

### บทที่ 3

#### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ และหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2549 (ประทานบัตรที่ 26684/15137) ของนายบุญมี มณีรัตน์ (บริษัท นวไพศาลศิลาตราด จำกัด รับช่วงฯ) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ่อพลอย อำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด ในดัชนีต่าง ๆ ในระหว่างวันที่ 18-19 เมษายน 2565 ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ระดับเสียง, ระดับความสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้ (ดังรูปที่ 3-1)

#### 3.1 คุณภาพอากาศ

##### 3.1.1 ดัชนีตรวจวัด

: ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)

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

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| : บริเวณวัดบ้านปะอา     | : UTM 48 P 0233734 E, 1394342 N |
| : บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ | : UTM 48 P 0233389 E, 1392216 N |
| : บริเวณวัดบ้านจัดสรร   | : UTM 48 P 0232829 E, 1392962 N |

##### 3.1.3 วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

ฝุ่นละอองรวม ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซัง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซัง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

##### 3.1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณต่างๆของโครงการ ในระหว่างวันที่ 18-19 เมษายน 2565 ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-1 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

##### 3.1.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบริเวณต่างๆของโครงการ สรุปได้ว่า คุณภาพอากาศในบริเวณนี้ยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547 กำหนดให้ค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร



### ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ

| ตำแหน่งตรวจวัด  | วันที่ตรวจวัด     | ฝุ่นละอองรวม<br>(เฉลี่ย 24 ชั่วโมง: มก./ลบ.ม.) |
|---|-------------------|--|
| ST.1 บริเวณชุมชนบ้านปะอา<br>UTM 48 P 0233734 E, 1394342 N   | 18-19 เมษายน 2565 | 0.016  |
| ST.2 บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ<br>UTM 48 P 0233389 E, 1392216 N | 18-19 เมษายน 2565 | 0.023  |
| ST.3 บริเวณชุมชนบ้านจัดสรร<br>UTM 48 P 0232829 E, 1392962 N | 18-19 เมษายน 2565 | 0.002  |
| มาตรฐาน *   |                   | 0.330  |

หมายเหตุ \* : หมายถึง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 24, 2547

มก./ลบ.ม : หมายถึง มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

## 3.2 ระดับเสียง

### 3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

: ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs)

: ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

### 3.2.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: บริเวณวัดบ้านปะอา : UTM 48 P 0233733 E, 1394343 N

: บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ : UTM 48 P 0233398 E, 1392206 N

: บริเวณวัดบ้านจัดสรร : UTM 48 P 0232830 E, 1392963 N

### 3.2.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode Leq 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

### 3.2.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณต่างๆ ของโครงการ จำนวน 3 สถานี ในระหว่างวันที่ 18-19 เมษายน 2565 ซึ่งปรากฏผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

| สถานีตรวจวัด             | วันที่ตรวจวัด     | ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง<br>(Leq. 24 hrs) เดซิเบล (เอ) | ระดับเสียงสูงสุด<br>(Lmax) เดซิเบล (เอ) |
|--------------------------|-------------------|---|---|
| 1. บริเวณวัดบ้านปะอา     | 18-19 เมษายน 2565 | 65.9  | 97.2                                    |
| 2. บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ | 18-19 เมษายน 2565 | 67.6  | 114.8                                   |
| 3. บริเวณวัดบ้านจัดสรร   | 18-19 เมษายน 2565 | 63.2  | 95.6                                    |
| ค่ามาตรฐาน               |                   | 70.0  | 115.0                                   |

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

### 3.2.5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณต่างๆของโครงการ จำนวน 3 สถานี พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 dB(A) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าได้ไม่เกิน 115.0 dB(A)

## 3.3 ความสั่นสะเทือน

### 3.3.1 ดัชนีตรวจวัด

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

### 3.3.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- : บริเวณวัดบ้านปะอา : UTM 48 P 0233785 E, 1394374 N
- : บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ : UTM 48 P 0233398 E, 1392210 N
- : บริเวณวัดบ้านจัดสรร : UTM 48 P 0232860 E, 1392893 N

### 3.3.3 วิธีการตรวจวัด

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

### 3.3.4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565 ซึ่งทำการระเบิดหน้าเหมืองในช่วงเวลา 16.00 น.-17.00 น. โดยทำการตรวจวัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือ แนวทแยง (TRANSVERSE) แนวตั้ง (VERTICAL) และแนวยาว (LONGITUDINAL) ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-3 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

| สถานีตรวจวัด          | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่<br>(เฮิรตซ์) | ความเร็ว<br>อนุภาค<br>(มม./วินาที) | ค่า<br>มาตรฐาน* | ระยะขจัด<br>(มม.) | ค่า<br>มาตรฐาน* |
|-----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| บริเวณวัดบ้านปะอา     | TRANSVERSE   | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | VERTICAL     | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | LONGITUDINA  | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
| บริเวณชุมชนบ้านคลองยอ | TRANSVERSE   | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | VERTICAL     | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | LONGITUDINA  | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
| บริเวณวัดบ้านจัดสรร   | TRANSVERSE   | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | VERTICAL     | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |
|                       | LONGITUDINA  | N/A                  | N/A                                | -               | N/A               | -               |

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

\* = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน พ.ศ. 2548

### 3.3.5 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่างๆ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณวัดบ้านปะอา  
ชุมชนบ้านคลองยอ และวัดบ้านจัดสรร พบว่า ความเร็วของอนุภาค และการขจัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อ  
เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน  
ควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 (ดังตารางที่ 3-4)

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

| ความถี่<br>(Hz) | ความเร็วอนุภาค<br>(มม./วินาที) | การขจัด<br>(มม.) |
|-----------------|--------------------------------|------------------|
| 1               | 4.7                            | 0.75             |
| 2               | 9.4                            | 0.75             |
| 3               | 12.7                           | 0.67             |
| 4               | 12.7                           | 0.51             |
| 5               | 12.7                           | 0.40             |
| 6               | 12.7                           | 0.34             |
| 7               | 12.7                           | 0.29             |
| 8               | 12.7                           | 0.25             |
| 9               | 12.7                           | 0.23             |
| 10              | 12.7                           | 0.20             |
| 11              | 13.8                           | 0.20             |
| 12              | 15.1                           | 0.20             |
| 13              | 16.3                           | 0.20             |
| 14              | 17.6                           | 0.20             |
| 15              | 18.8                           | 0.20             |
| 16              | 20.1                           | 0.20             |
| 17              | 21.4                           | 0.20             |
| 18              | 22.6                           | 0.20             |
| 19              | 23.9                           | 0.20             |
| 20              | 25.1                           | 0.20             |

| ความถี่<br>(Hz) | ความเร็วอนุภาค<br>(มม./วินาที) | การขจัด<br>(มม.) |
|-----------------|--------------------------------|------------------|
| 21              | 26.4                           | 0.20             |
| 22              | 27.6                           | 0.20             |
| 23              | 28.9                           | 0.20             |
| 24              | 30.2                           | 0.20             |
| 25              | 31.4                           | 0.20             |
| 26              | 32.7                           | 0.20             |
| 27              | 33.9                           | 0.20             |
| 28              | 35.2                           | 0.20             |
| 29              | 36.4                           | 0.20             |
| 30              | 37.7                           | 0.20             |
| 31              | 39.0                           | 0.20             |
| 32              | 40.2                           | 0.20             |
| 33              | 41.5                           | 0.20             |
| 34              | 42.7                           | 0.20             |
| 35              | 44.0                           | 0.20             |
| 36              | 45.2                           | 0.20             |
| 37              | 46.5                           | 0.20             |
| 38              | 47.8                           | 0.20             |
| 39              | 49.0                           | 0.20             |
| 40 ขึ้นไป       | 50.8                           | 0.20             |

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง และความสั่นสะเทือน  
จากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548



### 3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

#### 3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- : ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
- : ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)
- : ค่าความขุ่น (Turbidity)
- : ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)

#### 3.4.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- : คลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 48 P 0732789 E, 1392146 N
- : คลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) หลังผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 48 P 0236968 E, 1393643 N

#### 3.4.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

| ดัชนีการตรวจวัด        | การเก็บตัวอย่าง | การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ         | วิธีวิเคราะห์       |
|------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
| pH                     | จ้วงตัก         | -                               | pH Meter            |
| Turbidity              | จ้วงตัก         | แช่เย็น                         | Turbidity Meter     |
| Total Suspended Solids | จ้วงตัก         | แช่เย็น                         | Dried at 103-105° C |
| Total Solids           | จ้วงตัก         | แช่เย็น                         | Dried at 103-105° C |
| Total Iron             | จ้วงตัก         | เติม HNO <sub>3</sub> ให้ pH <2 | Phenanthroline      |

#### 3.4.4 ผลการตรวจวิเคราะห์ผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ และคลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) หลังผ่านพื้นที่โครงการ ในวันที่ 18 เมษายน 2565 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-5 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

#### 3.4.5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนและการเกษตร พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด

**ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน**

| PARAMETERS       | UNIT | METHOD OF ANALYSIS  | ST.1  | ST.2 | ค่ามาตรฐาน  |
|------------------|------|---------------------|-------|------|-------------|
| pH               | -    | pH Meter            | 7.1   | 7.0  | 5.0-9.0     |
| Suspended Solids | mg/l | Dried at 103-105 °C | 8.4   | 4.8  | ไม่ได้กำหนด |
| Total Solids     | mg/l | Dried at 103-105 °C | 72    | 48   | ไม่ได้กำหนด |
| Turbidity        | NTU  | Turbidity Meter     | 11.50 | 5.29 | ไม่ได้กำหนด |
| Total Iron (Fe)  | mg/l | Phenanthroline      | 0.91  | 0.81 | ไม่ได้กำหนด |

หมายเหตุ ST.1 = คลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 48 P 0732789 E, 1392146 N

ST.2 = คลองฉนาก (คลองวังอ้ายเผือก) หลังผ่านพื้นที่โครงการ : UTM 48 P 0236968 E, 1393643 N

ค่ามาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)