

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นายศักดิ์ดา สัตย์ธรรม ผู้ถือประทานบัตรที่ 31704/16016 โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินเหนียวสี ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลหนองบัวระเหว อำเภอหนองบัวระเหว จังหวัดชัยภูมิ รับช่วงการทำเหมืองโดย บริษัท ทูสโตน จำกัด ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหนังสือที่ ทส 1009.2/6269 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2555 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การทำเหมืองแร่ของโครงการได้เปิดทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบ มีลักษณะเป็นชั้นบันไดความสูงไม่เกิน 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่าความสูงของชั้นบันได และมีความลาดชันรวมของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา
2. โครงการได้จัดสร้างคันทำนบและคูระบายน้ำ เพื่อรองรับน้ำขุ่นข้นจากกิจกรรมการทำเหมือง
3. โครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชนประชาสัมพันธุ์โครงการ ตรวจสอบข้อร้องเรียน และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง
5. โครงการได้มีการจัดตั้งกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ
6. โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม

3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินเหนียวสี ประทานบัตรที่ 31704/16016 ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลหนองบัวระเหว อำเภอหนองบัวระเหว จังหวัดชัยภูมิ ของนายศักดิ์ดา สัตย์ธรรม รับช่วงการทำเหมืองโดย บริษัท ทูสโตน จำกัด ที่ได้กำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรตามหนังสือ ทส 1009.2/6269 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2555 สรุปได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพอากาศ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านคุณภาพอากาศ จึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านฝุ่นละอองต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้ หากพิจารณาจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปของปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า โรงเรียนวัดปากค่ายช่องแมว มีค่า อยู่ในช่วง 0.015-0.092 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร วัดป่าเขาจอมทอง มีค่าอยู่ในช่วง 0.040-0.094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร วัดเขาตาเงาะอุดมพร มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.192 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และโรงเรียนบ้านหัวหนอง มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศใน

บรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดค่า TSP ไว้ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1

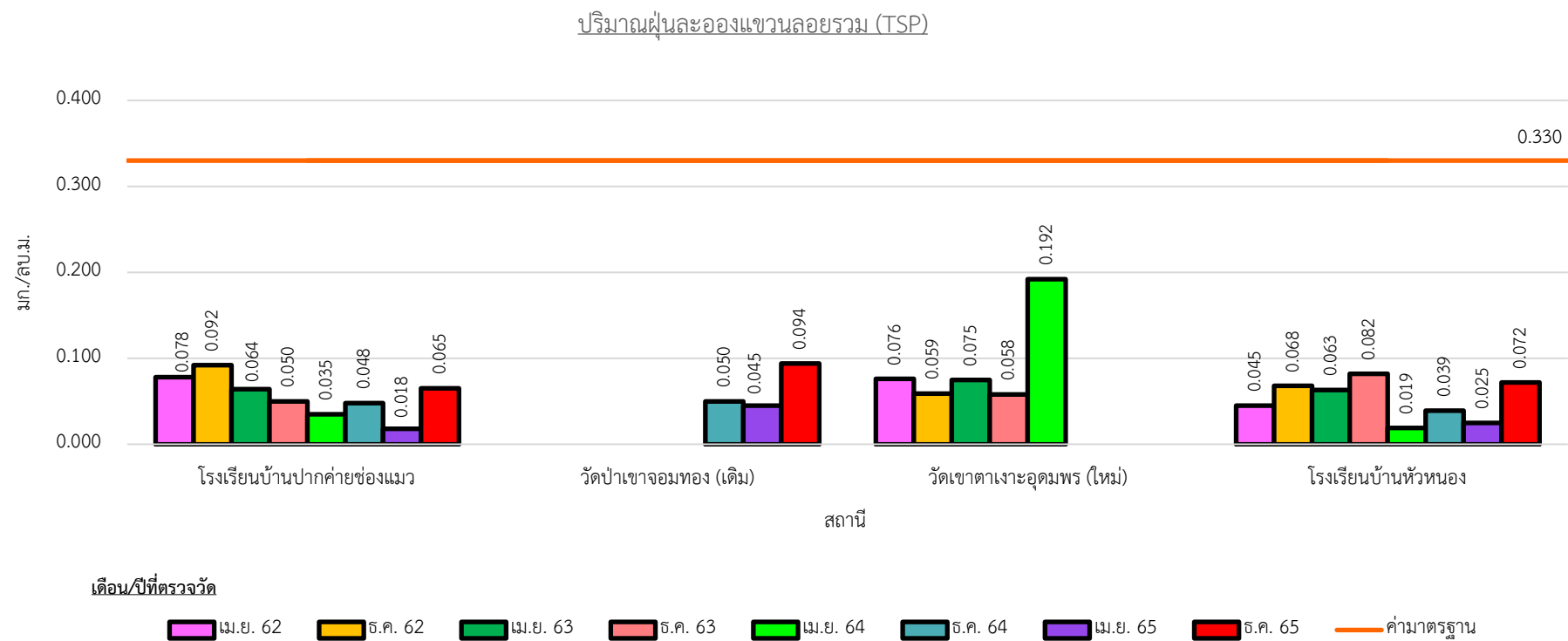
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในเดือนธันวาคม 2564 บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาย้ายสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศจากวัดเขาตาเงาะอุดมพร กลับมายังสถานีวัดป่าเขาจอมทองซึ่งเป็นสถานีตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร เนื่องจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการเดินสายส่งไฟฟ้าเข้ามาภายในวัดดังกล่าวแล้ว

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)
- โรงเรียนบ้านปากค่ายช่องแมว	เม.ย. 62	0.050-0.078
	ธ.ค. 62	0.059-0.092
	เม.ย. 63	0.050-0.064
	ธ.ค. 63	0.034-0.050
	เม.ย. 64	0.022-0.035
	ธ.ค. 64	0.042-0.048
	เม.ย. 65	0.015-0.018
	ธ.ค. 65	0.062-0.065
- วัดป่าเขาจอมทอง	ธ.ค. 64	0.044-0.050
	เม.ย. 65	0.040-0.045
	ธ.ค. 65	0.091-0.094
- วัดเขาตาเงาะอุดมพร	เม.ย. 62	0.066-0.076
	ธ.ค. 62	0.024-0.059
	เม.ย. 63	0.055-0.075
	ธ.ค. 63	0.040-0.058
	เม.ย. 64	0.106-0.192
- โรงเรียนบ้านหัวหนอง	เม.ย. 62	0.033-0.045
	ธ.ค. 62	0.038-0.068
	เม.ย. 63	0.052-0.063
	ธ.ค. 63	0.070-0.082
	เม.ย. 64	0.016-0.019
	ธ.ค. 64	0.032-0.039
	เม.ย. 65	0.021-0.025
	ธ.ค. 65	0.069-0.072
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

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านเสียง จึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้หากพิจารณาจากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง พบว่า โรงเรียนวัดปากค่ายช่องแมว มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 46.2-59.9 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 73.5-99.3 เดซิเบล เอ วัดป่าเขาจอมทอง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 49.1-55.4 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 83.2-98.6 เดซิเบล เอ วัดเขาตาเงาะอุดมพร มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 45.1-49.9 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 74.9-91.5 เดซิเบล เอ และโรงเรียนบ้านหัวหนอง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 49.8-56.9 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 72.2-96.7 เดซิเบล เอ และเมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ ค่า Leq 24 hr. ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และ Lmax ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ แสดงดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-3

การตรวจวัดระดับเสียงในเดือนธันวาคม 2564 บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาย้ายสถานีตรวจวัดจากวัดเขาตาเงาะอุดมพร กลับมายังสถานีวัดป่าเขาจอมทองซึ่งเป็นสถานีตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร เนื่องจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการเดินสายส่งไฟฟ้าเข้ามาภายในวัดดังกล่าวแล้ว

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

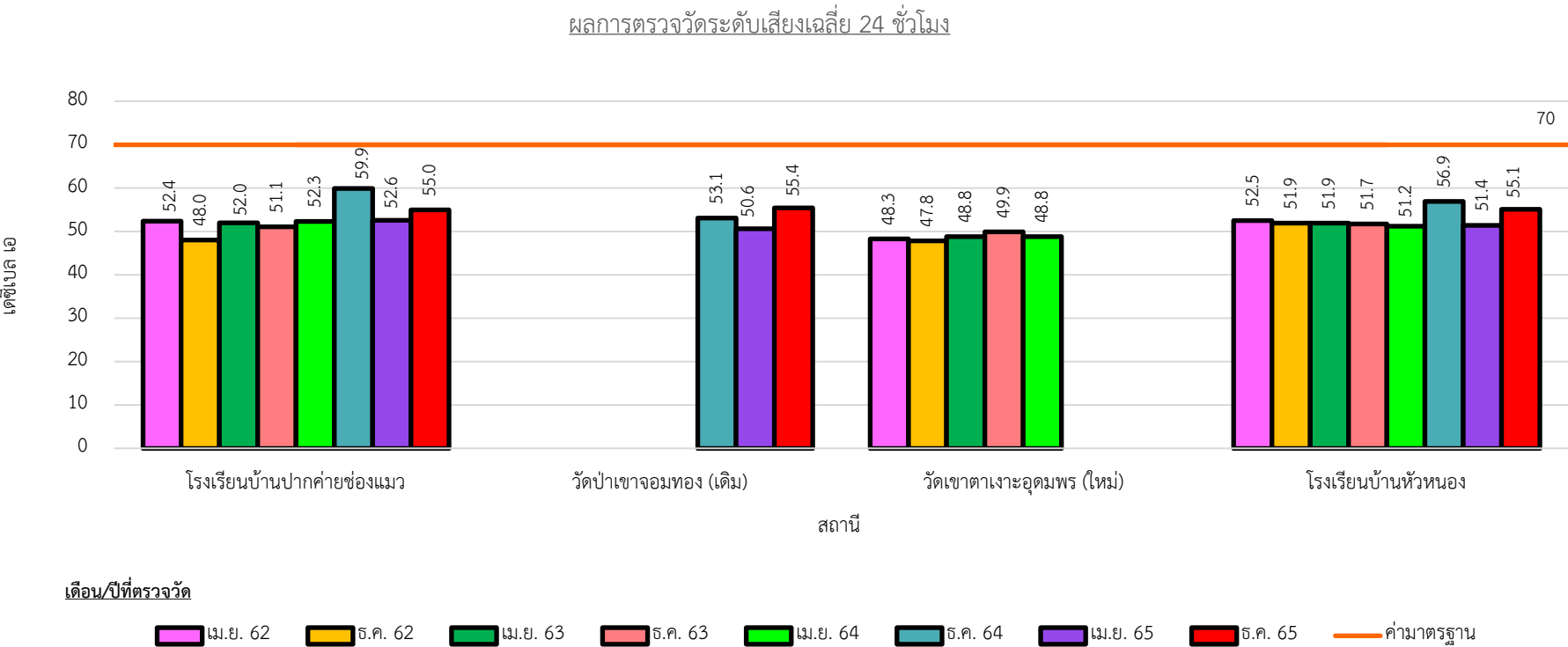
สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		Leq 24 hr.	Lmax
- โรงเรียนบ้านปากค่าย ช่องแมว	เม.ย. 62	52.0-52.4	83.6-92.4
	ธ.ค. 62	46.6-48.0	73.5-83.9
	เม.ย. 63	51.4-52.0	88.9-93.4
	ธ.ค. 63	49.7-51.1	82.3-92.8
	เม.ย. 64	51.7-52.3	78.0-91.5
	ธ.ค. 64	46.2-59.9	89.9-99.3
	เม.ย. 65	51.2-52.6	84.3-92.6
	ธ.ค. 65	54.3-55.0	82.3-88.0
- วัดป่าเขาจอมทอง	ธ.ค. 64	52.4-53.1	89.3-93.3
	เม.ย. 65	49.1-50.6	83.2-98.6
	ธ.ค. 65	54.8-55.4	88.0-88.7
- วัดเขาตาเงาะอุดมพร	เม.ย. 62	45.5-48.3	84.4-91.5
	ธ.ค. 62	45.1-47.8	75.8-82.9
	เม.ย. 63	47.8-48.8	82.8-84.4
	ธ.ค. 63	48.6-49.9	81.1-88.6
	เม.ย. 64	47.9-48.8	74.9-79.2

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		Leq 24 hr.	Lmax
- โรงเรียนบ้านหัวหนอง	เม.ย. 62	50.7-52.5	82.4-90.2
	ธ.ค. 62	49.8-51.9	75.8-80.9
	เม.ย. 63	50.9-51.9	86.3-88.8
	ธ.ค. 63	50.1-51.7	76.6-87.4
	เม.ย. 64	50.4-51.2	72.2-75.6
	ธ.ค. 64	50.7-56.9	85.2-96.7
	เม.ย. 65	50.7-51.4	86.4-94.2
	ธ.ค. 65	53.8-55.1	84.8-86.0
ค่ามาตรฐาน*		70	115

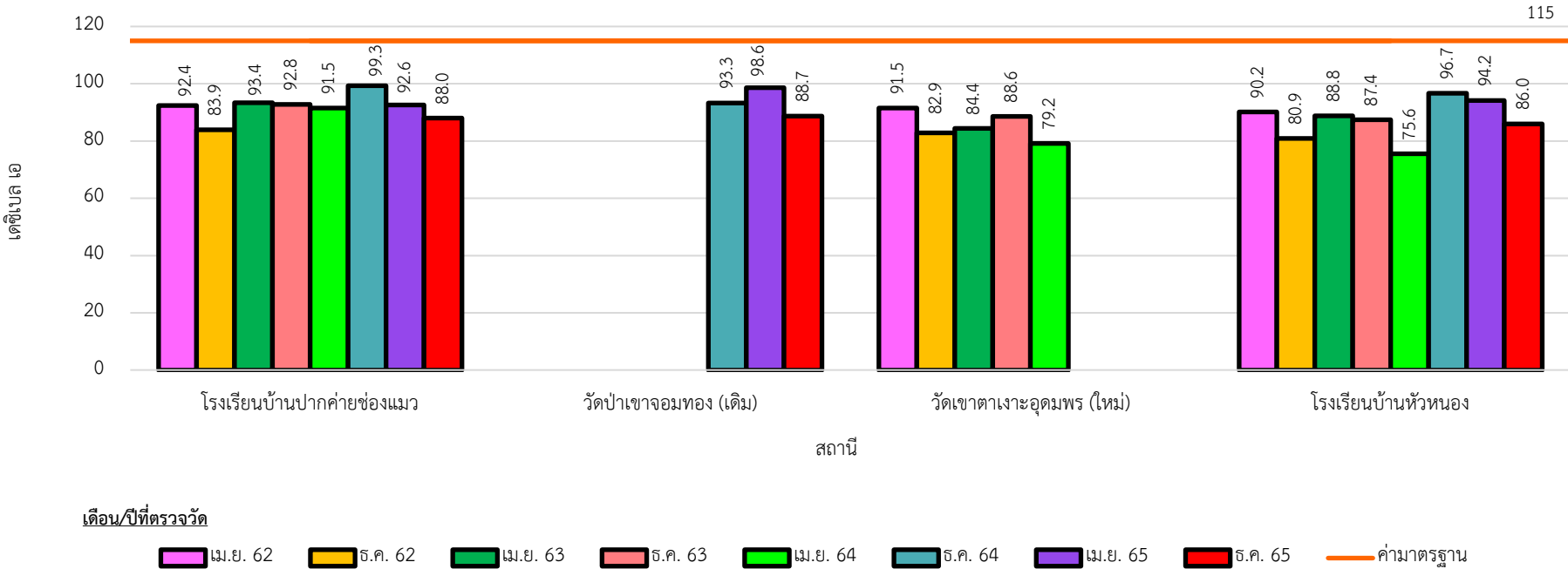
ที่มา : ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

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



รูปที่ 3-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด



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

3.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะ มาตรการด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ จึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำต่อแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้พิจารณาจากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณ 3 สถานี ประกอบด้วยบ่อดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แม่น้ำชี และน้ำจากชุมชนเมือง ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.2-8.6 ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด อยู่ในช่วง 4-967 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด อยู่ในช่วง 100-5,440 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด อยู่ในช่วง 55-220 มิลลิกรัม/ลิตร ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ความขุ่น อยู่ในช่วง 2.66-982.00 เอ็นทียู เหล็กทั้งหมด อยู่ในช่วง 0.081-118.507 มิลลิกรัม/ลิตร สารหนู อยู่ในช่วงตั้งแต่น้อยกว่า 0.0003-0.011 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม อยู่ในช่วงตั้งแต่น้อยกว่า 0.001-0.004 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว อยู่ในช่วงตั้งแต่น้อยกว่า 0.004-0.048 มิลลิกรัม/ลิตร และซัลเฟต อยู่ในช่วงตั้งแต่น้อยกว่า 0.001-1.30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แสดงดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-4

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

ดัชนี	วัน/เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	9 เม.ย. 62	-	8.2	8.1	8.0	5.0-9.0
	5 ธ.ค. 62		8.1	7.9	7.7	
	9 เม.ย. 63		8.1	7.6	8.6	
	4 ธ.ค. 63		8.3	8.0	8.5	
	21 เม.ย. 64		8.6	7.2	8.6	
	8 ธ.ค. 64		7.7	8.1	8.3	
	7 เม.ย. 65		8.2	8.1	8.5	
	7 ธ.ค. 65		7.3	7.7	8.1	
- ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	94	4	967	-
	5 ธ.ค. 62		85	8	92	
	9 เม.ย. 63		36	25	5	
	4 ธ.ค. 63		74	12	374	
	21 เม.ย. 64		60	237	169	
	8 ธ.ค. 64		178	15	55	
	7 เม.ย. 65		9	57	19	
	7 ธ.ค. 65		42	20	11	

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

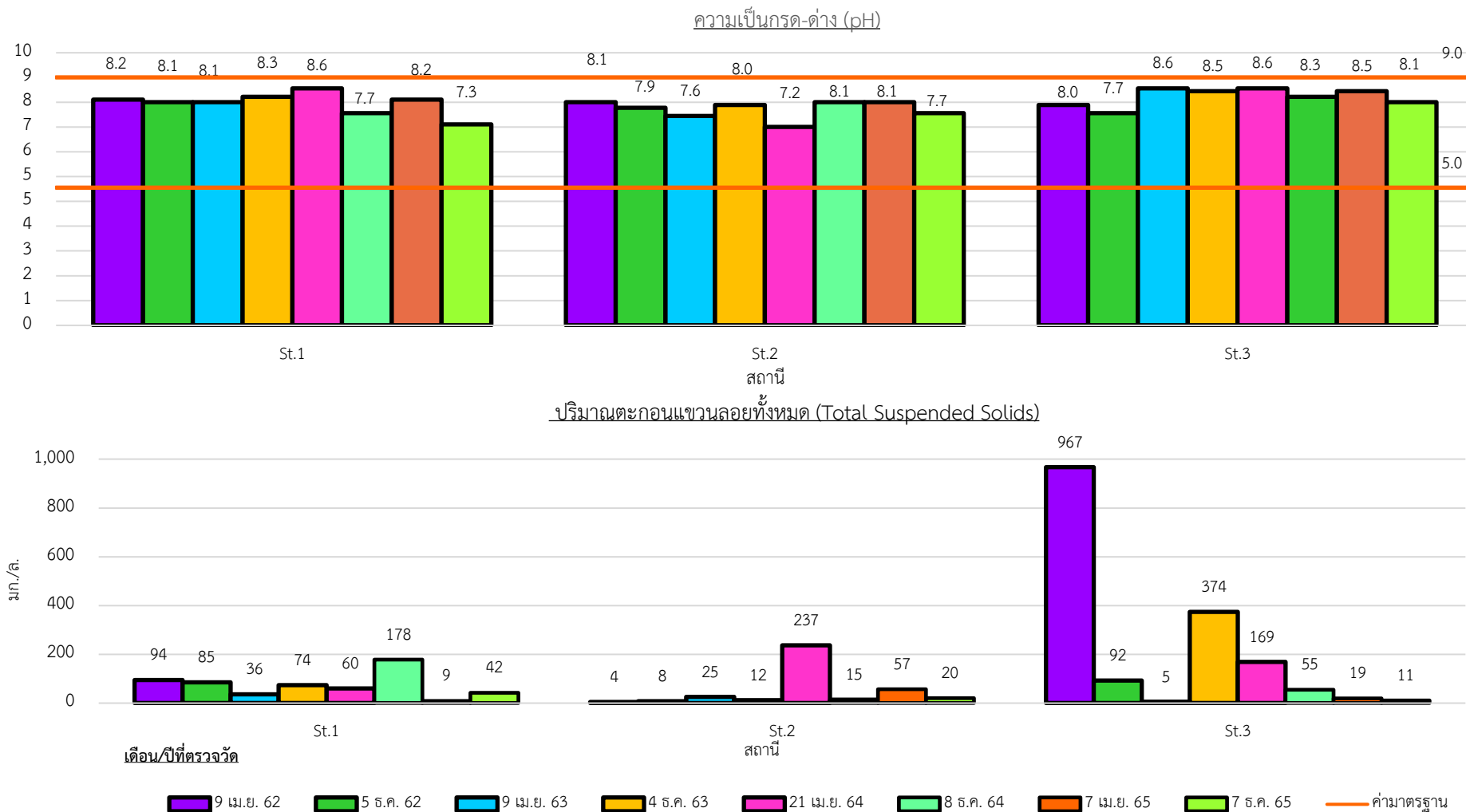
ดัชนี	วัน/เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	
ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	373	221	2,211	-
	5 ธ.ค. 62		398	153	5,440	
	9 เม.ย. 63		484	176	570	
	4 ธ.ค. 63		287	100	462	
	21 เม.ย. 64		284	245	360	
	8 ธ.ค. 64		1,360	156	188	
	7 เม.ย. 65		194	180	404	
	7 ธ.ค. 65		4,960	165	351	
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	9 เม.ย. 62	Mg/L as CaCO ₃	96	152	138	-
	5 ธ.ค. 62		119	100	220	
	9 เม.ย. 63		134	111	137	
	4 ธ.ค. 63		131	55	94	
	21 เม.ย. 64		142	68	103	
	8 ธ.ค. 64		97	128	121	
	7 เม.ย. 65		126	110	103	
	7 ธ.ค. 65		77	79	106	
- ความขุ่น (Turbidity)	9 เม.ย. 62	NTU	338	2.66	808.00	-
	5 ธ.ค. 62		315.50	12.50	738.50	
	9 เม.ย. 63		270.0	20.02	3.92	
	4 ธ.ค. 63		220.50	12.73	773.00	
	21 เม.ย. 64		78.50	982.00	248.50	
	8 ธ.ค. 64		877.51	17.35	222.51	
	7 เม.ย. 65		9.68	89.64	75.69	
	7 ธ.ค. 65		777.15	25.60	54.95	
- เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	9 เม.ย. 62	Mg/L	7.767	0.113	92.375	-
	5 ธ.ค. 62		6.490	0.466	118.507	
	9 เม.ย. 63		5.535	1.193	0.081	
	4 ธ.ค. 63		2.321	0.243	3.907	
	21 เม.ย. 64		2.311	38.525	7.015	
	8 ธ.ค. 64		12.015	0.826	4.143	
	7 เม.ย. 65		0.544	3.079	1.336	
	7 ธ.ค. 65		44.099	1.323	1.124	

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

ดัชนี	วัน/เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	
- ซัลเฟต (Sulfate)	9 เม.ย. 62	Mg/L	1.30	0.23	1.07	-
	5 ธ.ค. 62		0.56	0.13	0.70	
	9 เม.ย. 63		0.64	<0.01	0.54	
	4 ธ.ค. 63		0.29	0.06	0.39	
	21 เม.ย. 64		0.76	0.02	0.52	
	8 ธ.ค. 64		0.15	0.05	0.22	
	7 เม.ย. 65		0.01	0.10	0.30	
	7 ธ.ค. 65		0.17	0.37	0.17	
- สารหนู (Arsenic)	9 เม.ย. 62	Mg/L	0.002	<0.001	0.008	ไม่เกิน 0.01
	5 ธ.ค. 62		0.002	<0.001	0.011	
	9 เม.ย. 63		0.001	0.001	0.002	
	4 ธ.ค. 63		0.002	<0.001	0.003	
	21 เม.ย. 64		0.001	0.003	0.001	
	8 ธ.ค. 64		0.004	<0.001	0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	<0.001	<0.001	
	7 ธ.ค. 65		0.006	0.001	0.003	
- แคดเมียม (Cadmium)	9 เม.ย. 62	Mg/L	<0.001	0.001	0.004	ไม่เกิน 0.005
	5 ธ.ค. 62		<0.001	0.002	<0.001	
	9 เม.ย. 63		<0.001	<0.001	<0.001	
	4 ธ.ค. 63		0.001	<0.001	<0.001	
	21 เม.ย. 64		<0.001	0.002	<0.001	
	8 ธ.ค. 64		<0.001	<0.001	<0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	<0.001	<0.001	
	7 ธ.ค. 65		0.001	<0.001	0.001	
- ตะกั่ว (Lead)	9 เม.ย. 62	Mg/L	0.009	<0.004	0.029	ไม่เกิน 0.05
	5 ธ.ค. 62		0.046	0.034	0.048	
	9 เม.ย. 63		<0.004	0.019	<0.004	
	4 ธ.ค. 63		<0.004	<0.004	<0.004	
	21 เม.ย. 64		<0.004	<0.004	<0.004	
	8 ธ.ค. 64		0.025	0.005	0.015	
	7 เม.ย. 65		<0.004	<0.004	<0.004	
	7 ธ.ค. 65		<0.004	<0.004	<0.004	

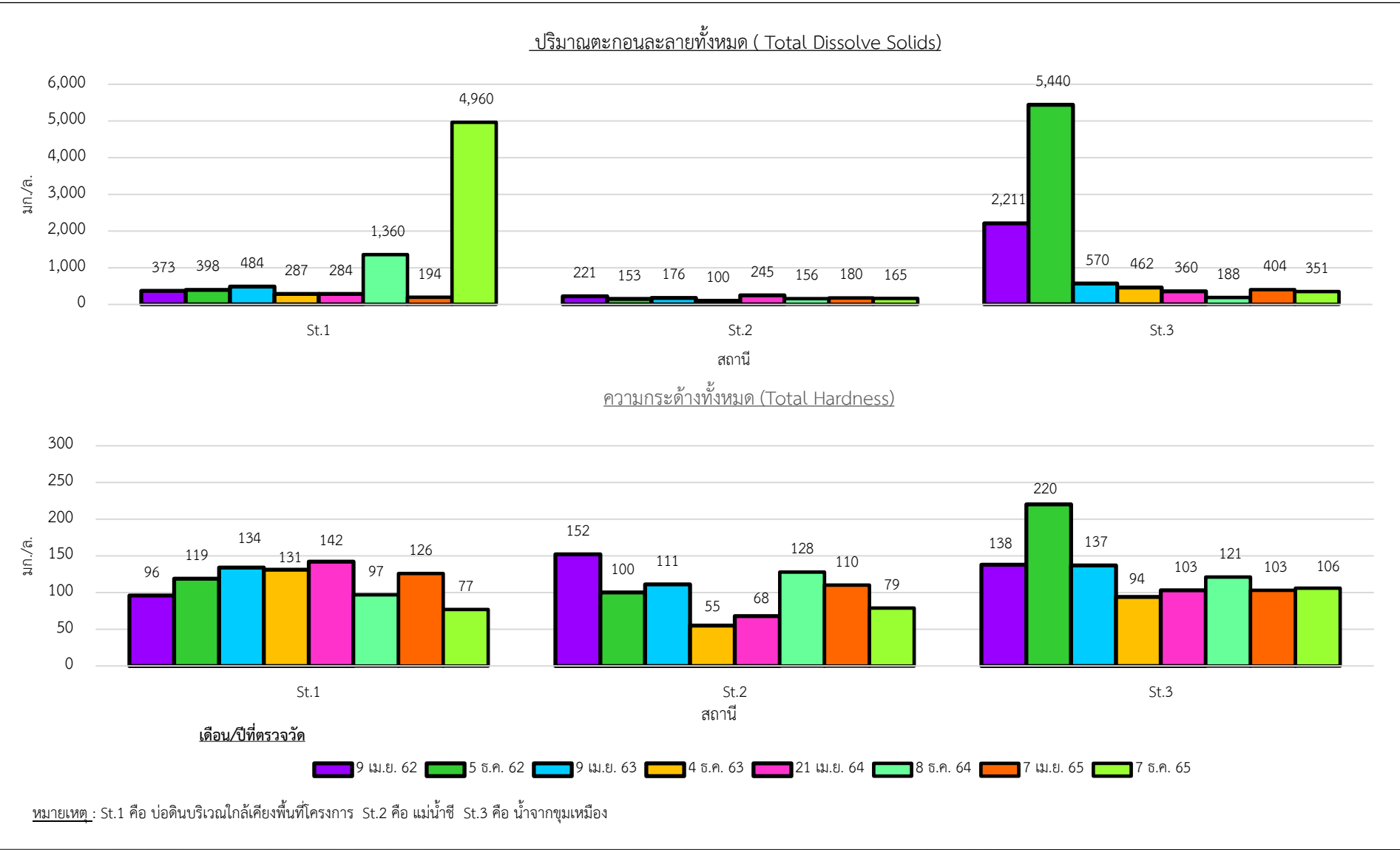
ที่มา: ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3
St.1 คือ บ่อดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ St.2 คือ แม่น้ำชี St.3 คือ น้ำจากชุมชนเมือง

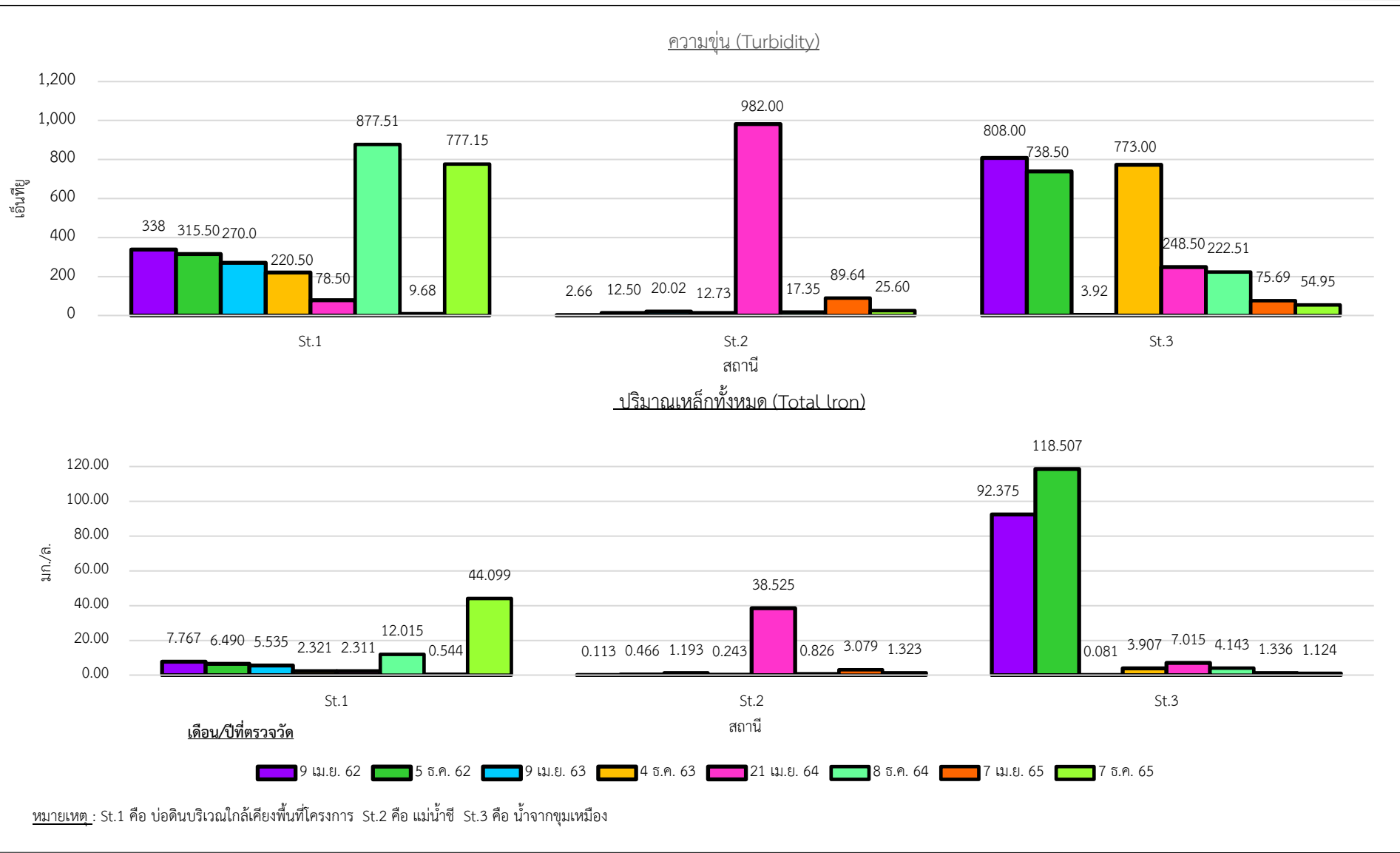


หมายเหตุ : St.1 คือ บ่อดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ St.2 คือ แม่น้ำชี St.3 คือ น้ำจากชุมชนเมือง

รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565

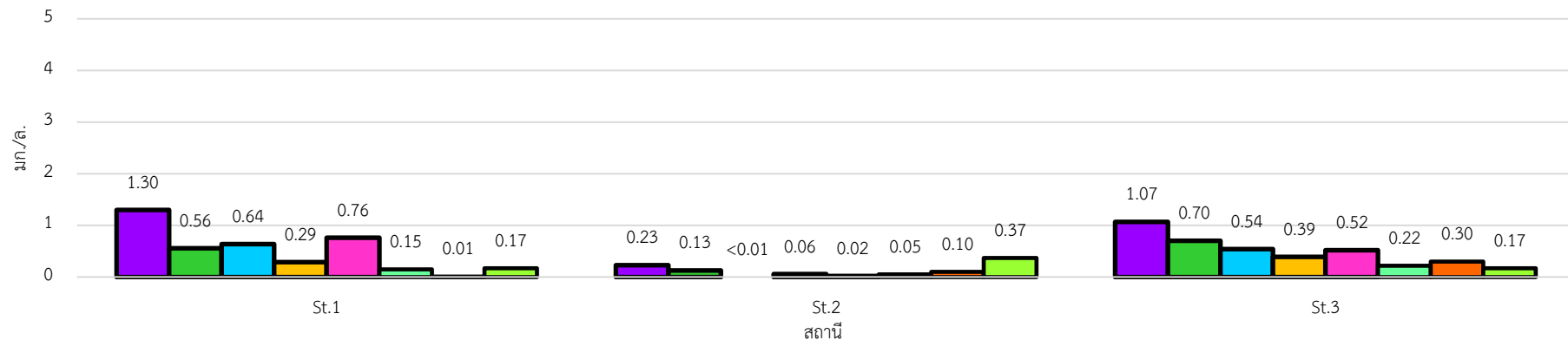


รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

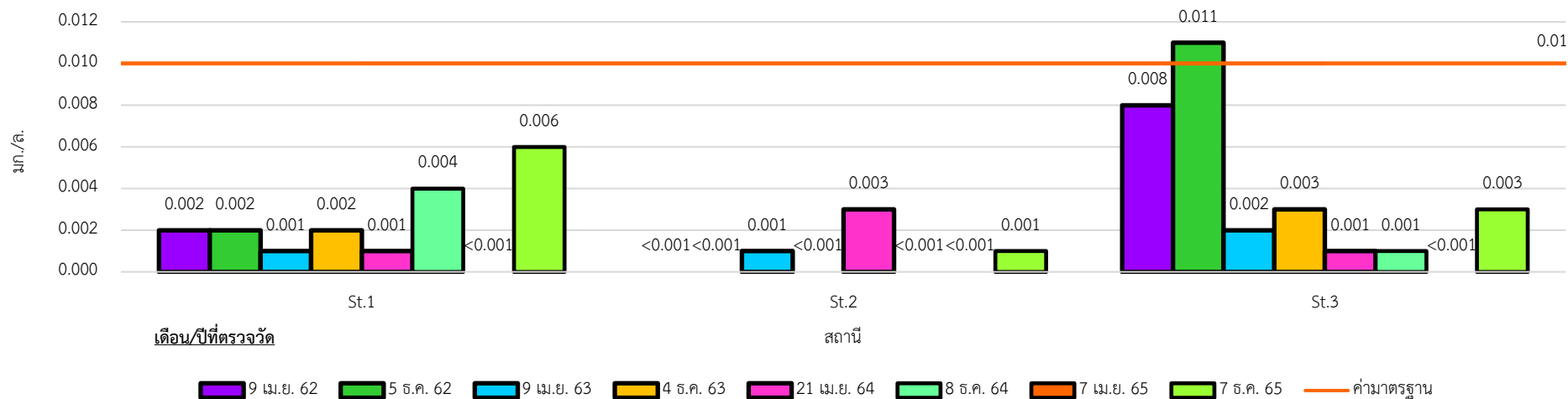


รูปที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

ซัลเฟต (Sulfate)

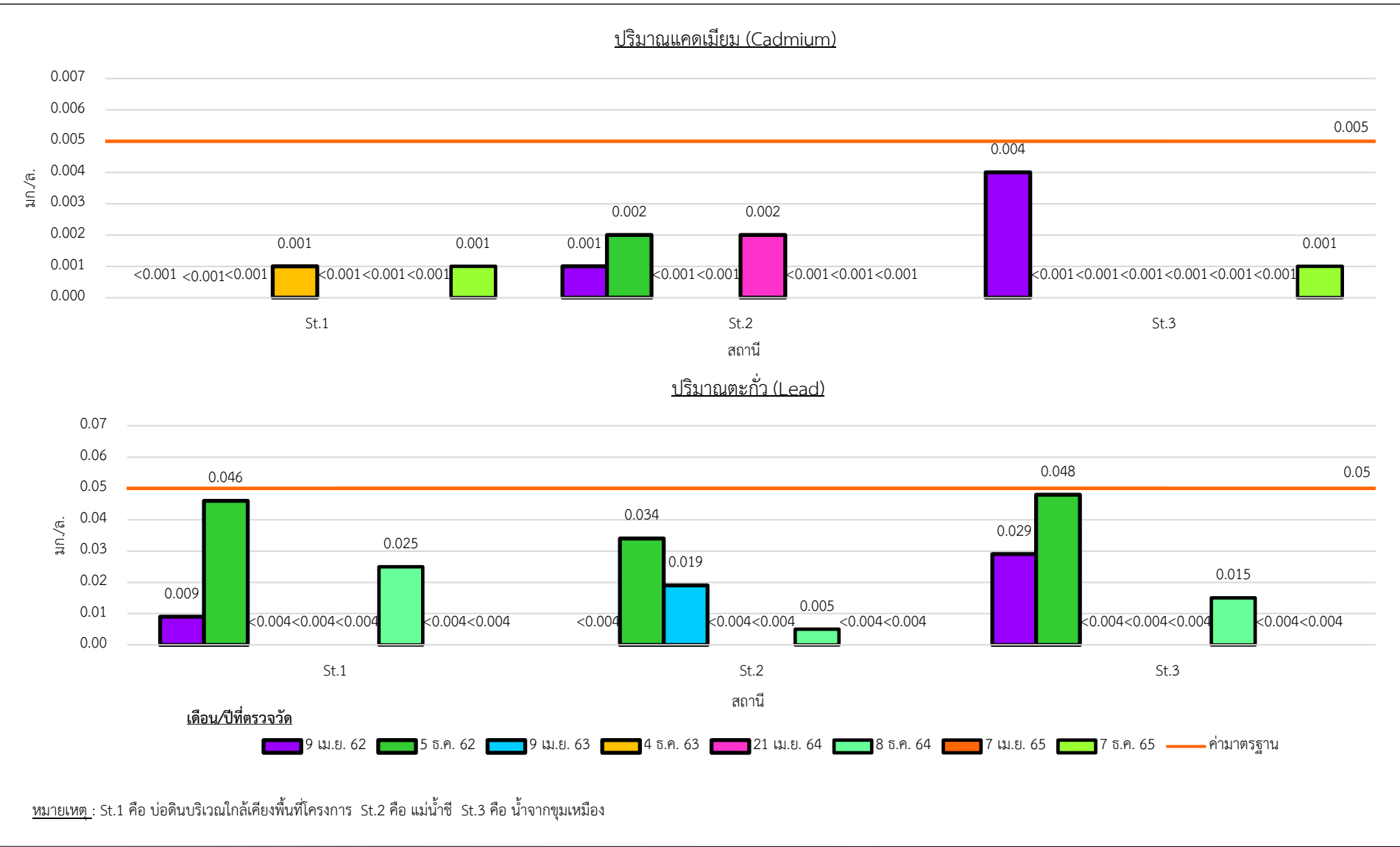


ปริมาณสารหนู (Arsenic)



หมายเหตุ : St.1 คือ บ่อดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ St.2 คือ แม่น้ำชี St.3 คือ น้ำจากชุมชนเมือง

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



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

3.2.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะมาตรการด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ จึงเป็นผลทำให้การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพน้ำต่อแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณน้ำประปาชุมชนบ้านปากค่ายช่องแมว ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.3-7.9 ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด อยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 3-147 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด อยู่ในช่วง 115-234 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด อยู่ในช่วง 68-154 มิลลิกรัม/ลิตร ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ความขุ่น อยู่ในช่วง 1.30-21.08 เอ็นทียู เหล็กทั้งหมด อยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.006-0.599 มิลลิกรัม/ลิตร สารหนู อยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.001-0.002 มิลลิกรัม/ลิตร แคดเมียม มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.001-0.004 มิลลิกรัม/ลิตร ตะกั่ว อยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 0.004-0.030 มิลลิกรัม/ลิตร และซัลเฟต อยู่ในช่วง 0.07-0.46 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 แสดงดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในปี พ.ศ. 2562-2565

ดัชนี	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน เกณฑ์อนุโลม สูงสุด*
			น้ำประปาชุมชนบ้านปากค่ายช่องแมว	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	9 เม.ย. 62	-	7.9	6.5-9.2
	5 ธ.ค. 62		7.3	
	9 เม.ย. 63		7.5	
	4 ธ.ค. 63		7.9	
	21 เม.ย. 64		7.5	
	8 ธ.ค. 64		7.8	
	7 เม.ย. 65		7.6	
	7 ธ.ค. 65		7.3	
- ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	5	-
	5 ธ.ค. 62		3	
	9 เม.ย. 63		11	
	4 ธ.ค. 63		3	
	21 เม.ย. 64		3	
	8 ธ.ค. 64		<3	
	7 เม.ย. 65		18	
	7 ธ.ค. 65		147	

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

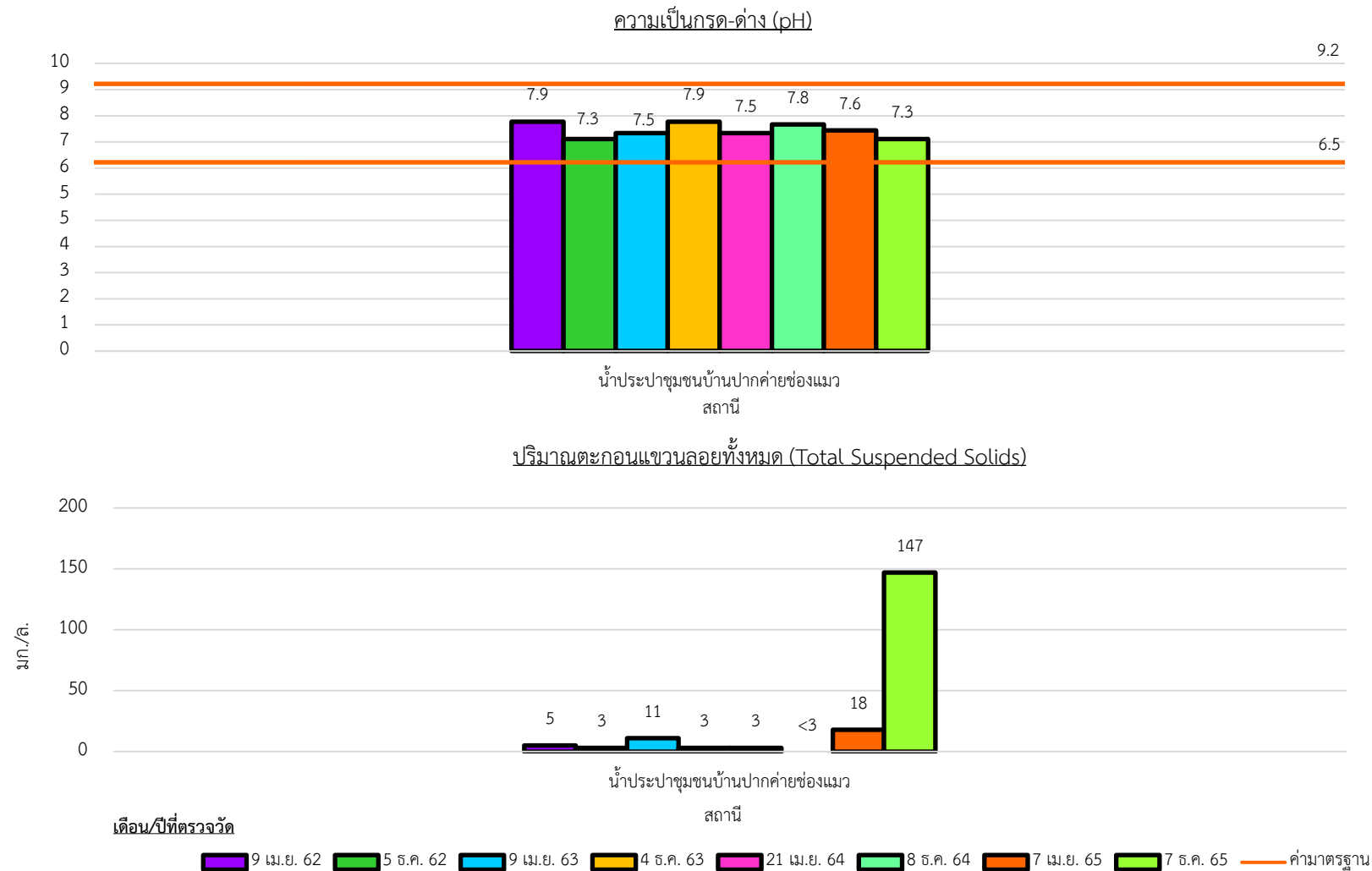
ดัชนี	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน เกณฑ์อนุโลม สูงสุด*
			น้ำประปาชุมชนบ้านปากค่ายช่องแมว	
- ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)	9 เม.ย. 62	Mg/L	234	ไม่เกิน 1,200
	5 ธ.ค. 62		174	
	9 เม.ย. 63		212	
	4 ธ.ค. 63		123	
	21 เม.ย. 64		180	
	8 ธ.ค. 64		115	
	7 เม.ย. 65		190	
	7 ธ.ค. 65		151	
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	9 เม.ย. 62	Mg/L as CaCO ₃	154	ไม่เกิน 500
	5 ธ.ค. 62		102	
	9 เม.ย. 63		134	
	4 ธ.ค. 63		68	
	21 เม.ย. 64		91	
	8 ธ.ค. 64		78	
	7 เม.ย. 65		85	
	7 ธ.ค. 65		94	
- ความขุ่น (Turbidity)	9 เม.ย. 62	NTU	1.30	ไม่เกิน 20
	5 ธ.ค. 62		1.96	
	9 เม.ย. 63		9.47	
	4 ธ.ค. 63		1.88	
	21 เม.ย. 64		14.91	
	8 ธ.ค. 64		3.80	
	7 เม.ย. 65		21.08	
	7 ธ.ค. 65		16.15	
- เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	9 เม.ย. 62	Mg/L	0.196	ไม่เกิน 1.0
	5 ธ.ค. 62		0.075	
	9 เม.ย. 63		0.599	
	4 ธ.ค. 63		<0.006	
	21 เม.ย. 64		0.158	
	8 ธ.ค. 64		0.026	
	7 เม.ย. 65		0.541	
	7 ธ.ค. 65		0.204	

ตารางที่ 3-4 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

ดัชนี	วันที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน เกณฑ์อนุโลม สูงสุด*
			น้ำประปาชุมชนบ้านปากค่ายช่องแมว	
- สารหนู (Arsenic)	9 เม.ย. 62	Mg/L	<0.001	ไม่เกิน 0.05
	5 ธ.ค. 62		<0.001	
	9 เม.ย. 63		0.002	
	4 ธ.ค. 63		<0.001	
	21 เม.ย. 64		<0.001	
	8 ธ.ค. 64		<0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	
	7 ธ.ค. 65		0.002	
- แคดเมียม (Cadmium)	9 เม.ย. 62	Mg/L	<0.001	ไม่เกิน 0.01
	5 ธ.ค. 62		0.004	
	9 เม.ย. 63		<0.001	
	4 ธ.ค. 63		0.001	
	21 เม.ย. 64		<0.001	
	8 ธ.ค. 64		<0.001	
	7 เม.ย. 65		<0.001	
	7 ธ.ค. 65		<0.001	
- ตะกั่ว (Lead)	9 เม.ย. 62	Mg/L	0.030	ไม่เกิน 0.05
	5 ธ.ค. 62		<0.004	
	9 เม.ย. 63		0.005	
	4 ธ.ค. 63		<0.004	
	21 เม.ย. 64		<0.004	
	8 ธ.ค. 64		0.027	
	7 เม.ย. 65		<0.004	
	7 ธ.ค. 65		<0.004	
- ซัลเฟต (Sulfate)	9 เม.ย. 62	Mg/L	0.44	ไม่เกิน 250
	5 ธ.ค. 62		0.46	
	9 เม.ย. 63		0.43	
	4 ธ.ค. 63		0.31	
	21 เม.ย. 64		0.46	
	8 ธ.ค. 64		0.31	
	7 เม.ย. 65		0.45	
	7 ธ.ค. 65		0.07	

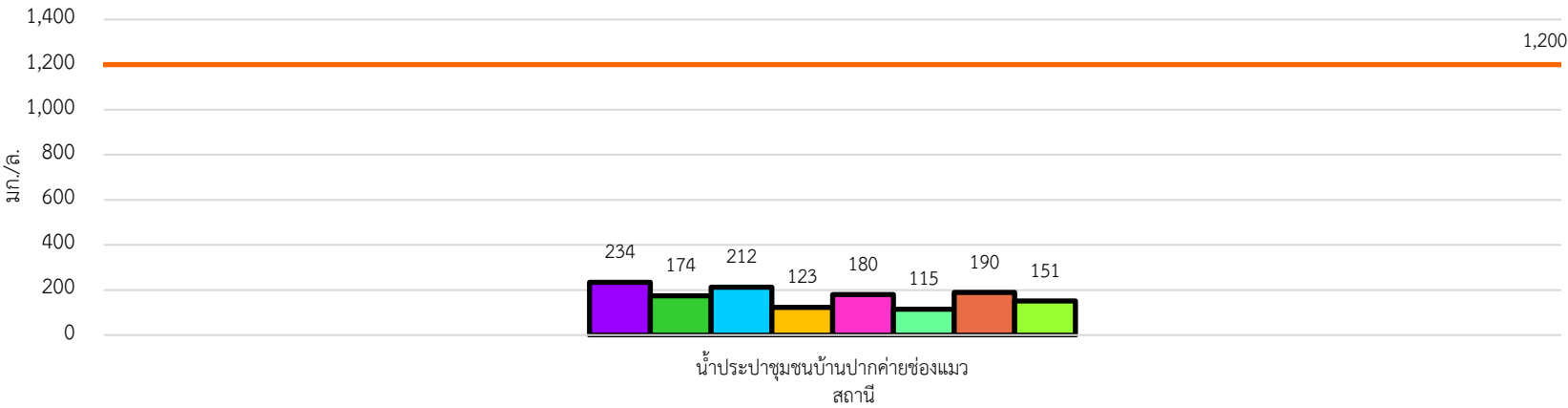
ที่มา: ตรวจวัดและวิเคราะห์โดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562-2565

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้าน
สาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

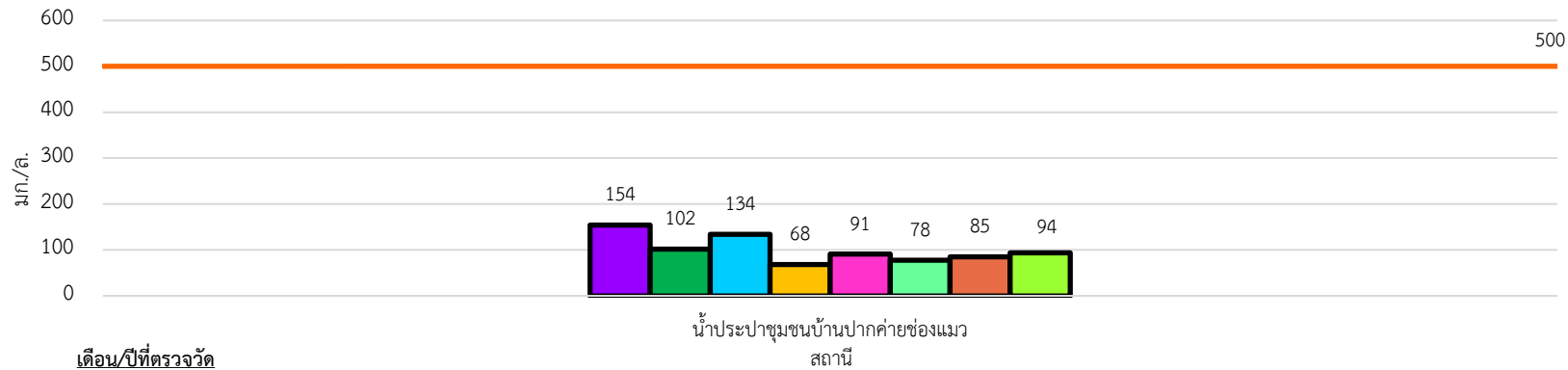


รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2562-2565

ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)



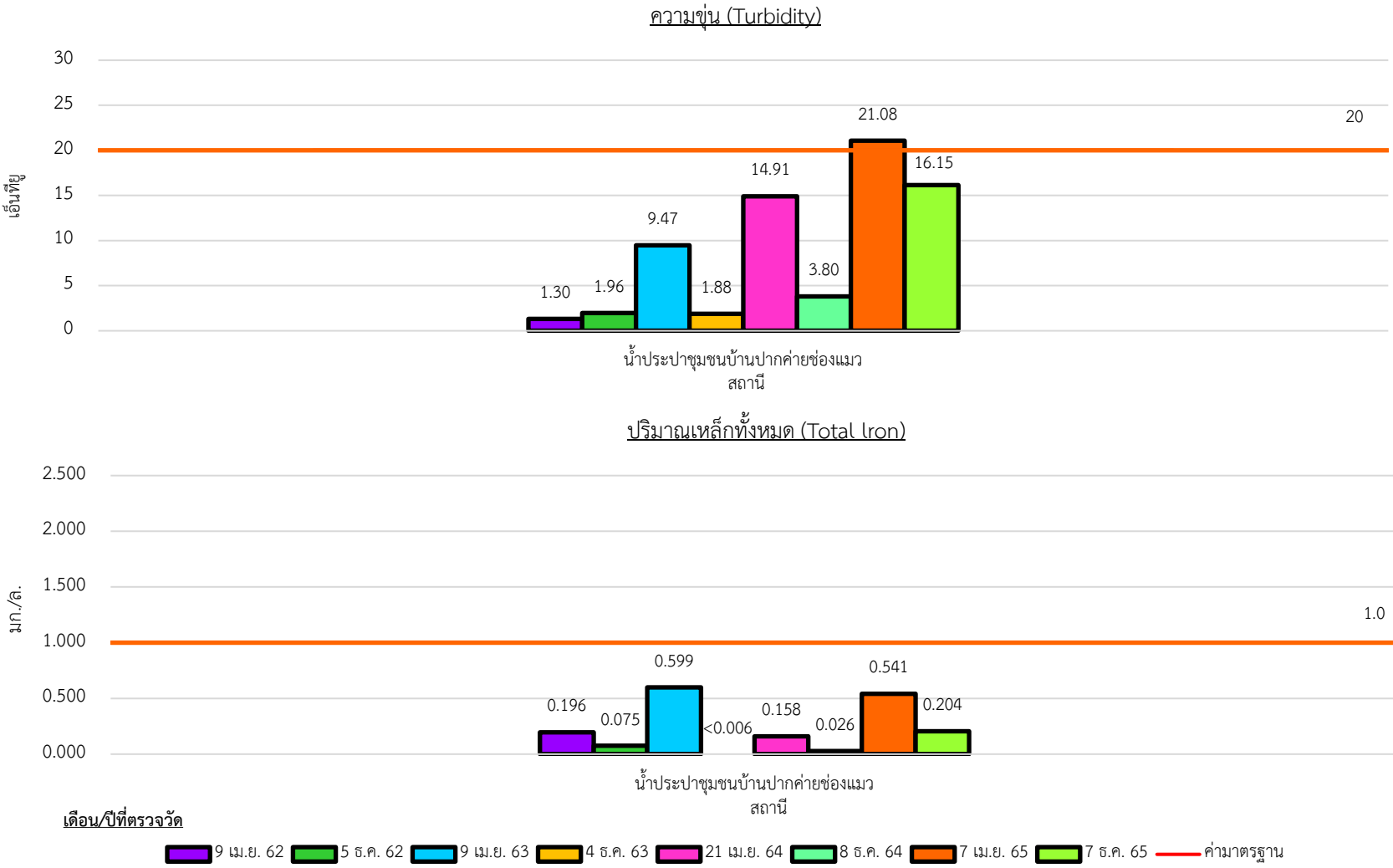
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)



เดือน/ปีที่ตรวจวัด

9 เม.ย. 62 5 ธ.ค. 62 9 เม.ย. 63 4 ธ.ค. 63 21 เม.ย. 64 8 ธ.ค. 64 7 เม.ย. 65 7 ธ.ค. 65 — ค่ามาตรฐาน

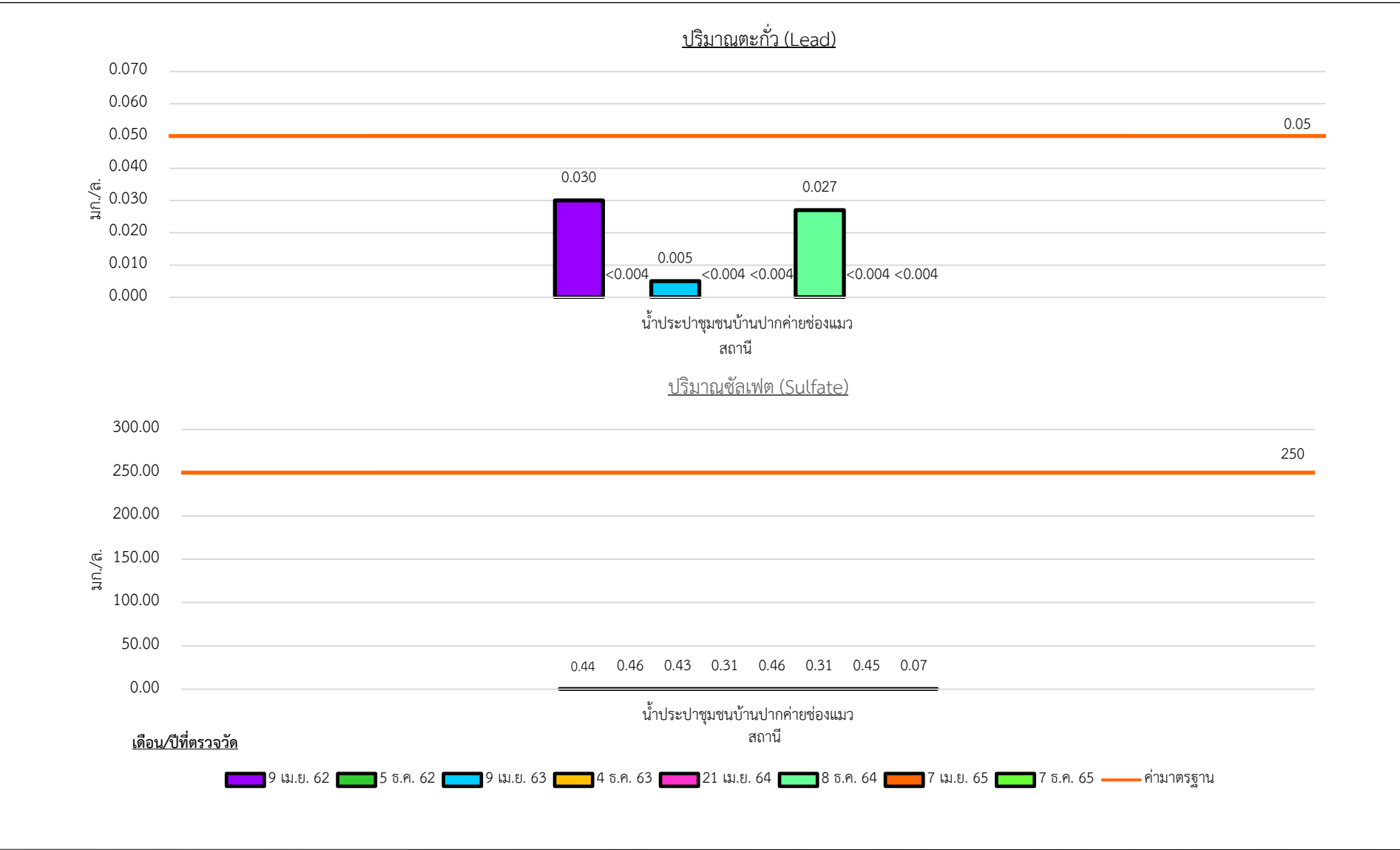
รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)



รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงปี 2562-2565 (ต่อ)

3.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า โครงการได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาปฏิบัติตามได้เป็นอย่างดี โดยมาตรการที่กำหนดไว้มีความเหมาะสม เพียงพอ และสามารถดำเนินการได้ในทางปฏิบัติ แต่ยังมีมาตรการบางประเด็นที่ยังไม่ได้ดำเนินการเนื่องจากยังไม่ถึงเวลาที่ต้องปฏิบัติ เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมือง การถมกลับพื้นที่บ่อเหมืองที่ไม่ใช้ประโยชน์แล้ว อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการปลูกต้นไม้เสริมบริเวณคันทำนบดินและพื้นที่ว่างภายในโครงการ และที่ปรึกษาได้เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการดังต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด เช่น

- ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ผ่านการทำเหมืองเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทุกปี
- ให้เร่งดำเนินการจัดสร้างบ่อดักตะกอนทางด้านทิศใต้
- ให้เร่งจัดสร้างคันทำนบและคูระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการให้เสร็จสมบูรณ์
- ปิดคลุมผ้าใบทุกครั้งที่ขนส่งแร่ออกสู่พื้นที่ภายนอกและใช้ความเร็วต่ำในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน