

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์
ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่
ตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามหนังสือ ทส 1009.2/10413 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2550
ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง คือ ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ ในลักษณะเป็นชั้นบันได
2. ทำเหมืองในพื้นที่ที่อนุญาตให้ทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมือง
3. เก็บกองเปลือกดินในพื้นที่ที่กำหนดในลักษณะเป็นชั้นบันได และมีคูระบายน้ำล้อมรอบพื้นที่เก็บกองเปลือกดิน
4. ปลูกต้นไม้ในบริเวณต่างๆของพื้นที่โครงการ อย่างเช่นบริเวณลานเก็บกองเปลือกดิน บริเวณโดยรอบโรงบดย่อยแร่
5. ดำเนินการสร้างคันทำนบล้อมรอบบริเวณเก็บกองเปลือกดิน โรงแต่งแร่ และบริเวณพื้นที่ทำเหมือง
6. ปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งฉีดพรมน้ำบริเวณถนนที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
7. สร้างอาคารปิดคลุมด้านบนตามแนวสายพานลำเลียง เครื่องบดย่อยแร่รวมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ อย่างเช่น บริเวณปากโม้มแรก ปลายสายพานจุดปล่อยแร่
8. ในด้านความปลอดภัยของการใช้เส้นทางขนส่งแร่ทางโครงการได้ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแต่ละคันใช้ความเร็วต่ำไม่เกิน 25 กม./ชม. ในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชน
9. ออกกฎระเบียบให้รถบรรทุกแต่ละคันลดความเร็วให้เรียบร้อย ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่
10. รับฟังความคิดเห็นและประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินการ

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางพนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังต่อไปนี้

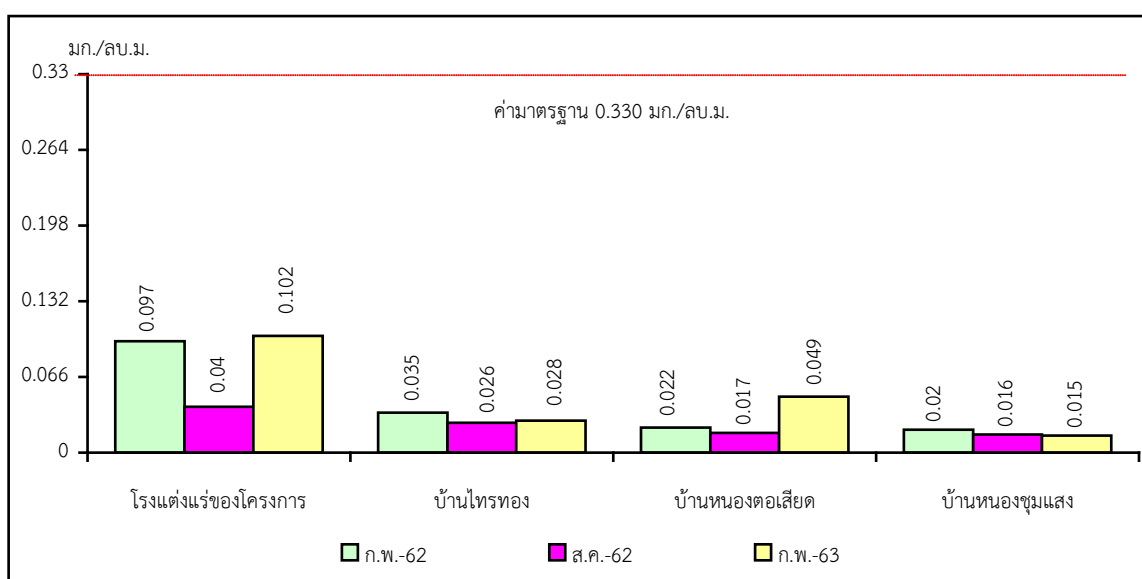
3.2.1 คุณภาพอากาศ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางพนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ บริเวณบ้านไทรทอง บริเวณบ้านหนองตอเสียด และบริเวณบ้านหนองชุมแสง ที่ผ่าน มาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดค่าปริมาณของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป ที่กำหนดค่าปริมาณของฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ไว้เท่ากับ 0.330 มก./ลบ.ม. สรุปได้ดังตารางที่ 3-1 และดังรูปที่ 3-1 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จากกิจกรรมการทำเหมืองโดยเคร่งครัด

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)			
	โรงแต่งแร่ของโครงการ	บ้านไทรทอง	บ้านหนองตอเสียด	บ้านหนองชุมแสง
ก.พ. 2562	0.097	0.035	0.022	0.020
ส.ค. 2562	0.040	0.026	0.017	0.016
ก.พ. 2563	0.102	0.028	0.049	0.015
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330			

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



รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบค่ามาตรฐาน

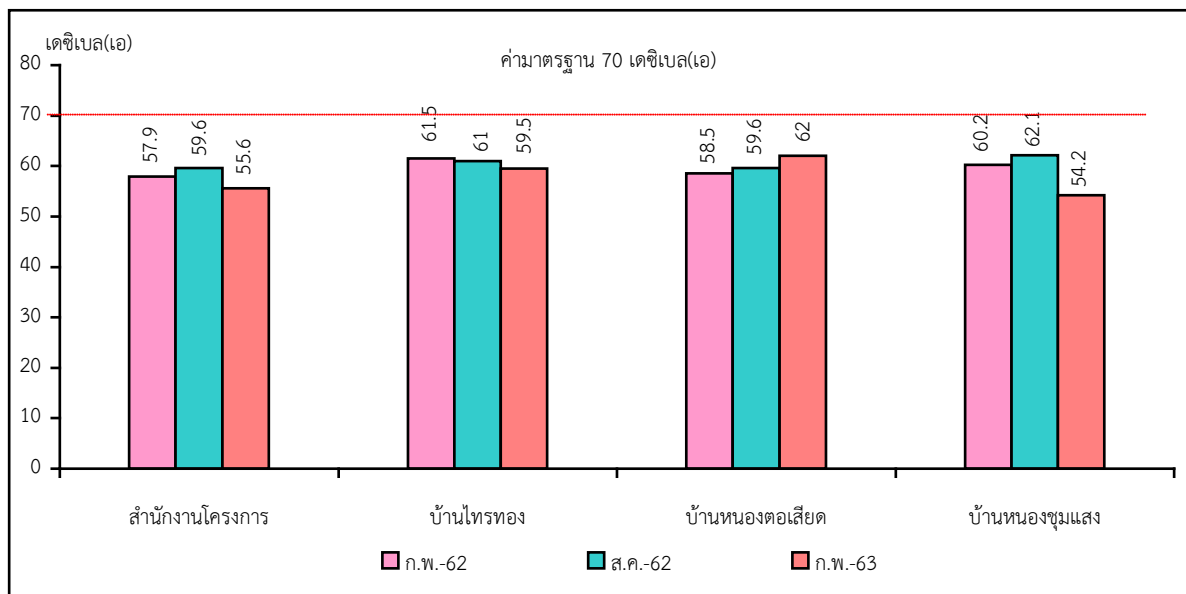
3.2.2 ระดับเสียง

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไผ่ (นางพนิดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณโรงแต่งแร่ของโครงการ บริเวณบ้านไทรทอง บริเวณบ้านหนองตอเสียด และบริเวณบ้านหนองชุมแสง ที่ผ่าน มาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือกำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ สรุปได้ดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2 และรูปที่ 3-3 ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการทำเหมืองและการขนส่งแร่ของโครงการ มิได้ส่งผลกระทบต่อเสียงรบกวนแก่ชุมชน ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด

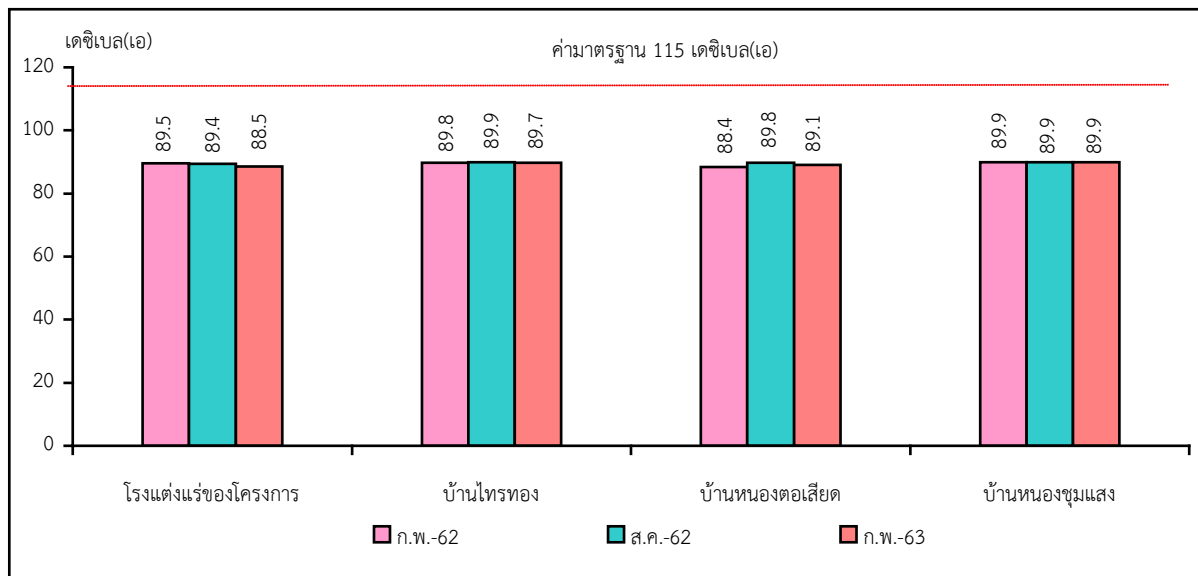
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียง

วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล(เอ)]							
	โรงแต่งแร่ของโครงการ		บ้านไทรทอง		บ้านหนองตอเสียด		บ้านหนองชุมแสง	
	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax	Leq 24 hrs.	Lmax
ก.พ. 2562	57.9	89.5	61.5	89.8	58.5	88.4	60.2	89.9
ส.ค. 2562	59.6	89.4	61.0	89.9	59.6	89.8	62.1	89.9
ก.พ. 2563	55.6	88.5	59.5	89.7	62.0	89.1	54.2	89.9
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0	70.0	115.0

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



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เปรียบเทียบค่ามาตรฐาน

3.2.3 แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด

ผลการติดตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหน้าเหมือง โครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงการทำเหมือง) จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านหนองชุมแสง ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน สรุปได้ดังตารางที่ 3-3 พบว่า ค่าการตรวจวัดสามารถตรวจค่าความถี่ของคลื่น ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด และค่าการขจัดจากการระเบิดหน้าเหมืองมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2548 ดังตารางที่ 3-4 และมีบางช่วงเวลาที่การตรวจวัดมีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถที่เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจะตรวจวัดได้ คือมีค่าความถี่น้อยกว่า 2 เฮิรตซ์ ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 0.130 มิลลิเมตรต่อวินาที และการขจัดน้อยกว่า 0 มิลลิเมตร

ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

สถานที่	วัน/เวลา	พารามิเตอร์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มม./วินาที)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾	ระยะขจัด (มม.)	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
บ้านหนองชุมแสง	ก.พ. 2562	TRANSVERSE	ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในช่วงปรับปรุงหน้าเหมือง				
		VERTICAL					
		LONGITUDINA					
	ส.ค. 2562	TRANSVERSE	N/A	N/A	-	N/A	-
		VERTICAL	N/A	N/A	-	N/A	-
		LONGITUDINA	N/A	N/A	-	N/A	-
	ก.พ. 2563	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

หมายเหตุ : ¹⁾ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)

: N/A หมายถึง Frequency < 2 Hz, Velocity < 0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานควบคุมระดับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	40 ขึ้นไป	50.8	0.20

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน , พ.ศ. 2548

3.2.4 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของชุมชนรอบโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์ไมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) บริเวณคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และบริเวณ น้ำชุมเหลือ้ง (บ่อดักตะกอน) ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้น ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 บริเวณคลองหน (ก่อนผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) และบริเวณคลองหน (หลังผ่านเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) ไม่สามารถเก็บ ตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากคลองมีลักษณะแห้งขอด แสดงได้ดังตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-4

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของชุมชนรอบโครงการเหมืองแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ ประทานบัตรที่ 30248/16033 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อัครพัฒน์โมนิ่ง (นางปนัดดา ตระกูลดิษฐ์ รับช่วงทำเหมือง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำบ่อต้นบ้านหนองตอเสียด บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง และบริเวณน้ำบ่อต้นบ้านหนองชุมแสง ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ลงวันที่ 24 มีนาคม 2551 ยกเว้น บริเวณบ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง ในเดือนสิงหาคม 2562 มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในเดือนกุมภาพันธ์ 2563 มีค่าปริมาณตะกอนละลาย ความกระด้าง และปริมาณซัลเฟต ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้บริเวณน้ำบาดาลบ้านไทรทอง ในเดือนสิงหาคม 2562 และเดือนกุมภาพันธ์ 2563 พบค่าปริมาณตะกอนละลาย ความกระด้าง และปริมาณซัลเฟต ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน วิเคราะห์ได้ว่า บริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ โดยแร่ยิปซัม มีสูตรเคมีคือ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H_2O) 20.9% และแร่แอนไฮไดรต์ CaSO_4 มี SO_3 เป็นองค์ประกอบ 58.8% และ CaO เป็นองค์ประกอบ 41.2% เนื่องจากความกระด้างมีองค์ประกอบหลักคือ Ca, Mg และ CaSO_4 ซึ่งมีความสามารถละลายน้ำได้ จึงทำให้ค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีปริมาณสูง อย่างไรก็ตามชุมชนในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำเพื่ออุปโภคเท่านั้น และทางโครงการได้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3-5 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	Total Suspended Solids	Total Dissolved Solids	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
คลองหน (ก่อนเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	ก.พ. 62	6.72	<5.0	187	75.1	3.16	6.3	0.32	<0.01	<0.001	<0.01
	ส.ค. 62	7.04	<5.0	103	61	1.11	29.7	0.20	<0.01	<0.001	<0.01
	ก.พ. 63	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
คลองหน (หลังเข้าใกล้พื้นที่โครงการ)	ก.พ. 62	6.54	<5.0	693	425.8	4.21	142.8	0.62	<0.01	<0.01	<0.01
	ส.ค. 62	7.16	10.5	265	155	2.22	110.6	0.25	<0.01	<0.01	<0.01
	ก.พ. 63	น้ำแห้ง ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้									
น้ำชุมเหมือง (บ่อดักตะกอน)	ก.พ. 62	5.89	<5.0	702	442.8	3.68	409.3	0.21	<0.01	<0.01	<0.01
	ส.ค. 62	7.23	16.9	1,521	1,143	18.33	834.1	0.83	<0.01	<0.01	0.01
	ก.พ. 63	7.56	<5.0	560	425	<1	128.5	0.04	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ²⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 0.01	ไม่เกิน 0.05/0.005*	ไม่เกิน 0.05

หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.005 มก./ล และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.05 มก./ล

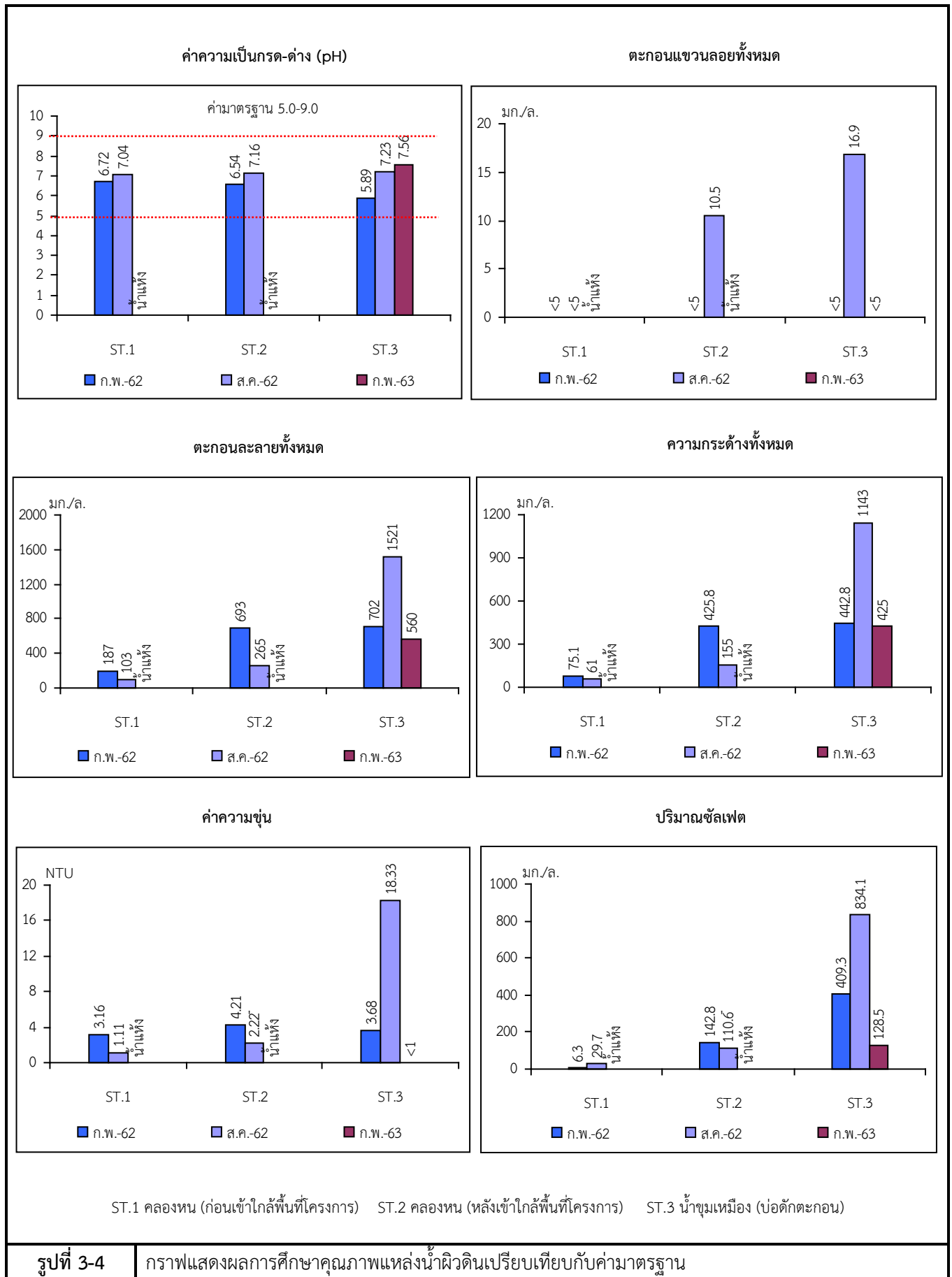
ตารางที่ 3-6 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

สถานที่ตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด									
		pH	Total Suspended Solids	Total Dissolved Solids	Total Hardness	Turbidity	Sulfate	Total Iron	Arsenic	Cadmium	Lead
		-	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
น้ำบ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด	ก.พ. 62	6.90	<5.0	580	370.1	4.21	105.0	0.4	<0.01	<0.01	<0.01
	ส.ค. 62	6.98	<5.0	214	151	<1	32.1	0.05	0.01	<0.01	<0.01
	ก.พ. 63	7.53	<5.0	288	249	<1	24.7	0.01	<0.01	<0.002	<0.01
น้ำบาดาลบ้านไทรทอง	ก.พ. 62	7.47	<5.0	1,172	486	<1	237	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
	ส.ค. 62	7.54	<5.0	1,296*	836*	<1	742.3*	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
	ก.พ. 63	7.48	<5.0	1,291*	946*	1.00	827.2*	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
น้ำบ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง	ก.พ. 62	6.7	<5.0	314	188.2	1.58	173.6	0.89	<0.01	<0.01	0.02
	ส.ค. 62	5.24	<5.0	71	36	<1	9.4	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
	ก.พ. 63	7.00	<5.0	1,330*	934*	<1	802.9*	0.14	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ²⁾	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	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	0.05	0.05

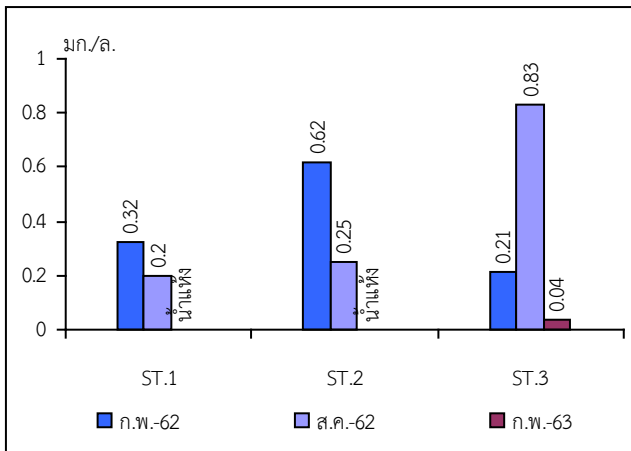
หมายเหตุ : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

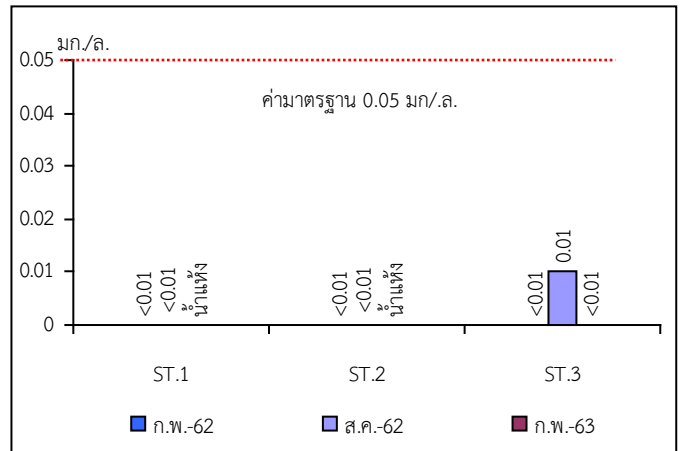
* ผลการวิเคราะห์ มีค่าปริมาณตะกอนละลาย ความกระด้าง และปริมาณซัลเฟต ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน วิเคราะห์ได้ว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์ โดยแร่ยิปซัม มีสูตรเคมีคือ CaSO₄·2H₂O ซึ่งมี CaO เป็นองค์ประกอบ 32.6% มี SO₃ เป็นองค์ประกอบ 46.5% และมีน้ำเป็นองค์ประกอบ (H₂O) 20.9% และแร่แอนไฮไดรต์ CaSO₄ มี SO₃ เป็นองค์ประกอบ 58.8% และ CaO เป็นองค์ประกอบ 41.2% เนื่องจากความกระด้างมีองค์ประกอบหลัก คือ Ca, Mg และ CaSO₄ ซึ่งมีความสามารถละลายน้ำได้ จึงทำให้ค่าตะกอนละลาย (Dissolved Solids) ความกระด้าง (Total Hardness) และซัลเฟต (Sulfate) มีปริมาณสูง อย่างไรก็ตามชุมชนในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวใช้น้ำเพื่ออุปโภคเท่านั้น และทางโครงการได้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง



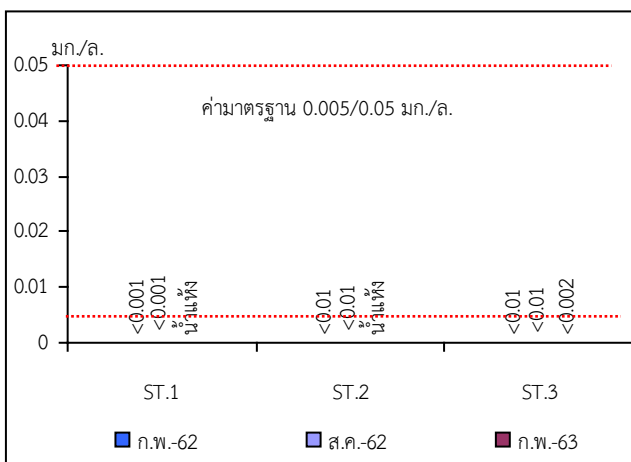
ปริมาณเหล็กทั้งหมด



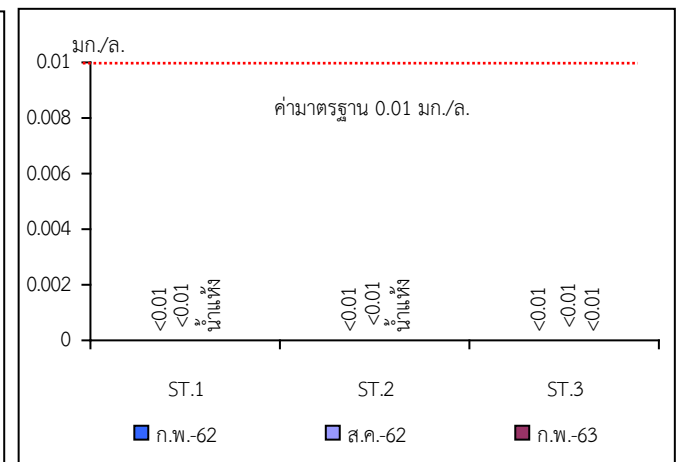
ปริมาณตะกั่ว



ปริมาณแคดเมียม



ปริมาณสารหนู

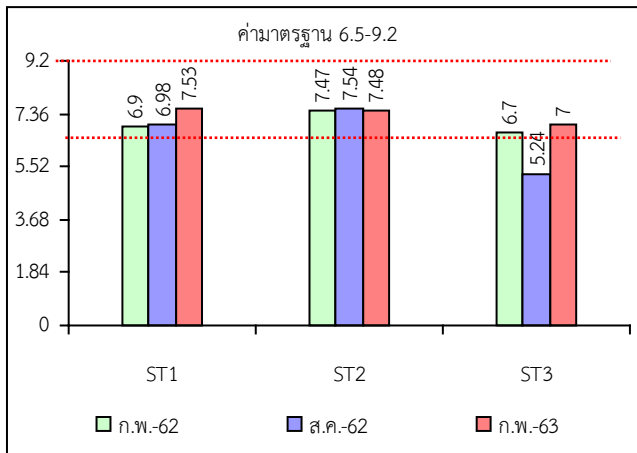


ST.1 คลองหน (ก่อนเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) ST.2 คลองหน (หลังเข้าใกล้พื้นที่โครงการ) ST.3 น้ำชุมชนเมือง (บ่อตักตะกอน)

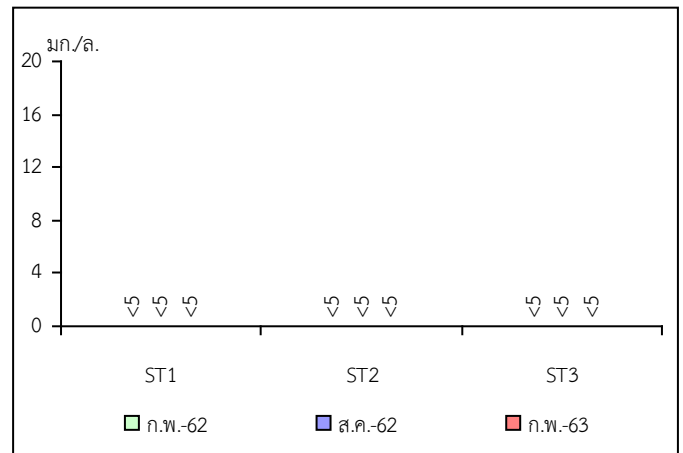
รูปที่ 3-4

กราฟแสดงผลการศึกษาคอนเซนเตรชันน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (ต่อ)

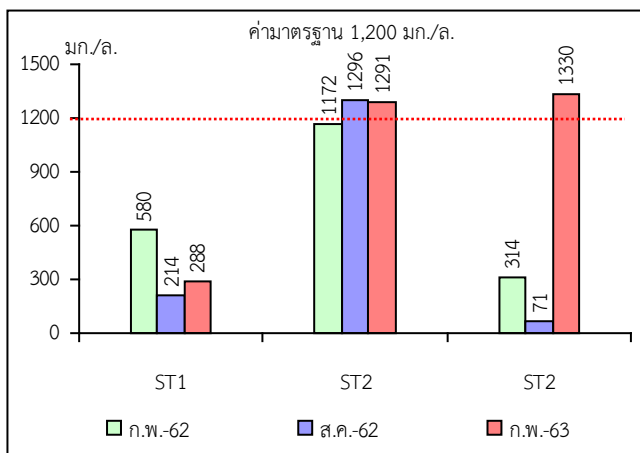
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)



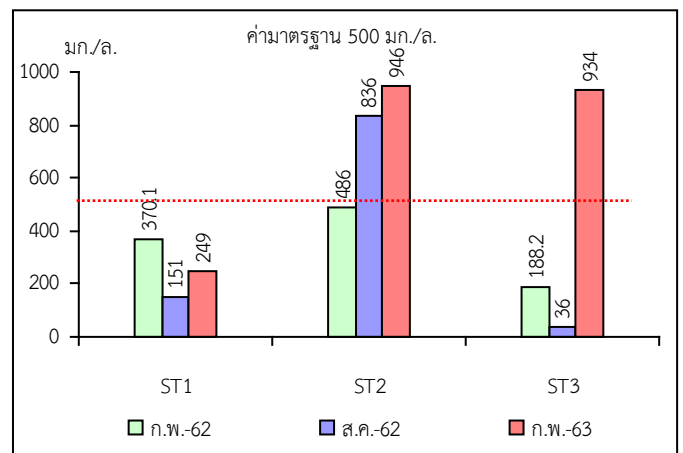
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด



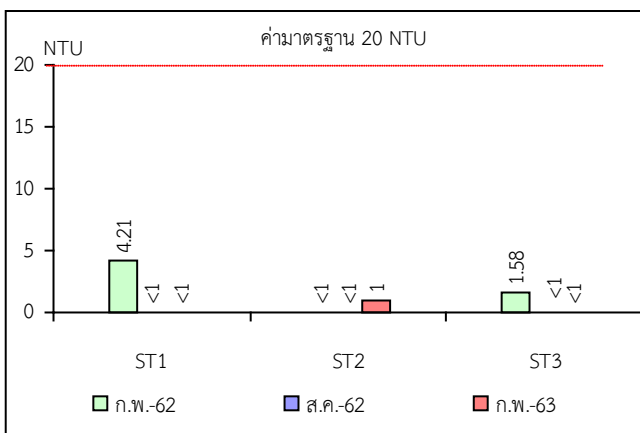
ตะกอนละลายทั้งหมด



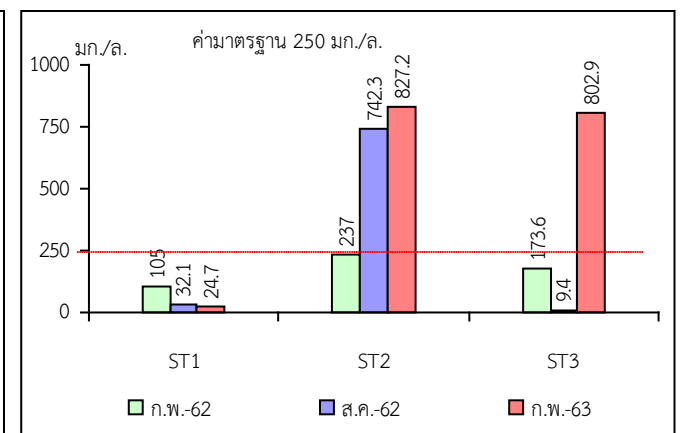
ความกระด้างทั้งหมด



ค่าความขุ่น



ซิลิเกต

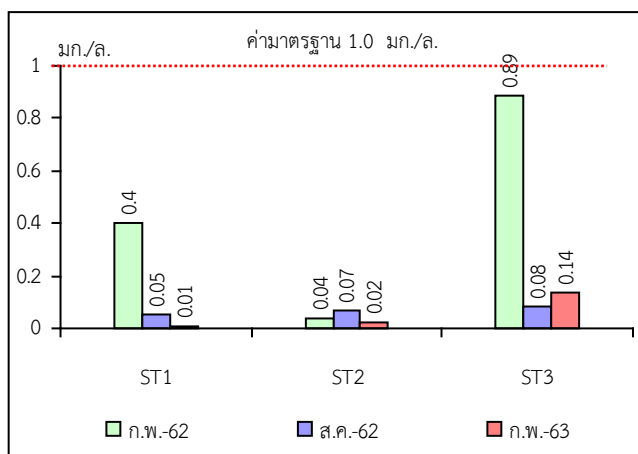


ST1 บ่อน้ำต้นบ้านหนองตอเสียด ST2 น้ำบาดาลบ้านไทรทอง ST 3 บ่อน้ำต้นบ้านหนองชุมแสง

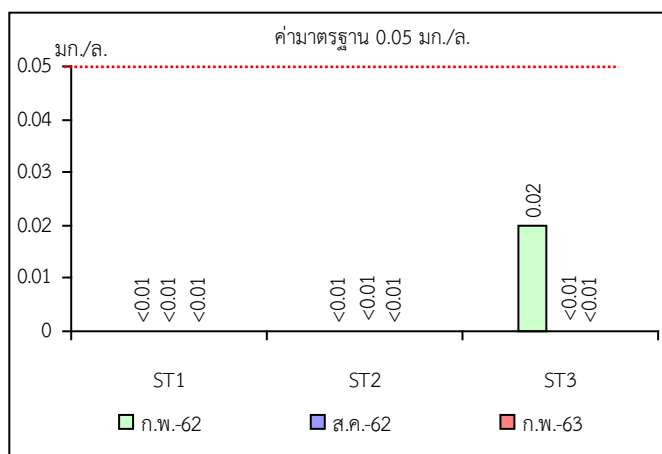
รูปที่ 3-5

กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

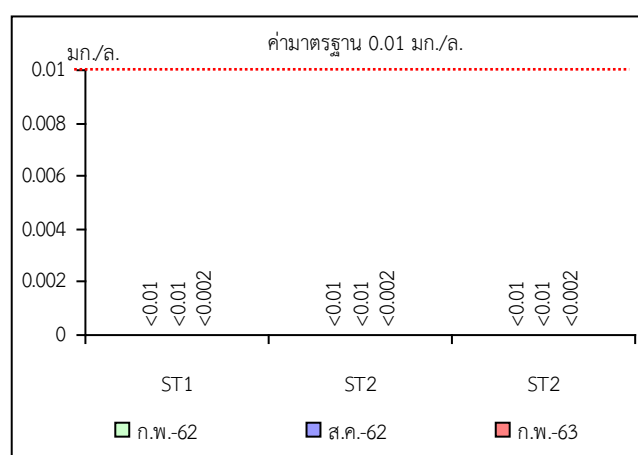
ปริมาณเหล็กทั้งหมด



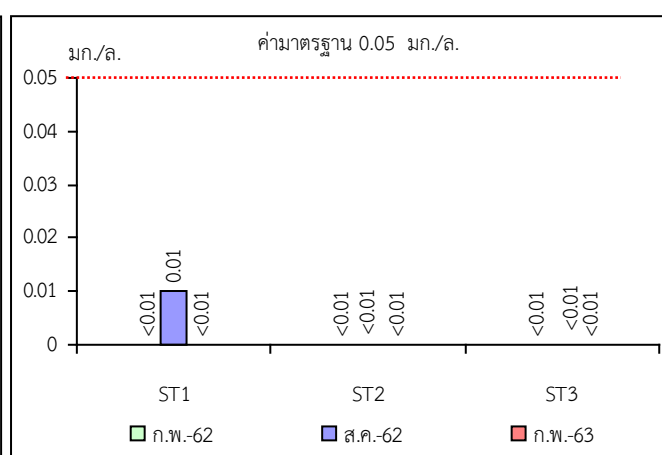
ปริมาณตะกั่ว



ปริมาณแคดเมียม



ปริมาณสารหนู



ST1 บ่อน้ำตื้นบ้านหนองตอเสียด ST2 น้ำบาดาลบ้านไทรทอง ST 3 บ่อน้ำตื้นบ้านหนองชุมแสง

รูปที่ 3-5

กราฟแสดงผลการศึกษาคุณภาพแหล่งน้ำใต้ดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (ต่อ)

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เปิดสเปรย์ฉีดน้ำบริเวณต่าง ๆ ที่ติดตั้งไว้บริเวณโรงโม่ให้สม่ำเสมอ
2. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางทางขนส่งแร่ และบริเวณพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ
3. ดูแลต้นไม้ที่ปลูกไว้ในพื้นที่โครงการให้มีการเจริญเติบโตที่ดี
4. ฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง และไม่ให้มีการระบายน้ำจากโครงการออกสู่ภายนอก หากมีความ

จำเป็นต้องทำการระบายออก จะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรการกำหนดก่อนดำเนินการต่อไป