

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงรายพัฒน์นันท ประทานบัตรเลขที่ 31103/15287 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าแงะ อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย โดยในส่วนของ การติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2566 มีการดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ตัวแปรที่กำหนด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
1) คุณภาพอากาศ	1 คุณภาพอากาศ 2 เสียง 3 แรงสั่นสะเทือน	1 วัดต้นก้อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ 4 สำนักงานโครงการ	ทำการตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม-เมษายนและ ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน
	4 ความทึบแสง	1 โรงโม่หิน	
2) คุณภาพน้ำผิวดิน	1 ความเป็นกรด-ด่าง 2 ตะกอนแขวนลอย 3 ตะกอนละลาย 4 ค่าความกระด้าง 5 ความขุ่น 6 ปริมาณเหล็กกรรม	1 ชุมเหมืองของ โครงการ 2 ห้วยข้าวหลาม	ทำการตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม-เมษายนและ ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน
3) คุณภาพน้ำใต้ดิน	1 ความเป็นกรด-ด่าง 2 ตะกอนแขวนลอย 3 ตะกอนละลาย 4 ค่าความกระด้าง 5 ความขุ่น 6 ปริมาณเหล็กกรรม	1 น้ำบาดาลบ้านหนอง สองห้อง	ทำการตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคม-เมษายนและ ในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน

3.2 การตรวจวัดฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน ความทึบแสง และคุณภาพน้ำ

1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในครั้งนี้มีวิธีการการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่ได้ด้วยเครื่อง High Volume Sampling โดยมีหลักการดังนี้คือ เครื่องวัดฝุ่นจะดูดอากาศรอบ ๆ ตัวเครื่องเข้ามาด้วยความเร็วลมค่าหนึ่ง ผ่านกระดาศกรองที่ทำการชั่งน้ำหนักก่อนการทดลองไว้แล้ว โดยจะทำการเก็บตัวอย่างอากาศเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองที่ผ่านการเก็บตัวอย่างอากาศดังกล่าว มาทำการชั่งน้ำหนักหลังการทดลองซึ่งสามารถนำมาหาค่าปริมาณฝุ่นได้ตามสมการที่ 1

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

ซึ่งค่าปริมาณฝุ่นที่คำนวณได้จะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2) การตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศทั่วไปในครั้งนี้มีวิธีการเก็บและวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์คุณภาพเสียงของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปโดยวิธีดังกล่าวได้รับการยอมรับจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม 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

3) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีหลักการในการตรวจวัดความสั่นสะเทือนโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความสั่นสะเทือน Seismograph ซึ่งความสั่นสะเทือนมีองค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นตัวบ่งชี้ถึง ความรุนแรง 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 แล้วเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ภายในเครื่องซึ่งสามารถนำเอาข้อมูลออกมาโดยใช้คอมพิวเตอร์

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

5) การตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในครั้งนี้ได้ใช้พารามิเตอร์ชี้วัดคุณภาพน้ำทั้งหมดจำนวน 6 พารามิเตอร์ คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ความกระด้างทั้งหมด ความขุ่น เหล็ก

เทคนิควิธีการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ มีดังนี้

- การเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ Glass Sampler เก็บตัวอย่างโดยวิธี Grab Sampling โดยดำเนินการเก็บตามหลักและวิธีการที่เป็นมาตรฐานในแต่ละดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์

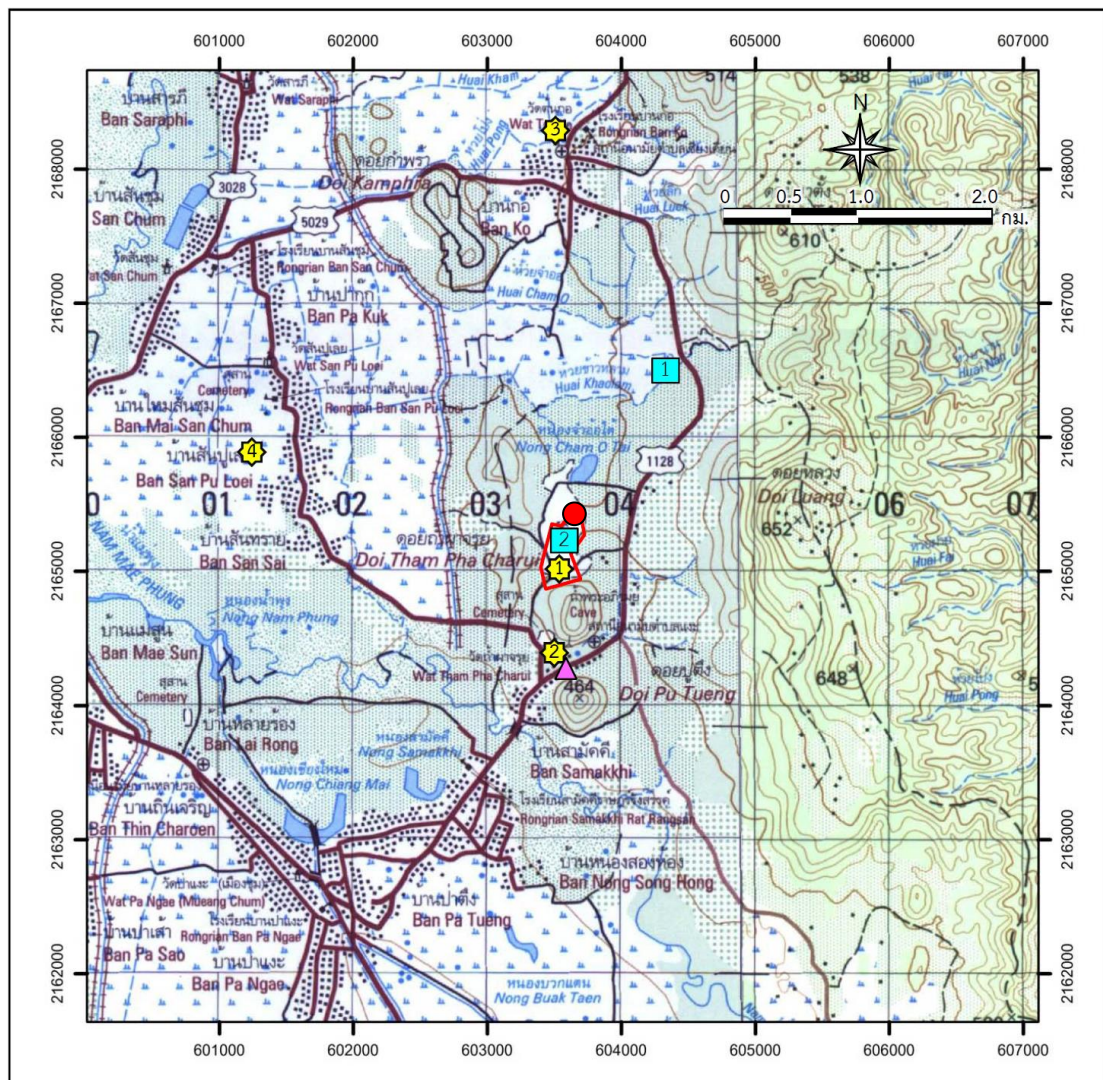
- ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในภาคสนามเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น

- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยวิธีการมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป โดยสรุปวิธีการในการวิเคราะห์ได้ดังในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดวิธีการในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

รายการ	วิธีวิเคราะห์
1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	pH meter
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	APHA-AWWA (2005)
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	APHA-AWWA (2005)
4. ความกระด้างทั้งหมด	APHA-AWWA (2005)
5. ความขุ่น	APHA-AWWA (2005)
6. เหล็ก	APHA-AWWA (2005)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวอย่างในหัวข้อนี้ได้รับการอนุเคราะห์จากศูนย์ทดสอบทางวิศวกรรม สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นผู้ทำการวิเคราะห์ โดยรูปที่ 3-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างอากาศ และน้ำเพื่อติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม



สัญลักษณ์ :



พื้นที่โครงการ

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- ① โรงโมหิน
- ② วัดถ้ำผาจรูญ
- ③ วัดต้นก้อ
- ④ บ้านสันปูเลย

ความทึบแสง

- โรงโมหิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- ① ห้วยข้าวหลาม
- ② บริเวณชุมชนเมืองของโครงการ

สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

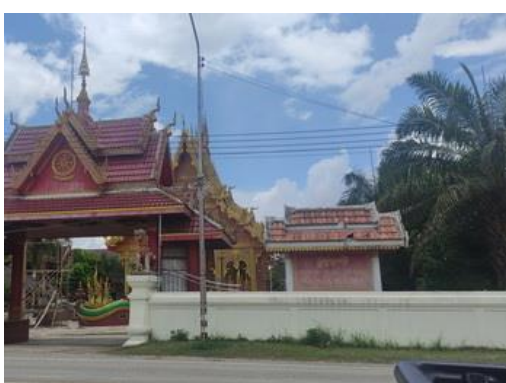
- ▲ น้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร (2542)

รูปที่ 3-1 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความชื้นสัมพัทธ์บริเวณวัดต้นก้อ



รูปที่ 3-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความชื้นสัมพัทธ์บริเวณบ้านสันปูเลย



รูปที่ 3-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณวัดถ้ำผาจรูญ



รูปที่ 3-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน และความทึบแสง
บริเวณโรงโม่หิน

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1) การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (TSP) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ จำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก้อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโมหิน โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อหาปริมาณฝุ่นละอองที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ

สถานที่ในการตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)
1 วัดต้นก้อ	27 ตุลาคม 2566	0.046	0.018
2 บ้านสันปูเลย	28 ตุลาคม 2566	0.042	0.017
3 วัดถ้ำผาจรูญ	29 ตุลาคม 2566	0.043	0.018
4 โรงโมหิน	30 ตุลาคม 2566	0.206	0.071
ค่ามาตรฐาน*		0.330	0.120

หมายเหตุ : *หมายถึง มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากข้อมูลในตารางที่ 3-3 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (PM-10) ที่ตรวจวัดได้ ณ 1 วัดต้นก้อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโมหิน มีค่าเท่ากับ 0.046 0.042 0.043 0.206 และ 0.018 0.017 0.018 0.071 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ โดยเมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าปริมาณฝุ่นละออง (TSP) ที่ตรวจวัดได้ ต้องไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม. และค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (PM-10) ต้องไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม. ดังนั้นการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ในครั้งนี้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามที่ราชการกำหนด

2) การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศ

การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง จำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก๊อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโม้หิน โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	รายการตรวจวัด	
		L _{max} dB(A)	L _{eq} 24 hrs. dB(A)
1 วัดต้นก๊อ	27 ตุลาคม 2566	90.4	52.3
2 บ้านสันปูเลย	28 ตุลาคม 2566	88.3	49.8
3 วัดถ้ำผาจรูญ	29 ตุลาคม 2566	89.9	51.5
4 โรงโม้หิน	30 ตุลาคม 2566	102.5	65.9
ค่ามาตรฐาน*		115.0	70.0

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

จากข้อมูลในตารางที่ 3-4 พบว่าระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง และ ระดับเสียงสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ณ 1 วัดต้นก๊อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโม้หิน มีค่าเท่ากับ 52.3 49.8 51.5 65.9 dB(A) สำหรับระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง และ 90.4 88.3 89.9 102.5 dB(A) สำหรับระดับเสียงสูงสุด ตามลำดับ โดยเมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง และ ระดับเสียงสูงสุด ที่ตรวจวัดได้ ต้องไม่เกิน 70.0 และ 115.0 dB(A) ตามลำดับ ดังนั้นการตรวจวัดระดับเสียง Leq-24 ชั่วโมง และ ระดับเสียงสูงสุด ในครั้งนี้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามที่ราชการกำหนด

3) การตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก๊อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโม้หิน โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	วัน/เวลา	ระยะห่างจาก จุดระเบิด (กม.)	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 วัดต้นก้อ	15 ตุลาคม 2566	2.5	33.8	4.193	0.0194	33.4	4.007	0.0182	33.4	3.985	0.0177
มาตรฐาน*			34.0	42.7	0.20	34.0	42.7	0.20	34.0	42.7	0.20
2 บ้านสันปูเลย	16 ตุลาคม 2566	2.2	13.5	2.416	0.0250	13.2	2.265	0.0221	13.6	2.507	0.0266
มาตรฐาน*			14.0	17.6	0.20	14.0	17.6	0.20	14.0	17.6	0.20
3 วัดถ้ำผาจุรย	17 ตุลาคม 2566	1.1	21.5	5.520	0.0481	21.5	5.531	0.0483	21.2	5.492	0.0458
มาตรฐาน*			22.0	27.6	0.2	22.0	27.6	0.2	22.0	27.6	0.2
4 โรงโม่หิน	18 ตุลาคม 2566	0.2	25.4	10.966	0.0710	25.8	11.228	0.0734	25.3	10.630	0.0687
มาตรฐาน*			26.0	32.7	0.20	26.0	32.7	0.20	26.0	32.7	0.20

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

- = หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้

4) การตรวจวัดความทึบแสง

การตรวจวัดความทึบแสงได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความทึบแสงจำนวน 1 สถานีตรวจวัดคือบริเวณโรงโม่หินของโครงการโดยทำการตรวจวัดความทึบแสงจำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ 1. บริเวณปากโม่ และ 2. บริเวณเครื่องย่อย โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บข้อมูลในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดความทึบแสง

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ร้อยละ)	ค่ามาตรฐาน* (ร้อยละ)
1. บริเวณปากโม่	29 ตุลาคม 2566	15.8	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	29 ตุลาคม 2566	16.0	20.0

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ฉบับลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539

จากข้อมูลในตารางที่ 3-6 พบว่าผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ณ บริเวณปากโม่ และเครื่องย่อย มีค่าเท่ากับร้อยละ 15.8 และ 16.0 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความทึบแสงตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ฉบับลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539 กำหนดค่าความทึบแสงไม่เกินร้อยละ 20.0 ดังนั้นผลการตรวจวัดมีค่าที่ผ่านเกณฑ์ที่ทางราชการกำหนด

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

- การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 ตำแหน่งคือ

1. ชุมเหมืองของโครงการ และ 2. ห้วยข้าวหลาม โดยมีการเก็บข้อมูล ณ วันที่ 28 ตุลาคม 2566 และผลที่ได้จากการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-7



รูปที่ 3-14 จุดตรวจวัดน้ำผิวดินบริเวณชุมเหมืองของโครงการ



รูปที่ 3-15 จุดตรวจวัดน้ำผิวดินบริเวณห้วยข้าวหลาม

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง		ค่ามาตรฐาน
		ชุมเหืองของโครงการ	ห้วยข้าวหลาม	
1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.3	7.2	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	227	133	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	190	90	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	269	205	-
5. ความขุ่น	NTU	16.8	7.6	-
6. เหล็ก	mg/L	0.91	0.58	-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- หมายถึง ไม่ได้ทำการตรวจวัด

จากข้อมูลในตารางที่ 3-7 และน้ำตัวอย่างซึ่งอยู่ในน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร โดยพบว่ามีค่ามาตรฐานในการตรวจวัดคือค่าความเป็นกรด-ด่าง

- ผลการตรวจวัดค่า pH จากจุดตรวจวัดจำนวน 2 จุดตรวจวัด คือ 1. ชุมเหืองของโครงการ และ 2. ห้วยข้าวหลาม มีค่าเท่ากับ 7.3 และ 7.2 ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานซึ่งค่า pH ต้องอยู่ในระหว่าง 5-9 ดังนั้นค่าที่ตรวจวัดที่ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

- การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 1 ตำแหน่งคือน้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง โดยทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2566 และผลที่ได้จากการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-8



รูปที่ 3-16 จุดตรวจวัดบริเวณน้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่ามาตรฐาน	
		น้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง	เหมาะสม	อนุโลม
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	120	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	116	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO_3)	mg/L	200	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.4	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.32	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

จากตารางที่ 3-8 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน กับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินที่ทางราชการกำหนด โดยมีมาตรฐานคือ ความเป็นกรดต่างอยู่ระหว่าง 7.0-8.5 ความกระด้างทั้งหมด (CaCO_3) ไม่เกิน 300 มก./ล. ความขุ่นไม่เกิน 5 NTU และเหล็กไม่เกิน 0.5 มก./ล. โดยมีผลการตรวจวัดดังนี้ ความเป็นกรดต่างอยู่ระหว่าง 7.5 ความกระด้างทั้งหมด (CaCO_3) 200 มก./ล. ความขุ่น 1.4 NTU และเหล็ก 0.32 มก./ล. ดังนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กล่าวข้างต้นแล้ว พบว่าค่าที่ตรวจวัดทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดฝุ่นละออง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ จำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก้อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูญ และ 4 โรงโม่หิน โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ

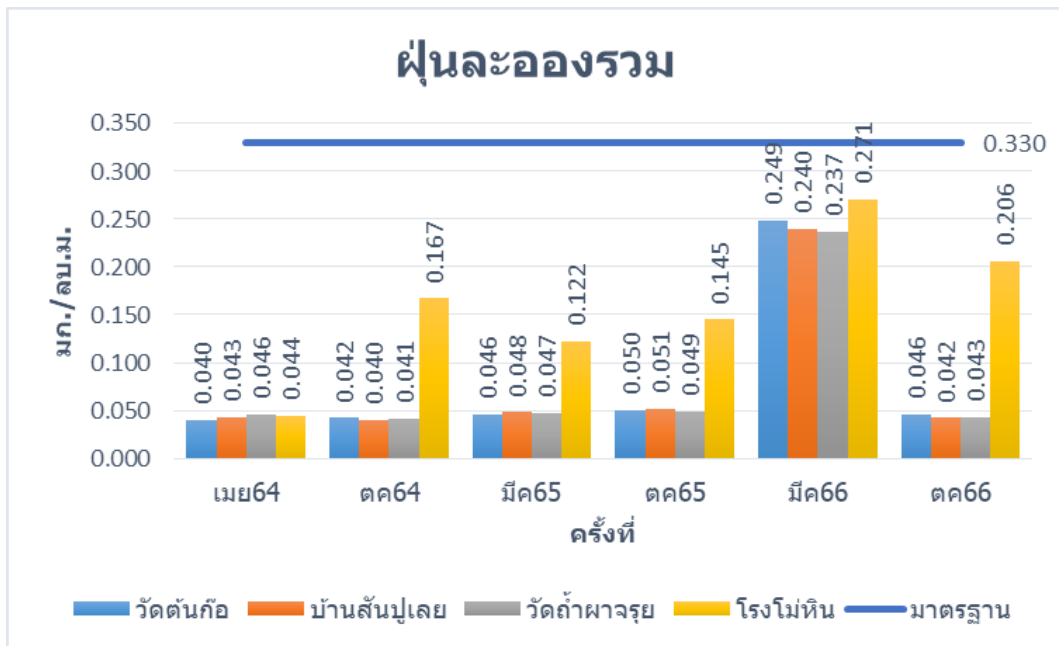
สถานที่ในการตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)
ตุลาคม 2562			
1 วัดต้นก้อ	28 ตุลาคม 2562	0.081	0.059
2 บ้านสันปูเลย	28 ตุลาคม 2562	0.087	0.056
3 วัดถ้ำผาจรูญ	29 ตุลาคม 2562	0.083	0.057
4 โรงโม่หิน	29 ตุลาคม 2562	0.151	0.108
เมษายน 2563			
1 วัดต้นก้อ	23 เมษายน 2563	0.136	0.087
2 บ้านสันปูเลย	23 เมษายน 2563	0.155	0.096
3 วัดถ้ำผาจรูญ	24 เมษายน 2563	0.180	0.104
4 โรงโม่หิน	24 เมษายน 2563	0.244	0.110
ตุลาคม 2563			
1 วัดต้นก้อ	29 ตุลาคม 2563	0.038	0.011
2 บ้านสันปูเลย	29 ตุลาคม 2563	0.035	0.013
3 วัดถ้ำผาจรูญ	30 ตุลาคม 2563	0.037	0.012
4 โรงโม่หิน	30 ตุลาคม 2563	0.199	0.075
เมษายน 2564			
1 วัดต้นก้อ	16 เมษายน 2564	0.040	0.018
2 บ้านสันปูเลย	16 เมษายน 2564	0.043	0.020
3 วัดถ้ำผาจรูญ	17 เมษายน 2564	0.046	0.019
4 โรงโม่หิน	17 เมษายน 2564	0.044	0.017
ตุลาคม 2564			
1 วัดต้นก้อ	4 ตุลาคม 2564	0.042	0.021
2 บ้านสันปูเลย	5 ตุลาคม 2564	0.040	0.019
3 วัดถ้ำผาจรูญ	6 ตุลาคม 2564	0.041	0.018
4 โรงโม่หิน	7 ตุลาคม 2564	0.167	0.079
มีนาคม 2565			
1 วัดต้นก้อ	10 มีนาคม 2565	0.046	0.025
2 บ้านสันปูเลย	11 มีนาคม 2565	0.048	0.029
3 วัดถ้ำผาจรูญ	12 มีนาคม 2565	0.047	0.024
4 โรงโม่หิน	13 มีนาคม 2565	0.122	0.063
ค่ามาตรฐาน*		0.330	0.120

หมายเหตุ : *หมายถึง มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

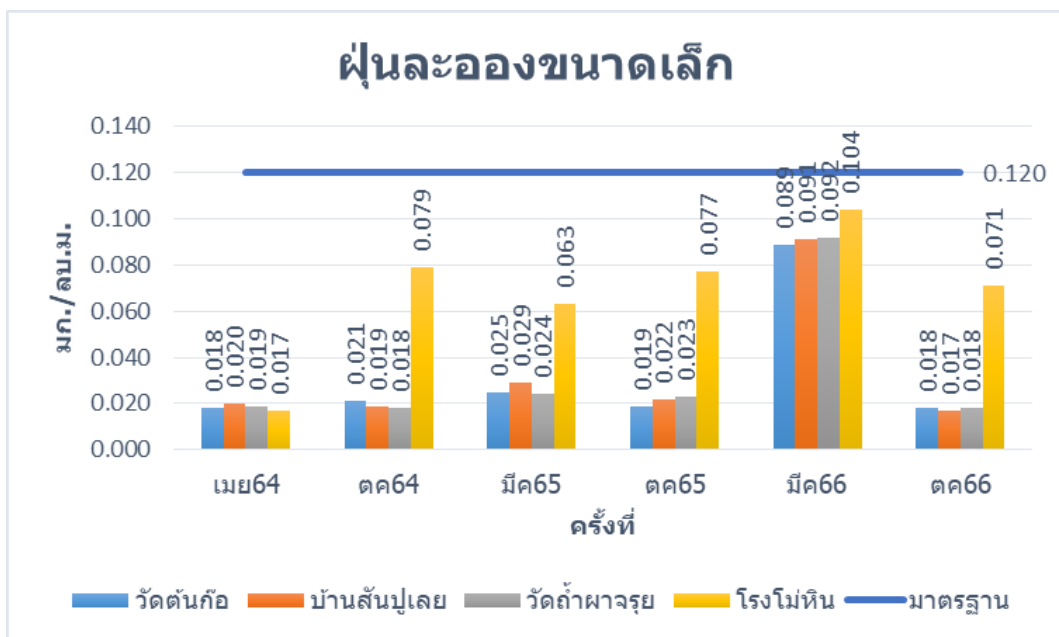
ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

สถานที่ในการตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)
ตุลาคม 2565			
1 วัดต้นก๊อ	1 ตุลาคม 2565	0.050	0.019
2 บ้านสันปูเลย	2 ตุลาคม 2565	0.051	0.022
3 วัดถ้ำผาจรรย์	3 ตุลาคม 2565	0.049	0.023
4 โรงโมหิณ	4 ตุลาคม 2565	0.145	0.077
มีนาคม 2566			
1 วัดต้นก๊อ	1 มีนาคม 2566	0.249	0.089
2 บ้านสันปูเลย	2 มีนาคม 2566	0.240	0.091
3 วัดถ้ำผาจรรย์	3 มีนาคม 2566	0.237	0.092
4 โรงโมหิณ	4 มีนาคม 2566	0.271	0.104
ตุลาคม 2566			
1 วัดต้นก๊อ	1 มีนาคม 2566	0.046	0.018
2 บ้านสันปูเลย	2 มีนาคม 2566	0.042	0.017
3 วัดถ้ำผาจรรย์	3 มีนาคม 2566	0.043	0.018
4 โรงโมหิณ	4 มีนาคม 2566	0.206	0.071
ค่ามาตรฐาน*		0.330	0.120

หมายเหตุ : *หมายถึง มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



รูปที่ 3-17 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองรวมในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-18 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

2) การเปรียบเทียบผลตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศ

การตรวจวัดความดังของเสียงในบรรยากาศได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง จำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก๊อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรูย และ 4 โรงโม่หิน โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-10

ตารางที่ 3-10 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง

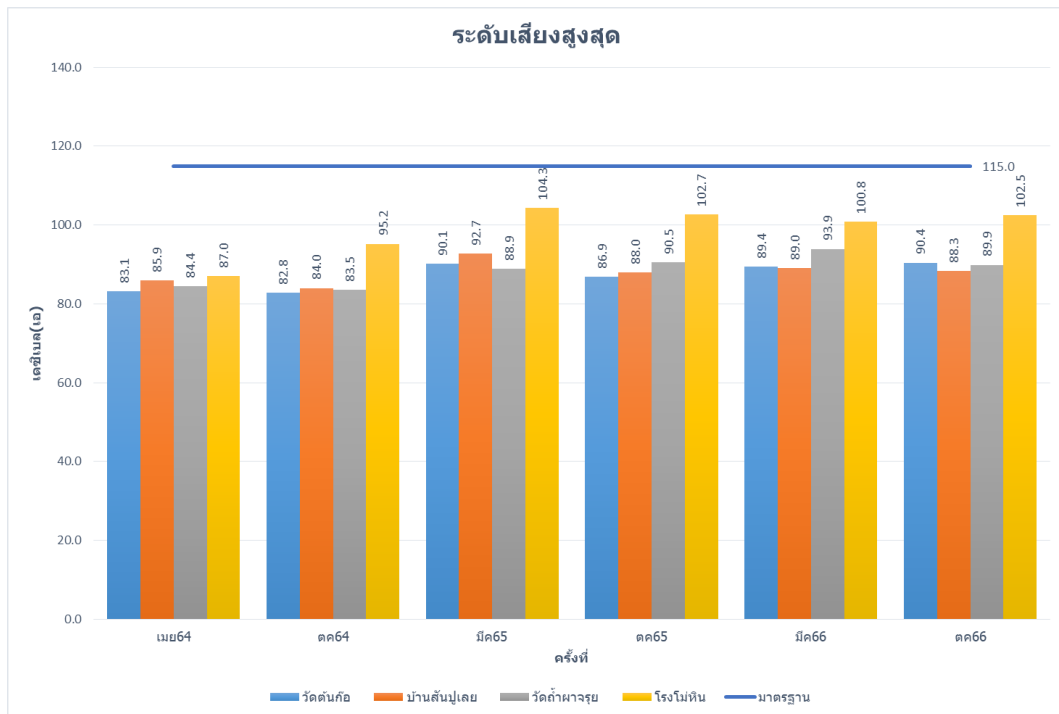
สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	รายการตรวจวัด	
		L _{max} dB(A)	L _{eq} 24 hrs. dB(A)
ตุลาคม 2564			
1 วัดต้นก้อ	28 ตุลาคม 2562	83.0	55.1
2 บ้านสันปูเลย	28 ตุลาคม 2562	81.4	58.1
3 วัดถ้ำผาจรูย	29 ตุลาคม 2562	86.8	51.5
4 โรงโม่หิน	29 ตุลาคม 2562	99.5	62.7
เมษายน 2563			
1 วัดต้นก้อ	23 เมษายน 2563	89.4	51.2
2 บ้านสันปูเลย	23 เมษายน 2563	87.2	50.5
3 วัดถ้ำผาจรูย	24 เมษายน 2563	90.6	53.9
4 โรงโม่หิน	24 เมษายน 2563	95.8	64.1
ตุลาคม 2563			
1 วัดต้นก้อ	29 ตุลาคม 2563	82.5	53.2
2 บ้านสันปูเลย	29 ตุลาคม 2563	88.1	55.5
3 วัดถ้ำผาจรูย	30 ตุลาคม 2563	85.9	52.8
4 โรงโม่หิน	30 ตุลาคม 2563	94.3	65.6
เมษายน 2564			
1 วัดต้นก้อ	16 เมษายน 2564	83.1	52.5
2 บ้านสันปูเลย	16 เมษายน 2564	85.9	53.0
3 วัดถ้ำผาจรูย	17 เมษายน 2564	84.4	52.9
4 โรงโม่หิน	17 เมษายน 2564	87.0	55.2
ตุลาคม 2564			
1 วัดต้นก้อ	4 ตุลาคม 2564	82.8	49.2
2 บ้านสันปูเลย	5 ตุลาคม 2564	84.0	51.7
3 วัดถ้ำผาจรูย	6 ตุลาคม 2564	83.5	52.8
4 โรงโม่หิน	7 ตุลาคม 2564	95.2	60.1
มีนาคม 2565			
1 วัดต้นก้อ	10 มีนาคม 2565	90.1	52.8
2 บ้านสันปูเลย	11 มีนาคม 2565	92.7	53.7
3 วัดถ้ำผาจรูย	12 มีนาคม 2565	88.9	52.5
4 โรงโม่หิน	13 มีนาคม 2565	104.3	61.2
ค่ามาตรฐาน*		115.0	70.0

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

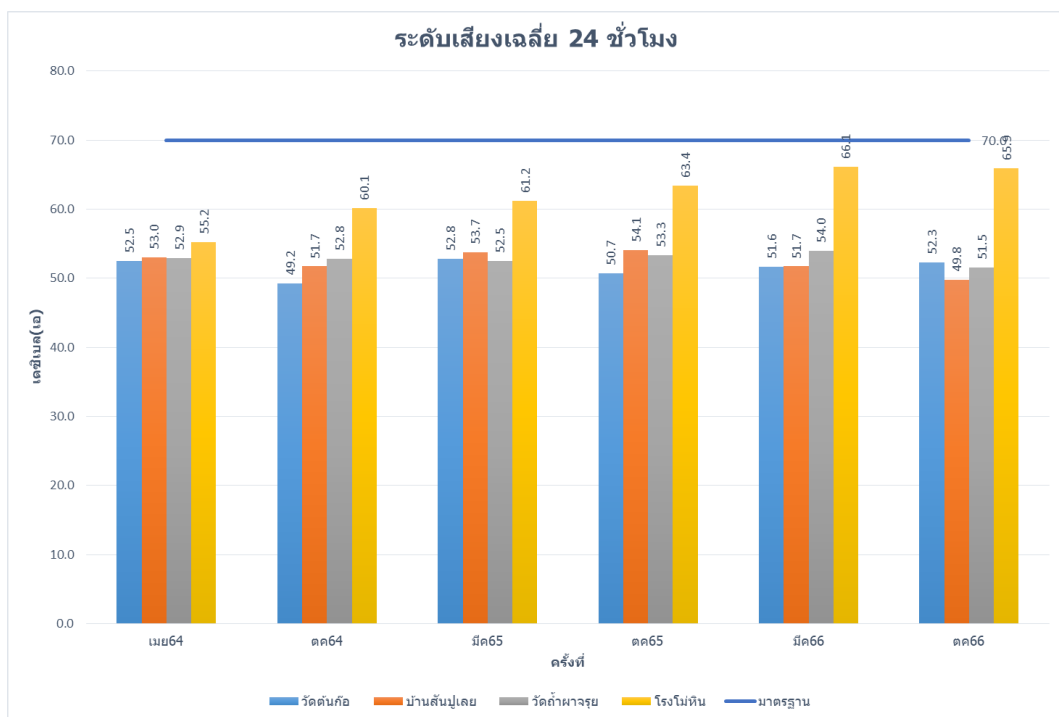
ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี ในการตรวจวัด	รายการตรวจวัด	
		L _{max} dB(A)	L _{eq} 24 hrs. dB(A)
ตุลาคม 2565			
1 วัดต้นก้อ	1 ตุลาคม 2565	86.9	50.7
2 บ้านสันปูเลย	2 ตุลาคม 2565	88.0	54.1
3 วัดถ้ำผาจรูญ	3 ตุลาคม 2565	90.5	53.3
4 โรงม่หิน	4 ตุลาคม 2565	102.7	63.4
มีนาคม 2566			
1 วัดต้นก้อ	1 มีนาคม 2566	89.4	51.6
2 บ้านสันปูเลย	2 มีนาคม 2566	89.0	51.7
3 วัดถ้ำผาจรูญ	3 มีนาคม 2566	93.9	54.0
4 โรงม่หิน	4 มีนาคม 2566	100.8	66.1
ตุลาคม 2566			
1 วัดต้นก้อ	27 ตุลาคม 2566	90.4	52.3
2 บ้านสันปูเลย	28 ตุลาคม 2566	88.3	49.8
3 วัดถ้ำผาจรูญ	29 ตุลาคม 2566	89.9	51.5
4 โรงม่หิน	30 ตุลาคม 2566	102.5	65.9
ค่ามาตรฐาน*		115.0	70.0

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



รูปที่ 3-19 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบระดับเสียงสูงสุดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-20 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

3) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจำนวน 4 ตำแหน่งคือ 1 วัดต้นก้อ 2 บ้านสันปูเลย 3 วัดถ้ำผาจรุย และ 4 โรงไม้หิน โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

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.)
ตุลาคม 2562									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรุย	11.2	4.258	0.0511	11.5	4.363	0.0527	11.2	4.128	0.0520
4 โรงไม้หิน	11.7	7.844	0.0954	11.2	8.025	0.1059	11.9	7.965	0.1104
มาตรฐาน*	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20
เมษายน 2563									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรุย	11.4	2.285	0.0309	11.9	2.703	0.0336	11.9	2.690	0.0401
4 โรงไม้หิน	11.5	3.694	0.0418	11.8	3.785	0.0462	11.7	3.774	0.499
มาตรฐาน*	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20
ตุลาคม 2563									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรุย	11.7	1.864	0.0447	11.3	1.609	0.0398	11.8	1.753	0.0386
4 โรงไม้หิน	11.9	2.017	0.0492	11.5	2.186	0.0488	11.8	1.959	0.460
มาตรฐาน*	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20	12	15.1	0.20
เมษายน 2564									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรุย	35.2	4.395	0.0391	35.5	4.510	0.0387	35.7	4.661	0.0406
4 โรงไม้หิน	35.9	10.159	0.0768	35.4	9.546	0.0747	35.4	9.425	0.0720
มาตรฐาน*	36.0	45.2	0.20	36.0	45.2	0.20	36.0	45.2	0.20
ตุลาคม 2564									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรุย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 โรงไม้หิน	15.2	0.961	0.0103	15.6	1.058	0.0134	15.6	1.069	0.0140
มาตรฐาน*	16.0	20.1	0.20	16.0	20.1	0.20	16.0	20.1	0.20

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

- = หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

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.)
ตุลาคม 2565									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรูย	14.8	0.672	0.0113	14.3	0.640	0.0105	14.3	0.625	0.0101
มาตรฐาน*	15.0	18.8	0.2	15.0	18.8	0.2	15.0	18.8	0.2
4 โรงไม้หิน	22.8	1.608	0.0133	22.5	1.592	0.0127	22.5	1.570	0.0124
มาตรฐาน*	23.0	28.9	0.2	23.0	28.9	0.2	23.0	28.9	0.2
มีนาคม 2566									
1 วัดต้นก้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 บ้านสันปูเลย	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 วัดถ้ำผาจรูย	17.7	5.091	0.0588	17.7	4.979	0.0473	17.5	4.624	0.0461
มาตรฐาน*	18.0	22.6	0.2	18.0	22.6	0.2	18.0	22.6	0.2
4 โรงไม้หิน	20.5	8.943	0.0762	20.3	8.719	0.0750	20.9	9.065	0.0784
มาตรฐาน*	21.0	26.4	0.2	21.0	26.4	0.2	21.0	26.4	0.2
ตุลาคม 2566									
1 วัดต้นก้อ	33.8	4.193	0.0194	33.4	4.007	0.0182	33.4	3.985	0.0177
มาตรฐาน*	34.0	42.7	0.20	34.0	42.7	0.20	34.0	42.7	0.20
2 บ้านสันปูเลย	13.5	2.416	0.0250	13.2	2.265	0.0221	13.6	2.507	0.0266
มาตรฐาน*	14.0	17.6	0.20	14.0	17.6	0.20	14.0	17.6	0.20
3 วัดถ้ำผาจรูย	21.5	5.520	0.0481	21.5	5.531	0.0483	21.2	5.492	0.0458
มาตรฐาน*	22.0	27.6	0.2	22.0	27.6	0.2	22.0	27.6	0.2
4 โรงไม้หิน	25.4	10.966	0.0710	25.8	11.228	0.0734	25.3	10.630	0.0687
มาตรฐาน*	26.0	32.7	0.20	26.0	32.7	0.20	26.0	32.7	0.20

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

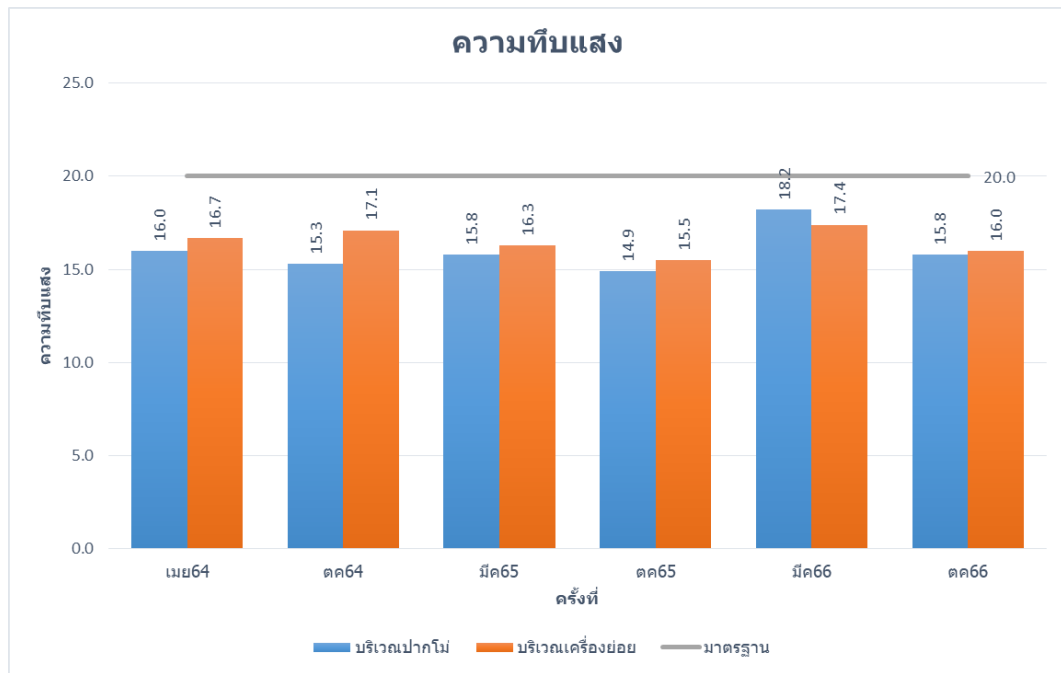
4) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความทึบแสง

การตรวจวัดความทึบแสงได้ทำการติดตั้งเครื่องตรวจวัดความทึบแสงจำนวน 1 สถานีตรวจวัดคือบริเวณโรงโม่หินของโครงการโดยทำการตรวจวัดความทึบแสงจำนวน 2 ตำแหน่ง ได้แก่ 1. บริเวณปากโม่ และ 2. บริเวณเครื่องย่อย โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการตรวจวัดที่ทำการเก็บข้อมูลในตำแหน่งดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความทึบแสง

จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ร้อยละ)	ค่ามาตรฐาน* (ร้อยละ)
ตุลาคม 2563			
1. บริเวณปากโม่	30 ตุลาคม 2563	16.2	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	30 ตุลาคม 2563	16.8	20.0
เมษายน 2564			
1. บริเวณปากโม่	17 เมษายน 2564	16.0	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	17 เมษายน 2564	16.7	20.0
ตุลาคม 2564			
1. บริเวณปากโม่	7 ตุลาคม 2564	15.3	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	7 ตุลาคม 2564	17.1	20.0
มีนาคม 2565			
1. บริเวณปากโม่	10 มีนาคม 2565	15.8	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	10 มีนาคม 2565	16.3	20.0
ตุลาคม 2565			
1. บริเวณปากโม่	1 ตุลาคม 2565	14.9	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	1 ตุลาคม 2565	15.5	20.0
มีนาคม 2566			
1. บริเวณปากโม่	1 มีนาคม 2566	18.2	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	1 มีนาคม 2566	17.4	20.0
ตุลาคม 2566			
1. บริเวณปากโม่	29 ตุลาคม 2566	15.8	20.0
2. บริเวณเครื่องย่อย	29 ตุลาคม 2566	16.0	20.0

หมายเหตุ : *ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือ ย่อยหิน ฉบับลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539



รูปที่ 3-21 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบความทึบแสงในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

5) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 2 ตำแหน่งคือ 1. ชุมเหมืองของโครงการ และ 2. ห้วยข้าวหลาม โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-13

ตารางที่ 3-13 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

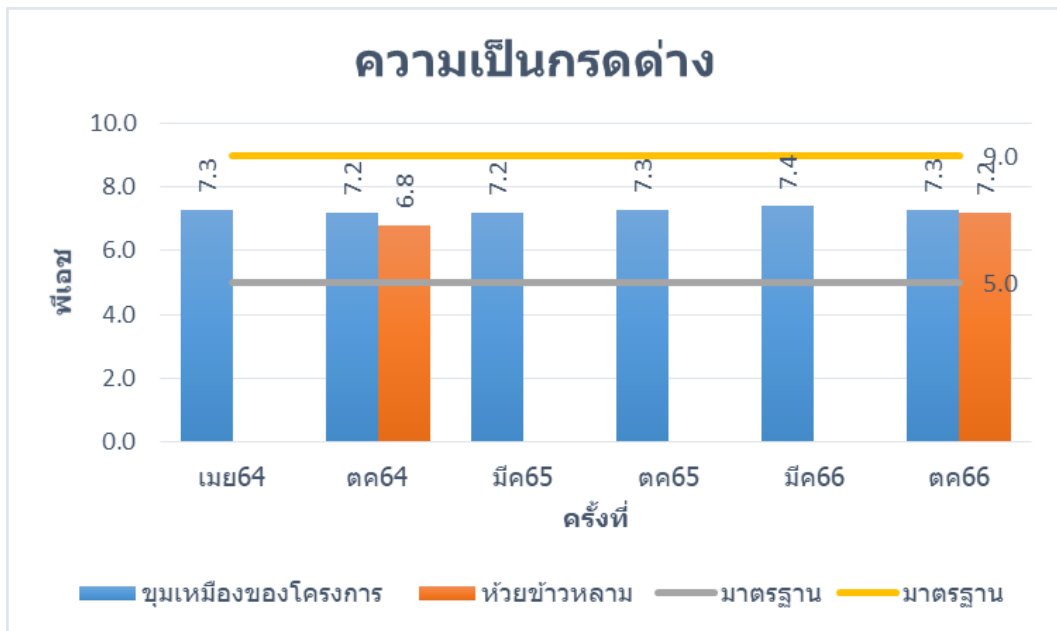
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง		ค่ามาตรฐาน
		ชุมเหมืองของโครงการ	ห้วยข้าวหลาม	
ตุลาคม 2562				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.2	7.1	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	238	126	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	188	91	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	282	196	-
5. ความขุ่น	NTU	15.5	7.6	-
6. เหล็ก	mg/L	0.89	0.50	-
ตุลาคม 2563				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.1	7.1	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	241	129	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	192	87	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	278	211	-
5. ความขุ่น	NTU	16.4	8.0	-
6. เหล็ก	mg/L	0.93	0.56	-
เมษายน 2564				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.3	-	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	290	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	233	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	308	-	-
5. ความขุ่น	NTU	20.7	-	-
6. เหล็ก	mg/L	0.96	-	-
ตุลาคม 2564				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.2	6.8	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	305	104	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	268	56	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	322	30	-
5. ความขุ่น	NTU	21.4	18.0	-
6. เหล็ก	mg/L	0.93	0.47	-
มีนาคม 2565				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.2	-	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	234	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	190	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	275	-	-
5. ความขุ่น	NTU	16.1	-	-
6. เหล็ก	mg/L	0.89	-	-

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

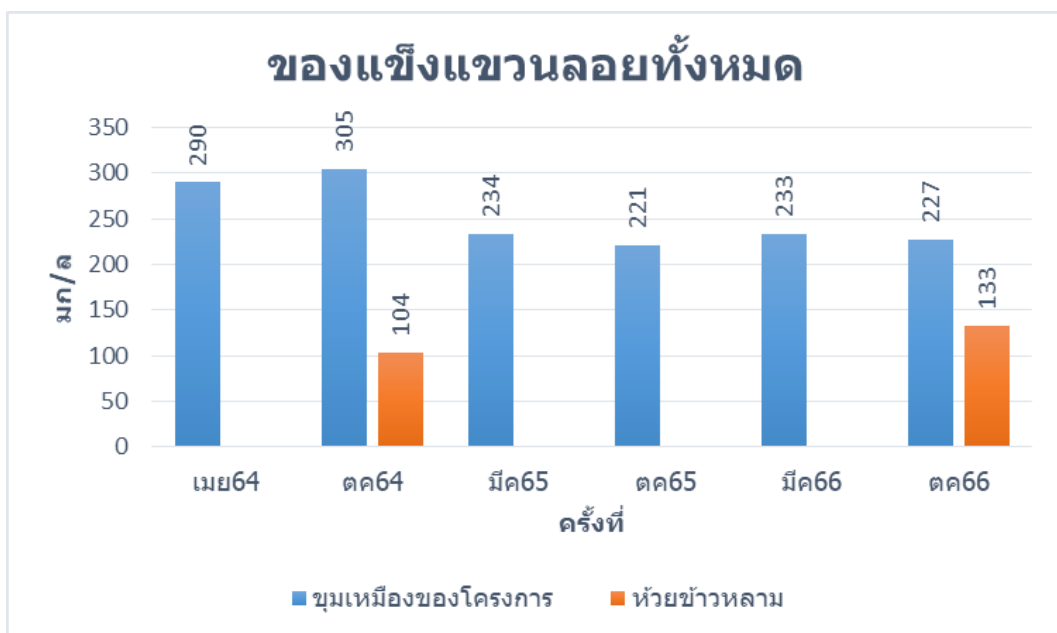
ตารางที่ 3-13 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง		ค่ามาตรฐาน
		ชุมชนเมืองของโครงการ	ห้วยข้าวหลาม	
ตุลาคม 2565				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.3	-	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	221	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	207	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	288	-	-
5. ความขุ่น	NTU	15.9	-	-
6. เหล็ก	mg/L	0.96	-	-
มีนาคม 2566				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.4	-	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	233	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	194	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	275	-	-
5. ความขุ่น	NTU	16.3	-	-
6. เหล็ก	mg/L	0.95	-	-
ตุลาคม 2566				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.3	7.2	5.0-9.0
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	227	133	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	190	90	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	269	205	-
5. ความขุ่น	NTU	16.8	7.6	-
6. เหล็ก	mg/L	0.91	0.58	-

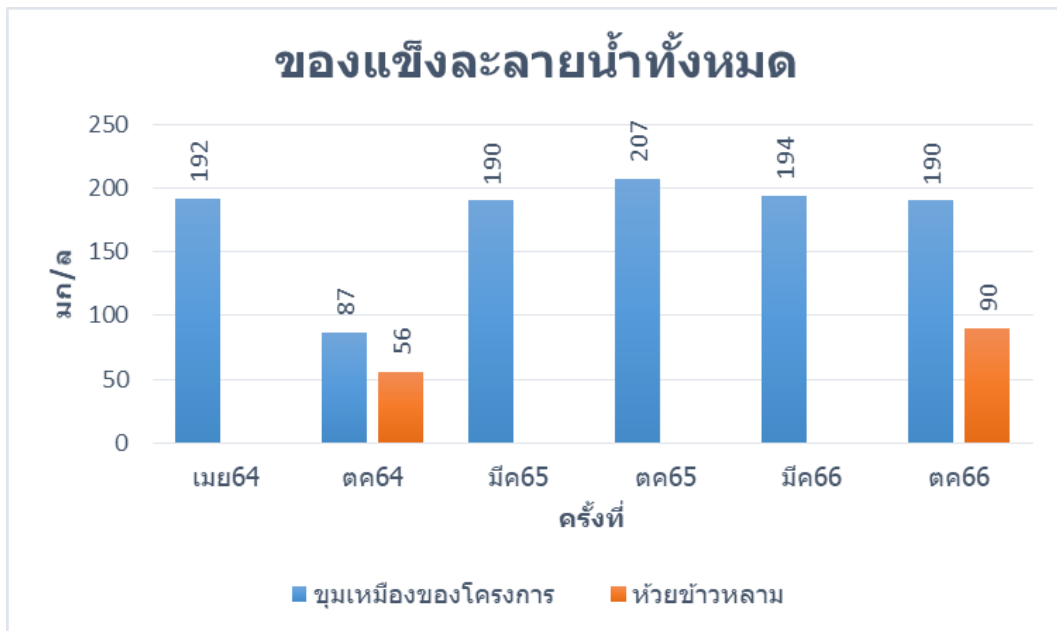
หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



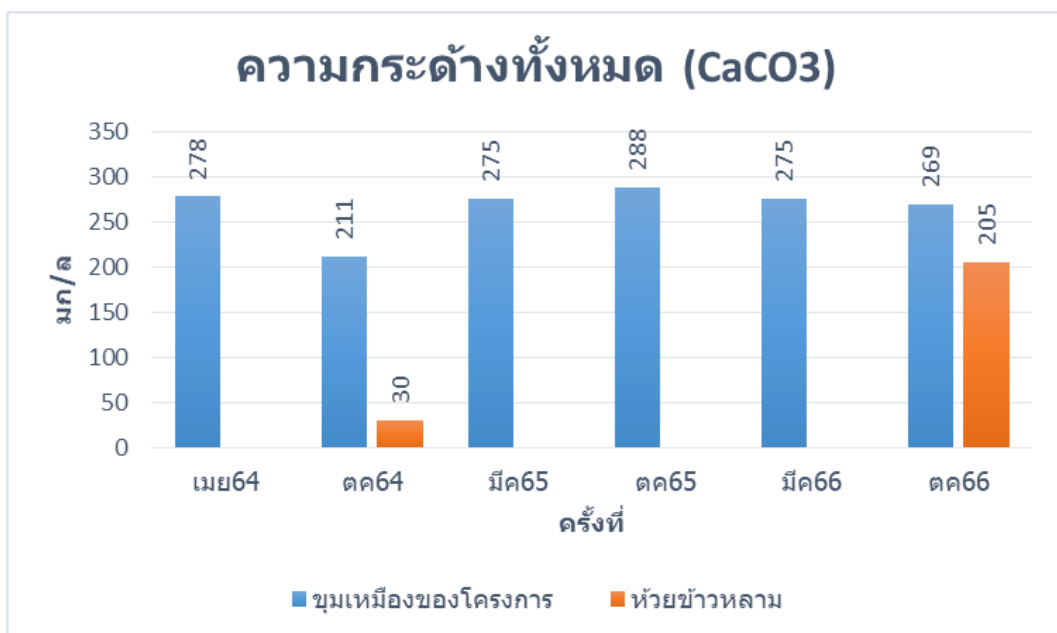
รูปที่ 3-22 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบความเป็นกรดต่างในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



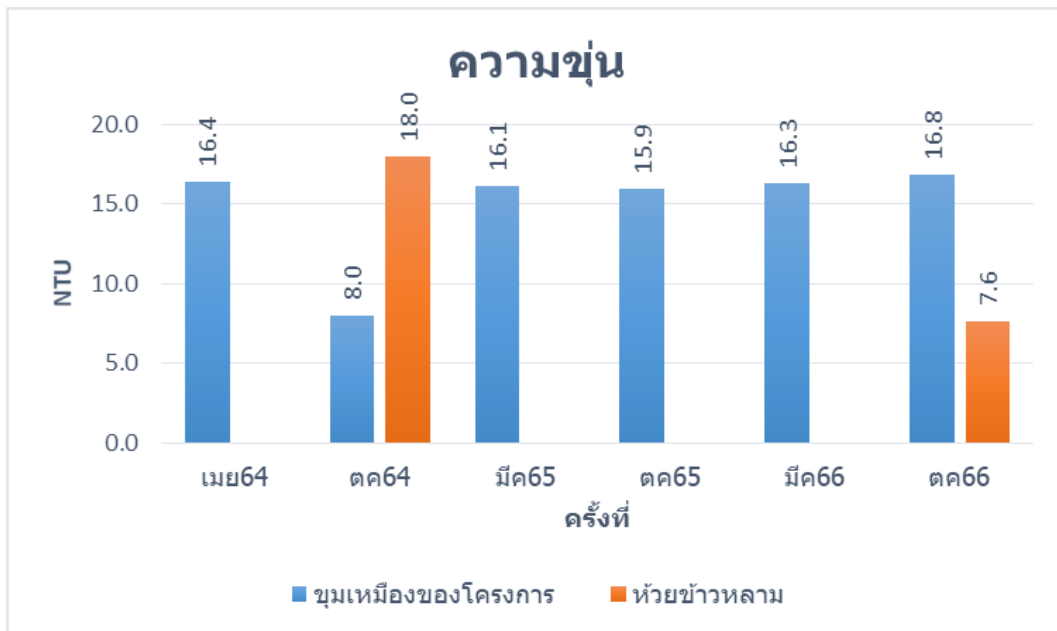
รูปที่ 3-23 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



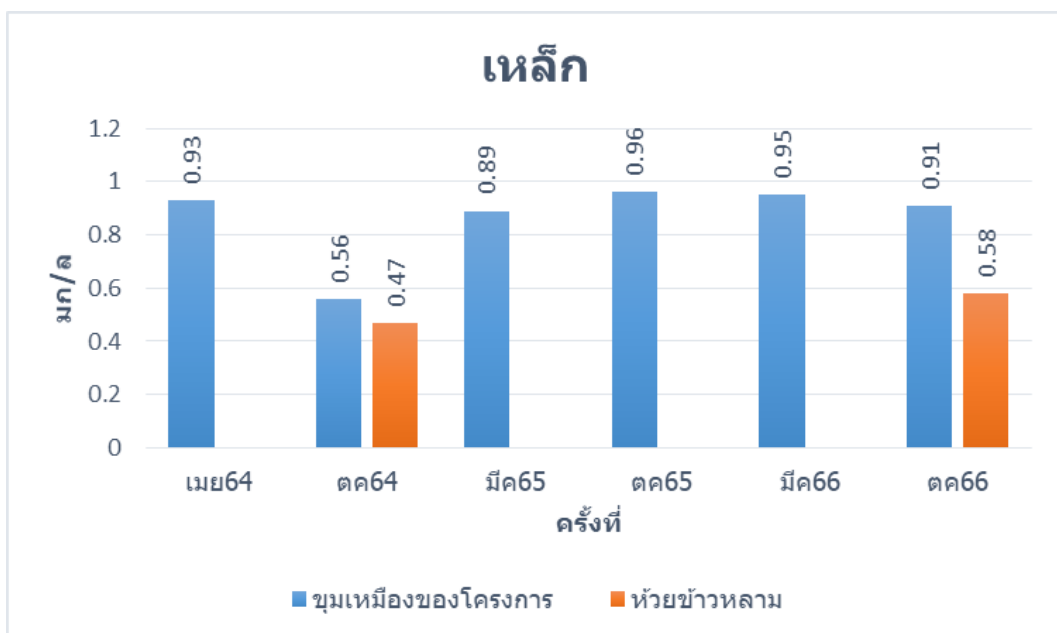
รูปที่ 3-24 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-25 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าความกระด้างทั้งหมด (CaCO₃) ในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-26 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าความขุ่นในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา



รูปที่ 3-27 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณเหล็กในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

6) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 1 ตำแหน่งคือ น้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง โดยผลการเปรียบเทียบที่ได้จากการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 3-14

ตารางที่ 3-14 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

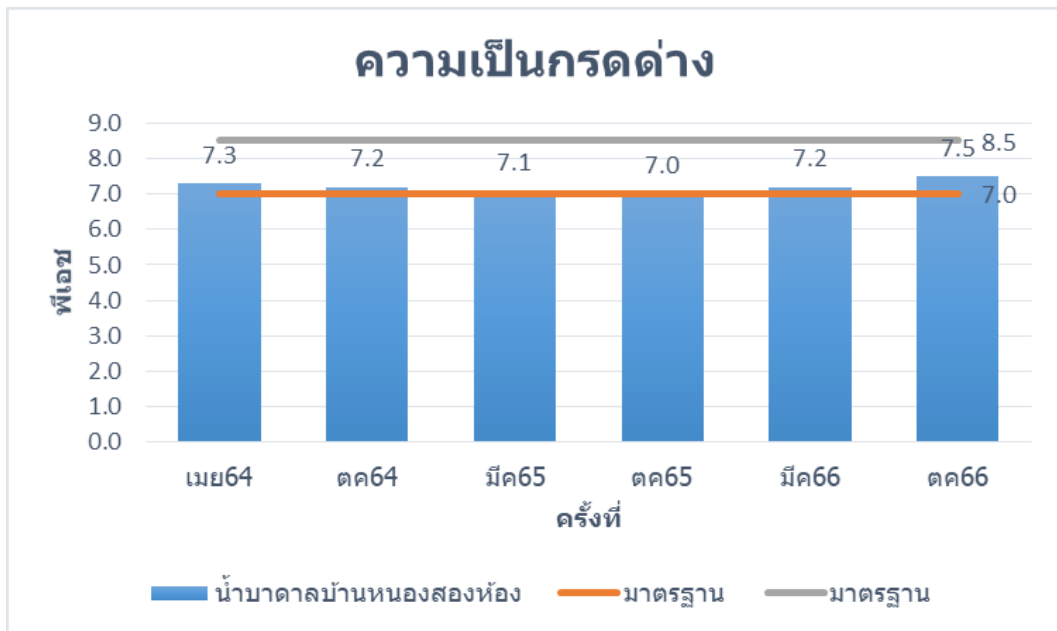
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่ามาตรฐาน	
		น้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง	เหมาะสม	อนุโลม
ตุลาคม 2562				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.0	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	128	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	118	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	222	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.5	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.44	ไม่เกิน 0.5	1.0
ตุลาคม 2563				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.1	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	133	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	124	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	218	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.9	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.47	ไม่เกิน 0.5	1.0
เมษายน 2564				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.3	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	141	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	136	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	287	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	2.3	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.49	ไม่เกิน 0.5	1.0
ตุลาคม 2564				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.2	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	150	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	142	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	306	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	3.8	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.45	ไม่เกิน 0.5	1.0
มีนาคม 2565				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.1	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	133	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	121	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	218	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.6	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.42	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

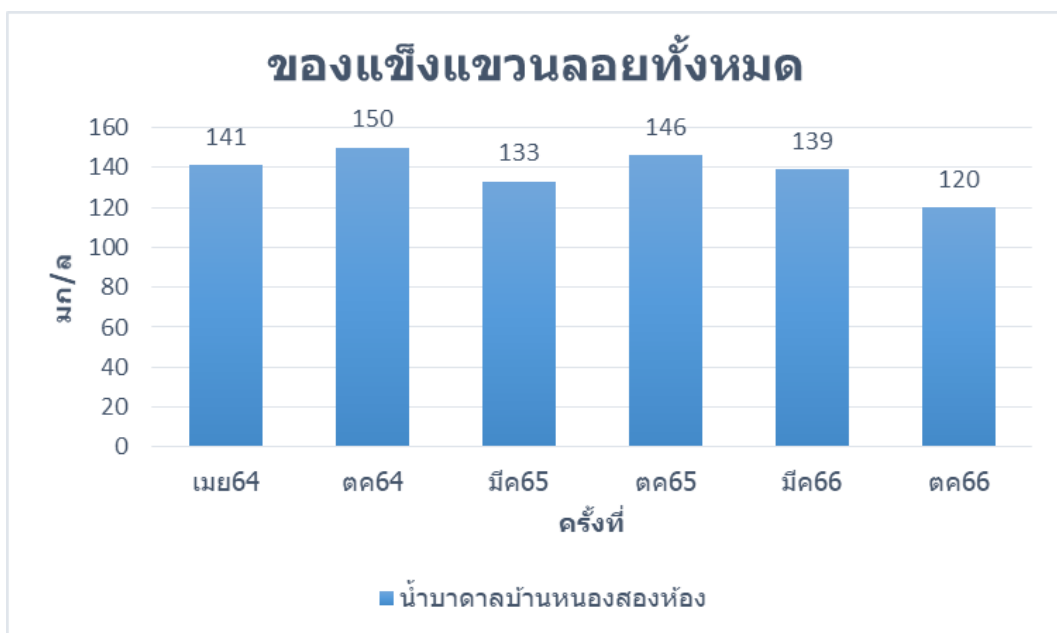
ตารางที่ 3-14 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่ามาตรฐาน	
		น้ำบาดาลบ้านหนองสองห้อง	เหมาะสม	อนุโลม
ตุลาคม 2565				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.0	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	146	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	133	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	202	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.4	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.41	ไม่เกิน 0.5	1.0
มีนาคม 2566				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.2	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	139	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	128	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	211	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.9	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.36	ไม่เกิน 0.5	1.0
ตุลาคม 2566				
1. ค่าความเป็นกรดต่าง	-	7.5	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	120	-	-
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	mg/L	116	-	-
4. ความกระด้างทั้งหมด (CaCO ₃)	mg/L	200	ไม่เกิน 300	500
5. ความขุ่น	NTU	1.4	5	20
6. เหล็ก	mg/L	0.32	ไม่เกิน 0.5	1.0

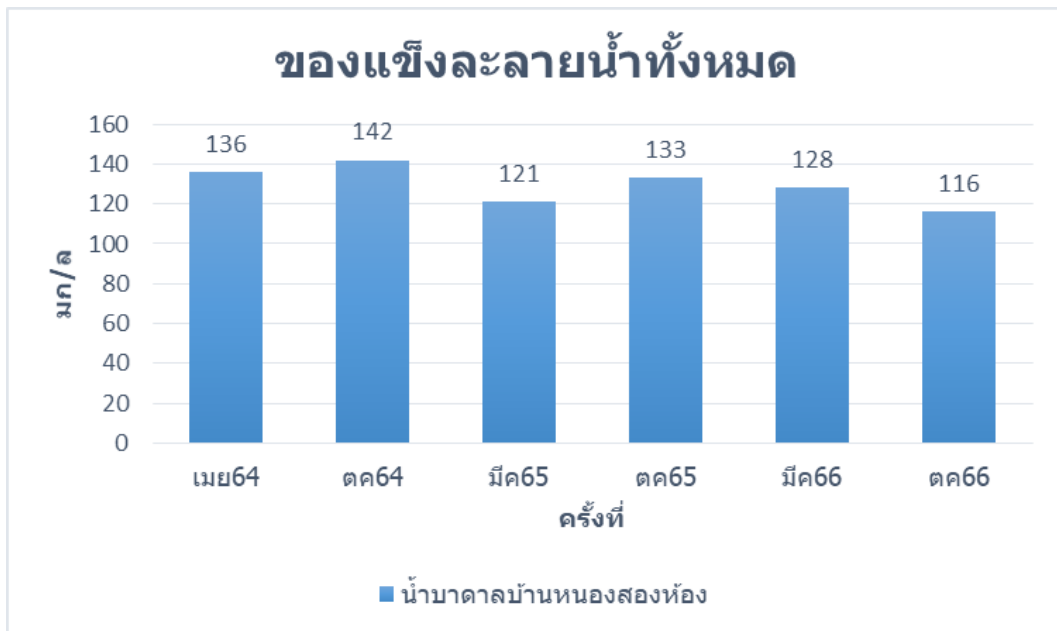
หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน



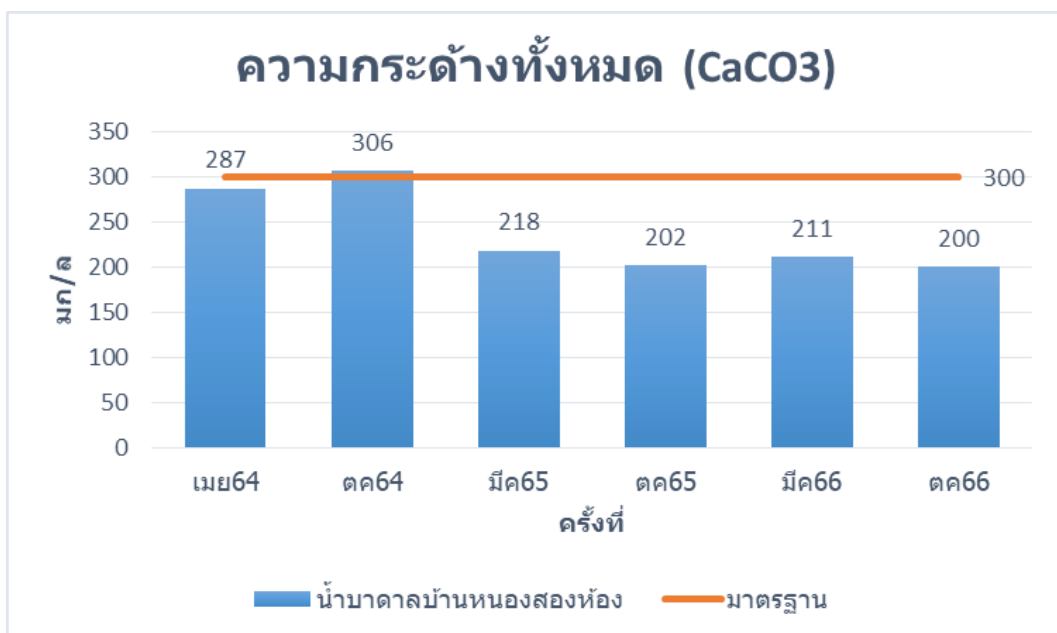
รูปที่ 3-28 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบความเป็นกรดต่างในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



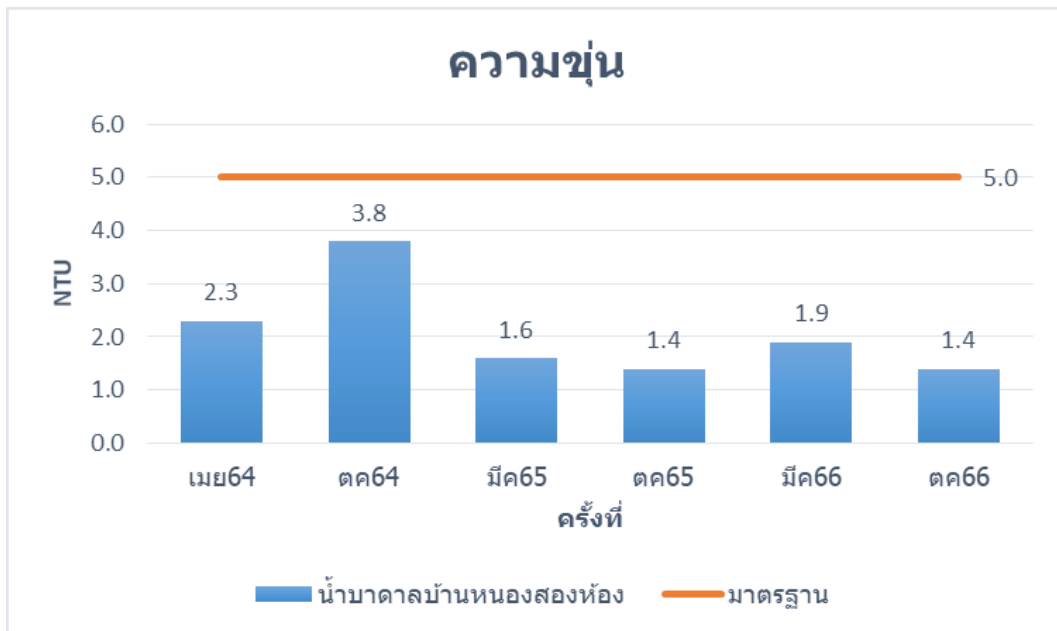
รูปที่ 3-29 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



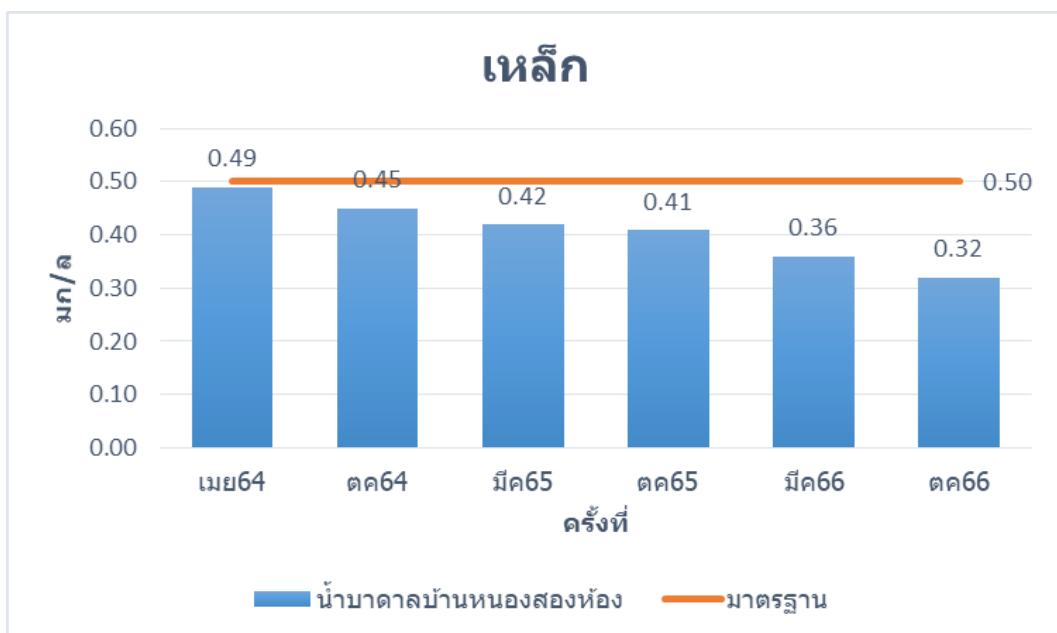
รูปที่ 3-30 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-31 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าความกระด้างทั้งหมด (CaCO₃) ในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-32 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าความขุ่นในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา



รูปที่ 3-33 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบปริมาณเหล็กในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา

3.5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้ในตารางที่ 3-2 ถึง 3-14 และรูปที่ 3-17 ถึง 3-33 แสดงให้เห็นว่าโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงรายพัฒน์นันท ประทานบัตรเลขที่ 31103/15287 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าแงะ อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย ได้มีความใส่ใจในขั้นตอนการทำเหมืองเป็นอย่างดี โดยสามารถยืนยันได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปลอดภัยตามที่ทางราชการได้กำหนดไว้

3.6 ข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจสอบการดำเนินการของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงรายพัฒน์นันท ประทานบัตรเลขที่ 31103/15287 ตั้งอยู่ที่ ตำบลป่าแงะ อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย พบว่า กิจกรรมการทำเหมืองของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็น มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ โดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการฯ ทั้งนี้ควรมีการทำการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ทางราชการฯ ได้กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ