# บทที่ 3
# การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท ส. เขมราฐ อินดัสตรี้ จำกัด ประทานบัตรเลขที่ 31876/15832 ตั้งอยู่ที่ ตำบลสีวิเชียร และตำบลบุเปือย อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ในระหว่างวันที่ 28-31 ตุลาคม 2564 ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ค่าความทึบแสง, ระดับเสียง, แรงสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

## 3.1 คุณภาพอากาศ

### 3.1.1 ดัชนีตรวจวัด

: ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)

: ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

### 3.1.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง **รูปที่ 3-1**

| | |
|---|---|
| : บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 | UTM 48 P 0502834 E, 1604688 N |
| : บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 2 | UTM 48 P 0503508 E, 1605096 N |
| : บริเวณวัดโนนทอง | UTM 48 P 0500781 E, 1603227 N |
| : วัดป่าคีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) | UTM 48 P 0501480 E, 1606827 N |

### 3.1.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองรวม ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองชนิดกล๊าสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ชั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาษกรองไปอบ-ชั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละอองแล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

### 3.1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณต่างๆของโครงการเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 28-31 ตุลาคม 2564 ซึ่งปรากฏผลดัง**ตารางที่ 3-1** และรายงานผลการตรวจวัดใน**ภาคผนวกที่ 4** ดังนี้

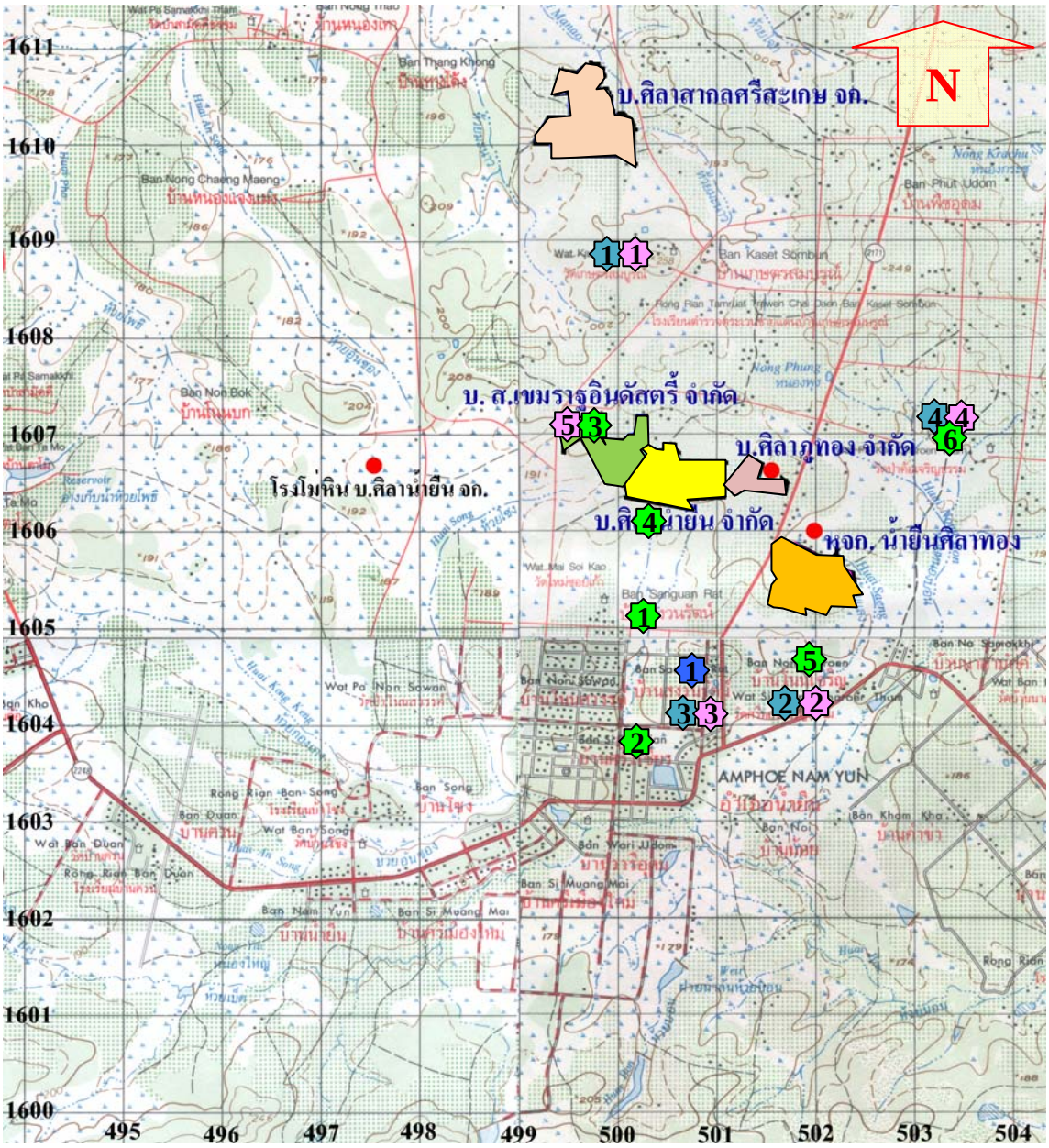
### 3.1.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมในทั้ง 4 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547 ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

**ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ**

| ตำแหน่งตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.) |
|---|---|---|
| 1. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 **UTM 48 P 0502834 E, 1604688 N** | 28-29 ตุลาคม 2564 | 0.001 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 0.012 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | <0.001 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **0.005** |
| 2. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 2 **UTM 48 P 0503508 E, 1605096 N** | 28-29 ตุลาคม 2564 | 0.001 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | <0.001 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 0.005 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **0.002** |
| 3. บริเวณวัดโนนทอง **UTM 48 P 0500781 E, 1603227 N** | 28-29 ตุลาคม 2564 | 0.027 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 0.033 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 0.021 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **0.027** |
| 4. วัดป่าคีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) **UTM 48 P 0501480 E, 1606827 N** | 28-29 ตุลาคม 2564 | 0.001 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 0.004 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 0.002 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **0.002** |
| **มาตรฐาน** | | **0.330** |

**ค่ามาตรฐาน** = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547




ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

**สัญลักษณ์**

พื้นที่โครงการ (ประทานบัตรที่ 31876/15832)

**จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ**

1. วัดป่าศีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์)
2. วัดโนนทอง
3. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง (1)
4. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง (2)

**จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน**

1. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1

**จุดตรวจวัดระดับเสียง**

1. วัดป่าศีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์)
2. วัดโนนทอง
3. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง (1)
4. บริเวณบ้านเกษตรภูทอง (2)
5. บริเวณโรงโม่หิน

**จุดเก็บตัวอย่างน้ำ**

1. ห้วยโนนทอง
2. ห้วยโซง
3. บ่อดักตะกอน
4. น้ำบาดาลบ้านโนนทอง
5. น้ำบาดาลบ้านเกษตรภูทอง 1
6. น้ำบาดาลบ้านเกษตรภูทอง 2

**รูปที่ 3-1 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

## 3.2 ค่าความทึบแสง

### 3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

: ค่าความทึบแสง (Opacity)

### 3.2.2 สถานีตรวจวัด

: บริเวณใต้ปากโม่หินใหญ่ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการบดย่อยหิน
: บริเวณจุดถ่ายโอนสายพาน ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการขนย้ายหิน
: บริเวณใต้ตะแกรงคัดขนาดชุดที่ 1 ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการคัดขนาดหิน
: บริเวณใต้ตะแกรงคัดขนาดชุดที่ 2 ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการคัดขนาดหิน

### 3.2.3 วิธีการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity)

ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยวิธีการตรวจวัด แบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ของโรงโม่หินของบริษัท ส.เขมราฐ อินดัสตรี้ จำกัด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

### 3.2.4 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564 มีผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-2** และรายงานผลการตรวจวัดใน**ภาคผนวกที่ 4**

### 3.2.5 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง พบว่า ทุกจุดตรวจวัดบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงโม่หิน มีปริมาณค่าความทึบแสงเฉลี่ยจากการตรวจวัดทั้งหมด 10 ครั้ง ในแต่ละจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุณภาพการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บดหรือย่อยหิน กำหนดไว้ว่าความเข้มข้นที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บดหรือย่อยหิน ซึ่งตรวจวัดโดยวิธีการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (SMOKE OPACITY METER) จะต้องไม่เกินไม่เกิน 20 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการบด หรือย่อยหินของโครงการไม่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองจากกิจกรรมของโรงโม่

## ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

| ตำแหน่งตรวจวัด | ระบบควบคุมฝุ่นละออง | ค่าความทึบแสง ( % ) | | | | | | | | | | ค่าเฉลี่ย ( % ) | มาตรฐาน ( % ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 | ครั้งที่ 5 | ครั้งที่ 6 | ครั้งที่ 7 | ครั้งที่ 8 | ครั้งที่ 9 | ครั้งที่ 10 | | |
| ST.1 : บริเวณใต้ปากโม่หินใหญ่ | สเปรย์น้ำ | 3.6 | 3.8 | 4.2 | 4.4 | 6.4 | 6.6 | 4.8 | 4.4 | 2.6 | 2.2 | **4.3** | **20** |
| ST.2. : บริเวณจุดปากโม่ชุดที่ 2 | สเปรย์น้ำ | 2.6 | 2.8 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.4 | 4.8 | 2.6 | 2.4 | 0.8 | **3.1** | **20** |
| ST.3 : บริเวณใต้ตะแกรงคัดขนาดชุดที่ 1 | สเปรย์น้ำ | 3.6 | 3.8 | 4.3 | 4.6 | 4.8 | 5.6 | 6.3 | 5.6 | 4.6 | 2.8 | **4.6** | **20** |
| ST.4 : บริเวณใต้ตะแกรงคัดขนาดชุดที่ 3 | สเปรย์น้ำ | 2.8 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 3.6 | 3.4 | 2.8 | 2.4 | 0.6 | **3.1** | **20** |

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานควบคุณภาพการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บดหรือย่อยหิน กำหนดไว้ว่าความเข้มข้นที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บดหรือย่อยหิน ซึ่งตรวจวัดโดยวิธีการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (SMOKE OPACITY METER) ไม่เกิน 20 %

หมายเหตุ : ตรวจวัดช่วงเวลา 11.00-12.00 น.

## 3.3 ระดับเสียง

### 3.3.1 ดัชนีตรวจวัด

: ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs)

: ระดับเสียงสูงสุด(Lmax)

### 3.3.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง **รูปที่ 3-1**

| | |
|---|---|
| : วัดป่าคีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) | UTM 48 P 0501480 E, 1606827 N |
| : บริเวณวัดโนนทอง | UTM 48 P 0500781 E, 1603227 N |
| : บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 | UTM 48 P 0502834 E, 1604688 N |
| : บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 2 | UTM 48 P 0503508 E, 1605096 N |
| : สำนักงานโรงโม่หิน ส.เขมราฐ | UTM 48 P 0500732 E, 1604895 N |

### 3.3.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาส์ต (Fast), Mode $L_{eq}$ กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ (ACO Type 2126) จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 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

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs.) จำนวน 5 สถานี โดยมีผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 3-3** และรายงานผลการตรวจวัดใน**ภาคผนวกที่ 4** สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง**

| สถานีตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs) เดซิเบล (เอ) | ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เดซิเบล (เอ) |
|---|---|---|---|
| วัดป่าคีรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) | 28-29 ตุลาคม 2564 | 59.3 | 105.0 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 58.0 | 98.9 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 58.9 | 94.6 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **58.7** | **99.5** |
| บริเวณวัดโนนทอง | 28-29 ตุลาคม 2564 | 53.4 | 82.7 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 49.4 | 88.9 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 52.2 | 77.7 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **51.7** | **83.1** |
| บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 | 28-29 ตุลาคม 2564 | 55.8 | 85.4 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 55.7 | 86.8 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 55.8 | 82.3 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **55.8** | **84.8** |
| บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 2 | 28-29 ตุลาคม 2564 | 54.9 | 88.9 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 52.6 | 87.0 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 51.6 | 80.1 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **53.0** | **85.3** |
| สำนักงานโรงโม่หิน ส.เขมราฐ | 28-29 ตุลาคม 2564 | 61.3 | 92.7 |
| | 29-30 ตุลาคม 2564 | 63.4 | 97.4 |
| | 30-31 ตุลาคม 2564 | 62.1 | 103.9 |
| | **ค่าเฉลี่ย** | **62.3** | **98.0** |
| **ค่ามาตรฐาน** | | **70.0** | **115.0** |

**<u>ค่ามาตรฐาน</u>** = * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ปี พ.ศ. 2548

### 3.3.5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่าค่าระดับเสียงดังที่ตรวจวัดได้ทั้ง 5 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 dB(A) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 115.0 dB(A)

## 3.4 ความสั่นสะเทือน

### 3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

: ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)

: ความถี่ (Frequency, Hz)

: ระยะขจัด (Displacement, mm)

### 3.4.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง **รูปที่ 3-1**

: บ้านเกษตรภูทอง 1 UTM 48 P 0502820 E, 1604709 N

### 3.4.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series II ในบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการหรือขอบด้นนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 โดยการตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนบนพื้นดิน ให้ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใดมาทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบนฐานคอนกรีตด้านนอกสิ่งก่อสร้าง ให้ทำการตรวจวัดบริเวณฐานคอนกรีตที่มีอยู่ระดับเดียวกับพื้นดิน หรือฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 เมตร โดยทำการยึดหรือติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้มั่นคง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

### 3.4.4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2564 ซึ่งทำการระเบิดหน้าเหมือง ในช่วงเวลา 15.00 น.–16.00 น. โดยทำการตรวจวัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือ แนวทแยง (TRANSVERSE) แนวตั้ง (VERTICAL) และแนวยาว (LONGITUDINAL) ซึ่งปรากฏผลดัง**ตารางที่ 3-4** และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 4 ดังนี้

**ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน**

| สถานีตรวจวัด | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ (เฮิรตซ์) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | ค่ามาตรฐาน* | ระยะขจัด (มม.) | ค่ามาตรฐาน* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| บริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 | TRANSVERSE | N/A | N/A | - | N/A | - |
| | VERTICAL | N/A | N/A | - | N/A | - |
| | LONGITUDINA | N/A | N/A | - | N/A | - |

หมายเหตุ : N/A = ตรวจวัดไม่พบ, Frequency = <2 Hz, Velocity = <0.125 mm/sec และ Displacement = 0 mm

* = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน พ.ศ. 2548

### 3.4.5 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่างๆ พบว่าความเร็วของอนุภาค และการขจัดในบริเวณบ้านเกษตรภูทอง 1 จากการระเบิดหน้าเหมืองของ บริษัท ส.เขมราฐ อินดัสตรี้ จำกัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 **(ดังตารางที่ 3-5)**

**ตารางที่ 3-5 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน**

| ความถี่ (Hz) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) | ความถี่ (Hz) | ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที) | การขจัด (มม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 ขึ้นไป | 50.8 | 0.20 |

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

## 3.5 คุณภาพน้ำผิวดิน

### 3.5.1 ดัชนีตรวจวัด

: ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

: ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)

: ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)

: ค่าความขุ่น (Turbidity)

: ค่าความกระด้าง (Total Hardness)

: ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)

: ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)

### 3.5.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง **รูปที่ 3-1**

: ห้วยโนนทอง : UTM 48 P 0500850 E, 1603652 N

: ห้วยโซง : UTM 48 P 0499958 E, 1601254 N

: บ่อดักตะกอน : UTM 48 P 0501005 E, 1604524 N

### 3.5.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

| ดัชนีตรวจวัด | วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด |
|---|---|
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Grab sampling/pH Meter |
| ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 $^{o}$C |
| ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 $^{o}$C |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | Grab sampling/Turbidity Meter |
| ค่าความกระด้าง (Total Hardness) | Grab sampling/EDTA Titrimetric |
| ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron) | Grab sampling/Phenanthroline |
| ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) | Grab sampling/ Turbidimetric |

### 3.5.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในวันที่ 31 ตุลาคม 2564 ปรากฏผลการตรวจวิเคราะห์ใน**ตารางที่ 3-6** และรายงานผลการตรวจวัดใน**ภาคผนวกที่ 4** ดังนี้

### 3.5.5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน(ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

**ตารางที่ 3-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน**

| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | METHOD OF ANALYSIS | ST.1 | ST.2 | ST.3 | ค่ามาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | - | Electrometric Method | 8.0 | 7.7 | 8.0 | **5.0-9.0** |
| Suspended Solids | mg/l | Dried at 103-105 $^{o}$C | 7.8 | 4.0 | 8.0 | **ไม่ได้กำหนด** |
| Total Dissolved Solids | mg/l | Dried at 103-105 $^{o}$C | 170 | 100 | 280 | **ไม่ได้กำหนด** |
| Turbidity | NTU | Turbidity Meter | 10.09 | 6.95 | 7.15 | **ไม่ได้กำหนด** |
| Total Hardness | mg/l as $CaCO_3$ | EDTA Titrimetric | 13 | 9.8 | 141 | **ไม่ได้กำหนด** |
| Total Iron | mg/l | Phenanthroline | 1.33 | 1.65 | 0.05 | **ไม่ได้กำหนด** |
| Sulfate | mg/l | Turbidimetric | <0.1 | <0.1 | 0.7 | **ไม่ได้กำหนด** |

**ค่ามาตรฐาน** : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

หมายเหตุ : ST.1 = ห้วยโนนทอง ST.2 = ห้วยโซง ST.3 = บ่อดักตะกอน

## 3.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

### 3.6.1 ดัชนีตรวจวัด

: ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)

: ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)

: ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)

: ค่าความขุ่น (Turbidity)

: ค่าความกระด้าง (Total Hardness)

: ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)

: ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)

### 3.6.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง **รูปที่ 3-1**

: น้ำบาดาลบ้านโนนทอง : UTM 48 P 0500781 E, 1603227 N

: น้ำบาดาลบ้านเกษตรภูทอง 1 : UTM 48 P 0502834 E, 1604688 N

: น้ำบาดาลบ้านเกษตรภูทอง 2 : UTM 48 P 0503508 E, 1605096 N

### 3.6.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

| ดัชนีตรวจวัด | วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด |
|---|---|
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | Grab sampling/pH Meter |
| ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 $^{o}$C |
| ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids) | Grab sampling/Dried at 103-105 $^{o}$C |
| ค่าความขุ่น (Turbidity) | Grab sampling/Turbidity Meter |
| ค่าความกระด้าง (Total Hardness) | Grab sampling/EDTA Titrimetric |
| ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron) | Grab sampling/Phenanthroline |
| ปริมาณซัลเฟต (Sulfate) | Grab sampling/ Turbidimetric |

### 3.6.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในวันที่ 31 ตุลาคม 2564 ปรากฏผลการตรวจวิเคราะห์ใน**ตารางที่ 3-7** และรายงานผลการตรวจวัดใน**ภาคผนวกที่ 4** ดังนี้

**ตารางที่ 3-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน**

| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | METHOD OF ANALYSIS | ST.4 | ST.5 | ST.6 | ค่ามาตรฐาน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | เกณฑ์ที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
| pH | - | Electrometric Method | 7.8 | 7.2 | 7.2 | **7.0-8.5** | **6.5-9.2** |
| Suspended Solids | mg/l | Dried at 103-105 $^{o}$C | <2 | <2 | <2 | **ไม่กำหนด** | **ไม่กำหนด** |
| Total Dissolved Solids | mg/l | Dried at 103-105 $^{o}$C | 720 | 230 | 260 | **600** | **1,200** |
| Turbidity | NTU | Turbidity Meter | <0.01 | <0.01 | <0.01 | **5** | **20** |
| Total Hardness | mg/l as $CaCO_3$ | EDTA Titrimetric | 135 | 70 | 109 | **300** | **500** |
| Total Iron | mg/l | Phenanthroline | 0.02 | 0.01 | 0.01 | **0.5** | **1** |
| Sulfate | mg/l | Turbidimetric | <0.1 | <0.1 | <0.1 | **200** | **250** |

**หมายเหตุ** : ST.4 = น้ำบาดาลบ้านโนนทอง ST.5 = น้ำบาดาลบ้านเกษตรภูทอง 1 ST.6 = น้ำบาดาลเกษตรภูทอง 2

**ค่ามาตรฐาน** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ ในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551

### 3.6.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้ง 3 สถานี พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551