

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 4.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 4.2.2 ระดับเสียง
 - 4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 4.2.4 คุณภาพน้ำ
- 4.3 ข้อเสนอแนะ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ประทานบัตรที่ 32261/15924
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง
ตำบลเขาชัยธง อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

บทที่ 4

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาลานทอง ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขาชายธง อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการเปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันไดตามที่มาตรการกำหนด พร้อมทั้งควบคุมความลาดเอียงรวมของหน้าเหมืองไม่ให้เกิน 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าเหมือง
2. ปรับปรุงสร้างอาคารปิดคลุมโรงโม่หินทั้ง 3 ด้าน พร้อมทั้งมีหัวสเปรย์ฉีดพรมน้ำตามจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณยั้งรับหินใหญ่ และบริเวณปลายสายพาน
3. ปรับปรุงและบำรุงรักษาเส้นทางขนส่งหินออกจำหน่ายให้สามารถใช้การได้ตลอดเวลาและทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและฤดูหนาว
4. ดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่โครงการให้เจริญเติบโตงอกงามด้วยดี
5. ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานและเหมาะสมกับสภาพงานที่ได้รับมอบหมาย และกำชับให้สวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
6. ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานของโครงการเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง
7. ให้ความร่วมมือในการช่วยเหลือสาธารณะตามความเหมาะสมโดยการบริจาคเงินและหินช่วยเหลือ

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาลานทอง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านถ้ำผาสวรรค์ และบ้านหนองใหญ่ สามารถสรุปผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในเดือนเมษายน 2567 มีค่าเท่ากับ 174.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ บ้านถ้ำผาสวรรค์ และบ้านหนองใหญ่ สามารถสรุปผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจนถึง เดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในเดือนเมษายน 2567 มีค่าเท่ากับ 70.00 ไมโครกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)*		ผลการตรวจวัด (µg/m ³)*	
		ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ	พฤศจิกายน 2566	0.045	0.019	45.00	19.00
	เมษายน 2567	0.174	0.070	174.00	70.00
	พฤศจิกายน 2567	0.049	0.018	49.00	18.00
	เมษายน 2568	0.095	0.038	95.00	38.00
	ธันวาคม 2568	0.033	0.012	33.00	12.00
	เมษายน 2569	-	-	34.76	12.70
บ้านถ้ำผาสวรรค์	พฤศจิกายน 2566	0.061	0.014	61.00	14.00
	เมษายน 2567	0.054	0.022	54.00	22.00
	พฤศจิกายน 2567	0.039	0.014	39.00	14.00
	เมษายน 2568	0.057	0.023	57.00	23.00
	ธันวาคม 2568	0.029	0.011	29.00	11.00
	เมษายน 2569	-	-	20.52	7.70
ค่ามาตรฐาน		0.330 ¹⁾	0.120 ¹⁾	200 ²⁾	100 ²⁾

หมายเหตุ : 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

* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ต่อ)

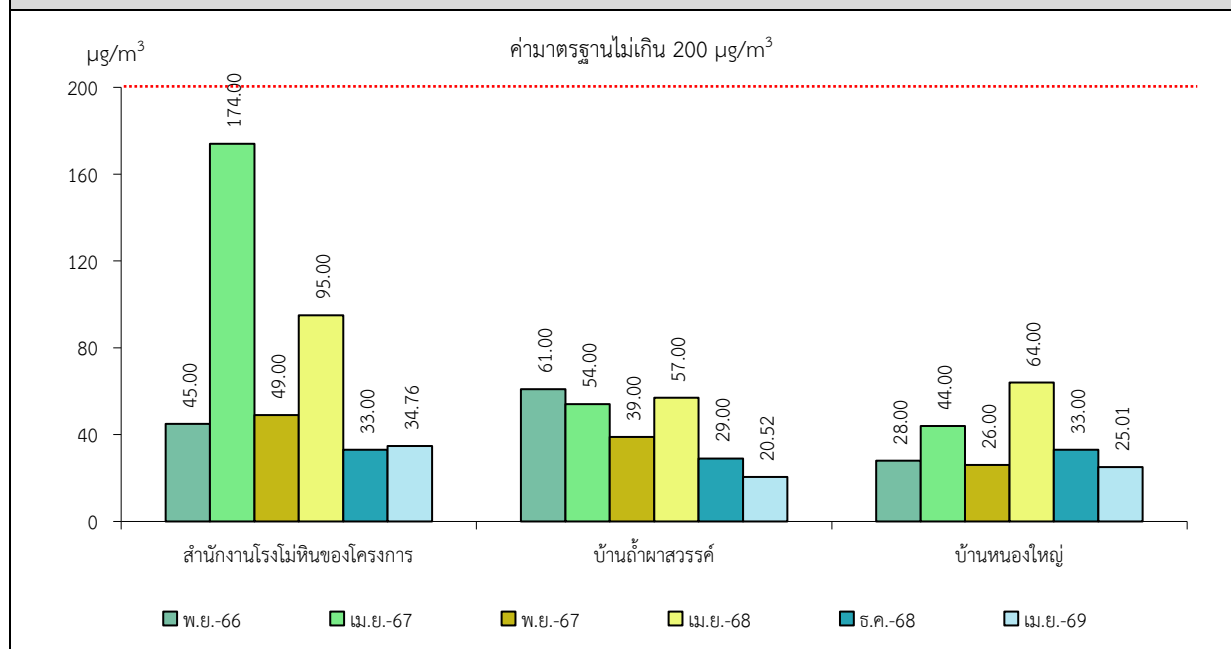
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)*		ผลการตรวจวัด (µg/m ³)*	
		ปริมาณฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	ปริมาณฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละออง ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านหนองใหญ่	พฤศจิกายน 2566	0.028	0.010	28.00	10.00
	เมษายน 2567	0.044	0.018	44.00	18.00
	พฤศจิกายน 2567	0.026	0.010	26.00	10.00
	เมษายน 2568	0.064	0.026	64.00	26.00
	ธันวาคม 2568	0.033	0.012	33.00	12.00
	เมษายน 2569	-	-	25.01	9.60
ค่ามาตรฐาน		0.330 ¹⁾	0.120 ¹⁾	200 ²⁾	100 ²⁾

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

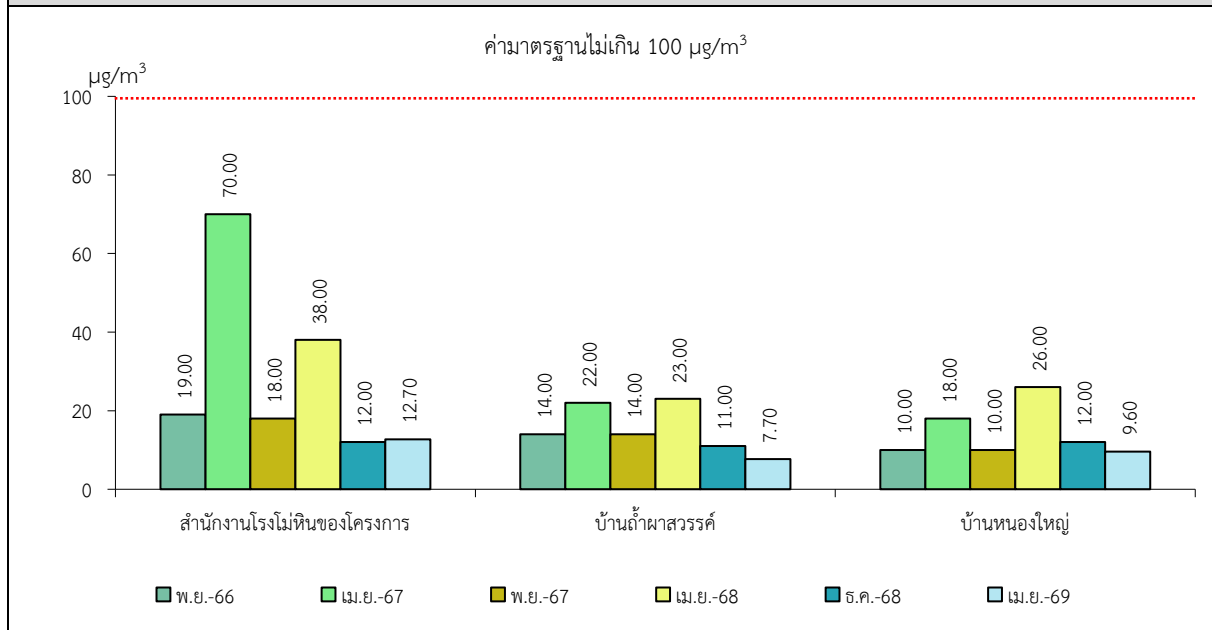
²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

รูปที่ 4-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4-2 กราฟสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านถ้ำผาสวรรค์ และบ้านหนองใหญ่ สามารถสรุปผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในเดือนเมษายน 2569 มีค่าเท่ากับ 66.8 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-3

2) ระดับเสียงสูงสุด ($L_{\max}$)

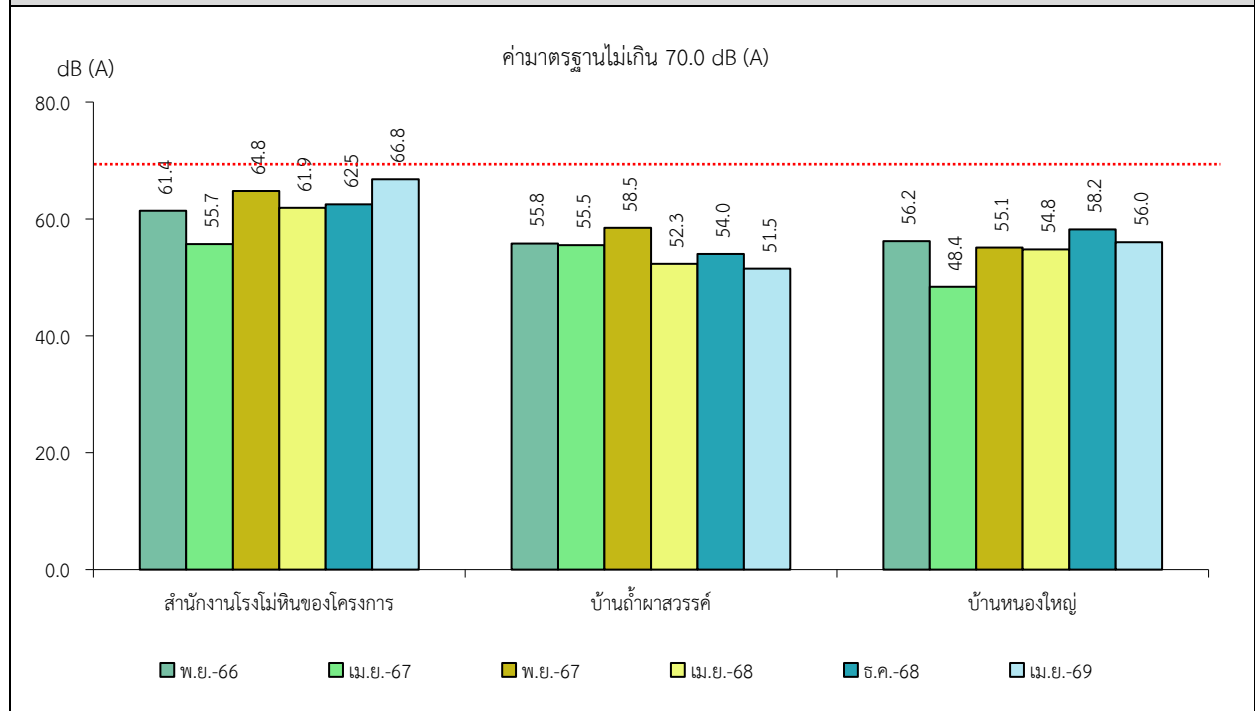
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ($L_{\max}$) โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ บ้านถ้ำผาสวรรค์ และบ้านหนองใหญ่ สามารถสรุปผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ($L_{\max}$) สูงสุด คือ บริเวณสำนักงานโรงโม่หินของโครงการ ในเดือนพฤศจิกายน 2566 มีค่าเท่ากับ 101.6 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ระดับเสียงสูงสุด ($L_{\max}$) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-4

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

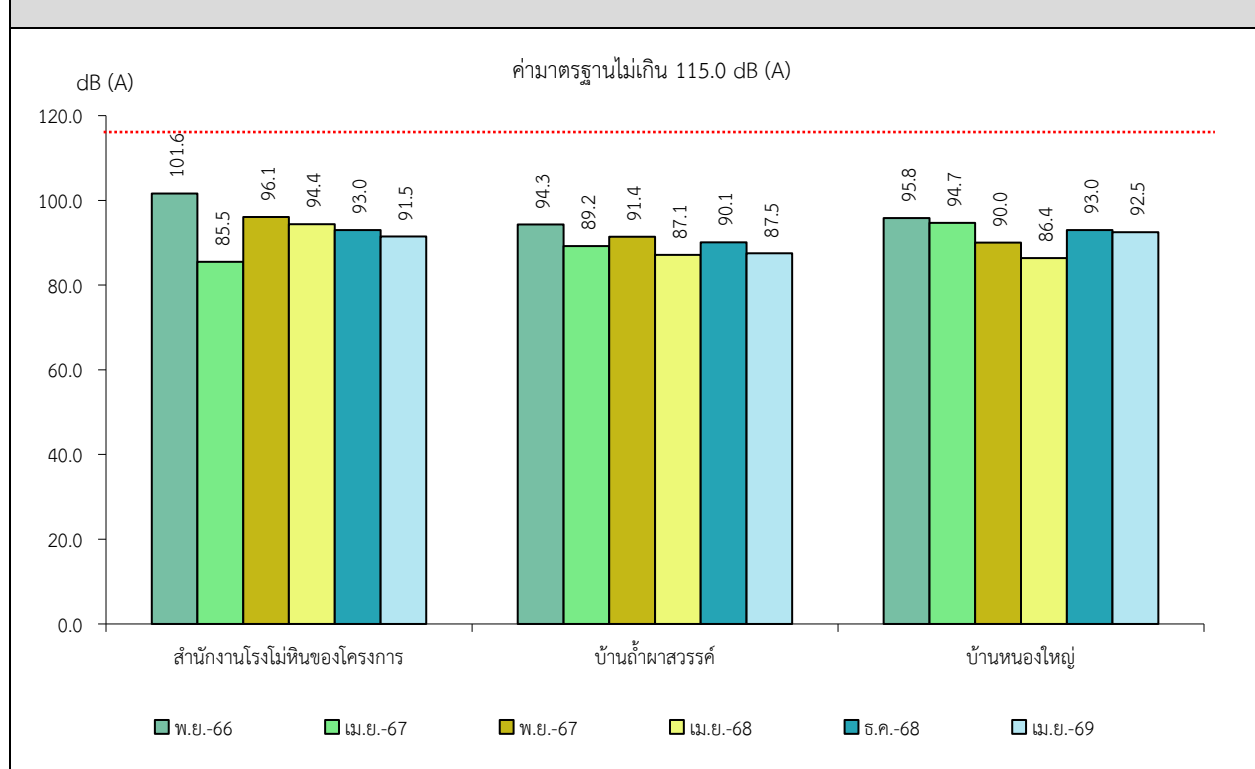
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB (A))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
สำนักงานโรงโม่หิน ของโครงการ	พฤศจิกายน 2566	61.4	101.6
	เมษายน 2567	55.7	85.5
	พฤศจิกายน 2567	64.8	96.1
	เมษายน 2568	61.9	94.4
	ธันวาคม 2568	62.5	93.0
	เมษายน 2569	66.8	91.5
บ้านถ้ำผาสวรรค์	พฤศจิกายน 2566	55.8	94.3
	เมษายน 2567	55.5	89.2
	พฤศจิกายน 2567	58.5	91.4
	เมษายน 2568	52.3	87.1
	ธันวาคม 2568	54.0	90.1
	เมษายน 2569	51.5	87.5
บ้านหนองใหญ่	พฤศจิกายน 2566	56.2	95.8
	เมษายน 2567	48.4	94.7
	พฤศจิกายน 2567	55.1	90.0
	เมษายน 2568	54.8	86.4
	ธันวาคม 2568	58.2	93.0
	เมษายน 2569	56.0	92.5
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

รูปที่ 4-3 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



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



4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยดำเนินการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเจริญธรรมณารัง และบ้านหนองใหญ่หลังที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ทางด้านทิศใต้ สามารถสรุปผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถของเครื่องที่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดต่ำกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที ค่าความถี่ต่ำกว่า 1 เฮิรตซ์ และระยะขจัดต่ำกว่า 0 มิลลิเมตร และมีบางช่วงเวลา คือ บริเวณสำนักสงฆ์ถ้ำเจริญธรรมณารัง ในเดือนเมษายน 2568 ที่สามารถตรวจวัดได้ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
สำนักสงฆ์ถ้ำเจริญ ธรรมณารัง	พ.ย. 2566	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	พ.ย. 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 2568	TRANSVERSE	3.0	0.410	12.7	0.016	0.67	2.485
		VERTICAL	5.3	0.268	12.7	0.008	0.40	
		LONGITUDINAL	N/A	0.567	-	0.000	-	
	ธ.ค. 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 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

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	เดือน ตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัด อากาศ
บ้านหนองใหญ่ ทางด้านทิศใต้	พ.ย. 2566	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	พ.ย. 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	ธ.ค. 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	เม.ย. 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

4.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อรับน้ำในชุมชนเหมืองและห้วยอินล สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-4 และบริเวณบ่อรับน้ำในชุมชนเหมืองรูปที่ 4-5 ถึงบริเวณห้วยอินลรูปที่ 4-6

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลงทอง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อบาดาลบ้านหนองใหญ่และบ่อบาดาลบ้านถ้ำผาสุวรรณ สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ยกเว้น ค่าความกระด้าง (Hardness) บริเวณบ่อบาดาลบ้านถ้ำผาสุวรรณ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2566 จนถึงเดือนเมษายน 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นแหล่งแร่ชนิดหินปูน ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) โดยมีองค์ประกอบทางเคมี คือ CaO 56.0% และ CO_2 44.0% บางชนิดอาจมี Mn, Zn, Fe เข้าไปแทนที่ Ca ทำให้ค่าความกระด้าง (Hardness) มีค่าสูงขึ้น

สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณสารหนู (Arsenic) ปริมาณแคดเมียม (Cadmium) และปริมาณตะกั่ว (Lead) เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมกำหนดว่าต้องไม่มีเลย แต่เนื่องจากการรายงานผลวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำใต้ดินต้องดำเนินการรายงานตาม LOQ (Limit of Quantitation) ของห้องปฏิบัติการ ซึ่งหมายถึงความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างแม่นยำและเที่ยงตรงตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นการรายงานผลจึงต้องดำเนินการตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 คือมีค่า <0.01 สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-5 และรูปที่ 4-7

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีที่เก็บตัวอย่าง	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
บริเวณบ่อบำบัดน้ำ ในชุมชนเมือง	ก.ค. 2566	8.0	5.0	460	319	<1.0	126.7	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2566	7.7	5.5	436	338	<1.0	125.2	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค. 2567	7.6	<5.0	492	388	<1.0	34.2	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2567	7.5	<5.0	485	360	<1.0	35.0	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 2567	7.4	<5.0	418	338	<1.0	30.8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ต.ค. 2567	7.5	<5.0	404	299	<1.0	62.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ม.ค. 2568	7.3	<5.0	445	330	<1.0	52.1	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2568	7.4	<5.0	471	300	1.6	58.1	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 2568	7.9	<5.0	481	361	<1.0	211.7	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2568	7.8	<5.0	506	359	<1.0	195.4	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค. 2569	7.9	<5.0	550	265	<1.0	73.8	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2569	7.8	<5.0	356	251	<1.0	44.5	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.05/0.005 ²⁾	ไม่เกินกว่า 0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

²⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.005 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

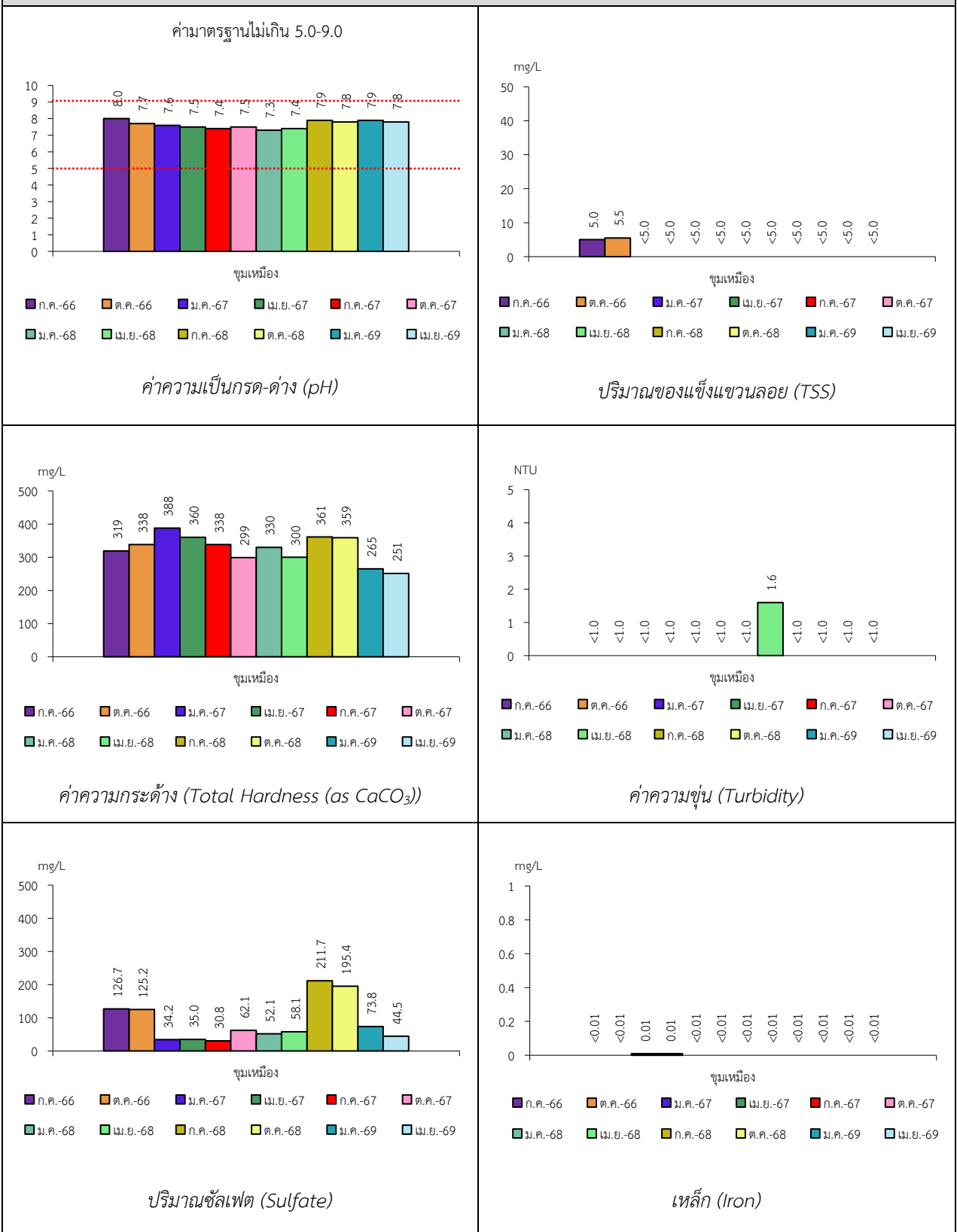
ตารางที่ 4-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

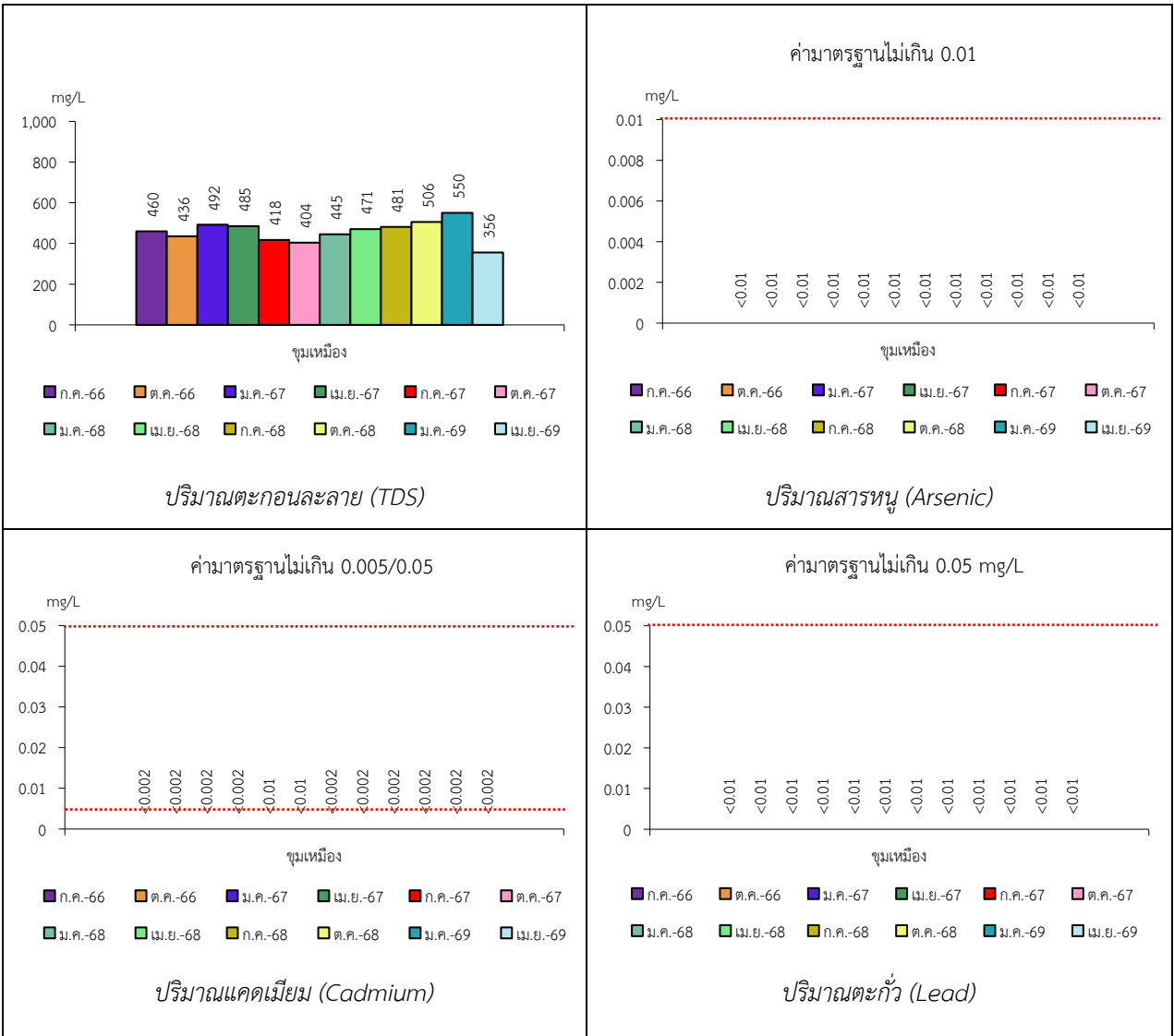
สถานที่เก็บตัวอย่าง	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
ห้วยอินดิล	พ.ย. 2566	7.8	<5.0	518	416	2.2	85.2	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2567	7.9	7.0	357	274	2.3	22.8	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ย. 2567	7.6	5.5	258	229	2.1	24.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2568	7.6	12.4	438	249	6.9	69.2	0.27	<0.01	<0.002	<0.01
	ธ.ค. 2568	8.0	<5.0	546	384	<1.0	107.4	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	เม.ย. 2569	8.3	<5.0	398	274	<1.0	34.3	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.05/0.005 ²⁾	ไม่เกินกว่า 0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

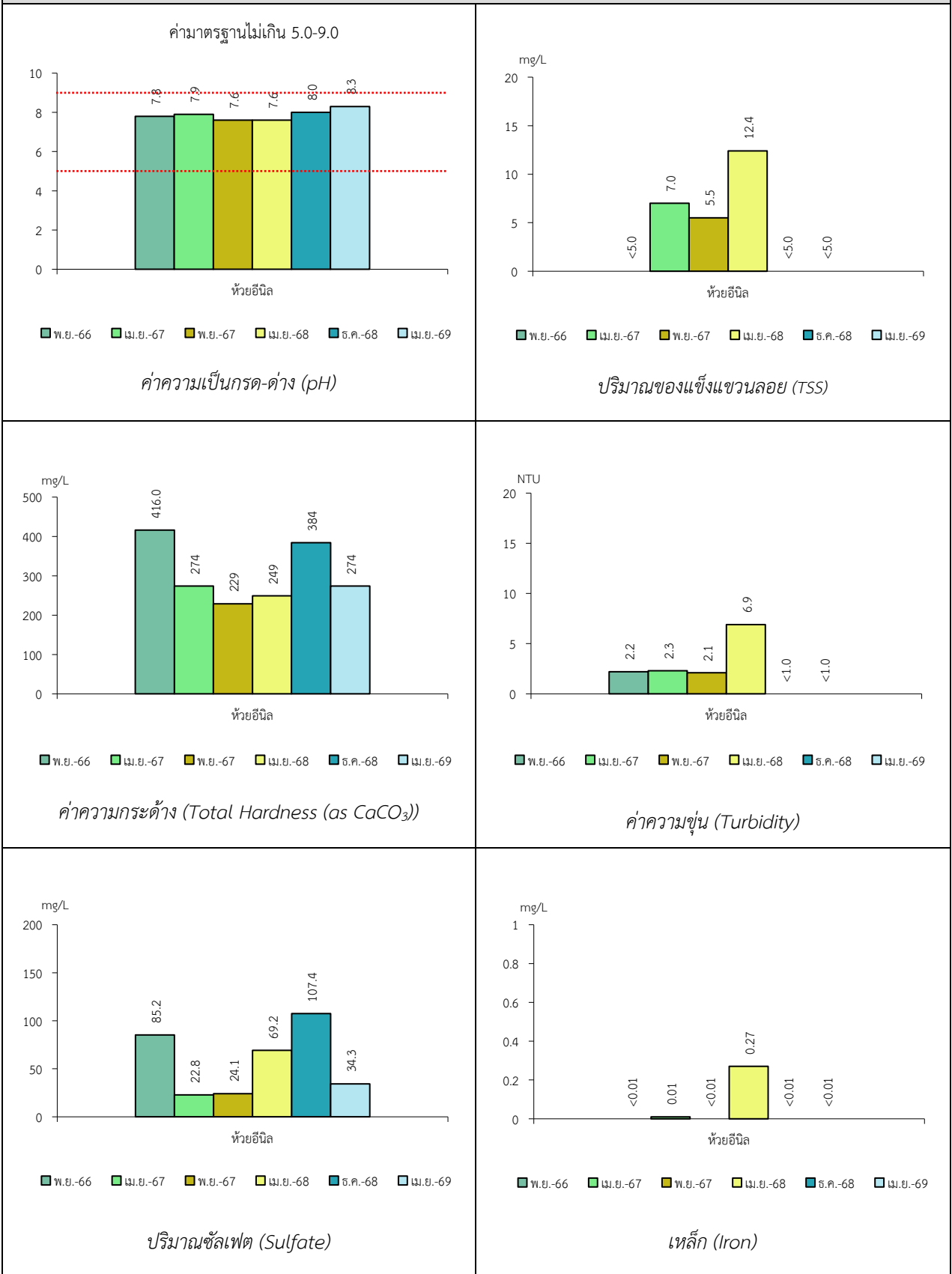
²⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐานเท่ากับ 0.005 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

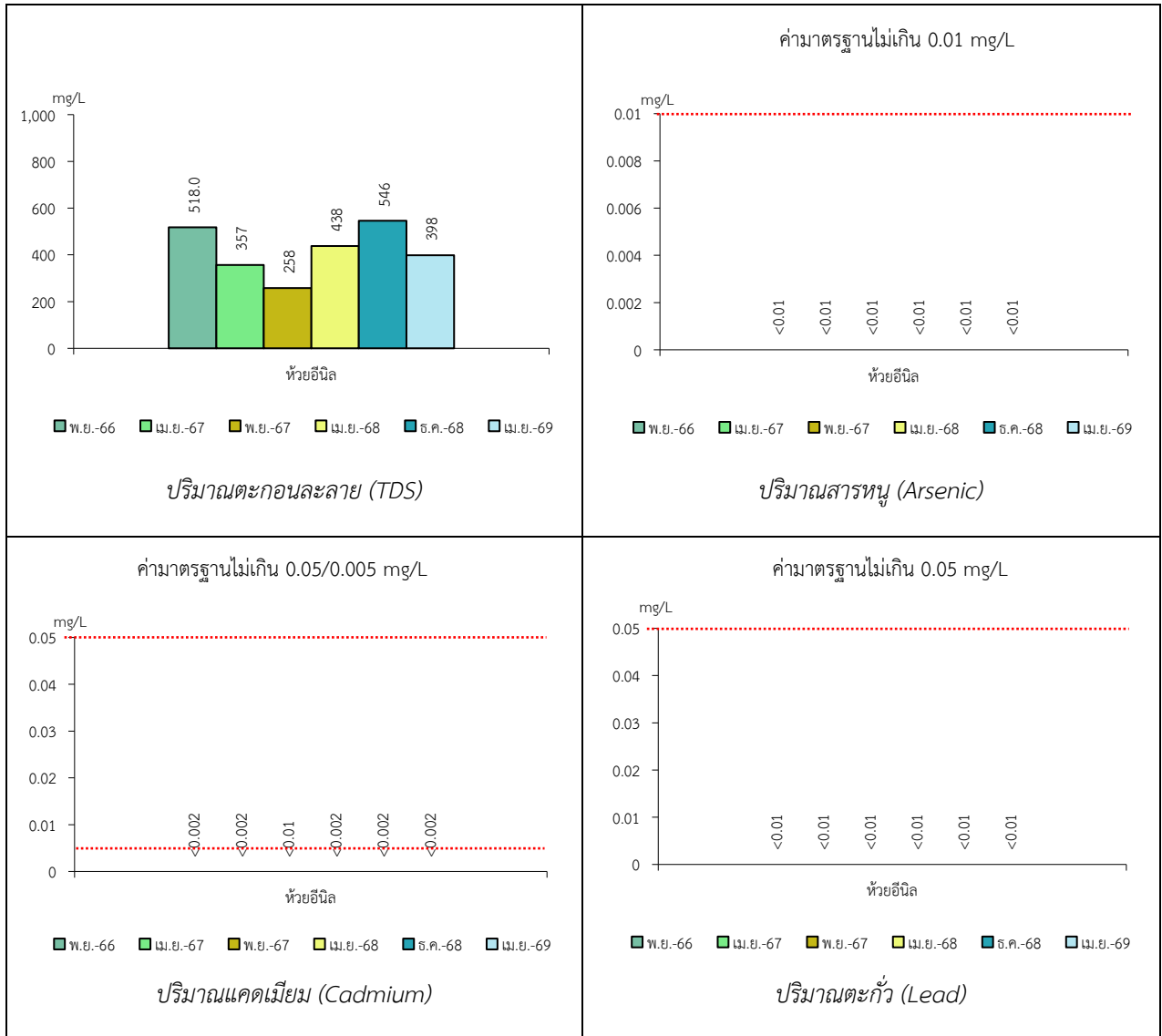
รูปที่ 4-5 กราฟสรุปผลวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินบริเวณบ่อรับน้ำในชุมชนเมือง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





รูปที่ 4-6 กราฟสรุปผลวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินบริเวณห้วยอีนิล เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



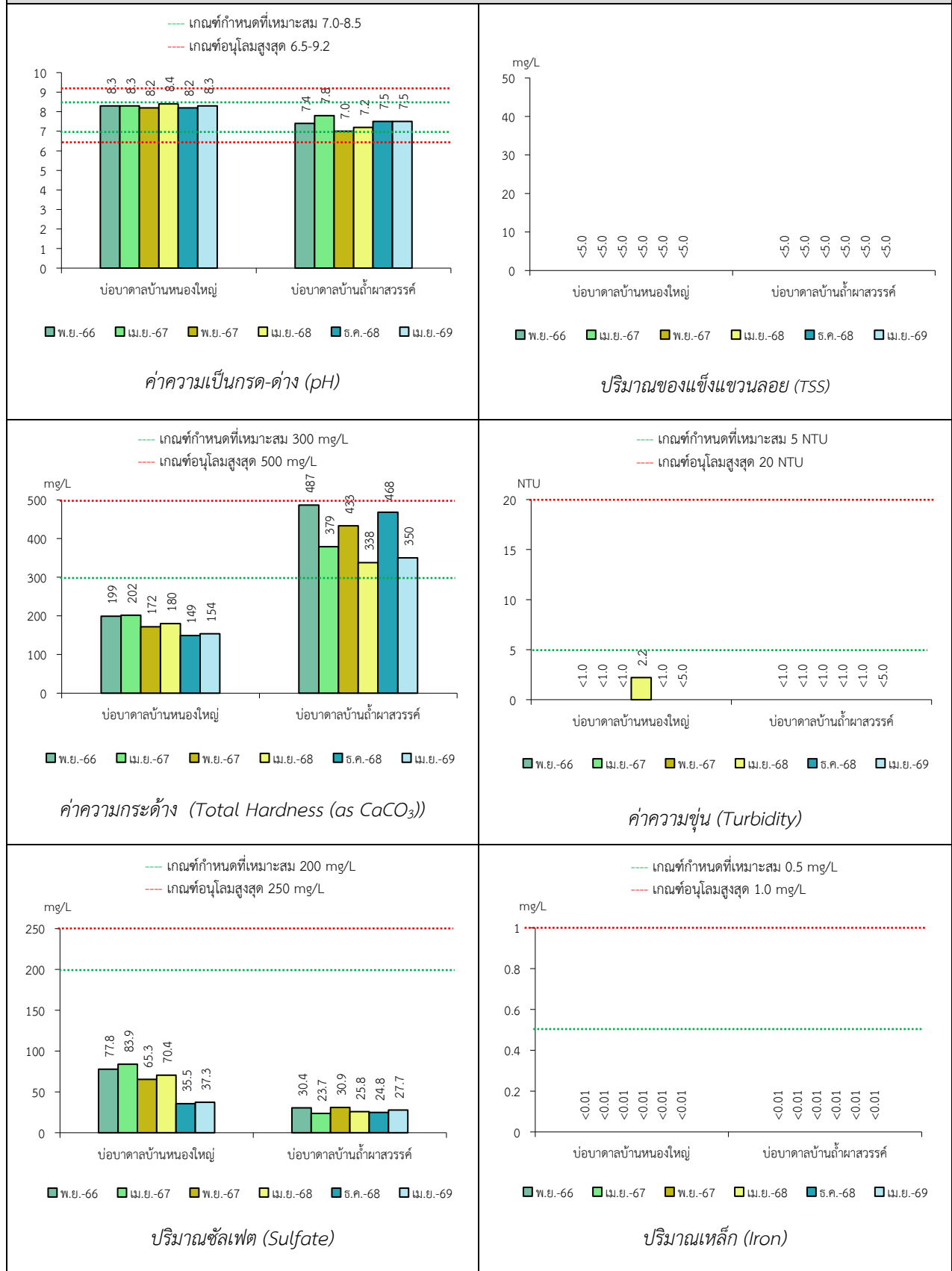


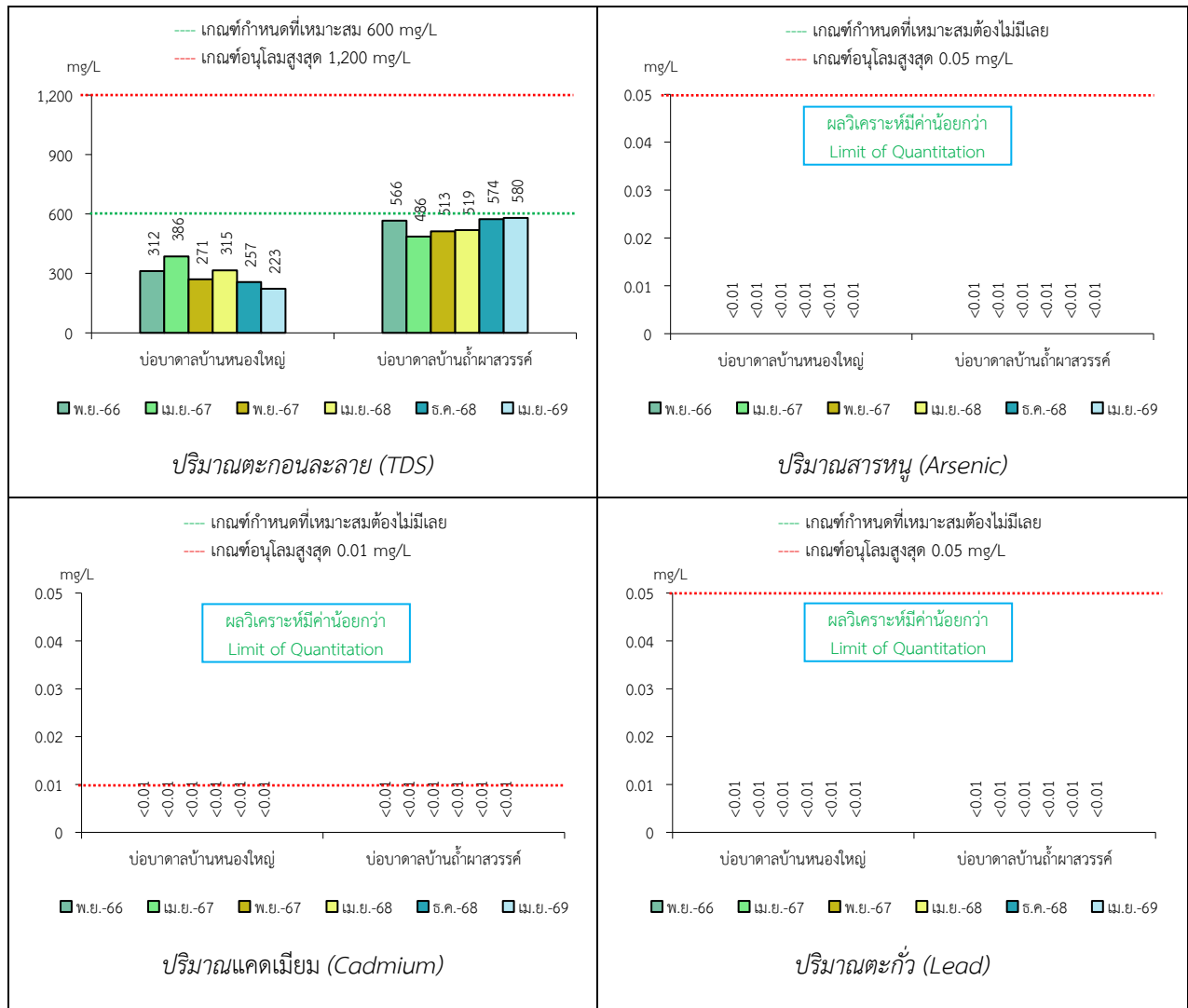
ตารางที่ 4-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานที่เก็บตัวอย่าง	เดือน/ปีที่ ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
บ่อบาดาลบ้านหนองใหญ่	พ.ย. 2566	8.3	<5.0	312	199	<1.0	77.8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2567	8.3	<5.0	386	202	<1.0	83.9	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	พ.ย. 2567	8.2	<5.0	271	172	<1.0	65.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2568	8.4	<5.0	315	180	2.2	70.4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ธ.ค. 2568	8.2	<5.0	257	149	<1.0	35.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2569	8.3	<5.0	223	154	<1.0	37.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
บ่อบาดาลบ้านถ้ำผาสวรรค์	พ.ย. 2566	7.4	<5.0	566	487	<1.0	30.4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2567	7.8	<5.0	486	379	<1.0	23.7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	พ.ย. 2567	7.0	<5.0	513	433	<1.0	30.9	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2568	7.2	<5.0	519	338	<1.0	25.8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ธ.ค. 2568	7.5	<5.0	574	468	<1.0	24.8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	เม.ย. 2569	7.5	<5.0	580	350	<1.0	27.7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.5	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

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

รูปที่ 4-7 กราฟสรุปผลวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำใต้ดิน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





4.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 32261/15924 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาแลนทอง ตั้งอยู่ที่ ตำบลเขาชายธง อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/8265 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2552 พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการดังต่อไปนี้

1. จัดตั้งคณะมวลชนสัมพันธ์ที่พร้อมให้ความช่วยเหลือกิจกรรมของชุมชนใกล้เคียงโดยการเข้าร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ นั้นอยู่เสมอ
2. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบถ้วนกับพนักงานทุกคน และเมื่อปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ทุกครั้งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน
3. แนะนำให้แก้ไขป้ายระเบิดให้ตรงตามมาตรการ โดยทำการระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. และก่อนการระเบิดทุกครั้งจะต้องมีสัญญาณเสียงเตือนก่อนการระเบิด