

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของบริษัท กิตติวิศิษฐาพาณิชย์ จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 1/2560 (ประทานบัตรที่ 31892/16543) ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลบุเปือย และตำบลสีวิเชียร อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ทิศทางและความเร็วลม, ระดับเสียง, แรงสั่นสะเทือน, การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน และการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในพื้นที่ทำงาน เพื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 9-12 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.1.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)
- : ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

3.1.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

| | | |
|---|---|--------------------------------|
| ST.1 = บ้านราษฎร์ด้านทิศเหนือ (เลขที่ 37 หมู่ 6 ต.บุเปือย อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) | : | UTM 48 P 0506284 E , 1604848 N |
| ST.2 = บ้านราษฎร์ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) | : | UTM 48 P 0505789 E , 1603702 N |
| ST.3 = โรงเรียนบ้านห้วยแก้ว | : | UTM 48 P 0507233 E , 1602885 N |
| ST.4 = วัดป่าสร้างเชิงอินทร์ | : | UTM 48 P 0507331 E , 1605077 N |

3.1.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองรวม ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดก๊อซไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 3-1 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณต่างๆของโครงการเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 9-12 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-1 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

| ตำแหน่งตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.) | ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.) |
|--|---------------|--|---|
| ST.1 บ้านราษฎรด้านทิศเหนือ (เลขที่ 37 หมู่ 6 ต.บุเปือย อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) UTM 48 P 0506284 E , 1604848 N | 9-10/08/2567 | 0.017 | 0.011 |
| | 10-11/08/2567 | 0.017 | 0.006 |
| | 11-12/08/2567 | 0.016 | 0.010 |
| | ค่าเฉลี่ย | 0.017 | 0.009 |
| ST.2 บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) UTM 48 P 0505789 E , 1603702 N | 9-10/08/2567 | 0.010 | 0.007 |
| | 10-11/08/2567 | 0.019 | 0.005 |
| | 11-12/08/2567 | 0.009 | 0.007 |
| | ค่าเฉลี่ย | 0.013 | 0.006 |
| ST.3 โรงเรียนบ้านห้วยแก้ว UTM 48 P 0507233 E , 1602885 N | 9-10/08/2567 | 0.018 | 0.009 |
| | 10-11/08/2567 | 0.015 | 0.012 |
| | 11-12/08/2567 | 0.012 | 0.010 |
| | ค่าเฉลี่ย | 0.015 | 0.010 |
| ST.4 วัดป่าสร้างเชียงอินทร์ UTM 48 P 0507331 E , 1605077 N | 9-10/08/2567 | 0.017 | 0.011 |
| | 10-11/08/2567 | 0.007 | 0.001 |
| | 11-12/08/2567 | 0.015 | 0.011 |
| | ค่าเฉลี่ย | 0.013 | 0.008 |
| มาตรฐาน | | 0.33 | 0.12 |

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547

3.1.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในทั้ง 4 สถานี สรุปได้ว่า คุณภาพอากาศในบริเวณนี้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547 ที่กำหนดให้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

3.2 การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

: ความเร็วลมและทิศทางลม

3.2.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

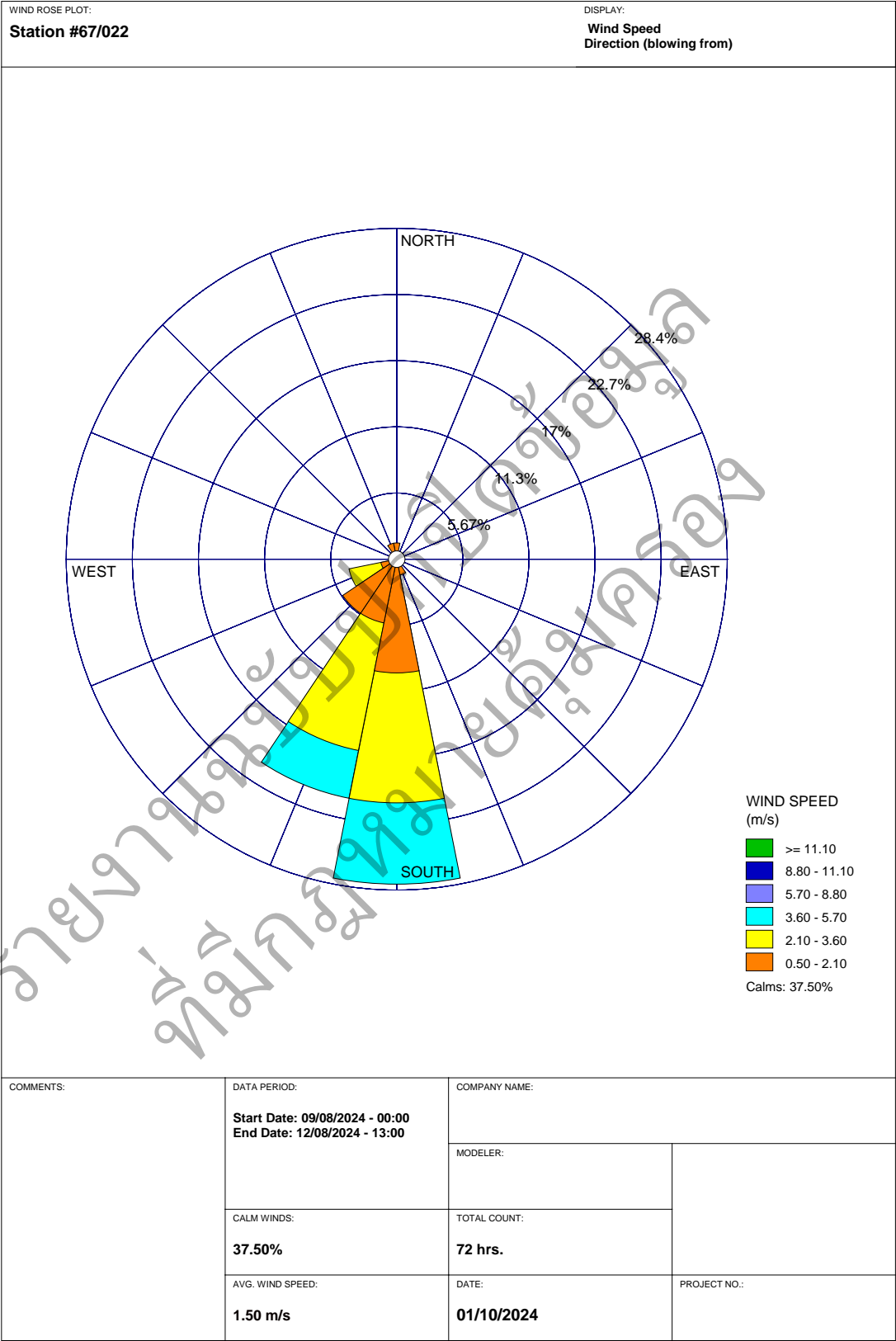
ST.1 : บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ : UTM 48 P 0507774 E , 1603712 N
(เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)

3.2.3 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 9-12 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 โดยรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 3 ดังนี้

3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ST.1 : บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)
จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า 2567 พบว่า บริเวณนี้โดยส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศใต้ (S) ร้อยละ 27.78 รองลงมาคือทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้ (SSW) ร้อยละ 20.83 และทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ร้อยละ 5.55 ตามลำดับ สำหรับความเร็วลมที่ตรวจพบส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลมอ่อน โดยมีลมพัดผ่านด้วยความเร็ว 0.5-5.7 เมตร/วินาที และตรวจพบลมสงบร้อยละ 37.50



WRPLOT View - Lakes Environmental Software

ST.1 : บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ : UTM 48 P 0507774 E , 1603712 N
(เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)

รูปที่ 3-2 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม

Station: ST.1 : บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ : UTM 48 P 0507774 E , 1603712 N

(เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)

| ทิศ | ความเร็วลม (เมตร/วินาที) | | | | | | รวม | ร้อยละ |
|-------|--------------------------|---------|---------|---------|----------|-------|-----|--------|
| | 0.5-2.1 | 2.1-3.6 | 3.6-5.7 | 5.7-8.8 | 8.8-11.1 | >11.1 | | |
| N | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.39 |
| NNE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| NE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| ENE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| E | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| ESE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| SE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| SSE | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.39 |
| S | 7 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 20 | 27.78 |
| SSW | 4 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 15 | 20.83 |
| SW | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5.55 |
| WSW | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4.17 |
| W | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| WNW | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| NW | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| NNW | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.39 |
| Total | 18 | 18 | 9 | 0 | 0 | 0 | 45 | 62.50 |

Frequency of Calm Wind : 27

Frequency of Calm Wind : 37.50 %

3.3 การตรวจวัดระดับเสียง

3.3.1 ดัชนีตรวจวัด

: ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs)

: ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

3.3.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

ST.1 = บ้านราษฎรด้านทิศเหนือ : UTM 48 P 0506296 E, 1604863 N
(เลขที่ 37 หมู่ 6 ต.บุเปือย อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)

ST.2 = บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ : UTM 48 P 0505779 E, 1603711 N
(เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี)

ST.3 = โรงเรียนบ้านห้วยแก้ว : UTM 48 P 0507239 E, 1602898 N

ST.4 = วัดป่าสร้างเชียงอินทร์ : UTM 48 P 0507347 E, 1605071 N

3.3.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (Tenmars TM-100) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงที่เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 70 และ 115 dBA ตามลำดับ

3.3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 15-18 กุมภาพันธ์ 2567 ในบริเวณต่าง ๆ ซึ่งปรากฏผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs) เดซิเบล (เอ) | ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เดซิเบล (เอ) |
|---|---------------|--|---|
| ST.1 บ้านราษฎรด้านทิศเหนือ (เลขที่ 37 หมู่ 6 ต.บุเปือย อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) UTM 48 P 0506296 E, 1604863 N | 9-10/08/2567 | 44.4 | 73.9 |
| | 10-11/08/2567 | 45.5 | 75.1 |
| | 11-12/08/2567 | 52.9 | 84.2 |
| | ค่าเฉลี่ย | 47.6 | 77.7 |
| ST.2 บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (เลขที่ 49 หมู่ 13 ต.สีวิเชียร อ.น้ำยืน จ.อุบลราชธานี) UTM 48 P 0505779 E, 1603711 N | 9-10/08/2567 | 46.9 | 78.3 |
| | 10-11/08/2567 | 46.5 | 80.0 |
| | 11-12/08/2567 | 47.9 | 77.3 |
| | ค่าเฉลี่ย | 47.1 | 78.5 |
| ST.3 โรงเรียนบ้านห้วยแก้ว UTM 48 P 0507239 E, 1602898 N | 9-10/08/2567 | 50.4 | 96.6 |
| | 10-11/08/2567 | 49.5 | 76.2 |
| | 11-12/08/2567 | 47.6 | 79.7 |
| | ค่าเฉลี่ย | 49.2 | 84.2 |
| ST.4 วัดป่าสร้างเขียงอินทร์ UTM 48 P 0507347 E, 1605071 N | 9-10/08/2567 | 47.4 | 82.8 |
| | 10-11/08/2567 | 45.8 | 79.8 |
| | 11-12/08/2567 | 47.8 | 86.1 |
| | ค่าเฉลี่ย | 47.0 | 82.9 |
| ค่ามาตรฐาน | | 70 | 115 |

ค่ามาตรฐาน = * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ
ที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ปี พ.ศ. 2548

3.3.5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงในทั้ง 4 สถานี พบว่า ระดับเสียงในรูปค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในบริเวณชุมชนต่าง ๆ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 และ 115.0 dBA ตามลำดับ

3.4 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

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

3.4.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- ST.1 = ขอบแปลงประทานบัตร
- ST.2 = บ้านราษฎรด้านทิศเหนือ
- ST.3 = บ้านราษฎรด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

3.4.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series II ในบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบดินนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้าง ให้ทำการตรวจวัดบริเวณฐานคอนกรีตที่มีอยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร โดยทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

3.4.4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

จากการที่ได้เข้าทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระหว่างวันที่ 9-12 สิงหาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ปัจจุบันโครงการยังไม่มีการใช้วัตถุระเบิดเพื่อทำการเปิดหน้าเหมืองแต่อย่างใด เนื่องจาก ยังอยู่ในช่วงการเปิดหน้าดิน

3.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

3.5.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- : ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)
- : ค่าความขุ่น (Turbidity)
- : ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)

3.5.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

ST.1 : บ่อเหมืองของโครงการ

ST.2 : บ่อน้ำของราษฎรด้านทิศเหนือ : UTM 48 P 0506495 E, 1604452 N

ST.3 : ห้วยสาธารณะประโยชน์ในโครงการ : UTM 48 P 0506409 E, 1604648 N

3.5.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

| ดัชนีตรวจวัด | วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด |
|---|-----------------------------------|
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Grab sampling/pH Meter |
| ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 °C |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | Grab sampling/Turbidity Meter |
| ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | Grab sampling/EDTA Titrimetric |

3.5.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-4 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 3 ดังนี้

3.5.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี พบว่า บ่อน้ำของราษฎรด้านทิศเหนือ และห้วยสาธารณะประโยชน์ในโครงการ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) สำหรับบ่อเหมืองของโครงการยังไม่มี เนื่องจากยังอยู่ในช่วงการเปิดหน้าดิน

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

| PARAMETERS | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | ST.1 | ST.2 | ST.3 | ค่ามาตรฐาน |
|--|---------------------------|---------------------|------|------|------|-------------|
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | pH Meter | * | 7.0 | 7.0 | 5.0-9.0 |
| ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids) | mg/l | Dried at 103-105° C | * | 6.0 | 3.6 | ไม่ได้กำหนด |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | NTU | Turbidity Meter | * | 2.41 | 0.11 | ไม่ได้กำหนด |
| ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) | mg/l as CaCO ₃ | EDTA & Titrimeter | * | 16 | 4.4 | ไม่ได้กำหนด |

ตำแหน่งพิกัดของสถานี

ST.1 : บ่อเหมืองของโครงการ

ST.2 : บ่อน้ำของราษฎรด้านทิศเหนือ : UTM 48 P 0506495 E, 1604452 N

ST.3 : ห้วยสาธารณะประโยชน์ในโครงการ : UTM 48 P 0506409 E, 1604648 N

ค่ามาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

พ.ศ. 2537 (ประเภทที่ 3)

หมายเหตุ * : ยังไม่มีบ่อเหมืองของโครงการ

3.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

3.6.1 ดัชนีตรวจวัด

: ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

: ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)

: ค่าความขุ่น (Turbidity)

: ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)

3.6.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: ประปาบาดาลโรงเรียนบ้านห้วยแก้ว UTM 48 P 0507260 E, 1602877 N

3.6.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

| ดัชนีตรวจวัด | วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด |
|--|-----------------------------------|
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Grab sampling/pH Meter |
| ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 °C |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | Grab sampling/Turbidity Meter |
| ปริมาณความกระด้างรวม (Total Hardness) | Grab sampling/EDTA Titrimetric |

3.6.4 ผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-5 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

| PARAMETERS | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | ประปาบาดาล โรงเรียนบ้านห้วยแก้ว | ค่ามาตรฐาน | |
|---|---------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | | เกณฑ์ที่ เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม สูงสุด |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | pH Meter | 6.8 | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |
| ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) | mg/l | Dried at 103-105° C | 280 | ไม่เกิน 600 | ไม่เกิน 1,200 |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | NTU | Turbidity Meter | <0.01 | ไม่เกิน 5 | ไม่เกิน 20 |
| ปริมาณความกระด้างรวม (Total Hardness) | mg/l as CaCO ₃ | EDTA & Titrimeter | 167 | ไม่เกิน 300 | ไม่เกิน 500 |

ตำแหน่งพิกัดของสถานี

ST.4 : ประปาบาดาลโรงเรียนบ้านห้วยแก้ว

UTM 48 P 0507260 E, 1602877 N

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับ
ป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551

3.6.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้าน
สาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551 พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ที่กำหนด

3.7 คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

3.7.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Dust)
- : ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)

3.7.2 สถานีตรวจวัด

1. พนักงานเจาะรูระเบิด
2. พนักงานขับรถแบคโฮ
3. พนักงานขับรถบรรทุกเข้า-ออกโรงโม่
4. พนักงานบริเวณปากโม่ใหญ่
5. พนักงานบริเวณตะแกรงคัดขนาด

3.7.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน มีดังนี้

| ดัชนีตรวจวัด | มาตรฐานวิธีตรวจวัด |
|-----------------|---|
| Total Dust | Filter & Gravimetric/NIOSH 0500 |
| Respirable Dust | Cyclone + Filter & Gravimetric/NIOSH 0600 |

3.7.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในครั้งนี้อาจตรวจวัดได้แค่ พนักงานขับรถบรรทุก โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ.2567 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-6 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

3.7.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตาม Occupational Safety & Health Administration (OSHA) ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรนั้น พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการก็ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้กับพนักงานสวมใส่ เช่น เครื่องกรองฝุ่น ผ้าปิดจมูก เครื่องป้องกันตา ซึ่งสามารถลดผลกระทบฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบหายใจได้ พร้อมทั้งกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวสวมใส่ตลอดเวลาปฏิบัติงาน ซึ่งจะสามารถลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศได้ นอกจากนี้ทางโครงการควรเพิ่มความถี่ในการสเปรย์น้ำบริเวณปากโม่ใหญ่ โดยให้มีการฉีดสเปรย์น้ำตลอดเวลาขณะที่มีกิจกรรมซึ่งการดำเนินการดังกล่าว สามารถลดปริมาณฝุ่นละอองได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

| ชื่อสาร | จุดที่เก็บตัวอย่าง | ผลการวิเคราะห์ | มาตรฐาน | หน่วย |
|--|--|----------------|---------|-------------------|
| ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) | พนักงานขับรถบรรทุก (คุณสมบัติ สิ่งหล่น) | 0.591 | 5 | mg/m ³ |

มาตรฐาน : Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

3.8 ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ในพื้นที่ทำงาน

3.8.1 ดัชนีตรวจวัด

: ปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose)

3.8.2 สถานที่ตรวจวัด

1. พนักงานเจาะรูระเบิด
2. พนักงานขับรถแบคโฮ
3. พนักงานขับรถบรรทุกเข้า-ออกโรงโม่
4. พนักงานบริเวณปากโม่ใหญ่
5. พนักงานบริเวณตะแกรงคัดขนาด

3.8.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงสะสม ชนิด Noise Dosimeter ติดที่ตัวพนักงานตลอดระยะเวลาการทำงาน ซึ่งเครื่องมือจะทำการบันทึกระดับความดังของเสียงที่ระดับ 80 dB(A) ขึ้นไป ตลอดเวลาที่ทำการตรวจวัด และรายงานผลคิดเป็นร้อยละของการสัมผัสเสียง (% Dose) โดยเทียบกับ 100% Dose เท่ากับ 85 dB(A) โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose) มีดังนี้

| รายละเอียด/พื้นที่ตรวจวัด | มาตรฐานวิธีตรวจวัด |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. พนักงานเจาะรูระเบิด | Noise Dosimeter/ISO |
| 2. พนักงานขับรถแบคโฮ | Noise Dosimeter/ISO |
| 3. พนักงานขับรถบรรทุกเข้า-ออกโรงโม่ | Noise Dosimeter/ISO |
| 4. พนักงานบริเวณปากโม่ใหญ่ | Noise Dosimeter/ISO |
| 5. พนักงานบริเวณตะแกรงคัดขนาด | Noise Dosimeter/ISO |

3.8.4 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

กำหนดให้มีการปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในครั้งนี้อาจตรวจวัดได้แค่พนักงานขับรถบรรทุก โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ.2567 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-7 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

3.8.5 สรุปผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

จากผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) และค่า TWA 8 ชั่วโมง เมื่อนำค่าดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ที่กำหนดให้มีค่า ค่า TWA 8 ชั่วโมง ได้ไม่เกิน 85 dBA จากการสอบถามพบว่าพนักงานไม่ได้ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวตลอดระยะเวลา ประกอบกับทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยินให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวได้สวมใส่ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เพื่อป้องกันการได้ยินเสียงในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 15-25 dBA ดังนั้น จะเห็นได้ว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณนี้จะไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

| บริเวณที่ทำการตรวจวัด | ชื่อ-นามสกุลของลูกจ้าง | ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ของพนักงาน (ชั่วโมง) | ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง | | ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง (dBA) |
|-----------------------|------------------------|---|--------------------------------------|--|---|
| | | | ระยะเวลาการตรวจวัด (ชั่วโมง/นาที) | ปริมาณเสียงสะสม (D) เปอร์เซ็นต์ (%) | |
| 1. พนักงานขับรถบรรทุก | คุณสิดา สิงห์สุ | 8 ชั่วโมง | 8 ชั่วโมง | 1.4 | 66.6 |
| ค่ามาตรฐาน | | | | 100 ^{2/} | 85 ^{1/} |

- หมายเหตุ ^{1/} : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560
- ^{2/} : มาตรฐาน National Institute for Occupational Safety and Health ; Criteria for a recommended Standard Occupational noise exposure revised criteria 1998.