

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอสเอส คอนัลท์แชนท์ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) บริษัท โซคอนันต์ก่อสร้างอุดรธานี จำกัด ประทานบัตรที่ 27229/15815 ของ ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ความทึบแสง ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

3.1 คุณภาพอากาศ

3.1.1 ผู้ปล่อยแวนลอยในบรรยากาศ

1) ดัชนีตรวจวัด

- ผู้ปล่อยแวนลอยรวม (TSP)

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บริเวณบ้านนาทุ้ง : UTM 48Q 198028 E, 1913757 N
- บริเวณบ้านโนนสาวทหนองไผ่ : UTM 48Q 194526 E, 1910096 N
- บริเวณวัดป่าผาถ้ำ : UTM 48Q 196936 E, 1910982 N

3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 29 พฤศจิกายน - 2 ธันวาคม 2566

4) วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ความเข้มข้นของผู้ปล่อยรวม (TSP) : ผู้ปล่อยแวนลอยรวมซึ่งอยู่ในอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาศกรองชนิดกลาสไฟเบอร์ที่ผ่านการอบ-ซ้ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศในช่วง 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองไปอบ-ซ้ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของผู้ปล่อย แล้วนำมาคำนวณค่าความเข้มข้นของผู้ปล่อยแวนลอยรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



บ้านนาทุ้ม



โรงเรียนโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ (บ้านโนนสาวท)



วัดป่าผาล้าซ้อง

รูปที่ 3.1-1 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ วันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

5) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

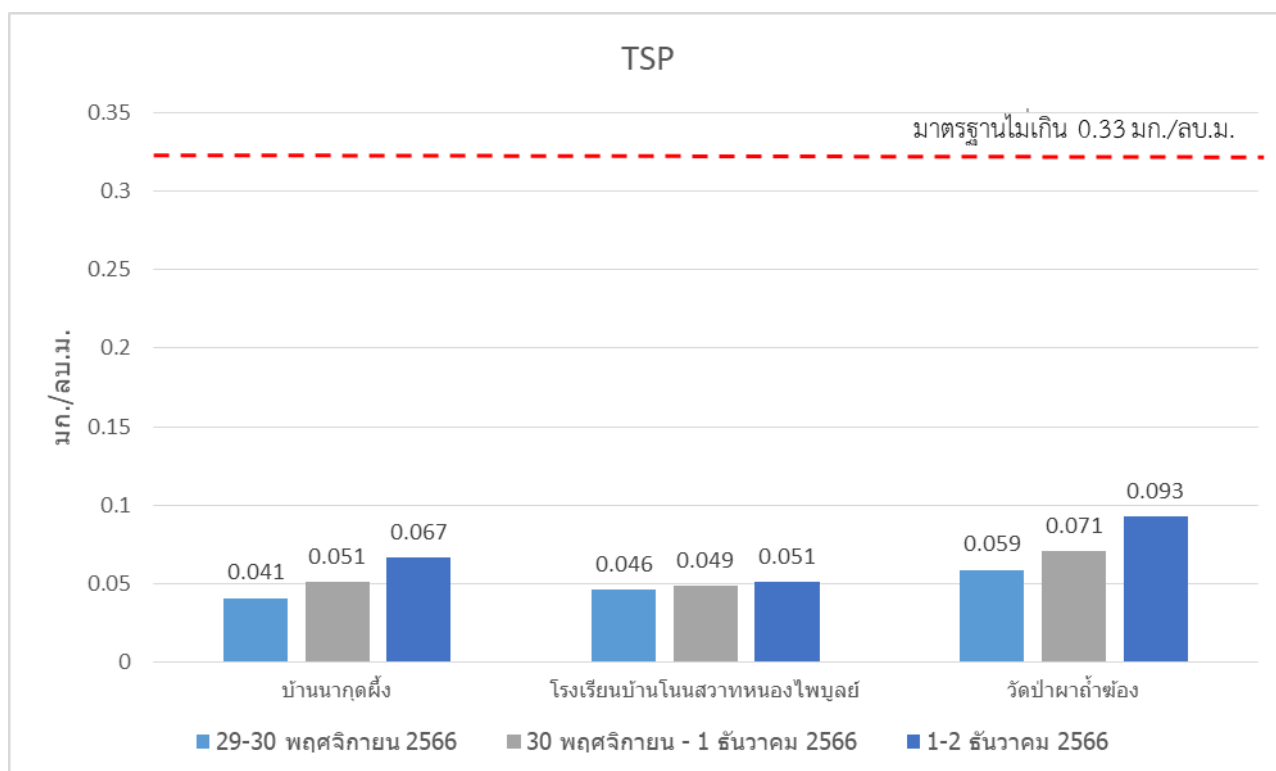
การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ในอากาศ โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566 มีค่าผลการตรวจวัดแสดงได้ใน ตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 แสดงผลการตรวจวัดได้ดัง ภาคผนวก ข. เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังภาคผนวก ซ.

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดค่า TSP ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

วันที่ตรวจวัด	บ้านนาทุตฝั่ง TSP (มก./ลบ.ม.)	โรงเรียนบ้านโนนสวาท หนองไผ่บุลย์ TSP (มก./ลบ.ม.)	วัดป่าผาล้ำซ้อง TSP (มก./ลบ.ม.)
29-30 พฤศจิกายน 2566	0.041	0.046	0.059
30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	0.051	0.049	0.071
1-2 ธันวาคม 2566	0.067	0.051	0.093
มาตรฐาน*	0.33		

ที่มา : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

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



รูปที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดค่า TSP ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยทำการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.093 มก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

7) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-3 สามารถสรุปได้ว่า ค่า TSP ของสถานีโรงเรียนบ้านโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ และวัดป่าผาถ้ำซ้อง ในรอบ 2/2566 เมื่อเทียบกับรอบ 2/2565 แล้วมีค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดค่า TSP ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 ของทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวมไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.

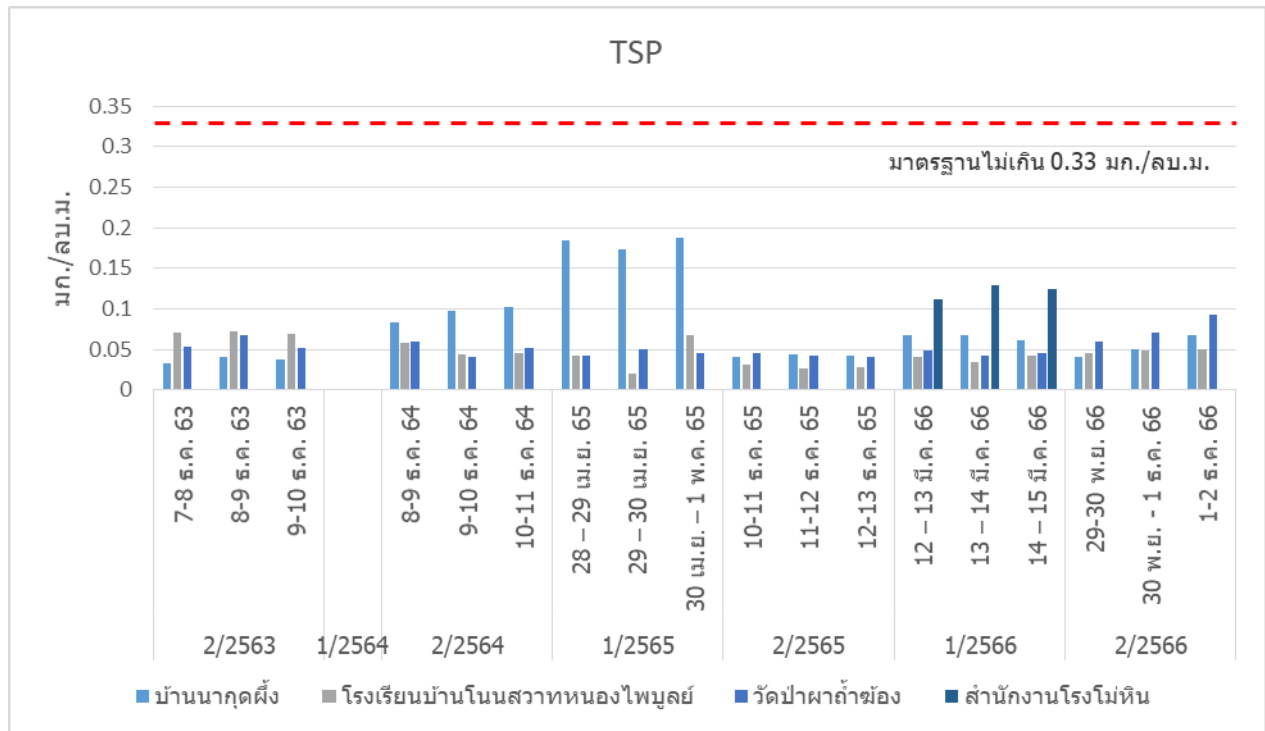
ตารางที่ 3.1-2 เปรียบเทียบผลการตรวจค่า TSP ระหว่างปี พ.ศ. 2563 -2566

รอบการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	บ้านนาทุ้ง TSP (มก./ลบ.ม.)	โรงเรียนบ้านโนน สวาทหนองไผ่บุลย์ TSP (มก./ลบ.ม.)	วัดป่าผาถ้ำ ซ้อง TSP (มก./ลบ.ม.)	สำนักงาน โรงโม่หิน TSP (มก./ลบ.ม.)
2563					
2/2563 ^{1/}	7-8 ธันวาคม 2563	0.033	0.071	0.054	-
	8-9 ธันวาคม 2563	0.040	0.072	0.068	-
	9-10 ธันวาคม 2563	0.038	0.070	0.052	-
2564					
1/2564	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)				
2/2564 ^{1/}	8-9 ธ.ค. 2564	0.084	0.058	0.060	-
	9-10 ธ.ค. 2564	0.098	0.044	0.040	-
	10-11 ธ.ค. 2564	0.103	0.045	0.052	-
2565					
1/2565 ^{1/}	28-29 เม.ย. 2565	0.184	0.043	0.042	-
	29-30 เม.ย. 2565	0.173	0.020	0.051	-
	30 เม.ย. - 1 พ.ค. 2565	0.188	0.068	0.045	-
2/2565 ^{2/}	10-11 ธ.ค. 2565	0.040	0.031	0.046	-
	11-12 ธ.ค. 2565	0.044	0.027	0.042	-
	12-13 ธ.ค. 2565	0.042	0.028	0.040	-
2566					
1/2566 ^{2/}	12-13 มี.ค. 2566	0.067	0.040	0.049	0.112
	13-14 มี.ค. 2566	0.067	0.034	0.043	0.129
	14-15 มี.ค. 2566	0.062	0.042	0.045	0.124
2/2566 ^{2/}	29-30 พ.ย. 2566	0.041	0.046	0.059	-
	30 พ.ย. - 1 ธ.ค. 2566	0.051	0.049	0.071	-
	1-2 ธ.ค. 2566	0.067	0.051	0.093	-
มาตรฐาน*		0.330	0.330	0.330	0.330

ที่มา: ^{1/}บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติง เซอร์วิส จำกัด, 2563 - 2565

^{2/}บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด, 2565 - 2566

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



หมายเหตุ : เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2564 ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)

รูปที่ 3.1-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่า TSP ระหว่างปี พ.ศ. 2563 -2566

3.1.2 ความทึบแสง (Opacity)

- 1) **ดัชนีการตรวจวัด**
 - ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง (Smoke Opacity)
- 2) **สถานที่ตรวจวัด**
 - บริเวณโรงโม่หินของโครงการ
- 3) **วันที่ทำการตรวจวัด**
 - 2 ธันวาคม 2566
- 4) **วิธีตรวจวัด**

ความทึบแสงของฝุ่นละออง (Smoke Opacity) : ค่าความเข้มของแสงที่ลดลงในขณะที่ลำแสงส่องผ่านฝุ่นละอองไปยังอุปกรณ์รับแสง เทียบกับค่าความเข้มของแสงในกรณีที่ไม่มีฝุ่นละอองโดยมีหน่วยวัด เป็นร้อยละ ใช้เครื่องวัดความทึบแสง (Opacity Meter) มีหลักการส่งผ่านของลำแสง (Transmissometer) จากแหล่งกำเนิดแสง (Light Source) ที่มีช่วงความยาว คลื่นแสงเฉพาะ ผ่านฝุ่นละอองเข้าสู่อุปกรณ์รับแสง (Light Detector) แล้ววัดค่าความเข้มของแสงที่ลดลง เทียบกับความเข้มของแสงทั้งหมดจากแหล่งกำเนิดแสงในกรณีที่ไม่มีฝุ่นละออง



บริเวณปากโรงโม่



บริเวณสายพานลำเลียง



บริเวณปลายสายพาน

รูปที่ 3.1-4 การตรวจวัดความทึบแสง วันที่ 2 ธันวาคม 2566

5) ผลการตรวจวัดความทึบแสง

ผลการตรวจวัดความทึบแสงและฝุ่นละออง (Smoke Opacity) ในอากาศ โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 บริเวณปากโรงโม่ สายพานลำเลียง และปลายสายพาน มีค่าผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-3

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดความทึบแสง วันที่ 2 ธันวาคม 2566

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยความทึบแสง (%)	มาตรฐาน* (%)
บริเวณปากโรงโม่	0.30	20
บริเวณสายพานลำเลียง	0.20	
บริเวณปลายสายพาน	0.20	

ที่มา: บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน พ.ศ. 2540

6) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ผลการตรวจวัดความทึบแสงและฝุ่นละออง (Smoke Opacity) ในอากาศ โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 บริเวณปากโรงโม่ สายพานลำเลียง และปลายสายพาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าเฉลี่ยความทึบแสงอยู่ระหว่าง 0.20-0.30 % ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

7) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดความทึบแสง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความทึบแสง ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.1-4 และรูปที่ 3.1-5 สามารถสรุปได้ว่า ค่าความทึบแสงในรอบปี 2/2566 มีค่าน้อยกว่ารอบปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ ค่าความทึบแสงของทุกปีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

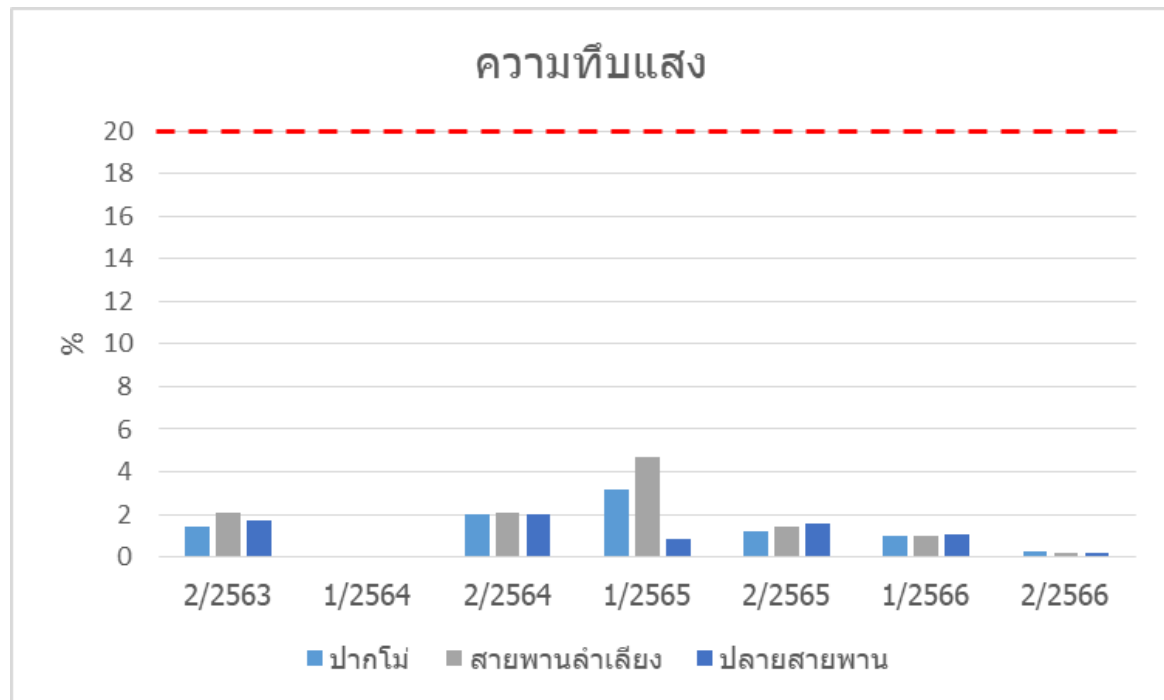
ตารางที่ 3.1-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง ระหว่างปี พ.ศ. 2563 -2566

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยความทึบแสง (%)						
	2563	2564		2565		2566	
	2/2563 ^{1/}	1/2564	2/2564 ^{1/}	1/2565 ^{1/}	2/2565 ^{2/}	1/2566 ^{2/}	2/2566 ^{2/}
ปากโม	1.42	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจาก สถานการณ์เชื้อไวรัส โคโรนา (COVID-19)	1.99	3.14	1.20	1.00	0.30
สายพานลำเลียง	2.09		2.11	4.66	1.40	1.00	0.20
ปลายสายพาน	1.72		2.01	0.88	1.60	1.10	0.20
ค่ามาตรฐาน*	20						

ที่มา: ^{1/}บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2563 - 2565

^{2/}บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565 - 2566

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน พ.ศ. 2540



รูปที่ 3.1-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566

3.2 ระดับเสียง

1) ดัชนีการตรวจวัด

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$)
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

2) สถานที่ตรวจวัด

- บริเวณบ้านนาทุตฝั่ง : UTM 48Q 198028 E, 1913757 N
- บริเวณโรงเรียนโนนสวาทหนองไผ่บุลย์ : UTM 48Q 194526 E, 1910096 N
- บริเวณวัดป่าผาถ้ำซ้อง : UTM 48Q 196936 E, 1910982 N
- บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ : UTM 48Q 196126 E, 1911527 N

3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

4) วิธีการศึกษา

ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 ม. และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.50 ม. เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้ด้านไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัด โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนัก เอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast) Mode L_{eq} กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชม. โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจากอะคูสติคคาลิเบรเตอร์ จากนั้นเปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสมและตั้งเครื่องทิ้งไว้ 1 ชม. เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จึงบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และจดบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชม. เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr.}$) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (ISO) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป



บ้านนาकुด้ง



โรงเรียนโนนสาวทหนองไผ่บุลย์



วัดป่าผาถ้ำอึ้ง



สำนักงานโรงไหมหินของโครงการ

รูปที่ 3.2-1 สถานีตรวจวัดเสียง วันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

5) ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ในระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566 บริเวณบ้านนา กุดผึ้ง โรงเรียนโนนสวาทหนองไผ่บูลย์ (บ้านโนนสวาท) บริเวณวัดป่าผาล้ำซ้อง และบริเวณสำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียง ของสถานีตรวจวัดทั้ง 4 สถานี ดังตารางที่ 3.2-1 และ รูปที่ 3.2-2 ถึง รูปที่ 3.2-3 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณบ้านนา กุดผึ้ง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ Hrs.}$) มีค่าระหว่าง 52.3 – 54.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 85.2 – 98.6 เดซิเบล (เอ)

- โรงเรียนโนนสวาทหนองไผ่บูลย์ (บ้านโนนสวาท) พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ Hrs.}$) มีค่าระหว่าง 63.2 – 65.3 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 89.4 – 91.5 เดซิเบล (เอ)

- บริเวณวัดป่าผาล้ำซ้อง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ Hrs.}$) มีค่าระหว่าง 47.8 – 48.3 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 75.9 – 85.2 เดซิเบล (เอ)

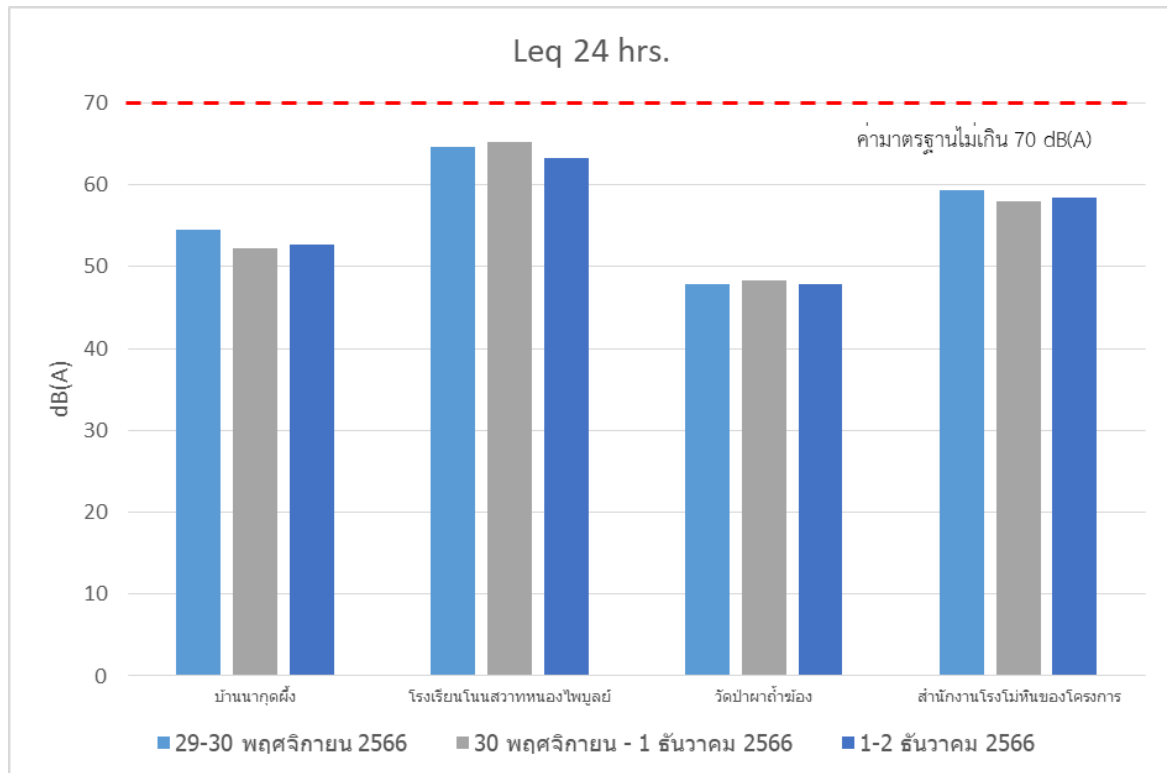
- บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ Hrs.}$) มีค่าระหว่าง 58 – 59.4 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าระหว่าง 89.8 – 96.8 เดซิเบล (เอ)

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

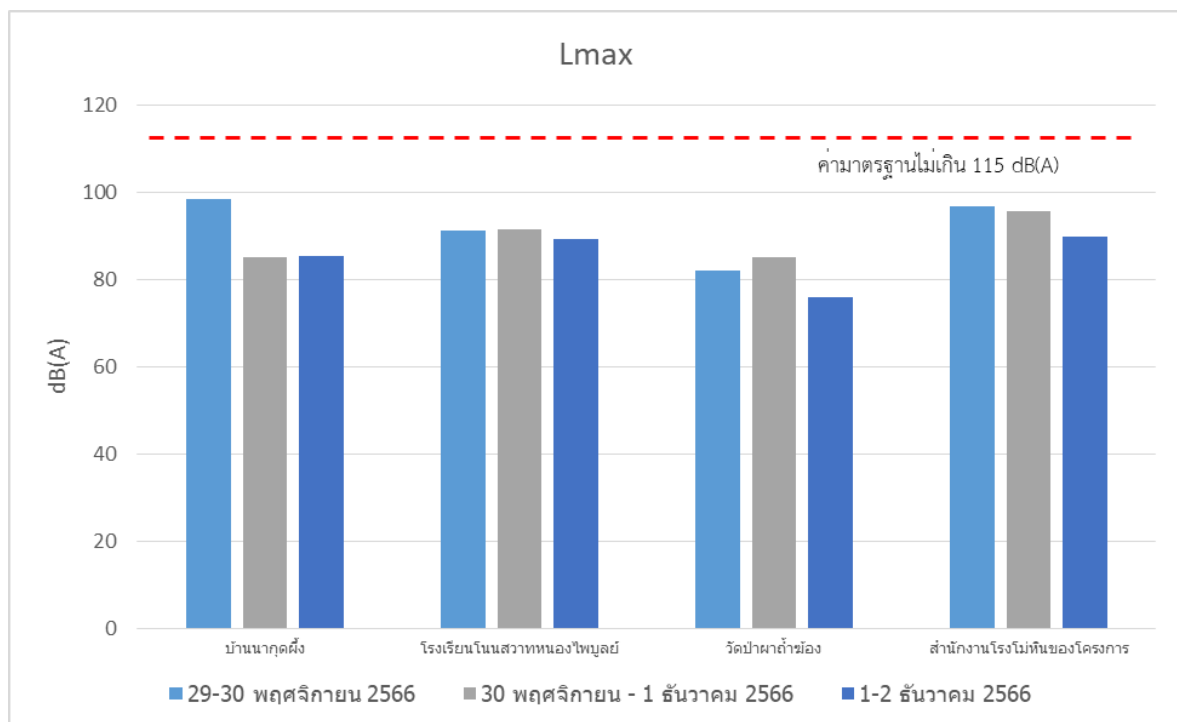
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 hrs.	Lmax
บ้านนาทุตฝั่ง	29-30 พฤศจิกายน 2566	54.5	98.6
	30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	52.3	85.2
	1-2 ธันวาคม 2566	52.7	85.4
โรงเรียนโนนสาวท หนองไผ่บูลย์	29-30 พฤศจิกายน 2566	64.6	91.2
	30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	65.3	91.5
	1-2 ธันวาคม 2566	63.2	89.4
วัดป่าผาถ้ำซ่อง	29-30 พฤศจิกายน 2566	47.8	82.2
	30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	48.3	85.2
	1-2 ธันวาคม 2566	47.8	75.9
สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	29-30 พฤศจิกายน 2566	59.4	96.8
	30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	58	95.7
	1-2 ธันวาคม 2566	58.5	89.8
ค่ามาตรฐาน*		70	115

ที่มา: บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความ
สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548



รูปที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566



รูปที่ 3.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax.) ระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566

6) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) โดยทำการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2566 ทั้ง 4 สถานี พบว่า ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

7) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และรูปที่ 3.2-4 ถึง รูปที่ 3.2-5 สามารถสรุปได้ว่า ระดับเสียง ในรอบปี 2/2566 สถานีโรงเรียนบ้านโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดของทุกปี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2566

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 hrs.	Lmax
			dB (A)	dB (A)
2563				
2/2563 ^{1/}	บ้านนาทุตผึ่ง	7-8 ธันวาคม 2563	52.9	86.3
		8-9 ธันวาคม 2563	51.1	82.9
		9-10 ธันวาคม 2563	49.4	81.8
	โรงเรียนบ้านโนนสวาทหนองไผ่บุลย์	7-8 ธันวาคม 2563	50.8	84.9
		8-9 ธันวาคม 2563	50.6	87.1
		9-10 ธันวาคม 2563	50.4	87.5
	บริเวณวัดป่าผาถ้ำฆ้อง	7-8 ธันวาคม 2563	44.6	82.2
		8-9 ธันวาคม 2563	44.5	81.1
		9-10 ธันวาคม 2563	44.2	80.5
	สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	7-8 ธันวาคม 2563	60.7	86.7
		8-9 ธันวาคม 2563	60.4	84.4
		9-10 ธันวาคม 2563	55.3	87.9
2564				
1/2564	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)			
2/2564 ^{1/}	บ้านนาทุตผึ่ง	8-9 ธันวาคม 2564	53.7	97
		9-10 ธันวาคม 2564	54.1	92.9
		10-11 ธันวาคม 2564	53.9	81.8
	โรงเรียนบ้านโนนสวาทหนองไผ่บุลย์	8-9 ธันวาคม 2564	49.7	85.6
		9-10 ธันวาคม 2564	46.6	84.2
		10-11 ธันวาคม 2564	47.9	89.1
	บริเวณวัดป่าผาถ้ำฆ้อง	8-9 ธันวาคม 2564	45.3	78.6
		9-10 ธันวาคม 2564	44.9	84.7
		10-11 ธันวาคม 2564	45.4	80.8
	สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	8-9 ธันวาคม 2564	49.2	81.3
		9-10 ธันวาคม 2564	49	83.4
		10-11 ธันวาคม 2564	49.4	80.3
มาตรฐาน*			70	115

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 hrs.	Lmax
			dB (A)	dB (A)
2565				
1/2565 ^{1/}	บ้านนาทุตผึ่ง	28 – 29 เมษายน 2565	53.8	84.3
		29 – 30 เมษายน 2565	55.2	97
		30 เมษายน – 1 พฤษภาคม 2565	53.6	83.7
	โรงเรียนบ้านโนนสวาทหนองไผ่บุลย์	28 – 29 เมษายน 2565	55.2	85.9
		29 – 30 เมษายน 2565	49.2	85.5
		30 เมษายน – 1 พฤษภาคม 2565	48.7	86.7
	บริเวณวัดป่าผาล้ำซ้อง	28 – 29 เมษายน 2565	58.5	89.6
		29 – 30 เมษายน 2565	53.7	84.3
		30 เมษายน – 1 พฤษภาคม 2565	58.6	79.5
	สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	28 – 29 เมษายน 2565	52.6	89.3
		29 – 30 เมษายน 2565	50.5	81.7
		30 เมษายน – 1 พฤษภาคม 2565	49.4	80
2/2565 ^{2/}	บ้านนาทุตผึ่ง	10-11 ธันวาคม 2565	58.2	87.2
		11-12 ธันวาคม 2565	56.6	75.1
		12-13 ธันวาคม 2565	54.8	77.5
	โรงเรียนบ้านโนนสวาทหนองไผ่บุลย์	10-11 ธันวาคม 2565	59.9	108.5
		11-12 ธันวาคม 2565	54.6	96.7
		12-13 ธันวาคม 2565	53.3	87.8
	บริเวณวัดป่าผาล้ำซ้อง	10-11 ธันวาคม 2565	50	80.9
		11-12 ธันวาคม 2565	50.7	82.4
		12-13 ธันวาคม 2565	50.9	75.5
	สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	10-11 ธันวาคม 2565	59.2	90.9
		11-12 ธันวาคม 2565	58.5	88.1
		12-13 ธันวาคม 2565	58.1	87.2
มาตรฐาน*			70	115

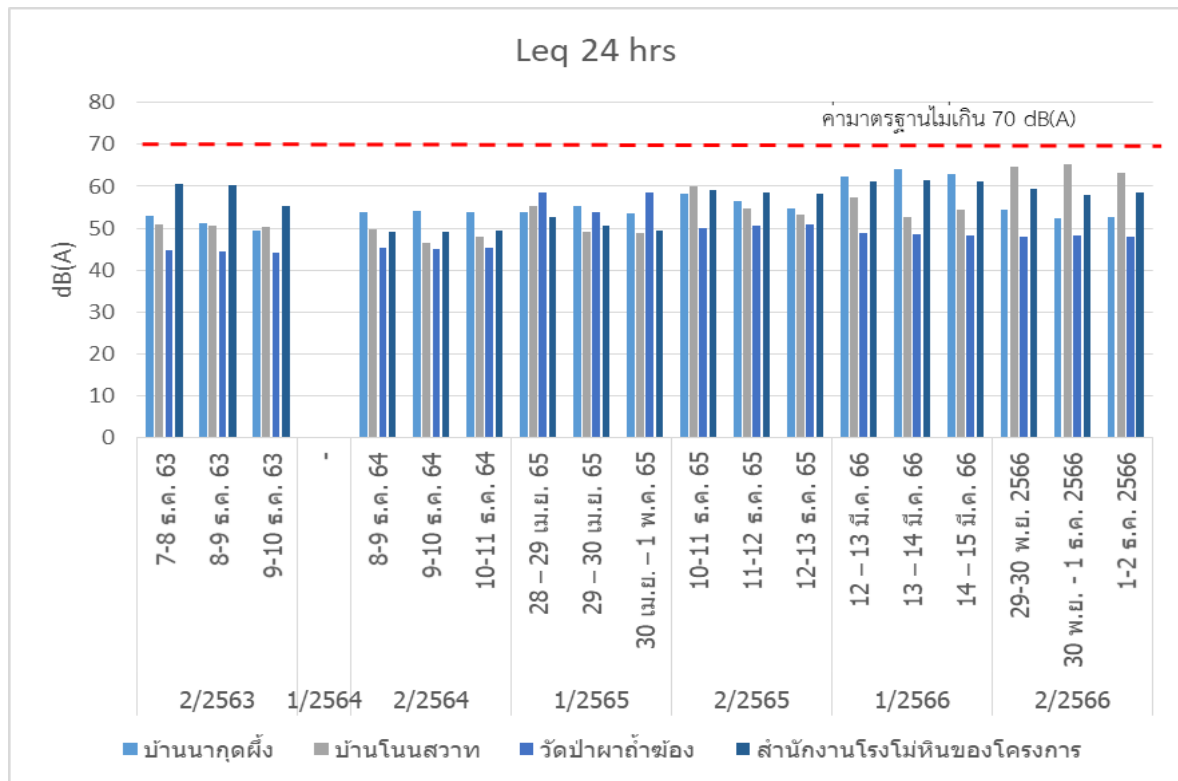
ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

รอบการตรวจวัด	สถานที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 hrs.	Lmax
			dB (A)	dB (A)
2566				
1/2566 ^{2/}	บ้านนาทุตฝั่ง	12 – 13 มีนาคม 2566	62.3	90.3
		13 – 14 มีนาคม 2566	64	94.9
		14 – 15 มีนาคม 2566	62.8	87.5
	โรงเรียนโนนสาวท หนองไผบูลย์ (บ้าน โนนสาวท)	12 – 13 มีนาคม 2566	57.2	104.5
		13 – 14 มีนาคม 2566	52.5	94.3
		14 – 15 มีนาคม 2566	54.3	99.4
	บริเวณวัดป่าผาล้าซ้อง	12 – 13 มีนาคม 2566	48.7	95.4
		13 – 14 มีนาคม 2566	48.4	80
		14 – 15 มีนาคม 2566	48.1	83.7
	สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	12 – 13 มีนาคม 2566	61.1	96
		13 – 14 มีนาคม 2566	61.4	88.8
		14 – 15 มีนาคม 2566	61.1	88.8
2/2566 ^{2/}	บ้านนาทุตฝั่ง	29-30 พฤศจิกายน 2566	54.5	98.6
		30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	52.3	85.2
		1-2 ธันวาคม 2566	52.7	85.4
	โรงเรียนโนนสาวท หนองไผบูลย์	29-30 พฤศจิกายน 2566	64.6	91.2
		30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	65.3	91.5
		1-2 ธันวาคม 2566	63.2	89.4
	วัดป่าผาล้าซ้อง	29-30 พฤศจิกายน 2566	47.8	82.2
		30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	48.3	85.2
		1-2 ธันวาคม 2566	47.8	75.9
	สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	29-30 พฤศจิกายน 2566	59.4	96.8
		30 พฤศจิกายน - 1 ธันวาคม 2566	58	95.7
		1-2 ธันวาคม 2566	58.5	89.8
ค่ามาตรฐาน			70	115

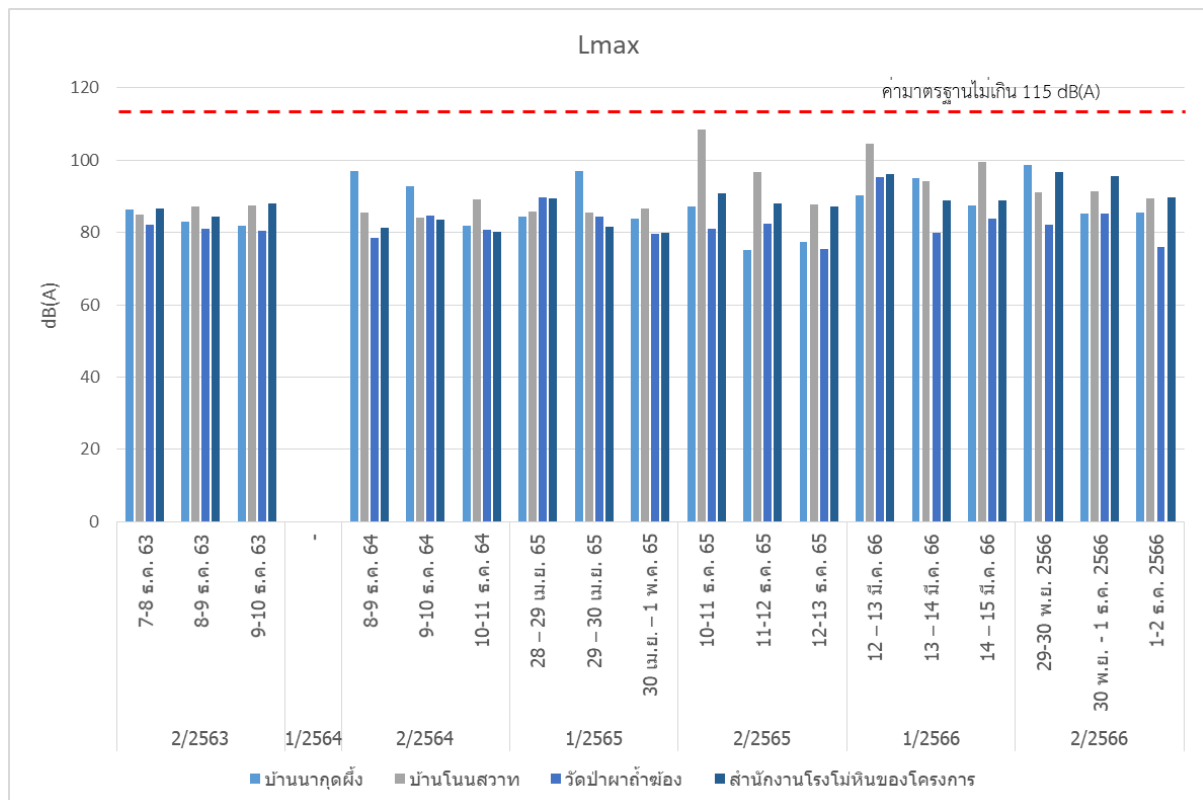
ที่มา: ^{1/}บริษัท เอส.พี.เอส คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด, 2563 - 2565

^{2/}บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสตรัคชั่น จำกัด, 2565 - 2566

หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความ
สั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548



รูปที่ 3.2-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563 -2566



รูปที่ 3.2-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 -2566

3.3 ความสั่นสะเทือน

1) ดัชนีตรวจวัด

- ความเร็วของอนุภาค (Peak Particle Velocity, mm/sec)
- ความถี่ (Frequency, Hz)
- ระยะขจัด (Displacement ,mm)

2) สถานที่ตรวจวัด

- บริเวณโรงเรียนบ้านโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ : UTM 48Q 194526 E, 1910096 N
- บริเวณวัดป่าผาถ้ำฆ้อง : UTM 48Q 196936 E, 1910982 N

3) วันที่ทำการตรวจวัด

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566

4) วิธีการศึกษา

ติดตั้งเครื่องบริเวณขอบเขตประทานบัตร หรือเขตประกอบการหรือขอบเขตด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) โดยใช้มาตรฐานวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐานองค์ระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) โดยการตรวจวัดการสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 ซึ่งการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดจะตั้งบนระดับพื้นดินในแนวราบในระดับที่เท่ากัน โดยต้องทำให้หัววัดความสั่นสะเทือนไม่สามารถยับหรือเคลื่อนไหวยจากตำแหน่งที่ติดตั้งในขณะที่ทำการตรวจวัดได้ หรือหากทำการตรวจวัดบนฐานคอนกรีตที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 0.5 ม. เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน



โรงเรียนโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ (บ้านโนนสาวท)



วัดป่าผาลำซ้อง

รูปที่ 3.3-1 จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566

5) ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระหว่างวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 บริเวณสถานีตรวจวัดทั้ง 2 จุด ตารางที่ 3.3-1 มีรายละเอียดดังนี้

- บริเวณโรงเรียนบ้านโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ พบว่า ความถี่ตรวจวัดไม่พบ ค่าความเร็วของอนุภาค มีค่าระหว่าง <0.130 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด มีค่า 0.000 มิลลิเมตร

- บริเวณวัดป่าผาลำซ้อง พบว่า ความถี่ตรวจวัดไม่พบ ค่าความเร็วของอนุภาค มีค่า <0.130 มิลลิเมตร/วินาที และค่าการขจัด มีค่า 0.000 มิลลิเมตร

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)			Peak Sound Pressure Level (pa (L))
		ความถี่ (เฮิรต)	ความเร็วของ อนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรต)	ความเร็วของ อนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรต)	ความเร็ว ของอนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)	
โรงเรียนบ้าน โนนสาวทหนอง ไผ่บุลย์	29 พฤศจิกายน 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	<0.500
วัดป่าผาล้ำซ้อง	29 พฤศจิกายน 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	<0.500
มาตรฐาน*		1	4.7	0.75	1	4.7	0.75	1	4.7	0.75	

ที่มา: บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

N/A หมายถึง ความถี่ < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

เวลาระเบิดเหมือง 16.40 น.

6) สรุปผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของสถานีตรวจวัดทั้ง 2 สถานี ได้แก่ โรงเรียนบ้านโนนสาวทหนองไผ่บุลย์ บริเวณวัดป่าผาถ้ำซ้อง ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

7) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.3-2 สามารถสรุปได้ว่า ความสั่นสะเทือน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน รอบการตรวจวัด ปี พ.ศ. 2563 – 2566

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)		
			ความถี่ (เฮิรต์)	ความเร็วของอนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรต์)	ความเร็วของอนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรต์)	ความเร็วของอนุภาค (mm/s)	การขจัด (มม.)
2563											
2/2563 ^{1/}	โรงเรียนบ้านโนน สวาทหนองไผ่บุลย์	9 ธันวาคม 2563	1.70	0.333	0.023	17.00	0.127	0.001	17.0	0.175	0.002
	วัดป่าผาลำซ่อง	9 ธันวาคม 2563	N/A	<0.254	N/A	N/A	<0.254	N/A	N/A	<0.254	N/A
2564											
1/2564	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)										
2/2564 ^{1/}	โรงเรียนบ้านโนน สวาทหนองไผ่บุลย์	9 ธันวาคม 2563	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	<0.254	-
	วัดป่าผาลำซ่อง	9 ธันวาคม 2563	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	<0.254	-
2565											
1/2565 ^{1/}	โรงเรียนบ้านโนน สวาทหนองไผ่บุลย์	29 เมษายน 2565	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	<0.254	-
	วัดป่าผาลำซ่อง	29 เมษายน 2565	-	<0.254	-	-	<0.254	-	-	<0.254	-
2/2565 ^{2/}	โรงเรียนบ้านโนน สวาทหนองไผ่บุลย์	10 ธันวาคม 2565	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000
	วัดป่าผาลำซ่อง	10 ธันวาคม 2565	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000
มาตรฐาน			2.00	9.40	0.750	17.00	21.40	0.200	17.0	21.40	0.200

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน รอบการตรวจวัด ปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	แนวแกนขวาง (TRANSVERSE)			แนวแกนตั้ง (VERTICAL)			แนวแกนยาว (LONGITUDINAL)			Peak Sound Pressure Level (pa (L))
			ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของ อนุภาค (มม./วินาที)	การ ขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การ ขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว ของอนุภาค (มม./วินาที)	การ ขจัด (มม.)	
2566												
1/2566 ^{2/}	โรงเรียนบ้านโนนสาวท หนองไผ่บุลย์	13 มีนาคม 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	<0.500
	วัดป่าผาถ้ำซ้อง	13 มีนาคม 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	-	N/A	<0.130	0.000	<0.500
	สำนักงานโรงโม่หินของ โครงการ	13 มีนาคม 2566.	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130		N/A	<0.130	0.000	<0.500
2/2566 ^{2/}	โรงเรียนบ้านโนนสาวท หนองไผ่บุลย์	29 พฤศจิกายน 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	<0.500
	วัดป่าผาถ้ำซ้อง	29 พฤศจิกายน 2566	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	N/A	<0.130	0.000	<0.500
มาตรฐาน*			1.00	4.700	0.750	1.00	4.700	0.750	1.00	4.700	0.750	-

ที่มา: ^{1/}บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลตัง เซอร์วิส จำกัด, 2563 - 2565

^{2/}บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด, 2565 - 2566

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548

N/A หมายถึง ความถี่ < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ตารางที่ 3.4-1 ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ^{1/}
(1) ความเป็นกรดด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
(2) ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 D)
(3) Total Suspended Solis	Dried at 103 – 105 °C (2540 D)
(4) ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method (2130 B)
(5) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method (2340 C)
(6) เหล็ก (Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
(7) ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method (4500-SO ₄ ²⁻ E.)
(8) สารหนู (Arsenic)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
(9) แคดเมียม (Cadmium)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)
(10) ตะกั่ว (Lead)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)

หมายเหตุ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed.
APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- บริเวณน้ำผิวดินบริเวณสระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ
: UTM 48Q 196253 E, 1910567 N

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 2 ธันวาคม 2566

4) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 บริเวณน้ำผิวดินบริเวณสระน้ำ
ด้านทิศตะวันออกของโครงการ แสดงดังตารางที่ 3.4-2



รูปที่ 3.4-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน วันที่ 2 ธันวาคม 2566

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วันที่ 2 ธันวาคม 2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
ความเป็นกรดด่าง (pH)	-	7.9	5.0-9.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	119	-
Total Suspended Solids	mg/l	<5.0	-
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	2.5	-
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	mg/l as CaCO ₃	141	-
เหล็ก (Iron)	mg/l	<0.01	-
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	6.5	-
สารหนู (Arsenic)	mg/l	<0.01	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cadmium)	mg/l	<0.002	ไม่เกิน 0.05 ^{1/}
ตะกั่ว (Lead)	mg/l	<0.01	ไม่เกิน 0.05

ที่มา : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

^{1/} น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของน้ำ ในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 พบว่า มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) สารหนู (Arsenic) แคดเมียม (Cadmium) และตะกั่ว (Lead) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และค่าปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) Total Suspended Solids ความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) เหล็ก (Iron) และซัลเฟต (Sulfate) ไม่ได้มีเกณฑ์กำหนดค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2537

6) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของน้ำ ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.4-3 และรูปที่ 3.4-2 สามารถสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำผิวดินของน้ำในรอบปี 2/2566 ทุกดัชนีมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับรอบปีก่อนหน้า แต่ทั้งนี้ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2537

ตารางที่ 3.4-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน รอบการตรวจวัด ปี พ.ศ. 2563 – พ.ศ. 2566

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนี									
		pH	TDS	TSS	Turbidity	Total Hardness	Iron	Sulfate	Arsenic	Cadmium	Lead
2563											
2/2563	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากน้ำแห้ง									
2564											
1/2564	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)										
2/2564	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากน้ำแห้ง									
2565											
1/2565	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากน้ำแห้ง									
2/2565	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	8.1	189	<5.0	-	132	0.19	7.2	-	-	-
2566											
1/2566	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	7.9	314	13.5	14	166	0.29	72	<0.01	<0.002	<0.01
2/2566	สระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ	7.9	119	<5.0	2.5	141	<0.01	6.5	<0.01	<0.002	<0.01
มาตรฐาน*		5.0 – 9.0	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.05 ^{1/}	<0.05

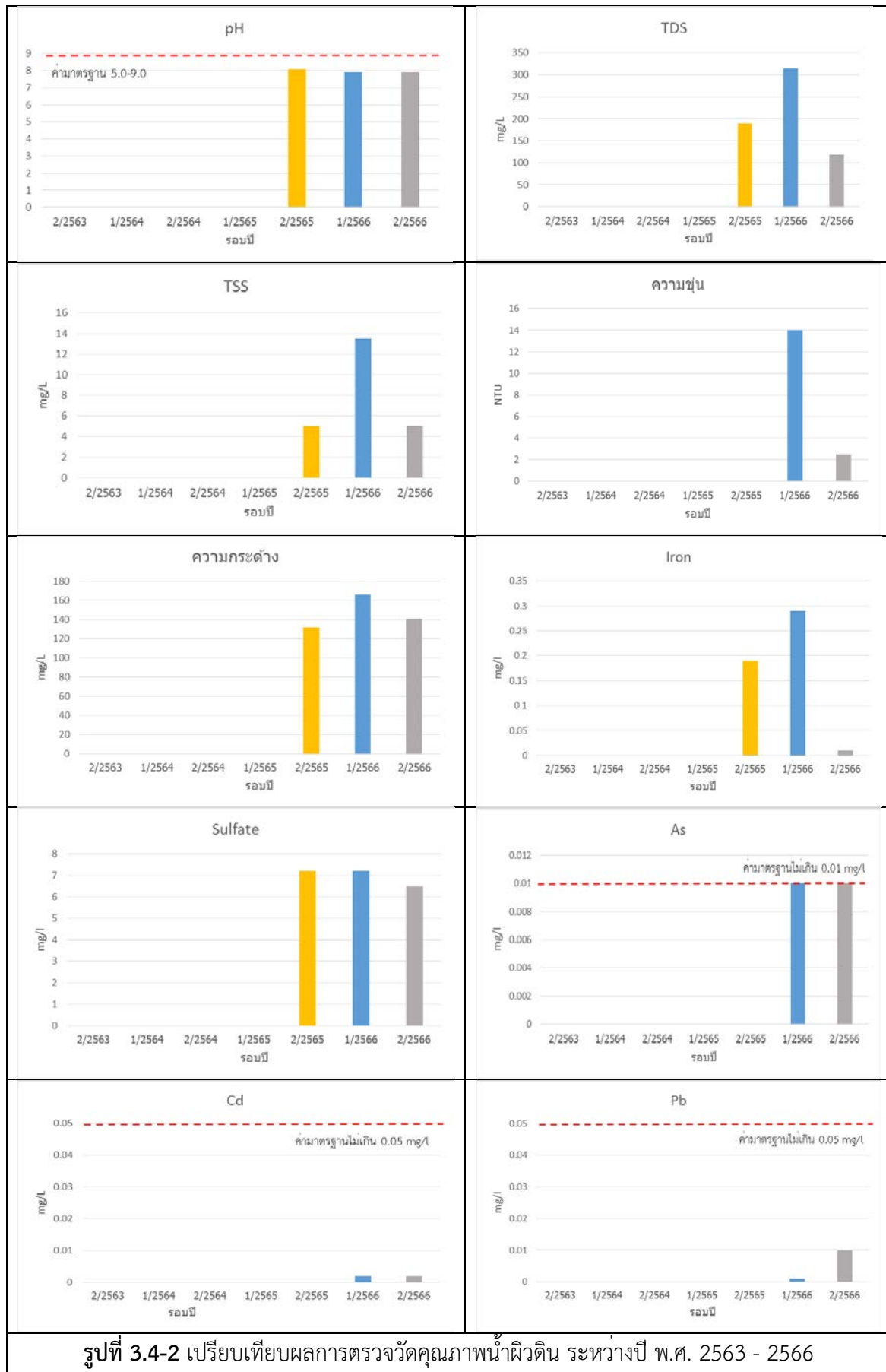
ที่มา : บริษัท เอส.พี.เอส คอนสัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2563

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

^{1/}น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

1) ดัชนีและวิธีการตรวจวัด

ตารางที่ 3.5-1 ดัชนีและวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด ¹⁾
(1) ความเป็นกรดด่าง (pH)	Electrometric Method
(2) Total Suspended Solids	Dried at 103 -105 °C
(3) ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C
(4) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
(5) ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
(6) ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method
(7) เหล็ก (Iron)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed.
APHA, AWWA, WEF, 2017

2) ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด

- น้ำประปาบาดาลบ้านโนนสวาท : UTM 48Q 196987 E, 1910960 N.
- น้ำประปาบาดาลบ้านนาทุ้ง : UTM 48Q 198039 E, 1913746 N.
- น้ำประปาบาดาลวัดป่าผาถ้ำช่อง : UTM 48Q 196987 E, 1910960 N.

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 2 ธันวาคม 2566

4) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 ทั้ง 3 สถานี ได้แก่ น้ำประปาบาดาลบ้านนาทุ้ง น้ำประปาบาดาลวัดป่าผาถ้ำช่อง และน้ำประปาบาดาลบ้านโนนสวาท แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำดังตารางที่ 3.5-2 และรูปที่ 3.5-2



น้ำประปาบาดาลบ้านโนนสาวท



น้ำประปาบาดาลบ้านนาทุตผึ่ง



น้ำประปาบาดาลวัดผาถ้ำม้อง

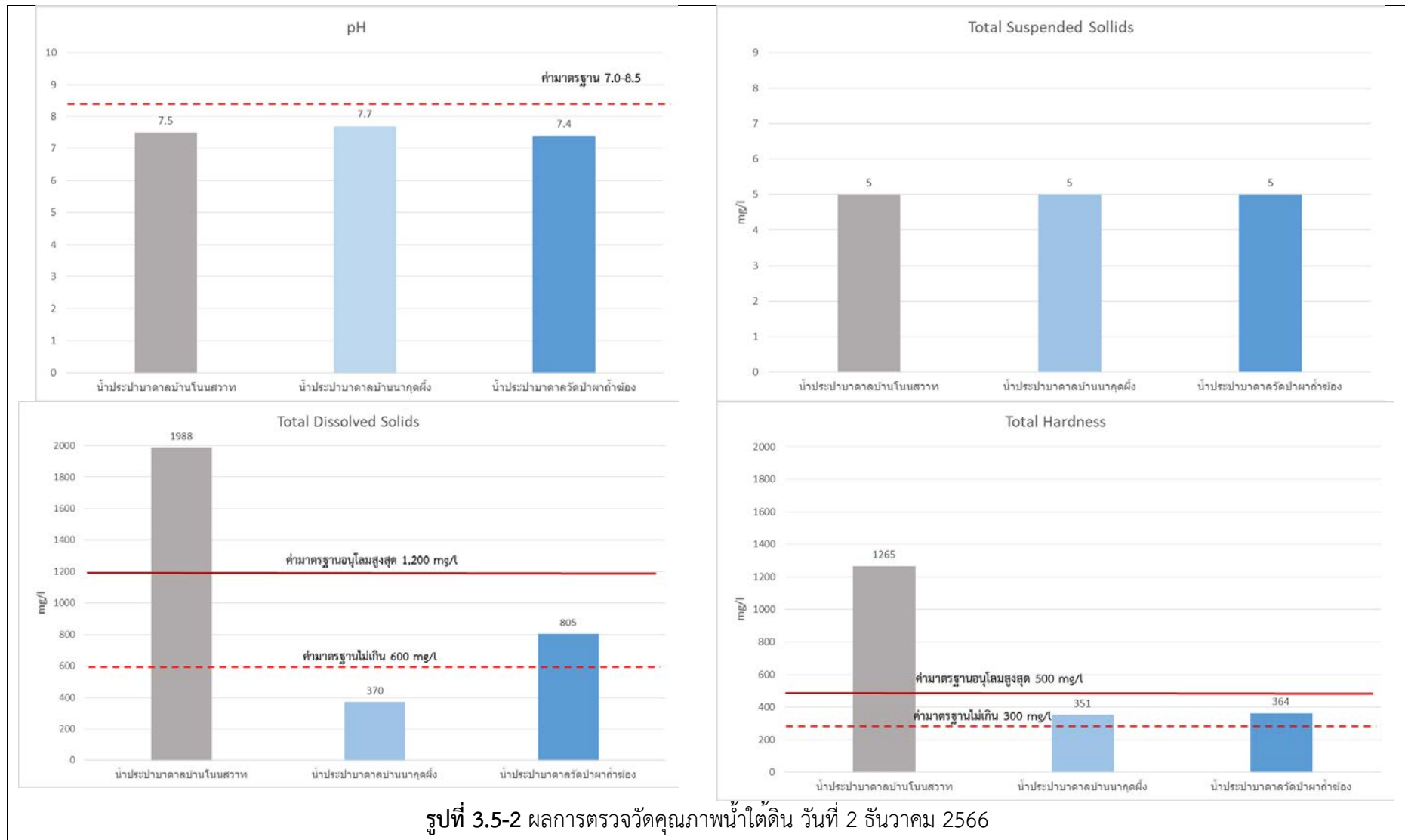
รูปที่ 3.5-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน วันที่ 2 ธันวาคม 2566

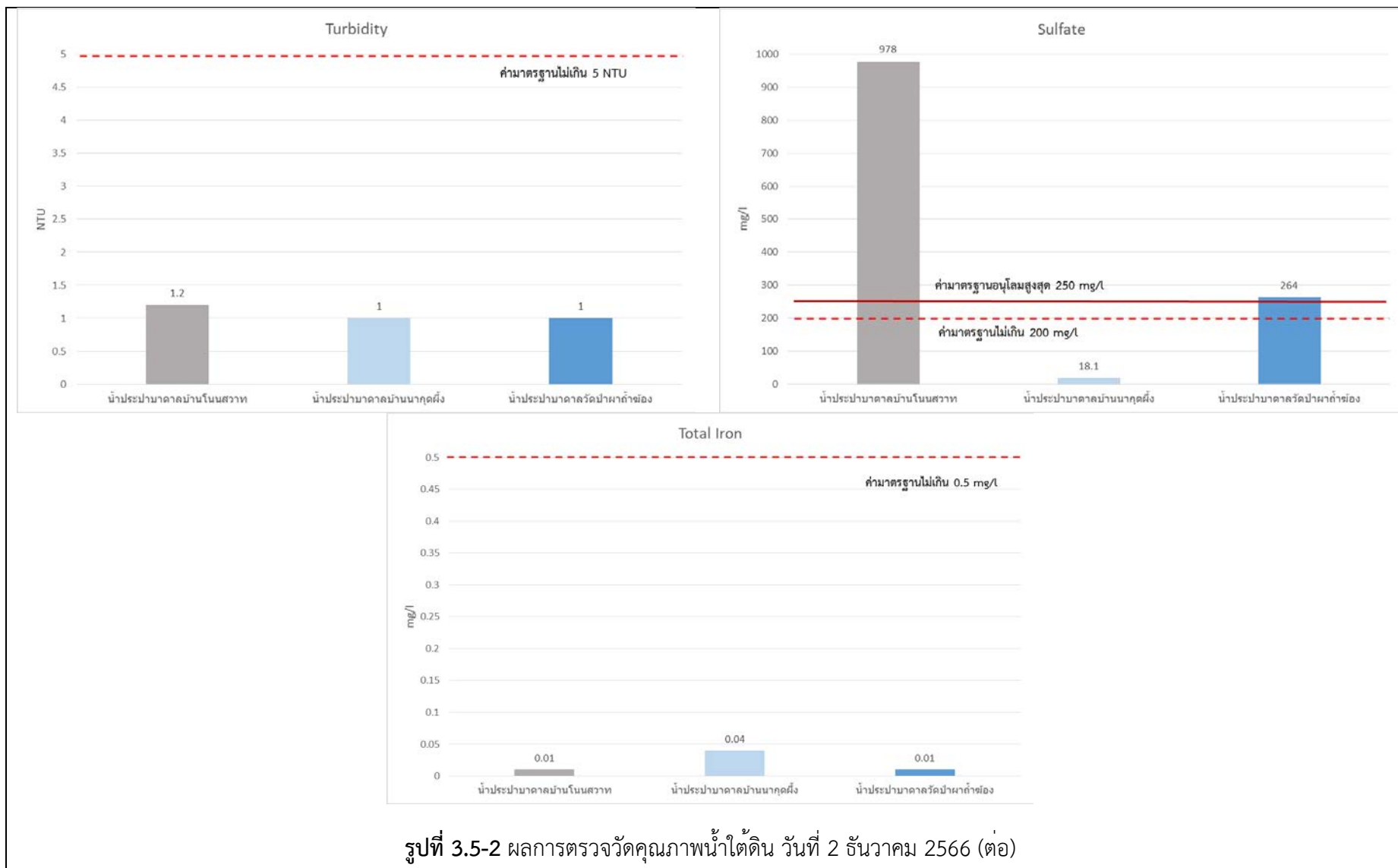
ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน วันที่ 2 ธันวาคม 2566

พารามิเตอร์	หน่วย	สถานีตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน	ค่ามาตรฐาน อนุโลมสูงสุด
		น้ำประปา บาดาลบ้าน โนนสวาท	น้ำประปา บาดาลบ้าน นาทุตฝั่ง	น้ำประปา บาดาลวัดป่า ผาถ้ำผ้อง		
pH		7.5	7.7	7.4	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/l	<5.0	<5.0	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/l	1988	370	805	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/l as CaCO ₃	1265	351	364	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	1.2	<1.0	1	5	20
Sulfate	mg/l	978	18.1	264	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/l	0.01	0.04	<0.01	ไม่เกิน 0.5	1

ที่มา: บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ: มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)





5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ในวันที่ 2 ธันวาคม 2566 พบว่า

น้ำประปาบาดาลบ้านโนนสวาท มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) Total Suspended Solids ความขุ่น (Turbidity) และเหล็ก (Iron) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ซึ่งโครงการได้ทำหนังสือถึงผู้ใหญ่บ้านเพื่อประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัด และแจ้งมิให้นำน้ำดังกล่าวไปใช้เพื่อการบริโภคแล้ว

น้ำประปาบาดาลบ้านนาทุตผึ่ง มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) Total Suspended Solids ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความขุ่น (Turbidity) ซัลเฟต (Sulfate) และเหล็ก (Iron) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) มีค่าเกินมาตรฐาน แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานอนุโลมสูงสุด

น้ำประปาบาดาลวัดป่าผาถ้ำฆ้อง มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) Total Suspended Solids ความขุ่น (Turbidity) และเหล็ก (Iron) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) มีค่าเกินมาตรฐาน แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานอนุโลมสูงสุด และซัลเฟต (Sulfate) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ซึ่งโครงการได้ทำหนังสือถึงเจ้าอาวาสวัดเพื่อประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัด และแจ้งมิให้นำน้ำดังกล่าวไปใช้เพื่อการบริโภคแล้ว

6) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินของน้ำ ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 แสดงดังตารางที่ 3.5-3 และรูปที่ 3.5-3 สามารถสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2566 มีพารามิเตอร์ที่เกินกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2537 ได้แก่ ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ซัลเฟต (Sulfate) ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) และเหล็ก (Iron)

ตารางที่ 3.5-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – พ.ศ. 2566

รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนี					
		pH	TDS	TSS	Sulfate	Total Hardness	Iron
2563							
2/2563 ^{1/}	บ้านโนนสาวท	7.26	454	<2.0	133	295	0.83*
	บ้านนาทุตผิ่ง	7.38	598	<2.0	57	350*	<0.03
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	7.41	372	5.0	74	278	0.74*
2564							
1/2564	ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)						
2/2564 ^{1/}	บ้านโนนสาวท	7.20	2,130**	31.4	1,115**	1,228**	0.88*
	บ้านนาทุตผิ่ง	7.62	340	<2.0	74	238	0.03
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	7.72	386	8.6	60	268	0.30
2565							
1/2565 ^{1/}	บ้านโนนสาวท	6.92	1,722**	<2.0	1,065**	1,037**	0.94*
	บ้านนาทุตผิ่ง	7.12	520	2.2	44	351*	<0.03
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	6.98	478	<2.0	-	344*	0.28
2/2565 ^{2/}	บ้านโนนสาวท	7.1	1,642**	<5.0	1,024**	1,198**	0.65*
	บ้านนาทุตผิ่ง	6.8	485	<5.0	52	324*	<0.01
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	6.8	488	<5.0	122	368*	0.16
มาตรฐาน ¹⁾		7.0-8.5	<600	-	<200	<300	<0.5
		อนุโลมสูงสุด 6.5-9.2	อนุโลมสูงสุด 1,200		อนุโลมสูงสุด 250	อนุโลมสูงสุด 500	อนุโลมสูงสุด 1.0

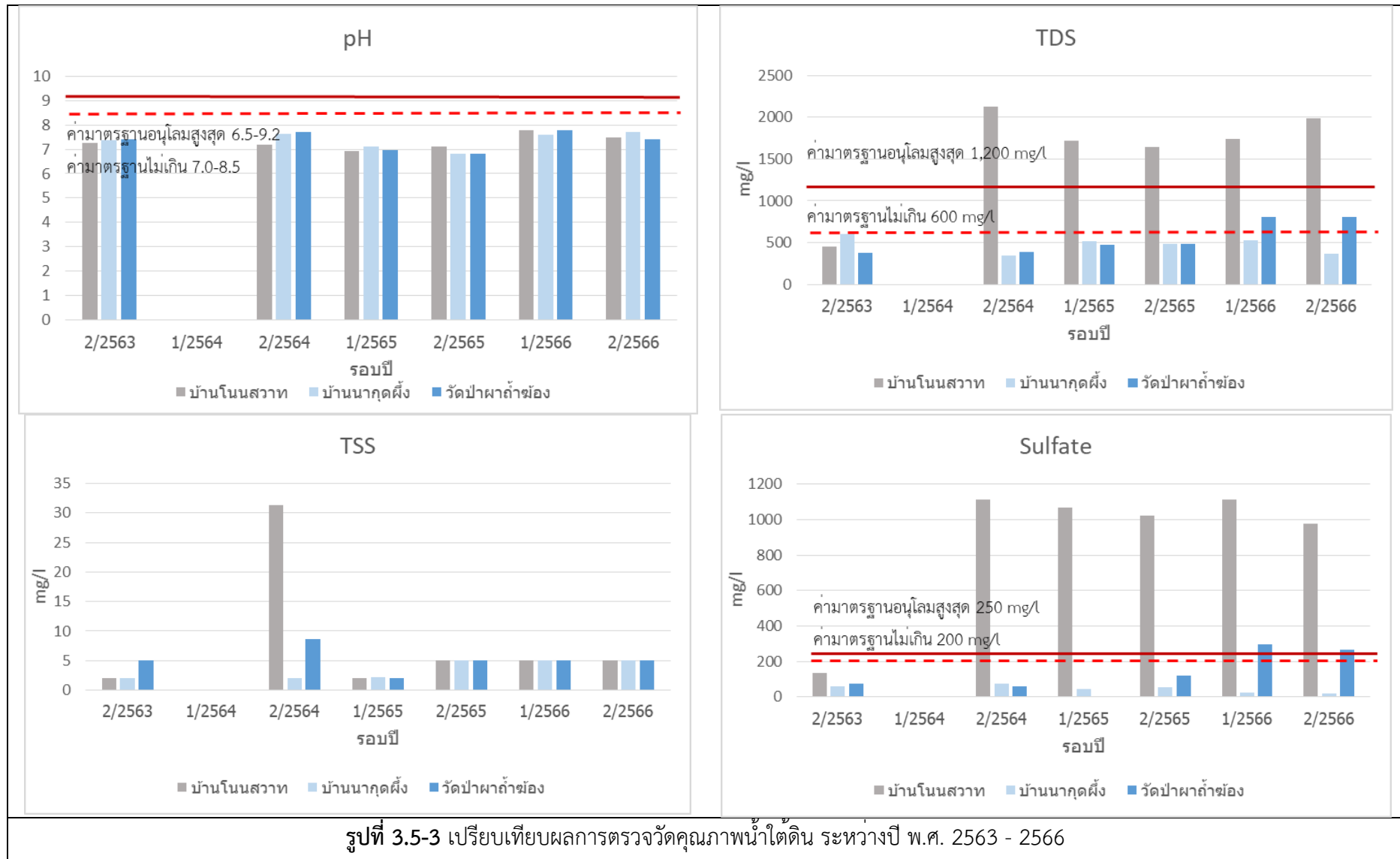
ตารางที่ 3.5-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – พ.ศ. 2566 (ต่อ)

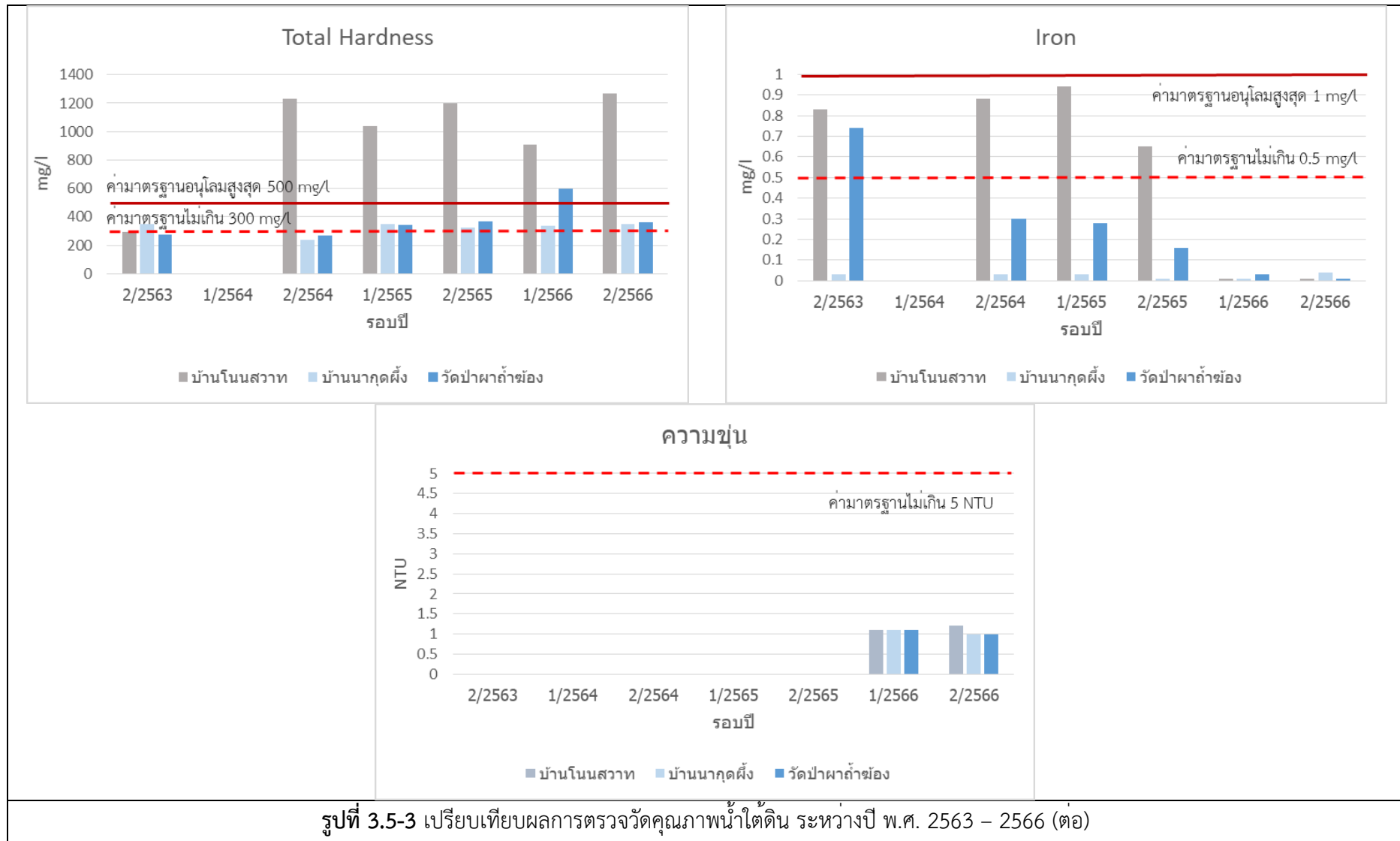
รอบการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ดัชนี						
		pH	TDS	TSS	Sulfate	Total Hardness	Iron	Turbidity ²⁾
2566 (ปัจจุบัน)								
1/2566 ^{2/}	บ้านโนนสวาท	7.8	1,738**	<5.0	1,113**	911**	<0.01	1.1
	บ้านนาทุคผึ่ง	7.6	529	<5.0	22	334*	<0.01	1.1
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	7.8	810*	<5.0	296**	600**	0.03	1.1
2/2566 ^{2/}	บ้านโนนสวาท	7.5	1,988**	<5.0	978**	1,265**	0.01	1.2
	บ้านนาทุคผึ่ง	7.7	370	<5.0	18.1	351*	0.04	<1.0
	วัดป่าผาถ้ำฆ้อง	7.4	805*	<5.0	264**	364*	<0.01	1.0
มาตรฐาน ¹⁾		7.0-8.5	<600	-	<200	<300	<0.5	5
		อนุโลมสูงสุด 6.5-9.2	อนุโลมสูงสุด 1,200		อนุโลมสูงสุด 250	อนุโลมสูงสุด 500	อนุโลมสูงสุด 1.0	อนุโลมสูงสุด 20

ที่มา: ^{1/}บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, 2563 - 2565

^{2/}บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565-2566

หมายเหตุ : 1) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้)
* = เกินเกณฑ์มาตรฐาน ** = เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด
2) ตรวจวัดปี พ.ศ. 2566





7) ข้อเสนอแนะ

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของรอบที่ 2/2566 วันที่ 2 ธันวาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำบาดาลมีค่าเกินมาตรฐานและมีการเปลี่ยนแปลงลดลงจากการตรวจวัดรอบที่ผ่านมา ซึ่งประกอบด้วย

1. บริเวณโรงเรียนบ้านโนนสาวท มีดัชนีที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด

2. พื้นที่บ้านนาทุ้งมี มีดัชนีที่มีค่าเกินมาตรฐาน คือ ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) มีค่าเกินมาตรฐาน แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานอนุโลมสูงสุด

3. วัดผาถ้ำซ้อง มีดัชนีที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) มีค่าเกินมาตรฐาน แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานอนุโลมสูงสุด และซัลเฟต (Sulfate) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด

ทั้งนี้ ทางที่ปรึกษาจึงได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลดังนี้

1. การปรับปรุงรักษาน้ำบาดาล เช่น การเป่าล้างบ่อ
2. การปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการใช้ถังกรองตะกอนและสนิมเหล็ก ก่อนจ่ายน้ำ
3. การกำหนดแผนการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง

และทางโครงการได้มีหนังสือถึงผู้ใหญ่บ้านบ้านโนนสาวท และเจ้าอาวาสวัดป่าผาถ้ำซ้องเพื่อประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัด และแจ้งมิให้นำน้ำดังกล่าวไปใช้เพื่อการบริโภค