

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 3.2.2 ระดับเสียง
 - 3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน
 - 3.2.4 คุณภาพน้ำ
- 3.3 ข้อเสนอแนะ

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด ประทานบัตรที่ 28445/16150 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลวังไผ่ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 โดยสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 ราชบุรี ตามหนังสือที่ อก 0517/821 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2564 (เอกสารแนบ 4) โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งระบุให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการให้ครบถ้วน โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/8250 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2543 (เอกสารแนบ 1) และเนื่องจากปัจจุบันโครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง จึงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ที่กำหนดโดยสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตามหนังสือที่ (08)/ก(1) 1269 ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2558 (เอกสารแนบ 2) ควบคู่ไปด้วยเพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีการขอเปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการทำเหมือง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 8 ตำบลวังไผ่ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมือง
2. มีการพัฒนาบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็นขั้นบันได และมีความปลอดภัยจากการพังทลาย
3. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
4. ปลุกต้นไม้โดยรอบแนวเขตพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
5. จัดทำป้ายแสดงข้อมูลรายละเอียดโครงการ ชื่อโครงการ เลขที่ประทานบัตร ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
6. ดำเนินจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยให้สวมใส่ทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด อยู่ในเดือนมีนาคม 2564 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 0.070 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ใน

เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด อยู่ในเดือนธันวาคม 2563 และเดือนมีนาคม 2564 มีค่าการตรวจวัดวัดเท่ากับ 0.031 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

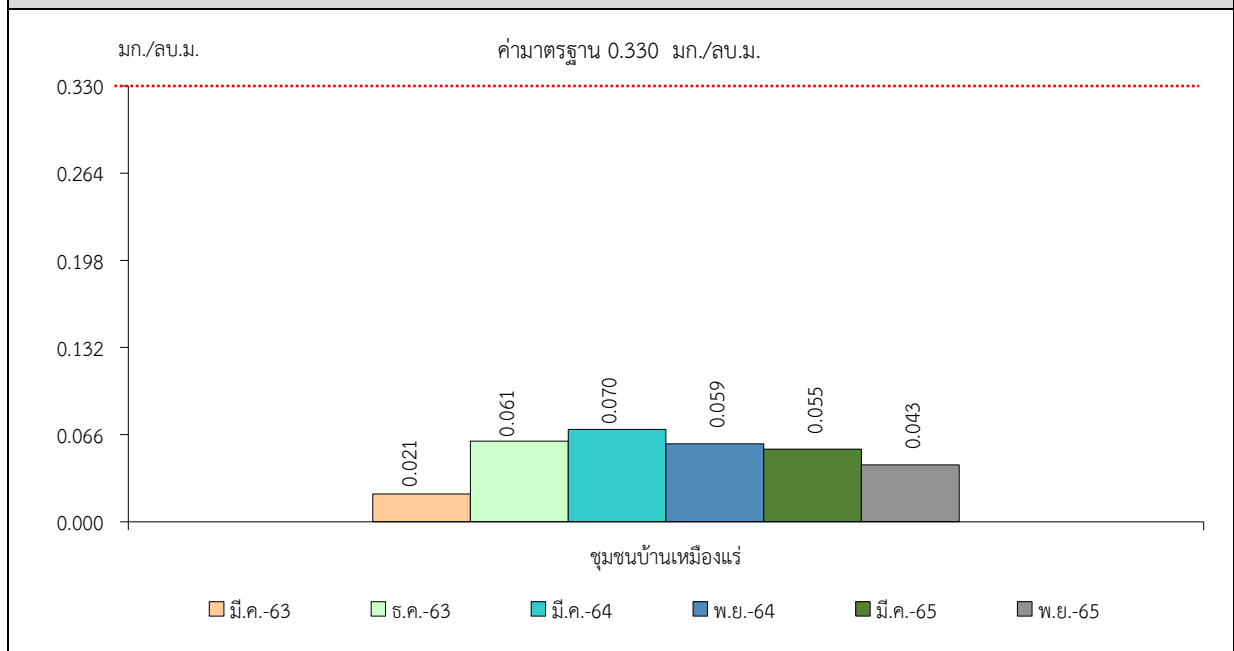
ทั้งนี้ เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมืองและกิจกรรมการแต่งแร่อย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามที่ปรึกษาได้เสนอให้โครงการเพิ่มการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณเส้นทางขนส่งแร่รวมทั้งปรับปรุงมาตรการต่างๆ ด้านการป้องกันฝุ่นละอองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

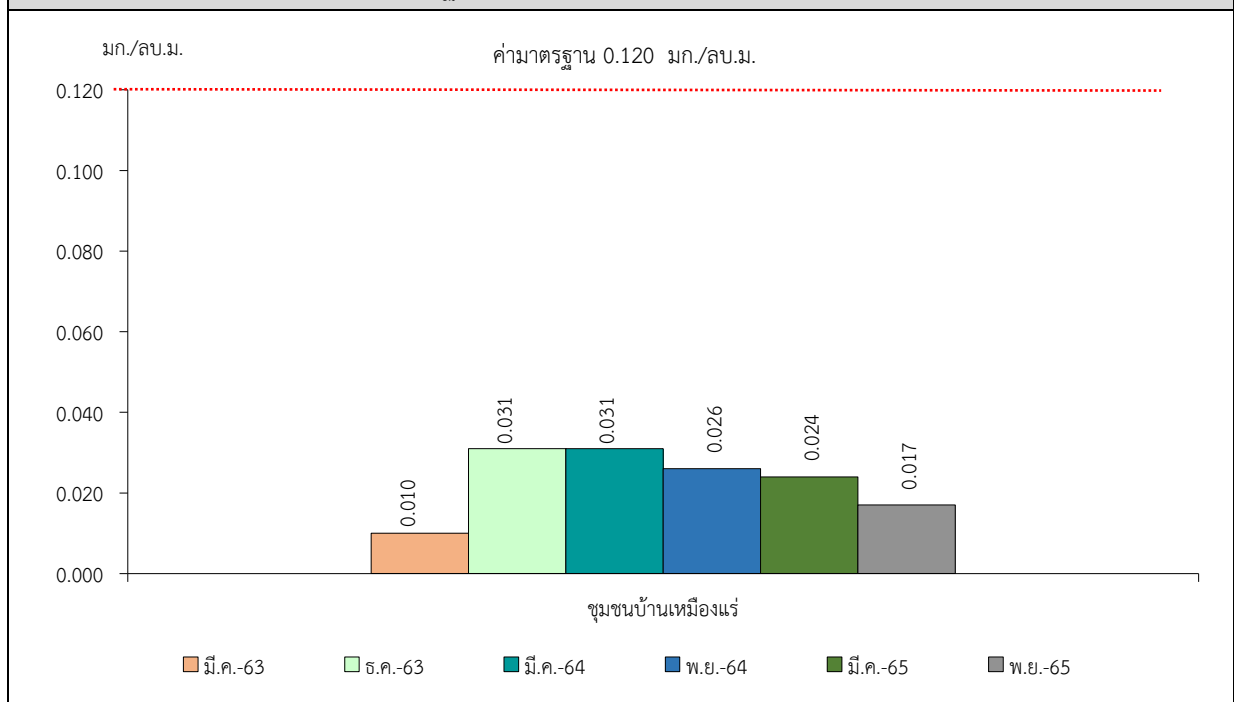
สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		TSP	PM-10
ชุมชนบ้านเหมืองแร่	มีนาคม 2563	0.021	0.010
	ธันวาคม 2563	0.061	0.031
	มีนาคม 2564	0.070	0.031
	พฤศจิกายน 2564	0.059	0.026
	มีนาคม 2565	0.055	0.024
	พฤศจิกายน 2565	0.043	0.017
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

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

รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด อยู่ในเดือนมีนาคม 2563 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 58.2 เดซิเบล เอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดัง ตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

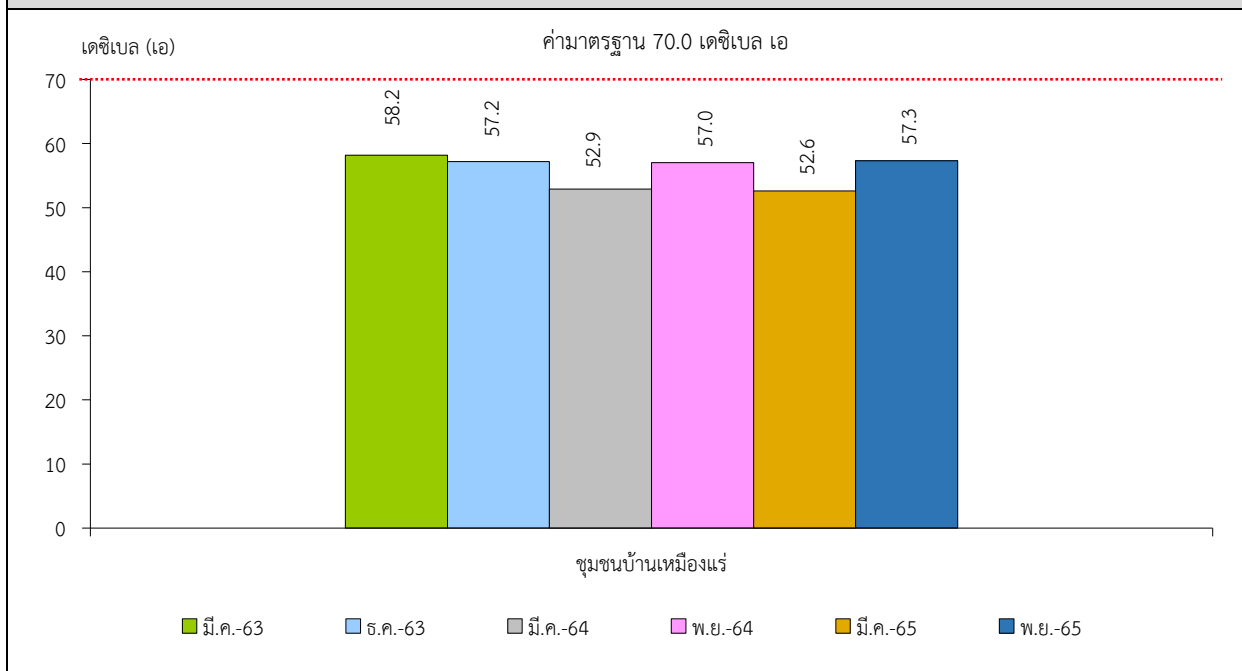
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) สูงสุด อยู่ในเดือน มีนาคม 2563 มีค่าการตรวจวัดเท่ากับ 106.1 เดซิเบล เอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

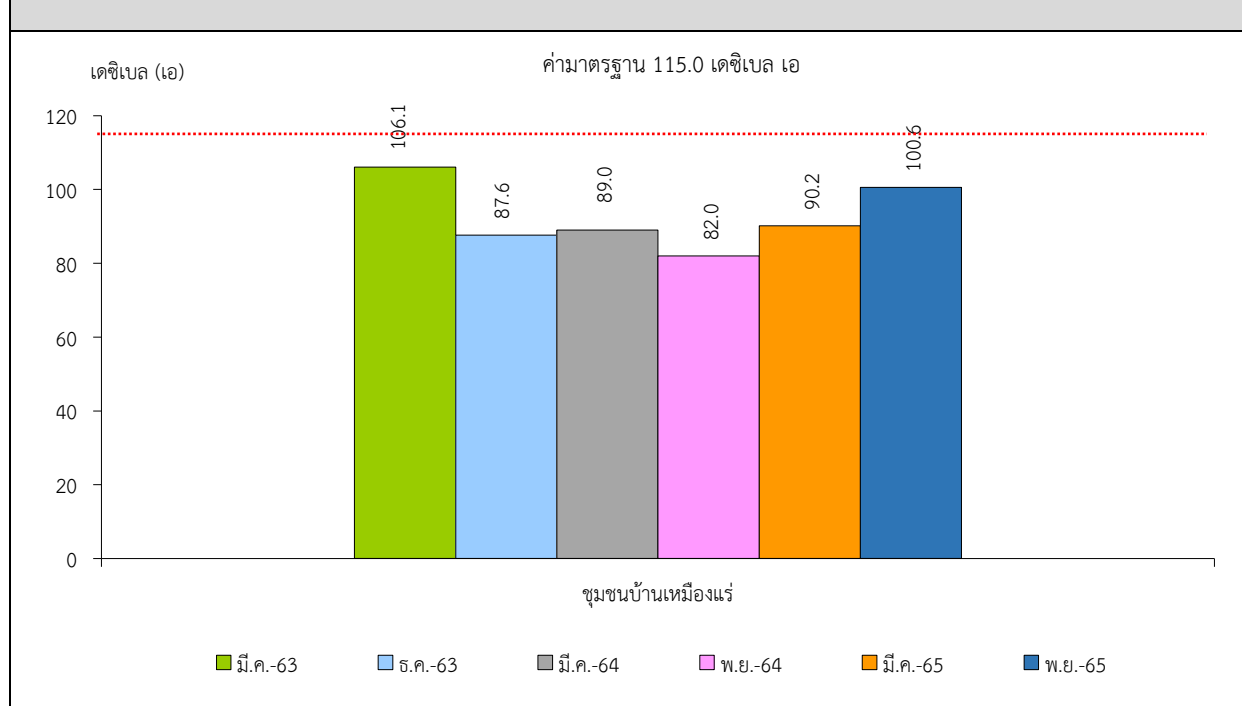
สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ชุมชนบ้านเหมืองแร่	มีนาคม 2563	58.2	106.1
	ธันวาคม 2563	57.2	87.6
	มีนาคม 2564	52.9	89.0
	พฤศจิกายน 2564	57.0	82.0
	มีนาคม 2565	52.6	90.2
	พฤศจิกายน 2565	57.3	100.6
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		70.0	115.0

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

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



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยทำการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค และการขจัด โครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของ บริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 1 สถานี คือบริเวณชุมชนบ้านเหมืองแร่ ที่ผ่านจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร และมีบางช่วงเวลาที่ไม่สามารถตรวจวัดได้ สรุปผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	วันตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
ชุมชนบ้าน เหมืองแร่	มี.ค. 2563	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการขอใบอนุญาตขุดแร่และขนย้ายแร่					
	ธ.ค. 2563	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างการขอใบอนุญาตขุดแร่และขนย้ายแร่					
	มี.ค. 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	พ.ย. 2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	มี.ค. 2565	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-
	พ.ย. 2565	ไม่มีการระเบิด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการทำเหมือง					

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

3.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรต์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 11 สถานี ได้แก่ ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน และทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน รวม 3 บ่อ ห้วยอ่างหิน ห้วยหนองกระเจา อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน) ฝายหน้าเหมือง และหนองนาทะเล จากการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า ปัจจุบันโครงการได้ทำการปรับภูมิพื้นที่บริเวณบ่อดักตะกอนไปแล้ว จำนวน 2 บ่อ จึงทำให้ภายในพื้นที่โครงการมีบ่อดักตะกอนเพียง 1 บ่อ ดังนั้น การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

สามารถดำเนินการได้จริง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) ห้วยอ่างหิน ห้วยหนองกระเจา อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน) ฝ่ายหน้าเหมือง และหนองนาทะเล ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 11 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น บริเวณห้วยหนองกระเจา ในเดือนมีนาคม 2563 บริเวณฝ่ายหน้าเหมือง ในเดือนมีนาคม 2564 เดือนพฤศจิกายน 2564 เดือนมีนาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 บริเวณหนองนาทะเล และห้วยอ่างหิน ในเดือนมีนาคม 2565 รวมถึงบริเวณทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) และทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1) ในเดือนพฤศจิกายน 2565 ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวทั้ง 6 สถานี ในช่วงเวลาดังกล่าว ห้วยมีลักษณะแห้งขอด สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ฟลูออไรด์ ประทานบัตรที่ 28445/16150 ของบริษัท เหมืองแร่พนมทวน จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ บริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน และบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านโกรกสมอ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่มีบางพารามิเตอร์ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนที่พิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น บริเวณบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ ที่มีผลการวิเคราะห์ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ได้แก่ ค่าความกระด้าง (Total Hardness) ในเดือนธันวาคม 2563 และเดือนมีนาคม 2564 และค่าปริมาณฟลูออไรด์ (Fluoride) ตั้งแต่ที่มีการตรวจวัดมาจนถึงปัจจุบัน รวมไปถึงบริเวณบ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน ในเดือนพฤศจิกายน 2565 มีค่าปริมาณฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุดเช่นกัน

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ฟลูออไรด์ ซึ่งมีสูตรทางเคมี คือ CaF_2 ประกอบด้วยแคลเซียม 51.1% และฟลูออรีน 48.9% ดังนั้นเมื่อเกิดการละลายและเกิดการชะล้าง จึงอาจเจือปนลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวได้ จนทำให้น้ำมีค่าปริมาณฟลูออไรด์และความกระด้างสูง สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-6

ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด พร้อมติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาทางแก้ไขทันที

ตารางที่ 3-4 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
ห้วยหนองกระเจา	มี.ค. 2563	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	ธ.ค. 2563	7.60	7.9	188	74	4.1	2.2	0.35
	มี.ค. 2564	7.94	27.4	570	64	95.0	36.0	<0.01
	พ.ย. 2564	7.85	50.6	205	55	110.0	19.2	<0.01
	มี.ค. 2565	7.49	5.3	300	61	70.0	14.2	0.16
	พ.ย. 2565	7.8	54.4	350	53	90	20.9	0.19
อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน)	มี.ค. 2563	7.71	30.3	1,768	1,142	8.50	825.0	6.40
	ธ.ค. 2563	7.38	<5.0	477	226	2.4	161.0	3.50
	มี.ค. 2564	7.52	12.3	583	342	4.1	167.2	2.00
	พ.ย. 2564	7.77	<5.0	236	158	2.1	74.8	2.60
	มี.ค. 2565	7.79	6.8	313	191	1.0	57.0	1.89
	พ.ย. 2565	8.2	<5.0	370	209	1.6	77.4	2.18
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)

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
ฝายหน้าเหมือง	มี.ค. 2563	6.70	50.0	3,015	114	1,505.00	315.3	6.70
	ธ.ค. 2563	7.42	8.7	200	112	5.9	4.1	5.50
	มี.ค. 2564	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2564	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	มี.ค. 2565	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2565	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
หนองนาทะเล	มี.ค. 2563	8.13	60.2	203	70	37.00	7.6	0.35
	ธ.ค. 2563	7.88	23.7	346	61	108.2	<1.0	0.51
	มี.ค. 2564	8.11	19.0	552	67	85.0	36.9	<0.01
	พ.ย. 2564	7.59	14.6	186	80	12.0	7.2	2.40
	มี.ค. 2565	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2565	7.5	15.7	186	63	12	15.0	0.15
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)

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
ห้วยอ่างหิน	พ.ย. 2564	8.19	5.8	412	257	1.6	71.4	0.95
	มี.ค. 2565	น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
	พ.ย. 2565	7.8	<5.0	320	180	19	50.2	0.15
ทางน้ำเข้าของบ่อดัก ตะกอน (บ่อที่ 1)	พ.ย. 2564	7.71	9.7	276	202	3.7	4.5	5.20
	มี.ค. 2565	7.77	8.9	268	145	3.0	29.4	6.13
	พ.ย. 2565	น้ำแข็ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้						
ทางน้ำออกของบ่อดัก ตะกอน (บ่อที่ 1)	พ.ย. 2564	8.12	7.9	264	195	5.8	3.1	4.80
	มี.ค. 2565	7.68	<5.0	270	146	2.0	10.7	6.04
	พ.ย. 2565	น้ำแข็ง 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 3-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

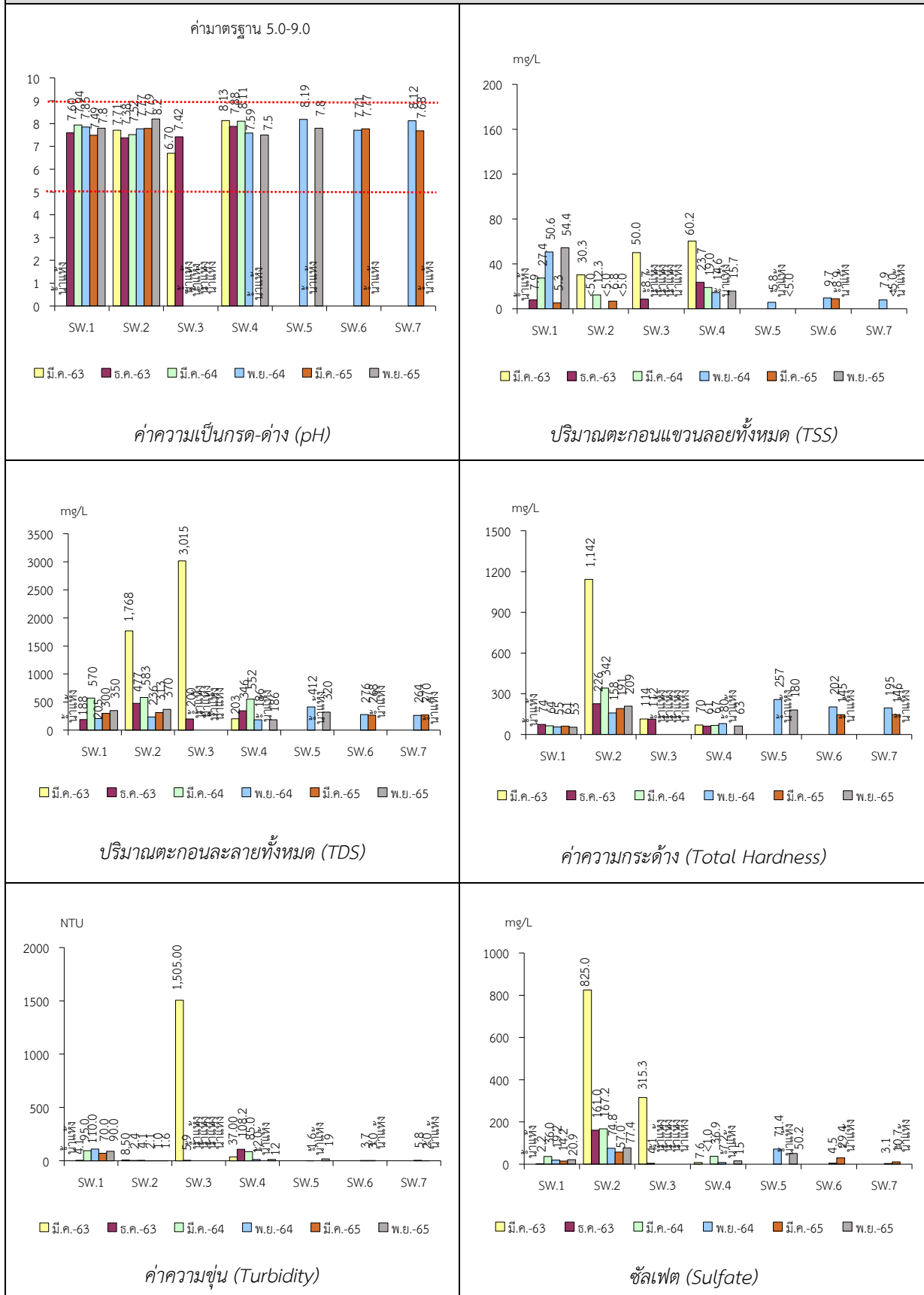
จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ	มี.ค. 2563	6.92	<5.0	580	378	<1.00	49.1	4.10
	ธ.ค. 2563	7.26	5.2	732	545	3.5	66.5	4.40
	มี.ค. 2564	8.00	5.0	852	511	1.2	245.1	2.00
	พ.ย. 2564	7.77	<5.0	696	429	<1.0	125.9	4.00
	มี.ค. 2565	7.65	<5.0	615	372	<1.0	126.6	2.55
	พ.ย. 2565	7.8	<5.0	713	419	1.1	147.8	2.35
บ่อน้ำใต้ดินบ้านอ่างหิน	มี.ค. 2563	6.99	<5.0	490	336	<1.00	18.3	0.72
	ธ.ค. 2563	6.97	<5.0	589	30	<1.0	15.6	0.71
	มี.ค. 2564	7.18	5.0	252	98	5.9	5.3	0.77
	พ.ย. 2564	7.16	<5.0	240	153	4.7	54.3	0.28
	มี.ค. 2565	7.54	<5.0	422	234	<1.0	63.2	0.17
	พ.ย. 2565	8.0	<5.0	520	286	<1.0	13.2	1.94
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

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Fluoride
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L
บ่อน้ำใต้ดิน บ้านโกรกสมอ	มี.ค. 2563	8.03	31.7	63	50	12.25	<1.0	0.19
	ธ.ค. 2563	7.38	<5.0	165	77	1.8	1.5	0.26
	มี.ค. 2564	6.76	<5.0	180	49	7.4	1.4	0.39
	พ.ย. 2564	6.94	<5.0	112	48	3.2	5.0	0.22
	มี.ค. 2565	6.89	<5.0	78	58	2.5	3.7	<0.05
	พ.ย. 2565	7.2	<5.0	107	50	5.8	<5.0	0.15
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

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



SW.1 : ห้วยหนองกระเจา

SW.2 : อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน)

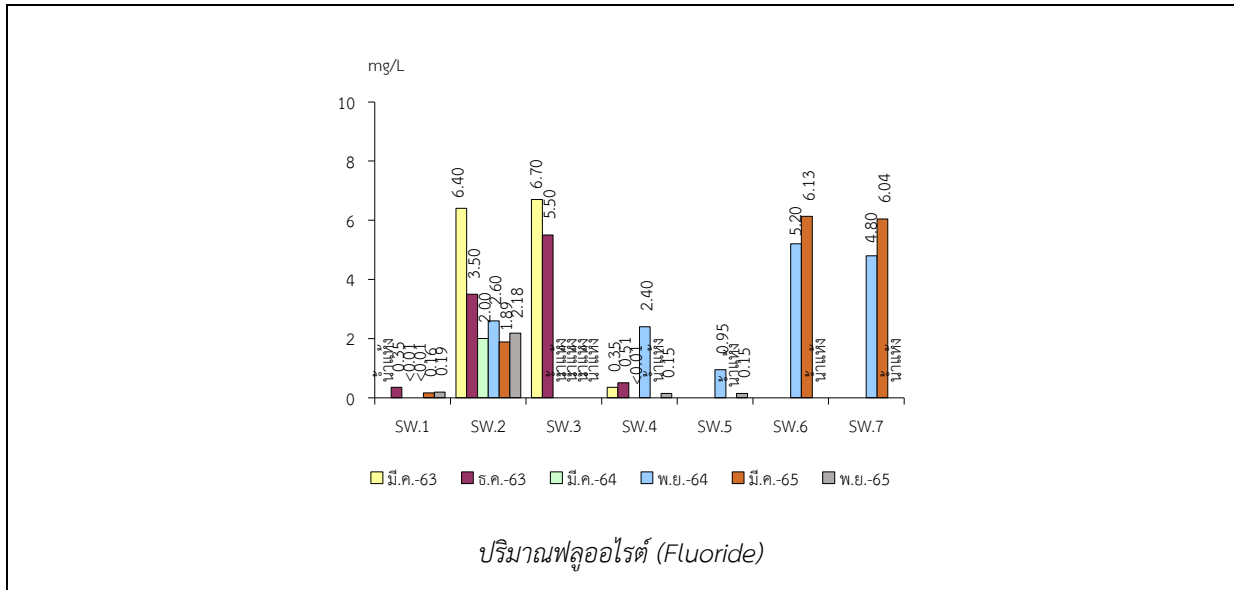
SW.3 : ฝายหน้าเหมือง

SW.4 : หนองนาทะเล

SW.5 : ห้วยอ่างหิน

SW.6 : ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1)

SW.7 : ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1)



SW.1 : ห้วยหนองกระเจา

SW.2 : อ่างเก็บน้ำ รพช. (บ้านอ่างหิน)

SW.3 : ฝายหน้าเหมือง

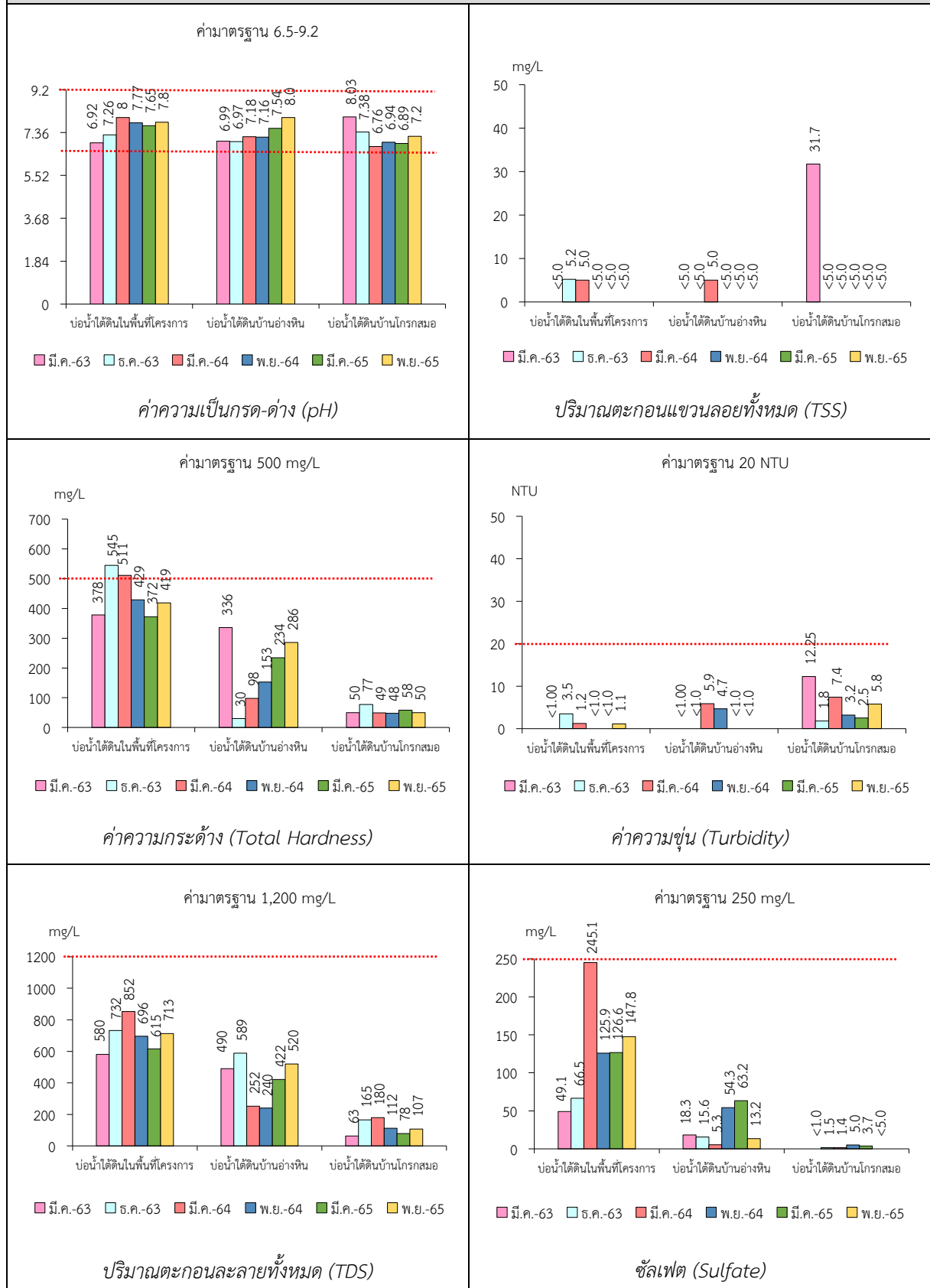
SW.4 : หนองนาทะเล

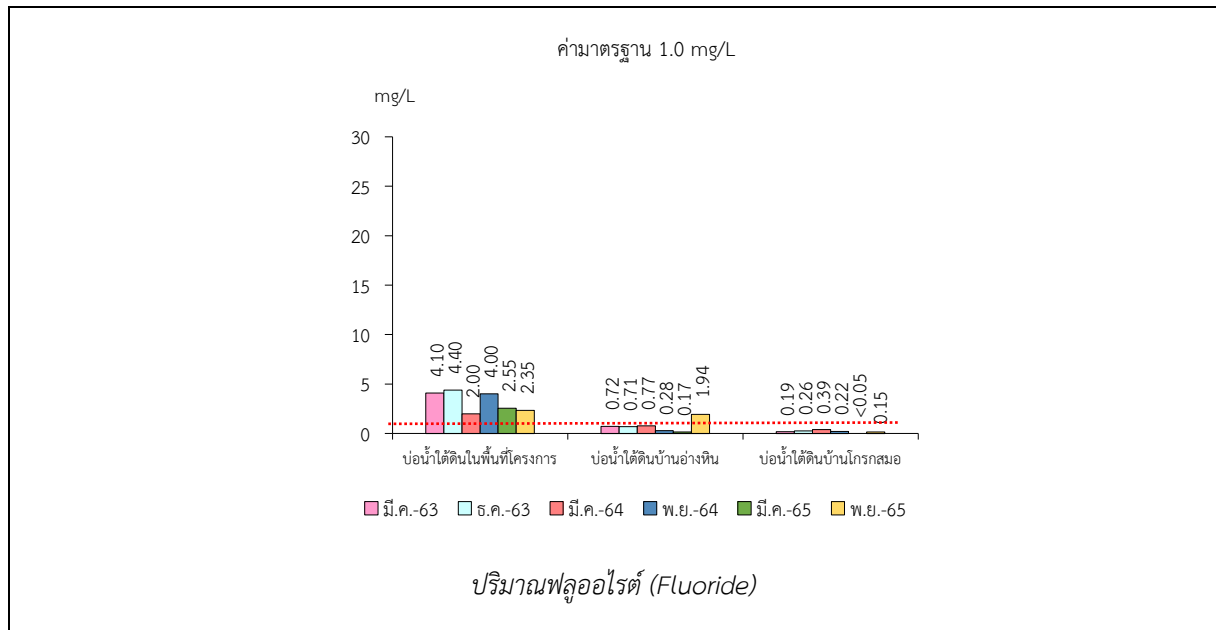
SW.5 : ห้วยอ่างหิน

SW.6 : ทางน้ำเข้าของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1)

SW.7 : ทางน้ำออกของบ่อดักตะกอน (บ่อที่ 1)

รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน





3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. จัดทำป้ายแสดงเวลาทำการระเบิด ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
2. ฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นถนนลูกรังช่วงที่ผ่านชุมชนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
3. จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี
4. จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
5. เผื่อระวางคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการไม่ให้มีการระบายออกสู่ภายนอก หากมีความจำเป็นต้องระบายน้ำออกภายนอก ให้ปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนดำเนินการ