

บทที่ 4

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลด่านช้าง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง กล่าวคือเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ และออกแบบพัฒนาหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได
2. การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำเหมืองและดำเนินการตามแผนผังโครงการทำเหมือง
3. มีการจัดสร้างคันทำนบล้อมรอบขอบเขตประทานบัตร
4. เว้นระยะไม่ทำเหมืองเข้าใกล้ถนนสาธารณะตามแผนผังโครงการกำหนด
5. ทางโครงการดำเนินการปรับปรุงพื้นที่สถานพื้นที่หน้าเหมือง ชุมเหมือง และพื้นที่พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ควบคุมไปกับการทำเหมือง พร้อมทั้งรายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาดังเอกสารแนบ 6
6. มีการนำเปลือกดินและเศษหินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองนำไปปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และให้การช่วยเหลือสาธารณประโยชน์โดยการสนับสนุนแก่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
7. มีการฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ระหว่างพื้นที่ทำเหมืองและโรงโม่หินเป็นประจำ
8. โครงการได้ออกกฎระเบียบจำกัดความเร็ว น้ำหนัก และกำหนดให้รถบรรทุกทุกคันปิดคลุมท้ายกระบะด้วยผ้าใบให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
9. จัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่โครงการเพื่อเป็นงบประมาณในการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดังเอกสารแนบ 9
10. ทางโครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของชุมชนที่อาจเกิดกิจกรรมการทำเหมืองดังเอกสารแนบ 13

4.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยาม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม) และบ้านศรีสังวาลย์ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณบ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม) ในเดือนมีนาคม 2567 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 125.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-1 และดังรูปที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มีผลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*	ผลการตรวจวัด (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
บ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม)	พฤศจิกายน 2566	0.064	64.00
	มีนาคม 2567	0.125	125.00
	พฤศจิกายน 2567	0.048	48.00
	มีนาคม 2568	0.051	51.00
	พฤศจิกายน 2568	0.023	23.00
	เมษายน 2569	-	23.45
บ้านศรีสังวาลย์	พฤศจิกายน 2566	0.063	63.00
	มีนาคม 2567	0.043	43.00
	พฤศจิกายน 2567	0.066	66.00
	มีนาคม 2568	0.043	43.00
	พฤศจิกายน 2568	0.033	33.00
	เมษายน 2569	-	24.77
ค่ามาตรฐาน		0.330 ¹⁾	200 ²⁾

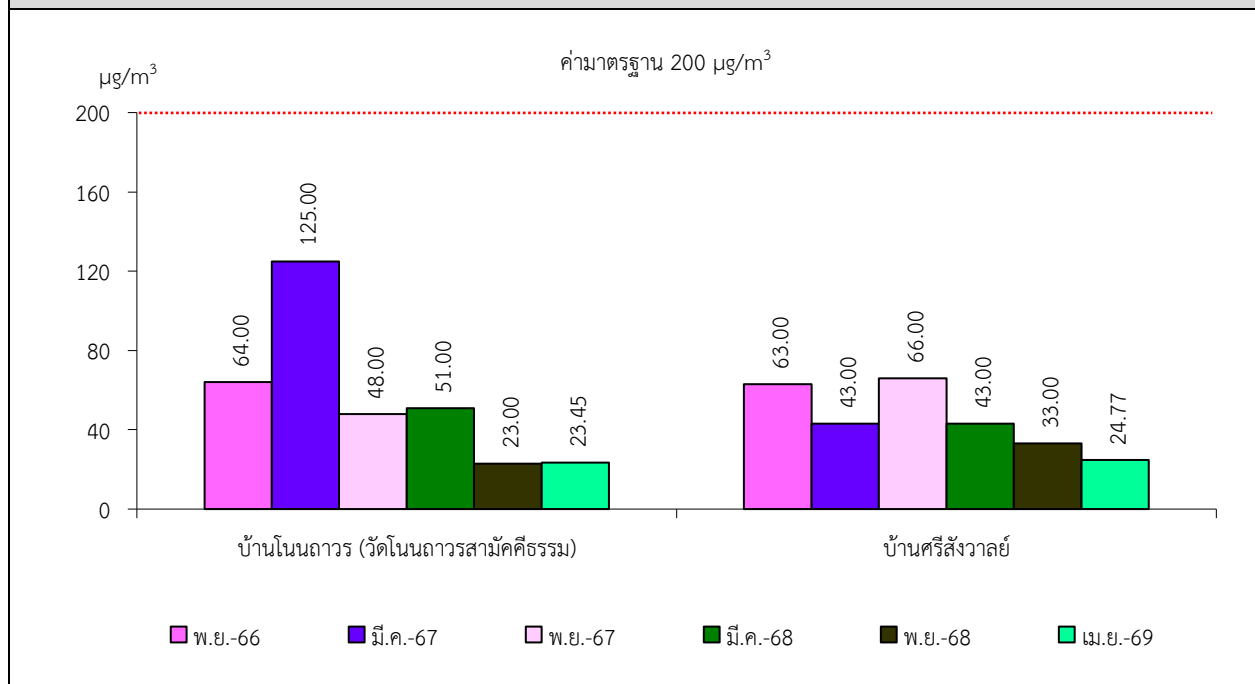
หมายเหตุ : * รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

TSP : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

รูปที่ 4-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.2 ความทึบแสง

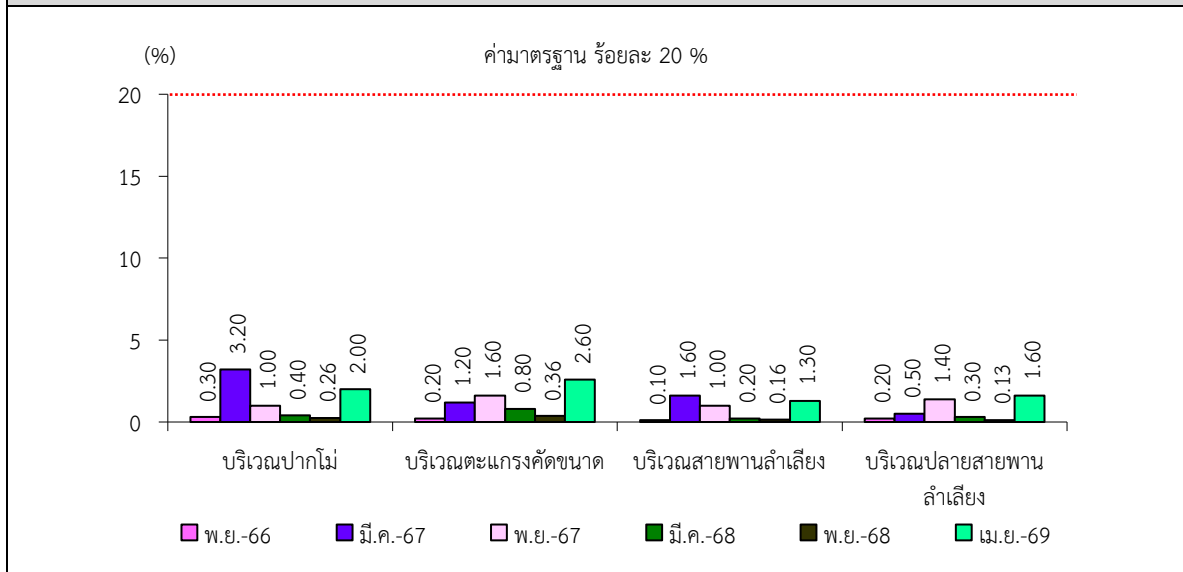
จากผลการติดตามตรวจสอบความเข้มของฝุ่นละอองในรูปของค่าความทึบแสง (Opacity) ภายในโรงไหมหินของโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยม จำกัด จำนวน 4 จุด ได้แก่ บริเวณปากม่ บริเวณตะแกรงคัดขนาด บริเวณสายพานลำเลียง และบริเวณปลายสายพาน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานที่ที่มีผลการตรวจวัดสูงสุด คือ บริเวณปากม่ ในเดือนมีนาคม 2567 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ ร้อยละ 3.20 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540 ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงภายในโรงโม่หิน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (%)
บริเวณปากโม่	พฤศจิกายน 2566	0.30
	มีนาคม 2567	3.20
	พฤศจิกายน 2567	1.00
	มีนาคม 2568	0.40
	พฤศจิกายน 2568	0.26
	เมษายน 2569	2.00
บริเวณตะแกรงคัดขนาด	พฤศจิกายน 2566	0.20
	มีนาคม 2567	1.20
	พฤศจิกายน 2567	1.60
	มีนาคม 2568	0.80
	พฤศจิกายน 2568	0.36
	เมษายน 2569	2.60
บริเวณสายพานลำเลียง	พฤศจิกายน 2566	0.10
	มีนาคม 2567	1.60
	พฤศจิกายน 2567	1.00
	มีนาคม 2568	0.20
	พฤศจิกายน 2568	0.16
	เมษายน 2569	1.30
บริเวณปลายสายพาน	พฤศจิกายน 2566	0.20
	มีนาคม 2567	0.50
	พฤศจิกายน 2567	1.40
	มีนาคม 2568	0.30
	พฤศจิกายน 2568	0.13
	เมษายน 2569	1.60
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		20

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่ บด ย่อยหิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2540

รูปที่ 4-2 กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง (Opacity) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.3 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยม จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม) บ้านศรีสังวาลย์ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในเดือนเมษายน 2569 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 65.0 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-3 และรูปที่ 4-3

2) ระดับเสียงสูงสุด

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยม จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม) บ้านศรีสังวาลย์ และสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือ บริเวณบ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคีธรรม) ในเดือนมีนาคม 2567 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 104.1 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-3 และรูปที่ 4-4

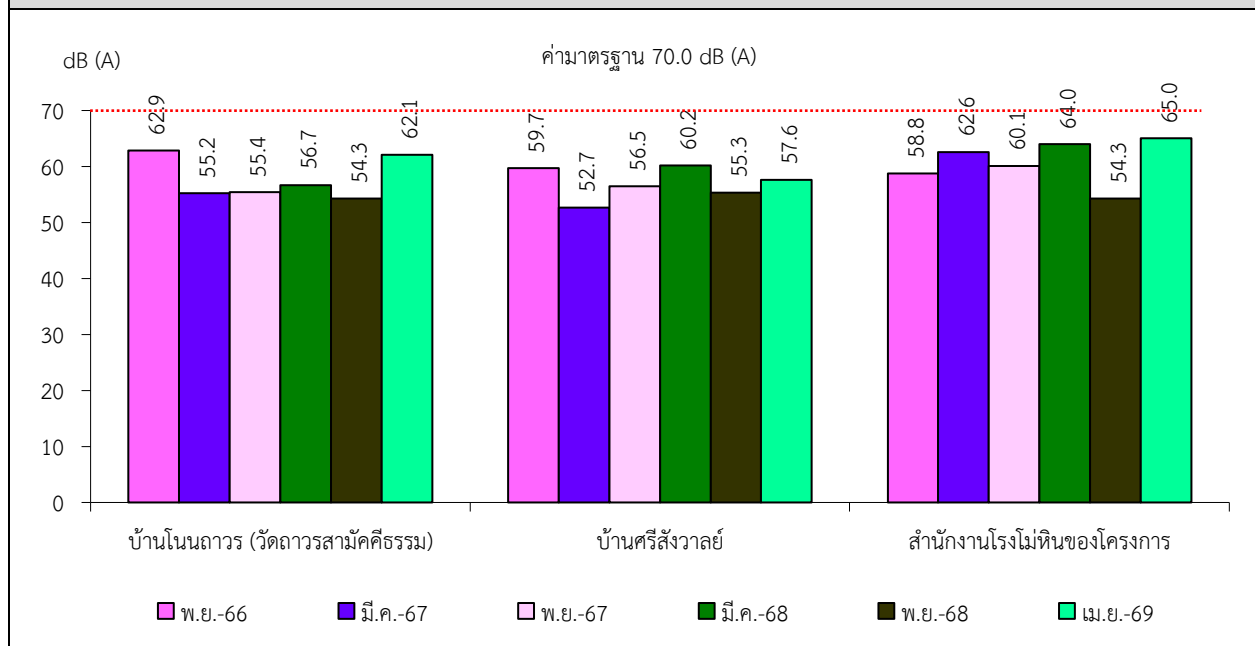
ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง [เดซิเบล (เอ)]*	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บ้านโนนถาวร (วัดถาวรสามัคคี)	พฤศจิกายน 2566	62.9	91.5
	มีนาคม 2567	55.2	104.1
	พฤศจิกายน 2567	55.4	95.8
	มีนาคม 2568	56.7	94.3
	พฤศจิกายน 2568	55.3	101.9
	เมษายน 2569	62.1	98.5
บ้านศรีสังวาลย์	พฤศจิกายน 2566	59.7	101.9
	มีนาคม 2567	52.7	98.0
	พฤศจิกายน 2567	56.5	95.1
	มีนาคม 2568	60.2	95.4
	พฤศจิกายน 2568	60.5	89.9
	เมษายน 2569	57.6	91.2
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	พฤศจิกายน 2566	58.8	91.9
	มีนาคม 2567	62.6	99.4
	พฤศจิกายน 2567	60.1	92.7
	มีนาคม 2568	64.0	103.2
	พฤศจิกายน 2568	64.5	97.9
	เมษายน 2569	65.0	99.5
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

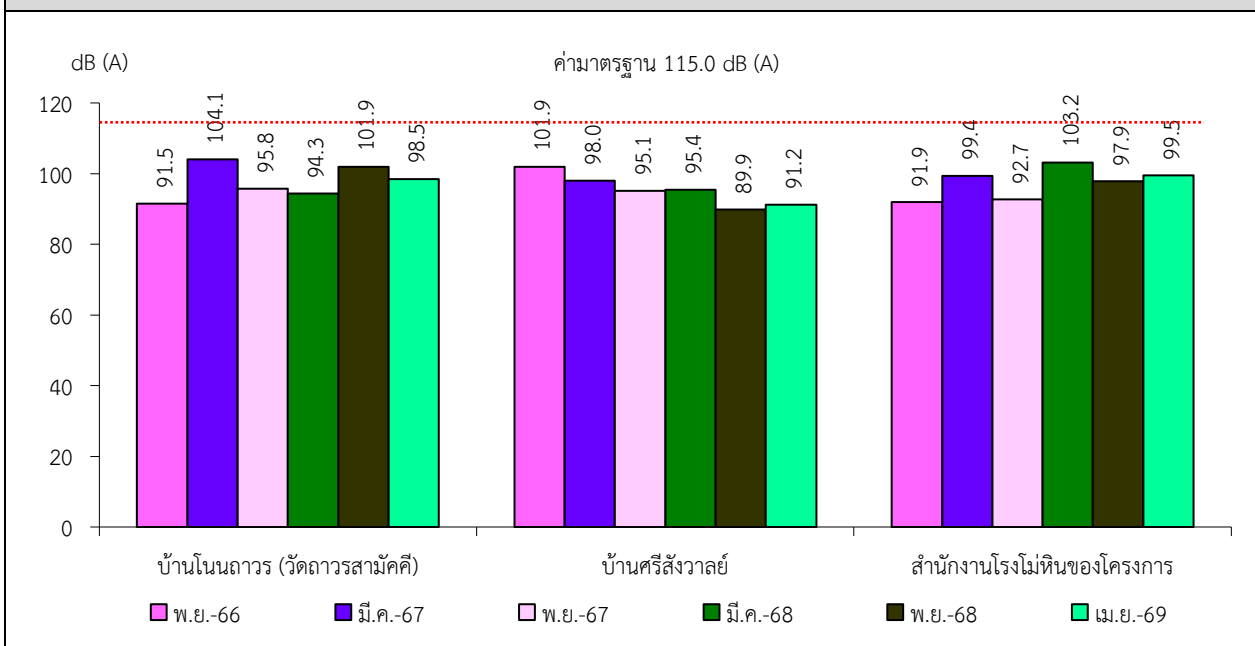
หมายเหตุ : * รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

รูปที่ 4-3 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4-4 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.4 ค่าความสั่นสะเทือน

จากการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ช.นิยม จำกัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณเหมืองถาวรสามัคคี ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ยกเว้น ในเดือนเมษายน 2569 ที่ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือ มีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตรสรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็ว อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
เหมืองถาวร สามัคคี	พฤศจิกายน 2566	TRANSVERSE	15	1.434	18.8	0.015	0.20	22.59
		VERTICAL	22	0.631	27.6	0.004	0.20	
		LONGITUDINAL	11	0.828	13.8	0.009	0.20	
	มีนาคม 2567	TRANSVERSE	12	0.651	15.1	0.009	0.20	1.750
		VERTICAL	10	0.460	12.7	0.010	0.20	
		LONGITUDINAL	12	0.905	15.1	0.018	0.20	
	พฤศจิกายน 2567	TRANSVERSE	27	1.111	33.9	0.008	0.20	4.896
		VERTICAL	13	0.835	16.3	0.007	0.20	
		LONGITUDINAL	23	1.064	28.9	0.007	0.20	
	มีนาคม 2568	TRANSVERSE	12	0.946	15.1	0.016	0.20	5.105
		VERTICAL	16	0.946	20.1	0.009	0.20	
		LONGITUDINAL	9	1.963	12.7	0.03	0.23	
	พฤศจิกายน 2568	TRANSVERSE	19	1.048	15.1	0.011	0.20	2.343
		VERTICAL	18	1.332	20.1	0.012	0.20	
		LONGITUDINAL	23	1.970	12.7	0.013	0.23	
	เมษายน 2569	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

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

4.2.5 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโดยรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ข.นิยม จำกัด ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2568 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ ห้วยพะเนียง พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 รายละเอียดสรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-5 และรูปที่ 4-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินรอบพื้นที่โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27227/15813 ของบริษัท ข.นิยม จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ น้ำประปาบาดาลบ้านโนนถาวร น้ำประปาบาดาลบ้านผาเจาะ และน้ำประปาบาดาลบ้านศรีสังวาลย์ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในมาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ยกเว้น ค่าความกระด้าง (Total Hardness (as CaCO_3)) และ ค่า Total Dissolved Solids ทั้ง 3 สถานี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2566 – เดือนเมษายน 2569 ที่ผลการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และบางช่วงเวลามีค่าที่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ที่ผลการวิเคราะห์ในบางช่วงเวลามีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นแหล่งแร่ชนิดหินปูน ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) โดยมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaO 56.0% และ CO_2 44.0% และบางชนิดอาจมี Mn , Zn , Fe เข้าไปแทนที่ Ca ทำให้ค่าความกระด้าง (Hardness) มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือมีค่าสูงขึ้น เนื่องจากองค์ประกอบของหินปูนคือ CaCO_3 และองค์ประกอบหลักที่ทำให้เกิดน้ำเกิดความกระด้าง คือ ธาตุ Ca และ Mg และเมื่อคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เกิดปฏิกิริยากับน้ำจะกลายเป็นกรดคาร์บอนิกอ่อนๆ จึงทำให้น้ำมีสถานะเป็นกรดอ่อนกัดกร่อนหินปูน เมื่อเกิดการละลายผ่านแร่ธาตุและชั้นหินในน้ำใต้ดิน มักส่งผลให้ปริมาณตะกอนที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าที่สูงและเกิดความขุ่น

แต่อย่างไรก็ตามจากการสอบถามประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ดังกล่าว พบว่า ได้มีการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรมเท่านั้น ทั้งนี้ ผู้ถือประทานบัตรจะได้ติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งแจ้งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-6 และรูปที่ 4-6

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
ห้วยพะเนียง	สิงหาคม 2564	7.95	<5.0	238	140	0.02
	สิงหาคม 2565	7.8	8.0	150	141	<0.01
	สิงหาคม 2566	7.5	<5.0	132	111	0.01
	สิงหาคม 2567	8.0	<5.0	294	126	<0.01
	สิงหาคม 2568	8.2	<5.0	88	82	0.10
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 0.5
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	-	1,200	500	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง
ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานี	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L
น้ำประปาบ้านโนนถาวร	พฤศจิกายน 2566	7.5	<5.0	787	670	<1.0	<0.01
	มีนาคม 2567	7.5	<5.0	1,168	586	<1.0	0.03
	พฤศจิกายน 2567	7.4	<5.0	910	459	<1.0	<0.01
	มีนาคม 2568	7.7	<5.0	1,152	733	<1.0	<0.01
	พฤศจิกายน 2568	7.5	<5.0	792	570	<1.0	<0.01
	เมษายน 2569	7.3	<5.0	813	598	<1.0	<0.01
น้ำประปาบาดาลบ้านผาเจาะ	พฤศจิกายน 2566	7.5	<5.0	598	591	<1.0	<0.01
	มีนาคม 2567	7.5	<5.0	809	494	3.3	0.01
	พฤศจิกายน 2567	7.4	<5.0	766	496	<1.0	<0.01
	มีนาคม 2568	7.1	<5.0	716	561	<1.0	<0.01
	พฤศจิกายน 2568	7.7	<5.0	703	557	<1.0	<0.01
	เมษายน 2569	7.3	<5.0	613	553	<1.0	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 0.5
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	-	1,200	500	20	1.0

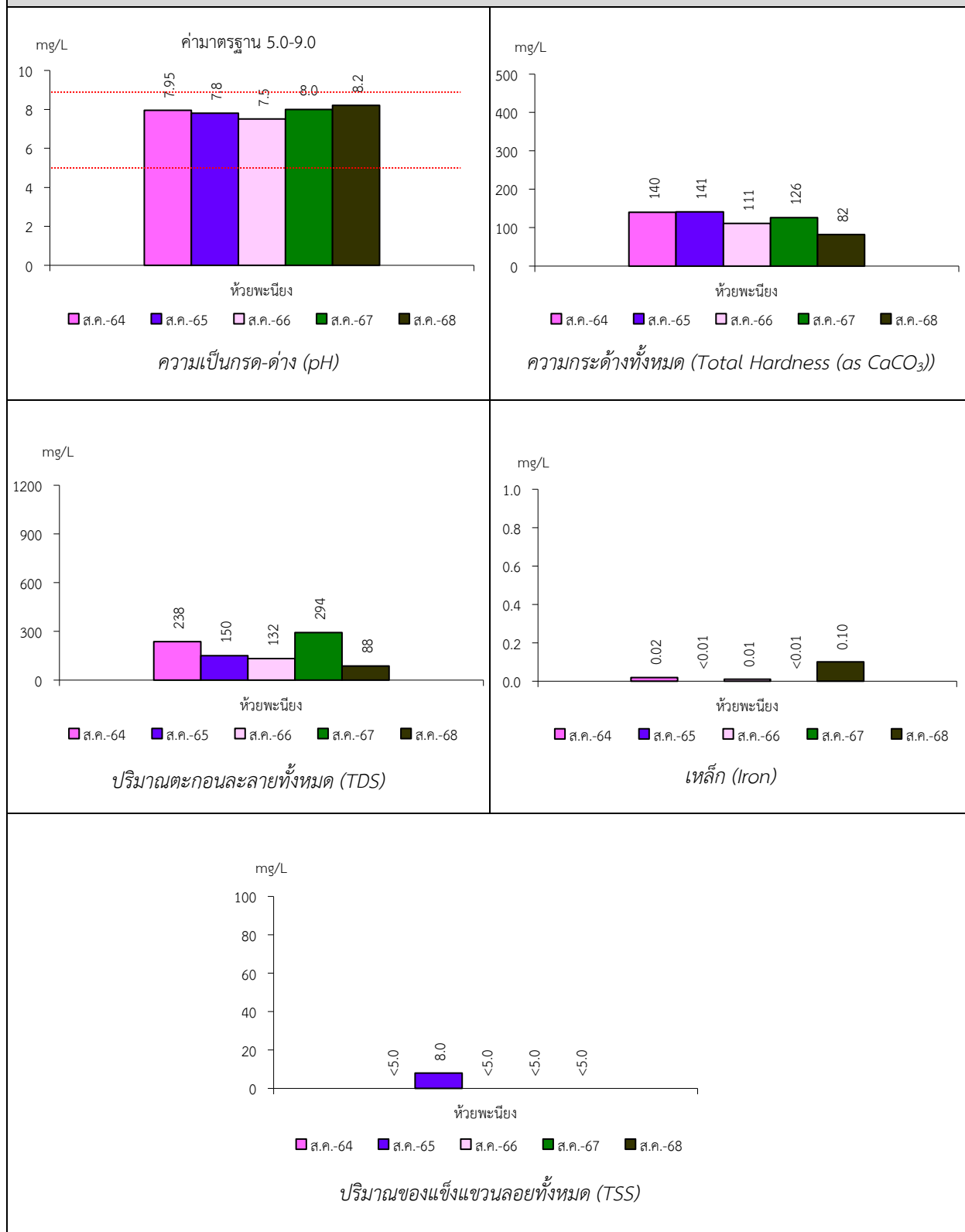
หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ตารางที่ 4-6 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

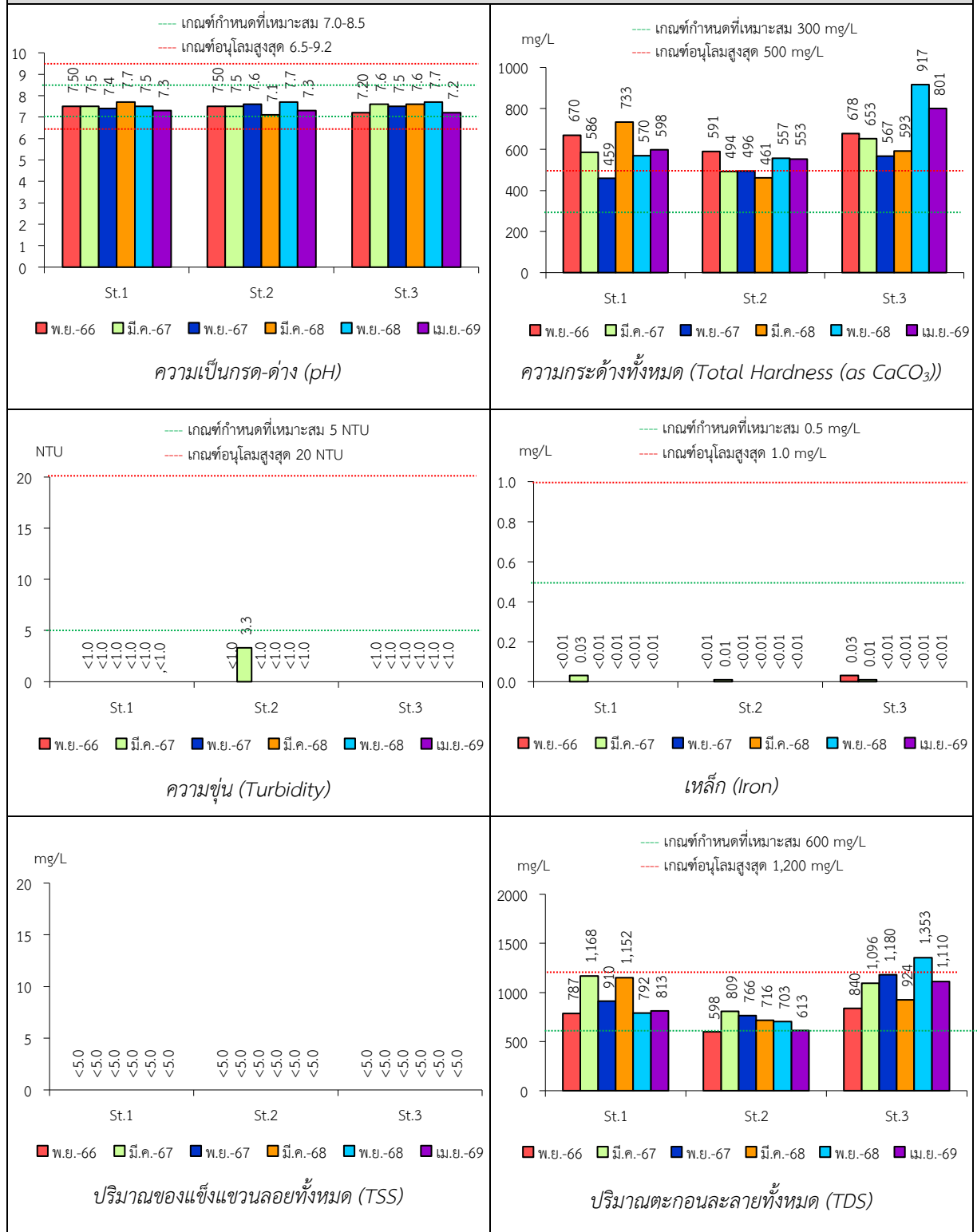
สถานี	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Iron
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L
น้ำประปาบาดาลบ้านศรี สังวาลย์	พฤศจิกายน 2566	7.2	<5.0	840	678	<1.0	0.03
	มีนาคม 2567	7.6	<5.0	1,096	653	<1.0	0.01
	พฤศจิกายน 2567	7.5	<5.0	1,180	467	<1.0	<0.01
	มีนาคม 2568	7.6	<5.0	924	593	<1.0	<0.01
	พฤศจิกายน 2568	7.7	<5.0	1,353	917	<1.0	<0.01
	เมษายน 2569	7.2	<5.0	1,110	801	<1.0	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 0.5
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	-	1,200	500	20	1.0

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

รูปที่ 4-5 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4-6 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



St.1 หมายถึง น้ำประปาบาดาลบ้านโนนถาวร
St.2 หมายถึง น้ำประปาบาดาลบ้านผาเจาะ
St.3 หมายถึง น้ำประปาบาดาลบ้านศรีสังวาล

4.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. เพื่าระวังผลกระทบคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งพยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง
 - จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า น้ำประปาบาดาลบ้านโนนถาวร น้ำประปาบาดาลบ้านผาเจาะ และประปาบ้านศรีสังวาลย์ มีความกระด้าง (Total Hardness (as CaCO_3)) สูงเกินค่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งหากมีความจำเป็นต้องใช้น้ำใต้ดินบริเวณดังกล่าวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่ปรึกษาขอเสนอแนะดังนี้ ความกระด้างของน้ำไม่มีผลเชิงลบต่อสุขภาพ เนื่องจากองค์ประกอบหลัก (Ca Mg) ที่ก่อให้เกิดความกระด้างนั้น อุดมภูมิร่างกายของมนุษย์ไม่สามารถทำให้น้ำที่มีความกระด้างเกิดเป็นตะกอนหรือตะกรันอุดตันอวัยวะต่าง ๆ ได้ ทั้งสารเหล่านี้เป็นสิ่งที่ร่างกายต้องการอยู่แล้ว สำหรับใช้บริโภคควรมีค่าความกระด้างต่ำกว่า 100 mg/L แต่ถ้า น้ำมีความกระด้างมากมีค่าที่มากกว่า 300 mg/L ไม่ควรนำมาบริโภค แต่ได้มีการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และเกษตรกรรมเท่านั้น ในทางแนวการแก้ไขสามารถแก้ไขได้ด้วยการกรองโดยใช้เครื่องกรองน้ำที่มีสารกรองชนิดที่ ดิงแคลเซียมและแมกนีเซียมออกเพื่อปรับสภาพน้ำให้มีความอ่อนลง
 - ประชาสัมพันธ์ให้ราษฎรบริเวณใกล้เคียงได้รับทราบถึงปัญหาของแหล่งน้ำ เพื่อทำความเข้าใจและวิธีการรับมือ โดยลงพื้นที่ สอบถามหรือจัดทำแผ่นพับผลการตรวจคุณภาพวัดสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอแจกจ่าย ให้ได้ทราบทั่วถึง พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันอย่างเป็นธรรม สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยบริจาคเครื่องกรองน้ำที่เหมาะสมกับปัญหาปัจจุบันบริเวณส่วนรวมชุมชน โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเทศบาล
2. ในการขนส่งแร่ออกสู่แหล่งรับซื้อภายนอกให้มีการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกทุกครั้ง พร้อมทั้ง ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินตามที่กฎหมายกำหนด
3. ฉีดพรมน้ำตามถนนและบริเวณภายในพื้นที่โรงโม่หิน รวมทั้งการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรมิให้เกิดเสียงดัง

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ
ข้อเสนอแนะ

4.1	สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2	สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-2
4.2.1	คุณภาพอากาศ	4-2
4.2.2	ความทึบแสง	4-3
4.2.3	ระดับเสียง	4-5
4.2.4	ค่าความสั่นสะเทือน	4-8
4.2.5	คุณภาพน้ำ	4-9
4.3	ข้อเสนอแนะ	4-15

รูปที่ 4-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน 4-3

รูปที่ 4-3 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hrs.}$) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน 4-7

รูปที่ 4-4 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน 4-7

รูปที่ 4-5 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน 4-13

รูปที่ 4-6 กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำใต้ดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน... Error! Bookmark not defined.

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 4-2

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป 4-6

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดน้ำเหมือง 4-8

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน 4-10

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน 4-11