

สรุปมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน จังหวัดชลบุรี (บ่อวิน)

การเคหะแห่งชาติ

ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี

บทที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน จังหวัดชลบุรี (บ่อวิน) ตั้งอยู่ที่ หมู่ 6 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009.6/14178 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2557 มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการและ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1. คุณภาพน้ำ	- ตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย - ตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - ดำเนินการตรวจวัด - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟีคัล (Fecal Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการจำนวน 2 สถานี ได้แก่ - จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่อำเภอ - จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย	การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อติดตามประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	-	  จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เอกสารแนบ 2 รูปที่ 18

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการและ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
	2. ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทิ้งหลังผ่านการบำบัด น้ำเสีย ดำเนินการ ตรวจวัด - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรท (Nitrate-Nitrogen) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟีคัล (Fecal Coliform Bacteria)				 จุดเก็บน้ำทิ้งผ่านระบบ บำบัดน้ำเสีย • เอกสารแนบ 2 รูปที่ 18

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการและ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
	3. ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ที่บ่อพักสุดท้ายก่อน ระบายออกนอก โครงการ ดำเนินการ ตรวจวัด - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรท (Nitrate-Nitrogen) - ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Phosphorus) - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟีคัล (Fecal Coliform Bacteria)	• ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการจำนวน 1 สถานี ได้แก่ 1) จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ	• การเคาะแห้งขงคิมอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อติดตามประสิทธิภาพของระบบบำบัดจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	-	 จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้าย ก่อนระบายออกนอก โครงการ • เอกสารแนบ 2 รูปที่ 18

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการและ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
2. คุณภาพน้ำในลำ ห้วยสาธารณะ	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำ ห้วยสาธารณะ ซึ่งเป็นแหล่ง รองรับน้ำจากโครงการ บริเวณก่อนผ่านจุดระบาย น้ำและหลังผ่านจุดระบาย น้ำของโครงการ ดำเนินการ ตรวจวัด - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณออกซิเจน ละลายน้ำ (DO) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณตะกอน แขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) - ทีเคเอ็น (TKN) - ปริมาณโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย ชนิดฟีคัล (Fecal Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้ง/ ฤดูฝน) ตลอดระยะเวลา ดำเนินการโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - บริเวณก่อนผ่านจุด ระบายน้ำของโครงการ - บริเวณหลังผ่านจุดระบาย น้ำของโครงการ	การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัล แตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในเดือน พฤษภาคม และเดือนพฤศจิกายน เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ผิวดินรอบพื้นที่โครงการ	-	 บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของ โครงการ  บริเวณลำรางสาธารณะ ก่อนผ่านจุดระบายน้ำของ โครงการ

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการและ แนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
3. เศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของ ประชาชน	ศึกษาและสำรวจสภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม และความ คิดเห็นของครัวเรือน ประชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่เก็บตัวอย่าง ดัชนีทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ พร้อมทั้งความคิดเห็นของ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	สอบถามความคิดเห็น ประชาชนในชุมชนโดยรอบ และชุมชนที่เก็บตัวอย่างดังนี้ ทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ พร้อม ทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง	การเผยแพร่ขงมติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ ติดตามสอบถามความคิดเห็น ของผู้นำชุมชนและผู้พักอาศัย บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	-	

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน จังหวัดชลบุรี (บ่อวิน) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 3-1 และมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen)	Macro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-B)
ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil and Grease)	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (5520 B)
ไนเตรท (Nitrate-Nitrogen)	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)
ฟอสฟอรัส (Total Phosphorus)	Digestion (3030 F), Ascorbic Acid Method (4500-P E)

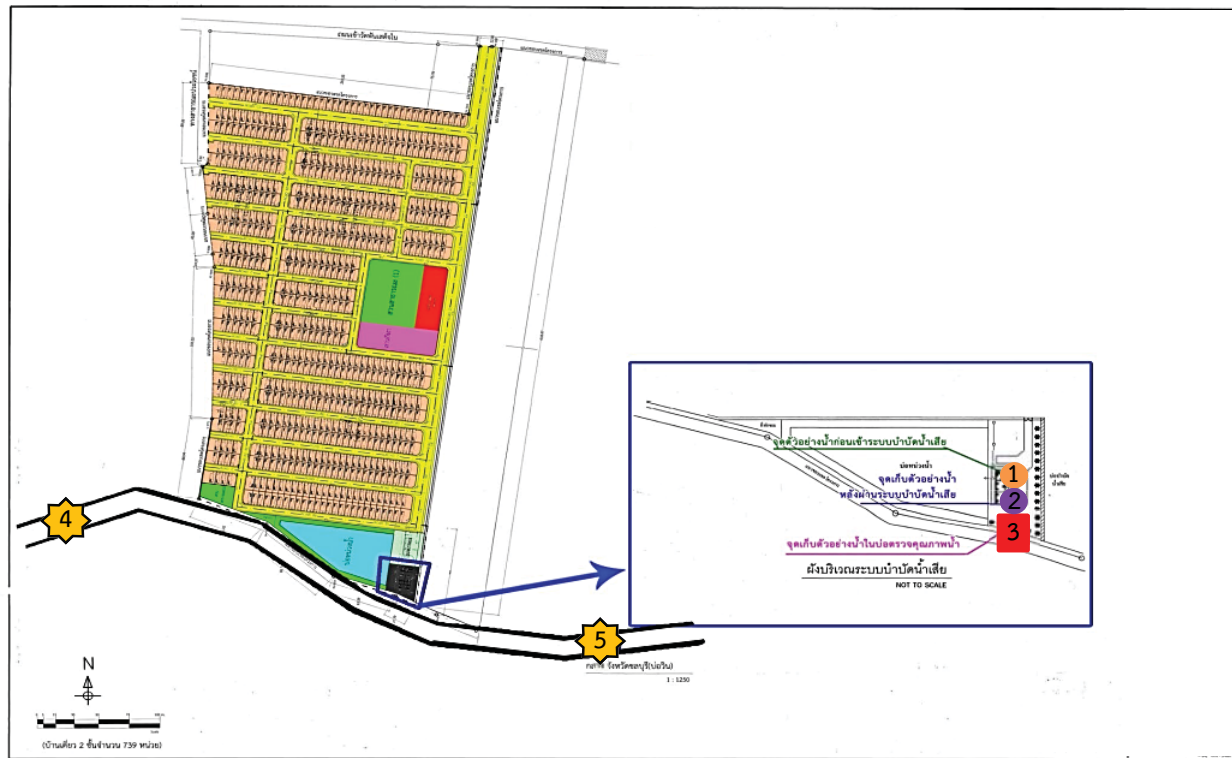
2) สถานีตรวจวัด

- จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
พิกัด : UTM 47P 728807 E, 1443812 N.
- จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
พิกัด : UTM 47P 728803 E, 1443796 N.
- จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ
พิกัด : UTM 47P 728735 E, 1443820 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการสำรวจพื้นที่และเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย และจุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 แสดงดังตารางที่ 3-3 มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 4 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 5

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำทิ้ง

- 1 จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 2 จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3 จุดเก็บน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ

คุณภาพน้ำผิวดิน

- 4 บริเวณก่อนจุดระบายน้ำของโครงการ
- 5 บริเวณหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

ตารางที่ 3-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
		pH	TSS	BOD	Fat Oil & Grease	TKN	Nitrate	Total Phosphorus	Fecal Coliform Bacteria
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL
จุดเก็บน้ำก่อนเข้า ระบบบำบัดน้ำเสีย	มกราคม 2569	6.9	7.0	124	20	48.4	-	-	35,000
	กุมภาพันธ์ 2569	7.2	<5.0	49	135	<25	-	-	92,000
	มีนาคม 2569	6.9	7.0	54	92	31	-	-	>160,000
	เมษายน 2569	7.8	<5.0	75	<4	<20	-	-	>160,000
	พฤษภาคม 2569	7.1	14.0	64	7	<20	-	-	160,000
	มิถุนายน 2569	7.0	<5.0	6.7	<4	<20	-	-	>160,000
จุดเก็บน้ำหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย	มกราคม 2569	7.9	<5.0	7.2	<4	ND ²⁾	<0.50	-	3,300
	กุมภาพันธ์ 2569	8.0	<5.0	3.6	<4	ND ³⁾	<0.50	-	200
	มีนาคม 2569	7.9	<5.0	6.2	<4	<20	<0.50	-	4,900
	เมษายน 2569	8.2	<5.0	15.4	<4	<20	<0.50	-	24,000
	พฤษภาคม 2569	7.7	<5.0	14.6	<4	<20	<0.50	-	4,900
	มิถุนายน 2569	7.8	<5.0	9.8	<4	<20	<0.50	-	1,700
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.5-9.0	≤30	≤20	≤20	≤35	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด

หมายเหตุ : 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินอุตสาหกรรม พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

2) ND หมายถึง Non-Detectable (TKN <4.0 mg/L)

3) ND หมายถึง Non-Detectable

ตารางที่ 3-3 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

สถานีตรวจวัด	วันเดือนปี ที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง						
		pH	TSS	BOD	Fat Oil & Grease	TKN	Nitrate	Total Phosphorus
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
จุดเก็บน้ำบ่อพัก สุดท้ายก่อนระบาย ออกนอกโครงการ	มกราคม 2569	7.2	<5.0	72	12	55.2	4.33	4.58
	กุมภาพันธ์ 2569	7.3	7.0	58	4	44	2.53	17.94
	มีนาคม 2569	7.2	<5.0	62	9	35	1.70	17.44
	เมษายน 2569	7.4	6.0	86	<4	36	1.33	13.98
	พฤษภาคม 2569	7.2	7.0	37	<4	<20	<0.50	2.89
	มิถุนายน 2569	7.6	<5.0	47	<4	26	0.72	6.06
ค่ามาตรฐาน ¹⁾		5.5-9.0	≤30	≤20	≤20	≤35	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
								Fecal Coliform Bacteria
								MPN/100 mL
								35,000
								54,000
								>160,000
								>160,000
								>160,000
								54,000

หมายเหตุ : 1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินอุตสาหกรรม พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolve Oxygen)	Azide Modification (4500-O C)
ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen)	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)

2) สถานที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- บริเวณก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ
พิกัด : UTM 47P 728753 E, 1443772 N.
- บริเวณหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ
พิกัด : UTM 47P 728810 E, 1443747 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2569 บริเวณก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการและบริเวณลำรางสาธารณะหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการมีผลวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3-5 และมีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดังเอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ ดังเอกสารแนบ 4 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ดังเอกสารแนบ 5

ตารางที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		พฤษภาคม 2569		
		St.4	St.5	
pH	-	6.8	6.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	9.0	12.0	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	12.2	6.9	ไม่เกินกว่า 2.0
Dissolve Oxygen	mg/L	4.5	4.3	ไม่น้อยกว่า 4.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	<20	<20	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	92,000	13,000	ไม่เกินกว่า 4,000

หมายเหตุ : St.4 = บริเวณก่อนผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

St.5 = บริเวณหลังผ่านจุดระบายน้ำของโครงการ

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