

## 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

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางพนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือ ทส 1009.2/10413 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2550 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูล ที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง คือ ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ ในลักษณะเป็นชั้นบันได
2. ทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง
3. เก็บกองเปลือกดินในพื้นที่ที่กำหนดในลักษณะเป็นชั้นบันได และมีคูระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน
4. ปลูกต้นไม้ในบริเวณต่างๆของพื้นที่โครงการ เช่น บริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน บริเวณโดยรอบโรงบดย่อยแร่
5. ดำเนินการสร้างคันทำนบล้อมรอบบริเวณเก็บกองเปลือกดิน โรงแต่งแร่ และบริเวณพื้นที่ทำเหมือง
6. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบริเวณถนนที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
7. สร้างอาคารปิดคลุมด้านบนตามแนวสายพานลำเลียง เครื่องบดย่อยแร่รวมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ อย่างเช่น บริเวณปากโม่แรก ปลายสายพานจุดปล่อยแร่
8. ในด้านความปลอดภัยของการใช้เส้นทางขนส่งแร่ทางโครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกทุกคันใช้ความเร็วต่ำไม่เกิน 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน
9. ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกปิดคลุมรถบรรทุกให้เรียบร้อย ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่
10. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการ

## 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

#### 1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านหนองชุมแสง บริเวณบ้านหนองตอเสียด บริเวณบ้านไทรทอง และบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2564 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.188 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 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
บ้านหนองชุมแสง	กุมภาพันธ์ 2563	0.015
	สิงหาคม 2563	0.019
	กุมภาพันธ์ 2564	0.071
	กรกฎาคม 2564	0.022
	กุมภาพันธ์ 2565	0.021
	สิงหาคม 2565	0.020
บ้านหนองตอเสียด	กุมภาพันธ์ 2563	0.049
	สิงหาคม 2563	0.026
	กุมภาพันธ์ 2564	0.051
	กรกฎาคม 2564	0.018
	กุมภาพันธ์ 2565	0.023
	สิงหาคม 2565	0.027

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

\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

TSP : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

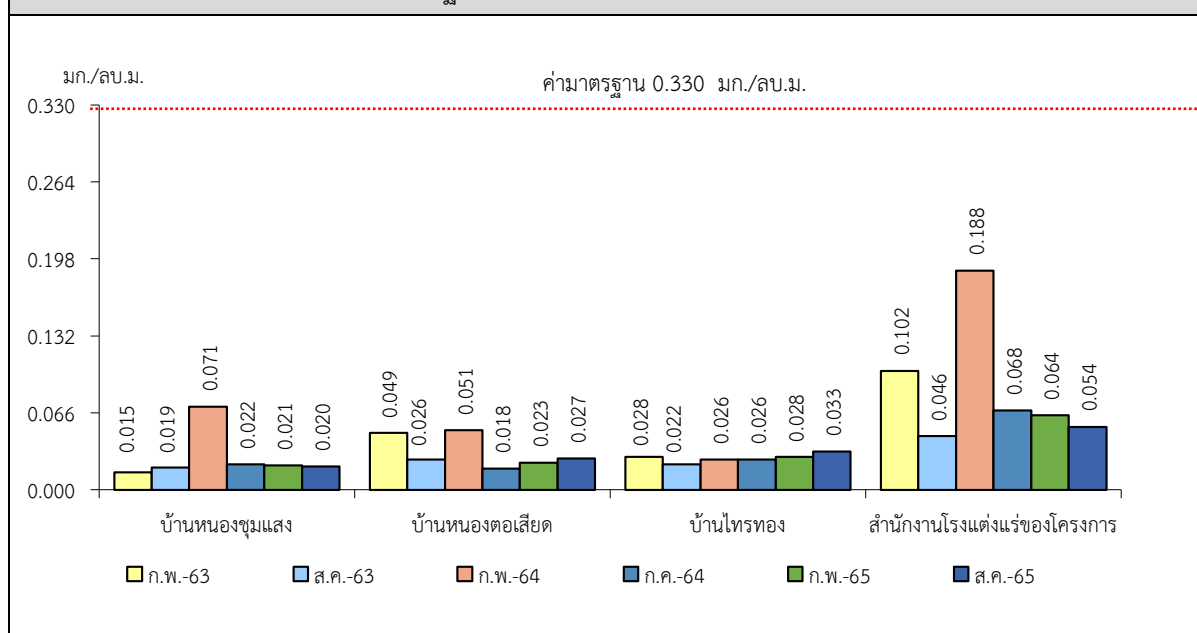
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)*
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)
บ้านไทรทอง	กุมภาพันธ์ 2563	0.028
	สิงหาคม 2563	0.022
	กุมภาพันธ์ 2564	0.026
	กรกฎาคม 2564	0.026
	กุมภาพันธ์ 2565	0.028
	สิงหาคม 2565	0.033
สำนักงานโรงงานแต่งแร่ของโครงการ	กุมภาพันธ์ 2563	0.102
	สิงหาคม 2563	0.046
	กุมภาพันธ์ 2564	0.188
	กรกฎาคม 2564	0.068
	กุมภาพันธ์ 2565	0.064
	สิงหาคม 2565	0.054
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		0.330

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

\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

TSP : ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

**รูปที่ 3-1** กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.2 ระดับเสียง

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

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ดิบซิมและแอนไฮโดร ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านหนองชุมแสง บริเวณบ้านหนองตอเสียด บริเวณบ้านไทรทอง และบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) สูงสุด คือบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2565 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 69.4 เดซิเบล เอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2

#### 2) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) โครงการเหมืองแร่ดิบซิมและแอนไฮโดร ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านหนองชุมแสง บริเวณบ้านหนองตอเสียด บริเวณบ้านไทรทอง และบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2565 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) สูงสุด คือบริเวณสำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ ในเดือนกรกฎาคม 2564 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 109.7 เดซิเบล เอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล เอ สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)*	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )
บ้านหนองชุมแสง	กุมภาพันธ์ 2563	54.2	89.9
	สิงหาคม 2563	63.9	104.2
	กุมภาพันธ์ 2564	61.8	105.8
	กรกฎาคม 2564	62.9	107.4
	กุมภาพันธ์ 2565	60.2	94.3
	สิงหาคม 2565	60.0	96.4

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

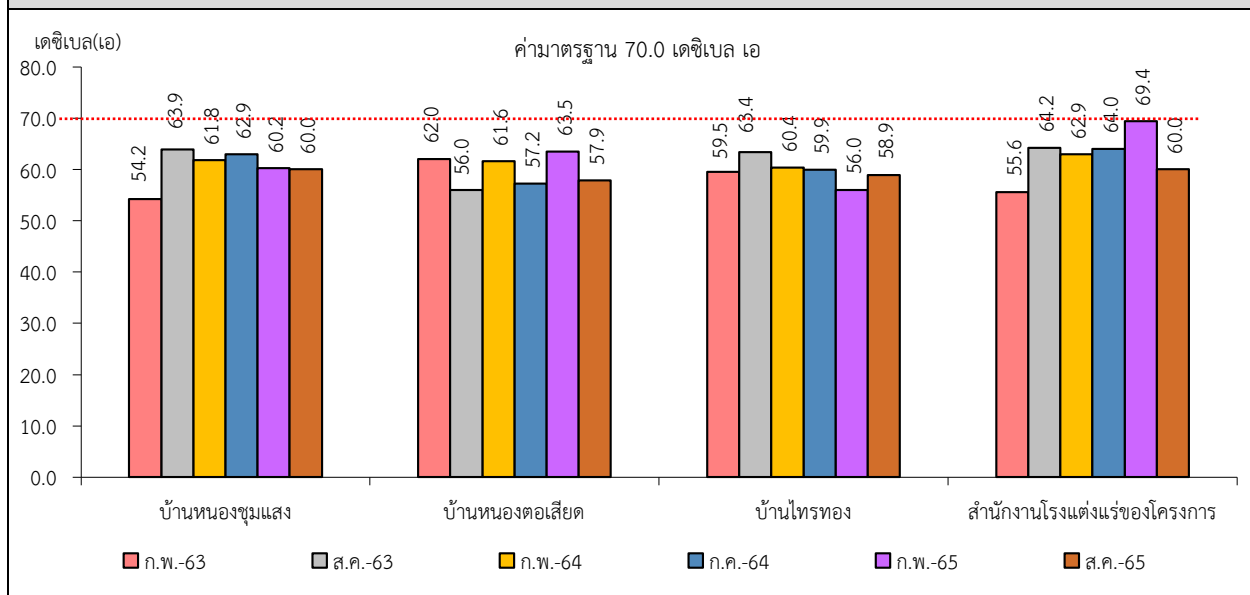
\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)*	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )
บ้านหนองตอเสียด	กุมภาพันธ์ 2563	62.0	89.1
	สิงหาคม 2563	56.0	89.9
	กุมภาพันธ์ 2564	61.6	94.9
	กรกฎาคม 2564	57.2	86.8
	กุมภาพันธ์ 2565	63.5	97.8
	สิงหาคม 2565	57.9	97.0
บ้านไทรทอง	กุมภาพันธ์ 2563	59.5	89.7
	สิงหาคม 2563	63.4	97.6
	กุมภาพันธ์ 2564	60.4	97.1
	กรกฎาคม 2564	59.9	95.0
	กุมภาพันธ์ 2565	56.0	90.2
	สิงหาคม 2565	58.9	95.1
สำนักงานโรงแต่งแร่ของโครงการ	กุมภาพันธ์ 2563	55.6	88.5
	สิงหาคม 2563	64.2	108.5
	กุมภาพันธ์ 2564	62.9	100.4
	กรกฎาคม 2564	64.0	109.7
	กุมภาพันธ์ 2565	69.4	92.1
	สิงหาคม 2565	60.0	107.0
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		70.0	115.0

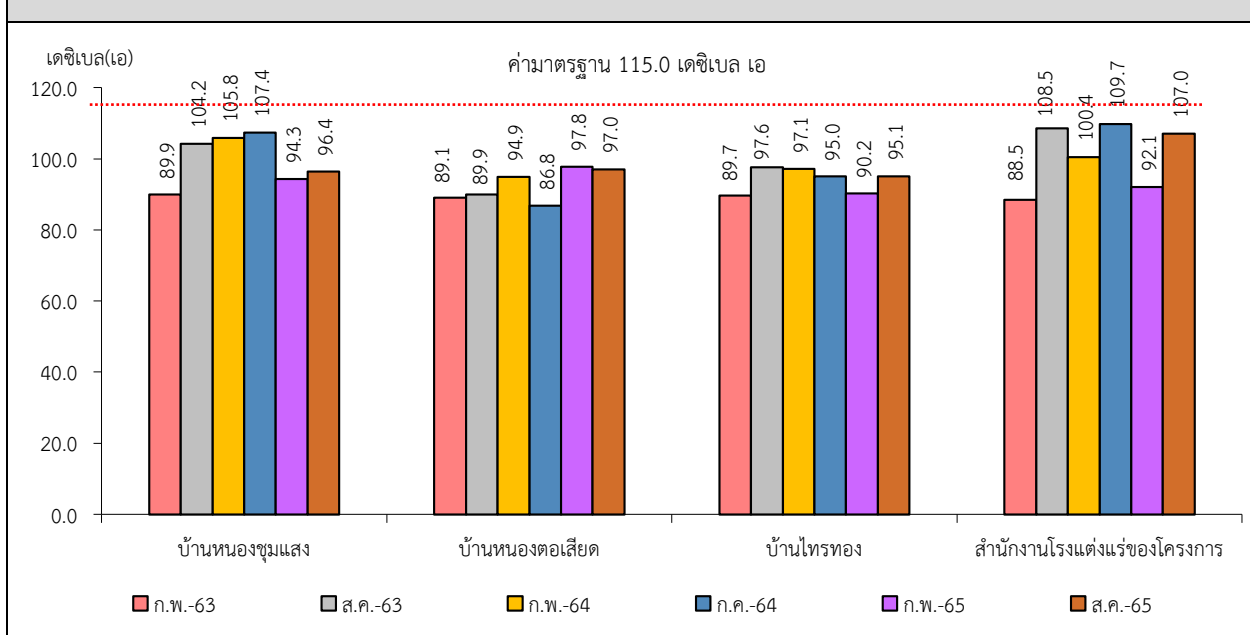
หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

\* รายงานค่าสูงสุดในการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง

**รูปที่ 3-2** กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hrs.)  
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



**รูปที่ 3-3** กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ( $L_{max}$ ) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



### 3.2.3 ค่าความสั่นสะเทือน

จากข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โดยดำเนินการตรวจวัดความถี่ ความเร็วของอนุภาค การขจัด และแรงอัดอากาศ โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านหนองชุมแสงหลังที่ใกล้ที่สุดทางด้านทิศตะวันออก ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัด ความสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 1 เฮิร์ตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130

มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร ส่วนในเดือนกรกฎาคม 2564 ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากอยู่ในช่วงปรับปรุงหน้าเหมืองและพัฒนาหน้าเหมือง ทั้งนี้ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 สรุปผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนขณะระเบิดหน้าเหมือง

สถานที่	วัน/เวลา	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของ อนุภาค (มม./วินาที)	ค่า มาตรฐาน <sup>1)</sup>	ระยะขจัด (มม.)	ค่า มาตรฐาน <sup>1)</sup>	แรงอัด อากาศ	
บ้านหนองชุมแสง หลังที่ใกล้ที่สุด ทางด้านทิศ ตะวันออก	ก.พ. 63	TRANSVERSE	11	<0.130	13.8	0.001	0.20	-	
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-		
		LONGITUDINA	57	<0.130	50.8	0.001	0.20		
	ส.ค. 63	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	-	
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-		
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-		
	ก.พ. 64	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	-	
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-		
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-		
	ก.ค. 64	TRANSVERSE	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ระหว่างพัฒนาหน้าเหมือง						
		VERTICAL							
		LONGITUDINA							
	ก.พ. 65	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500	
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-		
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-		
	ส.ค. 65	TRANSVERSE	N/A	<0.130	-	0.000	-	<0.500	
		VERTICAL	N/A	<0.130	-	0.000	-		
		LONGITUDINA	N/A	<0.130	-	0.000	-		

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน  
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

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้า ใกล้พื้นที่โครงการ) บริเวณคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และบริเวณน้ำชุมเหมือง (บ่อตักตะกอน) ที่ผ่านมาจนถึงเดือนสิงหาคม 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-4

#### 2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการเหมืองแร่ ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง และบริเวณน้ำบ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2565 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดที่เหมาะสม และมีบาง พารามิเตอร์ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับ ป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น บริเวณน้ำบาดาล บ้านไทรทอง ที่มีค่าปริมาณตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ในเดือน กุมภาพันธ์ 2563 และ เดือนสิงหาคม 2563 และค่าความกระด้าง (Total Hardness) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ถึงเดือน สิงหาคม 2565 รวมไปถึงปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2565 ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์ที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุด นอกจากนี้บริเวณบ่อน้ำต้น บ้านหนองชุมแสง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2564 เดือนกรกฎาคม 2564 และ เดือนกุมภาพันธ์ 2565 รวมถึงค่าปริมาณตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ค่าความกระด้าง (Total Hardness) และปริมาณซัลเฟต (Sulfate) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 และเดือนสิงหาคม 2563 ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์ที่เหมาะสมและเกณฑ์อนุโลมสูงสุดเช่นกัน

เนื่องจาก บริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ โดยแร่ยิปซัม มีสูตรเคมีคือ  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี  $\text{SO}_3$  เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็น องค์ประกอบ ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 20.9% และแร่แอนไฮไดรต์  $\text{CaSO}_4$  มี  $\text{SO}_3$  เป็นองค์ประกอบ 58.8% และ CaO เป็นองค์ประกอบ 41.2% เนื่องจากความกระด้างมีองค์ประกอบหลัก คือ Ca, Mg และ  $\text{CaSO}_4$  ซึ่งมีความสามารถละลายน้ำได้ จึงทำให้ค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีปริมาณสูงส่งผลให้น้ำมีความเป็นกรด สำหรับแหล่งน้ำ สาธารณะทั้ง 2 สถานี ทางโครงการจะแจ้งให้ชุมชนดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวก่อน นำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการทำเหมืองของโครงการได้มีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำภายในพื้นที่ โครงการให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และติดตามตรวจสอบกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ ธรรมชาติ หากตรวจพบทางโครงการจะหาแนวทางแก้ไขทันที แสดงดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
คลองหน (ก่อนเข้าใกล้พื้นที่ โครงการ)	ก.พ. 63	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	ส.ค. 63	6.85	18.3	102	56	8.0	31.5	0.68	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	6.66	<5.0	138	98	<1.0	99.6	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	6.92	<5.0	66	46	2.6	29.2	0.06	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	7.97	17.6	130	94	6.7	36.6	0.07	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	7.1	7.4	112	60	1.1	38.0	0.05	<0.01	<0.002	<0.01
คลองหน (หลังเข้าใกล้พื้นที่ โครงการ)	ก.พ. 63	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
	ส.ค. 63	6.66	85.3	156	89	11.0	58.6	0.19	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	7.03	<5.0	1,196	811	1.2	762.7	0.08	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	6.89	<5.0	188	103	7.9	110.3	0.13	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	7.46	34.6	455	365	13.0	294.4	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	7.3	<5.0	254	143	1.7	113.3	0.06	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.005/0.05*	ไม่เกิน 0.05

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

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร (Std. 0.005) และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร (Std. 0.05)

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
น้ำขุมเหมือง (บ่อดักตะกอน)	ก.พ. 63	7.56	<5.0	560	425	<1.0	128.5	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 63	7.38	49.6	2,112	1,397	46.0	1,257.4	0.07	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	7.55	7.4	1,931	1,441	2.4	1,529.8	0.05	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	7.19	27.4	2,408	1,557	4.2	1,435.7	0.09	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	7.08	24.4	1,297	909	7.2	752.1	0.35	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	7.3	10.2	1,156	776	1.1	677.8	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.05/0.005*	ไม่เกิน 0.05

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

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร (Std. 0.005) และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร (Std. 0.05)

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

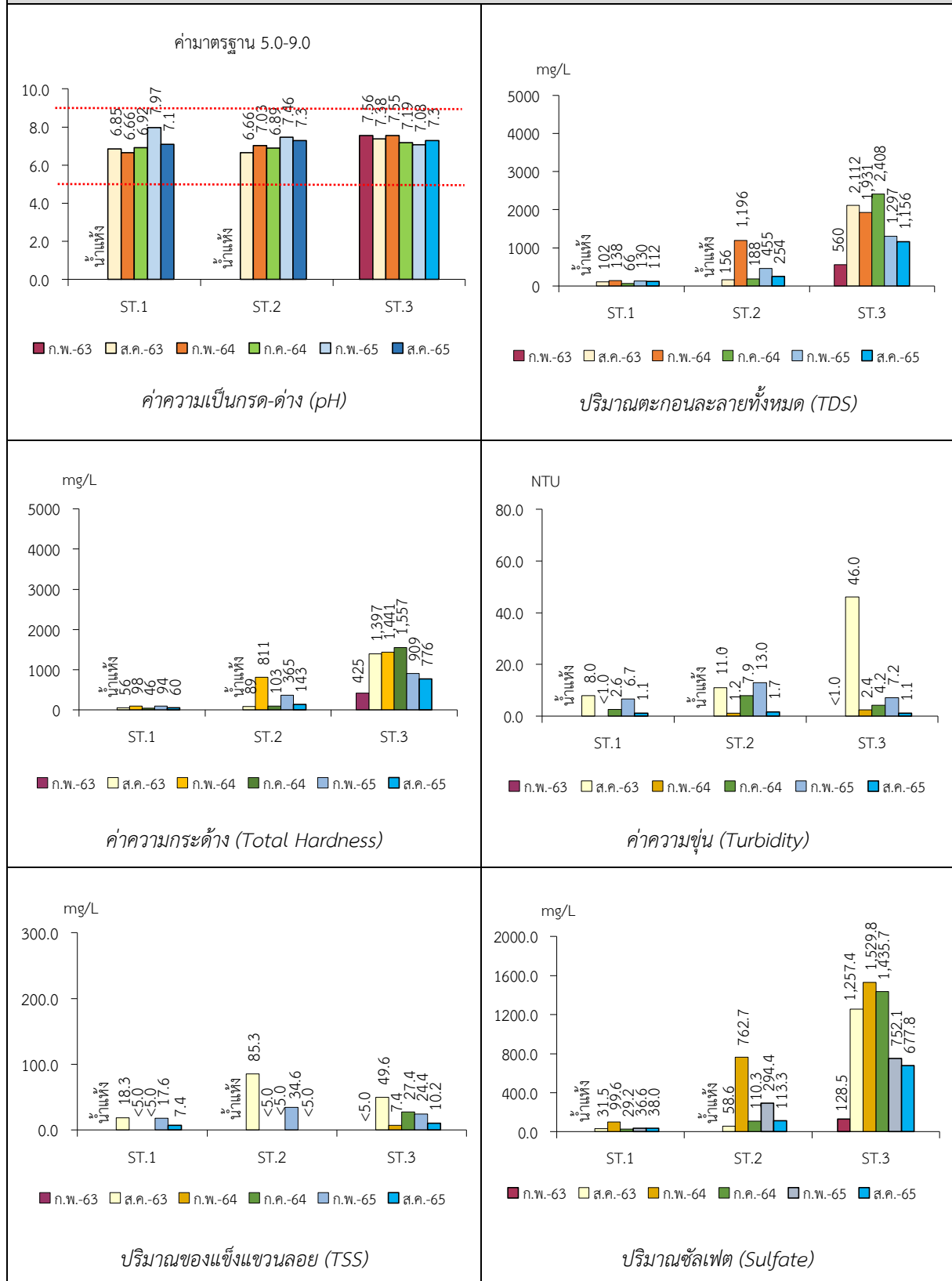
สถานที่ ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
น้ำบ่อน้ำบ้าน หนองตอเสียด	ก.พ. 63	7.53	<5.0	288	249	<1.0	24.7	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 63	6.75	20.9	141	53	17.5	14.1	0.17	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	7.61	<5.0	292	282	2.9	33.4	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	6.51	<5.0	184	169	1.1	26.0	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	7.02	<5.0	224	162	<1.0	32.2	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	7.2	<5.0	237	198	<1.0	27.0	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
น้ำบาดาลบ้าน ไทรทอง	ก.พ. 63	7.48	<5.0	1,291	946	1.0	827.2	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 63	7.24	<5.0	1,250	866	<1.0	837.7	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	7.63	<5.0	421	276	1.2	324.0	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	7.36	<5.0	662	457	1.1	367.6	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	7.19	<5.0	939	488	<1.0	494.8	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	7.4	<5.0	1,036	824	1.7	569.9	0.19	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	7.5-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.05	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

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

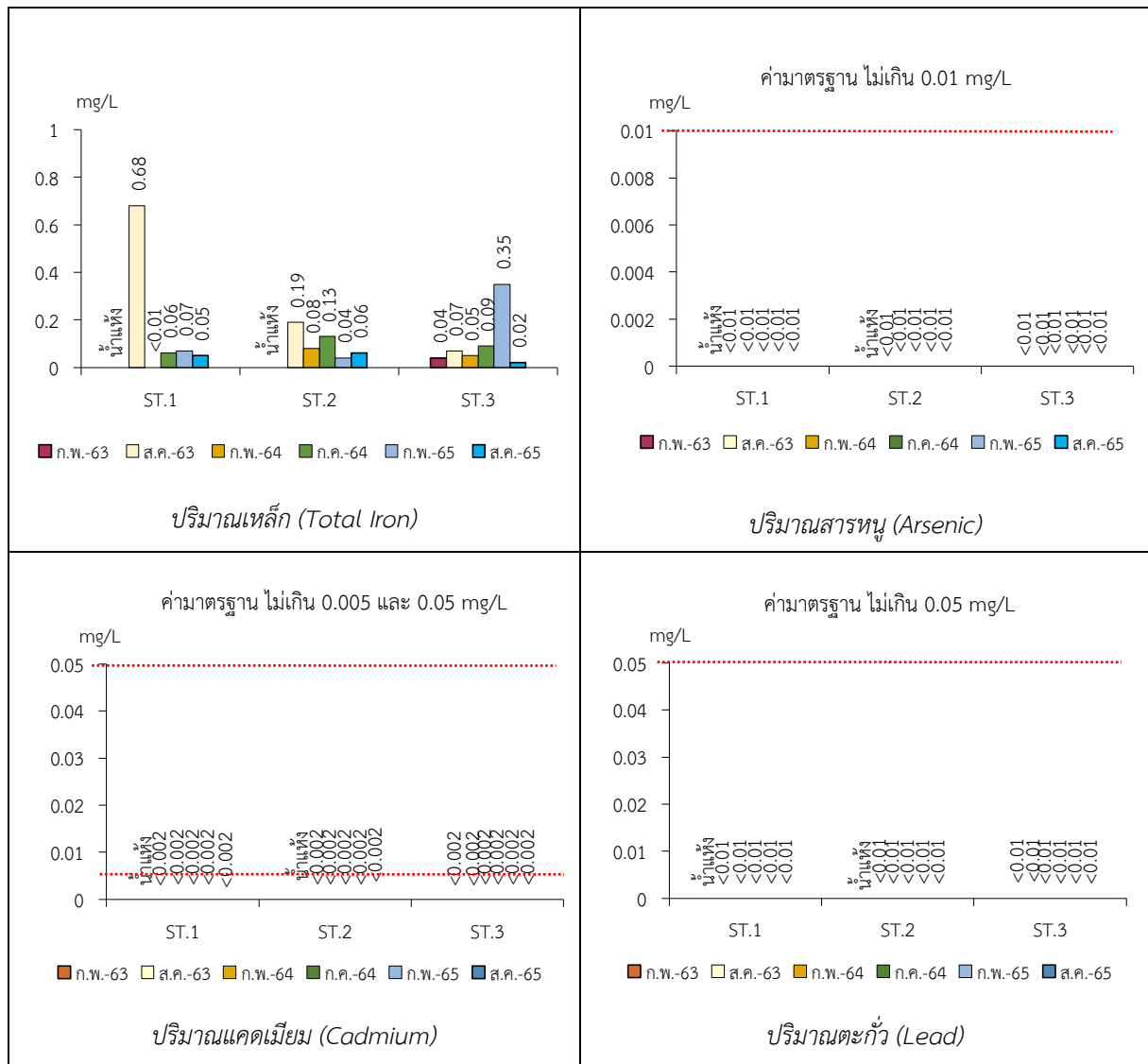
สถานที่ ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	TSS	TDS	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
น้ำบ่อต้นบ้าน หนองชุมแสง	ก.พ. 63	7.00	<5.0	1,330	934	<1.0	802.9	0.14	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 63	7.21	<5.0	1,215	852	<1.0	721.1	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 64	6.06	<5.0	254	194	1.8	182.0	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.ค. 64	5.55	<5.0	104	33	1.1	19.6	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01
	ก.พ. 65	6.07	<5.0	48	28	2.8	12.6	0.12	<0.01	<0.002	<0.01
	ส.ค. 65	6.9	<5.0	268	208	2.2	38.2	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup>	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	7.5-8.5	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 300	5	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 0.05	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย	ต้องไม่มีเลย
	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	6.5-9.2	-	1,200	500	20	250	1.0	0.05	0.01	0.05

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

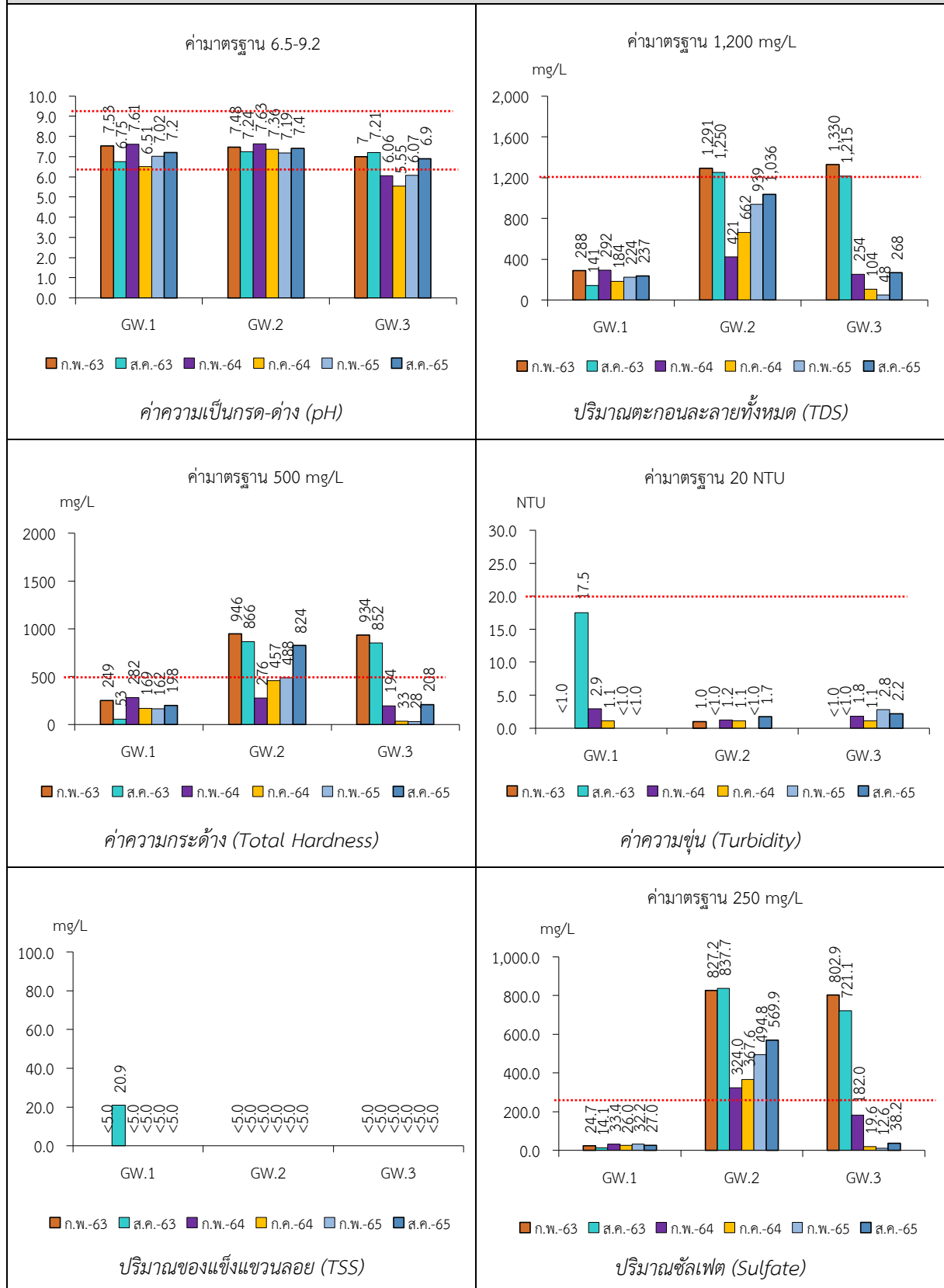


หมายเหตุ : ST.1 คลองหน (ก่อนเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)  
ST.2 คลองหน (หลังเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)  
ST.3 น้ำชุมชนเมือง (บ่อดักตะกอน)



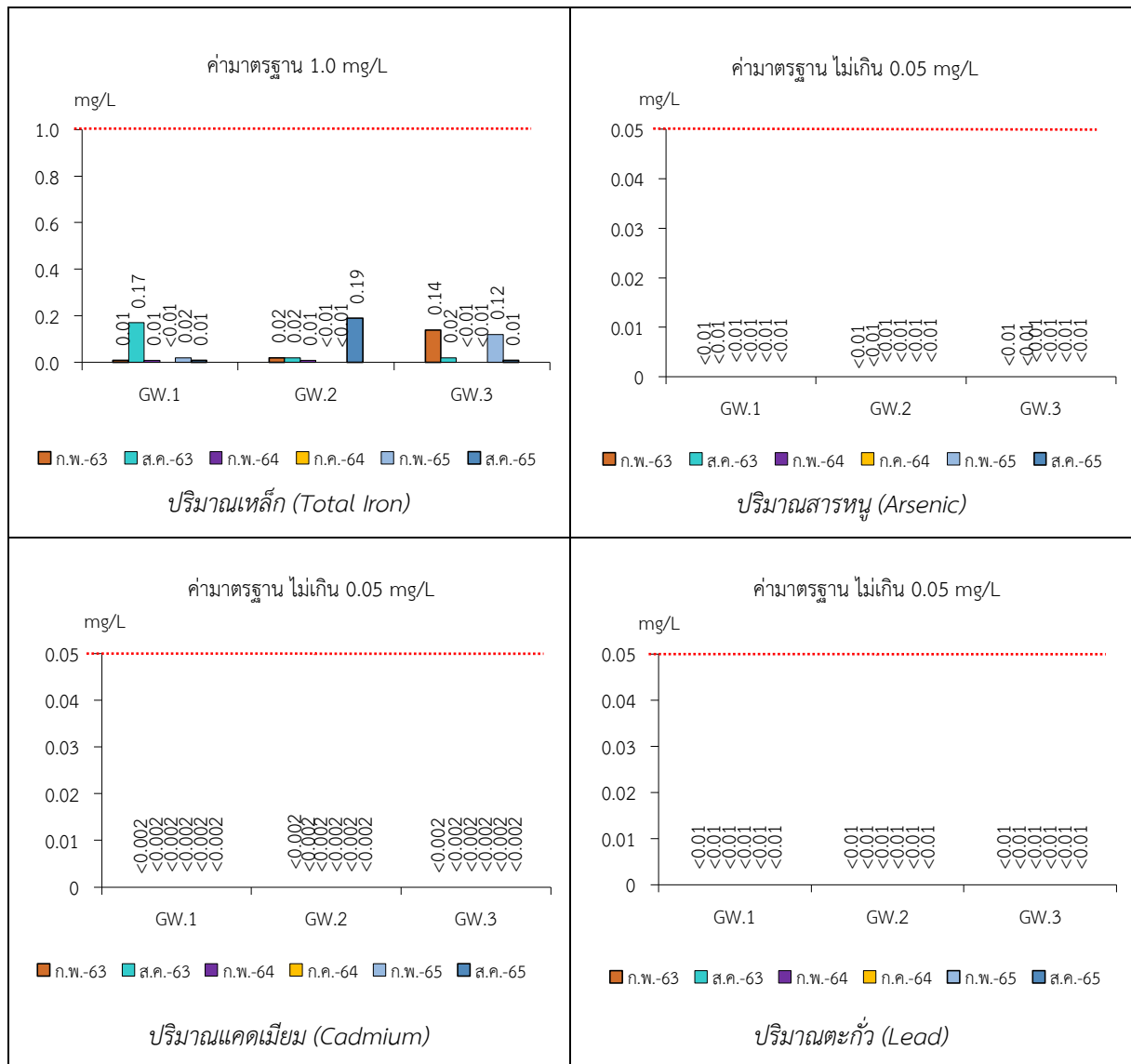
หมายเหตุ : ST.1 คลองหน (ก่อนเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)  
ST.2 คลองหน (หลังเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)  
ST.3 น้ำชุมชนเมือง (บ่อดักตะกอน)

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : GW.1 บ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด  
GW.2 บ่อน้ำต้นบ้านไทรทอง  
GW.3 บ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง





หมายเหตุ : GW.1 บ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด  
GW.2 บ่อน้ำต้นบ้านไทรทอง  
GW.3 บ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง

### 3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และไม่ให้มีการระบายน้ำจากโครงการออกสู่ภายนอก หากมีความจำเป็นต้องทำการระบายออก จะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกต่อไป
2. ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
3. ให้ทางโครงการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม โดยติดตั้งไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณส่วนกลางของชุมชนใกล้เคียง
4. ให้ผู้ถือประทานบัตรร่วมกับวิศวกรโครงการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง เพื่อเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกปี
5. ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 1 ปี โดยได้ตรวจสอบสมรรถภาพของร่างกายโดยทั่วไป ได้แก่ ความสามารถในการได้ยิน ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทในการรับรู้ และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น