

## บทที่ 3

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะ

#### 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท กิตติวิศิษฐาพาณิชย์ จำกัด ผู้ถือประทานบัตรที่ 29963/16007 โครงการเหมืองแร่แมงกานีส ตั้งอยู่ หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหนังสือที่ ทส 1009.2/5384 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2554 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจุบันโครงการเปิดทำเหมืองแร่บริเวณด้านทิศใต้ และเป็นไปตามแผนผังโครงการกำหนด
2. ได้มีการจัดสร้างบ่อดักตะกอน และบ่อรับน้ำบริเวณหน้าเหมือง (Sump) เพื่อบรรจุน้ำที่ซึมขึ้นจากหน้าเหมือง
3. ได้มีการจัดทำป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่โครงการติดไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ประทานบัตร
4. ได้จัดสร้างป้ายเตือนระวางรถบรรทุกติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่
5. ได้จัดสร้างป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ติดตั้งไว้บริเวณริมเส้นทางขนส่งแร่
6. ในช่วงที่มีการผลิตแร่โครงการได้จัดให้มีรถบรรทุกฉีดพรมน้ำตามแนวเส้นทางขนส่งแร่อยู่เป็นประจำ
7. ในช่วงที่มีการผลิตแร่โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม
8. ได้จัดตั้งกองทุนฟื้นฟูสภาพพื้นที่จากการทำเหมืองและกองทุนเผื่อระวางภาวะสุขภาพอนามัย

#### 3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่แมงกานีส ประทานบัตรที่ 29963/16007 ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ของบริษัท กิตติวิศิษฐาพาณิชย์ จำกัด ที่ได้กำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรตามหนังสือ ทส 1009.2/5384 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2554 สรุปได้ดังต่อไปนี้

##### 3.2.1 คุณภาพอากาศ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง ซึ่งเป็นผลทำให้ปริมาณฝุ่นละอองไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้พิจารณาได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) ในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า บริเวณสำนักงานของโครงการ มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.152-0.235 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.042-0.089 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนคลองยางนุสรณ์ มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.140-0.197 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.048-0.087 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบริเวณบ้านโคกกลาง มีค่า TSP อยู่ในช่วง 0.147-0.208 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่า PM-10 อยู่ในช่วง 0.044-0.085 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่า TSP วัไม่  
เกิน 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่า PM-10 วัไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 3-1  
และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-2

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

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) (มก./ลบ.ม.)
- สำนักงานโครงการ	18-19 ก.ค. 2562	0.170	0.061
	19-20 ก.ค. 2562	0.152	0.042
	20-21 ก.ค. 2562	0.163	0.045
	27-28 พ.ย. 2562	0.203	0.084
	28-29 พ.ย. 2562	0.217	0.086
	29-30 พ.ย. 2562	0.221	0.087
	11-12 พ.ค. 2563	0.182	0.065
	12-13 พ.ค. 2563	0.172	0.059
	13-14 พ.ค. 2563	0.169	0.059
	2-3 พ.ย. 2563	0.192	0.071
	3-4 พ.ย. 2563	0.209	0.079
	4-5 พ.ย. 2563	0.197	0.077
	21-22 เม.ย. 2564	0.231	0.082
	22-23 เม.ย. 2564	0.200	0.087
	23-24 เม.ย. 2564	0.227	0.089
	1-2 พ.ย. 2564	0.208	0.084
	2-3 พ.ย. 2564	0.195	0.080
	3-4 พ.ย. 2564	0.196	0.080
	1-2 เม.ย. 2565	0.235	0.089
	2-3 เม.ย. 2565	0.224	0.087
	3-4 เม.ย. 2565	0.225	0.086
	3-4 พ.ย. 2565	0.194	0.070
	4-5 พ.ย. 2565	0.196	0.074
	5-6 พ.ย. 2565	0.215	0.080

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) (มก./ลบ.ม.)
- โรงเรียนคลองยางนุสรณ์	18-19 ก.ค. 2562	0.173	0.068
	19-20 ก.ค. 2562	0.170	0.061
	20-21 ก.ค. 2562	0.168	0.048
	27-28 พ.ย. 2562	0.175	0.071
	28-29 พ.ย. 2562	0.182	0.076
	29-30 พ.ย. 2562	0.172	0.073
	11-12 พ.ค. 2563	0.147	0.049
	12-13 พ.ค. 2563	0.140	0.048
	13-14 พ.ค. 2563	0.151	0.052
	2-3 พ.ย. 2563	0.165	0.051
	3-4 พ.ย. 2563	0.179	0.062
	4-5 พ.ย. 2563	0.172	0.060
	21-22 เม.ย. 2564	0.188	0.082
	22-23 เม.ย. 2564	0.182	0.083
	23-24 เม.ย. 2564	0.197	0.087
	1-2 พ.ย. 2564	0.178	0.067
	2-3 พ.ย. 2564	0.177	0.065
	3-4 พ.ย. 2564	0.180	0.070
	1-2 เม.ย. 2565	0.194	0.075
	2-3 เม.ย. 2565	0.170	0.069
	3-4 เม.ย. 2565	0.187	0.071
	3-4 พ.ย. 2565	0.188	0.068
	4-5 พ.ย. 2565	0.182	0.062
	5-6 พ.ย. 2565	0.189	0.071

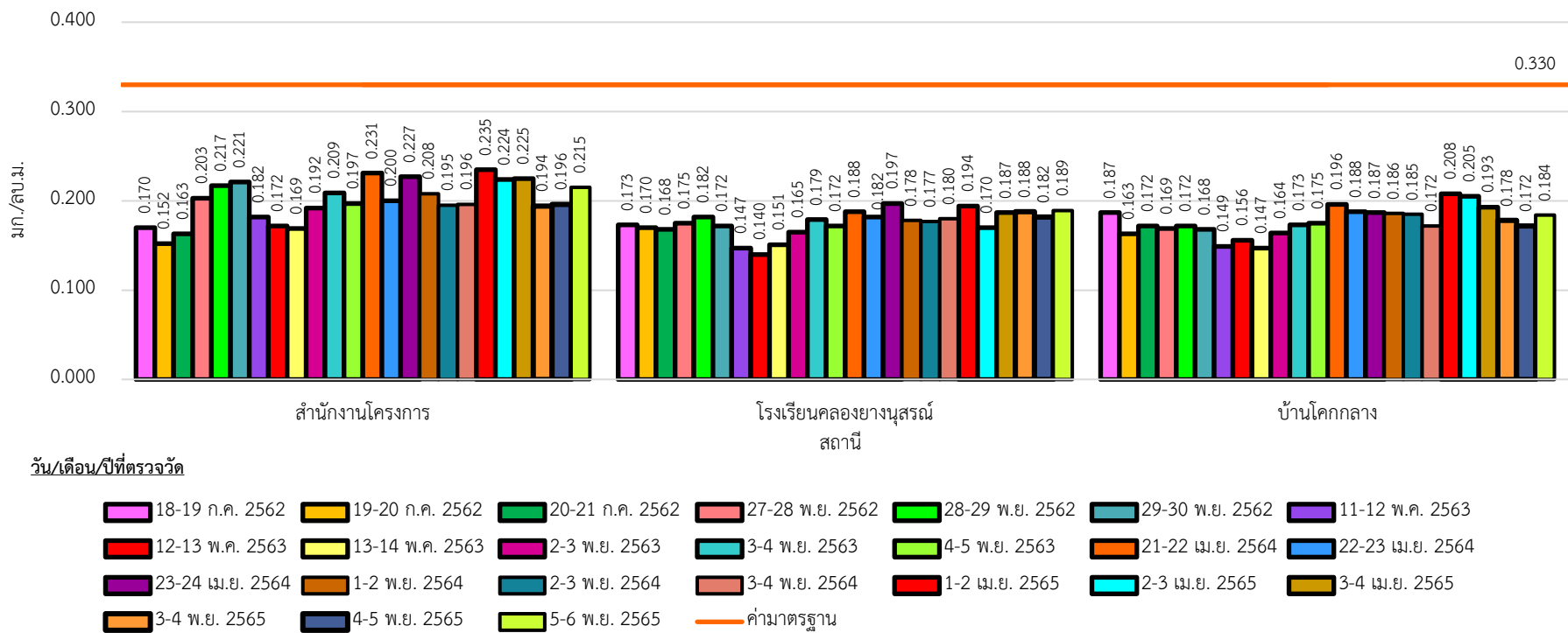
ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)	
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) (มก./ลบ.ม.)
- บ้านโคกกลาง	18-19 ก.ค. 2562	0.187	0.074
	19-20 ก.ค. 2562	0.163	0.044
	20-21 ก.ค. 2562	0.172	0.058
	27-28 พ.ย. 2562	0.169	0.069
	28-29 พ.ย. 2562	0.172	0.073
	29-30 พ.ย. 2562	0.168	0.067
	11-12 พ.ค. 2563	0.149	0.048
	12-13 พ.ค. 2563	0.156	0.051
	13-14 พ.ค. 2563	0.147	0.048
	2-3 พ.ย. 2563	0.164	0.057
	3-4 พ.ย. 2563	0.173	0.059
	4-5 พ.ย. 2563	0.175	0.061
	21-22 เม.ย. 2564	0.196	0.085
	22-23 เม.ย. 2564	0.188	0.083
	23-24 เม.ย. 2564	0.187	0.084
	1-2 พ.ย. 2564	0.186	0.071
	2-3 พ.ย. 2564	0.185	0.074
	3-4 พ.ย. 2564	0.172	0.068
	1-2 เม.ย. 2565	0.208	0.083
	2-3 เม.ย. 2565	0.205	0.082
	3-4 เม.ย. 2565	0.193	0.079
	3-4 พ.ย. 2565	0.178	0.061
	4-5 พ.ย. 2565	0.172	0.059
	5-6 พ.ย. 2565	0.184	0.064
ค่ามาตรฐาน*		0.330	0.120

ที่มา: ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, พ.ศ. 2562-2565

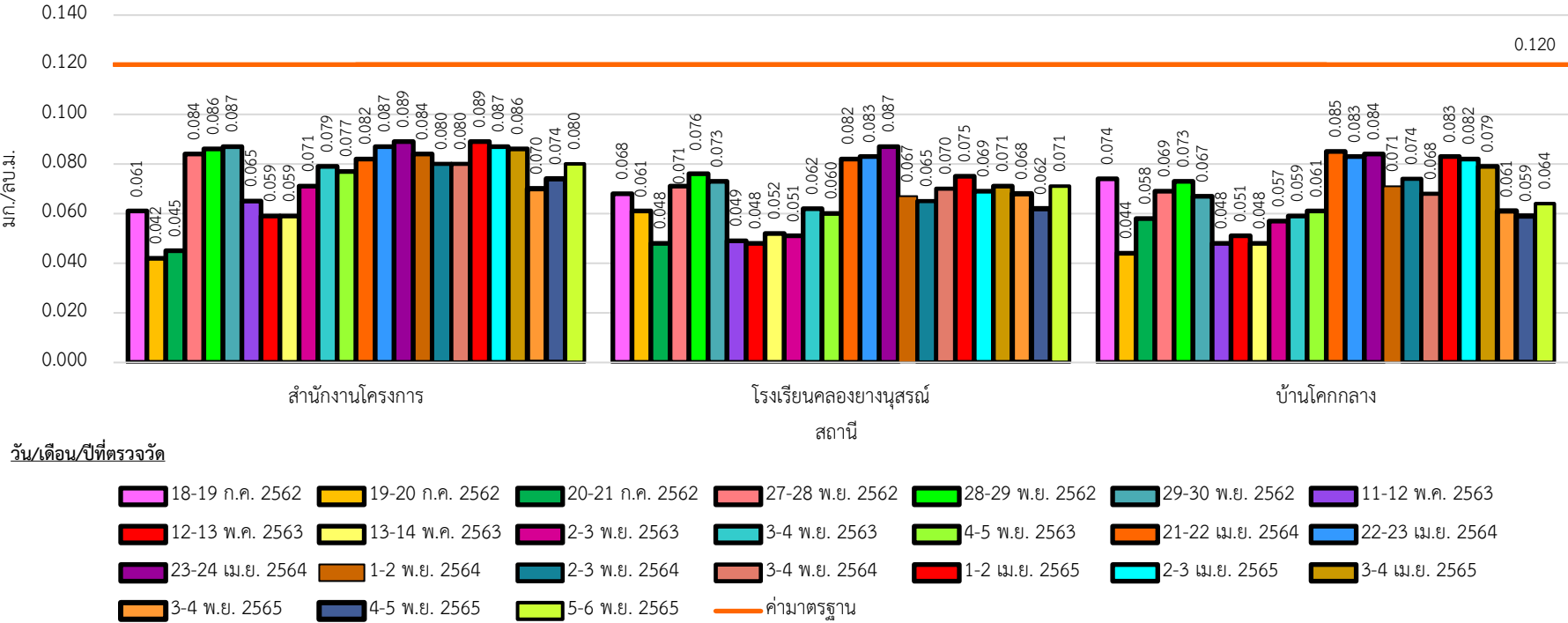
หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)



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

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)



รูปที่ 3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

### 3.2.2 เสียง

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมการทำเหมือง จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนใกล้เคียง ทั้งนี้ พิจารณาได้จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในปี 2562-2565 พบว่า สำนักงานโครงการ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 49.4-64.0 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 81.0-98.2 เดซิเบล เอ โรงเรียน คลองยางนุสรณ์ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 50.7-66.9 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 77.3-110.8 เดซิเบล เอ และบ้านโคกกลาง มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 43.7-59.6 เดซิเบล เอ ระดับเสียงสูงสุด อยู่ในช่วง 59.7-98.9 เดซิเบล เอ ซึ่งจากผลการตรวจวัดระดับเสียงทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล เอ และค่าระดับเสียงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 115 เดซิเบล เอ แสดงดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-4

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

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		Leq 24 hr.	Lmax
- สำนักงานโครงการ	18-19 ก.ค. 2562	61.0	85.9
	19-20 ก.ค. 2562	61.6	89.3
	20-21 ก.ค. 2562	59.2	85.4
	27-28 พ.ย. 2562	52.9	92.6
	28-29 พ.ย. 2562	53.5	83.0
	29-30 พ.ย. 2562	52.6	82.3
	11-12 พ.ค. 2563	54.7	95.5
	12-13 พ.ค. 2563	52.4	82.8
	13-14 พ.ค. 2563	51.8	86.9
	2-3 พ.ย. 2563	52.4	88.1
	3-4 พ.ย. 2563	51.4	83.6
	4-5 พ.ย. 2563	49.4	81.6
	21-22 เม.ย. 2564	55.3	86.1
	22-23 เม.ย. 2564	54.6	88.5
	23-24 เม.ย. 2564	54.8	87.3
	1-2 พ.ย. 2564	60.0	88.9
	2-3 พ.ย. 2564	64.0	86.1
	3-4 พ.ย. 2564	62.5	82.9
	1-2 เม.ย. 2565	59.5	98.2
	2-3 เม.ย. 2565	59.1	81.0
	3-4 เม.ย. 2565	55.6	91.9

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

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		Leq 24 hr.	Lmax
- สำนักงานโครงการ (ต่อ)	3-4 พ.ย. 2565	58.0	87.0
	4-5 พ.ย. 2565	54.0	84.7
	5-6 พ.ย. 2565	56.0	95.9
- โรงเรียนคลองยางนุสรณ์	18-19 ก.ค. 2562	57.3	102.6
	19-20 ก.ค. 2562	56.7	87.2
	20-21 ก.ค. 2562	56.3	94.9
	27-28 พ.ย. 2562	59.7	106.3
	28-29 พ.ย. 2562	61.8	110.8
	29-30 พ.ย. 2562	57.2	96.9
	11-12 พ.ค. 2563	52.0	90.0
	12-13 พ.ค. 2563	51.0	82.7
	13-14 พ.ค. 2563	52.2	87.2
	2-3 พ.ย. 2563	66.2	105.0
	3-4 พ.ย. 2563	54.3	94.2
	4-5 พ.ย. 2563	56.5	91.7
	21-22 เม.ย. 2564	51.8	77.3
	22-23 เม.ย. 2564	50.7	78.1
	23-24 เม.ย. 2564	51.4	79.2
	1-2 พ.ย. 2564	53.2	100.1
	2-3 พ.ย. 2564	56.5	83.2
	3-4 พ.ย. 2564	66.9	82.0
	1-2 เม.ย. 2565	54.5	83.2
	2-3 เม.ย. 2565	55.5	78.9
	3-4 เม.ย. 2565	54.2	97.6
	3-4 พ.ย. 2565	56.8	107.9
	4-5 พ.ย. 2565	54.8	99.2
	5-6 พ.ย. 2565	54.6	102.8
- บ้านโคกกลาง	18-19 ก.ค. 2562	53.9	86.7
	19-20 ก.ค. 2562	53.3	86.4
	20-21 ก.ค. 2562	53.6	82.5
	27-28 พ.ย. 2562	49.8	83.5
	28-29 พ.ย. 2562	51.6	98.9
	29-30 พ.ย. 2562	50.3	85.9



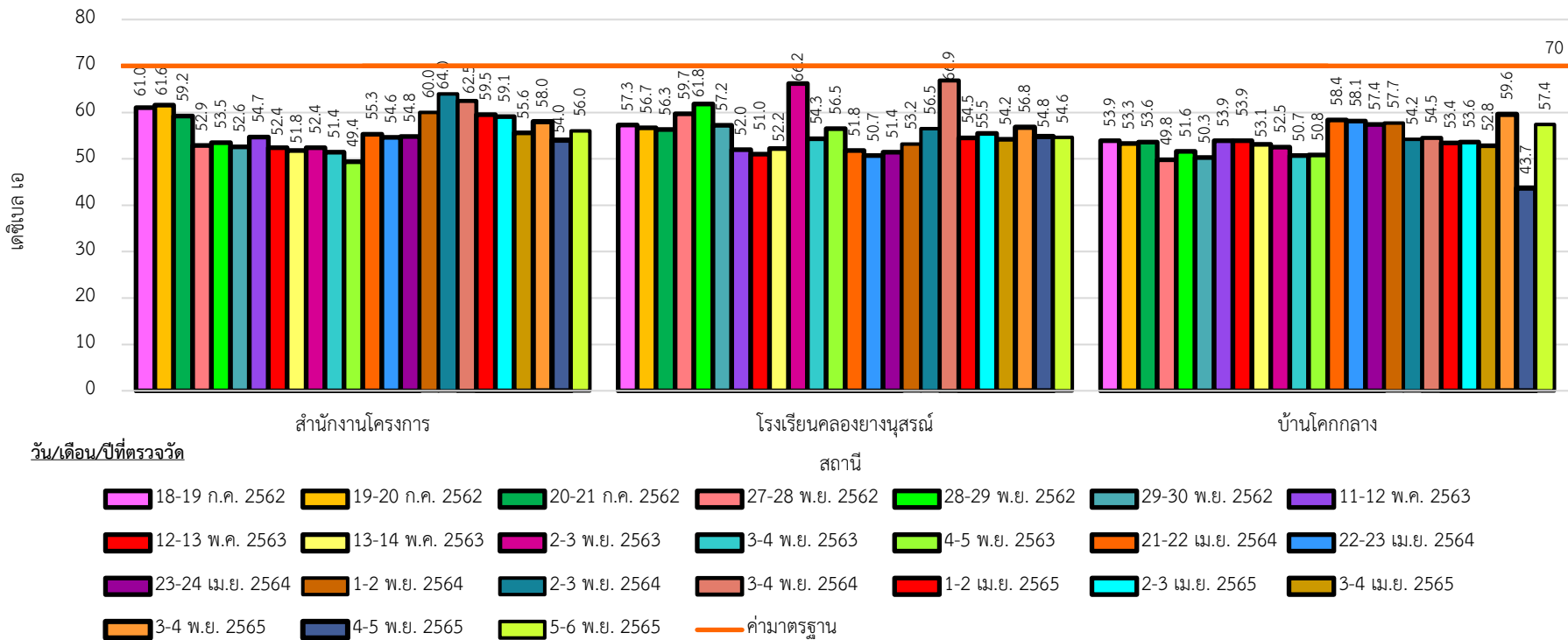
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในปี พ.ศ. 2562-2565 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล เอ)	
		Leq 24 hr.	Lmax
- บ้านโคกกลาง (ต่อ)	11-12 พ.ศ. 2563	53.9	88.7
	12-13 พ.ศ. 2563	53.9	92.1
	13-14 พ.ศ. 2563	53.1	93.9
	2-3 พ.ย. 2563	52.5	78.4
	3-4 พ.ย. 2563	50.7	84.0
	4-5 พ.ย. 2563	50.8	77.8
	21-22 เม.ย. 2564	58.4	87.3
	22-23 เม.ย. 2564	58.1	85.9
	23-24 เม.ย. 2564	57.4	85.3
	1-2 พ.ย. 2564	57.7	88.2
	2-3 พ.ย. 2564	54.2	84.1
	3-4 พ.ย. 2564	54.5	79.7
	1-2 เม.ย. 2565	53.4	91.2
	2-3 เม.ย. 2565	53.6	77.8
	3-4 เม.ย. 2565	52.8	93.1
	3-4 พ.ย. 2565	59.6	89.3
	4-5 พ.ย. 2565	43.7	59.7
	5-6 พ.ย. 2565	57.4	72.3
ค่ามาตรฐาน*		70	115

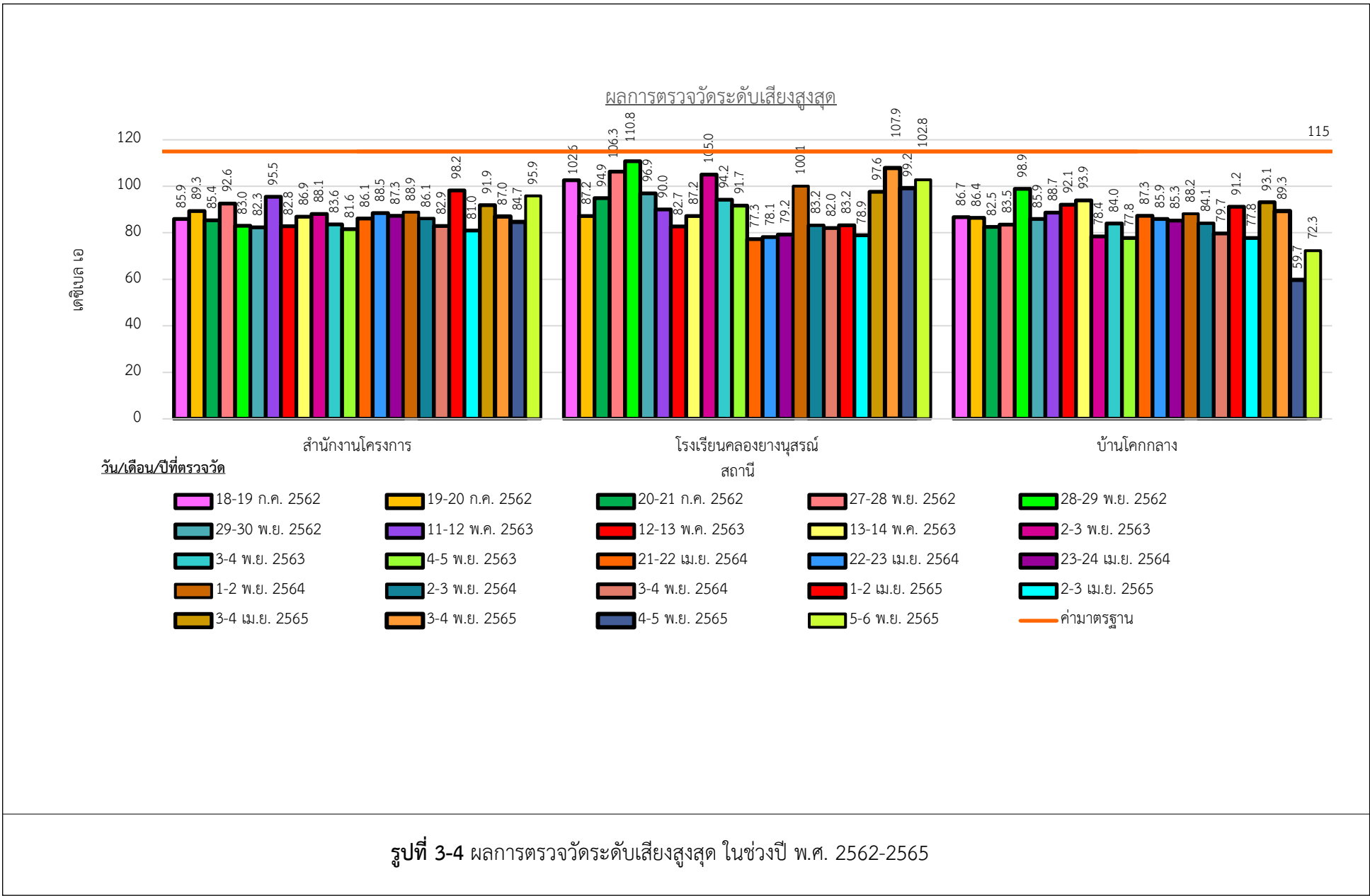
ที่มา: ตรวจวัดโดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, พ.ศ. 2562-2565

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

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 3-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 3-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2565

### 3.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะ มาตรการด้านอุทกวิทยา ทั้งนี้หากพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณแหล่งน้ำผิวดินภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงจำนวน 4 สถานี ในปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 6.4-8.6 ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด อยู่ในช่วง 2-305 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด อยู่ในช่วง 25-323.3 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งทั้งหมด อยู่ในช่วง 36-373 มิลลิกรัม/ลิตร ความขุ่น อยู่ในช่วง 0.59-403 เอ็นทียู ความกระด้างทั้งหมด อยู่ในช่วงตั้งแต่ต่ำกว่า 0.50-193.96 มิลลิกรัม/ลิตร ในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนต ซัลเฟต อยู่ในช่วง ตั้งแต่ต่ำกว่า 5.00-108 มิลลิกรัม/ลิตร และแมงกานีส อยู่ในช่วง 0.008-2.63 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการวิเคราะห์พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ยกเว้นค่าแมงกานีสบริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการในช่วง เดือนพฤศจิกายน 2562 ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งคาดว่าเป็นสภาพปกติภายในเขตแหล่งแร่แมงกานีส อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการระบายน้ำในบ่อดักแล้วออกสู่พื้นที่ภายนอกแต่อย่างใด สำหรับเดือนเมษายน 2564 ไม่ได้ทำการเก็บ ตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณบ่อดักตะกอนของโครงการเนื่องจากน้ำแห้งตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5

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

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	St.4	
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ก.ค. 62	-	7.7	7.3	8.1	7.5	5.0-9.0
	พ.ย. 62		7.0	8.6	7.9	7.0	
	พ.ค. 63		6.8	6.5	7.5	6.6	
	พ.ย. 63		8.0	7.1	8.0	6.4	
	เม.ย. 64		7.3	7.1	7.7	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		7.1	7.2	7.3	7.1	
	เม.ย. 65		7.4	7.2	7.7	8.6	
	พ.ย. 65		8.3	7.8	7.7	7.4	
- ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ก.ค. 62	Mg/L	10.0	13.3	60.0	30.0	-
	พ.ย. 62		28	10	6	305	
	พ.ค. 63		52	24	82	20	
	พ.ย. 63		11	26	9	13	
	เม.ย. 64		11	6	6	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		10	9	8	2	
	เม.ย. 65		56	5	8	3	
	พ.ย. 65		5	27	11	22	

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

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	St.4	
- ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด (Total Dissolve Solids)	ก.ค. 62		80.0	73.3	200.0	323.3	
	พ.ย. 62		100	168	184	68	
	พ.ค. 63		250	245	185	75	
	พ.ย. 63		25	160	90	65	
	เม.ย. 64		135	125	95	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		115	210	235	315	
	เม.ย. 65		195	65	95	85	
	พ.ย. 65		130	60	70	50	
- ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	ก.ค. 62	Mg/L	90.0	86.6	260.0	353.3	-
	พ.ย. 62		128	178	190	373	
	พ.ค. 63		302	269	267	95	
	พ.ย. 63		36	186	99	78	
	เม.ย. 64		146	131	101	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		125	219	243	317	
	เม.ย. 65		251	70	103	88	
	พ.ย. 65		135	87	81	72	
- ความขุ่น (Turbidity)	ก.ค. 62	NTU	24.1	15.24	17.39	144.0	-
	พ.ย. 62		26.2	3.24	6.21	403	
	พ.ค. 63		333	372	101	25.8	
	พ.ย. 63		10.57	45.00	14.17	34.70	
	เม.ย. 64		13.95	5.18	8.10	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		20.50	14.73	3.28	0.59	
	เม.ย. 65		62.5	6.73	7.92	0.88	
	พ.ย. 65		1.79	61.90	11.70	26.60	
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	ก.ค. 62	Mg/L as	19.28	11.21	26.24	11.54	-
	พ.ย. 62	CaCO <sub>3</sub>	1.12	13.92	2.36	4.32	
	พ.ค. 63		1.02	2.48	1.23	1.41	
	พ.ย. 63		2.34	14.28	4.12	3.67	
	เม.ย. 64		120.05	72.12	2.85	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		<0.50	28.80	<0.50	<0.50	
	เม.ย. 65		193.96	<0.50	<0.50	<0.50	
	พ.ย. 65		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	

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

ดัชนี	เดือน/ปี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์				ค่ามาตรฐาน*
			St.1	St.2	St.3	St.4	
- ซัลเฟต (Sulfate)	ก.ค. 62	Mg/L	14.30	15.42	36.45	52.87	-
	พ.ย. 62		6.91	5.12	7.34	54.50	
	พ.ค. 63		92.2	108	7.09	8.22	
	พ.ย. 63		7.5	6.78	6.24	6.65	
	เม.ย. 64		17.8	7.35	6.57	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		<5.00	8.73	<5.00	<5.00	
	เม.ย. 65		<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	
	พ.ย. 65		<5.00	9.40	<5.00	<5.00	
- แมงกานีส (Manganese)	ก.ค. 62	Mg/L	0.16	0.15	0.08	0.19	1.0
	พ.ย. 62		0.26	0.09	0.07	2.63	
	พ.ค. 63		0.25	0.23	0.17	0.49	
	พ.ย. 63		0.12	0.12	0.1	0.24	
	เม.ย. 64		0.45	0.18	0.06	น้ำแห้ง	
	พ.ย. 64		0.08	0.14	0.12	0.02	
	เม.ย. 65		0.88	0.69	0.22	0.06	
	พ.ย. 65		0.008	0.097	0.102	0.217	

ที่มา : ตรวจวิเคราะห์โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562-2564

ตรวจวิเคราะห์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2564-2565

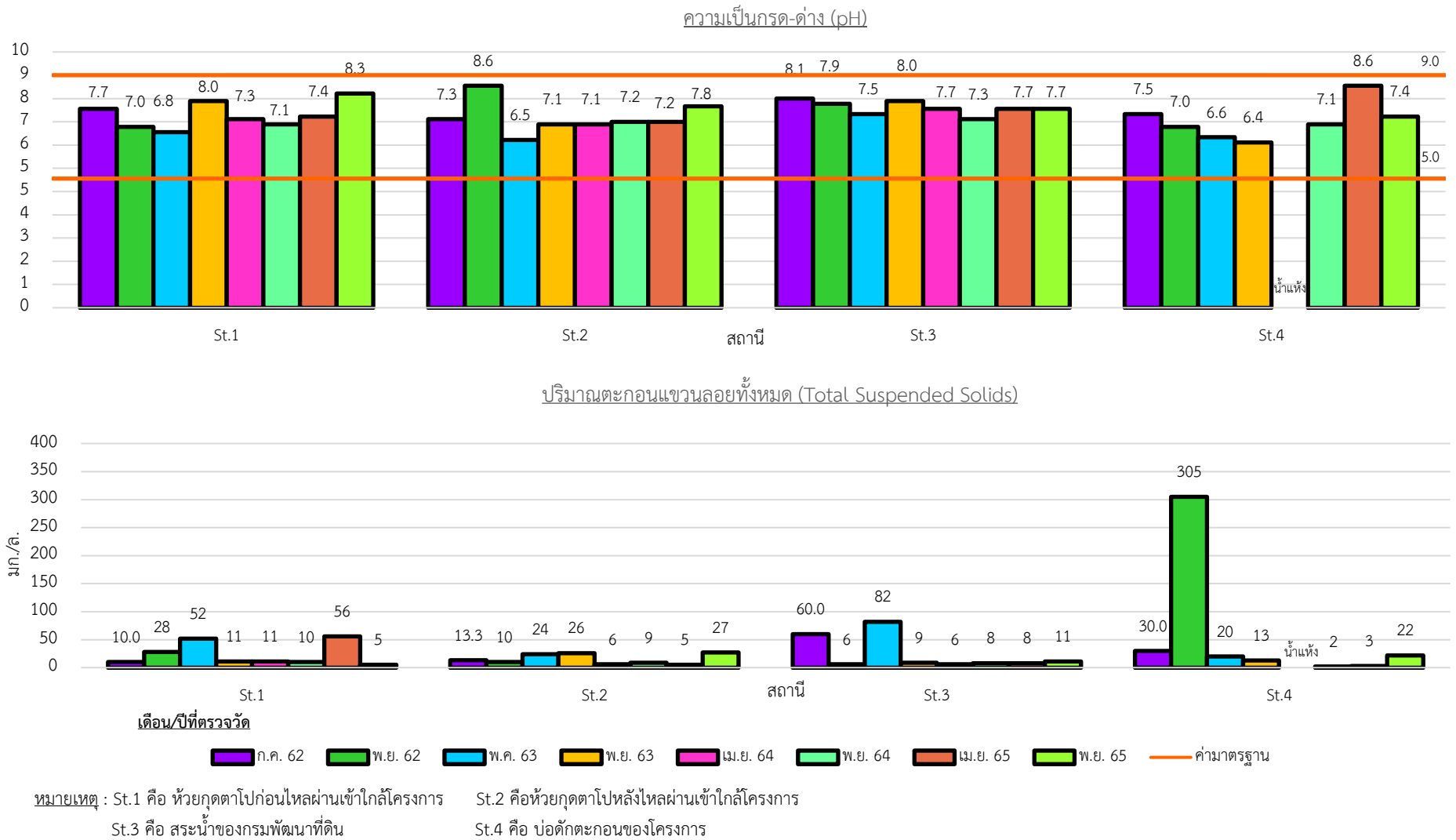
หมายเหตุ : \* มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

St.1 คือ ห้วยกุดตาไปก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ

St.2 คือ ห้วยกุดตาไปหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ

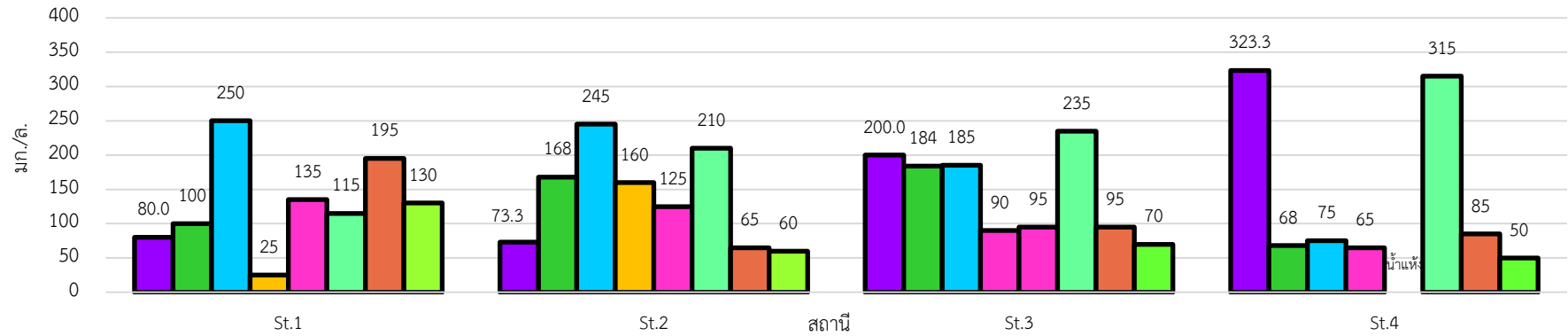
St.3 คือ สระน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน

St.4 คือ บ่อตักตะกอนของโครงการ

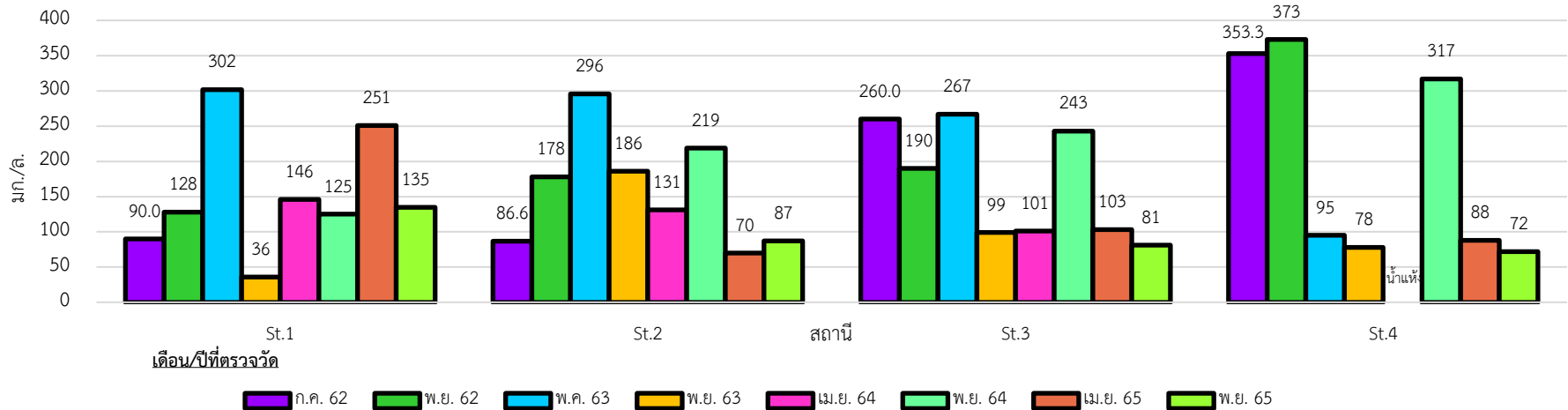


รูปที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ในช่วงปี 2562-2565

ปริมาณตะกอนละลายทั้งหมด ( Total Dissolve Solids)



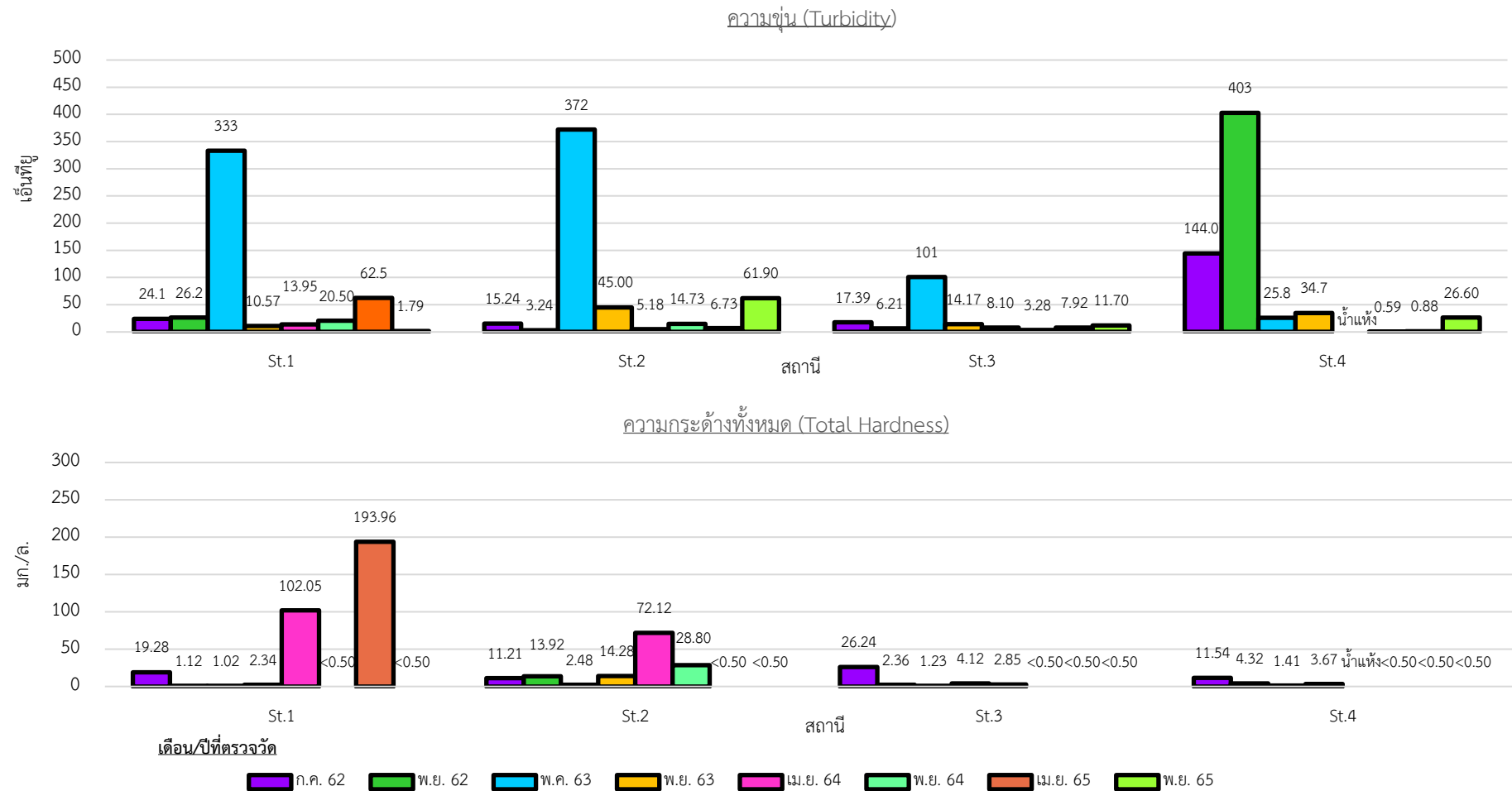
ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)



หมายเหตุ : St.1 คือ ห้วยกุดตาไปก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ St.2 คือ ห้วยกุดตาไปหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ  
St.3 คือ สระน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน St.4 คือ บ่อดักตะกอนของโครงการ

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



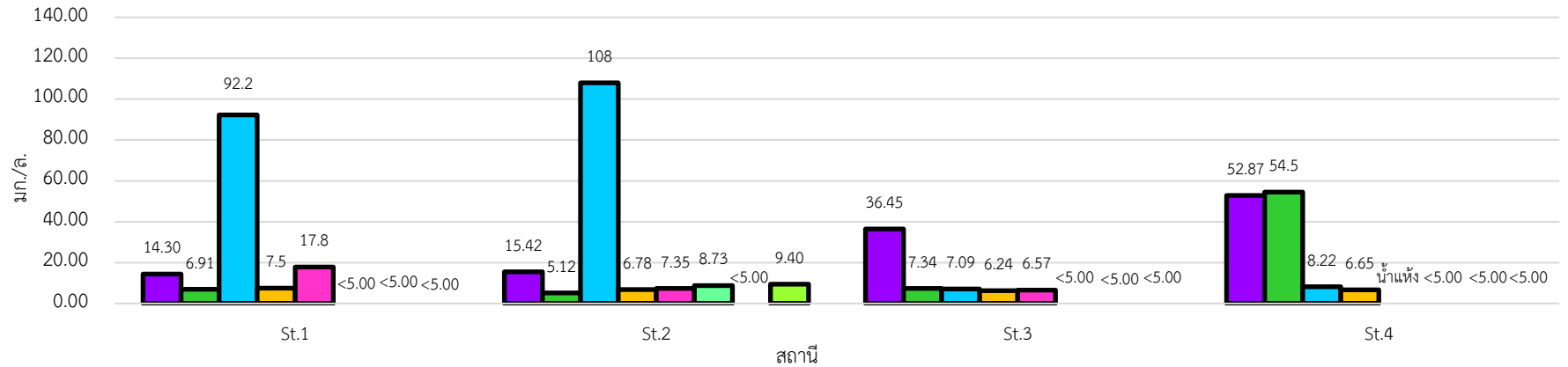


หมายเหตุ : St.1 คือ ห้วยกุดตาโปก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ  
St.3 คือ สระน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน

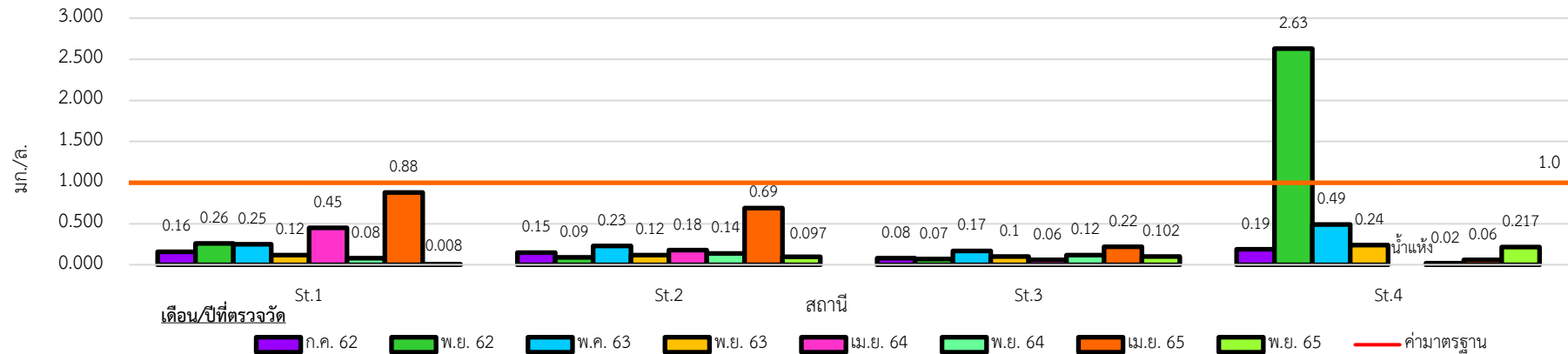
St.2 คือ ห้วยกุดตาโปหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ  
St.4 คือ บ่อตกตะกอนของโครงการ

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

### ปริมาณซัลเฟต (Sulfate)



### ปริมาณแมงกานีส (Manganese)



หมายเหตุ : St.1 คือ ห้วยกุดตาไปก่อนไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ  
St.3 คือ สระน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน

St.2 คือ ห้วยกุดตาไปหลังไหลผ่านเข้าใกล้โครงการ  
St.4 คือ บ่อดักตะกอนของโครงการ

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

### 3.2.4 คุณภาพดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ ที่เก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2563-2565 จำนวน 1 สถานี (ตารางที่ 3-4) พบว่า มีค่าแมงกานีส อยู่ในช่วง 3,328-32,242.22 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และสารหนู อยู่ในช่วงตั้งแต่ต่ำกว่า 0.10-20.10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยปริมาณโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 พ.ศ. 2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภท 2

ตารางที่ 3-4 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการในปี พ.ศ. 2563-2565

ดัชนีคุณภาพดิน	เดือนปี	ผลวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน*	
			ประเภท 1	ประเภท 2
1. สารหนู (mg/kg)	พ.ค. 63	0.80	3.9	27
	พ.ค. 64	0.15		
	มิ.ย. 65	<0.10		
2. แมงกานีส (mg/kg)	พ.ค. 63	32,242.22	1,800	32,000
	พ.ค. 64	27,177.07		
	มิ.ย. 65	17,236.26		

ที่มา : เก็บตัวอย่างโดย บริษัท เอ็นวาย เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด, 2563-2564

วิเคราะห์โดย โครงการพัฒนาวิชาการ ดิน-ปุ๋ย และสิ่งแวดล้อม ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557

และวิเคราะห์โดย บริษัท แอนนาไลติคอล ลาบอราทอรีส์ จำกัด, 2563-2565

หมายเหตุ : \*ค่ามาตรฐาน หมายถึง มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภท 1 ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม, ประเภท 2 ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่นนอกจากประเภท 1

### 3.3 ข้อเสนอแนะ

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

- ให้ทำการขุดลอกตะกอนจากคูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นประจำหากพบว่ามีตะกอนมากกว่า 1/3 ของบ่อ
- ให้ดูแลรักษาแนวต้นไม้ที่ได้ดำเนินการปลูกไว้แล้วให้เจริญเติบโตที่ดี รวมทั้งทำการปลูกเสริมหากพบว่ามีต้นไม้ตายลง
- ให้ดูแลรักษาป้ายเตือนต่างๆ ที่ได้ทำการติดตั้งไว้แล้วให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียิ่ง
- ปิดคลุมผ้าใบทุกครั้งที่ขนส่งแร่ออกสู่พื้นที่ภายนอกและใช้ความเร็วต่ำในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน