

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 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

บทที่ 4

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/12322 ลงวันที่ 9 กันยายน 2562 สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ทางโครงการได้มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้เป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด และจัดทำป้ายแสดง ข้อมูลประทานบัตรและขอบเขตการทำเหมือง
2. ทางโครงการได้วางหลักประกันการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองและหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ จากการทำเหมืองแร่
3. ทางโครงการได้กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (สำหรับการทำเหมืองแร่)
4. ผู้ถือประทานบัตรได้มีการสร้างคันทำนบกั้นดินและชุดร่องระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ
5. ทางโครงการได้มีการดูแลต้นไม้เดิมที่อยู่ในพื้นที่โครงการและพื้นที่เว้นการทำเหมืองให้เจริญเติบโต และมีการ ปลูกริมเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นแนวป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Buffer Zone) และทัศนียภาพที่สวยงาม
6. จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เพื่อทำหน้าที่ประสานกับชุมชนและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชน
7. ทางโครงการได้จัดตั้งกองทุนหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่ประทานบัตรและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง
8. ทางโครงการได้จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ เพื่อใช้เป็นงบประมาณในกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัย หรือการตรวจสุขภาพของประชาชน รวมทั้งสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาธารณสุขของชุมชน

4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก และวัดทุ่งทองวนาราม (วัดหนองนมวัว) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2569 สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บริเวณบ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 มีค่าเท่ากับ 91.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศประกาศ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการทำเหมืองแร่เปิดขั้ว ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ขุด จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก และวัดทุ่งทองวนาราม (วัดหนองนมวัว) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2569 ที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือบริเวณบ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 มีค่าเท่ากับ 38.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด* (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		ผลการตรวจวัด* (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านราษฎร์ ใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศเหนือ	กรกฎาคม 2566	0.036	0.014	36.00	14.00
	กุมภาพันธ์ 2567	0.091	0.038	91.00	38.00
	กรกฎาคม 2567	0.037	0.015	37.00	15.00
	กุมภาพันธ์ 2568	0.080	0.030	80.00	30.00
	กรกฎาคม 2568	0.027	0.011	27.00	11.00
	มกราคม 2569	-	-	42.09	15.38
บ้านราษฎร์ ใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก เฉียงเหนือ	กรกฎาคม 2566	0.038	0.015	38.00	15.00
	กุมภาพันธ์ 2567	0.057	0.024	57.00	24.00
	กรกฎาคม 2567	0.029	0.012	29.00	12.00
	กุมภาพันธ์ 2568	0.045	0.017	45.00	17.00
	กรกฎาคม 2568	0.023	0.009	23.00	9.00
	มกราคม 2569	-	-	50.26	18.73
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330 ¹⁾	0.120 ¹⁾	200 ²⁾	100 ²⁾

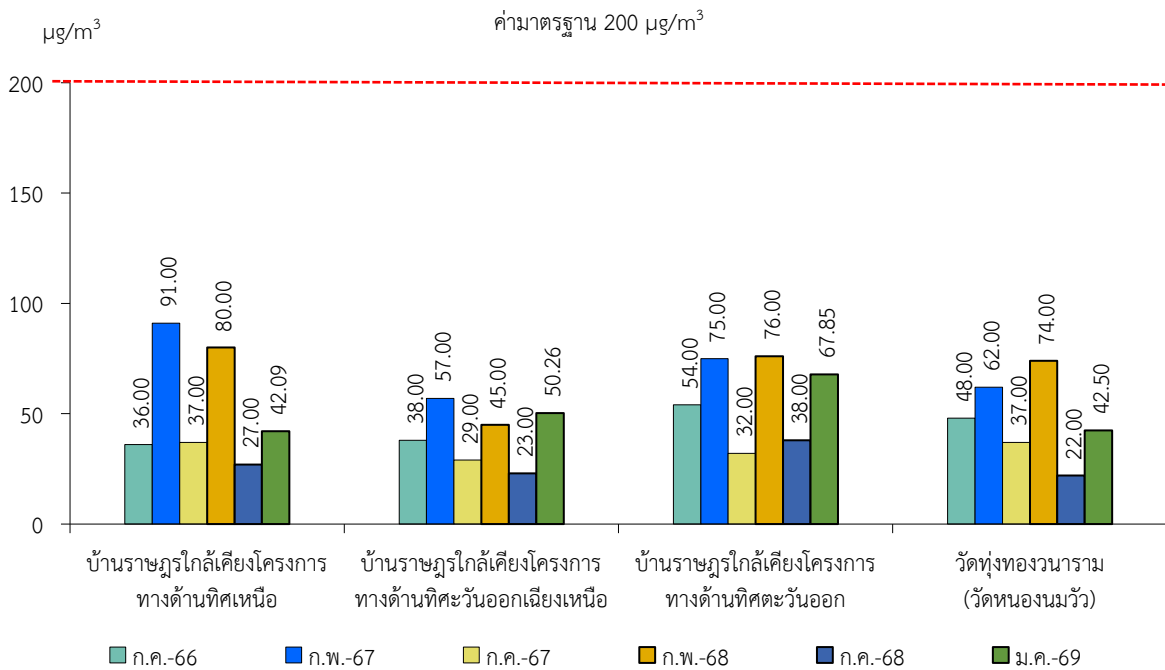
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด* (มีผลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		ผลการตรวจวัด* (ไม่มีโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	ฝุ่นละออง แขวนลอยรวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านราษฎร์ ใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศ ตะวันออก	กรกฎาคม 2566	0.054	0.022	54.00	22.00
	กุมภาพันธ์ 2567	0.075	0.031	75.00	31.00
	กรกฎาคม 2567	0.032	0.012	32.00	12.00
	กุมภาพันธ์ 2568	0.076	0.028	76.00	28.00
	กรกฎาคม 2568	0.038	0.015	38.00	15.00
	มกราคม 2569	-	-	67.85	25.52
วัดทุ่งทองนาราม (วัดหนองนมวัว)	กรกฎาคม 2566	0.048	0.019	48.00	19.00
	กุมภาพันธ์ 2567	0.062	0.027	62.00	27.00
	กรกฎาคม 2567	0.037	0.014	37.00	14.00
	กุมภาพันธ์ 2568	0.074	0.027	74.00	27.00
	กรกฎาคม 2568	0.022	0.009	22.00	9.00
	มกราคม 2569	-	-	42.50	15.43
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		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

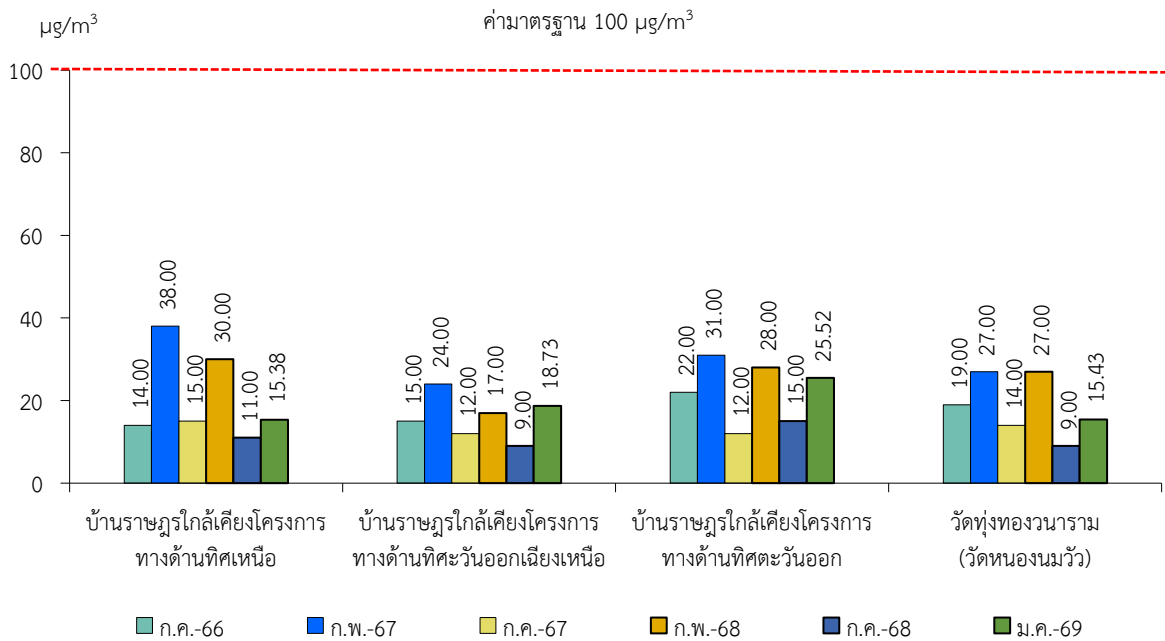
²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

รูปที่ 4-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



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



4.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก และ วัดทุ่งทองวนาราม (วัดหนองนมวัว) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2569 สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดคือ บริเวณบ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 69.0 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก และวัดทุ่งทองวนาราม (วัดหนองนมวัว) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2569 สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือ บริเวณบ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 108.5 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-4

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ¹⁾ (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
บ้านราษฎร์ใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศเหนือ	กรกฎาคม 2566	52.1	94.6
	กุมภาพันธ์ 2567	58.3	97.5
	กรกฎาคม 2567	56.9	96.5
	กุมภาพันธ์ 2568	62.7	92.2
	กรกฎาคม 2568	58.0	87.9
	มกราคม 2569	58.4	86.2
ค่ามาตรฐาน ²⁾		70.0	115.0

หมายเหตุ : ¹⁾ รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

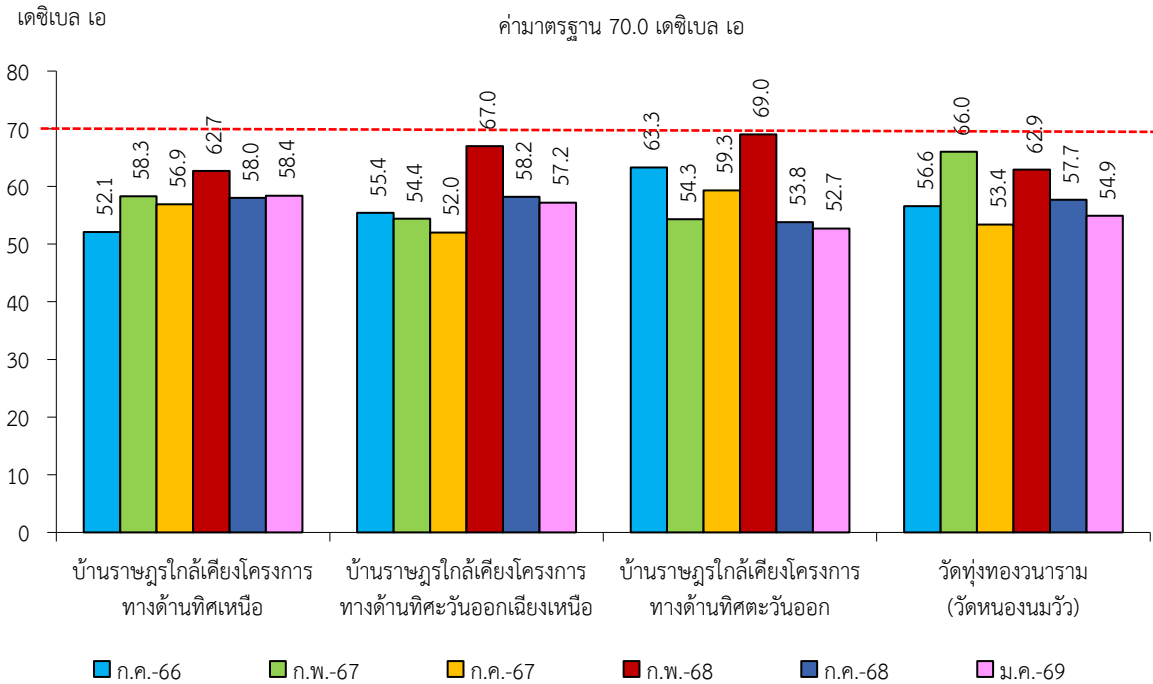
²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ¹⁾ (เดซิเบล เอ)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	กรกฎาคม 2566	55.4	83.7
	กุมภาพันธ์ 2567	54.4	95.0
	กรกฎาคม 2567	52.0	88.5
	กุมภาพันธ์ 2568	67.0	102.6
	กรกฎาคม 2568	58.2	85.8
	มกราคม 2569	57.2	102.7
บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการ ทางด้านทิศตะวันออก	กรกฎาคม 2566	63.3	92.2
	กุมภาพันธ์ 2567	54.3	93.6
	กรกฎาคม 2567	59.3	98.9
	กุมภาพันธ์ 2568	69.0	108.5
	กรกฎาคม 2568	53.8	87.3
	มกราคม 2569	52.7	85.2
วัดทุ่งทองวนาราม (วัดหนองนมวัว)	กรกฎาคม 2566	56.6	95.6
	กุมภาพันธ์ 2567	66.0	97.9
	กรกฎาคม 2567	53.4	83.7
	กุมภาพันธ์ 2568	62.9	91.2
	กรกฎาคม 2568	57.7	88.3
	มกราคม 2569	54.9	87.7
ค่ามาตรฐาน ²⁾		70.0	115.0

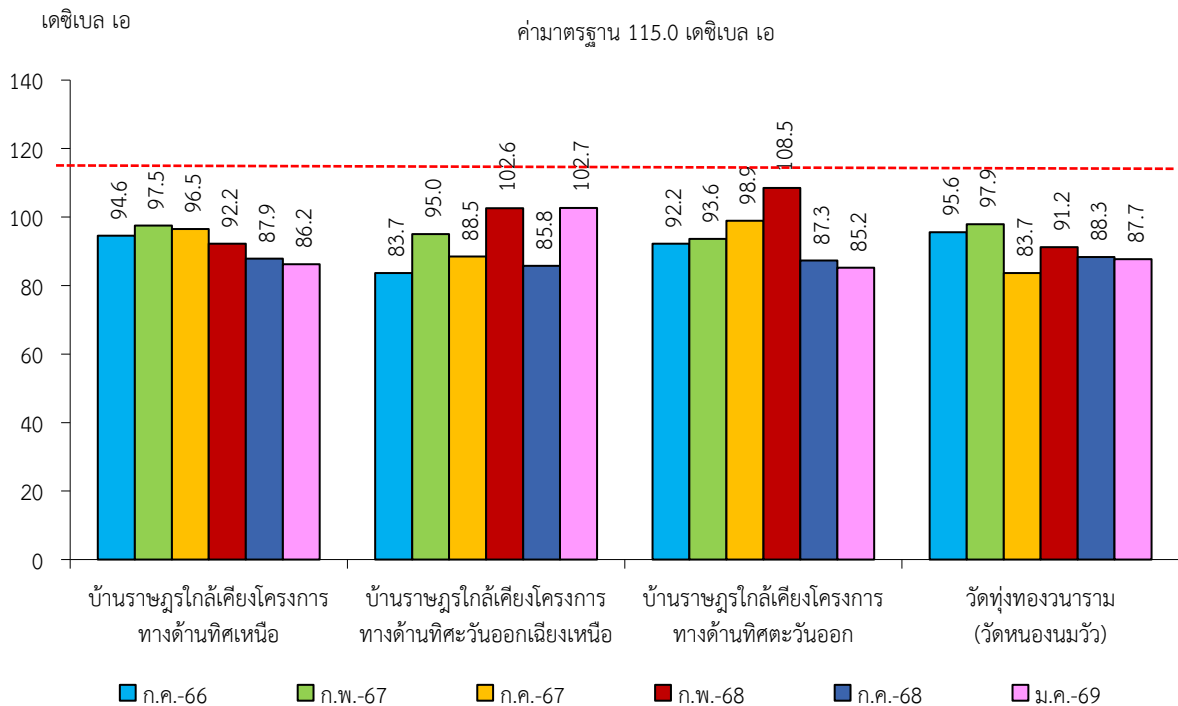
หมายเหตุ : ¹⁾ รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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



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



4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วอนุภาค การขจัด) โครงการทำเหมืองแร่บิซมัท ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์บิซมัท จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ขอบแปลงประทานบัตร บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก และบ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2569 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที ยกเว้น บริเวณขอบแปลงประทานบัตรในเดือนกรกฎาคม 2566 และเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 122 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ทั้งนี้ ในเดือนมกราคม 2569 ทางโครงการไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการซ่อมหัวเจาะระเบิด จึงไม่สามารถตรวจวัดค่าแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมืองได้ สรุปผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
St.1	กรกฎาคม 2566	TRANSVERSE	43	10.07	50.8	0.050	0.20
		VERTICAL	39	13.79	49.0	0.080	0.20
		LONGITUDINAL	37	8.528	46.5	0.046	0.20
	กุมภาพันธ์ 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กรกฎาคม 2567	TRANSVERSE	N/A	0.189	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	0.158	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	0.331	-	0.000	-
	กุมภาพันธ์ 2568	TRANSVERSE	28	0.465	35.2	0.004	0.20
		VERTICAL	24	0.938	30.2	0.007	0.20
		LONGITUDINAL	18	1.135	22.6	0.009	0.20
	กรกฎาคม 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	มกราคม 2569	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการซ่อมหัวเจาะระเบิด					

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

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

St.1 หมายถึง ขอบแปลงประทานบัตร

St.2 หมายถึง บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก

St.3 หมายถึง บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิร์ตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
St.2	กรกฎาคม 2566	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กุมภาพันธ์ 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กรกฎาคม 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กุมภาพันธ์ 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กรกฎาคม 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	มกราคม 2569	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการซ่อมหัวเจาะระเบิด					
St.3	กรกฎาคม 2566	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กุมภาพันธ์ 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กรกฎาคม 2567	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กุมภาพันธ์ 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	กรกฎาคม 2568	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-

สถานี	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
St.3 (ต่อ)	มกราคม 2569	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากอยู่ระหว่างการซ่อมหัวเจาะระเบิด					

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่ 122 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
St.1 หมายถึง ขอบแปลงประทานบัตร
St.2 หมายถึง บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศตะวันออก
St.3 หมายถึง บ้านราษฎรใกล้เคียงโครงการทางด้านทิศเหนือ

4.2.4 คุณภาพน้ำ

3) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินรอบโครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อเหมือง (Sump) คลองวังมะเดื่อก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองวังมะเดื่อหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ และร่องระบายน้ำทางด้านทิศเหนือ ที่ผ่านมาจากจนถึงเดือนมกราคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น บริเวณคลองวังมะเดื่อก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ ในเดือนกรกฎาคม 2566 เดือนกุมภาพันธ์ เดือนกรกฎาคม 2567 และเดือนมกราคม 2569 รวมไปถึงบริเวณคลองวังมะเดื่อหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 และเดือนกุมภาพันธ์ 2568 และบริเวณร่องระบายน้ำทางด้านทิศเหนือ ในเดือนกรกฎาคม 2566 บริเวณที่เก็บตัวอย่างทั้ง 3 สถานีในช่วงเวลาดังกล่าว ไม่สามารถเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณที่เก็บตัวอย่างทั้ง 3 สถานีมีลักษณะแห้งขอดไม่มีน้ำ จึงยังไม่สามารถเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ได้ สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4-4 และรูปที่ 4-5

4) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการทำเหมืองแร่ยิปซัม ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ยิปซัม จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 1 สถานี คือบริเวณบ่อบาดาลโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ ที่ผ่านมาจากจนถึงเดือนมกราคม 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ยกเว้น ผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของบ่อบาดาลโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2567 จนถึงเดือนมกราคม 2569 ค่าปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 รวมไปถึงค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนกรกฎาคม 2567 และเดือนมกราคม 2569 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

และผลการวิเคราะห์ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 เดือนกุมภาพันธ์ 2567 เดือนกุมภาพันธ์ 2568 และเดือนกุมภาพันธ์ 2568 มีค่าไม่อยู่ในทั้งในเกณฑ์กำหนด

ที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด เนื่องจากสภาพลักษณะภูมิประเทศของบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเป็นแหล่งแอ่งปซึม ซึ่งมีสูตรทางเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ โดยมี CaSO_4 และ $2\text{H}_2\text{O}$ เป็นองค์ประกอบหลัก ประกอบไปด้วย SO_3 ร้อยละ 46.5 CaO ร้อยละ 32.6 และน้ำ ร้อยละ 20.9 เมื่อเกิดการย่อยสลายของสารอินทรีย์บนชั้นผิวหน้าดินโดยแบคทีเรียและรวมตัวกับน้ำที่เป็นกรดอ่อน แล้วไหลซึมไปสัมผัสกับชั้นหินปูนหรือบริเวณที่มีแคลเซียมคาร์บอเนต และแมกนีเซียมคาร์บอเนตเป็นองค์ประกอบเกิดการละลาย ทำให้น้ำมีปริมาณ (Ca^{2+}) และ (Mg^{2+}) มากขึ้น ส่งผลให้ความกระด้างในน้ำเพิ่มขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามทางโครงการได้มีการติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแจ้งผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ราษฎรที่ใช้น้ำในบ่อบาดาลดังกล่าวได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้จากการสอบถามราษฎรที่ใช้น้ำบริเวณดังกล่าว จะเป็นการใช้เพื่อการอุปโภคและการซักล้างเท่านั้น มิได้นำน้ำไปใช้เพื่อบริโภคแต่อย่างใด นอกจากนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังและหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ แสดงผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4-4 และรูปที่ 4-6

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	pH	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate
		-	mg/L	mg/L as CaCO_3	NTU	mg/L
บ่อเหมือง (Sump)	ก.ค. 2566	7.5	2,488	1,645	1.5	1,604.0
	ก.พ. 2567	7.6	2,667	1,648	<1.0	1,475.7
	ก.ค. 2567	7.4	2,564	1,732	40.0	1,557.8
	ก.พ. 2568	7.2	2,542	1,681	<1.0	1,254.6
	ก.ค. 2568	7.4	2,638	1,649	15.0	1,284.6
	ม.ค. 2569	7.7	>2,000	1,453	<1.0	1,296.7
คลองวังมะเดื่อก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ	ก.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.พ. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.ค. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.พ. 2568	7.9	876	511	<1.0	312.6
	ก.ค. 2568	7.3	514	193	120.0	92.6
	ม.ค. 2569	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
คลองวังมะเดื่อหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ	ก.ค. 2566	7.7	720	530	<1.0	377.2
	ก.พ. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.ค. 2567	7.7	600	365	<1.0	108.1
	ก.พ. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.ค. 2568	7.6	759	399	<1.0	293.3
	ม.ค. 2569	7.6	1,459	713	2.5	696.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-

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)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ ตรวจวัด	pH	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate
		-	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L
ร่องระบายน้ำทางด้านทิศเหนือ	ก.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้				
	ก.พ. 2567	7.4	2,646	1,646	<1.0	1,523.2
	ก.ค. 2567	7.6	2,543	1,646	<1.0	1,501.8
	ก.พ. 2568	6.8	2,700	1,707	<1.0	1,319.3
	ก.ค. 2568	7.7	2,473	1,597	<1.0	1,292.9
	ม.ค. 2569	7.7	>2,000	1,618	<1.0	1,197.1
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-

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)

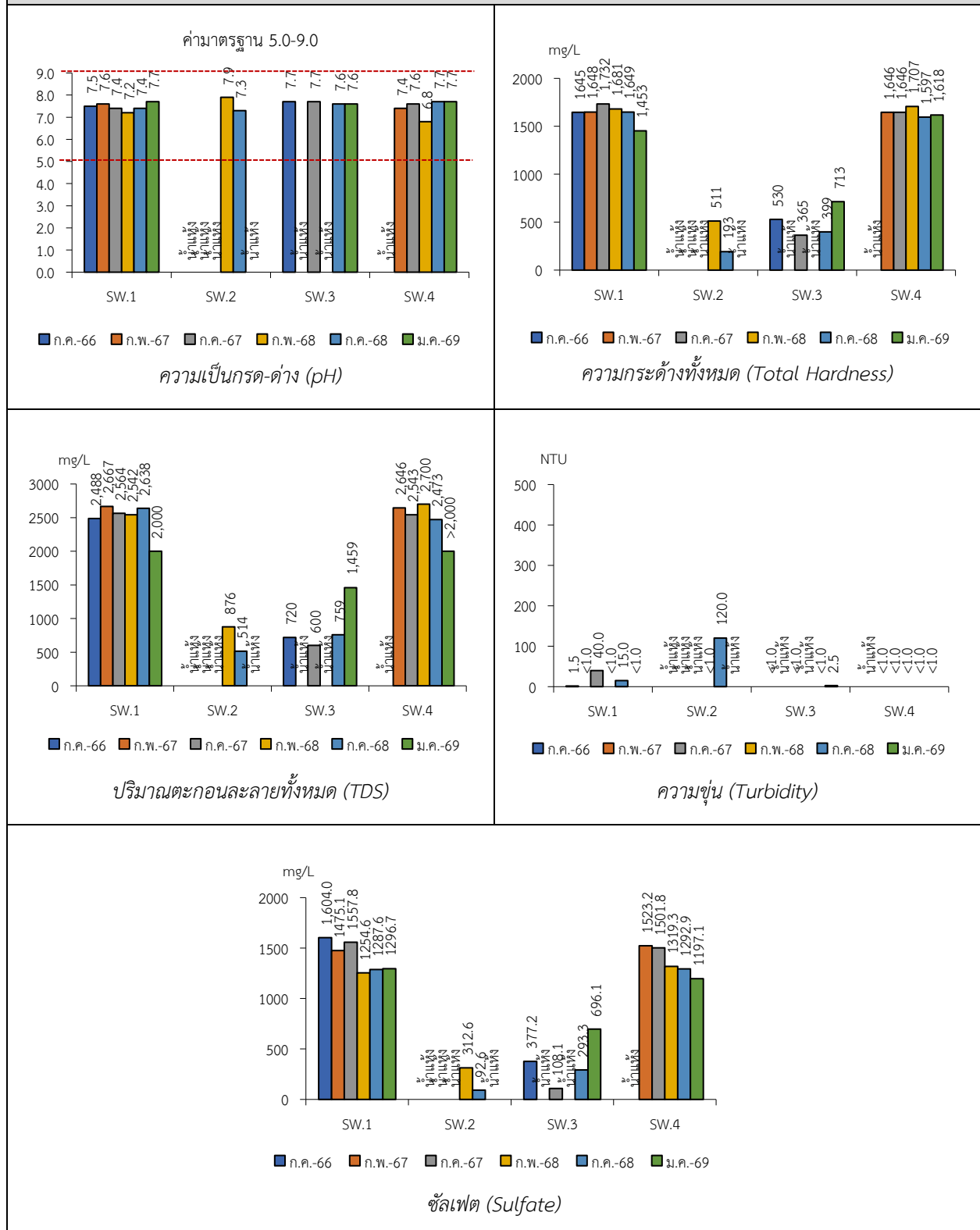
ตารางที่ 4-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ ตรวจวัด	pH	TDS	Total Hardness	Turbidity*	Sulfate
		-	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L
บ่อบาดาลโรงเรียน ประชาอุปถัมภ์	ก.ค. 2566	7.5	562	542	<1.0	168.8
	ก.พ. 2567	8.2	620	513	<1.0	203.4
	ก.ค. 2567	7.6	798	500	<1.0	122.8
	ก.พ. 2568	7.4	789	508	<1.0	110.8
	ก.ค. 2568	7.2	827	518	<1.0	155.6
	ม.ค. 2569	7.4	868	390	<1.0	148.4
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ¹⁾		7.0-8.5	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ¹⁾		6.5-9.2	1,200	500	20	250

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

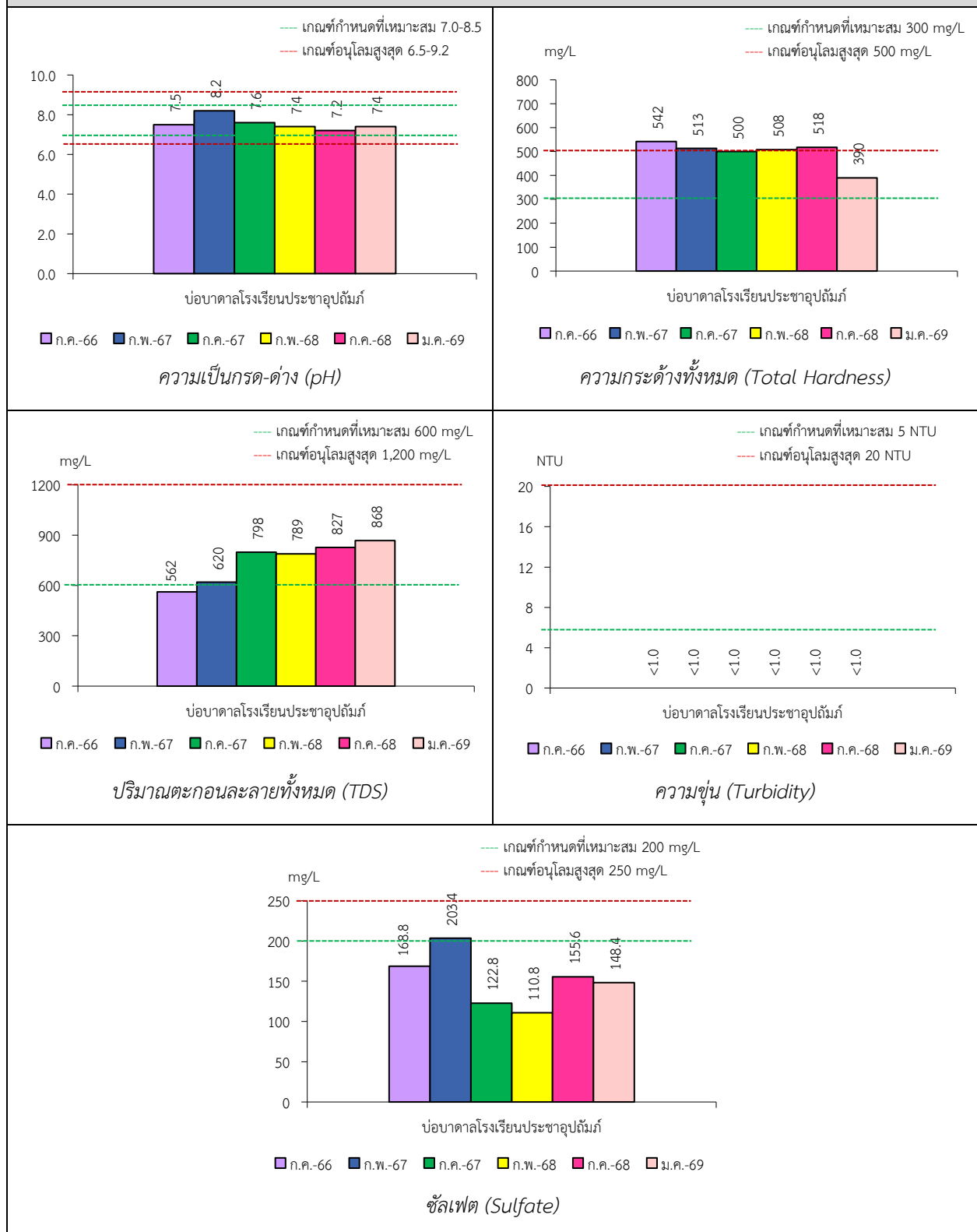
* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

รูปที่ 4-5 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : SW.1 บ่อเหมือง (Sump)
SW.2 คลองวังมะเดื่อก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
SW.3 คลองวังมะเดื่อหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ
SW.4 ร่องระบายน้ำทางด้านทิศเหนือ

รูปที่ 4-6 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



4.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ใยหิน ประทานบัตรที่ 32303/16435 ของ บริษัท ไทยผลิตภัณฑ์ใยหิน จำกัด รับช่วงการทำเหมืองแร่ โดย บริษัท เค ไมนิ่ง จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส 1010.2/12322 ลงวันที่ 9 กันยายน 2562 พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. ให้รายงานผลการดำเนินงานการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกปี
2. ให้มีจุดรับเรื่องร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่เกิดจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรณีมีผู้ร้องเรียน ผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไข และให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม
3. ให้ทางโครงการมีการฉีดพรมน้ำตามเส้นทางขนส่งแร่ในพื้นที่โครงการ จะช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก
4. ให้ทางโครงการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอต่อพนักงาน เพื่อสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน
5. ทางโครงการควรดำเนินการจัดทำป้ายควบคุมความเร็วไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยให้ติดตั้งไว้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่และพื้นที่ชุมชน
6. ให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำป้ายแสดงเขตพื้นที่ทำการระเบิดหิน พร้อมระบุเวลาระเบิด 16.00-17.00 น. ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
7. จัดหาและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ
8. ให้ทางโครงการดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง
9. ให้ทางโครงการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม โดยติดตั้งไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณส่วนกลางของชุมชนใกล้เคียง