

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

- 3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3.2.1 คุณภาพอากาศ
 - 3.2.2 ระดับเสียง
 - 3.2.3 คุณภาพน้ำ

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว

ประทานบัตรที่ 30987/15946

ทำพื้นที่ส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร

ตำบลกร่ำ และตำบลชากโดน อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดขอนแก่น

บทที่ 3

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม ตั้งอยู่ที่ ตำบลกร่ำ และตำบลชากโดน อำเภอกลาง จังหวัดระยอง ตามหนังสือที่ ทส 1009.2/1227 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2553 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการออกสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลที่ได้ตามสภาพในปัจจุบัน พบว่า ปัจจุบันโครงการมีมาตรการต่างๆ ในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการทำเหมืองตามแผนผังการทำเหมืองที่กำหนดไว้
2. ดำเนินกิจกรรมการทำเหมืองเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น
3. ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางขนส่งแร่ทั้งภายในพื้นที่โครงการ และเส้นทางขนส่งแร่ที่เป็นทางสาธารณะ วันละ 3-4 ครั้ง และเพิ่มความถี่ในช่วงฤดูแล้งและช่วงที่มีลมแรง
4. ปลุกต้นไม้โดยรอบแนวเขตพื้นที่โรงแต่งแร่ของโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และบดบังทัศนียภาพ
5. ทางโครงการได้ดำเนินการเปิดบัญชีกองทุนฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง ดังเอกสารแนบ 12
6. ทางโครงการได้ดำเนินการเปิดบัญชีกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

3.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพอากาศ

1) ปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมคงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) สูงสุด คือ โรงเรียนวัดสันติวัน มีค่าเท่ากับ 0.063 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนมีนาคม 2564 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

2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

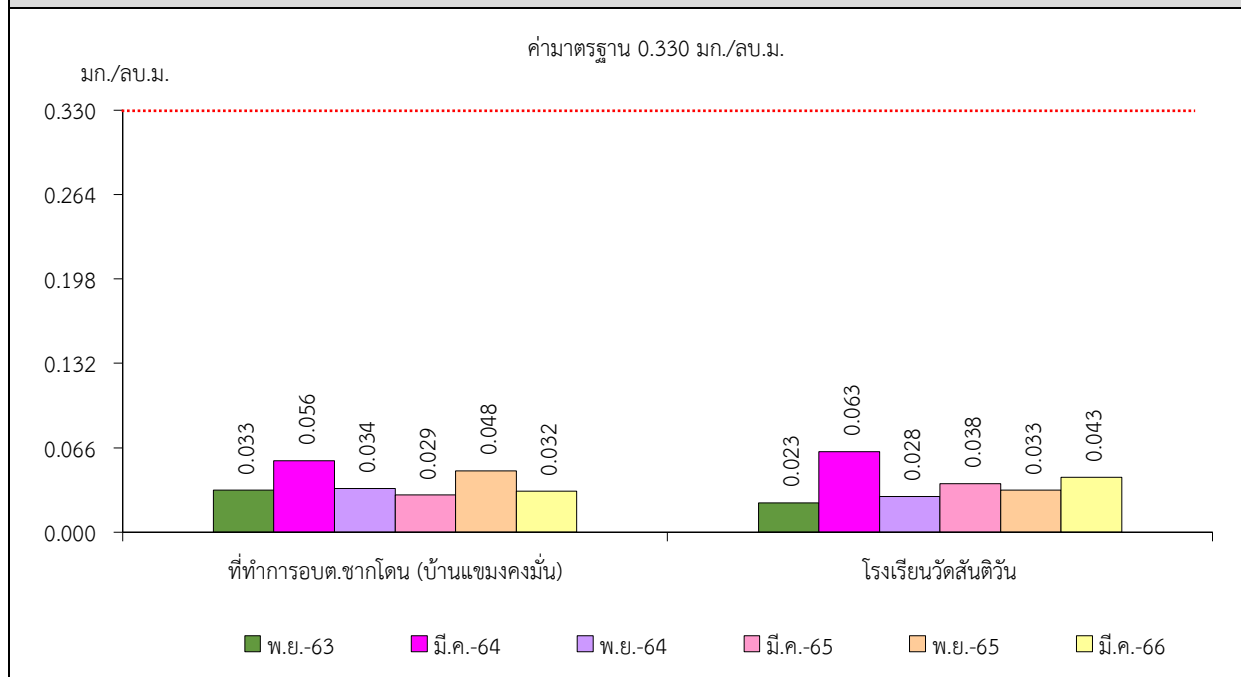
จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมคงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ที่ผ่านมา จนถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) สูงสุด คือ โรงเรียนวัดสันติวัน มีค่าเท่ากับ 0.032 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในเดือนมีนาคม 2564 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง ประกาศ ณ วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ที่กำหนดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ไว้ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

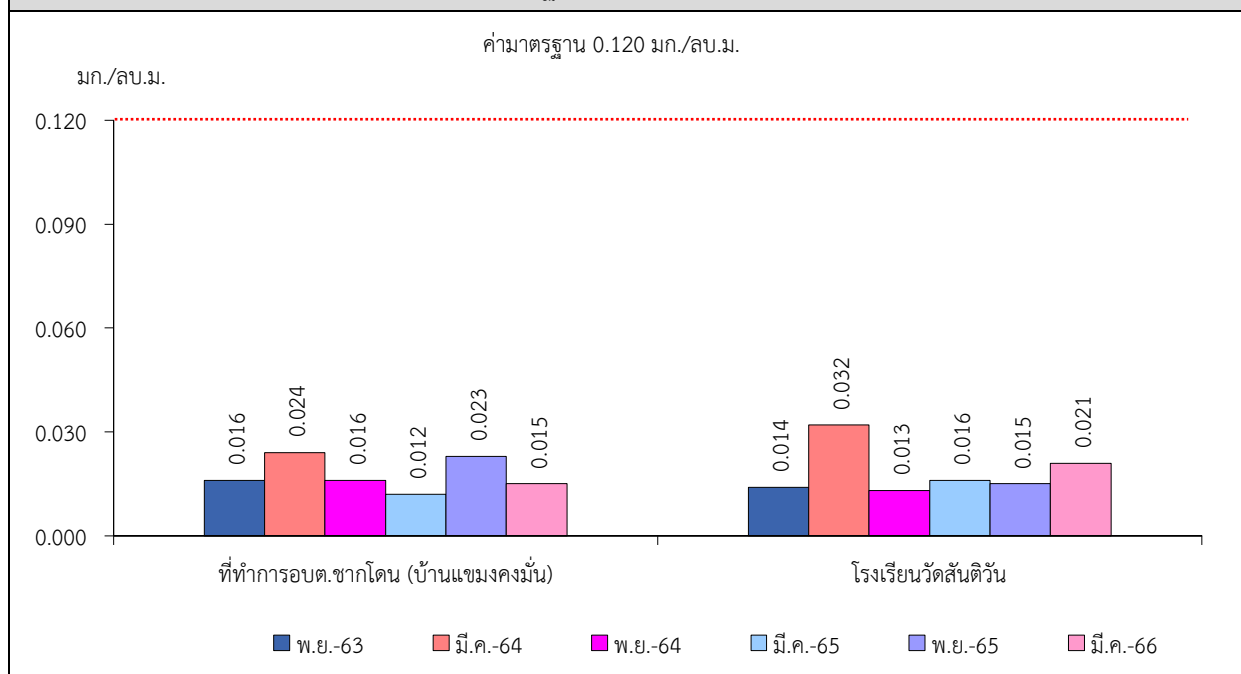
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.)			
	ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมคงม่น)		โรงเรียนวัดสันติวัน	
	ฝุ่นละอองแขวนลอย รวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)	ฝุ่นละอองแขวนลอย รวม (TSP)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)
พ.ย. 2563	0.033	0.016	0.023	0.014
มี.ค. 2564	0.056	0.024	0.063	0.032
พ.ย. 2564	0.034	0.016	0.028	0.013
มี.ค. 2565	0.029	0.012	0.038	0.016
พ.ย. 2565	0.048	0.023	0.033	0.015
มี.ค. 2566	0.032	0.015	0.043	0.021
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	0.330	0.120	0.330	0.120

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

รูปที่ 3-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.2 ระดับเสียง

1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมขงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) สูงสุด คือ โรงเรียนวัดสันติวัน มีค่าเท่ากับ 63.9 เดซิเบล (เอ) ในเดือนพฤศจิกายน 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ไว้ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-3

2) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})

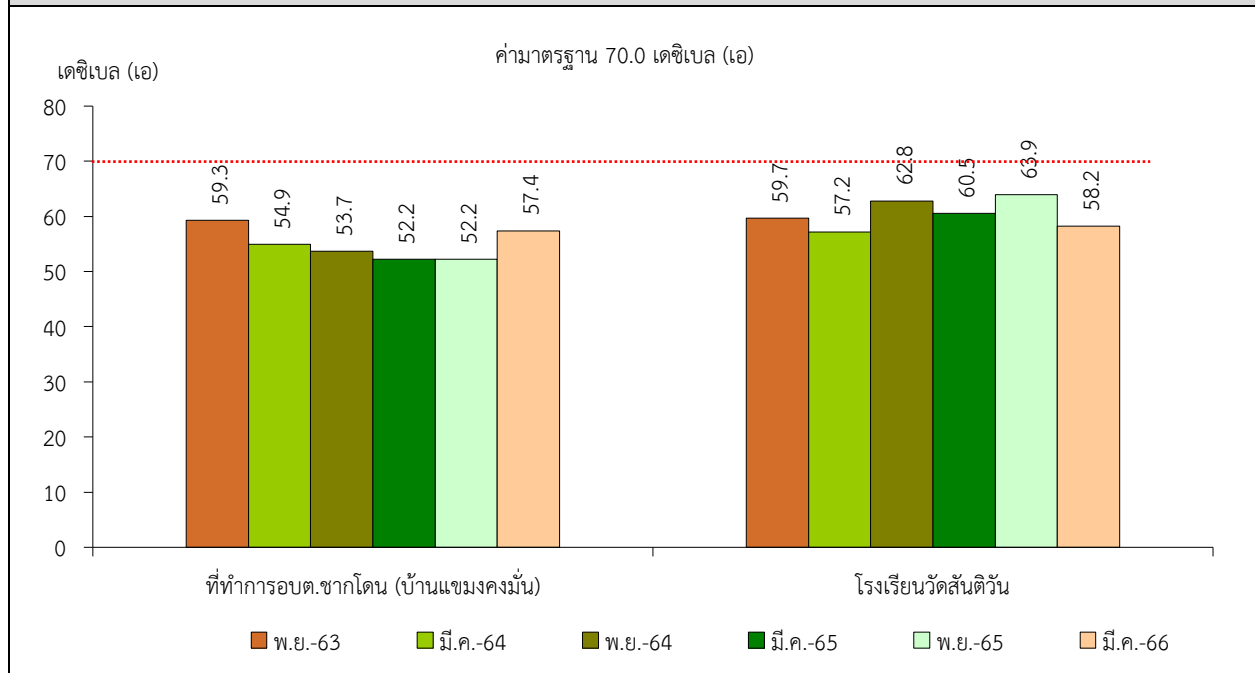
จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเกษม จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมขงม่น) และโรงเรียนวัดสันติวัน ที่ผ่านมาจนถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า สถานีที่มีผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) คือ โรงเรียนวัดสันติวัน มีค่าเท่ากับ 113.2 เดซิเบล (เอ) ในเดือนพฤศจิกายน 2565 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ไว้ไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) สรุปผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

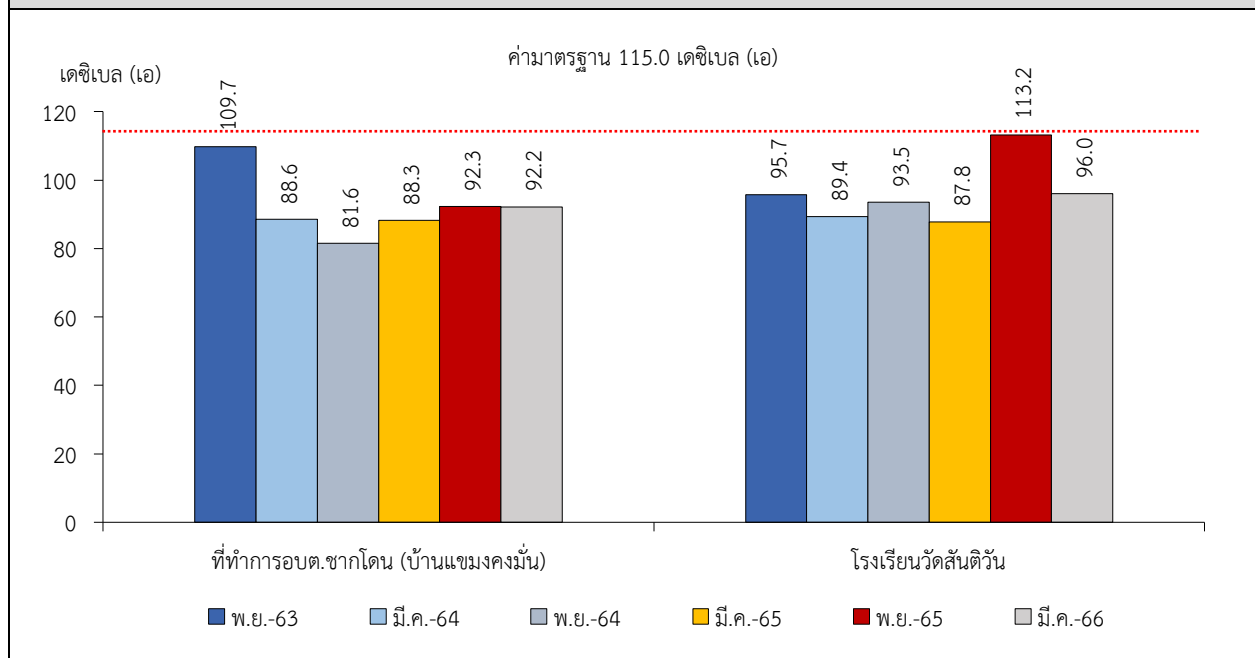
เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [เดซิเบล (เอ)]			
	ที่ทำการอบต. ชากโดน (บ้านแขมขงม่น)		โรงเรียนวัดสันติวัน	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)	ระดับเสียงสูงสุด (L _{max})
พ.ย. 2563	59.3	109.7	59.7	95.7
มี.ค. 2564	54.9	88.6	57.2	89.4
พ.ย. 2564	53.7	81.6	62.8	93.5
มี.ค. 2565	52.2	88.3	60.5	87.8
พ.ย. 2565	52.2	92.3	63.9	113.2
มี.ค. 2566	57.4	92.2	58.2	96.0
ค่ามาตรฐาน ¹⁾	70.0	115.0	70.0	115.0

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

รูปที่ 3-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.)
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



3.2.3 คุณภาพน้ำ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ประทานบัตรที่ 30987/15946 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 สถานี ได้แก่ คลองลานช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ คลองลานช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ และบ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2566 พบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ยกเว้นค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บริเวณบ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง ที่ผ่านมาจนถึงเดือนพฤษภาคม 2566 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ เป็นผลมาจากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ทรายแก้ว ซึ่งองค์ประกอบของแร่ทรายแก้วประกอบด้วย SiO_2 ร้อยละ 99.41, Al_2O_3 ร้อยละ 0.21, Fe_2O_3 ร้อยละ 0.07, CaO ร้อยละ 0.07 และ MgO ร้อยละ 0.63 โดยน้ำที่เป็นกรดเกิดจากการผุกร่อนของหินปูน (CaCO_3 และ Fe_2O_3) แล้วเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ซึ่งเมื่อละลายน้ำจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (H_2CO_3) ทำให้น้ำเป็นกรด อย่างไรก็ตามทางโครงการไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการและจะดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด สรุปได้ดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	pH	TSS	TDS	TS	Total Hardness	Turbidity	Arsenic	Cadmium	Lead
	หน่วย	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L
คลองลำนวงษ์ช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ	ต.ค. 2563	6.12	20.8	67	130	21	8.5	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2564	6.48	<5.0	333	377	86	3.5	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2564	6.19	<5.0	56	72	14	4.7	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2565	6.79	6.2	100	113	40	8.0	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2565	6.4	9.1	56	90	10	6.7	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2566	6.1	<5.0	642	659	134	2.1	<0.01	<0.002	<0.01
คลองลำนวงษ์ช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว	ต.ค. 2563	5.68	55.3	53	177	33	15.0	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2564	7.31	5.2	515	564	158	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2564	6.15	9.8	94	112	20	5.3	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2565	6.50	26.1	203	233	48	9.0	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2565	6.3	<5.0	89	100	22	7.8	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2566	6.5	8.8	223	270	72	2.6	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.005/0.05 ²⁾	ไม่เกินกว่า 0.05

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

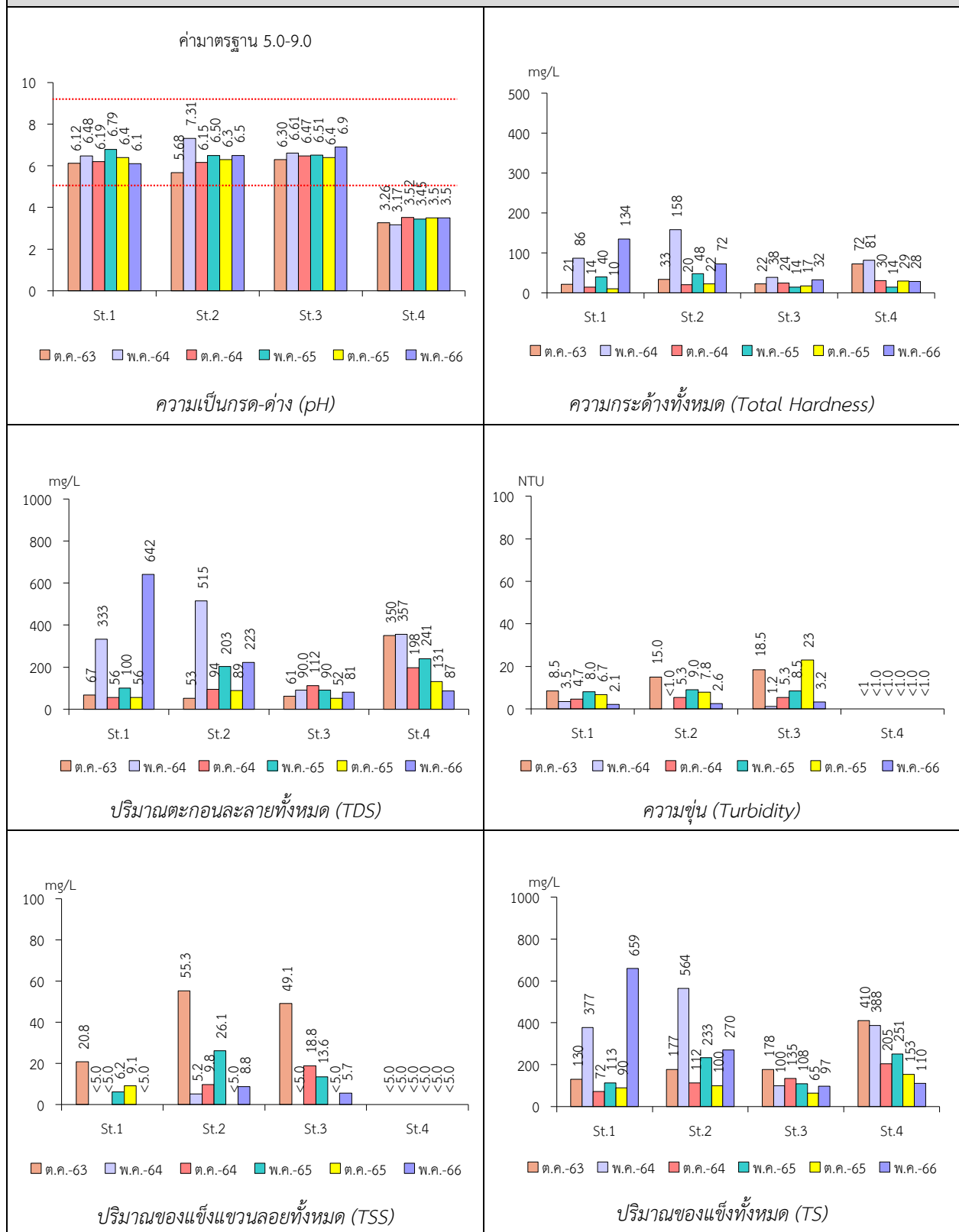
²⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่ามาตรฐาน ไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่ามาตรฐาน ไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	pH	TSS	TDS	TS	Total Hardness	Turbidity	Arsenic	Cadmium	Lead
	หน่วย	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L as CaCO ₃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L
คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ	ต.ค. 2563	6.30	49.1	61	178	22	18.5	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2564	6.61	<5.0	90.0	100	38	1.2	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2564	6.47	18.8	112	135	24	5.3	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2565	6.51	13.6	90	108	14	8.5	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2565	6.4	<5.0	52	65	17	23	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2566	6.9	5.7	81	97	32	3.2	<0.01	<0.002	<0.01
บ่อดักตะกอนในบ่อขุมเหมือง	ต.ค. 2563	3.26	<5.0	350	410	72	<1	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2564	3.17	<5.0	357	388	81	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2564	3.52	<5.0	198	205	30	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2565	3.45	<5.0	241	251	14	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
	ต.ค. 2565	3.5	<5.0	131	153	29	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
	พ.ค. 2566	3.5	<5.0	87	110	28	<1.0	<0.01	<0.002	<0.01
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.0-9.0	-	-	-	-	-	ไม่เกินกว่า 0.01	ไม่เกินกว่า 0.005/0.05 ²⁾	ไม่เกินกว่า 0.05

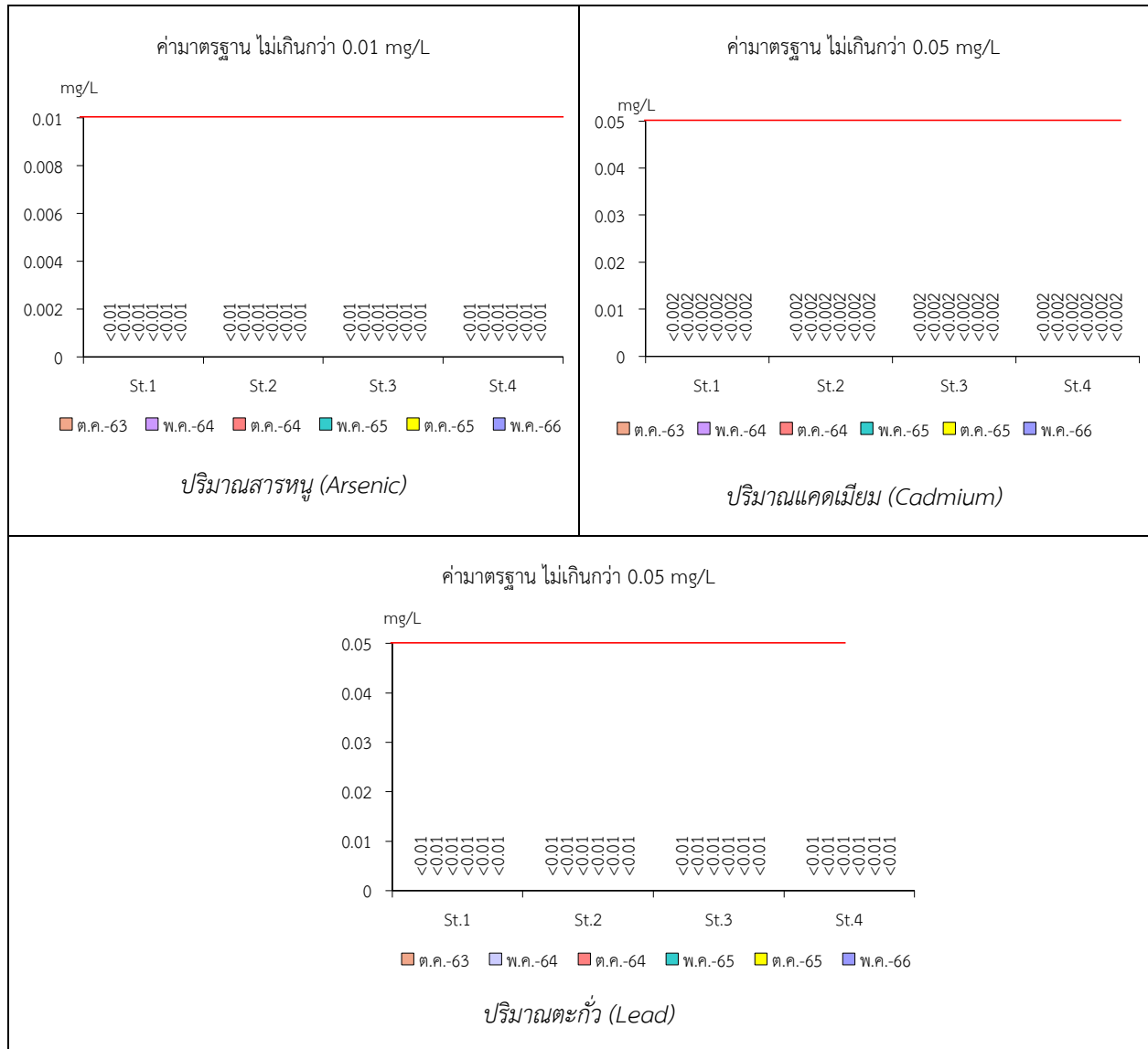
หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

²⁾ น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่ามาตรฐาน ไม่เกินกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่ามาตรฐาน ไม่เกินกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 3-5 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : St.1 หมายถึง คลองลานช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 หมายถึง คลองลานช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว
St.3 หมายถึง คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ
St.4 หมายถึง บ่อตกตะกอนในบ่อขุมเหมือง



หมายเหตุ : St.1 หมายถึง คลองลำนช่วงก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
St.2 หมายถึง คลองลำนช่วงที่บรรจบกับคลองสองสลึงแล้ว
St.3 หมายถึง คลองสองสลึงก่อนถึงพื้นที่โครงการ
St.4 หมายถึง บ่อดักตะกอนในบ่อชุมชนเมือง