

บทที่ 4

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด ประทานบัตรที่ 28445/16150 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลวังไผ่ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมือง
2. มีการพัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได และมีความปลอดภัยจากการพังทลาย
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ปลุกต้นไม้โดยรอบแนวเขตพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละออง
5. จัดทำป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ชื่อโครงการ เลขที่ประทานบัตร ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
6. ดำเนินจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยให้สวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
7. ทางโครงการได้ดำเนินการติดป้ายเตือนห้ามล่าสัตว์ละป้ายห้ามจุดไฟเผาป่าในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน
ดังเอกสารแนบ 5 รูปที่ 15
8. ทางโครงการได้จัดทำบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานและแสดงข้อมูลให้สามารถมองเห็นได้
ดังเอกสารแนบ 5 รูปที่ 16
9. ทางโครงการได้ดำเนินการติดป้ายชื่อและเบอร์ติดต่อช่างรถของโครงการ เพื่อแจ้งข้อร้องเรียนและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ถนน ดังเอกสารแนบ 5 รูปที่ 17
10. ทางโครงการได้จัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุน สำหรับโครงการเหมืองแร่
ดังเอกสารแนบ 15

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด อยู่ในเดือนเมษายน 2567 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 57.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด อยู่ในเดือนธันวาคม 2566 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 28.00 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 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	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มีผลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)		ผลการตรวจวัด (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		TSP	PM-10	TSP	PM-10
ชุมชนบ้านเหมืองแร่	ธันวาคม 2566	0.049	0.028	49.00	28.00
	เมษายน 2567	0.057	0.022	57.00	22.00
	พฤศจิกายน 2567	0.042	0.016	42.00	16.00
	เมษายน 2568	0.023	0.009	23.00	9.00
	พฤศจิกายน 2568	0.016	0.006	16.00	6.00
	เมษายน 2569	-	-	24.79	9.92
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

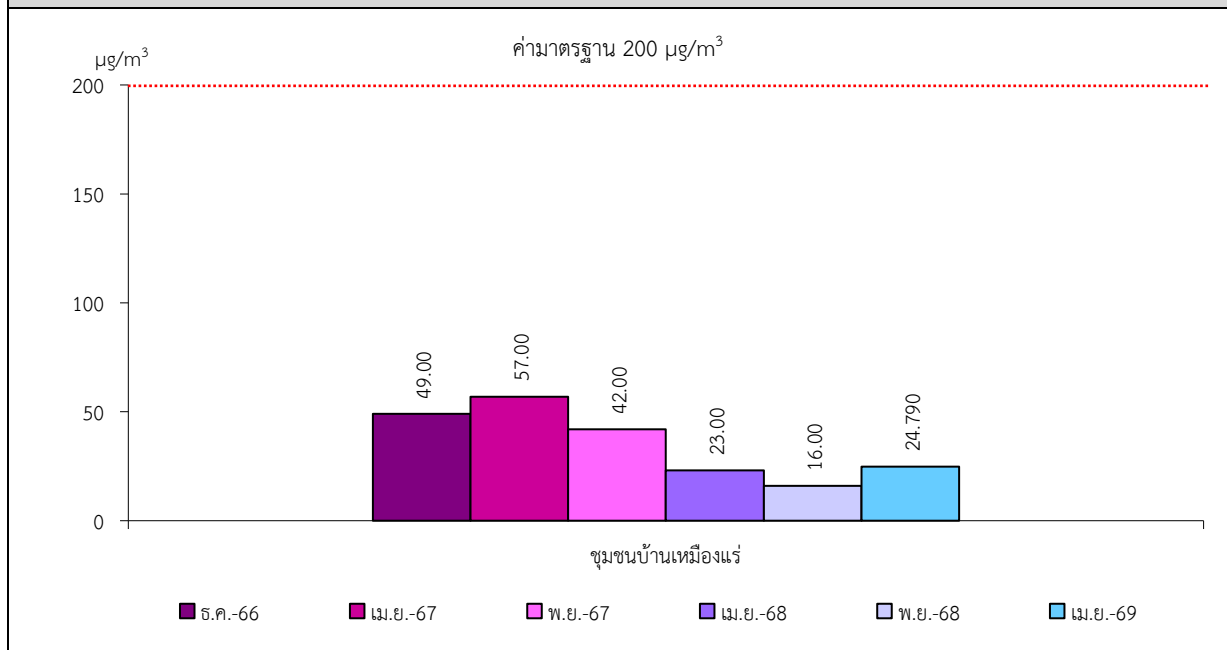
²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง ลงวันที่ 21 มกราคม 2569

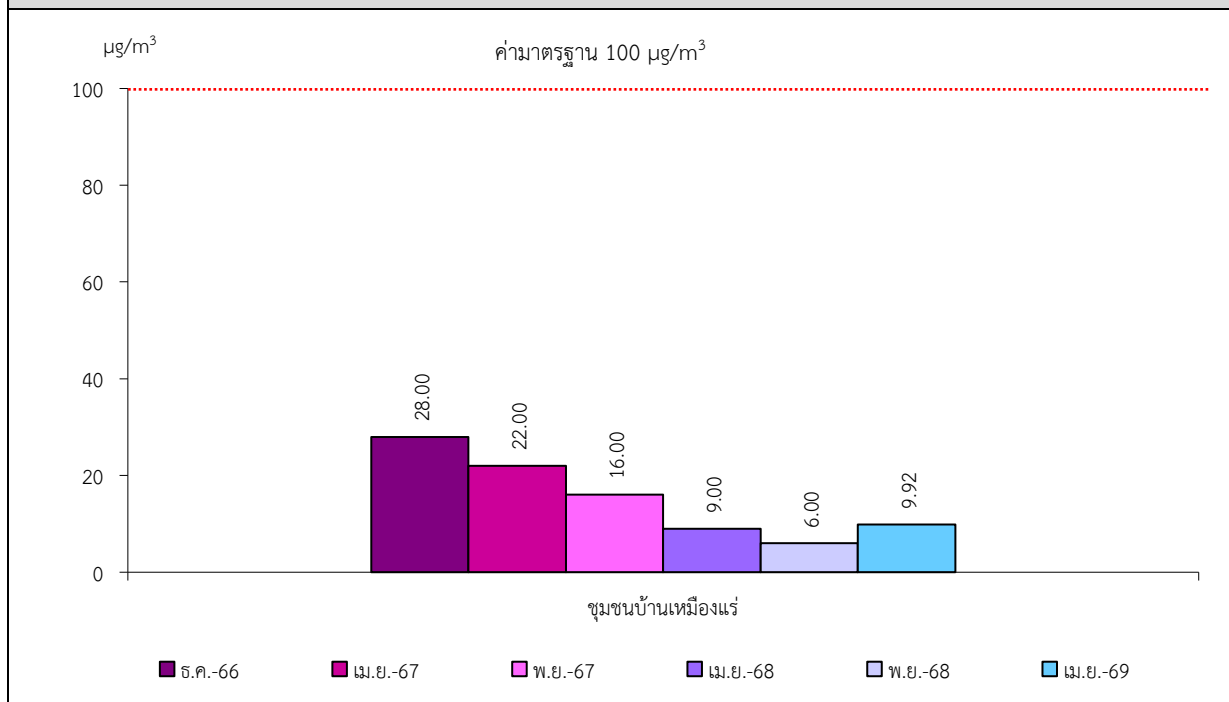
Total Suspended Particulate (TSP) : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Particulate Matter (PM-10) : ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

รูปที่ 4-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



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



4.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชน บ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) สูงสุด อยู่ในเดือนเมษายน 2567 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 58.3 เดซิเบล เอ เมื่อนำมา เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัด ดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-3

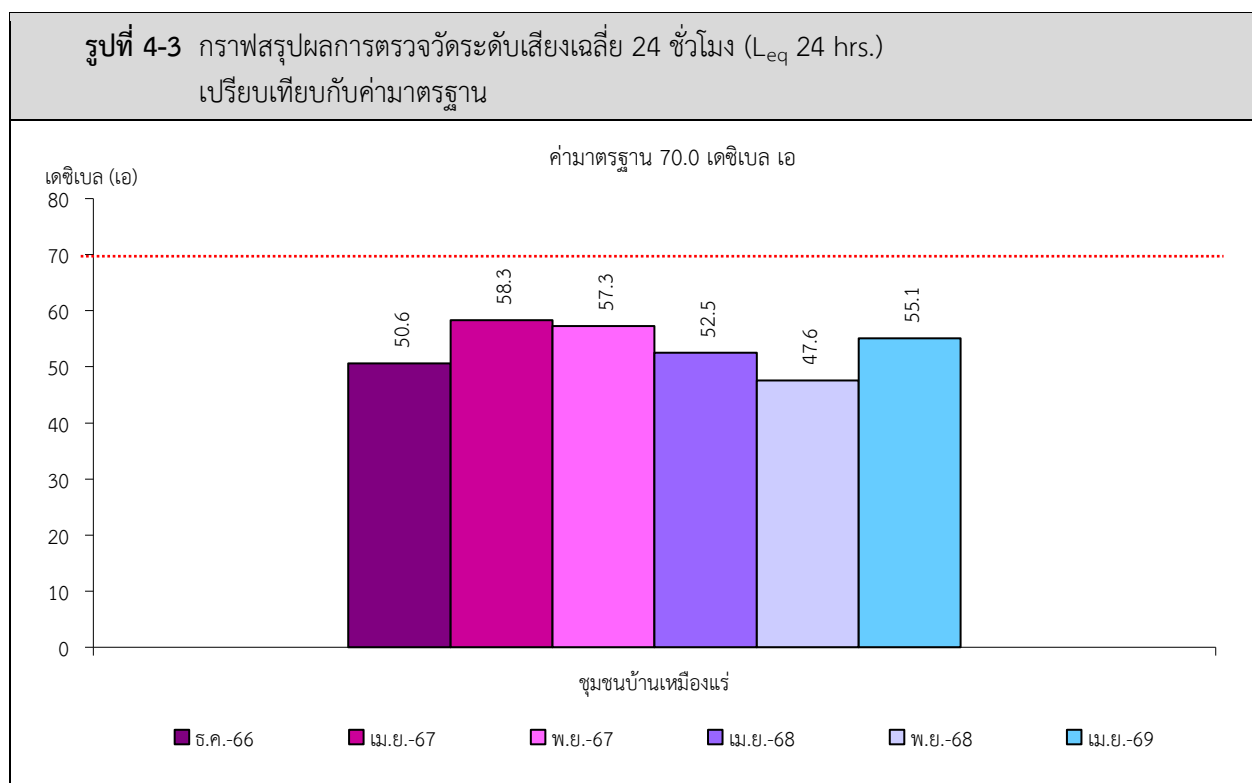
2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชน บ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) สูงสุด ในเดือนธันวาคม 2566 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 97.3 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

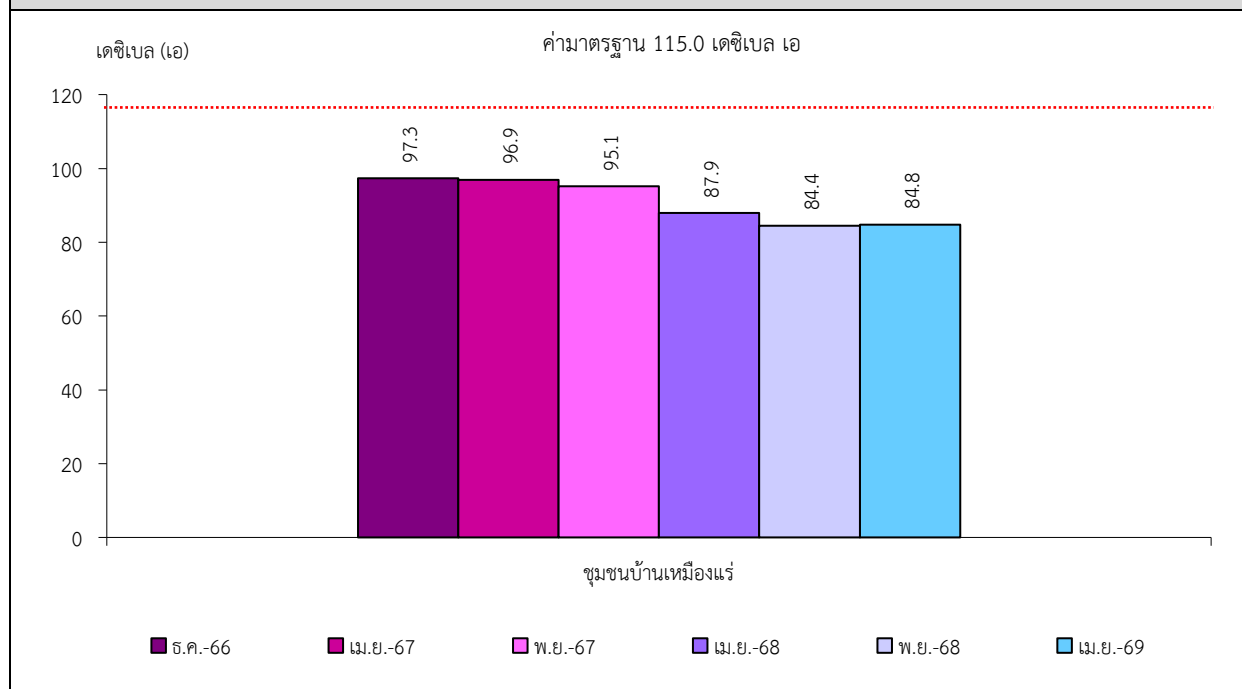
ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ชุมชนบ้านเหมืองแร่	ธันวาคม 2566	50.6	97.3
	เมษายน 2567	58.3	96.9
	พฤศจิกายน 2567	57.3	95.1
	เมษายน 2568	52.5	87.9
	พฤศจิกายน 2568	47.6	84.4
	เมษายน 2569	55.1	84.8
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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



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



4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของ บริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนเมษายน 2569 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัด ความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร ส่วนในเดือนมีนาคม 2566 เดือนเมษายน 2567 เดือน พฤษภาคม 2567 เดือนเมษายน 2568 และเดือนพฤษภาคม 2568 ไม่สามารถตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนได้ เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง สรุปผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	วันตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้าน เหมืองแร่	ธ.ค. 2566	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	เม.ย. 2567	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					
	พ.ย. 2567	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					
	เม.ย. 2568	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					
	พ.ย. 2568	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					
	เม.ย. 2569	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง
หิน 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

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่
ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 11 สถานี
ได้แก่ ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน และทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน รวม 3 บ่อ ห้วยอ่างหิน
ห้วยหนองกระเจา อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน) ฝายหน้าเหมือง และหนองนาทะเล จากการสำรวจ
พื้นที่โครงการ พบว่า ปัจจุบันโครงการได้ทำการปรับถมพื้นที่บริเวณบ่อดักตะกอนไปแล้ว จำนวน 2 บ่อ
จึงทำให้ภายในพื้นที่โครงการมีบ่อดักตะกอนเพียง 1 บ่อ ดังนั้น การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน
สามารถดำเนินการได้จริง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1)
ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) ห้วยอ่างหิน ห้วยหนองกระเจา อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน)
ฝายหน้าเหมือง และหนองนาทะเล ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่
ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 11
ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น บางช่วงเวลาในบริเวณทางน้ำเข้าของ
บ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1 และ 2) บริเวณทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1 และ 2) บริเวณห้วยอ่าง
หิน และบริเวณฝายหน้าเหมือง ที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการได้
เนื่องจากบริเวณดังกล่าวทั้ง 5 สถานี ในช่วงเวลาดังกล่าว มีลักษณะแห้งขอดไม่มีน้ำ จึงไม่มีการเก็บ
ตัวอย่างน้ำแต่อย่างใด สรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 4-4 และรูปที่ 4-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ ฟลูออไรด์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ บริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน และบริเวณบ่อน้ำใต้ดิน บ้านโกรกสมอ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนเมษายน 2569 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในมาตรฐาน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและ การป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น บริเวณบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ ตั้งแต่ที่มีการตรวจวัดมา มีค่าปริมาณฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และมีค่า ความกระด้าง (Total Hardness) ในเดือนพฤศจิกายน 2567 เดือนพฤศจิกายน 2568 ไม่อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน และไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ที่ผ่านมา ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

บริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน ตั้งแต่ที่มีการตรวจวัดมา มีค่าปริมาณฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ที่มีผลการวิเคราะห์ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

นอกจากนี้ ยังพบว่า บริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านโกรกสมอ ในเดือนเมษายน 2569 ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และในเดือนธันวาคม 2566 เดือนพฤศจิกายน 2567 และเดือนเมษายน 2568 มีค่าปริมาณฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน

จากผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 สถานี ในช่วงเวลาต่างๆ ที่มีการเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์ มีค่าไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อาจเนื่องมาจากลักษณะภูมิ ประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ฟลูออไรด์ ซึ่งมีสูตรทางเคมี คือ CaF_2 ประกอบด้วยแคลเซียม 51.1% และฟลูออรีน 48.9% ดังนั้นเมื่อเกิดการละลายและเกิดการชะล้าง จึงอาจเจือปนลงสู่แหล่งน้ำ ดังกล่าวได้ จนทำให้มีค่าปริมาณฟลูออไรด์และความกระด้างสูง สรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 4-5 และรูปที่ 4-6

ทั้งนี้ บริเวณบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ ได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการ และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด พร้อมติดตามตรวจสอบกิจกรรม การทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทาง โครงการจะหาทางแก้ไขทันที

สำหรับบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน และบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านโกรกสมอ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใน พื้นที่ชุมชน บริษัทที่ปรึกษาแนะนำให้ทางโครงการแจ้งให้ชุมชนทราบ และให้ดำเนินการปรับปรุง คุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยแนะนำให้ให้นำน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคและ การเกษตรกรรมเท่านั้น ไม่แนะนำให้นำไปใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L
ทางน้ำเข้าของบ่อดัก ตะกอน (บ่อที่ 1)	ธ.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2567	7.3	<5.0	252	134	5.2	29.2	4.768
	เม.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2568	7.9	<5.0	368	203	<1.0	17.9	6.73
	เม.ย. 2569	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
ทางน้ำออกของบ่อดัก ตะกอน (บ่อที่ 1)	ธ.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2569	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
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 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
ห้วยอ่างหิน	ธ.ค. 2566	7.7	<5.0	320	233	<1.0	39.5	0.93
	เม.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2567	7.6	5.1	406	184	1.0	45.7	1
	เม.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2568	8.1	<5.0	521	290	<1.0	64.6	1.00
	เม.ย. 2569	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
ห้วยหนองกระเจา	มี.ค. 2566	7.5	10.7	214	66	90.0	19.0	0.36
	ธ.ค. 2566	7.5	<5.0	229	59	24.0	6.8	0.25
	เม.ย. 2567	8.2	10.8	417	69	60.0	9.0	0.322
	พ.ย. 2567	7.6	5.3	382	59	23	11.1	1.574
	เม.ย. 2568	8.3	8.2	559	67	120	10.2	0.34
	พ.ย. 2568	7.9	19.2	300	60	32	17.2	<0.20
	เม.ย. 2569	8.3	7.6	429	67	80	25.5	0.33
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 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน)	ธ.ค. 2566	7.5	13.2	231	213	1.1	45.3	3.01
	เม.ย. 2567	7.6	6.7	739	293	5.9	223.2	7.098
	พ.ย. 2567	7.4	<5.0	411	210	5.7	240.9	4.021
	เม.ย. 2568	7.9	6.8	617	312	2.3	23.3	4.11
	พ.ย. 2568	7.9	<5.0	591	349	<1.0	115.8	2.62
	เม.ย. 2569	8.0	<5.0	730	391	9.6	118.8	5.20
ฝายหน้าเหมือง	มี.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	ธ.ค. 2566	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2568	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	เม.ย. 2569	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
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 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
หนองนาทะเล	ธ.ค. 2566	7.2	<5.0	126	62	<1.0	16.1	0.45
	เม.ย. 2567	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2567	6.7	16.0	236	32	36	27.3	2.424
	เม.ย. 2568	8.1	7.6	377	81	160	9.1	0.20
	พ.ย. 2568	7.9	8.5	197	91	2.4	<10	0.21
	เม.ย. 2569	7.9	12.0	391	69	260	27.4	0.58
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

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำใต้ดินใน พื้นที่โครงการ	ธ.ค. 2566	7.8	<5.0	792	420	<1.0	155.5	3.46
	เม.ย. 2567	7.4	<5.0	981	498	<1.0	247.2	2.368
	พ.ย. 2567	7.2	<5.0	788	587	<1.0	140.4	3.565
	เม.ย. 2568	7.7	<5.0	712	356	<1.0	60.4	3.15
	พ.ย. 2568	7.2	<5.0	773	503	<1.0	98.9	3.76
	เม.ย. 2569	8.1	<5.0	688	320	<1.0	59.4	3.29
บ่อน้ำใต้ดิน บ้านอ่างหิน	ธ.ค. 2566	8.0	<5.0	519	268	<1.0	31.5	2.48
	เม.ย. 2567	8.3	<5.0	518	285	<1.0	13.0	1.608
	พ.ย. 2567	7.9	<5.0	374	290	<1.0	15.4	3.431
	เม.ย. 2568	8.1	<5.0	563	269	<1.0	15.5	2.38
	พ.ย. 2568	8.0	<5.0	576	294	<1.0	17.3	2.26
	เม.ย. 2569	8.2	<5.0	578	219	<1.0	15.9	2.47
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.7
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0

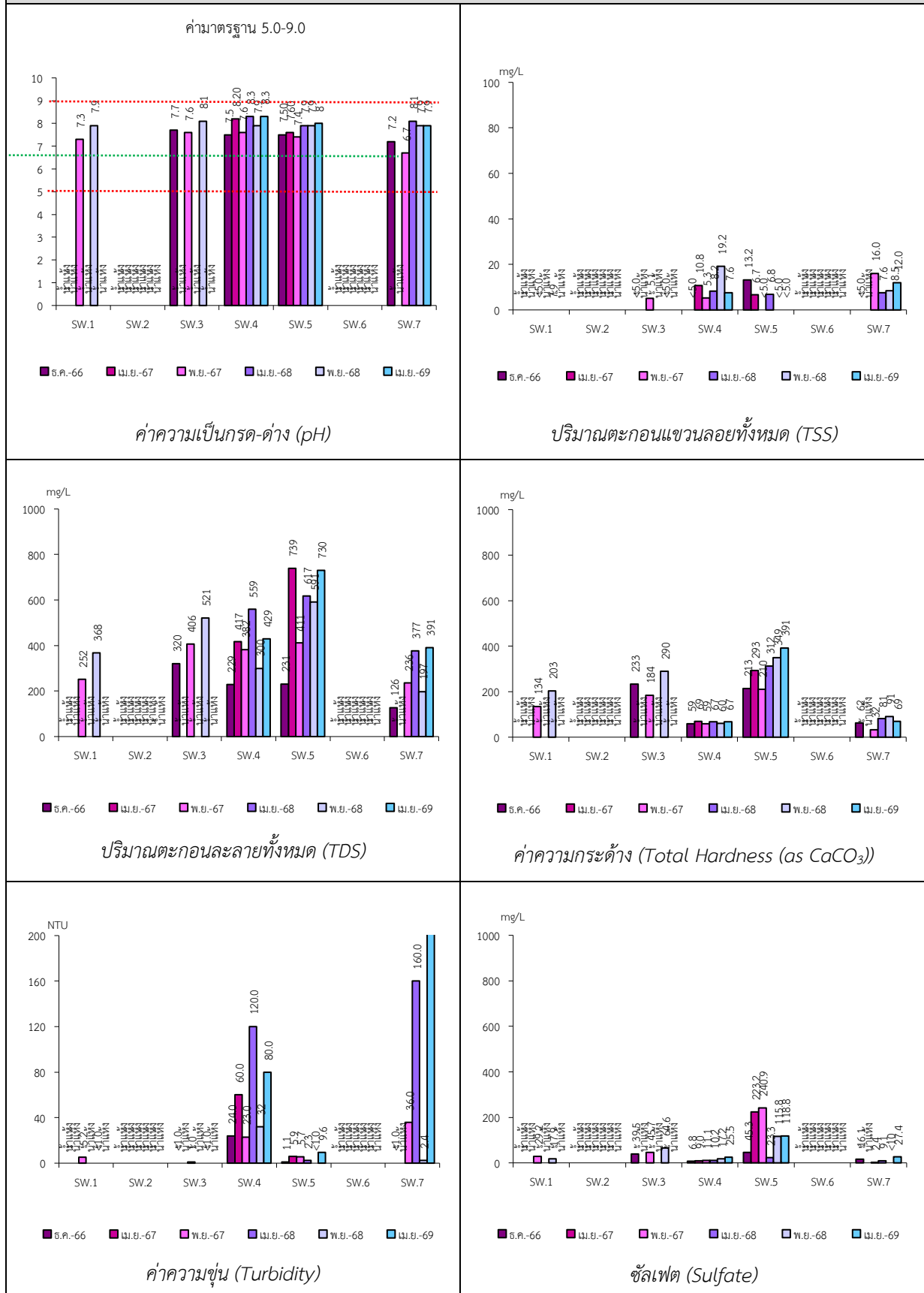
หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

ตารางที่ 4-5 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

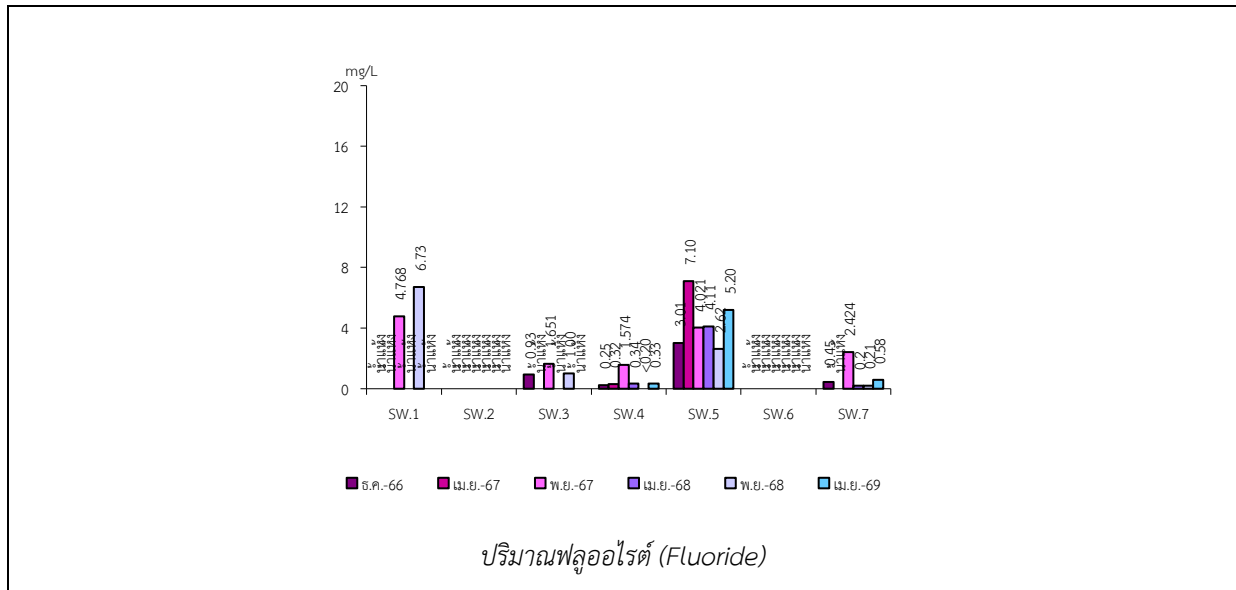
จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness (as CaCO ₃)	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำใต้ดิน บ้านโกรกสมอ	ธ.ค. 2566	7.7	<5.0	536	203	<1.0	8.9	2.45
	เม.ย. 2567	7.9	<5.0	558	282	<1.0	12.8	0.906
	พ.ย. 2567	7.6	<5.0	428	302	<1.0	15.0	3.592
	เม.ย. 2568	8.2	<5.0	557	231	<1.0	15.6	2.38
	พ.ย. 2568	9.0	<5.0	457	282	<1.0	11.0	0.35
	เม.ย. 2569	8.0	<5.0	622	364	<1.0	11.8	0.51
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	7.0-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.7
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0

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

รูปที่ 4-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

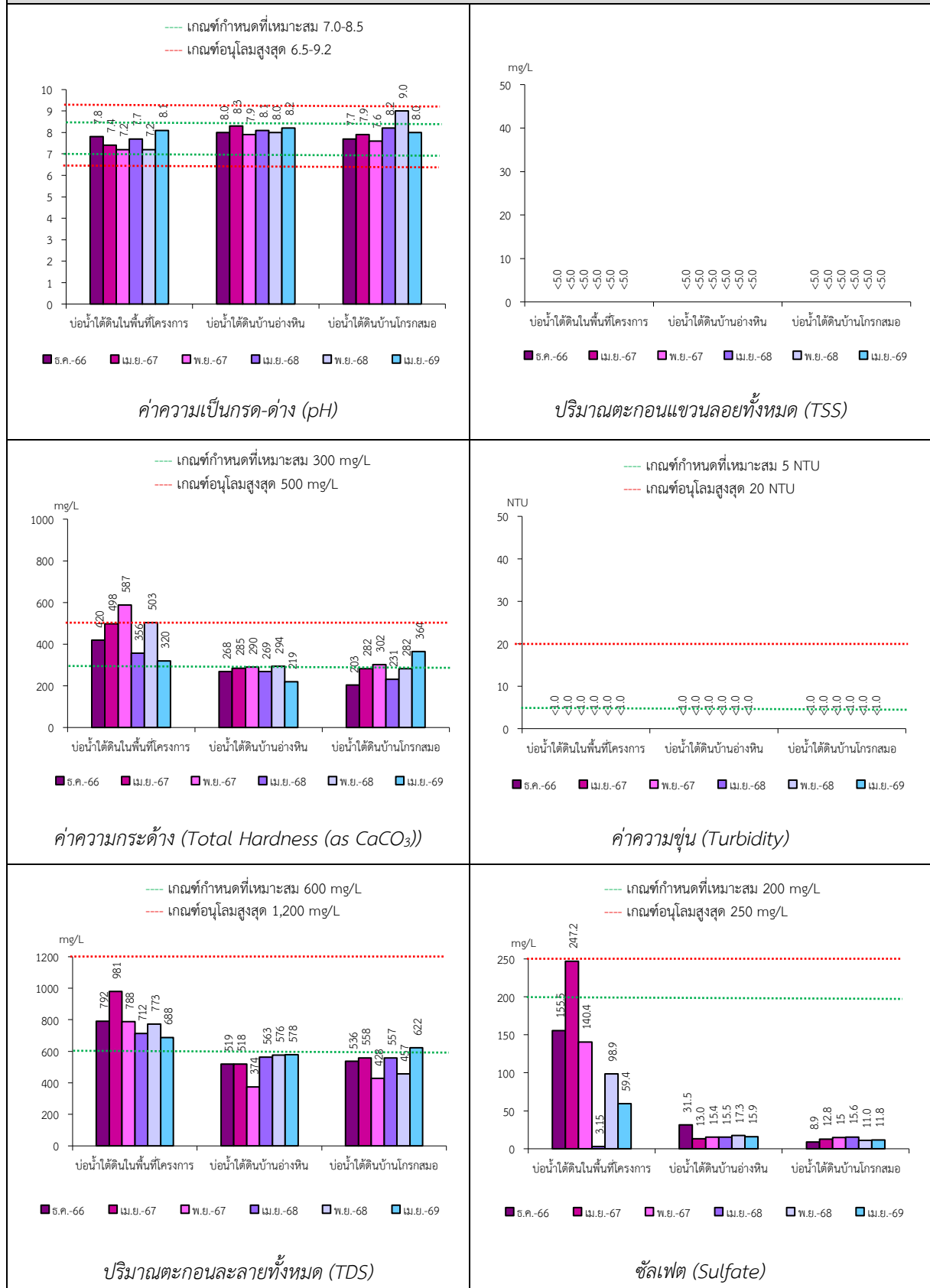


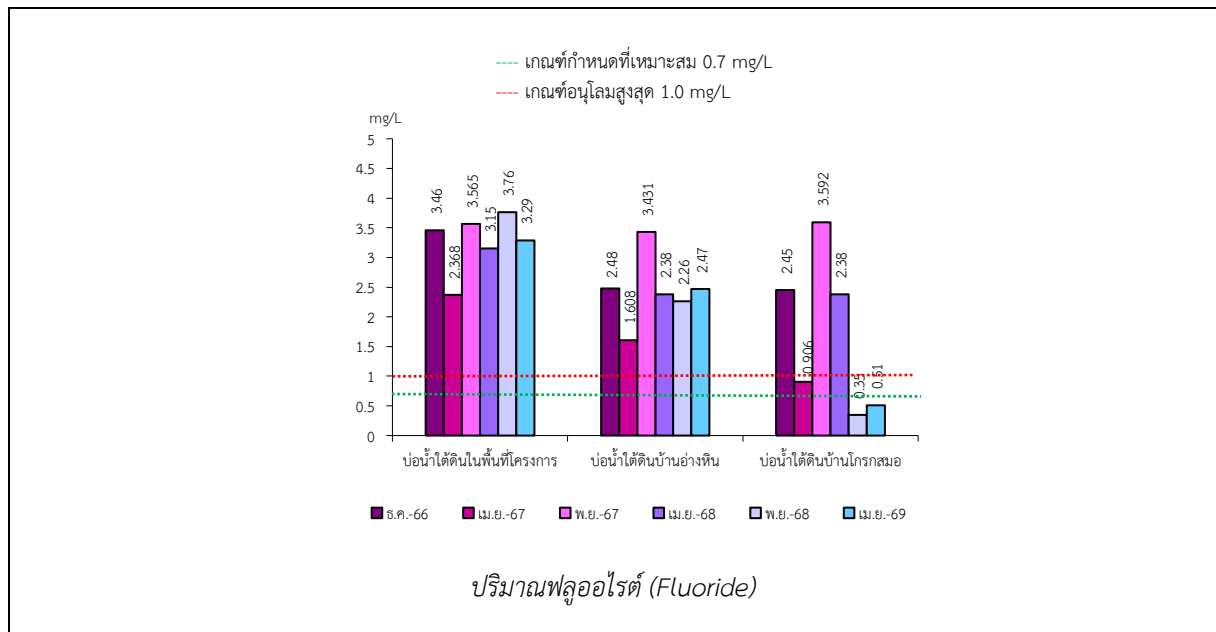
SW.1 : ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) SW.2 : ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) SW.3 : ห้วยอ่างหิน
SW.4 : ห้วยหนองกระเจา SW.5 : อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน) SW.6 : ฝายหน้าเหมือง SW.7 : หนองนาทะเล



SW.1 : ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) SW.2 : ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) SW.3 : ห้วยอ่างหิน
SW.4 : ห้วยหนองกระเจา SW.5 : อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน) SW.6 : ฝายหน้าเหมือง SW.7 : หนองนาทะเล

รูปที่ 4-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





4.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรด์ ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด ประทานบัตรที่ 28445/16150 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลวังไผ่ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการไม่ให้มีการระบายออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำสาธารณะ หากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำออกภายนอก ให้ปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนดำเนินการ
2. สำหรับบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน และบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านโกรกสมอ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำในพื้นที่ชุมชน บริษัทที่ปรึกษาแนะนำให้ทางโครงการแจ้งให้ชุมชนทราบ และให้ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยแนะนำให้ให้นำน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภคและการเกษตรกรรมเท่านั้น ไม่แนะนำให้นำไปใช้ในการบริโภคแต่อย่างใด
3. จัดทำป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
4. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังช่วงที่ผ่านชุมชนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
5. ให้มีการปิดคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนเข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการรบกวนของเศษหินแร่
6. ดูแลป้ายจราจรต่างๆ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายระวังรถบรรทุกเข้า-ออก ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
7. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพร้อมกำชับให้สวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
8. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
9. จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี
10. จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พร้อมเสนอรายละเอียดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

สารบัญ

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ	4-1
4.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-2
4.2.1 คุณภาพอากาศ	4-2
4.2.2 ระดับเสียง	4-4
4.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน	4-6
4.2.4 คุณภาพน้ำ	4-7
4.3 ข้อเสนอแนะ	4-18
รูปที่ 4-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-3
รูปที่ 4-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-4
รูปที่ 4-3 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-5
รูปที่ 4-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-6
รูปที่ 4-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคูณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-15
รูปที่ 4-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคูณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-17
ตารางที่ 4-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	4-3
ตารางที่ 4-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง	4-5
ตารางที่ 4-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง	4-7
ตารางที่ 4-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	4-9
ตารางที่ 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	4-10
ตารางที่ 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	4-11
ตารางที่ 4-4 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	4-12
ตารางที่ 4-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน	4-13
ตารางที่ 4-5 (ต่อ) สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน	4-14