

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทูสโตน จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 31705/16042 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินเหนียวสี ตั้งอยู่หมู่ที่ 11 ตำบลส้มป่อย อำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหนังสือที่ ทส 1009.2/4289 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2555 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจุบันโครงการเปิดทำเหมืองแร่บริเวณบ่อเหมือง A โดยวิธีเหมืองทาบ (Open Pit) มีลักษณะเป็นชั้นบันไดความสูงไม่เกิน 4 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และมีความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา
2. โครงการได้จัดสร้างบ่อดักตะกอน และบ่อรับน้ำ (Sump) เพื่อรองรับน้ำขุ่นขึ้นจากหน้าเหมือง
3. โครงการได้จัดสร้างคันทำนบและคูระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำขุ่นขึ้นจากกิจกรรมการทำเหมือง
4. โครงการได้ปลูกต้นไม้เสริมบริเวณคันทำนบที่จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone)
5. โครงการได้ติดตั้งป้ายเตือนต่างๆ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายเตือนระวังรถบรรทุกเข้า-ออก สัญญาณไฟกระพริบและป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับประทานบัตร
6. โครงการได้จัดให้มีรถบรรทุกฉีดพรมน้ำตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อยู่เป็นประจำ
7. โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม
8. โครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์โดยมีตัวแทนจากโครงการ ผู้แทนจากชุมชนผู้แทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้าร่วม
9. โครงการได้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน และหน่วยงานราชการในท้องถิ่น ตามโอกาสต่าง ๆ
10. โครงการได้จัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังภาวะสุขภาพโดยจัดสรรเงินเข้ากองทุนปีละ 50,000 บาท

3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ทูสโตน จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 31705/16042 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินเหนียวสี ตั้งอยู่หมู่ที่ 11 ตำบลส้มป่อย อำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหนังสือที่ ทส 1009.2/4289 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2555 สามารถสรุปได้ดังนี้

3.2.1 คุณภาพอากาศ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านคุณภาพอากาศ จึงทำให้ไม่ส่งผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งพิจารณาได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) บริเวณวัดบ้านหนองม่วง ในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.020-0.104 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

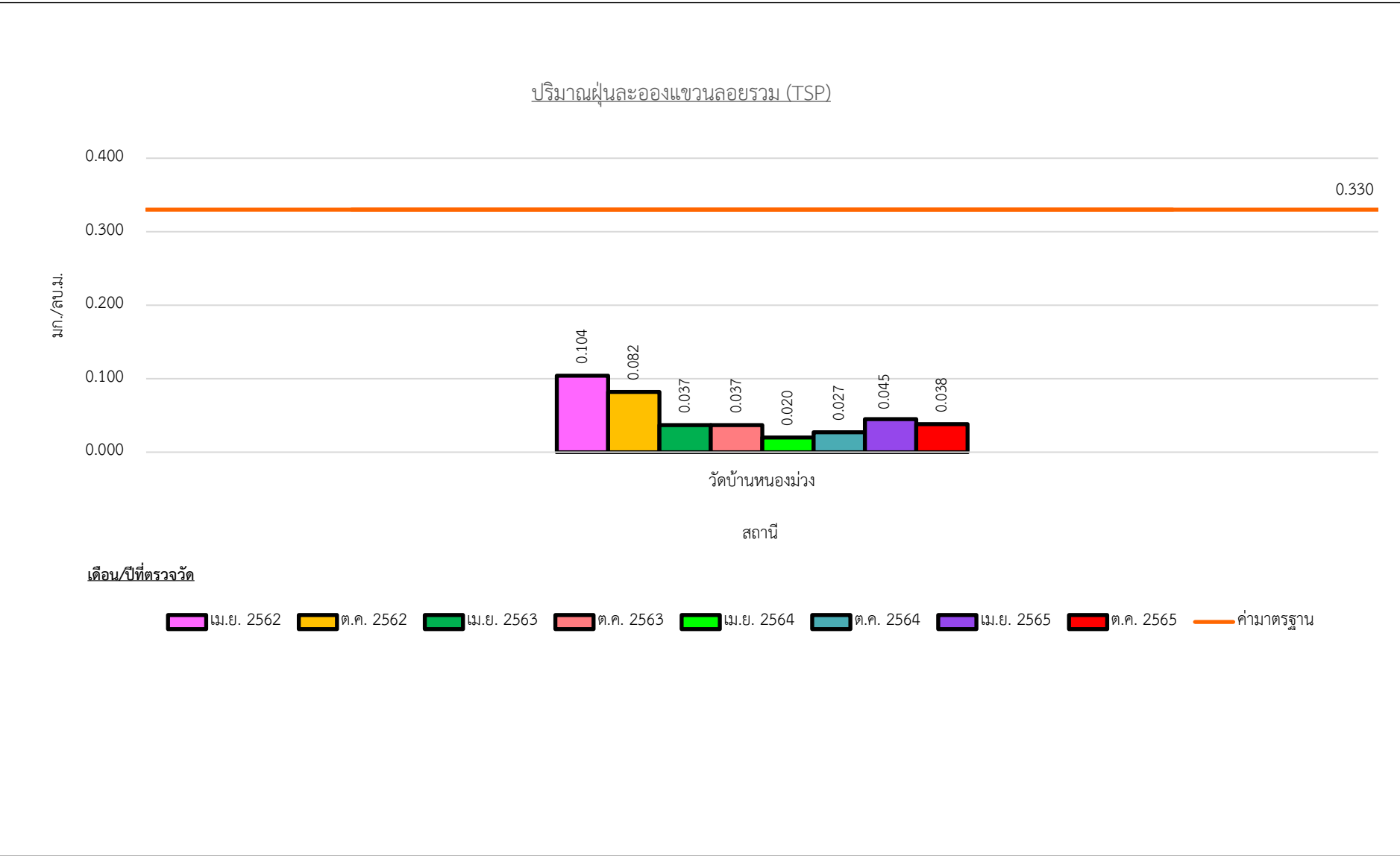
แห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดค่า TSP ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

เดือนที่ตรวจวัด	ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)
	วัดบ้านหนองม่วง
เม.ย. 2562	0.065-0.104
ต.ค. 2562	0.068-0.082
เม.ย. 2563	0.024-0.037
ต.ค. 2563	0.031-0.037
เม.ย. 2564	0.015-0.020
ต.ค. 2564	0.022-0.027
เม.ย. 2565	0.040-0.045
ต.ค. 2565	0.035-0.038
ค่ามาตรฐาน*	0.330

ที่มา : ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



รูปที่ 3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

3.2.2 เสียง

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านเสียง จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อพนักงานที่ทำงานในเหมืองรวมทั้งชุมชนใกล้เคียง พิจารณาได้จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) บริเวณพื้นที่โครงการ ในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 45.1-59.8 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง 73.8-96.9 เดซิเบล เอ และเมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2549 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือค่า L_{eq} 8 hr. ไม่เกิน 75 เดซิเบล เอ และ L_{max} ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ แสดงดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3

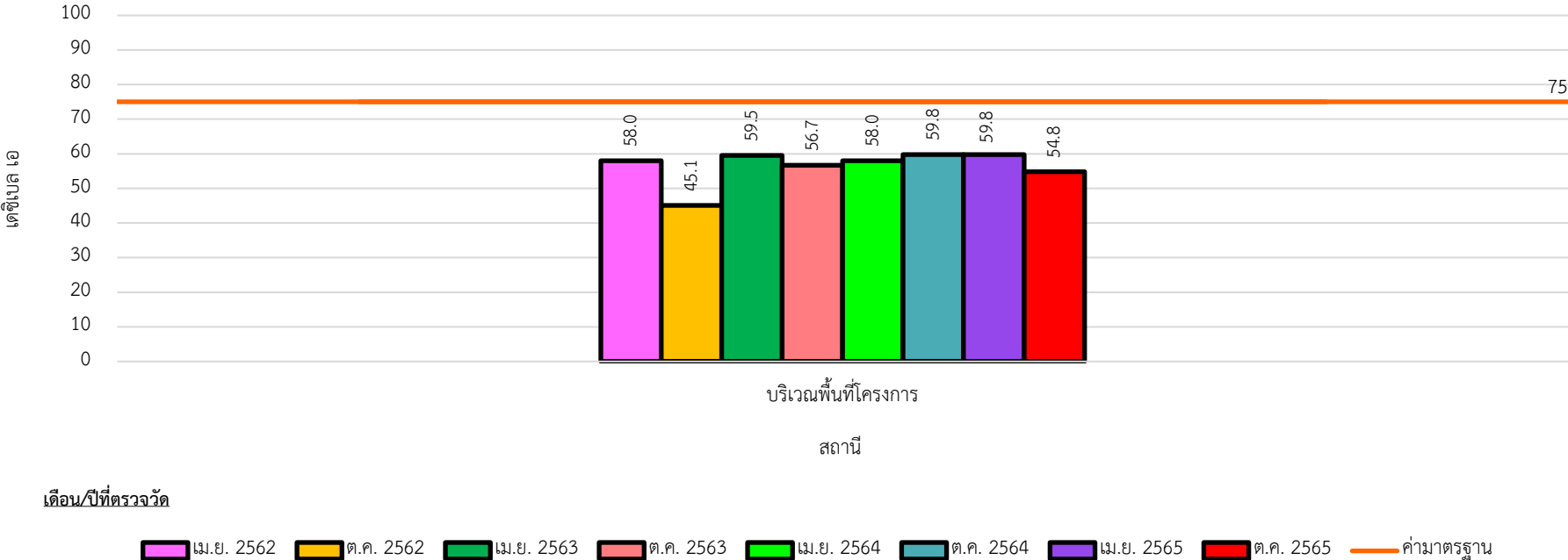
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

เดือนที่ตรวจวัด	บริเวณพื้นที่โครงการ	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล เอ)	ระดับเสียงสูงสุด (เดซิเบล เอ)
เม.ย. 2562	58.0	91.4
ต.ค. 2562	45.1	73.8
เม.ย. 2563	59.5	92.6
ต.ค. 2563	56.7	92.0
เม.ย. 2564	58.0	81.7
ต.ค. 2564	59.8	94.5
เม.ย. 2565	59.8	96.9
ต.ค. 2565	54.8	86.5
ค่ามาตรฐาน*	75	115

ที่มา: ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

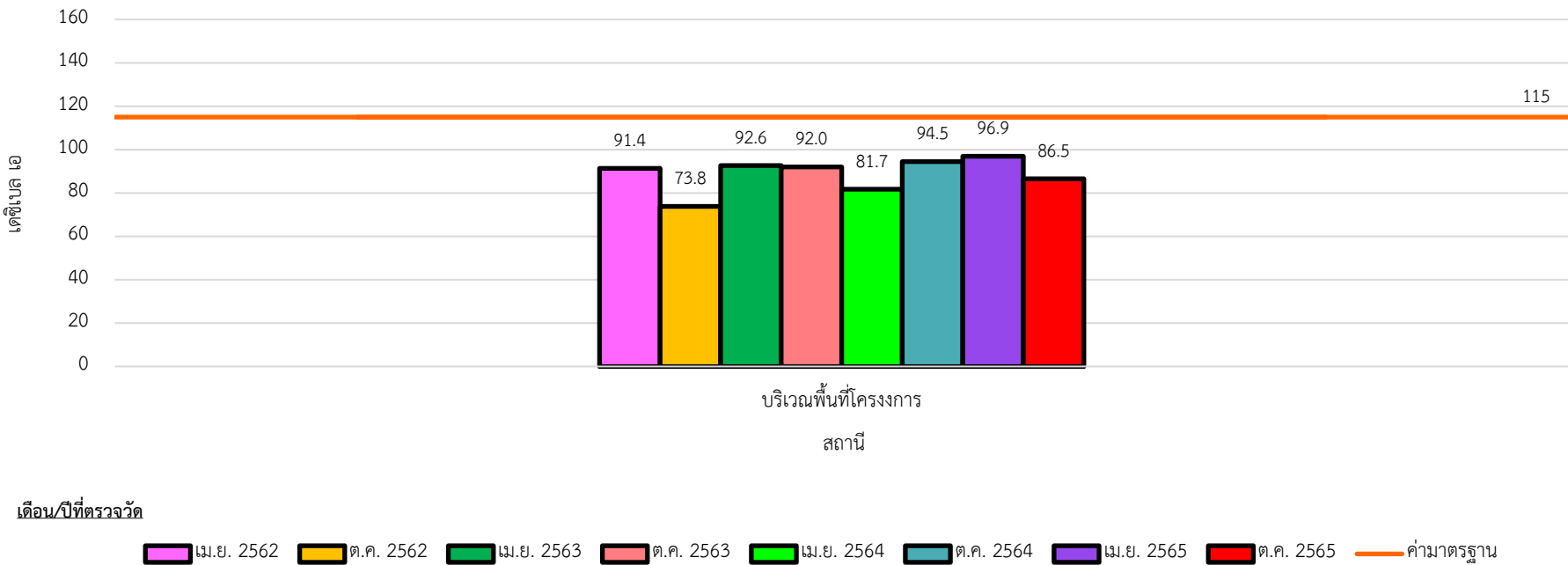
หมายเหตุ : *มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พ.ศ. 2549

การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง



รูปที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด



รูปที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

3.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินภายในโครงการ พิจารณาได้จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณ 2 สถานี ซึ่งทำการเก็บตัวอย่าง ในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า มีค่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.3-8.9 ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 3-1,549 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 170-1,361 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 67-166 มิลลิกรัม/ลิตร ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ความขุ่น มีค่าอยู่ในช่วง 1.38-787.14 เอ็นทียู เหล็กทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.048-26.848 มิลลิกรัม/ลิตร สังกะสี มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.01-1.53 มิลลิกรัม/ลิตร สารหนู มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.001-0.002 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.001-0.001 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.004-0.026 มิลลิกรัม/ลิตร แมงกานีส มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.460 มิลลิกรัม/ลิตร และปรอท มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.0001-0.0006 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*
			S1	S2	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	9 เม.ย. 62	-	น้ำแข็ง	8.4	5.0-9.0
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	8.2	
	9 เม.ย. 63		7.7	8.9	
	28 ต.ค. 63		8.2	7.9	
	21 เม.ย. 64		7.7	7.8	
	21 ต.ค. 64		7.5	7.3	
	7 เม.ย. 65		7.8	7.6	
	4 ต.ค. 65		7.7	7.7	
- ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	3	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<3	
	9 เม.ย. 63		3	8	
	28 ต.ค. 63		104	6	
	21 เม.ย. 64		4	12	
	21 ต.ค. 64		71	32	
	7 เม.ย. 65		128	1,549	
	4 ต.ค. 65		>100	20	
- ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	182	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	174	
	9 เม.ย. 63		377	212	
	28 ต.ค. 63		217	216	

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*
			S1	S2	
	21 เม.ย. 64		612	207	
	21 ต.ค. 64		322	170	
	7 เม.ย. 65		1,361	417	
	4 ต.ค. 65		230	228	
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	9 เม.ย. 62	Mg/L as CaCO ₃	น้ำแข็ง	86	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	85	
	9 เม.ย. 63		166	106	
	28 ต.ค. 63		143	124	
	21 เม.ย. 64		317	76	
	21 ต.ค. 64		82	69	
	7 เม.ย. 65		67	147	
	4 ต.ค. 65		89	48	
- ความขุ่น (Turbidity)	9 เม.ย. 62	NTU	น้ำแข็ง	8.14	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	1.38	
	9 เม.ย. 63		3.44	1.62	
	28 ต.ค. 63		52.0	5.34	
	21 เม.ย. 64		10.78	29.30	
	21 ต.ค. 64		444.70	83.70	
	7 เม.ย. 65		787.14	638.64	
	4 ต.ค. 65		77.98	38.53	
- เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	0.110	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	0.048	
	9 เม.ย. 63		0.176	0.299	
	28 ต.ค. 63		0.278	0.261	
	21 เม.ย. 64		0.240	0.778	
	21 ต.ค. 64		11.118	2.088	
	7 เม.ย. 65		17.869	26.848	
	4 ต.ค. 65		9.569	4.070	
- ซัลเฟต (Sulfate)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	0.01	-
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<0.01	
	9 เม.ย. 63		0.80	<0.01	
	28 ต.ค. 63		0.19	0.01	
	21 เม.ย. 64		1.53	0.01	
	21 ต.ค. 64		0.09	0.02	
	7 เม.ย. 65		0.20	<0.01	
	4 ต.ค. 65		0.01	0.03	

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*
			S1	S2	
- สารหนู (Arsenic)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	0.001	ไม่เกิน 0.01
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<0.001	
	9 เม.ย. 63		0.001	0.001	
	28 ต.ค. 63		<0.001	0.001	
	21 เม.ย. 64		<0.001	0.001	
	21 ต.ค. 64		0.002	0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	<0.001	
	4 ต.ค. 65		<0.001	<0.001	
- แคดเมียม (Cadmium)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	0.001	ไม่เกิน 0.005
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<0.001	
	9 เม.ย. 63		<0.001	<0.001	
	28 ต.ค. 63		<0.001	<0.001	
	21 เม.ย. 64		<0.001	<0.001	
	21 ต.ค. 64		<0.001	<0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	<0.001	
	4 ต.ค. 65		<0.001	<0.001	
- ตะกั่ว (Lead)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	<0.004	ไม่เกิน 0.05
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<0.004	
	9 เม.ย. 63		0.006	0.023	
	28 ต.ค. 63		0.026	<0.004	
	21 เม.ย. 64		<0.004	<0.004	
	21 ต.ค. 64		<0.004	0.022	
	7 เม.ย. 65		<0.004	<0.004	
	4 ต.ค. 65		<0.004	<0.004	
- แมงกานีส (Manganese)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	0.010	ไม่เกิน 1.0
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	0.008	
	9 เม.ย. 63		0.075	0.034	
	28 ต.ค. 63		0.036	0.080	
	21 เม.ย. 64		0.033	0.048	
	21 ต.ค. 64		0.105	0.130	
	7 เม.ย. 65		0.011	0.460	
	4 ต.ค. 65		0.138	0.034	

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

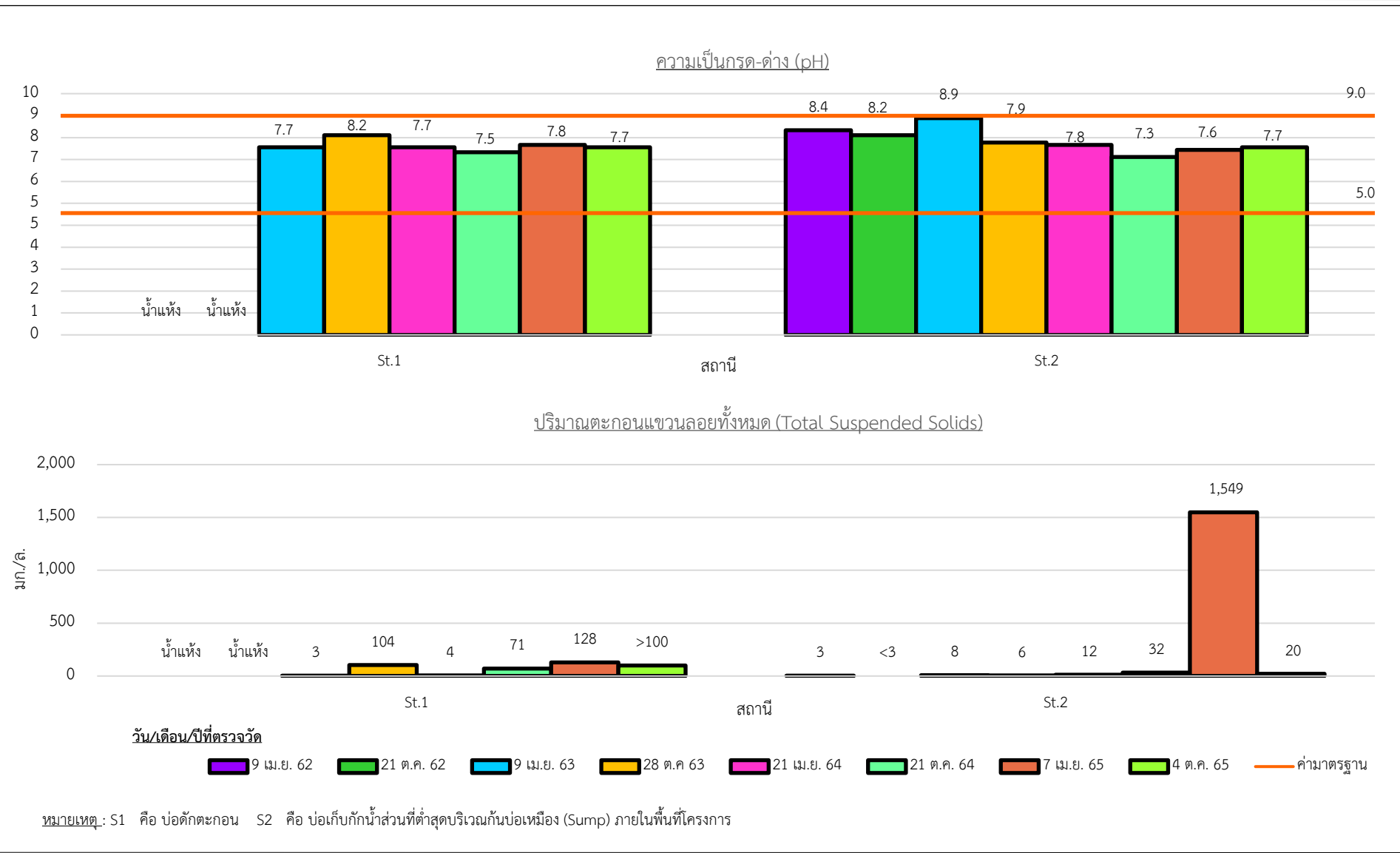
ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน*
			S1	S2	
-ปรอท (Mercury)	9 เม.ย. 62	Mg/L	น้ำแข็ง	<0.0001	ไม่เกิน 0.002
	21 ต.ค. 62		น้ำแข็ง	<0.0001	
	9 เม.ย. 63		<0.0001	<0.0001	
	28 ต.ค. 63		<0.0001	<0.0001	
	21 เม.ย. 64		0.0006	0.0006	
	21 ต.ค. 64		<0.0001	<0.0001	
	7 เม.ย. 65		0.0001	0.0003	
	4 ต.ค. 65		0.0005	0.0004	

ที่มา: ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4

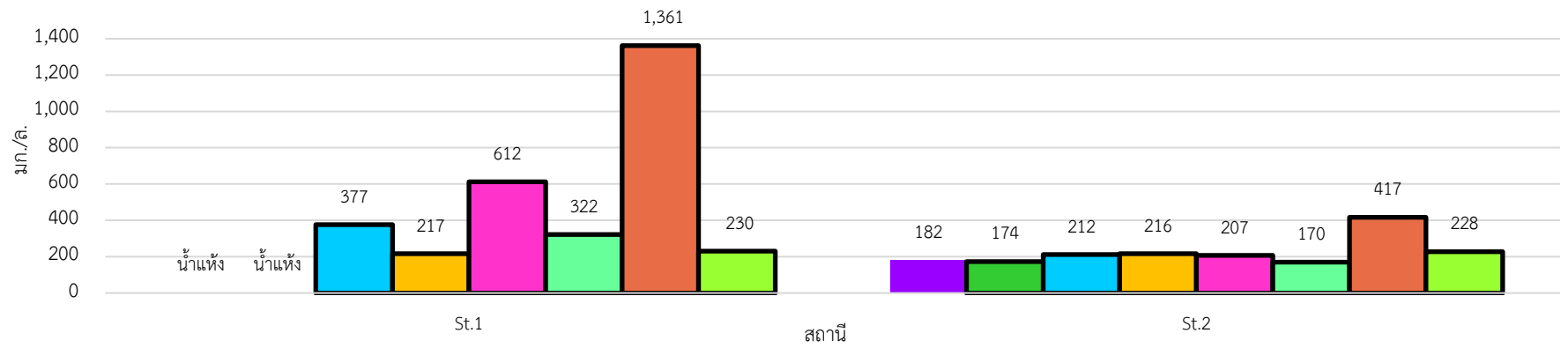
S1 คือ บ่อตกตะกอน

S2 คือ บ่อเก็บกักน้ำส่วนที่ต่ำสุดบริเวณกันบ่อเหมือง (Sump) ภายในพื้นที่โครงการ

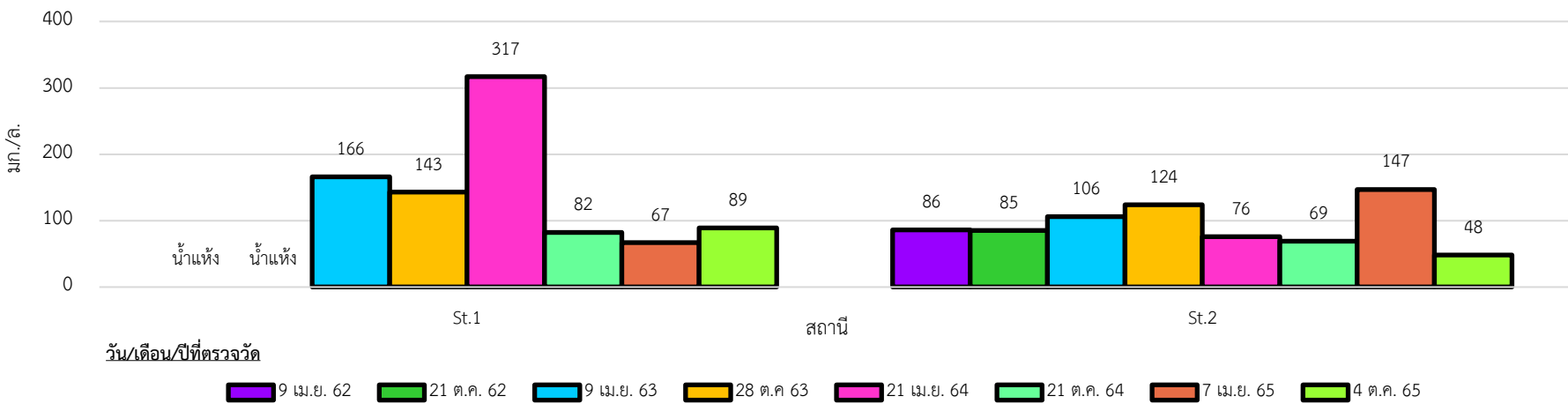


รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565

ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)

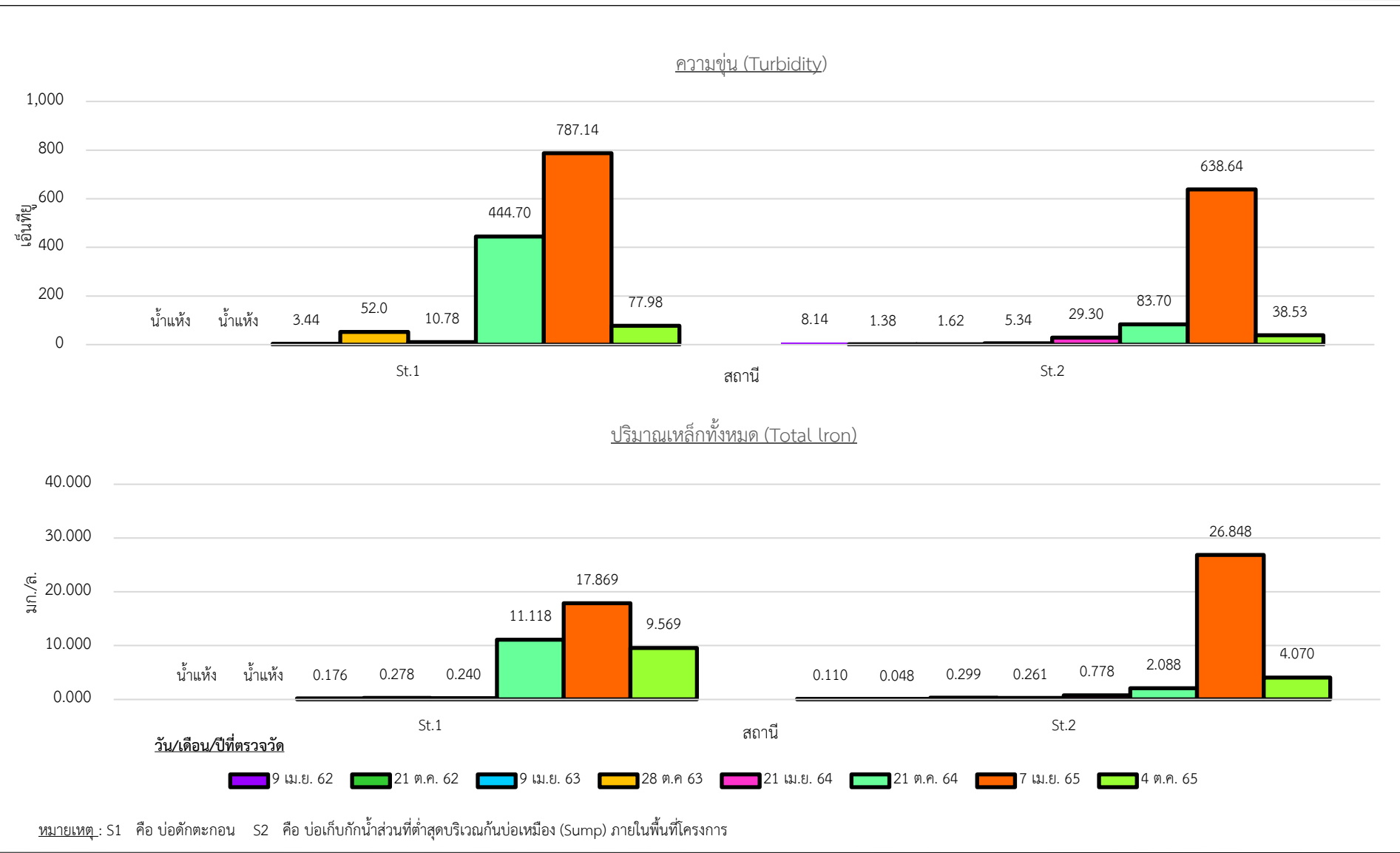


ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)

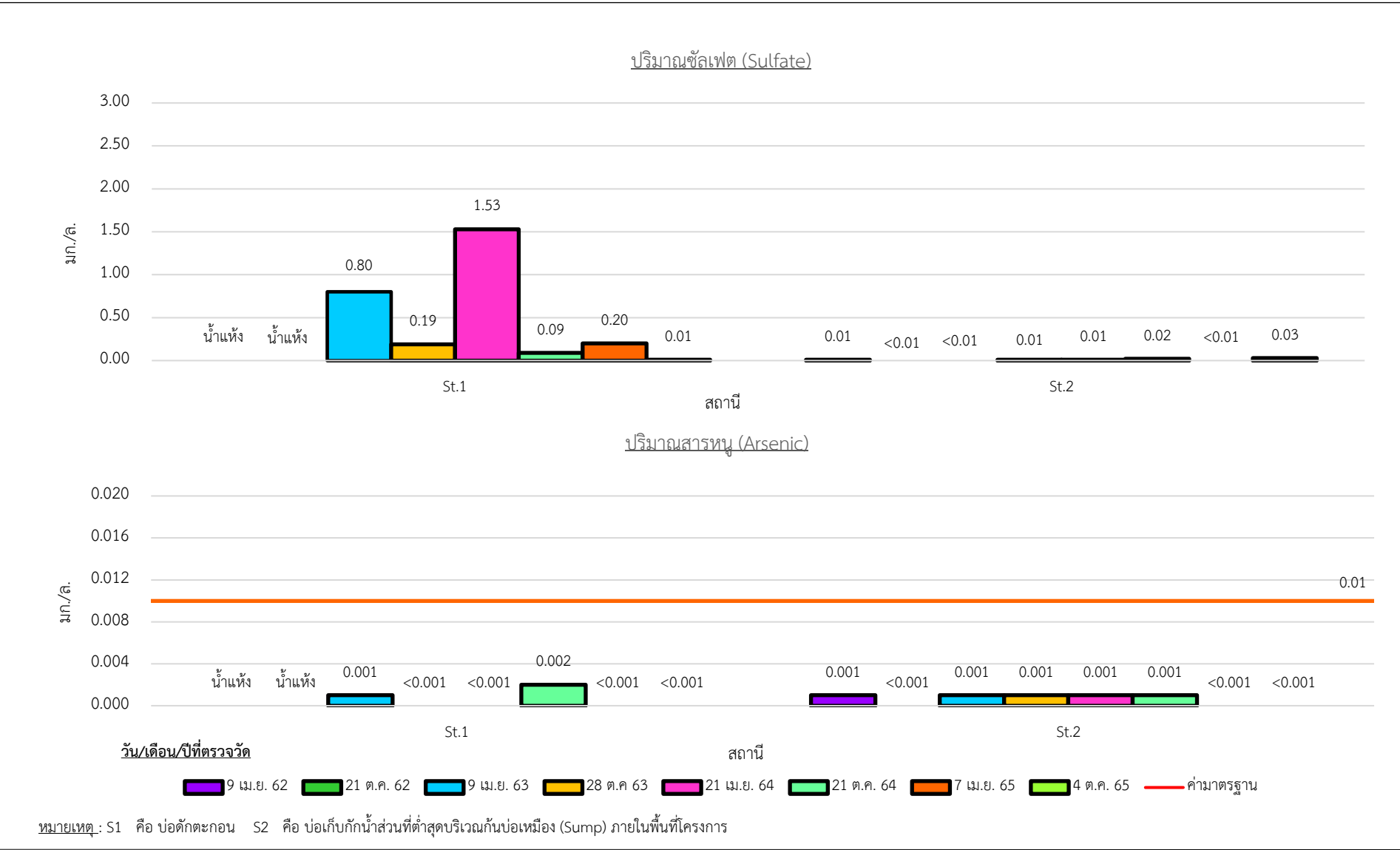


หมายเหตุ: S1 คือ บ่อตกตะกอน S2 คือ บ่อเก็บกักน้ำส่วนที่ต่ำสุดบริเวณกันบ่อเหมือง (Sump) ภายในพื้นที่โครงการ

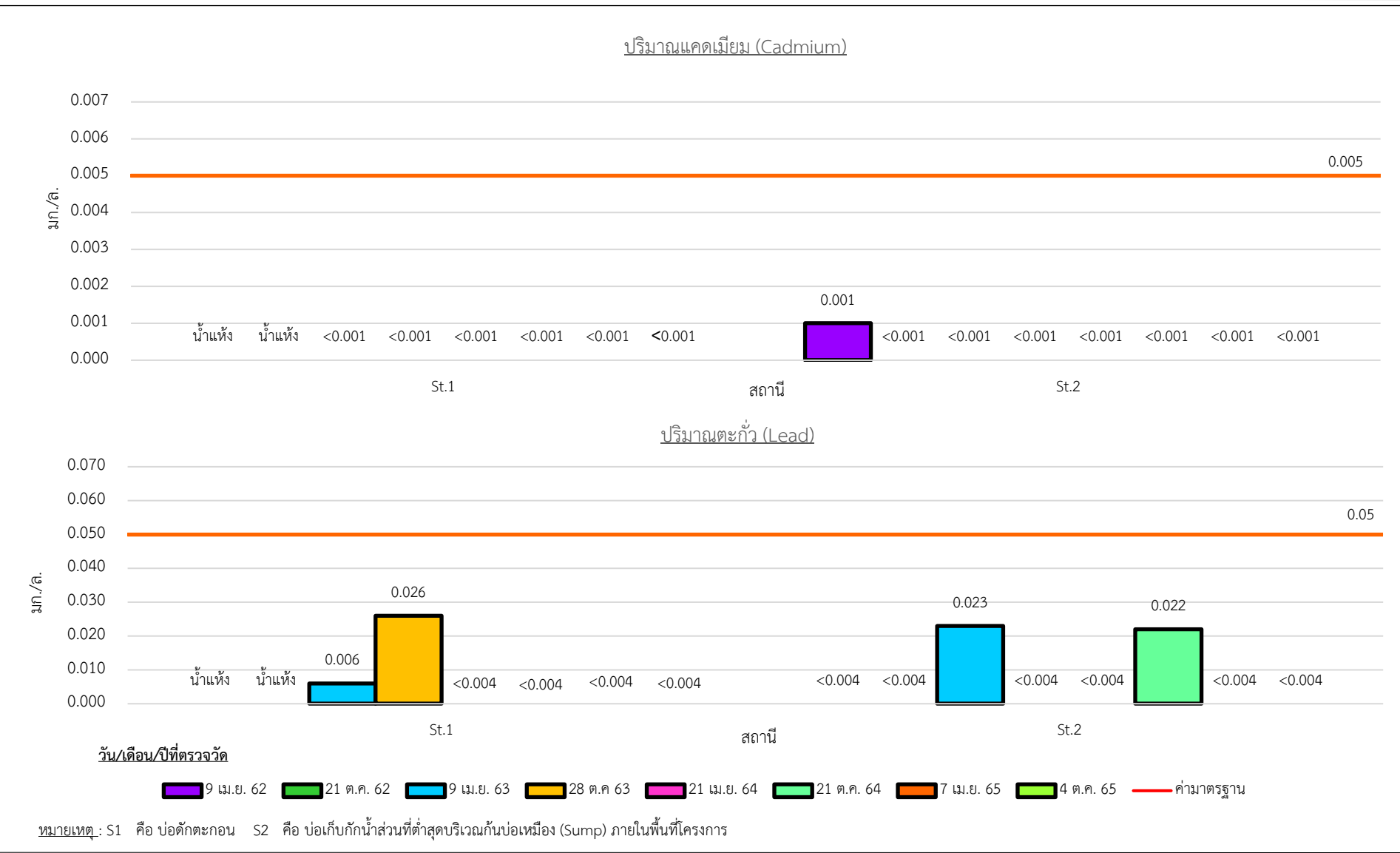
รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



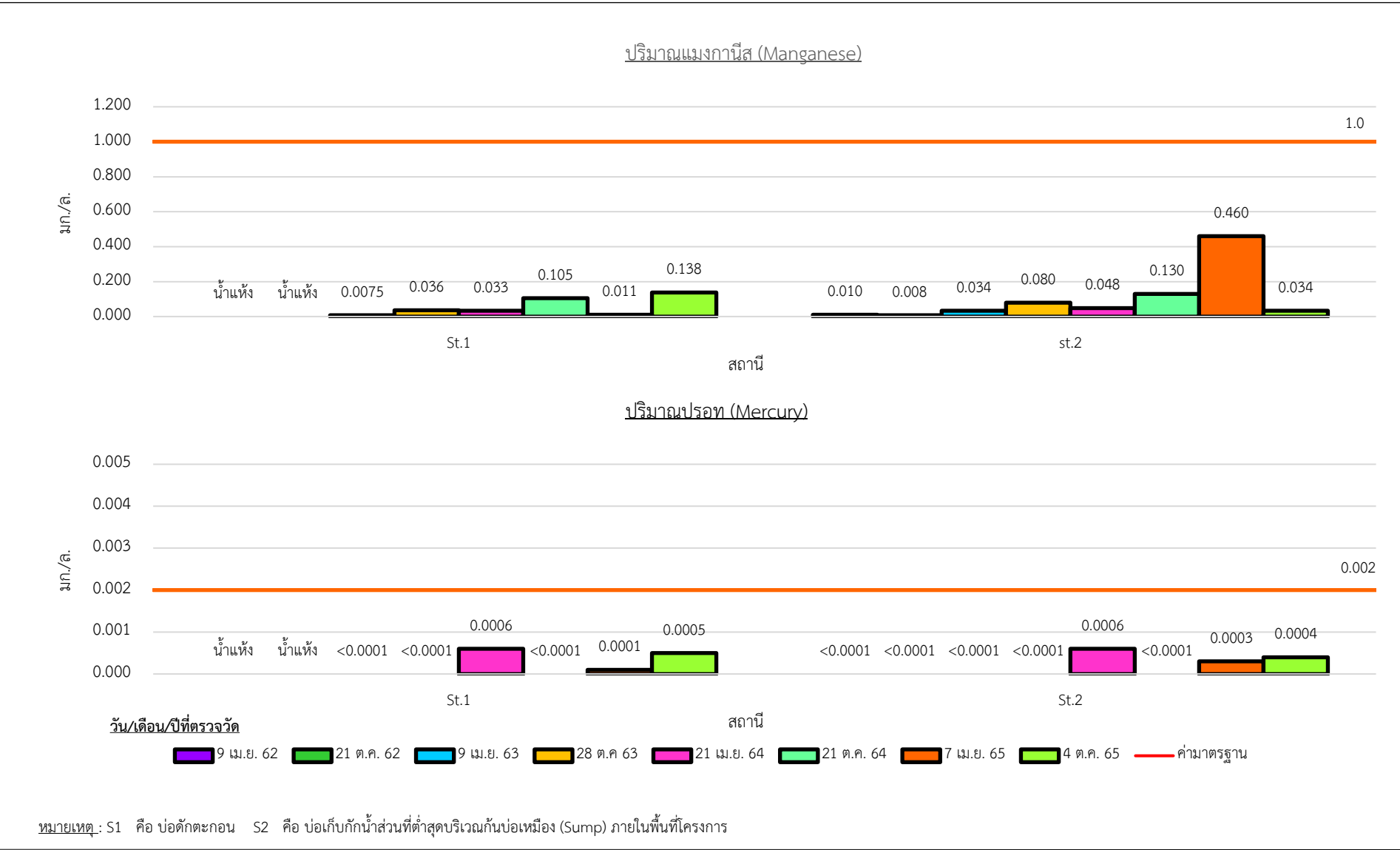
รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า โครงการได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มาปฏิบัติได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามยังมีมาตรการในบางประเด็นที่ยังไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากยังไม่ถึงเวลาที่ต้องปฏิบัติ เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองที่ไม่ใช้ประโยชน์เพื่อการทำเหมืองแล้ว และการถมกลับบ่อเหมือง เป็นต้น รวมทั้งที่ปรึกษาได้เสนอให้โครงการดูแลรักษาสภาพแนวเส้นทางขนส่งแร่ภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ การควบคุมให้รถบรรทุกปิดคลุมผ้าใบก่อนออกจากพื้นที่โครงการ การดูแลบำรุงรักษาป้ายเตือนต่างๆ ที่ได้ดำเนินการติดตั้งไว้แล้วให้อยู่ในสภาพดี และดูแลรักษาต้นไม้ที่ได้ปลูกไว้แล้วและปลูกเพิ่มเติมในบริเวณที่พบว่ามีต้นไม้ตาย รวมทั้งดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอตลอดอายุประทานบัตร