

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของ บริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด ที่กำหนดตามหนังสือ ทส 1010.2/7217 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2561 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่ และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังโครงการการทำเหมือง กล่าวคือเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบ และ ออกแบบพัฒนาหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได
2. การทำเหมืองของโครงการเป็นการทำเหมืองในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำเหมืองและดำเนินการตาม แผนผังโครงการทำเหมือง
3. มีการจัดสร้างคันกันน้ำล้อมรอบขอบเขตประทานบัตร
4. เว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร และ 20 เมตร ตามแผนผังโครงการกำหนด
5. มีการนำเปลือกดินและเศษหินที่ได้จากการเปิดหน้าเหมืองนำไปปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่เพื่อให้สามารถใช้งาน ได้ดีอยู่เสมอ
6. มีการฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่ระหว่างพื้นที่ทำเหมืองและโรงโม่หิน เป็นประจำ
7. โครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแร่ทุกคันต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละออง
8. มีการช่วยเหลือสาธารณประโยชน์โดยการสนับสนุนในการบริจาคหินและเงิน
9. โครงการได้จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง โดยได้มีการวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพ พื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 11 ตามประกาศ คณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ จากการทำเหมือง พ.ศ. 2562 เล่ม 136 ตอนพิเศษ 76 ง ลงวันที่ 26 มีนาคม 2562

3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของ บริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด ที่ได้กำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร ตามหนังสือ ทส 1010.2/7217 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2561 สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

1) คุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 มีค่าเท่ากับ 0.147 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

2) คุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

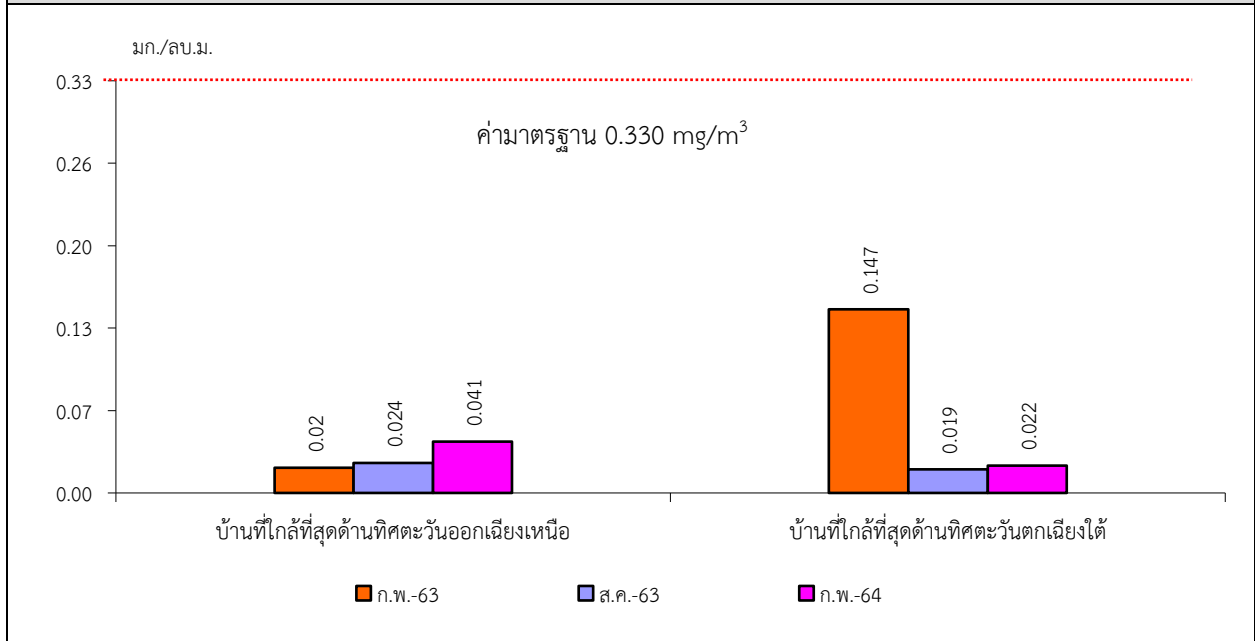
จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุดคือ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 มีค่าเท่ากับ 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คือปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

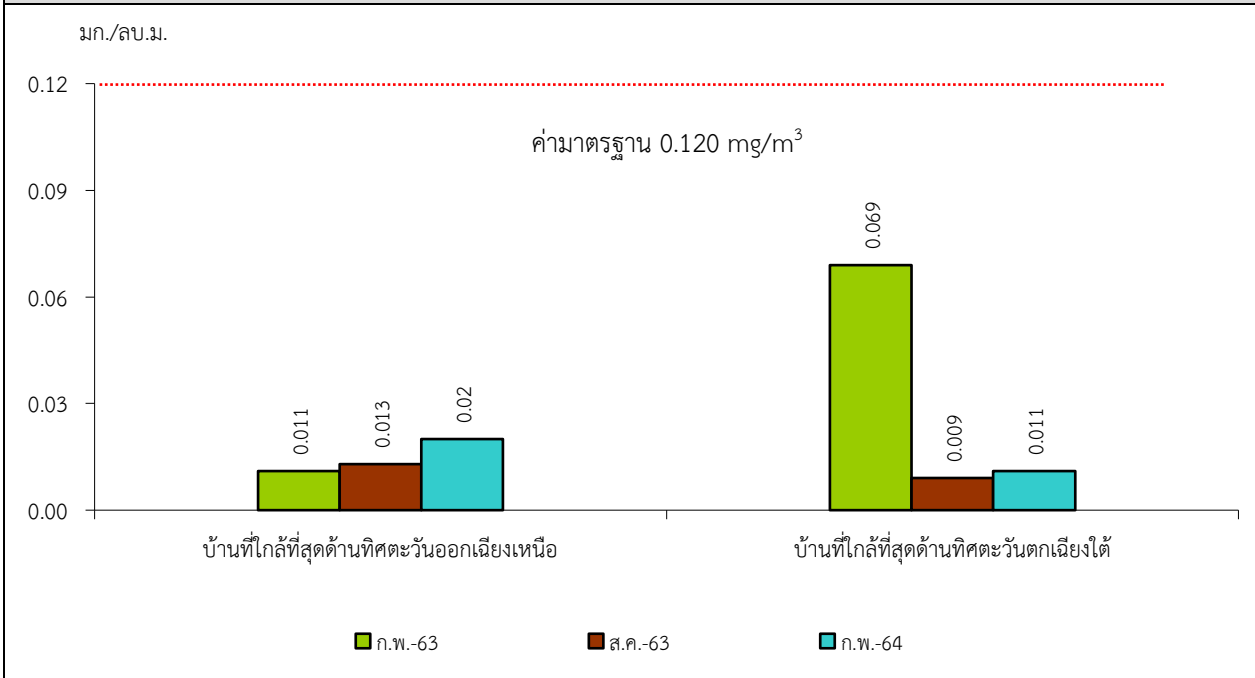
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
		ปริมาณฝุ่นแขวนลอยรวม (TSP)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ	กุมภาพันธ์ 2563	0.020	0.011
	สิงหาคม 2563	0.024	0.013
	กุมภาพันธ์ 2564	0.041	0.020
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้	กุมภาพันธ์ 2563	0.147	0.069
	สิงหาคม 2563	0.019	0.009
	กุมภาพันธ์ 2564	0.022	0.011
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		0.330	0.120

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รูปที่ 3-1 กราฟสรุปผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



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



3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนสิงหาคม 2563 มีค่าเท่ากับ 61.4 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

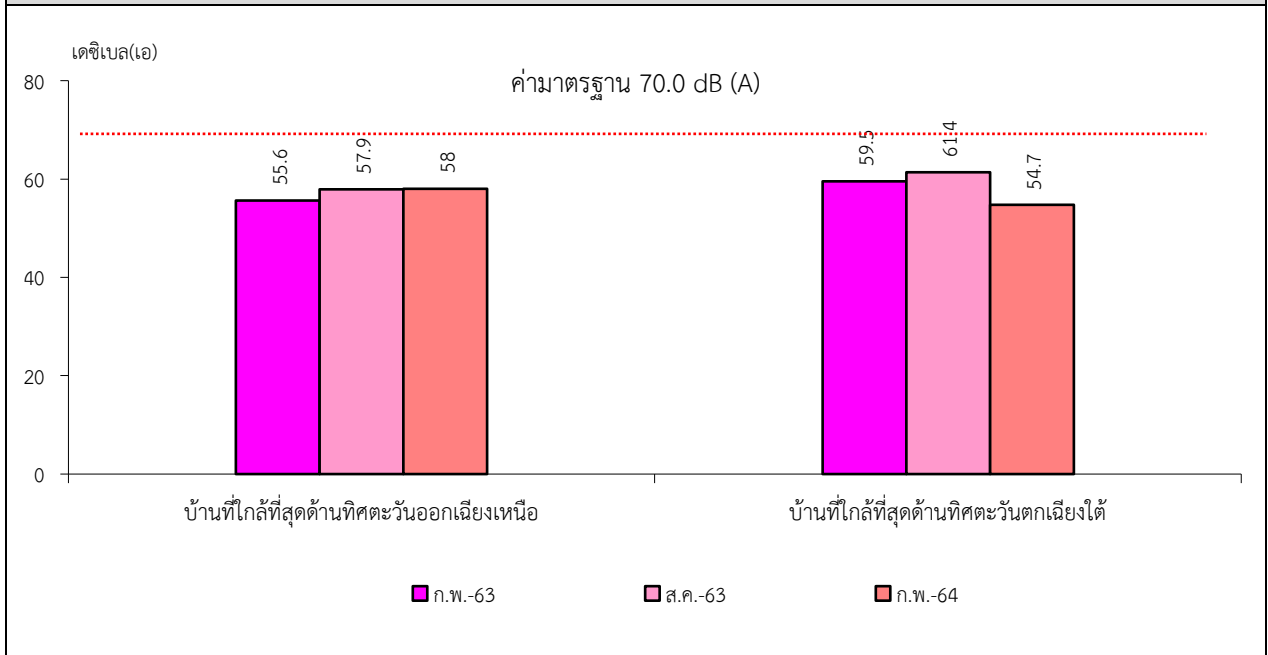
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2564 มีค่าเท่ากับ 108.7 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 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

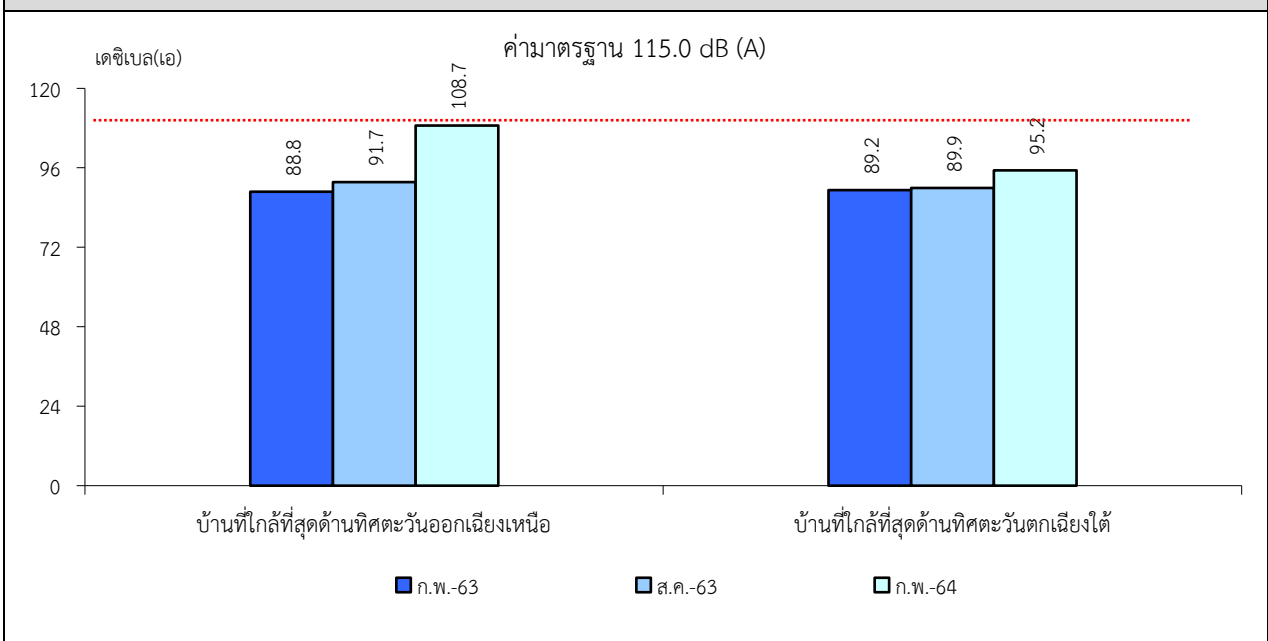
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ	กุมภาพันธ์ 2563	55.6	88.8
	สิงหาคม 2563	57.9	91.7
	กุมภาพันธ์ 2564	58.0	108.7
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศ ตะวันตกเฉียงใต้	กุมภาพันธ์ 2563	59.5	89.2
	สิงหาคม 2563	61.4	89.9
	กุมภาพันธ์ 2564	54.7	95.2
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 กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.3 ความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง (ความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ) โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และบ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถของเครื่องที่ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีความถี่น้อยกว่า 1 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร สำหรับเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากการทำเหมืองของโครงการอยู่ในระยะเตรียมการทำเหมือง ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการทำเหมืองโดยการขุดเปิดเปลือกดินโดยใช้รถ Backhoe ขุดเจาะและเปิดหน้าดินให้ถึงชั้นแร่ อีกทั้งทางผู้ประกอบการอยู่ในขั้นตอนการขออนุญาตใช้วัตถุระเบิด สรุปได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	แนวแกน	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	แรงอัดอากาศ
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	ก.พ. 2563	TRANSVERSE	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
		VERTICAL	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
		LONGITUDINAL	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
	ส.ค. 2563	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	ก.พ.2564	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
บ้านที่ใกล้ที่สุดด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้	ก.พ. 2563	TRANSVERSE	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
		VERTICAL	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
		LONGITUDINAL	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง					
	ส.ค. 2563	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
		LONGITUDINAL	N/A	<0.130	-	0.000	-	
	ก.พ.2564	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⁾ ค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

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

3.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 3 สถานี ได้แก่ คลองหลาดก่อนไหลเข้าพื้นที่โครงการ คลองหลาดหลังเข้าพื้นที่โครงการ และบริเวณชุมชนเหมือง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง บริเวณชุมชนเหมือง ในเดือนสิงหาคม 2563 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากเนื่องจากสภาพภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีสูตรเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5 % และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H_2O) 26.9 % ดังนั้นเมื่อละลายน้ำ จะทำให้สภาพน้ำมีค่าเป็นกรด อย่างไรก็ตามทางโครงการจะไม่ระบายน้ำจากบ่อชุมชนเหมืองออกสู่ภายนอกและดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าว พร้อมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของชุมชนรอบโครงการเหมืองแร่ยิปซัม และแร่แอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 33145/16377 ของบริษัท เพียวไบรท์ ยิปซัม จำกัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำบาดาลควนนนท์ และน้ำบาดาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองท่อม ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมกราคม 2564 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้บริโภคตามประกาศประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความกระด้าง ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด และค่าซัลเฟต ของน้ำบาดาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองท่อม ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัม ซึ่งมีสูตรเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5 % และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H_2O) 26.9 % ดังนั้นเมื่อละลายน้ำ จะทำให้สภาพน้ำมีค่าเป็นกรดและมีปริมาณซัลเฟตสูง และจากการสอบถามราษฎรที่ใช้น้ำบริเวณดังกล่าว จะใช้เพื่อการอุปโภค และการซักล้างเท่านั้น มิได้นำไปใช้บริโภคแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามทางโครงการจะเฝ้าระวัง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด ต่อไป สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
	หน่วย	-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
คลองหรวดก่อนไหล เข้าพื้นที่โครงการ	ม.ค 2563	น้ำแห้ง									
	ส.ค. 2563	6.54	<5.0	77	31	2.4	15.6	0.17	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค. 2564	6.34	12.6	103	53	3.5	33.8	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
คลองหรวดหลังเข้า พื้นที่โครงการ	ม.ค. 2563	น้ำแห้ง									
	ส.ค. 2563	6.24	<5.0	132	39	<1.0	32.9	0.06	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค.2564	น้ำแห้ง									
ขุมเหมือง	ม.ค. 2563	น้ำแห้ง									
	ส.ค. 2563	4.08	433	2,554	1,695	66.5	1,788.9	0.06	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค.2564	6.70	<5.0	2,383	1,623	29	1,509.2	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ²⁾		5.0-9.0	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกินกว่า 0.01	*	ไม่เกินกว่า 0.05

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

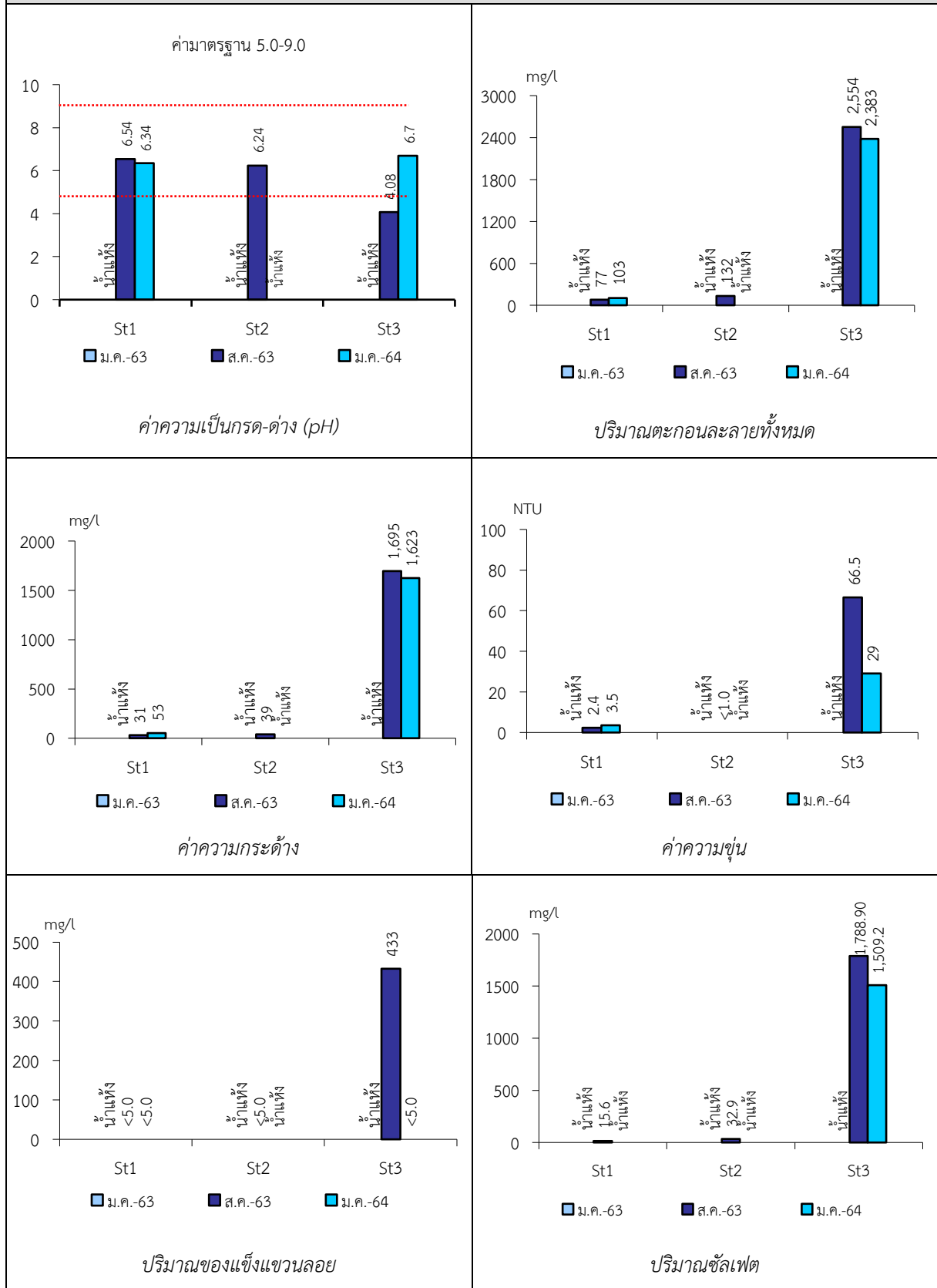
²⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

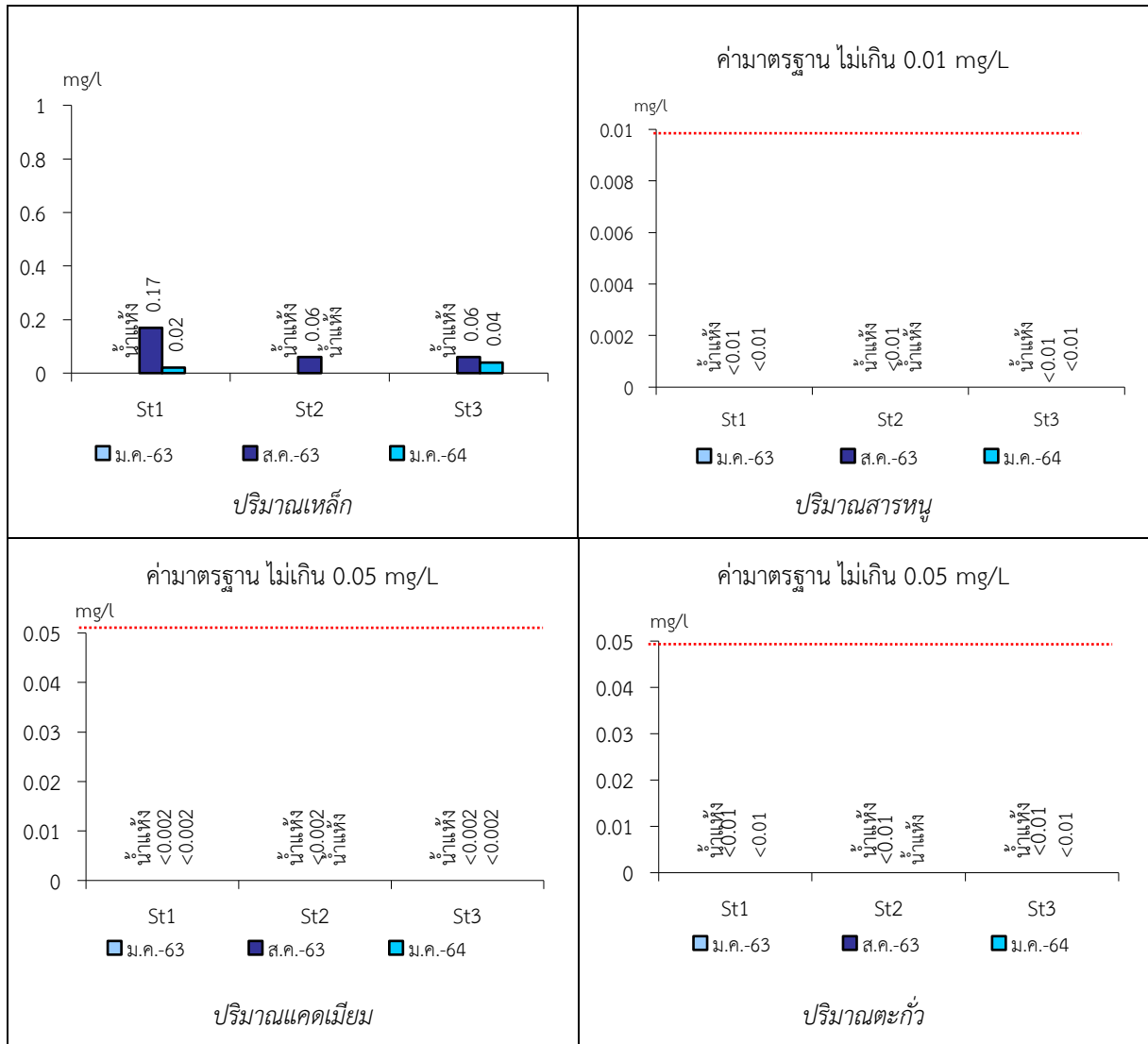
ตารางที่ 3-5 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานีตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์										
	พารามิเตอร์	pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
	หน่วย	-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
บาดาลบ้านควนนนท์	ม.ค. 2563	6.21	<5.0	45	10	1.00	4.9	0.02	0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 2563	6.34	5.8	80	22	<1.0	4.5	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค.2564	5.92	<5.0	62	28	<1.0	9.4	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
บาดาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองท่อม	ม.ค.2563	6.16	<5.0	734	479	<1	403.4	0.02	0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 2563	6.36	<5.0	204	97	<1	69.0	0.36	<0.01	<0.002	<0.01
	ม.ค.2564	6.92	<5.0	2,152	1,303	<1.0	1,403.7	<0.01	<0.01	<0.002	<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⁾ ประกาศประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



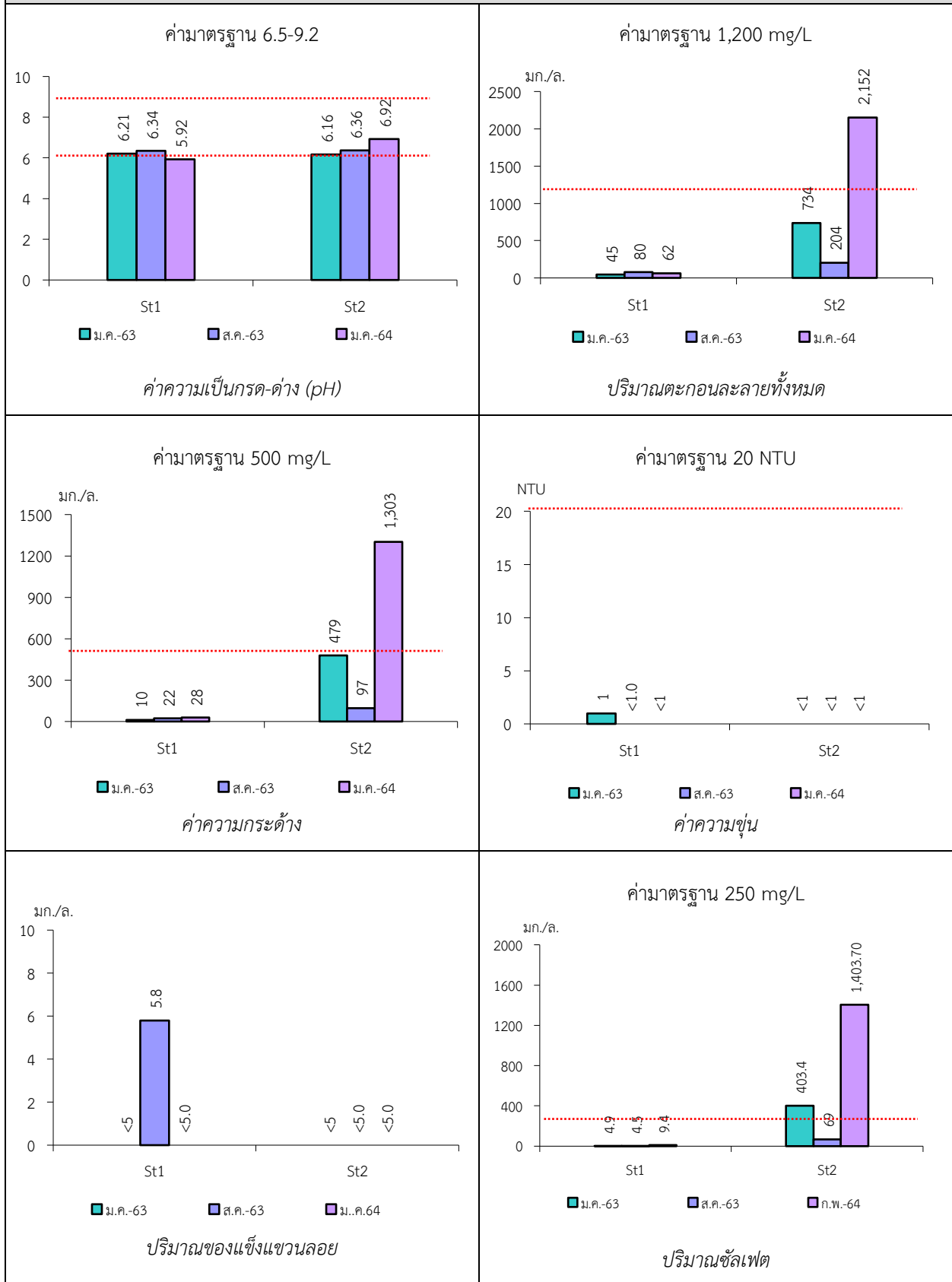


St1 หมายถึง คลองหลาดก่อนไหลเข้าพื้นที่โครงการ

St2 หมายถึง คลองหลาดหลังเข้าพื้นที่โครงการ

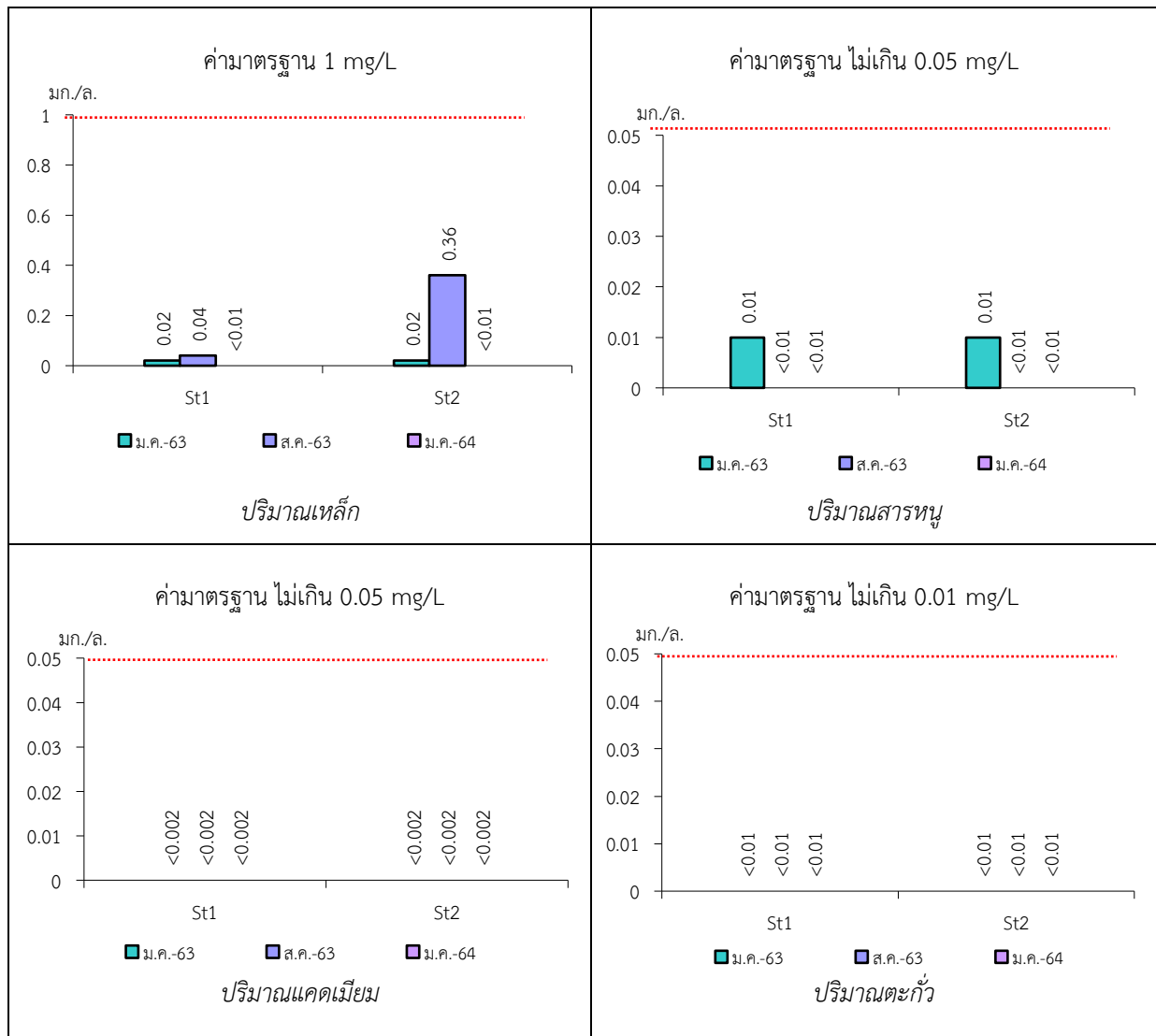
St3 หมายถึง ชุมเหมือง

รูปที่ 3-6 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



St1 หมายถึง น้ำบาดาล้านควนนนท์

St2 หมายถึง น้ำบาดาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองท่อม



St1 หมายถึง น้ำบาดาลบ้านควนนนท์

St2 หมายถึง น้ำบาดาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองท่อม

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้นำมาตรการตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ขอเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องต่อไปนี้

1. ให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดโดยเฉพาะมาตรการด้านคุณภาพอากาศและเสียง เช่น การดูแลรักษาระบบป้องกันฝุ่นละอองบริเวณโรงโม่หินให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น การหมั่นฉีดพรมถนนและบริเวณภายในพื้นที่โรงโม่หิน รวมทั้งการดูแลรักษาสภาพเครื่องจักรมิให้เกิดเสียงดัง และการควบคุมความเร็วของรถบรรทุกมิให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
2. ให้โครงการฉีดพรมน้ำบริเวณโครงการและเส้นทางขนส่งแร่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
3. ให้ทางโครงการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่อง และหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด