนแรงอัดอากาศขณะระเบิดที่ตรวจวัดได้จากบริเวณบ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศ  
ตะวันออก พบว่า มีค่าเท่ากับ 104.0 เดซิเบล ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยของ USBM RI8485 (1980)  
ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 133 เดซิเบล





บ้านหลังที่ไกลที่สุดทางทิศตะวันออก



แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาชะลาทางด้านทิศใต้



แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขาชะลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

ภาพที่ 3-3 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

### ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ครั้งที่ 2/2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ทิศทางการคลื่น	ดัชนีที่ตรวจวัด			แรงอัดอากาศ dB (L)
			ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขงัด (mm)	
1. บ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก	26 ต.ค. 2565	Transverse	27	28	30	104.0
		Vertical	0.134	0.520	0.118	
		Longitudinal	0.001	0.003	0.001	
2. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศใต้	26 ต.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
3. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	26 ต.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
ค่ามาตรฐาน*						133 <sup>1/</sup>

ที่มา <sup>1/</sup> Siskind, D.E., V.J. Stachura, M. S. Stagg, And J. W. Kopp "Structure Response and Damage Produced by Airblast from Surface Mining " USBM RI 8485, 1980.

\* ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM : RI 8485 แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัย

N/A = Not Applicable เครื่องมือเริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.125 mm/s ขึ้นไป, Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.125 mm/sec, Displacement < 0 mm และ Air Overpressure < 88 dB (L)

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท :

ชื่อผู้บันทึก :

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม :

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ :

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :

เบอร์โทรศัพท์ :

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ :

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ :

#### 4) เปรียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา กับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2565) พบว่า ผลการตรวจมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ตรวจวัดได้ไม่มีค่าใดเกินเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 (ตารางที่ 3-11) ส่วนแรงอัดอากาศขณะระเบิดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยของ USBM RI8485 (1980) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 133 เดซิเบล



ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	ดัชนีที่ตรวจวัด			แรงอัดอากาศ dB (L)
			ความถี่ (Hz)	ความเร็ว อนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขจัด (mm)	
1. บ้านหลังที่ใกล้ที่สุดทางทิศตะวันออก	29 เม.ย. 2564	Transverse	37	0.095	0.001	103.0
		Vertical	51	0.512	0.002	
		Longitudinal	24	0.002	0.000	
	22 พ.ย. 2564	Transverse	19	39	29	103.0
		Vertical	0.087	0.678	0.102	
		Longitudinal	0.001	0.003	0.000	
	23 พ.ค. 2565	Transverse	34	52	32	103.0
		Vertical	0.186	0.564	0.174	
		Longitudinal	0.001	0.002	0.001	
	26 ต.ค. 2565	Transverse	27	28	30	104.0
		Vertical	0.134	0.520	0.118	
		Longitudinal	0.001	0.003	0.001	
2. แหล่งโบราณสถานภาพเขียนสีเขายะลาทางด้านทิศใต้	29 เม.ย. 2564	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	22 พ.ย. 2564	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	23 พ.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	26 ต.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	

ที่มา <sup>1</sup> Siskind, D.E., V.J. Stachura. M. S. Stagg. And J. W. Kopp "Structure Response and Damage Produced by Airblast from Surface Mining " USBM RI 8485, 1980.

\* ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM : RI 8485 แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัย  
N/A = Not Applicable เครื่องมือเริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.125 mm/s ขึ้นไป, Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.125 mm/sec, Displacement < 0 mm และ Air Overpressure < 88 dB (L)



ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ทิศทางคลื่น	ดัชนีที่ตรวจวัด			แรงอัดอากาศ dB (L)
			ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (mm/sec)	ค่าการขจัด (mm)	
3. แหล่งโบราณสถาน ภาพเขียนสีเขายะลาทางด้าน ทิศตะวันตกเฉียงใต้	29 เม.ย. 2564	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	22 พ.ย. 2564	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	23 พ.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
	26 ต.ค. 2565	Transverse	N/A	N/A	N/A	N/A
		Vertical	N/A	N/A	N/A	
		Longitudinal	N/A	N/A	N/A	
ค่ามาตรฐาน*						133 <sup>1/</sup>

ที่มา <sup>1/</sup> Siskind, D.E., V.J. Stachura, M. S. Stagg, And J. W. Kopp "Structure Response and Damage Produced by Airblast from Surface Mining " USBM RI 8485, 1980.

\* ระดับแรงอัดอากาศจากการระเบิดสูงสุดที่ USBM : RI 8485 แนะนำว่าเป็นระดับปลอดภัย

N/A = Not Applicable เครื่องมือเริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.125 mm/s ขึ้นไป, Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.125 mm/sec, Displacement < 0 mm และ Air Overpressure < 88 dB (L)

ตารางที่ 3-12 มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	การจัด (มิลลิเมตร)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มิลลิเมตร/วินาที)	การจัด (มิลลิเมตร)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	40	50.8	0.20

ที่มา มาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประกาศในราชกิจจานุเบกษา  
วันที่ 29 ธันวาคม 2548

## 6. ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

### 1) วิธีดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับคำขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน (รูปที่ 3-6) ได้แก่

#### น้ำผิวดิน

1. ห้วยลู่โปะลาชะ (ต้นน้ำ)
2. ห้วยลู่โปะลาชะ (ท้ายน้ำ)
3. บ่อตักตะกอนของโครงการ

#### น้ำใต้ดิน

1. น้ำบาดาลบ้านลิตล
2. น้ำบาดาลบ้านบาดัน

ประกอบด้วย pH, Turbidity, Total Suspended Solid, Total Dissolved Solids, Total Hardness, Sulfate, Arsenic, Cadmium, , Total Iron และ Lead ตัวอย่างน้ำที่เก็บในภาคสนามจะทำการรักษาสภาพของตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater : 23<sup>rd</sup> edition, 2017 (APHA-AWWA-WEF) โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตารางที่ 3-13

ตารางที่ 3-13 รายละเอียดดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ วิธีเก็บรักษาและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

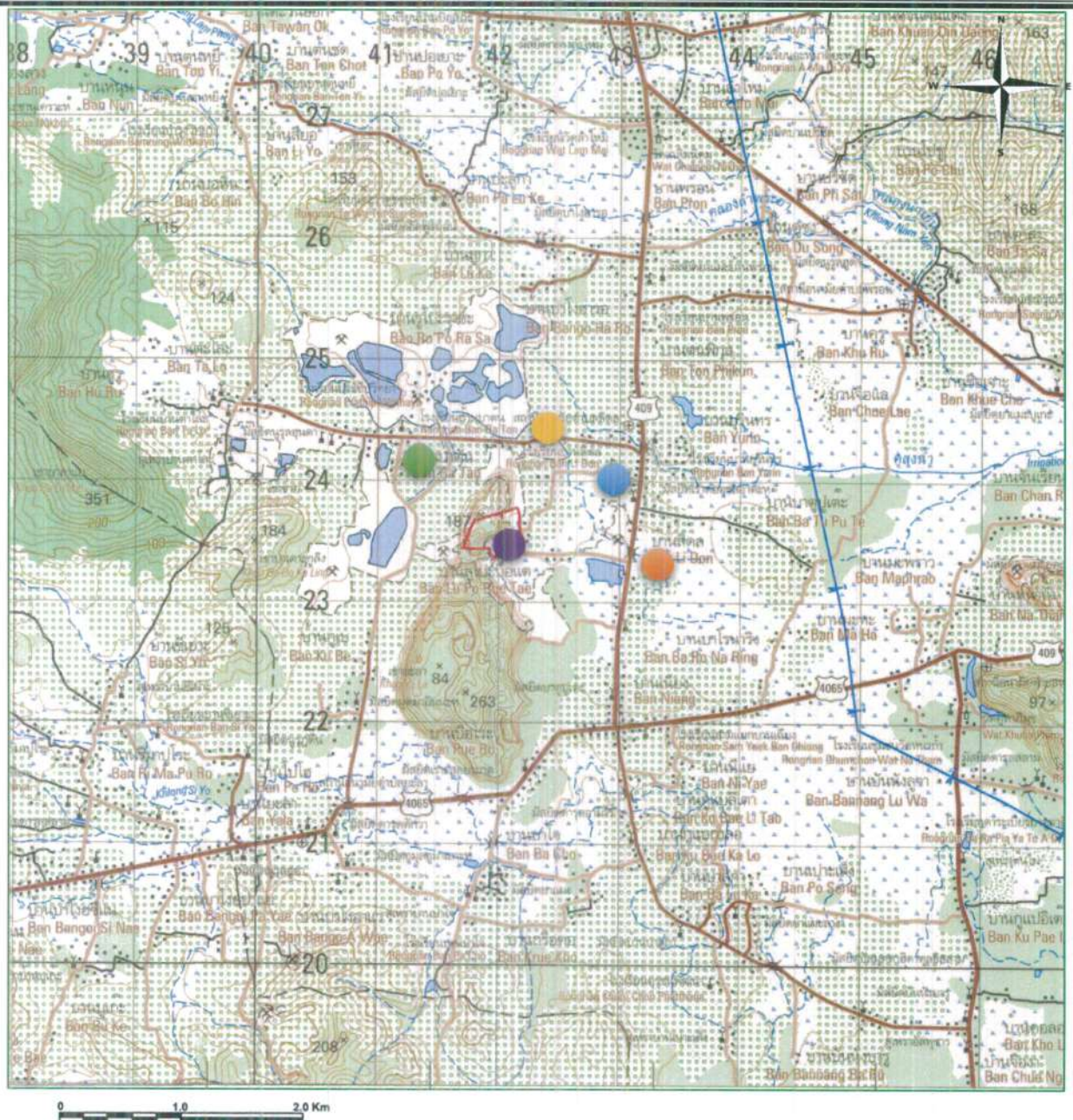
ดัชนีคุณภาพ	วิธีการเก็บรักษา	วิธีการวิเคราะห์
1. pH	วิเคราะห์ทันที	pH Meter
2. Turbidity	แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Photometric Meter
3. Suspended Solid	แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$
4. Dissolved Solids	แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	TDS meter
5. Total Hardness	แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	EDTA Titrimetric Meter
6. Sulfate	แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	ICP-OES
7. Arsenic	เติม $\text{HNO}_3$ ให้ pH < 2 แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	ICP-OES
8. Cadmium	เติม $\text{HNO}_3$ ให้ pH < 2 แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	ICP-OES
9. Total Iron	เติม $\text{HNO}_3$ ให้ pH < 2 แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	Photometric Meter
10. Lead	เติม $\text{HNO}_3$ ให้ pH < 2 แช่เย็นที่ $\leq 4^{\circ}\text{C}$	ICP-OES

### 2) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

สำหรับการดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565 (ภาพที่ 3-4) โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3-14 ถึงตารางที่ 3-17 และรูปที่ 3-7 ถึง รูปที่ 3-10



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับค่าขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดีศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ราวาง 5222 III

สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

สัญลักษณ์ :

- ห้วยลูโป๊ะลาชะ (ต้นน้ำ)
- ห้วยลูโป๊ะลาชะ (ท้ายน้ำ)
- บ่อดักตะกอนของโครงการ

จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

สัญลักษณ์ :

- บ้านลิบล
- บ้านบาตัน

รูปที่ 3-6 แสดงตำแหน่งติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ





ห้วยลูโปะลาชะ (ต้นน้ำ)



ห้วยลูโปะลาชะ (ท้ายน้ำ)



บ่อดักตะกอนของโครงการ

#### ก. คุณภาพน้ำผิวดิน



บ้านลิดล



บ้านบาตัน

#### ข. คุณภาพน้ำใต้ดิน

ภาพที่ 3-4 แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ

ตารางที่ 3-14 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการตรวจวัด		
			ห้วยลู่โตะลาชะ (ต้นน้ำ)	ห้วยลู่โตะลาชะ (ท้ายน้ำ)	บ่อดักตะกอนของ โครงการ
1. pH	-	5.0-9.0	7.5	7.8	7.8
2. Turbidity	NTU	-	1.70	1.82	16.2
3. TSS	mg/L	-	<10	<10	18
4. TDS	mg/L	-	216	214	336
5. Total Hardness	mg/L	-	174	180	172
6. Sulfate	mg/L	-	125	110	130
7. Arsenic	mg/L	≤0.01	0.0007	0.0007	0.0007
8. Cadmium	mg/L	≤0.005	<0.001	<0.001	<0.001
9. Total Iron	mg/L	-	0.11	0.10	0.11
10. Lead	mg/L	≤0.05	<0.01	<0.01	<0.01

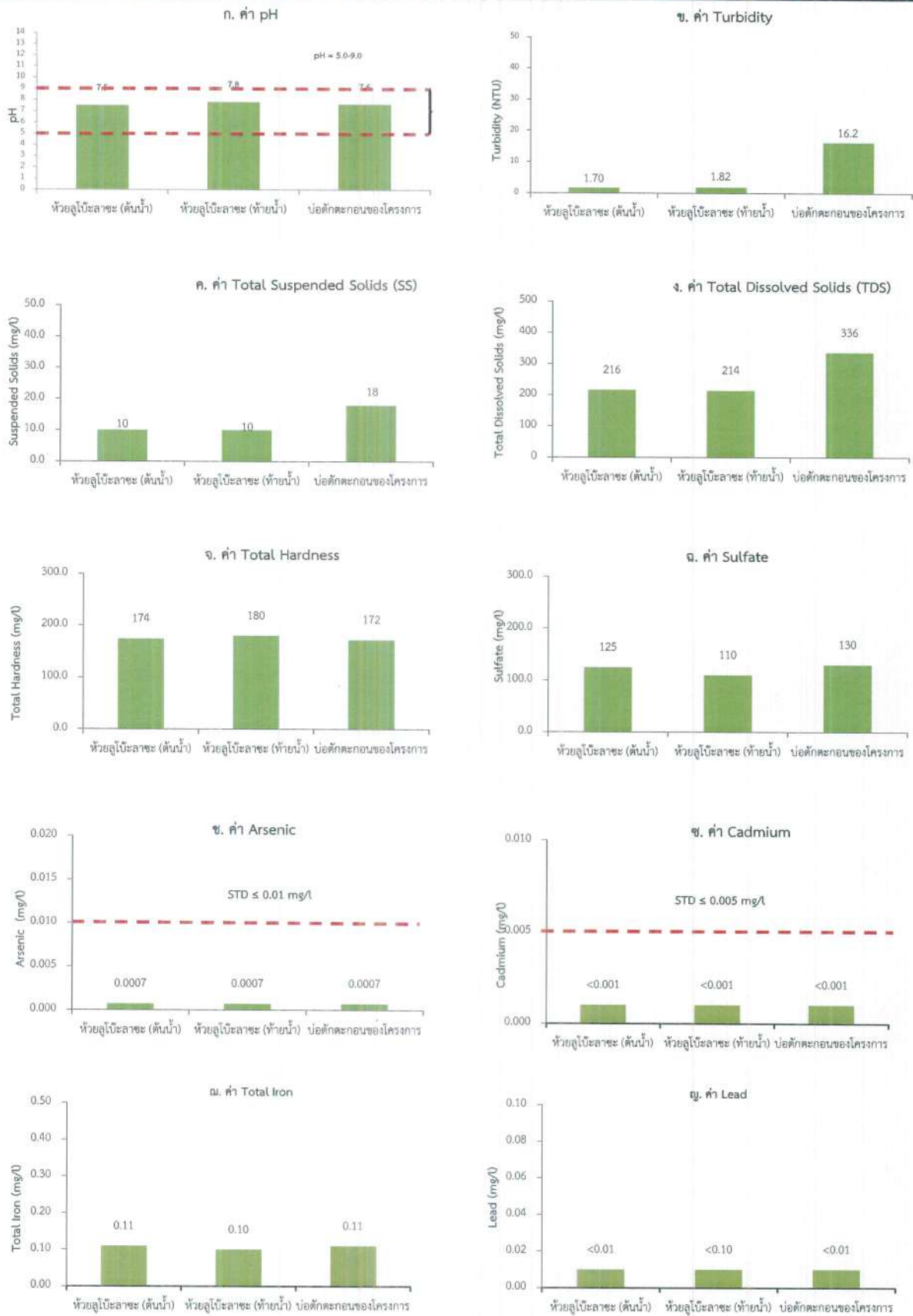
ที่มา : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน  
(ข) การเกษตร  
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด  
วิเคราะห์โดย บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำข้างต้นเมื่อเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ซึ่งจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน และการเกษตร

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2565) พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ห้วยลู่โตะลาชะ (ต้นน้ำ) ห้วยลู่โตะลาชะ (ท้ายน้ำ) และบ่อดักตะกอนของโครงการ มีผลการตรวจวัดใกล้เคียงกัน ซึ่งจัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน และการเกษตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-15 และรูปที่ 3-8



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับค่าขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบติศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



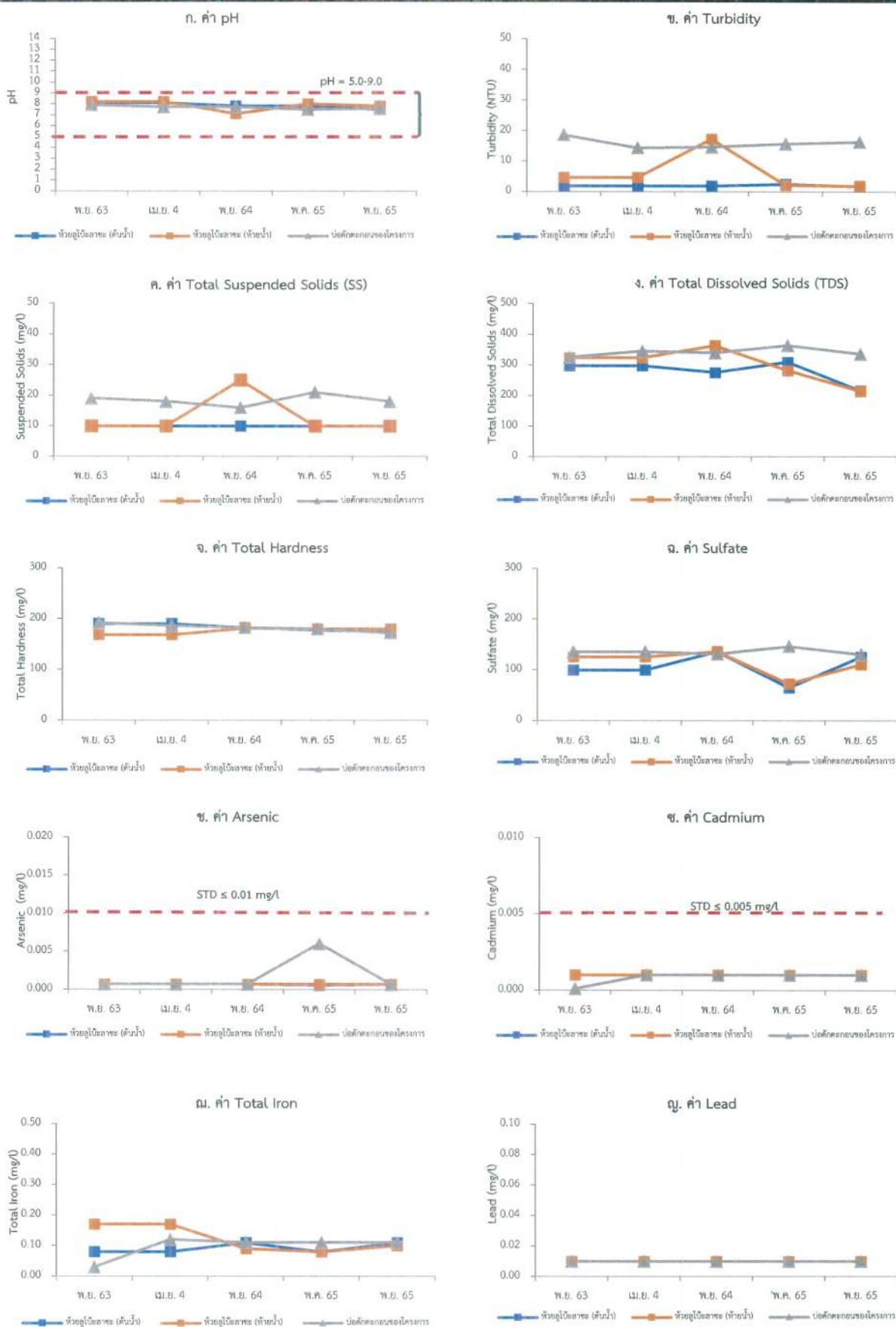
รูปที่ 3-7 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3-15 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐาน 1/	ผลการตรวจวัด														
			ห้วยลูโปะลานะ (ต้นน้ำ)					ห้วยลูโปะลานะ (ท้ายน้ำ)					บ่อตักตะกอนของโครงการ				
			พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65	พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65	พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65
1. pH	-	5.0-9.0	8.1	8.0	8.1	7.8	7.5	8.2	8.1	8.0	8.0	7.8	7.9	7.7	7.7	7.5	7.8
2. Turbidity	NTU	-	1.84	1.82	1.83	2.46	1.70	4.57	1.83	1.80	2.06	1.82	18.6	14.3	14.6	15.6	16.2
3. TSS	mg/L	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	18	16	21	18
4. TDS	mg/L	-	298	274	278	310	216	324	278	265	282	214	326	345	340	364	336
5. Total Hardness	mg/L	-	190	186	185	178	174	168	185	181	180	180	192	186	182	180	172
6. Sulfate	mg/L	-	99.8	74.7	82.6	65.2	125	125	82.6	86.5	72.8	110	135	135	131	146	130
7. Arsenic	mg/L	≤0.01	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007
8. Cadmium	mg/L	≤0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
9. Total Iron	mg/L	-	0.08	0.07	0.07	0.08	0.11	0.17	0.07	0.09	0.08	0.10	0.03	0.12	0.11	0.11	0.11
10. Lead	mg/L	≤0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

ที่มา : 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 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการบำบัดและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน  
(ข) การเกษตร  
ไม่มีมาตรฐานกำหนด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับค่าขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนบดินศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



ตารางที่ 3-16 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565

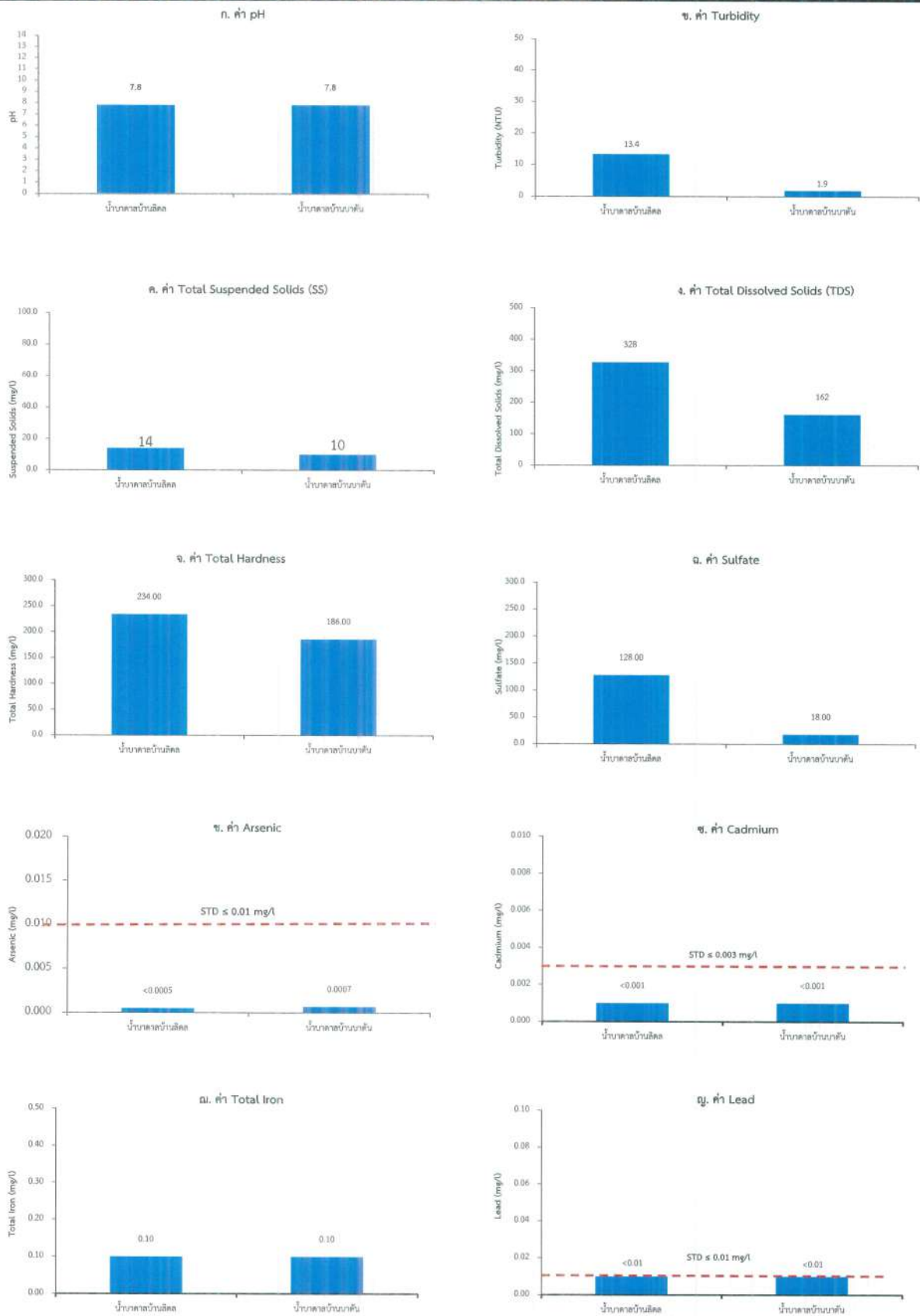
พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการตรวจวัด	
			น้ำบาดาลบ้านลิตร	น้ำบาดาลบ้านบัตัน
1. pH	-	-	7.8	7.8
2. Turbidity	NTU	-	13.4	1.86
3. TSS	mg/L	-	14	<10
4. TDS	mg/L	-	328	162
5. Total Hardness	mg/L	-	234	186
6. Sulfate	mg/L	-	128	18
7. Arsenic	mg/L	≤0.01	<0.0005	0.0007
8. Cadmium	mg/L	≤0.003	<0.001	<0.001
9. Total Iron	mg/L	-	0.10	0.10
10. Lead	mg/L	≤0.01	<0.01	<0.01

ที่มา: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543  
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด  
วิเคราะห์โดย บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำข้างต้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินจากผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2564) พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน น้ำบาดาลบ้านลิตร และน้ำบาดาลบ้านบัตัน มีผลการตรวจวัดใกล้เคียงกัน ซึ่งยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-17 และรูปที่ 3-10

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ค่าขอประทานบัตรที่ 2/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด พีรพลศิลา  
ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับค่าขอประทานบัตรที่ 3/2558 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อนุบติศิลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



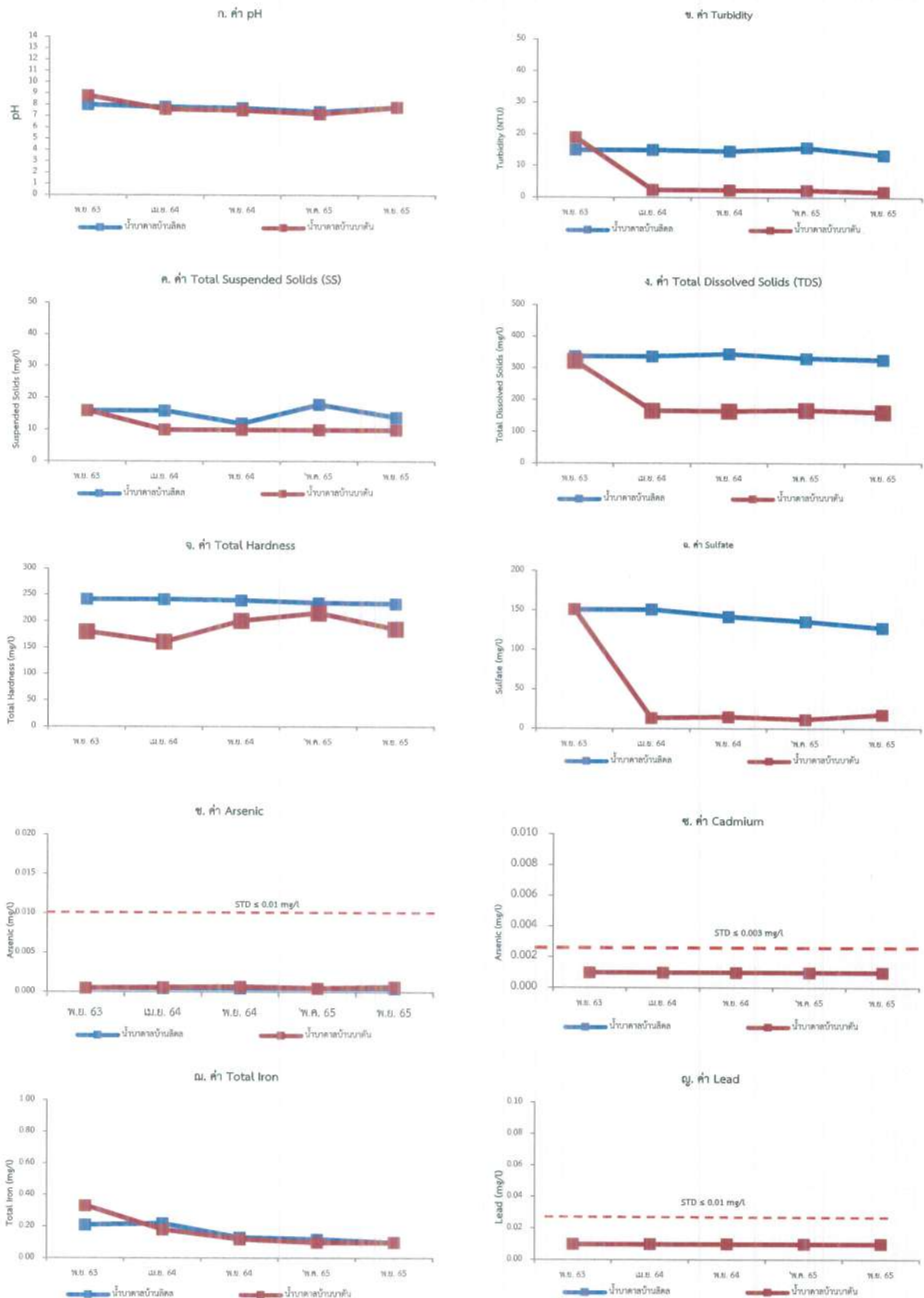
รูปที่ 3-9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 3-17 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการตรวจวัด									
			น้ำบาดาลบ้านลิตร					น้ำบาดาลบ้านบัตัน				
			พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65	พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65
1. pH	-	-	8.0	7.8	7.7	7.4	7.8	8.8	7.6	7.5	7.2	7.8
2. Turbidity	NTU	-	15.0	15.0	14.6	15.8	13.4	19.0	2.45	2.40	2.36	1.86
3. TSS	mg/L	-	16	16	12	18	14	16	<10	<10	<10	<10
4. TDS	mg/L	-	338	338	346	332	328	323	167	165	168	162
5. Total Hardness	mg/L	-	242	242	240	235	234	180	161	201	216	186
6. Sulfate	mg/L	-	151	151	142	136	128	151	14	15	12	18
7. Arsenic	mg/L	≤0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0006	0.0007	<0.0005	0.0007
8. Cadmium	mg/L	≤0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
9. Total Iron	mg/L	-	0.21	0.22	0.13	0.12	0.10	0.33	0.18	0.12	0.10	0.10
10. Lead	mg/L	≤0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

ที่มา : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ดินพื้นในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543





รูปที่ 3-10 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

## 7 การติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

### 1) วิธีดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน ได้แก่ บริเวณภายในพื้นที่โครงการ (รูปที่ 3-11) กำหนดสถานีตรวจสอบคุณภาพดินตามแนวราบบนพื้นที่โครงการ จากนั้นดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินที่ในหลุมหนึ่งๆ จะเก็บตัวอย่างที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตรโดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงดังตารางที่ 3-18

ตารางที่ 3-18 รายละเอียดพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ และวิธีวิเคราะห์คุณภาพดิน

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
คุณภาพดิน		
● Total Arsenic	- Haphazard Sampling	- Digestion, Hydried Generation/AAS

### 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565 พบว่า คุณภาพดินพื้นที่โครงการ มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ตารางที่ 3-19 และภาคผนวก 3

ตารางที่ 3-19 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการตรวจวิเคราะห์
Total Arsenic	mg/kg	ไม่เกิน 27	5.10

ที่มา : <sup>1/</sup>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา (กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2565) พบว่า คุณภาพดินพื้นที่โครงการ มีค่าลดลง และมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ตารางที่ 3-20

ตารางที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	มาตรฐาน <sup>1/</sup>	ผลการตรวจวิเคราะห์				
			พ.ย. 63	เม.ย. 64	พ.ย. 64	พ.ค. 65	พ.ย. 65
Total Arsenic	mg/kg	ไม่เกิน 27	5.88	5.17	5.15	5.21	5.10

ที่มา : <sup>1/</sup>ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน







## 8. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อยู่ระหว่างการดำเนินการ โดยจะทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากโครงการ และความคิดเห็นต่อโครงการ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในครั้งต่อไป

สถิติอุบัติเหตุจากโครงการต่อชุมชนหรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ สาเหตุและการป้องกัน จากการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุจากโครงการต่อชุมชนหรือประชาชนบริเวณใกล้เคียงโครงการ

สถิติข้อร้องเรียน สาเหตุ และการป้องกันแก้ไข จากการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า กลุ่มรับเรื่องร้องทุกข์หน้าทางเข้าโครงการที่ห้องซังน้ำน้ำหนักบรรทุก, ที่ทำการ อบต.ลิดล โดยไม่มีการร้องเรียนจากประชาชนแต่อย่างใด ทั้งนี้หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวโครงการยืนยันว่าจะหยุดการทำเหมืองและแก้ไขเหตุความเดือดร้อนจนแล้วเสร็จ

## 9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงาน บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงาน บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ภาพที่ 3-5) ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัด มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ตารางที่ 3-21 และภาคผนวก 3

ตารางที่ 3-21 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ตัวบุคคลของพนักงาน

ลำดับ	พื้นที่	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
1	พนักงานโรงโม่หิน	mg/m <sup>3</sup>	0.465	≤5

ที่มา <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

ตรวจวัดระดับเสียงและวิเคราะห์สภาวะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในขณะปฏิบัติงาน ของพนักงานบริเวณหน้าเหมือง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ

ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงาน บริเวณหน้าเหมือง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ภาพที่ 3-5) ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัด มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ตารางที่ 3-22 และภาคผนวก 3

ตารางที่ 3-22 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

ลำดับ	พื้นที่	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
1	พนักงานโรงโม่หิน	เดซิเบล (เอ)	82.8	≤85

ที่มา <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561



พนักงานโรงโม่หิน

ภาพที่ 3-5 แสดงการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) ปริมาณเสียงสะสม  
(Noise Dosimeter) ที่ตัวบุคคลของพนักงานในขณะปฏิบัติงาน

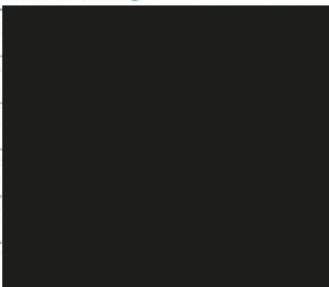


### ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบกิจการ ทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ และบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน ในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 (หมวด 3 การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ)

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง บริเวณสำนักงาน และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ (ภาพที่ 3-6) ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัด มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ ตารางที่ 3-23 และภาคผนวก 3

ตารางที่ 3-23 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง แบบเฉพาะจุด

ลำดับ	แผนก/ชื่อพนักงาน	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (Lux)			มาตรฐาน <sup>1/</sup> (Lux)	เทียบ มาตรฐาน
			จุดที่ 1	จุดที่ 2 <sup>2/</sup>	จุดที่ 3 <sup>2/</sup>		
สำนักงานใหญ่							
1		คอมพิวเตอร์	475	-	-	400-500	ผ่าน
2		คอมพิวเตอร์	775	-	-	400-500	ผ่าน
3		คอมพิวเตอร์	402	-	-	400-500	ผ่าน
4		คอมพิวเตอร์	420	-	-	400-500	ผ่าน
5		คอมพิวเตอร์	474	-	-	400-500	ผ่าน
6		คอมพิวเตอร์	536	-	-	400-500	ผ่าน
โรงโม่หิน							
7	ตาช้าง	คอมพิวเตอร์	500	-	-	400-500	ผ่าน
8	จุดปฏิบัติงานช่าง	ปฏิบัติงาน	1,505	1,514	1,507	300-400	ผ่าน

หมายเหตุ ค่าความเข้มของแสงสว่างมีค่าสูงกว่าค่าสูงที่กำหนดไว้ได้ ถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

ที่มา 1/ มาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

2/ ค่าความเข้มของแสงสว่างพื้นที่โดยรอบ กรณีความเข้มของแสงสว่างในบริเวณใช้สายตามองเฉพาะจุด (จุดที่ 1) มีค่าความเข้มของแสงสว่างตั้งแต่ 1,000 ลักซ์



ภาพที่ 3-6 แสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน