

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท สินธันต์ จำกัด

ตำบลวังประจบ อำเภอเมือง จังหวัดตาก

1. คำนำ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรเลขที่ 30788/16125 ของบริษัท สินธันต์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ 6 ตำบลวังประจบ อำเภอเมือง จังหวัดตาก ดังแสดงจุดที่ตั้งพื้นที่โครงการ (รูปที่ 1) โดยได้ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 11 - 14 พฤศจิกายน 2562 มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

2. วัตถุประสงค์และขอบเขตการตรวจวัด

เพื่อตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม การตรวจวัดค่าความทึบแสง การตรวจวัดระดับความดังเสียง การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ของโครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรเลขที่ 30788/16125 ของบริษัท สินธันต์ จำกัด จากนั้นนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีขอบเขตการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 1 และจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 4

ตารางที่ 1 ขอบเขตการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์

ขอบเขตการตรวจวัด		วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
รายการตรวจวัด	จำนวนจุด		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ			
- Total Suspended Particulates	4	- High Volume Air Sampler	- Gravimetric
- PM-10	4	- PM-10 High Volume Air Sampler	- Gravimetric
- ทิศทางและความเร็วลม	1	- Wind speed & Rode meter	-
2. ความทึบแสง			
- โรงแต่งแร่ตลิ่งสูง	1	- Smoke Opacity Meter	-
3. ระดับเสียง			
- Leq. 24 hr	4	- ACO Integrating Sound	-
- Lmax	4	Level Meter	
4. แรงสั่นสะเทือน			
- Vibration	2	- Seismometer MiniMate Plus	- ISO
5. คุณภาพน้ำ			
- pH	3	จ้วงตัก	- Electrometric
- Turbidity	3	จ้วงตัก	- Nephelometric
- Total Suspended Solids	3	จ้วงตัก	- Dried at 103-105 °C
- Total Dissolved Solids	3	จ้วงตัก	- Dried at 103-105 °C
- Total Hardness	3	จ้วงตัก	- EDTA
- Sulfate	3	จ้วงตัก	- Turbidimetric
- Total Iron	3	จ้วงตัก	- Phenanthroline
- Arsenic	3	จ้วงตัก	- AA-Hydride
- Cadmium	3	จ้วงตัก	- AA-Direct
- Lead	3	จ้วงตัก	- AA-Direct
- Manganese	3	จ้วงตัก	- Persulfate

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ โครงการเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ ประทานบัตรเลขที่ 30788/16125 ของบริษัท สิ้นธันต์ จำกัด ในวันที่ 11 - 14 พฤศจิกายน 2562 ประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม การตรวจวัดค่าความทึบแสง การตรวจวัดระดับความดังเสียง การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน และตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.1.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามกำหนดมาตรฐานโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ตลอดจนวิธีการเก็บตัวอย่างดังต่อไปนี้

1) การตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP)

ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างชนิดแรงดูดสูง (High Volume Air Sampler) ดูดตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการดูดอากาศ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber) เก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ต่อ 1 ตัวอย่าง การติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดิน 1.5-6.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง นำกระดาษกรองไปชั่งหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาษกรอง และหาปริมาณตัวอย่างอากาศที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน แล้วจึงนำน้ำหนักของฝุ่นละอองและปริมาณอากาศไปคำนวณหาค่า TSP ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3) ตามมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ US.EPA 802

2) การตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10)

ทำการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดแรงดูดสูง (High Volume PM-10 Air Sampler) ดูดอากาศผ่าน PM-10 Inlet ด้วยอัตราการดูดอากาศ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ผ่านกระดาษกรองที่ทำจากควอตซ์ (Quartz) เก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ต่อ 1 ตัวอย่าง การติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างต้องติดตั้งให้สูงจากพื้นดิน 1.5-6.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง นำกระดาษกรองไปชั่งหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังเก็บตัวอย่าง เพื่อหาน้ำหนักของฝุ่นละอองบนกระดาษกรอง และหาปริมาณตัวอย่างอากาศที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน แล้วจึงนำน้ำหนักของฝุ่นละอองและปริมาณอากาศไปคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3) ตามมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ US.EPA 076

โดยทำการตรวจวัดในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งหมด 4 สถานี คือ (รูปที่ 2)

1. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ) พิกัด 0540488 ตะวันออก, 1870656 เหนือ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 789 เมตร

2. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้) พิกัด 0540389 ตะวันออก, 1869472 เหนือ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 421 เมตร
3. บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง (พิกัด 0538976 ตะวันออก, 1869983 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 579 เมตร
4. บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม (พิกัด 0540596 ตะวันออก, 1870528 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 789 เมตร

3.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 2 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในเดือนพฤศจิกายน 2562

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		TSP 24 hr (mg/m ³)	PM-10 24 hr (mg/m ³)
1. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ)	11-12/11/62	0.196	0.085
	12-13/11/62	0.207	0.087
	13-14/11/62	0.183	0.082
2. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้)	11-12/11/62	0.197	0.086
	12-13/11/62	0.186	0.083
	13-14/11/62	0.192	0.087
3. บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง	11-12/11/62	0.254	0.096
	12-13/11/62	0.247	0.094
	13-14/11/62	0.235	0.090
4. บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม	11-12/11/62	0.191	0.083
	12-13/11/62	0.180	0.080
	13-14/11/62	0.216	0.087
มาตรฐาน		0.330	0.120

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2562

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

3.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศเดือนพฤศจิกายน 2562

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 4 สถานี พบว่า บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ) มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.183 - 0.207 mg/m³ และมีค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.082 - 0.087 mg/m³, บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้) มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.186 - 0.197 mg/m³ และมีค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.083 - 0.087 mg/m³, บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.235 - 0.254 mg/m³ และมีค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.090 - 0.096 mg/m³ และบริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.180 - 0.216 mg/m³ และมีค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.080 - 0.087 mg/m³ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ที่กำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง TSP ไม่เกิน 0.33 mg/m³ และ PM-10 ไม่เกิน 0.12 mg/m³ (คู่มือสารภาคผนวกที่ 3) ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด แต่อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด หรือการเพิ่มมาตรการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเพิ่มการสเปรย์น้ำในกระบวนการบดขยี้หิน ลานเก็บกองแร่ และการฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น

3.1.4 สรุปผลการเปรียบเทียบการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2562) ได้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ) บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้) บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูงและบริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม (ดังตารางที่ 3 และรูปที่ 6) โดยพบว่า ทุกครั้งและทั้ง 2 ครั้งนี้ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทางผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนด้านคุณภาพอากาศ และต้องปฏิบัติเพิ่มเติมตามที่ทางบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมได้ให้คำแนะนำมาแล้วในข้างต้น เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นที่จะเกิดขึ้นในอนาคตให้น้อยที่สุด ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม และทางโครงการจะทำการติดตามเฝ้าระวังผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในแต่ละฤดูกาล ว่าเกิดผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงมากน้อยเพียงใด เพื่อจะหาทางป้องกันและแก้ไขต่อไปให้เกิดผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงในระดับน้อยที่สุด

3.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

3.2.1 การดำเนินการ

ทำการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม โดยตัวเครื่องจะทำการบันทึกค่าความเร็วและทิศทางลมแล้วทำการเฉลี่ยเป็นค่ารายชั่วโมง จากนั้นนำค่าที่ได้มาจัดทำเป็นแผนภูมิลม (Wind Rose) ตามระบบของโบฟอร์ต (The Beaufort Scale of Winds) การติดตั้งเครื่องวัดความเร็วและทิศทางลม ต้องสูงจากพื้นดิน 6.0-10.0 เมตร โดยจุดที่ตั้งเครื่องต้องอยู่ในที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารสูงบัง และต้องตั้งในช่วงวันและเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงแสดงความสัมพันธ์ของผลการตรวจวัด โดยทำการตรวจวัด จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม (พิกัด 0540596 ตะวันออก, 1870528 เหนือ) อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 789 เมตร

(รูปที่ 2)

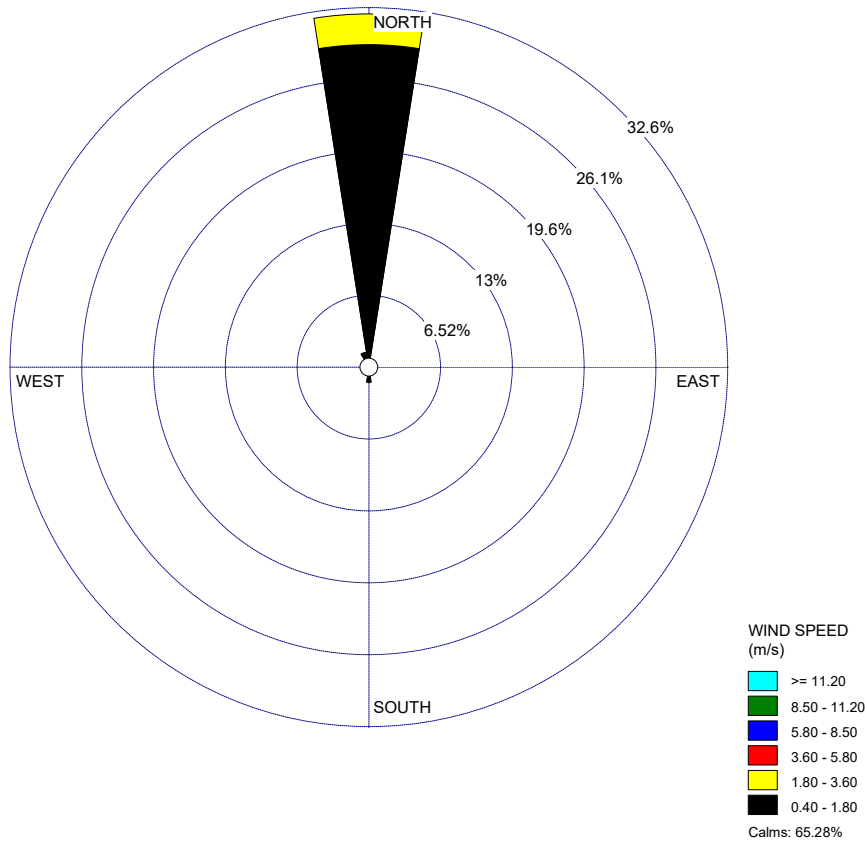
3.2.2 ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 มีผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 4 ดังรูปที่ 7 และรายงานผลการตรวจวัดในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562

ความเร็วลม ทิศทางลม	เปอร์เซ็นต์ความเร็วลม (%)
	บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม 0.4-3.6 m/s
N	31.94
NNE	0.00
NE	0.00
ENE	0.00
E	0.00
ESE	0.00
SE	0.00
SSE	0.00
S	0.00
SSW	1.39
SW	0.00
WSW	0.00
W	0.00
WNW	0.00
NW	0.00
NNW	1.39
รวม	34.72
ลมสงบ (<0.4 m/s)	65.28

บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม



รูปที่ 7 แสดงแผนผังทิศทางลม ทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562

3.2.3 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมในเดือนพฤศจิกายน 2562

ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม 3 วันต่อเนื่องบริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม ในช่วงวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 พบว่าส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือ โดยมีความเร็วในช่วง 0.4-3.6 m/s คิดเป็นร้อยละ 31.94 ของช่วงที่ทำการตรวจวัด และมีลมสงบร้อยละ 65.28

3.3 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

3.3.1 การดำเนินการ

บริษัท ไม่นิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยวิธีการตรวจสอบแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ทำการเก็บตัวอย่างจากจุดกำเนิดฝุ่นละออง จำนวน 10 ครั้งต่อสถานีตรวจวัด และนำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละจุดตรวจวัด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานการควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 โดยทำการตรวจวัดจากจุดกำเนิดฝุ่นละอองดังนี้ (รูปที่ 3)

บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง

1. บริเวณปากโม่แรก ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการเทหินก้อนจากรถบรรทุก และการบดหินในขั้นตอนแรก
2. บริเวณบาร์แมค ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการบดย่อยหิน
3. บริเวณตะแกรงสั่น ซึ่งเป็นจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากการคัดขนาดหินตามความต้องการของตลาด

3.3.2 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 5 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง

จุดตรวจวัด	ระบบควบคุมฝุ่นละออง	ค่าความทึบแสง (%)										ค่าเฉลี่ย (%)	มาตรฐาน (%)
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 8	ครั้งที่ 9	ครั้งที่ 10		
1. บริเวณปากโม่	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	15.0	14.8	14.4	14.9	14.7	14.5	14.2	14.0	13.8	13.6	14.39	20
2. บริเวณบาร์แมค	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	12.2	11.9	11.6	11.4	11.2	11.4	11.2	10.8	10.6	11.3	11.36	20
3. บริเวณตะแกรงสั่น	ปิดคลุมและสเปรย์น้ำ	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	8.9	9.0	9.2	9.15	20

ที่มา : บริษัท ไม่นิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2562

หมายเหตุ : ตรวจวัดช่วงเวลา 9:00-10:00 น.(วันที่ 12 พฤศจิกายน 2562)

: สภาพของระบบควบคุมฝุ่นละอองขณะตรวจวัด เปิดสเปรย์น้ำเต็มที่

มาตรฐาน : มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บดหรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บดหรือย่อยหิน กำหนดไว้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กระบวนการผลิตของโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) ไม่เกิน 20%

3.3.3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของโรงเต่งแร่ตลิ่งสูง

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง พบว่า ทุกจุดตรวจวัดบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตของโรงเต่งแร่ตลิ่งสูง มีค่าความทึบแสงเฉลี่ยจากการตรวจวัดทั้งหมด 10 ครั้ง ในทุกจุดที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20%

3.3.4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงในรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (พฤศจิกายน 2562) บริเวณโรงเต่งแร่ตลิ่งสูง (ตารางที่ 6 และรูปที่ 8) พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานี และทุกครั้งที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 ซึ่งตรวจวัดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดค่าความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) จะต้องไม่เกิน 20%

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงโรงเต่งแร่ตลิ่งสูงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยของค่าความทึบแสง (%)					มาตรฐาน (%)
	ธ.ค. 60	ม.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ย. 62	พ.ย. 62	
1. บริเวณปากโม่	13.37	13.55	13.65	13.96	14.39	20
2. บริเวณบาร์แมค	10.70	10.94	11.03	11.23	11.36	20
3. บริเวณตะแกรงสั่น	8.41	8.68	8.8	8.96	9.15	20

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2562

มาตรฐาน : มาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539

3.4 ระดับเสียง

3.4.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่มีการดำเนินงานตามปกติของโครงการ เมื่อวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 โดยใช้เครื่องมือ Integrating Sound Level Meter ACO 6236 โดยทำการตรวจวัดในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากเสียงดัง จำนวน 4 สถานี ซึ่งเป็นจุดเดียวกันที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ คือ (รูปที่ 2)

- St. 1 บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ)
- St. 2 บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้)
- St. 3 บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง
- St. 4 บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม

3.4.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 11-14 พฤศจิกายน 2562 มีผลการตรวจวัดในตารางที่ 7 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศในเดือนพฤศจิกายน 2562

สถานีที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง [เดซิเบล(เอ)]	
		Leq. 24 hr	Lmax
1. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ)	11-12/11/62	62.0	90.8
	12-13/11/62	62.2	91.1
	13-14/11/62	62.5	91.4
2. บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้)	11-12/11/62	55.5	91.4
	12-13/11/62	56.0	91.9
	13-14/11/62	56.3	92.5
3. บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง	11-12/11/62	56.2	81.5
	12-13/11/62	56.5	82.0
	13-14/11/62	56.8	82.3
4. บริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม	11-12/11/62	55.5	89.4
	12-13/11/62	55.8	89.9
	13-14/11/62	56.1	90.4
มาตรฐาน		70	115

มาตรฐาน : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540

3.4.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในเดือนพฤศจิกายน 2562

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี พบว่า บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ) มีค่า Leq. 24 hr อยู่ในช่วง 62.0 - 62.5 เดซิเบล(เอ) และมีค่า Lmax อยู่ในช่วง 90.8 - 91.4 เดซิเบล(เอ) , บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้) มีค่า Leq. 24 hr อยู่ในช่วง 55.5 - 56.3 เดซิเบล(เอ) และมีค่า Lmax อยู่ในช่วง 91.4 - 92.5 เดซิเบล(เอ) , บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง มีค่า Leq. 24 hr อยู่ในช่วง 56.2 - 56.8 เดซิเบล(เอ) และมีค่า Lmax อยู่ในช่วง 81.5 - 82.3 เดซิเบล(เอ) และบริเวณโรงเรียนน้ำดิบพิทยาคม มีค่า Leq. 24 hr อยู่ในช่วง 55.5 - 56.1 เดซิเบล(เอ) และมีค่า Lmax อยู่ในช่วง 89.4 - 90.4 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 (ภาคผนวกที่ 3) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) มีค่าได้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด

3.4.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจวัดระดับเสียงในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2562) ทำการตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศเหนือ) บริเวณบ้านน้ำดิบ (ด้านทิศใต้) บริเวณโรงแต่งแร่ตลิ่งสูง และบริเวณโรงเรียน น้ำดิบพิทยาคม (ตารางที่ 8 และรูปที่ 9) พบว่า ทั้ง 5 ครั้งและ 2 ครั้งนี้ที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 (ภาคผนวกที่ 3) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq. 24 hr) มีค่าได้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการในช่วงที่ผ่านมาไม่ส่งผลกระทบต่อความดังระดับเสียงต่อบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

3.5 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

3.5.1 การดำเนินการ

บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะที่มีการระเบิดหน้าเหมืองของโครงการ โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (Seismometer) ยี่ห้อ Instatel Model MiniMate DS-077 ที่มีขีดความสามารถของเครื่องมือในการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาค (Peak Particle velocity) ของคลื่นสั่นสะเทือนได้ตั้งแต่ 0.254 มิลลิเมตร/วินาที ขึ้นไป ค่าความถี่ (Frequency) อยู่ในช่วง 1-100 เฮิรตซ์ และแหล่งรับแรงอัดอากาศ (Microphone) กำหนดที่ระดับ 140 เดซิเบล (แอล) โดยทำการตรวจวัดในบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบตามมาตรการฯ ที่กำหนด จำนวน 2 สถานี (รูปที่ 4) คือ

1. บริเวณบ้านน้ำดิบ (พิกัด 0540508 ตะวันออก, 1869293 เหนือ) อยู่ห่างจากจุดที่ทำการระเบิดหินไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 1 กิโลเมตร
2. บริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505 (พิกัด 0539971 ตะวันออก, 1869628 เหนือ) อยู่ห่างจากจุดที่ทำการระเบิดหินไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 300 เมตร

3.5.2 ผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 ซึ่งทำการระเบิดหน้าเหมืองในช่วงเวลา 16:00 นาฬิกา ทำการตรวจวัดคลื่นสั่นสะเทือน 3 แนว คือ ตามแนวทแยง (Transverse) แนวตั้ง (Vertical) และแนวยาว (Longitudinal) ดังตารางที่ 9 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 9 แสดงผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนของโครงการเดือนพฤศจิกายน 2562

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ทิศทางการสั่น		
		Transverse	Vertical	Longitudinal
1. บริเวณบ้านน้ำดิบ วันที่ 12/11/2562 เวลา 16.00 น.	ความถี่ : Hz	-	-	-
	ความเร็วอนุภาคสูงสุด : mm/sec	<0.254	<0.254	<0.254
	ค่าการขจัด : mm	-	-	-
	ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง : mm/sec	-		
	แรงอัดอากาศ : dB (L)	-		
2. บริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505 วันที่ 12/11/2562 เวลา 16.00 น.	ความถี่ : Hz	54	34	12
	ความเร็วอนุภาคสูงสุด : mm/sec	0.124	0.251	0.315
	ค่าการขจัด : mm	0.00002	0.00025	0.00261
	ความเร็วอนุภาคเฉลี่ยทั้ง 3 ทิศทาง : mm/sec	0.346		
	แรงอัดอากาศ : dB (L)	102.0		

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2562

หมายเหตุ : เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/s ขึ้นไป

3.5.3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเดือนพฤศจิกายน 2562

จากผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดของเหมืองในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 ซึ่งทางโครงการใช้วัดระยะวัดประมาณ 6.5 กิโลเมตร/จังหวัดง่วง บริเวณบ้านน้ำดิบ และบริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505 พบว่า สามารถตรวจวัดคลื่นสั่นสะเทือนได้เพียง 1 สถานี คือ บริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505 เนื่องจากผลการตรวจวัดของบริเวณบ้านน้ำดิบ มีระดับความสั่นสะเทือนเมื่อความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity) มีค่าน้อยกว่า 0.254 มิลลิเมตร/วินาที จึงไม่สามารถตรวจจับสัญญาณคลื่นสั่นสะเทือนได้ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

- **บริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505** ซึ่งอยู่ห่างจากจุดที่ทำการระเบิดหินไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 263 เมตร พบว่า สามารถวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ได้อยู่ในแนวยาว (Longitudinal) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.315 มิลลิเมตร/วินาที ค่าความถี่ (Frequency) มีค่าเท่ากับ 12 เฮิร์ตซ์ และค่าการขจัด (Peak Displacement) มีค่าเท่ากับ 0.00261 มิลลิเมตร โดยมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดเฉลี่ยทั้ง 3 แนว (Peak Vector Sum) เท่ากับ 0.346 มิลลิเมตร/วินาที และแรงอัดอากาศ (Air Pressure) มีค่าเท่ากับ 102.0 เดซิเบล (แอล)

เมื่อนำเอาผลการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) สูงสุด ที่ได้จากการตรวจวัดในแนวยาว (Longitudinal) ที่มีค่าเท่ากับ 12 เฮิร์ตซ์ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ภาคผนวกที่ 3) ที่กำหนดให้ค่าความถี่ 12 เฮิร์ตซ์ ยอมให้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดได้ไม่เกิน 15.1 มิลลิเมตร/วินาที และการขจัดไม่เกิน 0.20 มิลลิเมตร แต่ในขณะที่ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ตรวจวัดได้จริงจากการระเบิดแร่ในครั้งนี้ มีค่าเท่ากับ 0.315 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัดเท่ากับ 0.00261 มิลลิเมตร ดังนั้น จะเห็นได้ว่าค่าที่ตรวจวัดได้ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังกล่าว ส่วนค่าแรงอัดอากาศ (Air Pressure) ที่ตรวจวัดได้ดังกล่าวข้างต้น มีค่าเท่ากับ 102.0 เดซิเบล (แอล) นั้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับการทำลายของคลื่นลมอัดจากการระเบิดจากความดังของเสียง ปรากฏว่าค่าที่ตรวจวัดได้จริงจากการระเบิดยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างใดๆ และยังเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าสูงสุด [140 เดซิเบล (แอล)] ที่สำนักงานเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (ภาคผนวกที่ 3)

3.5.4 สรุปเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน 2562) จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณบ้านน้ำดิบ และบริเวณขอบแปลงประทานบัตรที่ 25633/14505 (ตารางที่ 10) ซึ่งเมื่อนำเอาผลการตรวจวัดค่าความถี่ (Frequency) ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) และการขจัด (Peak Displacement) ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 ธันวาคม 2548 พบว่า ทุกครั้งที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (ภาคผนวกที่ 3) ทุกสถานีที่ตรวจวัด ส่วนค่าแรงอัดอากาศ (Air Pressure) ที่ตรวจวัดได้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับการทำลายของคลื่นลมอัดจากการระเบิดจากความดันเสียง พบว่าค่าที่ตรวจวัดได้จริงจากการระเบิด ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างใดๆ และยังเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่าสูงสุด [140 เดซิเบล (แอล)] ที่สำนักงานเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกายอมรับได้ (เอกสารภาคผนวกที่ 3) ทุกสถานีที่ตรวจวัดเช่นกัน

3.6 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

3.6.1 การดำเนินการ

บริษัท ไม่นิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี คือ น้ำชุมชนเมืองเก่า (พิกัด 0539989 ตะวันออก, 1869988 เหนือ) บริเวณสระหลวง (บ้านน้ำดิบ) พิกัด 0540633 ตะวันออก, 1869928 เหนือ) และบริเวณบ่อดักตะกอน (พิกัด 0539766 ตะวันออก, 1869997 เหนือ) (รูปที่ 5)

3.6.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2562, 26 กันยายน 2562 และ 6 ธันวาคม 2562 มีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินดังตารางที่ 11 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวกที่ 2

ตารางที่ 11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนมิถุนายน กันยายน และธันวาคม 2562

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ									มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
	ชุมชนเมืองเก่า			สระหลวง (บ้านน้ำดิบ)			บ่อดักตะกอน				
วันที่เก็บตัวอย่าง	มีย 62	กย 62	ธค 62	มีย 62	กย 62	ธค 62	มีย 62	กย 62	ธค 62		
pH	8.2	7.7	8.2	8.6	8.1	8.1	8.0	7.6	8.0	5.5-9.0	5.0-9.0
Turbidity : NTU	0.99	3.14	1.59	13.6	16.9	6.10	1.71	2.27	1.15	-	-
Total Suspended Solids : mg/L	0.5	3.0	ND	10.0	12.5	3.2	ND	2.4	ND	≤50	-
Total Dissolved Solids : mg/L	160	514	540	140	162	174	516	558	564	≤3,000	-
Total Hardness : mg/L as CaCO ₃	42	170	200	42	38	42	190	200	175	-	-
Sulfate : mg/L SO ₄	0.550	192	417	7.58	8.94	20.0	332	299	435	-	-
Total Iron : mg/L Fe	0.078	0.102	0.024	0.317	0.195	0.098	0.107	0.039	0.019	-	-
Lead : mg/L Pb	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.2	≤0.05
Cadmium : mg/L Cd	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.03	≤0.005
Arsenic : mg/L As	0.0066	0.0016	0.002	0.0032	0.0036	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.25	≤0.01
Manganese : mg/L Mn	<0.025	0.10	<0.025	<0.025	0.10	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤5.0	≤1.0

ที่มา : บริษัท ไม่นิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด, 2562

มาตรฐาน^{1/} : มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539

มาตรฐาน^{2/} : มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

หมายเหตุ : ND = Not Detectable

3.6.3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนมิถุนายน กันยายน และ ธันวาคม 2562

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำขุมเหมืองเก่าและบ่อดักตะกอนทั้ง 3 ครั้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ พบว่า มีค่า pH , Total Suspended Solids , Total Dissolved Solids , Lead , Cadmium , Arsenic และ Manganese อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 ทั้ง 2 สถานีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ สำหรับค่า Turbidity , Total Hardness , Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

ในส่วนของคุณภาพน้ำสระหลวง (บ้านน้ำดิบ) ทั้ง 3 ครั้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ พบว่า มีค่า pH , Lead , Cadmium , Arsenic และ Manganese อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 สำหรับค่า Turbidity , Total Suspended Solids , Total Dissolved Solids , Total Hardness , Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

3.6.4 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำขุมเหมืองเก่าและบ่อดักตะกอนในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ธันวาคม 2562) ตารางที่ 12 , 13 และรูปที่ 10 , 11 พบว่า มีค่า pH , Total Suspended Solids , Total Dissolved Solids , Lead , Cadmium , Arsenic และ Manganese อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกครั้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 ทั้ง 2 สถานีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ สำหรับค่า Turbidity , Total Hardness , Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

ในส่วนของผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระหลวง (บ้านน้ำดิบ) ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ธันวาคม 2562) ตารางที่ 14 และรูปที่ 12 พบว่า มีค่า pH , Lead , Cadmium , Arsenic และ Manganese อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกครั้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 สำหรับค่า Turbidity , Total Suspended Solids , Total Dissolved Solids , Total Hardness , Sulfate และ Total Iron มาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าไว้

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำขุมเหมืองเก่าในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์										
	pH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L CaCO ₃)	Sulfate (mg/L SO ₄)	Total Iron (mg/L Fe)	Lead (mg/L Pb)	Cadmium (mg/L Cd)	Arsenic (mg/L As)	Manganese (mg/L Mn)
ธันวาคม 2560	8.1	2.55	2.0	468	200	252	0.040	<0.02	<0.002	0.0017	<0.025
มีนาคม 2561	7.9	2.80	1.2	436	176	255	0.063	0.009	<0.001	0.0013	0.225
มิถุนายน 2561	8.3	3.23	1.4	348	208	200	0.063	<0.005	<0.001	0.0019	0.100
กันยายน 2561	8.0	22.9	ND	448	160	688	0.180	0.007	<0.001	<0.001	0.050
ธันวาคม 2561	8.0	1.70	ND	434	155	169	0.039	0.010	<0.001	0.0016	<0.025
มีนาคม 2562	7.8	1.32	ND	416	115	166	0.019	0.043	<0.001	0.0015	<0.025
มิถุนายน 2562	8.2	0.99	0.5	160	42	0.550	0.078	<0.005	<0.001	0.0066	<0.025
กันยายน 2562	7.7	3.14	3.0	514	170	192	0.102	<0.005	<0.001	0.0016	0.10
ธันวาคม 2562	8.2	1.59	ND	540	200	417	0.024	<0.005	<0.001	0.002	<0.025
มาตรฐาน	5.5-9.0	-	≤50	≤3,000	-	-	-	≤0.2	≤0.03	≤0.25	≤5.0

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2562

มาตรฐาน : มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539

หมายเหตุ : ND = Not Detectable

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำป่อดักตะกอนในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์										
	pH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L CaCO ₃)	Sulfate (mg/L SO ₄)	Total Iron (mg/L Fe)	Lead (mg/L Pb)	Cadmium (mg/L Cd)	Arsenic (mg/L As)	Manganese (mg/L Mn)
ธันวาคม 2560	8.0	3.13	ND	388	210	176	0.06	<0.02	<0.002	0.0003	0.05
มีนาคม 2561	7.8	0.97	1.0	460	240	239	0.068	0.007	<0.001	<0.001	0.35
มิถุนายน 2561	8.2	2.33	0.2	420	220	16.3	0.009	0.006	<0.001	<0.001	0.175
กันยายน 2561	7.9	3.51	0.8	392	130	628	0.273	0.007	<0.001	<0.001	0.050
ธันวาคม 2561	7.9	0.82	0.8	504	150	150	0.044	0.008	<0.001	<0.001	<0.025
มีนาคม 2562	7.8	1.29	ND	536	210	231	0.068	0.025	<0.001	<0.001	<0.025
มิถุนายน 2562	8.0	1.71	ND	516	190	332	0.107	<0.005	<0.001	<0.001	<0.025
กันยายน 2562	7.6	2.27	2.4	558	200	299	0.039	<0.005	<0.001	<0.001	<0.025
ธันวาคม 2562	8.0	1.15	ND	564	175	435	0.019	<0.005	<0.001	<0.001	<0.025
มาตรฐาน	5.5-9.0	-	≤50	≤3,000	-	-	-	≤0.2	≤0.03	≤0.25	≤5.0

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2562

มาตรฐาน : มาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539

หมายเหตุ : ND = Not Detectable

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระหลวง (บ่อน้ำดิบ) ในช่วงที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์										
	pH	Turbidity (NTU)	Total Suspended Solids (mg/L)	Total Dissolved Solids (mg/L)	Total Hardness (mg/L CaCO ₃)	Sulfate (mg/L SO ₄)	Total Iron (mg/L Fe)	Lead (mg/L Pb)	Cadmium (mg/L Cd)	Arsenic (mg/L As)	Manganese (mg/L Mn)
ธันวาคม 2560	8.6	6.17	3.8	185	50	1.14	0.085	<0.02	<0.002	0.0010	0.025
มีนาคม 2561	8.3	6.03	3.4	172	38	1.81	0.112	0.008	<0.001	0.0014	0.58
มิถุนายน 2561	8.4	8.36	6.0	110	60	2.49	0.087	<0.005	<0.001	0.0022	0.150
กันยายน 2561	8.2	7.75	1.8	146	46	11.5	0.190	0.009	<0.001	0.0011	<0.025
ธันวาคม 2561	8.5	6.53	1.2	142	44	0.288	0.063	0.010	<0.001	<0.001	<0.025
มีนาคม 2562	8.3	2.63	2.0	184	82	2.02	<0.005	0.024	<0.001	0.0026	<0.025
มิถุนายน 2562	8.6	13.6	10.0	140	42	7.58	0.317	<0.005	<0.001	0.0032	<0.025
กันยายน 2562	8.1	16.9	12.5	162	38	8.94	0.195	<0.005	<0.001	0.0036	0.10
ธันวาคม 2562	8.1	6.10	3.2	174	42	20.0	0.098	<0.005	<0.001	0.004	<0.025
มาตรฐาน	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤1.0

ที่มา : บริษัท ไมนิ่ง เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแทนต์ จำกัด , 2562

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537