

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 1/2548 (ประทานบัตรเลขที่ 31879/15883) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองเดียวกันกับ คำขอประทานบัตรที่ 2/2548 (ประทานบัตรเลขที่ 31880/15884) และคำขอประทานบัตรที่ 1/2549 (ประทานบัตรเลขที่ 31881/15885) ของ บริษัท กิตติวิศิลาพาณิชย์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 7 ตำบลเก่าขาม และหมู่ที่ 7 ตำบลบุเปือย อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ทิศทางและความเร็วลม, ระดับเสียง, แรงสั่นสะเทือน และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานโดยทำการตรวจวัดในวันที่ 25-28 เมษายน 2565 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.1.1 ดัชนีตรวจวัด

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

3.1.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

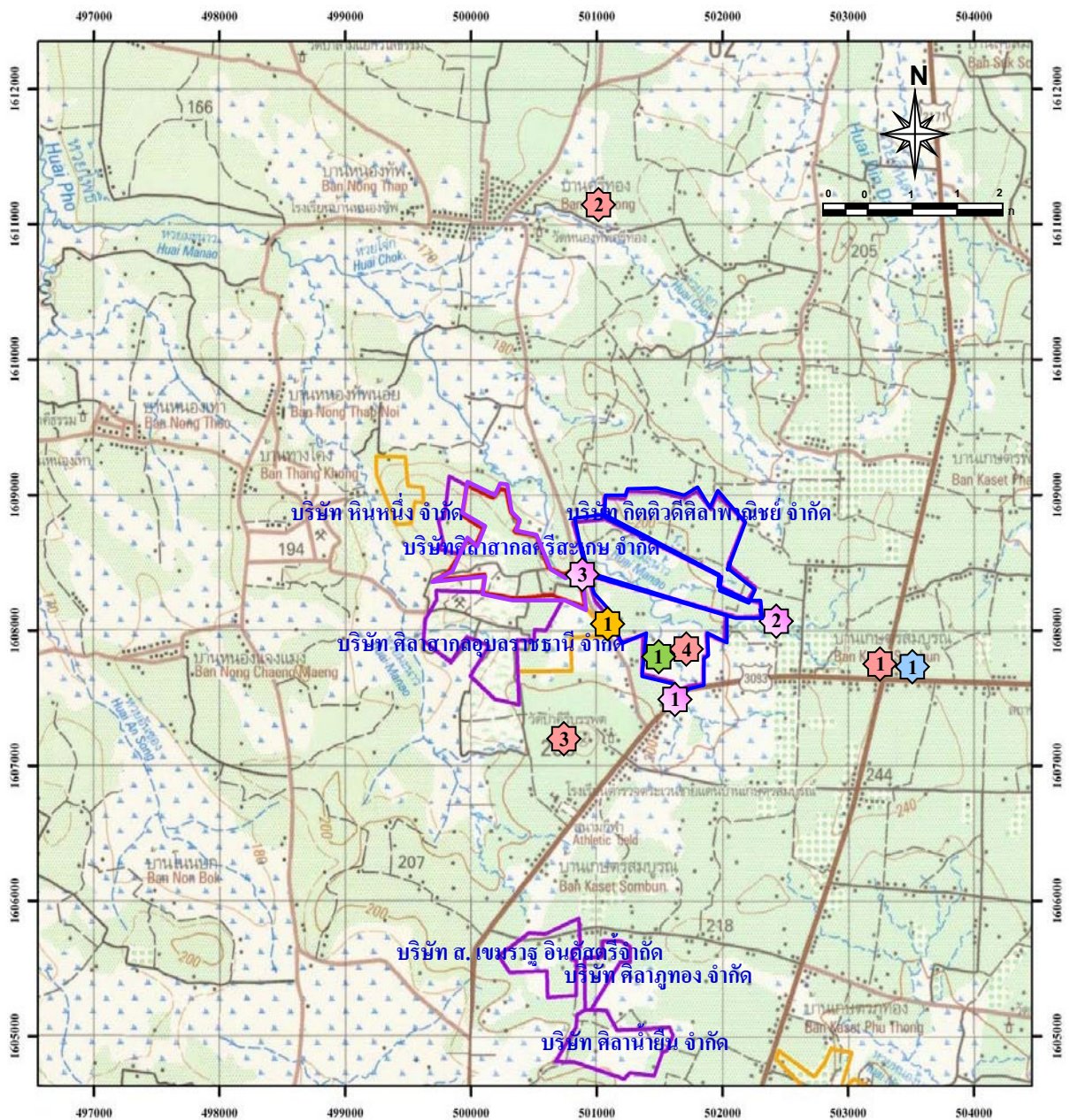
- | | |
|---|-------------------------------|
| : ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ
(โรงเรียนบ้านเกษตรสมบูรณ์) | UTM 48 P 0500898 E, 1606748 N |
| : บริเวณบ้านหนองทัพ (บ้านศรีทอง) | UTM 48 P 0500037 E, 1610824 N |
| : วัดป่าศรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) | UTM 48 P 0501244 E, 1606350 N |
| : โรงโม่หินกิตติวิศิลาพาณิชย์ | UTM 47 P 0501459 E, 1609317 N |

3.1.3 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

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

3.1.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณต่างๆของโครงการเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 25-28 เมษายน 2565 ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-1 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้



ที่มา : แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร L7018 ระวาง 6038III

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ | 2 บ้านหนองทัพ (บ้านศรีทอง) |
| 3 วัดป่าศรีบรรพต | 4 โรงโมหินโครงการ |

จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือน

- | |
|---------------------------------------|
| 1 ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ |
|---------------------------------------|

จุดตรวจวัดความเร็วและทิศทางการลม

- | |
|-------------------------|
| 1 บริเวณโรงโมหินโครงการ |
|-------------------------|

จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

- | |
|-------------------------|
| 1 ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 1 |
| 2 ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 2 |
| 3 ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 3 |

สัญลักษณ์

- | |
|--------------------------------|
| พื้นที่โครงการ |
| พื้นที่ประทานบัตรข้างเคียง |
| พื้นที่คำขอประทานบัตรข้างเคียง |

จุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

- | |
|---------------------|
| 1 บ่อบาดาลทหารพัฒนา |
|---------------------|

รูปที่ 3-1

ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) (มก./ลบ.ม.)
ST.1 ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ (โรงเรียนบ้านเกษตรสมบูรณ์) UTM 48 P 0500898 E, 1606748 N	25-26 เมษายน 2565	0.018	0.010
	26-27 เมษายน 2565	0.042	0.033
	27-28 เมษายน 2565	0.106	0.020
	ค่าเฉลี่ย	0.055	0.021
ST.2 บริเวณบ้านหนองทัพ (บ้านศรีทอง) UTM 48 P 0500037 E, 1610824 N	25-26 เมษายน 2565	0.024	0.015
	26-27 เมษายน 2565	0.024	0.018
	27-28 เมษายน 2565	0.027	0.008
	ค่าเฉลี่ย	0.025	0.014
ST.3 วัดป่าศรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) UTM 48 P 0501480 E, 1606827 N	25-26 เมษายน 2565	0.029	0.016
	26-27 เมษายน 2565	0.028	0.014
	27-28 เมษายน 2565	0.037	0.024
	ค่าเฉลี่ย	0.031	0.018
ST.4 โรงโม่หินกิตติวิศิลาพาณิชย์ UTM 47 P 0501459 E, 1609317 N	25-26 เมษายน 2565	0.024	0.013
	26-27 เมษายน 2565	0.027	0.011
	27-28 เมษายน 2565	0.029	0.015
	ค่าเฉลี่ย	0.027	0.013
มาตรฐาน *		0.330	0.120

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547

3.1.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในทั้ง 4 สถานี สรุปได้ว่า คุณภาพอากาศในบริเวณนี้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 2547 ที่กำหนดให้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าได้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าได้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

3.2 การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

3.2.1 ดัชนีตรวจวัด

: ความเร็วลมและทิศทางลม

3.2.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

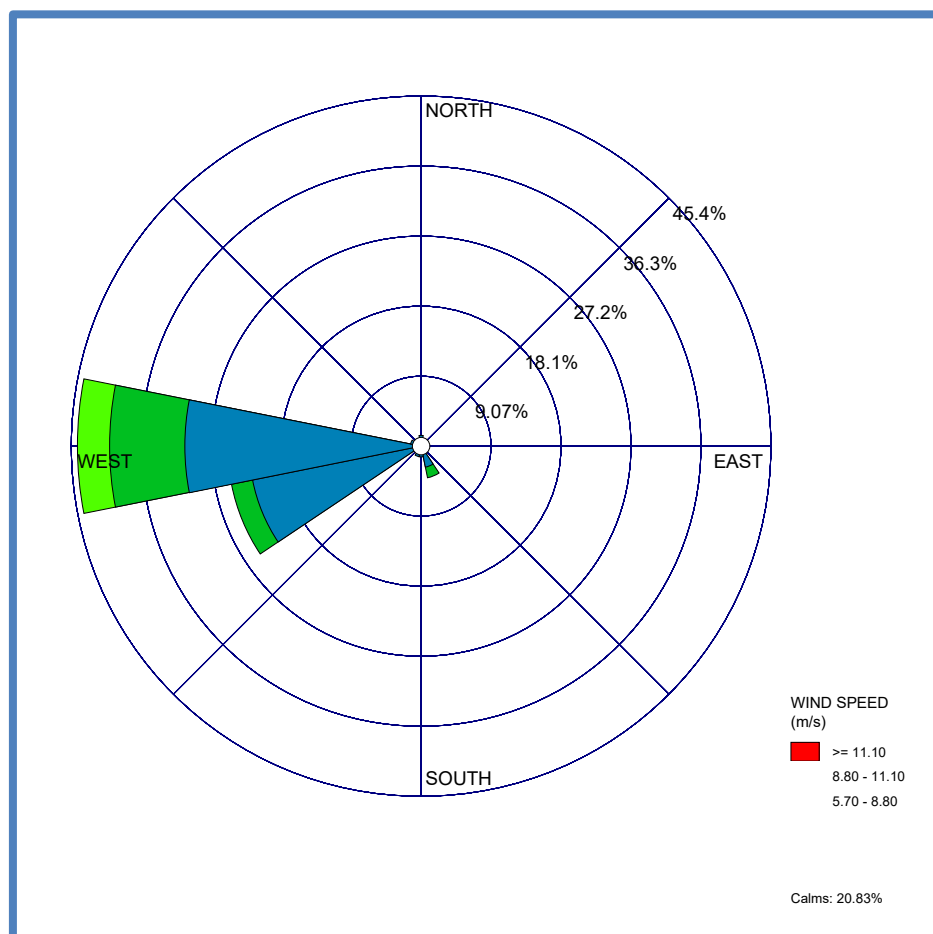
: สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0501459 E, 1609317 N

3.2.3 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

จากการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมบริเวณสำนักงานโรงโม่หิน เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 25-28 เมษายน 2565 ซึ่งมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 โดยรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

บริเวณสำนักงานโรงโม่หิน จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตก (W) ร้อยละ 44.44 รองลงมาคือตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้ (WSW) ร้อยละ 25.00 และตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้ (SSE) ร้อยละ 4.17 ตามลำดับ สำหรับความเร็วลมที่ตรวจพบส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลมปานกลางโดยมีลมพัดผ่านด้วยความเร็ว 0.5-5.7 เมตร/วินาที และตรวจพบลมสงบร้อยละ 20.83



สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0501459 E, 1609317 N

รูปที่ 3-2 ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม

Station: สำนักงานโรงโม่หิน : UTM 47 P 0501459 E, 1609317 N

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	2	1	0	0	0	0	3	4.17
S	1	0	0	0	0	0	1	1.39
SSW	1	0	0	0	0	0	1	1.39
SW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
WSW	16	2	0	0	0	0	18	25.00
W	22	7	3	0	0	0	32	44.44
WNW	0	1	0	0	0	0	1	1.39
NW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	43	11	3	0	0	0	57	79.17

Frequency of Calm Wind : 15

Frequency of Calm Wind : 20.83 %

3.3 การตรวจวัดระดับเสียง

3.3.1 ดัชนีตรวจวัด

- : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs)
- : ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

3.3.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- : ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ (รร.บ้านเกษตรสมบูรณ์) UTM 48 P 0500898 E,1606748 N
- : บ้านหนองทัพ (บ้านศรีทอง) UTM 48 P 0500037 E,1610824 N
- : วัดป่าศรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์) UTM 48 P 0501480 E,1606827 N
- : โรงโม่หินกิตติวิศิลาพาณิชย์ UTM 47 P 0501459 E,1609317 N

3.3.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรวง่วงน้ำหนัก 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 ที่กำหนดให้ค่าได้ไม่เกิน 70 และ 115 dBA ตามลำดับ

3.3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ระหว่างวันที่ 25-28 เมษายน 2565 ในบริเวณต่าง ๆ ซึ่งปรากฏผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-3 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hrs) เดซิเบล (เอ)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เดซิเบล (เอ)
ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ (รร.บ้านเกษตรสมบูรณ์)	25-26 เมษายน 2565	58.6	79.8
	26-27 เมษายน 2565	52.3	77.9
	27-28 เมษายน 2565	55.1	89.6
	ค่าเฉลี่ย	55.3	82.4
บ้านหนองทัพ (บ้านศรีทอง)	25-26 เมษายน 2565	56.7	90.8
	26-27 เมษายน 2565	58.1	94.1
	27-28 เมษายน 2565	58.8	91.0
	ค่าเฉลี่ย	57.9	92.0
วัดป่าศรีบรรพต (บ้านเกษตรสมบูรณ์)	25-26 เมษายน 2565	67.6	109.0
	26-27 เมษายน 2565	58.9	102.6
	27-28 เมษายน 2565	67.4	109.8
	ค่าเฉลี่ย	64.6	107.1
โรงโม่หินกิตติวิศิลาพาณิชย์	25-26 เมษายน 2565	69.0	108.8
	26-27 เมษายน 2565	69.7	108.9
	27-28 เมษายน 2565	68.7	109.7
	ค่าเฉลี่ย	69.1	109.1
ค่ามาตรฐาน		70.0	115.0

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

: ศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ

UTM 48 P 0500898 E , 1606748 N

3.4.3 วิธีการตรวจวัด

ติดตั้งเครื่อง MiniMate Plus Series II ในบริเวณขอบของเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการ หรือขอบคั่นนอกของเขตกันชน (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

จากการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยจะทำการตรวจวัดในวันที่ 25 เมษายน 2565 บริเวณศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งปรากฏผลดังตารางที่ 3-4 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่า มาตรฐาน	ระยะขจัด (มม.)	ค่า มาตรฐาน
บริเวณศูนย์พัฒนาเด็ก ปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
	VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
	LONGITUDINA	N/A	N/A	-	N/A	-

มาตรฐาน = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดให้เหมืองหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน พ.ศ. 2548

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

3.4.5 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่ระดับความถี่ต่างๆ พบว่าความเร็วของอนุภาค และการขจัดบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยเฉลิมพระเกียรติ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 (ดังตารางที่ 3-5)

ตารางที่ 3-5 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (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 (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (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 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)
- : ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)
- : ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)

3.5.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

- : ลำห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 1 UTM 48 P 0501634 E, 1607518 N
- : ลำห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 2 UTM 48 P 0502003 E, 1607972 N
- : ลำห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 3 UTM 48 P 0501266 E, 1608169 N

3.5.3 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
ปริมาณความกระด้างรวม (Total Hardness)	Grab sampling/EDTA Titrimetric
ปริมาณเหล็กกรรม (Total Iron)	Grab sampling/Phenanthroline
ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)	Grab sampling/ Turbidimetric

3.5.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-6 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

3.5.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1	ST.2	ST.3	ค่ามาตรฐาน
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	pH Meter	7.7	7.3	7.5	5.0-9.0
ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/l	Dried at 103-105° C	29	8.4	100	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณของแข็งละลาย (TDS)	mg/l	Dried at 103-105° C	180	130	210	ไม่ได้กำหนด
ค่าความขุ่น	NTU	Turbidity Meter	219	5.81	308	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณความกระด้างรวม	mg/l as CaCO ₃	EDTA & Titrimeter	5.5	50	28	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณเหล็กกรรม	mg/l	Phenanthroline	3.87	1.94	4.27	ไม่ได้กำหนด
ปริมาณซิลิเกต	mg/l	Turbidimetric	5.2	<0.1	7.2	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ST.1 : ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 1 : UTM 48 P 0501634 E, 1607518 N
 ST.2 : ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 2 : UTM 48 P 0502003 E, 1607972 N
 ST.3 : ห้วยมะนาวตำแหน่งที่ 3 : UTM 48 P 0501266 E, 1608169 N

ค่ามาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 (ประเภทที่ 3)

3.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

3.6.1 ดัชนีตรวจวัด

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

3.6.2 สถานีตรวจวัด แสดงจุดตรวจวัดดัง รูปที่ 3-1

: บ่อบาดาลทหารพัฒนา UTM 48 P 0501075 E, 1607973 N

3.6.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำมีดังนี้

ดัชนีตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวัด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab sampling/pH Meter
ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Grab sampling/Dried at 103-105 °C
ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	Grab sampling/Dried at 103-105 °C
ค่าความขุ่น (Turbidity)	Grab sampling/Turbidity Meter
ปริมาณความกระด้างรวม (Total Hardness)	Grab sampling/EDTA Titrimetric
ปริมาณเหล็กรวม (Total Iron)	Grab sampling/Phenanthroline

3.6.4 ผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2565 ซึ่งผลปรากฏดังตารางที่ 3-7 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	บ่อบาดาล ทหารพัฒนา	ค่ามาตรฐาน	
				เกณฑ์ที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	pH Meter	7.6	7.0-8.5	6.5-9.2
ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/l	Dried at 103-105° C	2.8	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
ค่าความขุ่น	NTU	Turbidity Meter	3.25	5	20
ปริมาณความกระด้างรวม	mg/l as CaCO ₃	EDTA & Titrimeter	50	ไม่เกิน 300	500
ปริมาณเหล็กรวม	mg/l	Phenanthroline	0.22	ไม่เกิน 0.5	1.0
ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS)	mg/l	Dried at 103-105° C	173	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ST.4 : บ่อบาดาลทหารพัฒนา : UTM 48 P 0501075 E, 1607973 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