

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ ชนิดหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 1/2556 (ประทานบัตรที่ 31863/15217) ของบริษัท ส.เขมราฐ อินดัสตรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลนาแว อำเภอยะรัง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ระดับเสียง, แรงสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้ โดยทำการเก็บตัวอย่างในระหว่างวันที่ 1-2 พฤศจิกายน 2564 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

3.1 คุณภาพอากาศ

3.1.1 ดัชนีตรวจวัด

: ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)

3.1.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: ชุมชนบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำตาลาว)

3.1.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ฝุ่นละอองรวม ซึ่งแขวนลอยอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาดกรองชนิดกลี๊สไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-แห้ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาดกรองไปอบ-แห้ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

3.1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณต่าง ๆ ของโครงการ ระหว่างวันที่ 1-2 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-1 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

3.1.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547 ที่กำหนดให้มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.)
ชุมชนบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำตาลาว)	1-2 พฤศจิกายน 2564	0.005
ค่ามาตรฐาน*		0.330

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547

3.2 ระดับเสียง

3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

: ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs)

: ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

3.2.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: ชุมชนบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำตาลาว)

3.3.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวัดน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (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.) บริเวณชุมชนบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำตาลาว) ในระหว่างวันที่ 1-2 พฤศจิกายน 2564 โดยมีผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)	
	Leq. 1 hr.	L _{max}
14.00-15.00 น.	49.0	77.0
15.00-16.00 น.	51.5	80.5
16.00-17.00 น.	52.4	79.6
17.00-18.00 น.	51.5	80.8
18.00-19.00 น.	49.4	65.7
19.00-20.00 น.	52.2	84.6
20.00-21.00 น.	54.3	85.9
21.00-22.00 น.	48.0	72.5
22.00-23.00 น.	55.1	91.1
23.00-00.00 น.	45.1	56.9
00.00-01.00 น.	45.0	56.4
01.00-02.00 น.	44.5	57.8
02.00-03.00 น.	44.4	57.9
03.00-04.00 น.	52.5	83.0
04.00-05.00 น.	56.2	81.7
05.00-06.00 น.	60.3	90.9
06.00-07.00 น.	53.2	77.4
07.00-08.00 น.	51.6	77.4
08.00-09.00 น.	50.2	78.9
10.00-11.00 น.	51.4	80.2
11.00-12.00 น.	53.6	87.5
12.00-13.00 น.	51.4	79.8
13.00-14.00 น.	50.2	80.2
09.00-10.00 น.	51.8	78.5
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	52.7	-
ระดับเสียงสูงสุด	-	90.9
ค่ามาตรฐาน เสียงเฉลี่ย 24 ชม.*	70.0	-
ค่ามาตรฐาน เสียงสูงสุด*	-	115.0

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

3.3.5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) บริเวณชุมชนบ้านศิลาทอง(บ้านถ้ำताल) พบว่า ค่าระดับเสียงดังที่ตรวจวัดได้ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการ ทำเหมืองหิน 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 สถานที่ตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: บริเวณขอบแปลงประทานบัตรด้านติดถนนขนส่งแร่

3.3.3 วิธีการตรวจวัด

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

3.3.4 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2564 พบว่า ปัจจุบันโครงการไม่มีการใช้วัตถุระเบิดเพื่อการเปิดหน้าเหมืองแต่อย่างใด เนื่องจากประทานบัตรหมดอายุ และปัจจุบันกำลังอยู่ในช่วงการขอต่ออายุประทานบัตร

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

3.4.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- : ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
- : ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)
- : ค่าความขุ่น (Turbidity)
- : ค่าความกระด้าง (Total Hardness)
- : ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)
- : ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)

3.4.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- : น้ำบาดาลของผู้ประกอบการ : UTM 48 P 0529751 E, 1769575 N
- : น้ำบาดาลบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำศาลา) : UTM 48 P 0530127 E, 1768359 N

3.4.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab sampling/pH Meter
ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Grab sampling/Dried at 103-105 °C
ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)	Grab sampling/Dried at 103-105 °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

3.4.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในวันที่ 2 พฤศจิกายน 2564
ปรากฏผลการตรวจวิเคราะห์ในตารางที่ 3-3 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1	ST.2	ค่ามาตรฐาน	
					เกณฑ์ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	Electrometric Method	7.8	7.7	7.0-8.5	6.5-9.2
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	7.6	<2	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	60	100	600	1,200
Turbidity	NTU	Turbidity Meter	17.42	1.93	5	20
Total Hardness	mg/l as CaCO ₃	EDTA Titrimetric	11	11	300	500
Total Iron	mg/l	Phenanthroline	1.78	0.03	0.5	1
Sulfate	mg/l	Turbidimetric	<0.1	<0.1	200	250

หมายเหตุ ST.1 : น้ำบาดาลของผู้ประกอบการ : UTM 48 P 0529751 E, 1769575 N

ST.2 : น้ำบาดาลบ้านศิลาทอง (บ้านถ้ำตาลาว) : UTM 48 P 0530127 E, 1768359 N

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ
สำหรับ ป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551

3.4.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 2 สถานี เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551 พบว่า คุณภาพน้ำดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด