

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของ บริษัท ศิลาสายอด จำกัด ประทานบัตรที่ 25856/14715 ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25970/15996 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าพลู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน ครั้งที่ 2/2566 เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2566 โดยในส่วนของ การติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีการดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดการเก็บตัวอย่างอากาศและน้ำเพื่อการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด
1. ฝุ่นละออง -ตรวจวัดในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และ ตุลาคม-ธันวาคม	- ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ยในคาบ 24 ชั่วโมง ด้วยวิธี Gravimetric High Volumeโดยใช้เครื่อง High Volume Air Sampler	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านป่าพลู 2. ชุมชนบ้านวังหลวง 3. โรงโม่หินของโครงการ
2. ความทึบแสง -ตรวจวัดในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และ ตุลาคม-ธันวาคม	- ตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity)	- จุดกำเนิดฝุ่นละอองในโรงโม่หิน 1. บริเวณปากโม่ 2. บริเวณเครื่องย่อย
2. เสียง -ตรวจวัดในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และ ตุลาคม-ธันวาคม	- ตรวจวัดความดังของเสียงโดยทั่วไปในรอบ 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)	- จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1. ชุมชนบ้านป่าพลู 2. ชุมชนบ้านวังหลวง 3. โรงโม่หินของโครงการ
3. แรงสั่นสะเทือน -ตรวจวัดในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และ ตุลาคม-ธันวาคม	- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน โดยใช้เครื่อง Vibration Level Meter	- จำนวน 1 สถานี ได้แก่ 1. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพลู
4. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ -ตรวจวัดในช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และ ตุลาคม-ธันวาคม	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์หาค่า 1. ความเป็นกรด-ด่าง 2. ความขุ่น 3. ความกระด้างรวม 4. ตะกอนแขวนลอย 5. ตะกอนละลายทั้งหมด 6. ชัลเฟต 7. เหล็ก 8. สังกะสี 9. ตะกั่ว 10. แคดเมียม	- จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. บริเวณห้วยสามยาง จุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการ 2. บริเวณแม่น้ำลี้

3.2 การตรวจวัดฝุ่นละออง(TSP) เสี่ยง และความสั่นสะเทือน

- การตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP) ในบรรยากาศทั่วไป มีวิธีการการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่ได้ด้วยเครื่อง High Volume Sampling โดยมีหลักการดังนี้คือ เครื่องวัดฝุ่นจะดูดอากาศรอบ ๆ ตัวเครื่องเข้ามาด้วยความเร็วลมค่าหนึ่ง ผ่านกระดาศกรองที่ทำการซั้งน้ำหนักร่อนการทดลองไว้แล้ว โดยจะทำการเก็บตัวอย่างอากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองที่ผ่านการเก็บตัวอย่างอากาศดังกล่าว มาทำการซั้งน้ำหนักหลังการทดลองซึ่งสามารถนำมาหาค่าปริมาณฝุ่นได้ตามสมการที่ 1

ปริมาณฝุ่น = $\frac{\text{น้ำหนักฝุ่นที่ได้จากการวัด(g)}}{\text{ปริมาณอากาศที่คำนวณได้ (m}^3\text{)}}$ (1)

ซึ่งค่าปริมาณฝุ่นที่คำนวณได้จะนำมาเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

- การตรวจวัดความทึบแสง ดำเนินการตรวจวัด ดังนี้ คือ ทำการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (Smoke Opacity Meter) หมายความว่าวิธีตรวจวัดความเข้มของฝุ่นละออง โดยวัดค่าของแสงที่ทะลุผ่านฝุ่นละอองที่ถูกดูดเข้าไปในเครื่องมือ ซึ่งวัดเป็นค่าร้อยละ ให้ทำการตรวจวัดค่าความทึบแสงสูงสุด จำนวน 10 ครั้ง โดยการตรวจวัดแต่ละครั้งจะต้องเป็นจุดเดิมและจะต้องมีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเกิดขึ้นในขณะที่ตรวจวัดด้วยบันทึกผลการตรวจวัด และระยะทางเดินแสงของเครื่องวัดความทึบแสง

- การตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศทั่วไป มีวิธีการเก็บและวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์คุณภาพเสียงของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปโดยวิธีดังกล่าวได้รับการยอมรับจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมโดยเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความดังของเสียงได้แก่ Integrating Sound Level Meter โดยหลักการทำงานของเครื่องคือ ใช้ตรวจวัดระดับเสียง ตรงบริเวณแหล่งรับเสียง โดยวัดเสียงแบบต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมง ในลักษณะของค่าเฉลี่ยสูงสุด (Lmax) และต่ำสุด และระดับเสียงพื้นฐาน (Leq) โดยนำค่าการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

- การตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีหลักการในการตรวจวัดความสั่นสะเทือนโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน Seismograph ซึ่งความสั่นสะเทือนมีองค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงความรุนแรง 3 ประการ คือ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ความถี่ (Vibration Frequency) และการขจัด (Displacement) ดังนั้นความรุนแรงสูงสุดของความสั่นสะเทือนจึงต้องวัดทั้ง 3 พารามิเตอร์ หลักการทำงานของเครื่อง Geo Phone จะรับสัญญาณคลื่นความสั่นสะเทือนที่วิ่งมาบนพื้นดินโดยเครื่องจะคำนวณออกมาเป็น ความเร็วคลื่น ความถี่ และการขจัด โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ คลื่นตามยาว คลื่นตามขวาง และคลื่นตามแนวตั้ง แล้วเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ภายในเครื่อง ซึ่งสามารถนำเอาข้อมูลออกมาโดยใช้คอมพิวเตอร์

3.3 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

เทคนิควิธีการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มีดังนี้

- การเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ Glass Sampler เก็บตัวอย่างโดยวิธี Grab Sampling โดยดำเนินการเก็บตามหลักและวิธีการที่เป็นมาตรฐานในแต่ละดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์
- ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในภาคสนามเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น

- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยวิธีการมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดวิธีการในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

รายการ	วิธีวิเคราะห์	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3
1. ความเป็นกรด-ด่าง	Electrometric Method	5-9
2. ความขุ่น	Nephelometric Method	ไม่ได้กำหนด
3. ความกระด้างทั้งหมด	EDTA Titrimetric Method	ไม่ได้กำหนด
4. ตะกอนแขวนลอย	Total Suspended Solids Dried at 103-105°C	ไม่ได้กำหนด
5. ตะกอนละลายทั้งหมด	Total Dissolved Solids Dried at 103 – 105 o C	ไม่ได้กำหนด
6.ซีลเฟต	Turbidimetric Method	ไม่ได้กำหนด
7. เหล็ก	Phenanthrolien Method	ไม่ได้กำหนด
8. ตะกั่ว	Atomic Absorption – Direct Aspiration	ไม่ได้กำหนด
9. สังกะสี	Atomic Absorption – Direct Aspiration	ไม่ได้กำหนด
10. แคดเมียม	Atomic Absorption – Direct Aspiration	ไม่ได้กำหนด

๖

3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1) การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

การตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่บริเวณชุมชนบ้านป่าพลู บริเวณชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณ โรงโม้หินของโครงการได้แสดงผลการตรวจวัดดังกล่าวไว้ในตารางที่ 3-1



รูปที่ 3-2ก. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองบริเวณชุมชนบ้านป่าพลู



รูปที่ 3-2ข. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองบริเวณชุมชนบ้านวังหลวง



รูปที่ 3-2ค. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองบริเวณ โรงโม้หินของโครงการ

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ดัชนีคุณภาพอากาศ ^{1/}	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{2/}
1.ชุมชนบ้านป่าพลู	22 ธันวาคม 2566	ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.080	0.330
2.ชุมชนบ้านวังหลวง	23 ธันวาคม 2566	ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.077	0.330
3.โรงโม้หินของโครงการ	24 ธันวาคม 2566	ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มก./ลบ.ม.	0.168	0.330

หมายเหตุ : 1/ หมายถึง ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
2/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547

จากตารางที่ 3-1 พบว่าบริเวณชุมชนบ้านป่าพลู บริเวณชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการ ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเท่ากับ 0.080 0.077 0.168 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากผลการตรวจวัดดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน 2547 กำหนดค่าฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.330 มก/ลบ.เมตร ดังนั้นผลการตรวจวัดที่ได้ทั้ง 3 บริเวณ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าที่ค่อนข้างสูงอันเนื่องมาจากมีหมอกควันตามธรรมชาติในหน้าแล้งปะปนอยู่

2) การตรวจวัดความทึบแสง

การตรวจวัดความทึบแสงได้ทำการตรวจวัดบริเวณโรงโม่หิน ในระหว่างที่ทำการตรวจวัดฝุ่นละอองโดยทำการตรวจวัดจำนวน 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณปากโม่ และ บริเวณเครื่องย่อย โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บข้อมูลในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-2



รูปที่ 3-3ก. การตรวจวัดความทึบแสงบริเวณปากโม่



รูปที่ 3-3ข. การตรวจวัดความทึบแสงบริเวณเครื่องย่อย

ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดความทึบแสง

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
1. บริเวณปากโม่	23 ธันวาคม 2566	18.0	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	23 ธันวาคม 2566	17.4	

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง วันที่ 21 มกราคม 2540)

จากตารางที่ 3-2 พบว่าค่าความทึบแสงที่ตรวจวัดได้ ณ ตำแหน่งบริเวณปากโม่ และ บริเวณเครื่องย่อย เท่ากับ 18.0 และ 17.4 ตามลำดับ โดยการตรวจวัดดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง

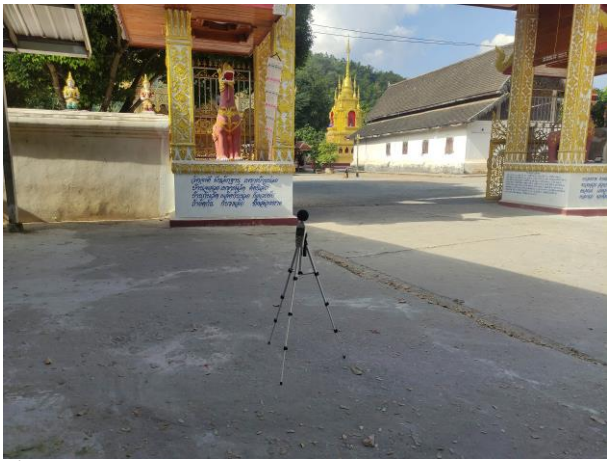
จากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง วันที่ 21 มกราคม 2540 กำหนดค่าความถี่บสแสง ไม่เกิน 20 ดังนั้นผลการตรวจวัดที่ได้ทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3) การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศ

การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง 3 สถานี ได้แก่บริเวณชุมชนบ้านป่าพลู บริเวณชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณ โรงโม่หินของโครงการ โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดแสดงไว้ในตารางที่ 3-3



รูปที่ 3-4ก. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านป่าพลู



รูปที่ 3-4ข. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชนบ้านวังหลวง



รูปที่ 3-4ค. การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงโม่หินของโครงการ

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ดัชนีคุณภาพระดับเสียง ^{1/}	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{2/}
1.ชุมชนบ้านป่าพลู	22 ธันวาคม 2566	ระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง	dB(A)	52.2	70.0
		ระดับเสียงสูงสุด	dB(A)	90.3	115.0
2.ชุมชนบ้านวังหลวง	23 ธันวาคม 2566	ระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง	dB(A)	53.5	70.0
		ระดับเสียงสูงสุด	dB(A)	91.9	115.0
3.โรงโม่หินของโครงการ	24 ธันวาคม 2566	ระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง	dB(A)	64.4	70.0
		ระดับเสียงสูงสุด	dB(A)	103.9	115.0

หมายเหตุ : 1/หมายถึง ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
2/ หมายถึง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

จากตารางที่ 3-3 พบว่าบริเวณชุมชนบ้านป่าพลู ชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณโรงโม่หินของโครงการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.(Leq) มีค่าเท่ากับ 52.2 53.5 64.4 dB(A) ตามลำดับ และพบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด 24 ชม. (Lmax) มีค่าเท่ากับ 90.3 91.9 103.9 dB(A) ตามลำดับ จากผลการตรวจวัดดังกล่าวเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ ณ วันที่ 12 มีนาคม 2540 กำหนดไว้ค่า Leq (24 hr) ไม่เกิน 70.0 dB(A) และค่า Lmax (24hr) ไม่เกิน 115.0 dB(A) ดังนั้นผลการตรวจวัดที่ได้ทั้ง 3 บริเวณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

4) การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน 1 สถานีได้แก่สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพลู ซึ่งทำการตรวจวัดในวันที่ 23 ธันวาคม 2566 โดยผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนแสดงในตารางที่ 3-4



รูปที่ 3-5 การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพลู

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	Transverse			Vertical			Longitudinal		
	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)
1. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพลู	21.8	1.437	0.0173	21.8	1.446	0.0176	21.2	1.396	0.0160
มาตรฐาน*	22.0	27.6	0.20	22.0	27.6	0.20	22.0	27.6	0.20

หมายเหตุ : *หมายถึง มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A = หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้

จากตารางที่ 3-4 พบว่าบริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพวู้ดค่าความถี่ตาม แกน Transverse, Vertical, Longitudinal ได้ 21.8 21.8 21.5 เฮิร์ตซ์ ตามลำดับ โดยวัดค่าความเร็ว อนุภาค ตามแกน Transverse, Vertical, Longitudinal ได้ 1.437 1.446 1.396 มม./วินาที ตามลำดับ และวัดค่าระยะขจัดตามแกน Transverse, Vertical, Longitudinal ได้ 0.0173 0.0176 0.0160 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบกับค่ามาตรฐานแล้วพบว่าค่าที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยตามที่ราชการฯ กำหนด

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ตะกอนแขวนลอย (SuspendedSolid) ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ซัลเฟต เหล็ก ตะกั่ว สังกะสี และแคดเมียม จำนวน 2 สถานีได้แก่ 1. บริเวณห้วยสามอย่างจุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการ และ 2. แม่น้ำลี้ ผลการวิเคราะห์ได้ดังในตารางที่ 3-5 โดยในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูลพบว่าบริเวณห้วยสามอย่างจุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการแห่งนี้ขอไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ดังแสดงในรูปที่ 3-6 (23 ธันวาคม 2566)



รูปที่ 3-6ก. บริเวณห้วยสามอย่างจุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3-6ข. บริเวณแม่น้ำลี้

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตำแหน่ง	ผลการตรวจวัด									
	pH	Turbidity	TDS	TH	Fe	SO ₄	Zn	Pb	Cd	TSS
	-	NTU	mg/l	mg/l (CaCO ₃)	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1. บริเวณห้วยสามอย่างจุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. แม่น้ำลี้	7.4	0.80	217	159	<0.05	13.4	<0.05	<0.05	<0.05	2.9
มาตรฐาน*	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

จากผลการตรวจวัดในตารางที่ 3-5 พบว่า แม่น้ำลี้ตรวจวัดคุณภาพน้ำวิเคราะห์หา ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.4 ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.80 NTU ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solid) มีค่าเท่ากับ 217 mg/l ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) มีค่าเท่ากับ 159 mg/l เหล็กมีค่าเท่ากับ <0.05 mg/l ซัลเฟต มีค่าเท่ากับ 13.4 mg/l สังกะสี มีค่าเท่ากับ <0.05 mg/l ตะกั่ว มีค่าเท่ากับ <0.05 mg/l แคดเมียม มีค่าเท่ากับ <0.05 mg/l และปริมาณตะกอนแขวนลอย มีค่าเท่ากับ 2.9 mg/l

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ดังกล่าวเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งผิวดิน พบว่ามีค่าผ่านตาม เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

3.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามและตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ ฟลูออไรต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของ บริษัท ศิลาสามยอด จำกัด ประทานบัตรที่ 25856/14715 ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25970/15996 ประจำเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้ง ก่อน

1) การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

การตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในบรรยากาศ (TSP) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านป่าพลู บริเวณชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณ โรงโม่หินของโครงการได้แสดงผลการตรวจวัด ดังกล่าวไว้ในตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP)

ครั้งที่	TSP (mg/m³)		
	ชุมชนบ้านป่าพลู	ชุมชนบ้านวังหลวง	โรงโม่หินของโครงการ
มีย.58	0.027	0.018	0.240
ธค.58	0.038	0.084	0.311
มีย.59	0.033	0.026	0.257
ธค.59	0.041	0.037	0.298
เมย.60	0.083	0.081	0.267
ตค.60	0.061	0.052	0.204
เมย.61	0.262	0.271	0.302
ธค.61	0.054	0.057	0.220
ธค.62	0.081	0.073	0.208
พค.63	0.064	0.060	0.236
ตค.63	0.040	0.039	0.114
เมย.64	0.042	0.043	0.085
ตค.64	0.052	0.048	0.090
เมย 65	0.056	0.055	0.136
ตค65	0.052	0.050	0.141
เมย66	0.155	0.157	0.170
ธค66	0.080	0.077	0.168
ค่ามาตรฐาน	0.330*		

หมายเหตุ : * หมายถึง ค่ามาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอน พิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

2) การตรวจวัดความทึบแสง

การตรวจวัดความทึบแสงได้ทำการตรวจวัดบริเวณโรงโม่หิน ในระหว่างที่ทำการตรวจวัดฝุ่นละอองโดยทำการตรวจวัดจำนวน 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณปากโม่ และ บริเวณเครื่องย่อย โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บข้อมูลในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดความทึบแสง

จุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
เมษายน 2564		
1. บริเวณปากโม่	12.8	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	11.1	
ตุลาคม 2564		
1. บริเวณปากโม่	13.3	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	14.5	
เมษายน 2565		
1. บริเวณปากโม่	15.7	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	15.2	
ตุลาคม 2565		
1. บริเวณปากโม่	17.3	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	16.0	
เมษายน 2566		
1. บริเวณปากโม่	17.2	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	17.9	
ธันวาคม 2566		
1. บริเวณปากโม่	18.0	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	17.4	

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง วันที่ 21 มกราคม 2540)

3) การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศ

การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง 3 สถานี ได้แก่บริเวณชุมชนบ้านป่าพลู บริเวณชุมชนบ้านวังหลวง และบริเวณ โรงโม่หินของโครงการ โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-8ก. และ 3-8ข.

ตารางที่ 3-8ก. ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง

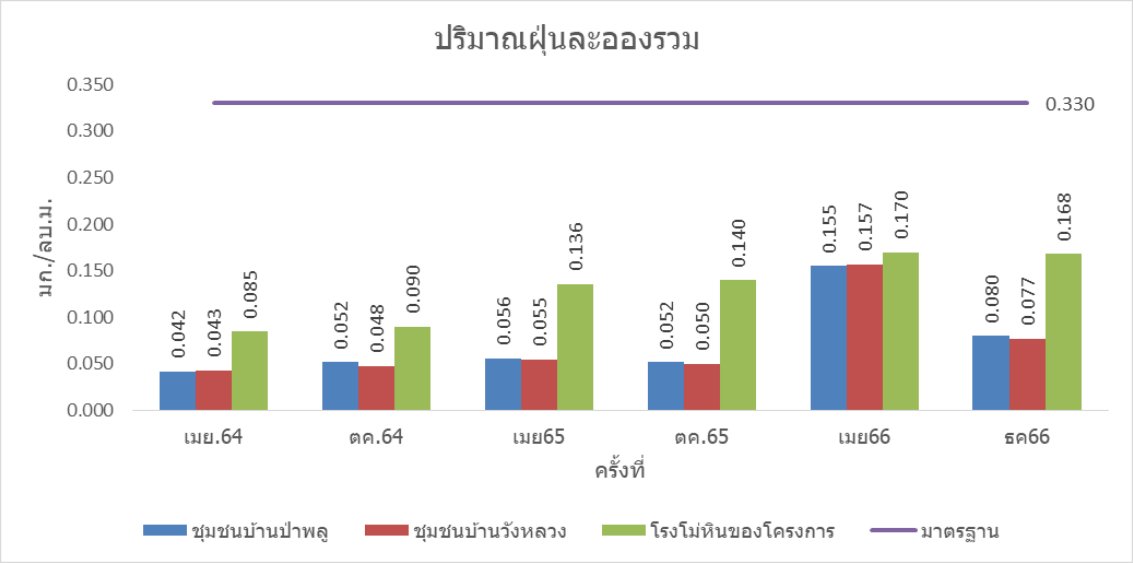
ครั้งที่	ระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง (dB(A))		
	ชุมชนบ้านป่าพลู	ชุมชนบ้านวังหลวง	โรงโม่หินของโครงการ
มีย.58	60.3	59.4	66.9
ธค.58	59.8	59.1	67.3
มีย.59	63.2	61.6	67.0
ธค.59	59.3	57.7	63.1
เมย.60	51.5	58.4	64.9
ตค.60	56.2	55.7	68.1
เมย.61	55.4	56.7	66.2
ธค.61	55.6	53.2	64.7
ธค.62	52.0	52.2	63.9
พค.63	51.2	54.7	66.0
ตค.63	51.5	53.0	62.1
เมย.64	50.4	51.6	60.8
ตค.64	53.5	50.7	61.3
เมย.65	53.0	53.1	64.6
ตค.65	51.6	50.5	62.1
เมย.66	53.4	55.1	63.5
ธค66	52.2	53.5	64.4
ค่ามาตรฐาน	70.0*		

หมายเหตุ : * หมายถึง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

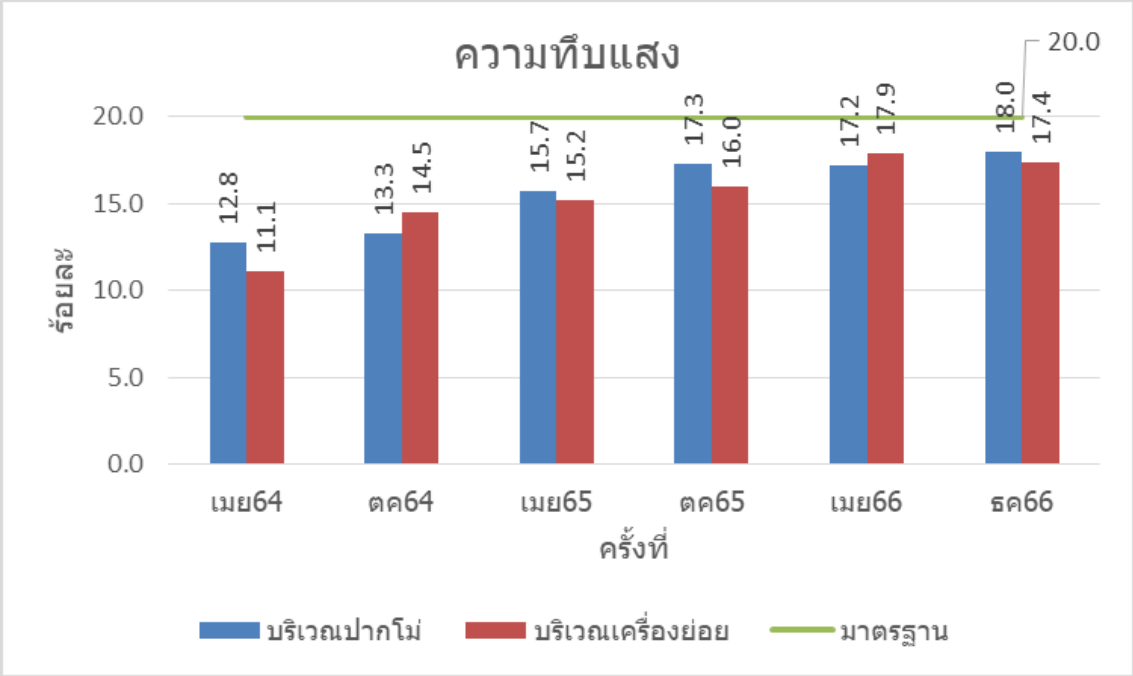
ตารางที่ 3-8ข. ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด

ครั้งที่	ระดับเสียงสูงสุด(dB(A))		
	ชุมชนบ้านป่าพลู	ชุมชนบ้านวังหลวง	โรงโม่หินของโครงการ
มีย.58	106.3	106.1	104.6
ธค.58	104.5	102.5	106.4
มีย.59	96.8	98.3	101.1
ธค.59	91.8	93.5	103.4
เมย.60	99.3	92.8	102.1
ตค.60	97.6	93.0	107.3
เมย.61	98.1	92.5	94.3
ธค.61	90.4	99.5	101.3
ธค.62	87.3	86.4	105.5
พค.63	90.6	91.8	107.8
ตค.63	88.4	87.6	100.9
เมย.64	87.2	89.0	95.1
ตค.64	95.3	92.4	99.9
เมย.65	89.7	96.8	97.1
ตค.65	92.8	94.7	101.8
เมย.66	88.6	90.9	98.7
ธค66			
ค่ามาตรฐาน	115.0*		

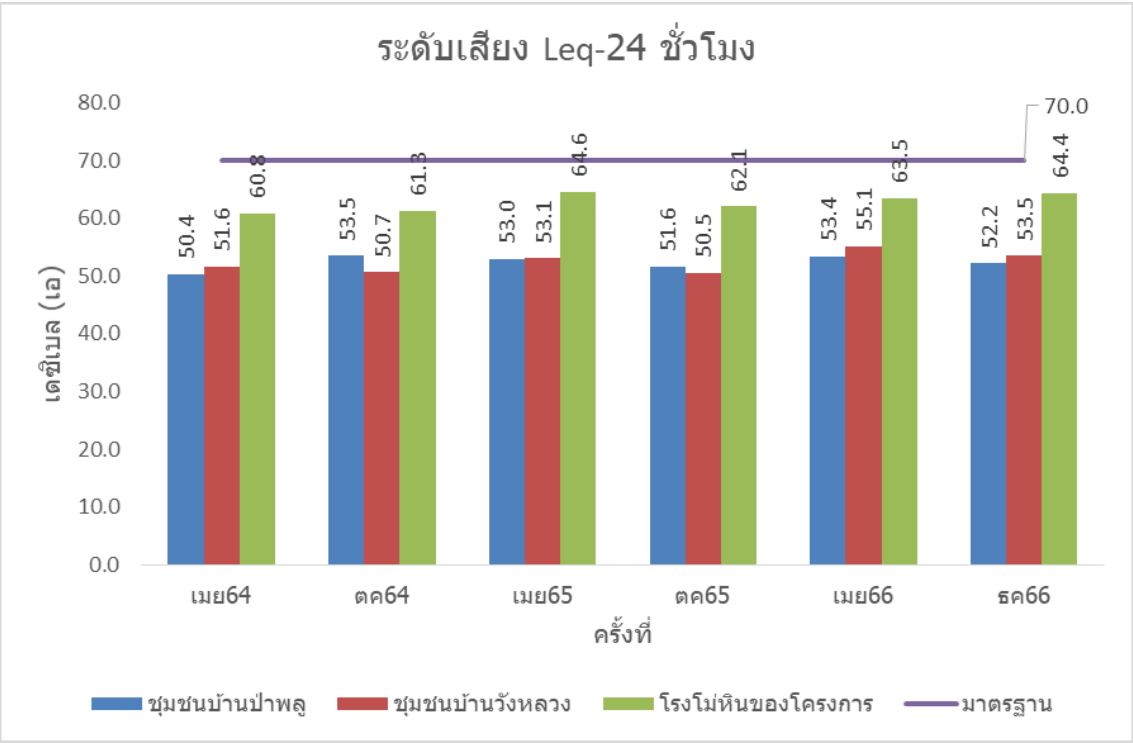
หมายเหตุ : * หมายถึง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540



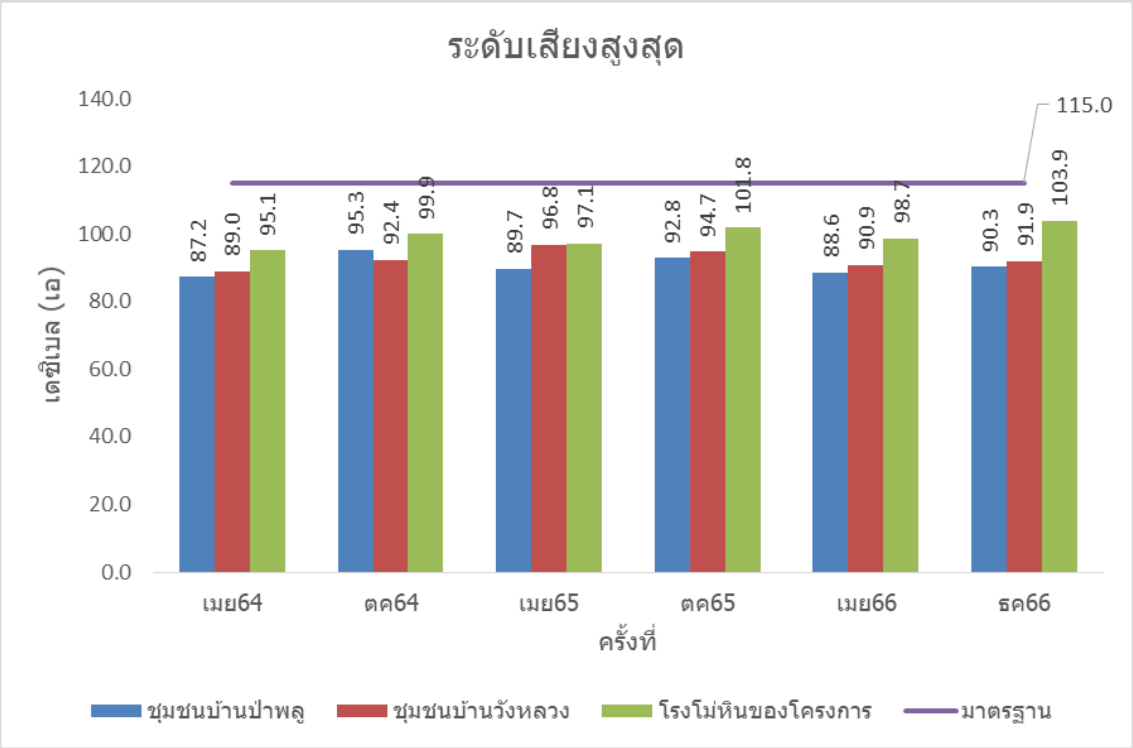
รูปที่ 3-7 กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวมในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-8 กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณความทึบแสงในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-9ก. กราฟแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง Leq – 24 ชั่วโมงในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-9ข. กราฟแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

3) การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือน 1 สถานีได้แก่ บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าพลู โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	Transverse			Vertical			Longitudinal		
	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)	Frequency (เฮิรตซ์)	Velocity (มม./วินาที)	Displacement (มม.)
เมษายน 2564									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ตุลาคม 2564									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
เมษายน 2565									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ตุลาคม 2565									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
เมษายน 2566									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ธันวาคม 2566									
1. สำนักงาน องค์การบริหารส่วน ตำบลป่าพลู	21.8	1.437	0.0173	21.8	1.446	0.0176	21.2	1.396	0.0160
มาตรฐาน*	22.0	27.6	0.20	22.0	27.6	0.20	22.0	27.6	0.20

หมายเหตุ : *หมายถึง มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

N/A = หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้

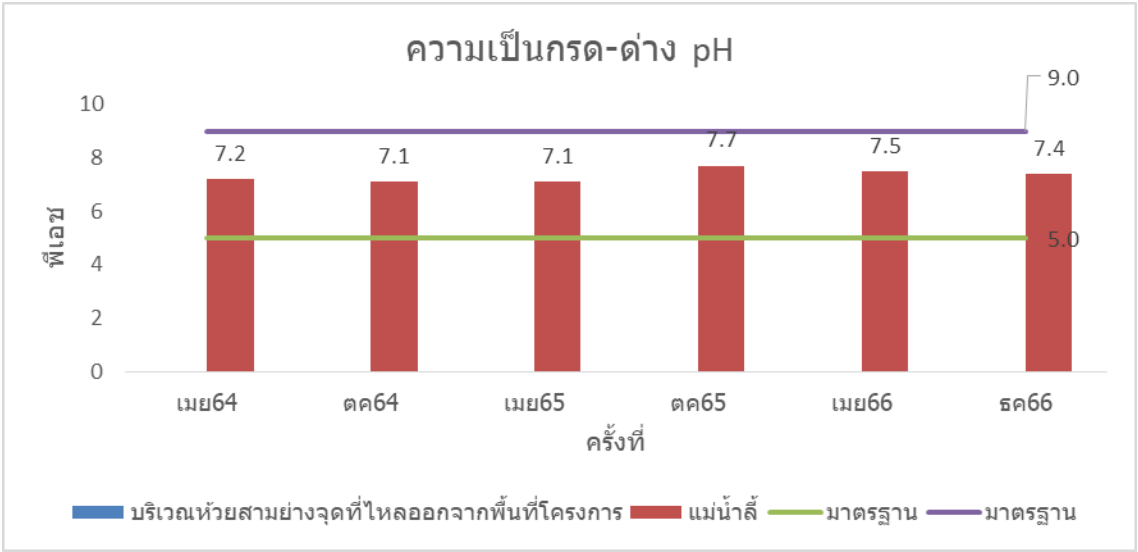
4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ตะกอนแขวนลอย (SuspendedSolid) ตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ซัลเฟต เหล็ก ตะกั่ว สังกะสี แคดเมียม และ ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด จำนวน 2 สถานีได้แก่ 1. บริเวณห้วยสามอย่างจุดที่ไหลออกจากพื้นที่โครงการ และ 2. แม่น้ำลี้ ผลการวิเคราะห์ได้ดังในตารางที่ 3-10

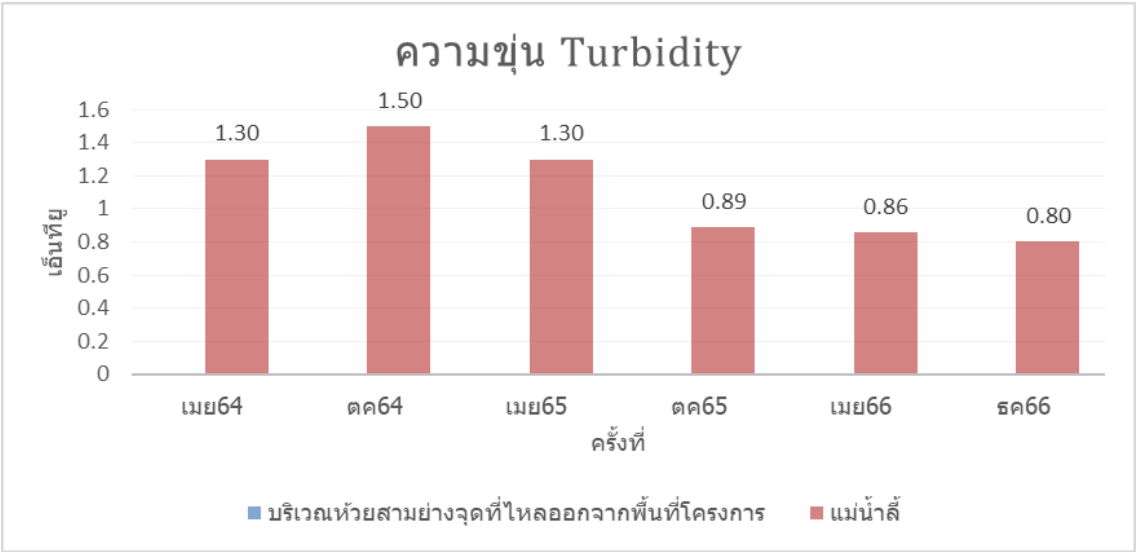
ตารางที่ 3-10 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ครั้งที่	ตำแหน่ง	ผลการตรวจวัด									
		pH	Turbidity	TDS	TH	Fe	SO ₄	Zn	Pb	Cd	TSS
		-	NTU	mg/l	mg/l (CaCO ₃)	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
ธค.62	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.8	0.88	226	158	<0.05	13.0	<0.05	<0.05	<0.05	2.6
พค.63	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.9	1.80	204	183	<0.05	14.6	<0.05	<0.05	<0.05	2.6
ตค.63	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.5	0.78	206	166	<0.05	10.0	<0.05	<0.05	<0.05	2.0
เมย.64	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.2	1.3	290	184	<0.05	13.1	<0.05	<0.05	<0.05	3.3
ตค.64	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.1	1.5	274	179	<0.05	14.0	<0.05	<0.05	<0.05	3.8
เมษ.65	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.2	1.3	228	153	<0.05	12.5	<0.05	<0.05	<0.05	2.9
ตค.65	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.7	0.89	230	150	<0.05	12.7	<0.05	<0.05	<0.05	3.0
เมย.66	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.5	0.86	224	153	<0.05	13.0	<0.05	<0.05	<0.05	3.1
ธค.66	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	7.4	0.80	217	159	<0.05	13.4	<0.05	<0.05	<0.05	2.9
มาตรฐาน*		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

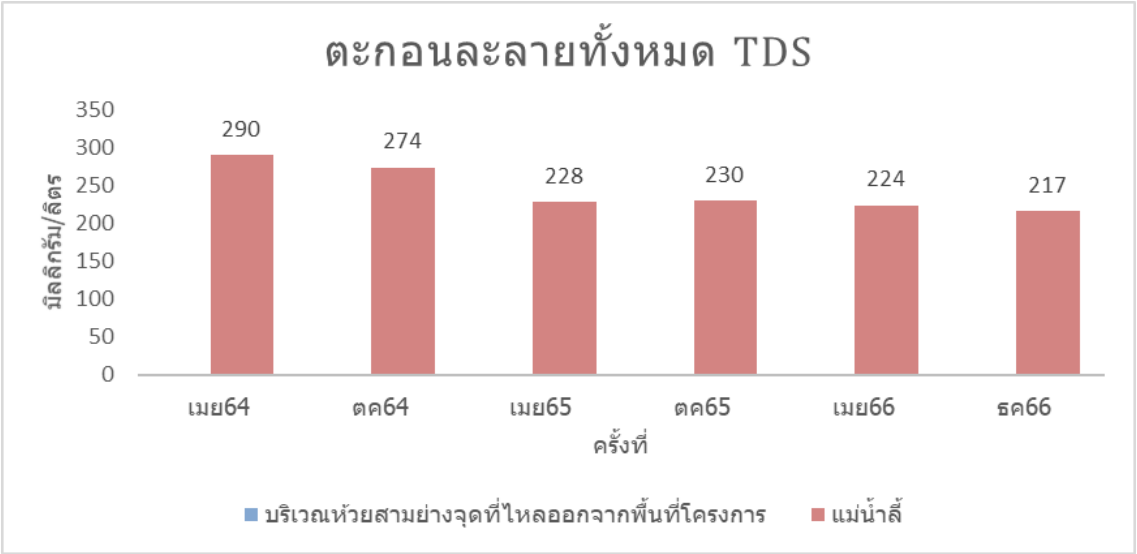
หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



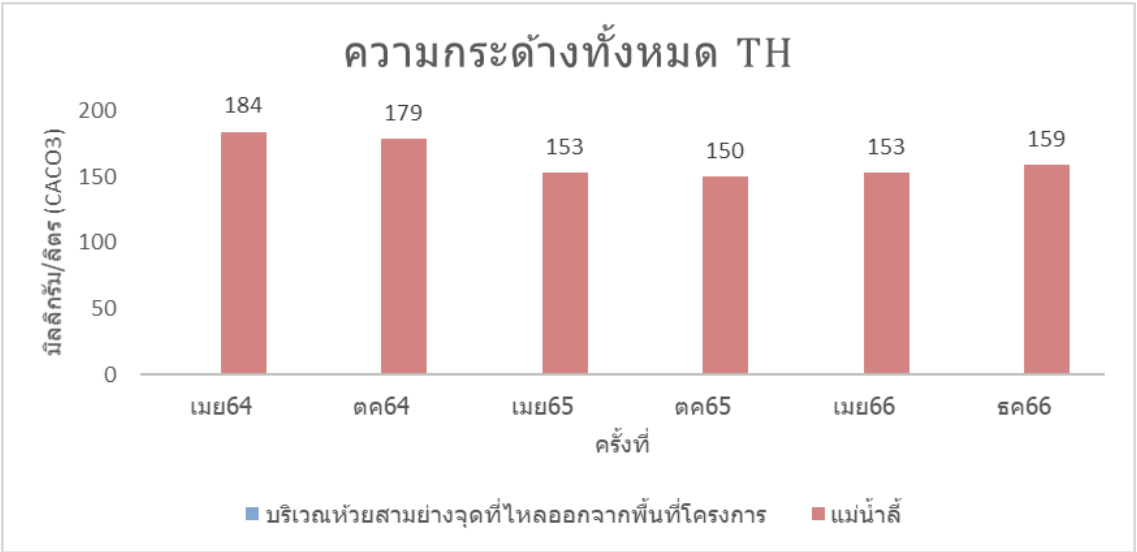
รูปที่ 3-10 กราฟแสดงการเปรียบเทียบความเป็นกรด - ด่าง



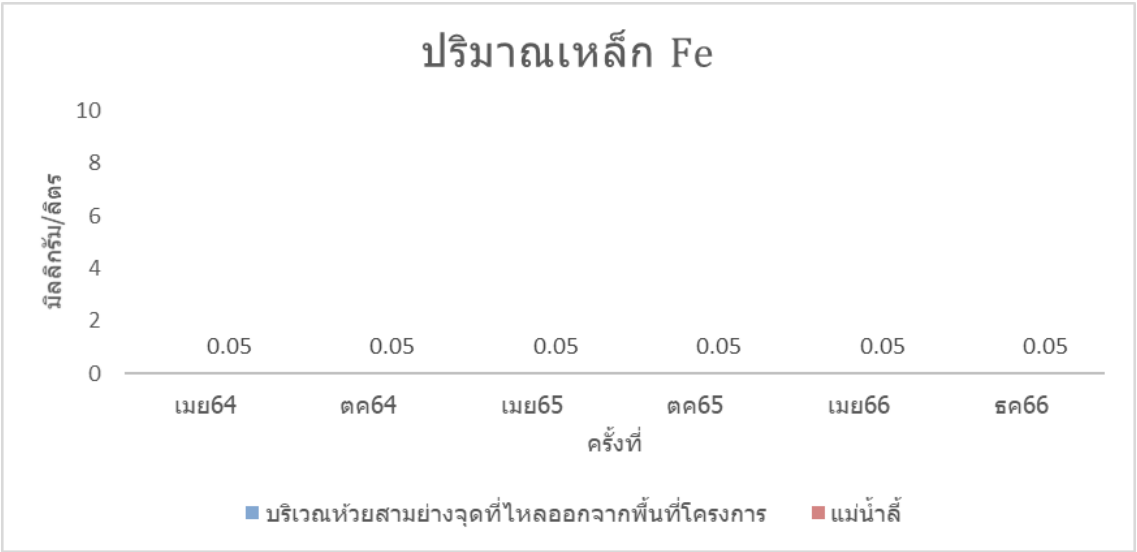
รูปที่ 3-11 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าความขุ่น



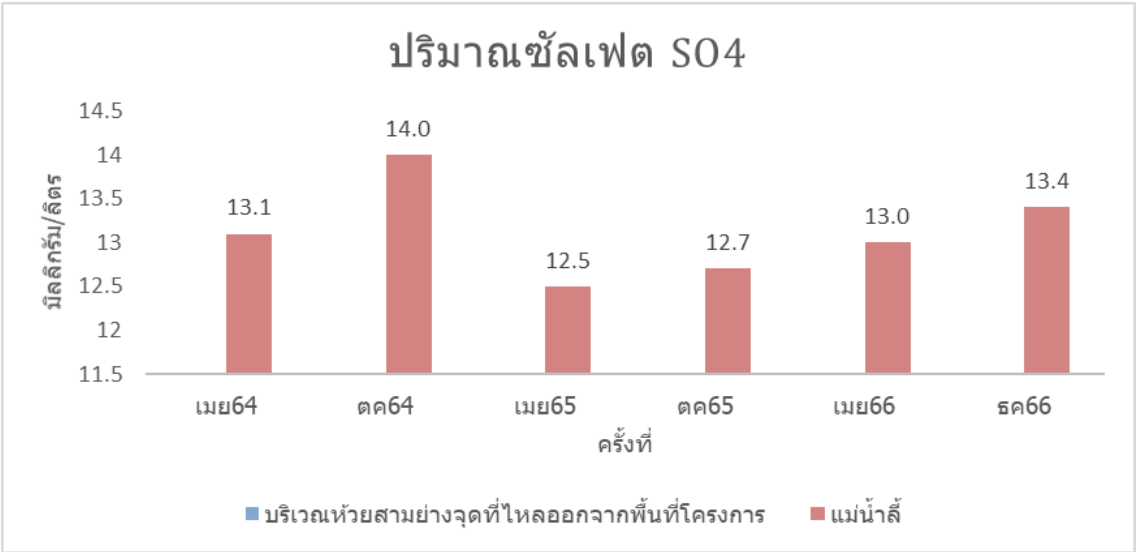
รูปที่ 3-12 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าตะกอนทั้งหมด



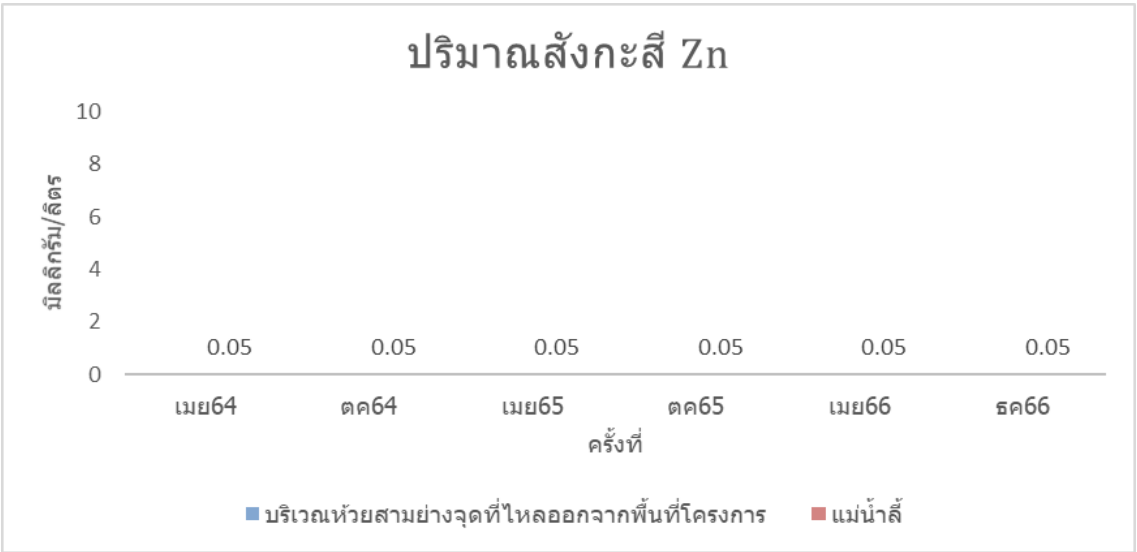
รูปที่ 3-13 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าความกระด้างทั้งหมด



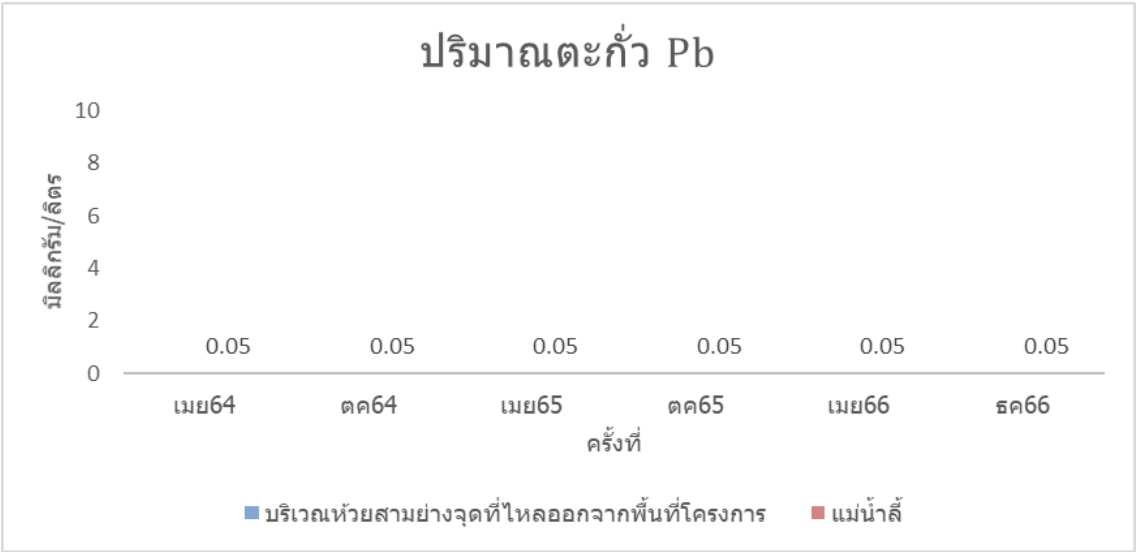
รูปที่ 3-14 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณเหล็ก
(ปริมาณเหล็กมีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ <0.05 มิลลิกรัม/ลิตร)



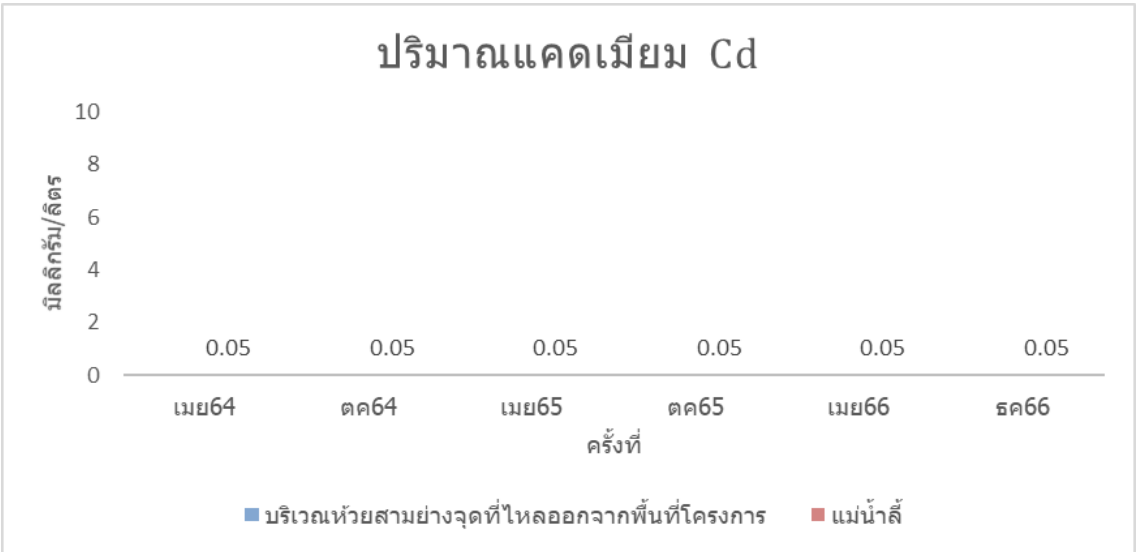
รูปที่ 3-15 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณซัลเฟต



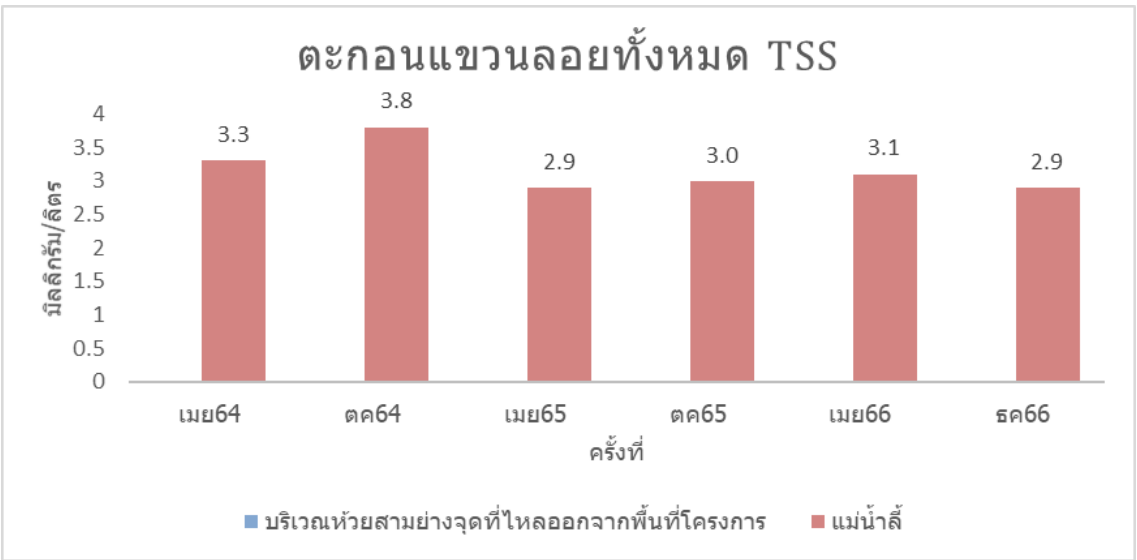
รูปที่ 3-16 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณสังกะสี
(ปริมาณสังกะสีมีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ <0.05 มิลลิกรัม/ลิตร)



รูปที่ 3-17 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณตะกั่ว
(ปริมาณตะกั่วมีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ <0.05 มิลลิกรัม/ลิตร)



รูปที่ 3-18 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณแคดเมียม
(ปริมาณแคดเมียมมีค่าน้อยมากไม่สามารถตรวจวัดได้ <0.05 มิลลิกรัม/ลิตร)



รูปที่ 3-19 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด

จากตารางที่ 3-6 ถึง 3-10 รูปที่ 3-7 ถึง 3-19 และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฉบับก่อน พบว่าคุณภาพอากาศและน้ำที่ตรวจวัดได้ ส่วนใหญ่มีคุณภาพที่ผ่านตามาตรฐานที่ทางราชการกำหนด และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในครั้งนี้ พบว่าคุณภาพอากาศและน้ำที่ได้ยังคงผ่านเกณฑ์มาตรฐานปลอดภัยตามที่ทางราชการกำหนดไว้เช่นเดิม ซึ่งค่าที่วัดได้อาจมีความแตกต่างกันตามปัจจัยหลายอย่าง เช่น ฤดูกาล ปริมาณในการทำเหมือง การใช้รถใช้ถนน และการใช้น้ำของชุมชน

3.6 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้ในตารางที่ 3-3 ถึง 3-11 แสดงให้เห็นว่าทางโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของ บริษัท ศิลาสามยอด จำกัด ประทานบัตรที่ 25856/14715 ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25970/15996 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าพลู อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ได้มีความใส่ใจในขั้นตอนการทำเหมืองและแต่งแร่เป็นอย่างดี โดยสามารถยืนยันได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศและน้ำ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปลอดภัยตามที่ทางราชการได้กำหนดไว้

3.6 ข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจสอบการดำเนินการของโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์และหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของ บริษัท ศิลาสามยอด จำกัด ประทานบัตรที่ 25856/14715 ร่วมแผนผังโครงการเดียวกันกับประทานบัตรที่ 25970/15996 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าพลู อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน พบว่า กิจกรรมการทำเหมืองของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิด หินปูน(เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ของ โครงการเหมืองแร่ดังกล่าว ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็น มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ โดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการฯ ทั้งนี้ควรมีการทำการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและข้อปฏิบัติอื่นๆตามที่ทางราชการฯ ได้กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ