

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

3.1 แผนการดำเนินงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีแผนการติดตามตรวจสอบทุกเดือน โดยได้ติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ
โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

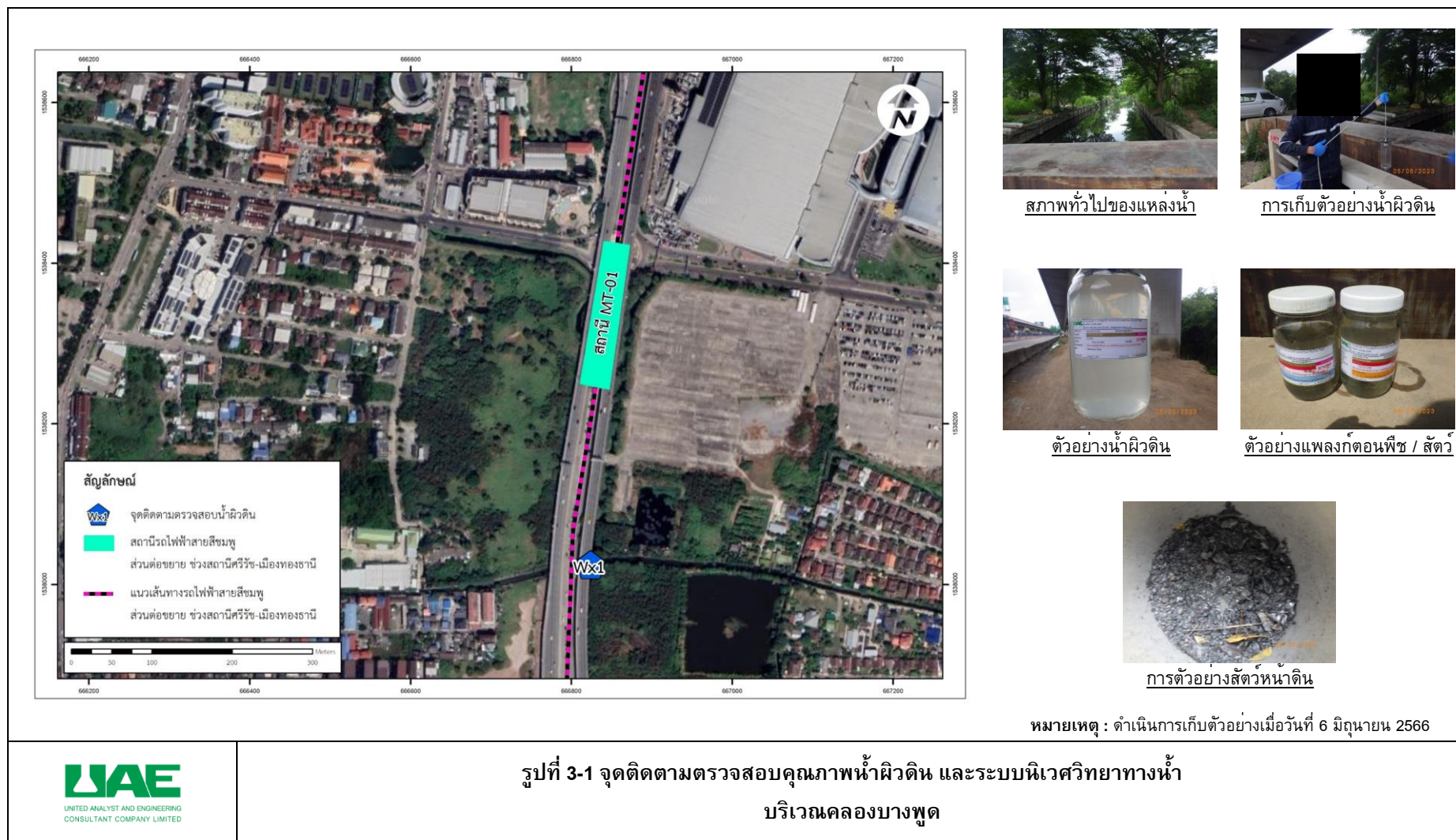
ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินงาน
1. คุณภาพน้ำผิวดิน	ทางกายภาพ 1. ความลึก (Depth) 2. อุณหภูมิ (Temperature) 3. ความโปร่งแสง (Transparency) 4. ความเค็ม (Salinity) 5. ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) 6. ความเร็วกระแสน้ำ (Velocity) ทางเคมี 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) 3. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) 4. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) 5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ทางชีวภาพ 1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) โลหะหนัก 1. ตะกั่ว (Pb) 2. แคดเมียม (Cd) 3. เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	1. คลองบางพูด (Wx1) 2. ทะเลสาบเมืองทองธานี (Wx2)	- วันที่ 16 มกราคม 2566 - วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 - วันที่ 7 มีนาคม 2566 - วันที่ 3 เมษายน 2566 - วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 - วันที่ 6 มิถุนายน 2566

**ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ
โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี**

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินงาน
2. ระบบนิเวศวิทยา ทางน้ำ	1. ชนิดและความชุกชุมของ แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ 2. ความหนาแน่นของสัตว์น้ำดิน 3. ความหลากหลายทางชีวภาพ	คลองบางพูด (Wx1)	- วันที่ 16 มกราคม 2566 - วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 - วันที่ 7 มีนาคม 2566 - วันที่ 3 เมษายน 2566 - วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 - วันที่ 6 มิถุนายน 2566

3.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู
ส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ดังแสดงรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2





ภาพทั่วไปของแหล่งน้ำ



การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



ตัวอย่างน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อ
วันที่ 6 มิถุนายน 2566

3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

3.3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ณ ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ มอก. 17025:2560 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง ณ จุดเก็บตัวอย่างทุกครั้ง วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างชนิด Glass หรือ Stainless Sampler จ้วงเก็บน้ำตัวอย่างแบบแยก (Grab Sample) แบ่งตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี สำหรับการเก็บแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดได้ดำเนินการเก็บเป็นลำดับแรก โดยเก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร จากผิวน้ำ ณ จุดติดตามตรวจสอบ

ทั้งนี้วิธีเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการตามวิธีที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้

นอกจากนี้ ขณะการดำเนินการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่างได้มีการบันทึกค่าความลึก ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความนำไฟฟ้า อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลาย และความเร็วกระแสน้ำ ทันทีที่ภาคสนาม จากนั้นบันทึกข้อมูลดังกล่าวรวมทั้งลักษณะน้ำ ได้แก่ สี กลิ่น ฯลฯ ลักษณะตะกอนที่สังเกตเห็น และสภาพทั่วไปของบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ทำการบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่างน้ำ

2) วิธีการรักษาดูแลตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างน้ำผิวดินทั้งหมดที่เก็บมีการรักษาสภาพเป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่กำหนด ในวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ที่กำหนดให้เป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ และในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการนำตัวอย่างน้ำทั้งหมดแช่เย็นที่อุณหภูมิประมาณ ≤ 6 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) และส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2

3) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรก ที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนออกภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำได้เตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บตัวอย่าง และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำ ต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ดัชนีกลุ่มแบคทีเรีย และน้ำมันและไขมัน ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมคุณภาพด้วยตัวอย่าง Blank ต่าง ๆ ได้แก่ Trip Blank และ Field Blank ในการเตรียมตัวอย่าง Trip Blank ได้นำน้ำกลั่นบรรจุลงในภาชนะตัวอย่างแยกรายดัชนี และนำตัวอย่าง Blanks ทั้งหมดไปในภาคสนาม สำหรับ Field Blank ให้เปิดฝาภาชนะบรรจุในภาคสนามขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ พร้อมทั้งเติมสารเคมีในการรักษาสภาพตัวอย่าง จากนั้นส่งตัวอย่าง Blank ทั้งหมด ไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมกับตัวอย่างน้ำที่เก็บตัวอย่างทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 5 การควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ระดับความลึก และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

4) วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างที่ส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ได้เข้าสู่ระบบควบคุมมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์ ภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ หลังจากบันทึกข้อมูลตัวอย่างน้ำลงในระบบ Log Book แล้ว ได้เก็บตัวอย่างในห้องแช่เย็นเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์ได้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่ประกาศ โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ และน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2

5) การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้ดำเนินการตามการประกันคุณภาพของทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 3-2 ภาระบรรจุ วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง วิธีตรวจสอบและขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ภาระบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน	วิธีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ	หน่วย
1. ทางกายภาพ					
1.1 ความลึก	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Depth Gauge	-	m
1.2 อุณหภูมิ	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Thermometer at Site (SM: Part 2550 B)	-	°C
1.3 ความโปร่งแสง	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Secchi Disc	-	m
1.4 ความเค็ม	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method at Site (SM: Part 2520 B)	0.1	ppt
1.5 ค่าความนำไฟฟ้า	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method at Site (SM: Part 2510 B)	0.1	µmho/cm
1.6 ความเร็วกระแสน้ำ	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Current Meter and Calculation	-	m/s
2. ทางเคมี					
2.1 ความเป็นกรด-ด่าง	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM: Part 4500-H ⁺ B)	-	-
2.2 ออกซิเจนละลาย	G, BOD	เติม MnSO ₄ 1 mL + Alkali Iodide Azide 1 mL, แชเย็น ^{1/}	Azide Modification Method at Site (SM: Part 4500-O C)	0.5	mg/L
2.3 ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์	P	แชเย็น ^{1/}	Azide Modification Method (SM: Part 5210 B and Part 4500-O C)	1.0	mg/L
2.4 ของแข็งแขวนลอย	P	แชเย็น ^{1/}	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: Part 2540 D)	5.0	mg/L
2.5 น้ำมันและไขมัน	G, Wide Mouth	เติมกรด H ₂ SO ₄ 1:1 ให้ pH <2, แชเย็น ^{1/}	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)	3	mg/L

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) ภาระบรรจุ วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง วิธีตรวจสอบและขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ภาระบรรจุ	วิธีรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน	วิธีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ	หน่วย
3. ทางชีวภาพ					
3.1 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G (Sterile)	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL ต่อ 100 mL, แช่เย็น ^{2/}	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B)	1.8	MPN/100 mL
3.2 แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	G (Sterile)	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL ต่อ 100 mL, แช่เย็น ^{2/}	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 E)	1.8	MPN/100 mL
4. โลหะหนัก					
4.1 ตะกั่ว	P(A)	เติม HNO ₃ จนกระทั่ง pH <2, แช่เย็น ^{1/}	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: Part 3030 E and Part 3111 B	0.003	mg/L Pb
4.2 แคดเมียม	P(A)	เติม HNO ₃ จนกระทั่ง pH <2, แช่เย็น ^{1/}	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: Part 3030 E and Part 3111 B	0.002	mg/L Cd
4.3 เหล็กทั้งหมด	P(A)	เติม HNO ₃ จนกระทั่ง pH <2, แช่เย็น ^{1/}	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: Part 3030 E and Part 3111 B	0.005	mg/L Fe

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า)
P(A) หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า) ที่ผ่านการกลั่นด้วยกรดไนตริก (HNO₃) 1+1
G หมายถึง Glass
G (Sterile) หมายถึง Glass ที่ผ่านการกลั่นด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ หรือผ่านการอบ
^{1/} หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง
^{2/} หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, < 10 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง
IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

3.3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) วิธีการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาเพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน จะดำเนินการโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) รูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุงประมาณ 30 เซนติเมตร โดยถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) สำหรับเก็บแพลงก์ตอนพืช มีขนาดตาถี่ 20 ไมครอน และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ มีขนาดตาถี่ 70 ไมครอน ปลายกรวยมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้ โดยในการเก็บตัวอย่างจะทำการตรวจวัดค่าความโปร่งแสงของน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่างก่อน หลังจากนั้นจึงเก็บตัวอย่าง สำหรับการเก็บแพลงก์ตอนพืช จะทำการเก็บตัวอย่างโดยวิธีตกกรอง ปริมาตรน้ำ 20-50 ลิตร ที่ระดับความลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร หรือระดับความลึกที่แสงส่องถึง (Secchi depth) และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์ จะทำการเก็บตัวอย่างโดยวิธีตกกรอง หรือเก็บตัวอย่างโดยวิธีลากในแนวตั้ง ตั้งแต่ระดับพื้นท้องน้ำถึงผิวน้ำ ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่กรองได้นำไปใส่ขวดที่บรรจุ Formaldehyde ความเข้มข้น 38-40% ปริมาตร 10 มิลลิลิตร โดยเติมน้ำตัวอย่างลงในขวดเก็บตัวอย่างให้ได้ 200 มิลลิลิตร เขย่าเบา ๆ ให้เข้ากัน แช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 6 องศาเซลเซียส และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ โดยเป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้

สัตว์หน้าดิน (Benthos) สำหรับการวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินจะทำการแยกจากตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากพื้นดินใต้น้ำด้วยเครื่องมือ Petersen Dredge เก็บตัวอย่างที่ผิวหน้าดิน ซึ่งมีวิธีคัดแยกโดยนำตัวอย่างดินที่ตกได้มาร่อนด้วยตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 35 (ขนาดช่อง 0.500 มิลลิเมตร) ซึ่งขนาดของตะแกรงดังกล่าวเป็นขนาดที่สามารถแยกชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก (Microfauna) ที่มีขนาดตั้งแต่ 0.5-1.0 มิลลิเมตร ได้รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่สารละลายฟอร์มาลินเข้มข้น ให้มีความเข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลินในตัวอย่างดิน ประมาณร้อยละ 10 ปิดปากถุงซิปให้สนิท ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน โดยเป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

ตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-3 แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-3 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช	G	Added 10 mL Conc. Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique
2. แพลงก์ตอนสัตว์	G	Added 10 mL Conc. Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique
3. สัตว์หน้าดิน	PE Zip	Added Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique

หมายเหตุ : G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว, Polyethylene zipper bag (PE Zip) หมายถึง ถุงพลาสติกซิปที่ปิดสนิท

3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิด และตรวจนับความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยดำเนินการตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF เมื่อทำการจำแนกชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในแต่ละจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนี ความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่พบ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, J) ตามวิธีของ Shannon-Weiner โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- จำนวนชนิด (Sum of Species, S) จัดเป็นดัชนีที่ง่ายที่สุดในการบอกความหลากหลายของจำนวน และชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยหาค่าได้จากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบในแต่ละสถานี
- ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน (Diversity Index, H) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบ รวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำได้มีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิด ใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูง โดยดัชนีความหลากหลายสามารถ คำนวณได้จากสมการดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^k P_i (\ln P_i)$$

i = 1

k = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร
Pi = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายนั้น อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายไว้ดังนี้

$H < 1.0$	หมายถึง คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
$1.0 \leq H \leq 3.0$	หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
$H > 3.0$	หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

- ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บอกถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินในแต่ละจุดสำรวจ และครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้เคียงหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้น ๆ ประกอบด้วยแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินชนิดต่าง ๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกัน แสดงว่าจุดที่การสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียงและมีการกระจายสม่ำเสมอสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$J = \frac{H}{\ln S}$$

J = ดัชนีความสม่ำเสมอ
H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด
S = จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินที่พบ

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 จำนวน 2 จุด ดังนี้

- 1) คลองบางพูด (Wx1)
- 2) ทะเลสาบเมืองทองธานี (Wx2)

โดยได้ติดตามตรวจสอบ เมื่อวันที่ 16 มกราคม 6 กุมภาพันธ์ 7 มีนาคม 3 เมษายน 8 พฤษภาคม และ 6 มิถุนายน 2566 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบความลึก อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเค็ม ค่าความนำไฟฟ้า ความเร็วกระแสน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ของแข็งแขวนลอย น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ตะกั่ว แคดเมียม และเหล็กทั้งหมด โดยสรุปได้ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-19 โดยมีรายละเอียดดังนี้

คลองบางพูด (Wx1) มีคุณภาพน้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 เนื่องจากมีค่าความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 37.5-78.2 มิลลิกรัมต่อลิตร (มากกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) จัดเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมเท่านั้น

ทะเลสาบเมืองทองธานี (Wx2) ส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 เนื่องจากมีค่าความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 1.2-8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) จัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และใช้ในการอุตสาหกรรม

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนมกราคม 2566 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}		
			16 ม.ค. 66	6 ก.พ. 66	7 มี.ค. 66	3 เม.ย. 66	8 พ.ค. 66	6 มิ.ย. 66		คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 3	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 5
1. คลองบางพูด	1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4	7.2	7.6	8.2	7.3	8.0	7.2 - 8.2	5.0-9.0	5.0-9.0	-
	2. ค่าความนำไฟฟ้า	µmho/cm	666	829	487	479	766	726	479 - 829	-	-	-
	3. อุณหภูมิ	°C	28.7	27.5	27.0	30.7	32.6	32.8	27.0 - 32.8	๓'	๓'	-
	4. ความลึก	m	0.2	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.2 - 0.6	-	-	-
	5. ออกซิเจนละลาย	mg/L	<0.5 ^{3/}	<0.5 ^{3/}	0.6	0.7	1.2	1.0	<0.5 ^{3/} - 1.2	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
	6. ความเค็ม	ppt	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.5	0.2 - 0.5	-	-	-
	7. ความโปร่งแสง	m	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1 - 0.2	-	-	-
	8. ความเร็วกระแสน้ำ	m/s	0.017	0.054	0.112	0.111	0.090	0.097	0.017 - 0.112	-	-	-
	9. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์	mg/L	78.2	37.5	40.1	69.8	40.1	41.4	37.5 - 78.2	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
	10. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	41.9	25.4	31.0	35.6	16.9	21.7	16.9 - 41.9	-	-	-
	11. น้ำมันและไขมัน	mg/L	8	6	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	4	<3 ^{3/}	<3 ^{3/} - 8	-	-	-
	12. แคดเมียม	mg/L Cd	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.05 ^{2/}	0.05 ^{2/}	-
	13. เหล็กทั้งหมด	mg/L Fe	0.448	0.439	0.768	0.370	0.495	0.376	0.370 - 0.768	-	-	-
	14. ตะกั่ว	mg/L Pb	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	0.05	0.05	-
	15. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	4,000	-	-
	16. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	20,000	-	-

ตารางที่ 3-4 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}			
			16 ม.ค. 66	6 ก.พ. 66	7 มี.ค. 66	3 เม.ย. 66	8 พ.ค. 66	6 มิ.ย. 66		คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 2	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 3	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 5
2. ทะเลสาบเมืองทองธานี	1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.2	9.8	8.7	9.0	8.4	8.2 - 9.8	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
	2. ค่าความนำไฟฟ้า	µmho/cm	414	497	440	656	576	515	414 - 656	-	-	-	-
	3. อุณหภูมิ	°C	28.6	29.3	29.0	32.8	32.4	33.1	28.6 - 33.1	๓'	๓'	๓'	-
	4. ความลึก	m	23.0	20.0	24.0	24.0	20.0	20.0	20.0 - 24.0	-	-	-	-
	5. ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.2	5.5	7.7	5.3	5.8	6.9	5.2 - 7.7	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
	6. ความเค็ม	ppt	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2 - 0.4	-	-	-	-
	7. ความโปร่งแสง	m	0.5	0.8	0.1	0.5	1.5	1.0	0.1 - 1.5	-	-	-	-
	8. ความเร็วกระแสน้ำ	m/s	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	9. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์	mg/L	4.3	2.8	8.0	3.4	1.2	2.3	1.2 - 8.0	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
	10. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	9.8	5.2	35.1	14.6	<5.0 ^{3/}	8.0	<5.0 ^{3/} - 35.1	-	-	-	-
	11. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	<3 ^{3/}	-	-	-	-
	12. แคดเมียม	mg/L Cd	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.05 ^{2/}	0.05 ^{2/}	0.05 ^{2/}	-
	13. เหล็กทั้งหมด	mg/L Fe	0.047 ^{4/}	0.072	0.231	0.418	0.172	0.211	0.047 ^{4/} - 0.418	-	-	-	-
	14. ตะกั่ว	mg/L Pb	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	<0.003 ^{3/}	0.05	0.05	0.05	-
	15. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	6.1	<1.8 ^{3/}	<1.8 ^{3/}	2.0	<1.8 ^{3/}	11	<1.8 ^{3/} - 11	1,000	4,000	-	-
	16. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	240	<1.8 ^{3/}	<1.8 ^{3/}	7.8	2.0	110	<1.8 ^{3/} - 240	5,000	20,000	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (ค) การประมง (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การเกษตร
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (ข) การอุตสาหกรรม
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม (มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้ โดยมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4)

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

^{2/} น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

^{3/} ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด ของแข็งแขวนลอย 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมัน 3 มิลลิกรัมต่อลิตร, แคดเมียม 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร Cd, ตะกั่ว 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร Pb, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

^{4/} ขีดจำกัดการตรวจวัดเชิงปริมาณ ของเหล็ก ≥0.005 และ <0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่าที่ตรวจวัดได้ในห้องปฏิบัติการ คือ 0.047 มิลลิกรัมต่อลิตร Fe)

- ไม่ได้กำหนดค่า

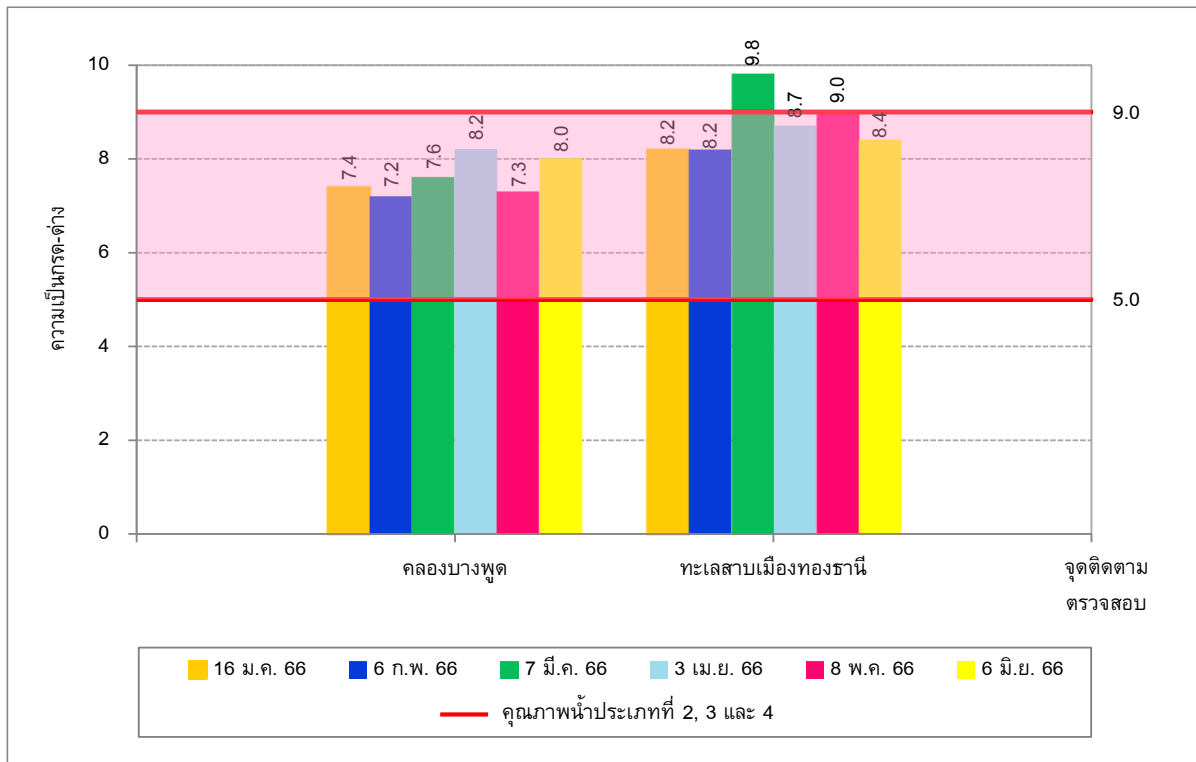
ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์, นายพรระวุฒิ ไถวสกุล และนายมานิตย์ ปานโชติ

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทราลี นางสาวภาพร ชื่นนกขุ้ม และนางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ

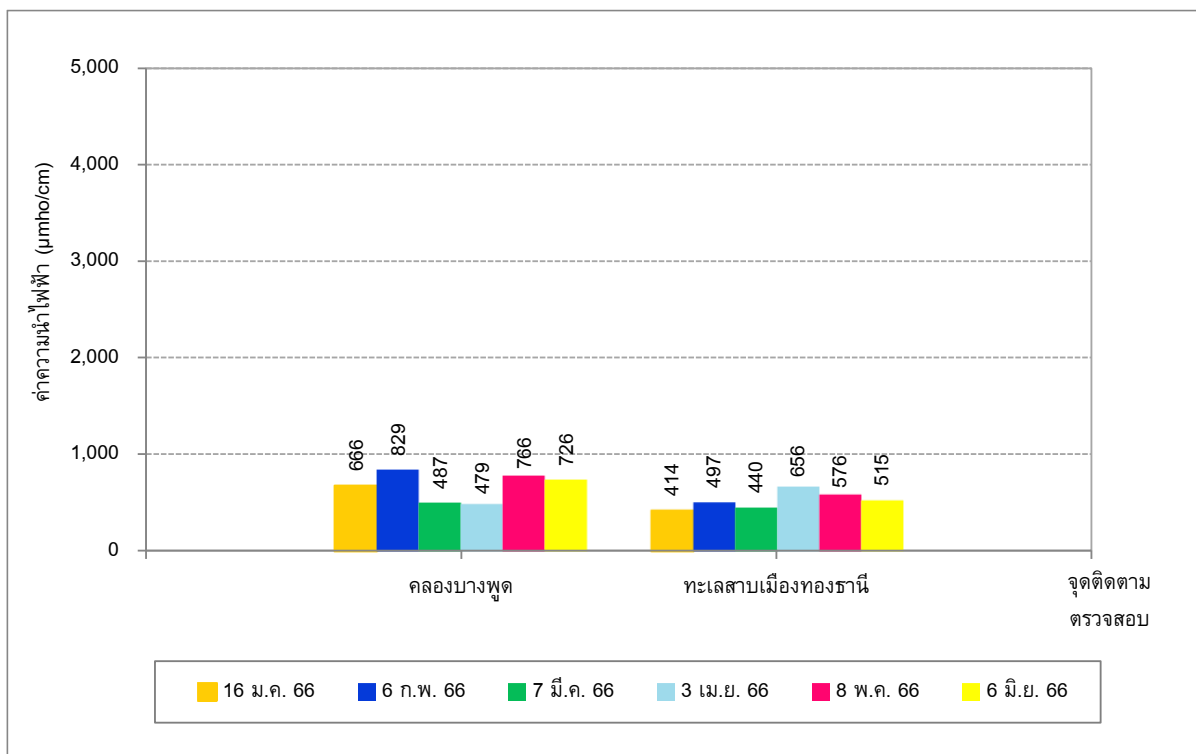
ผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นายภูซงค์ พานิชยเลิศอำไพ และนางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

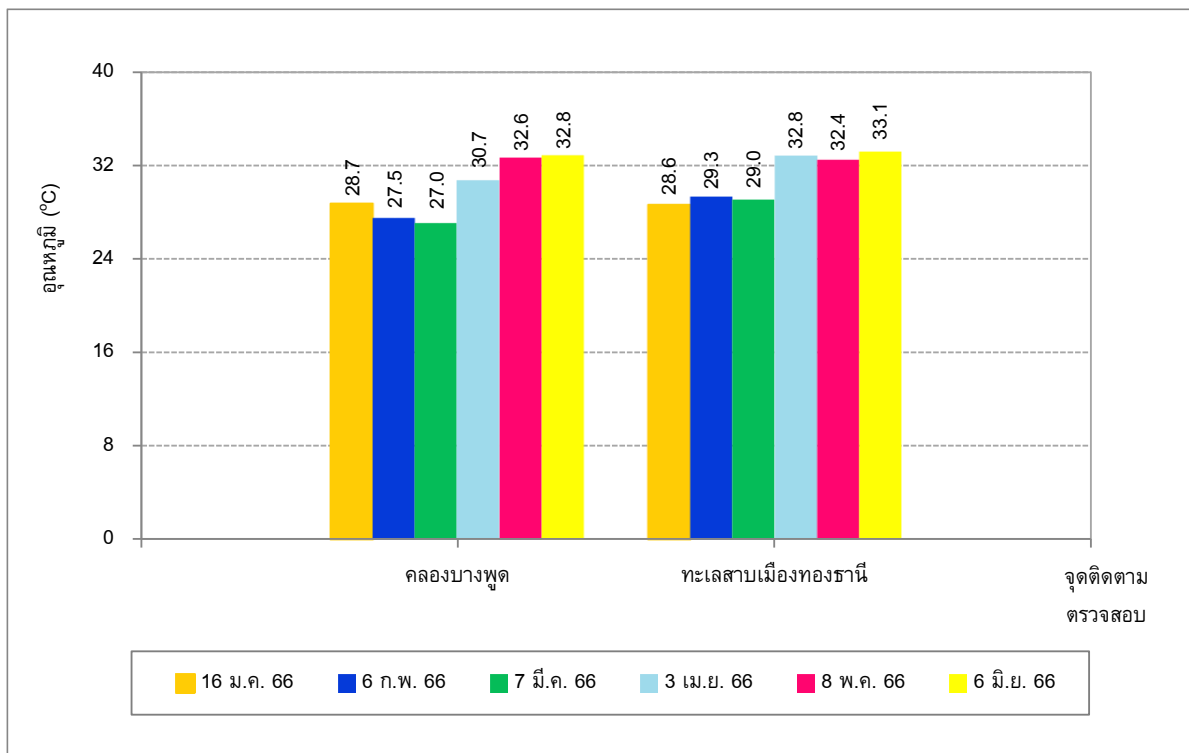
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



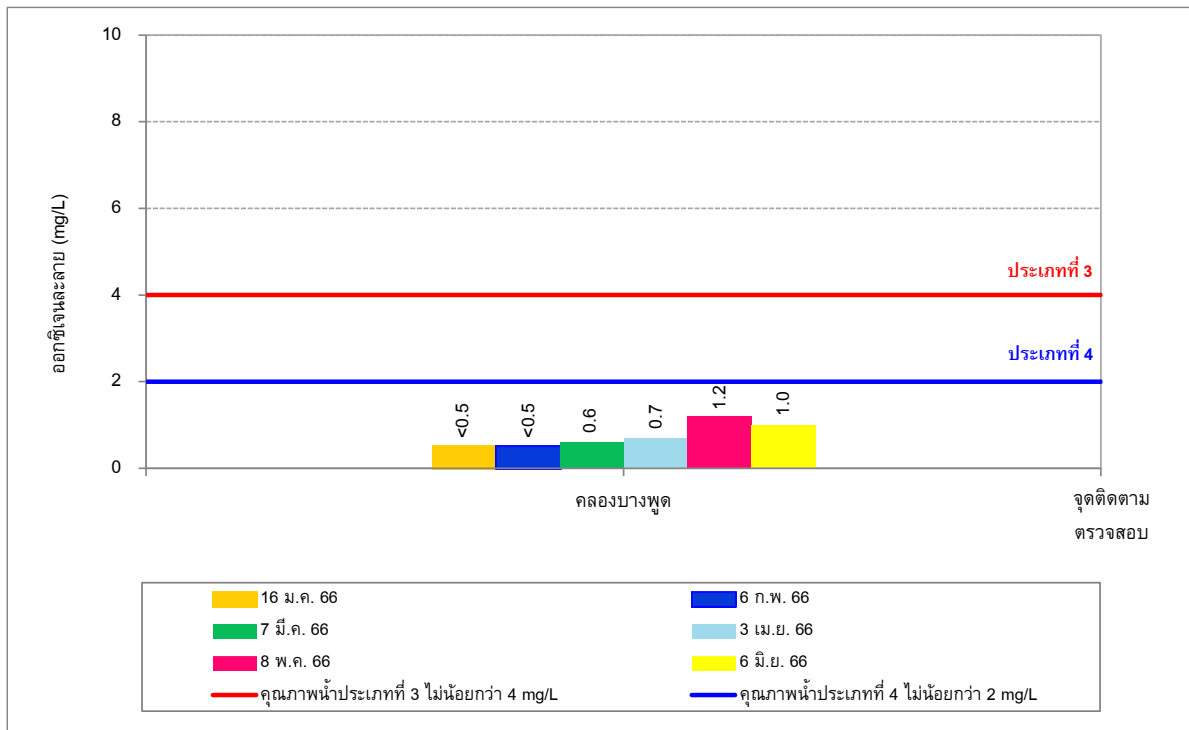
รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



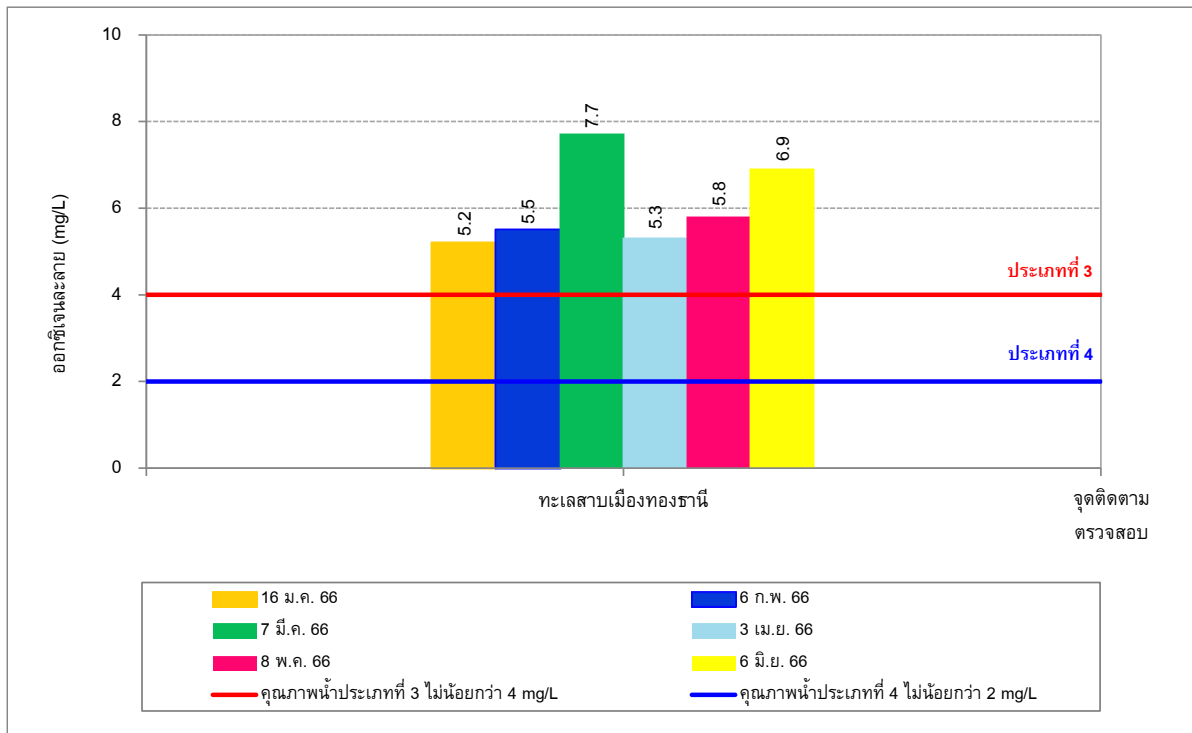
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบค่าความนำไฟฟ้า
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



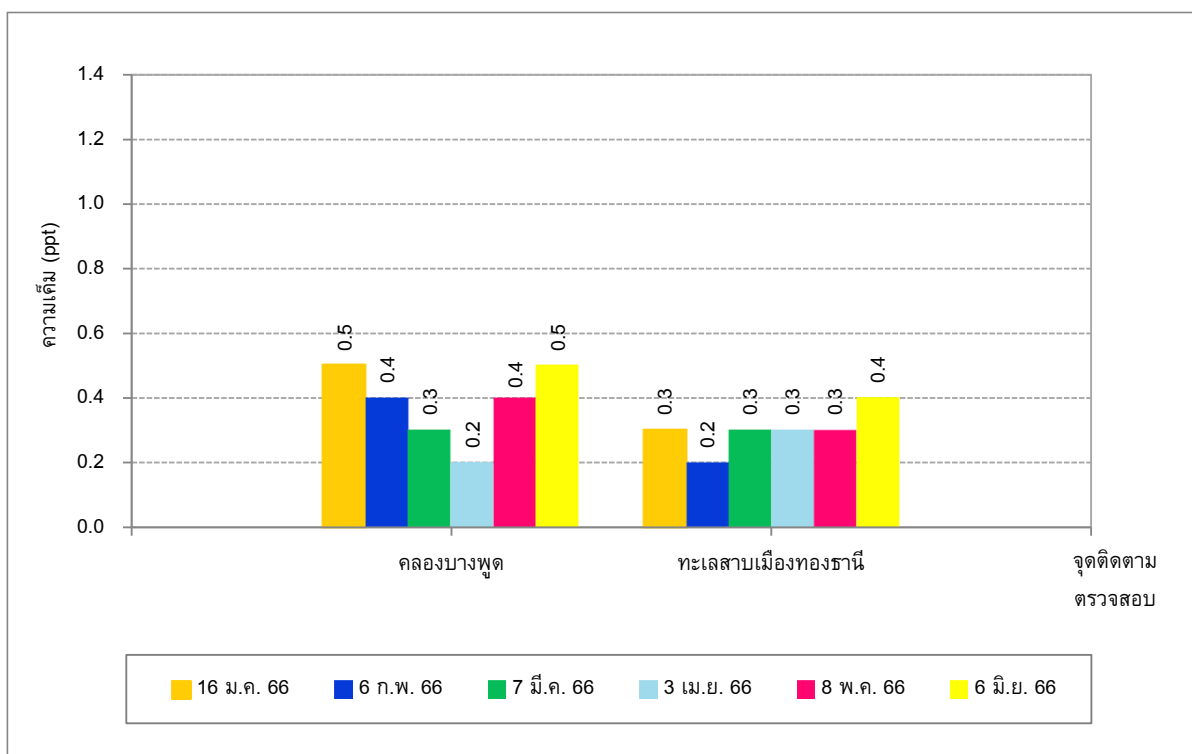
รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



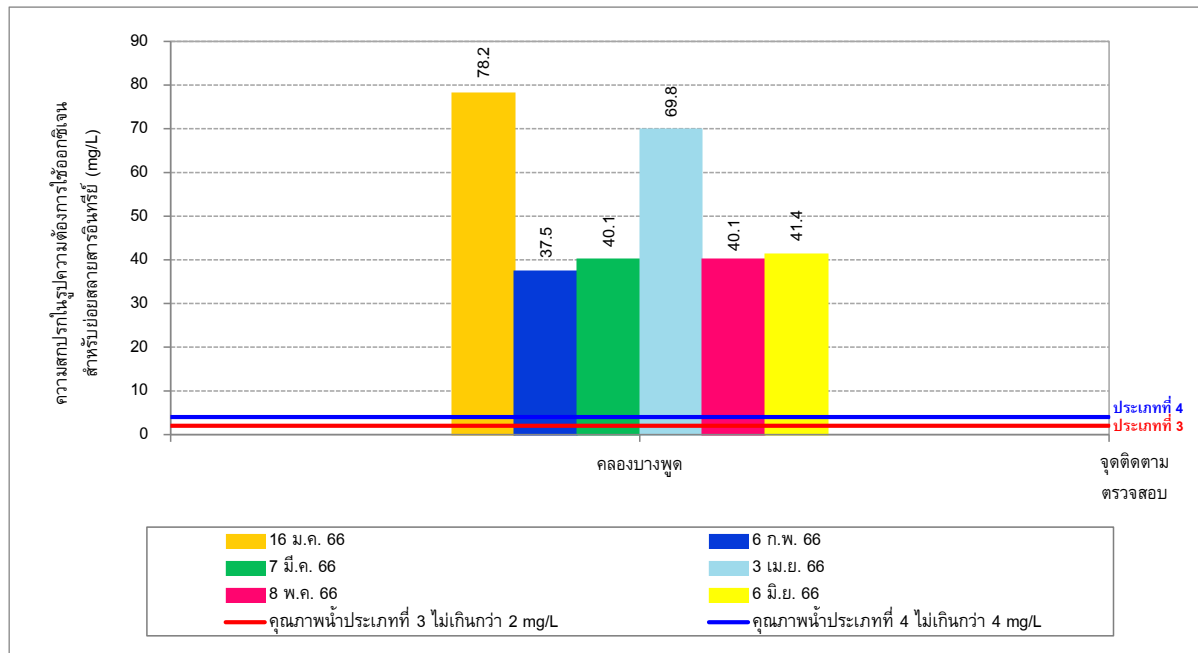
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



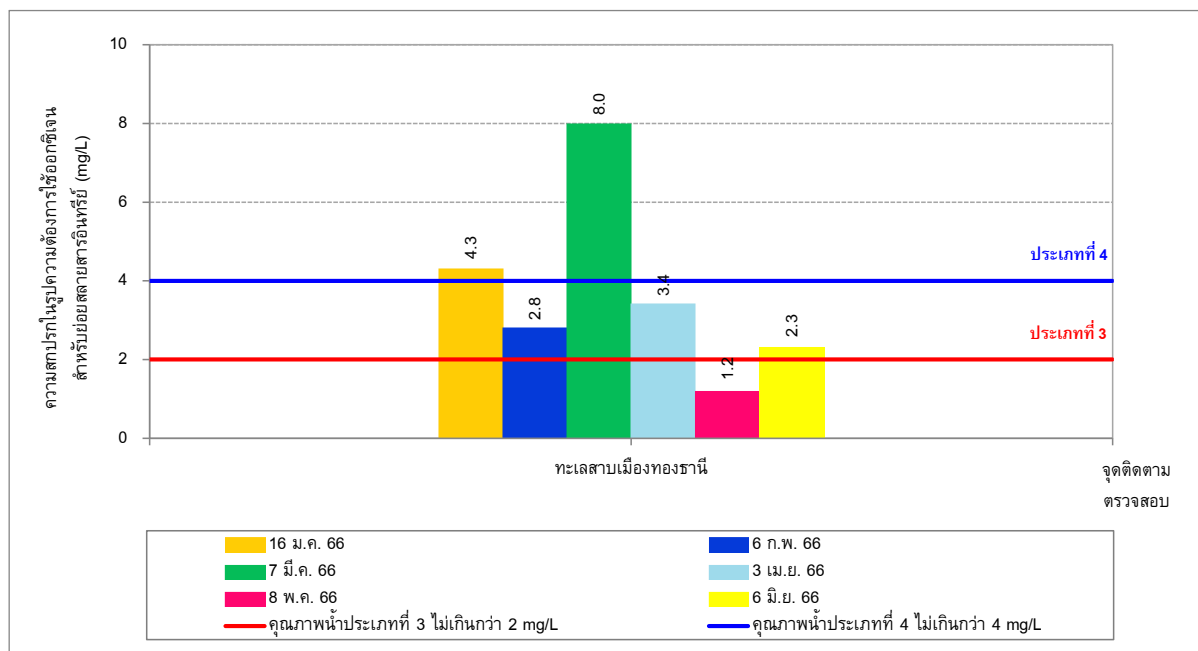
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



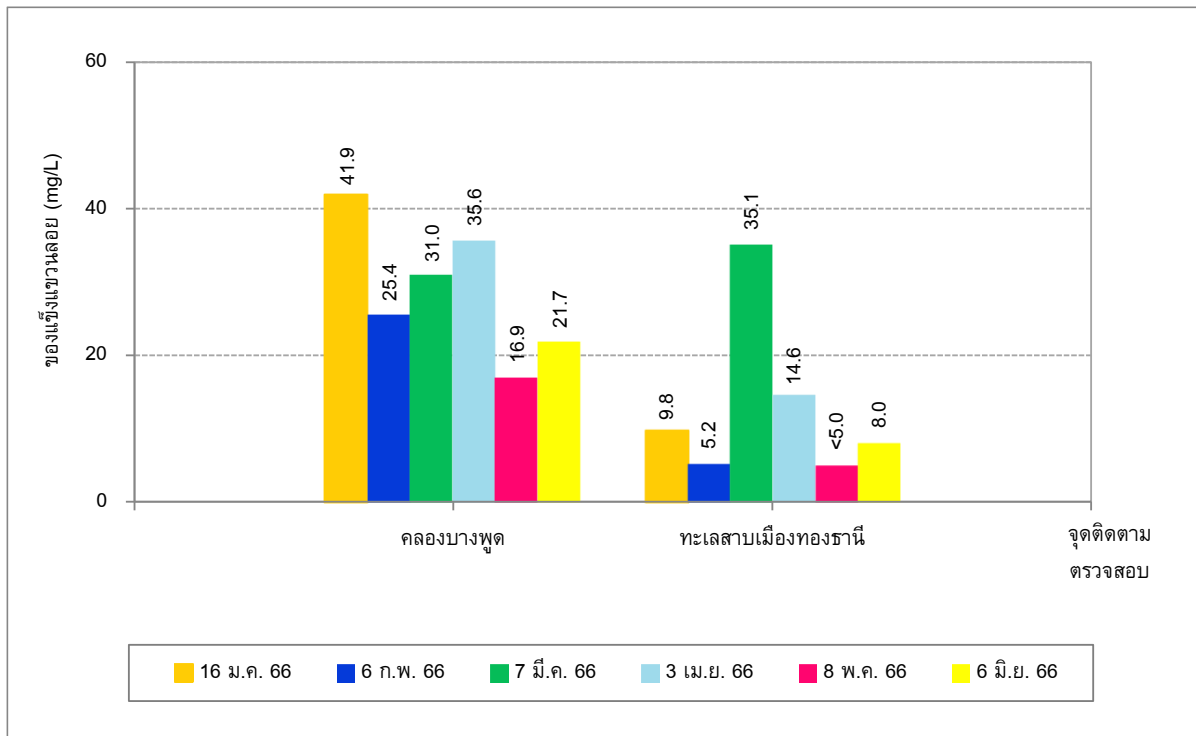
รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



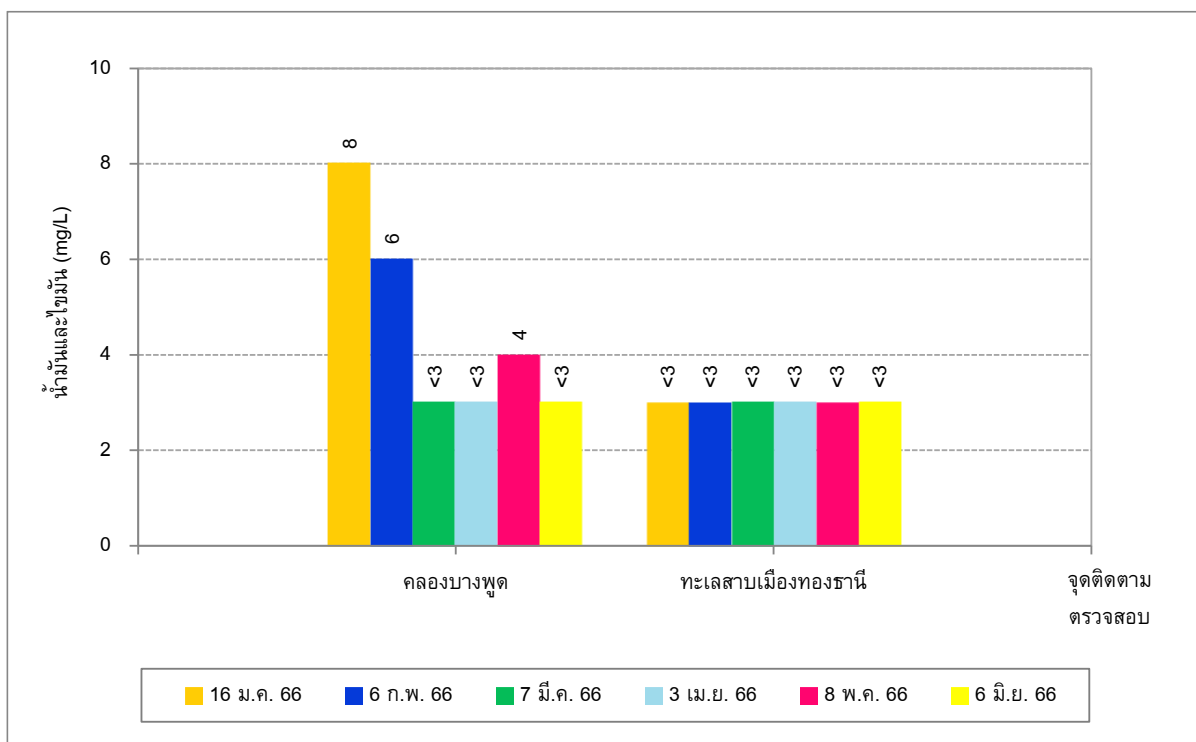
รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน
สำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



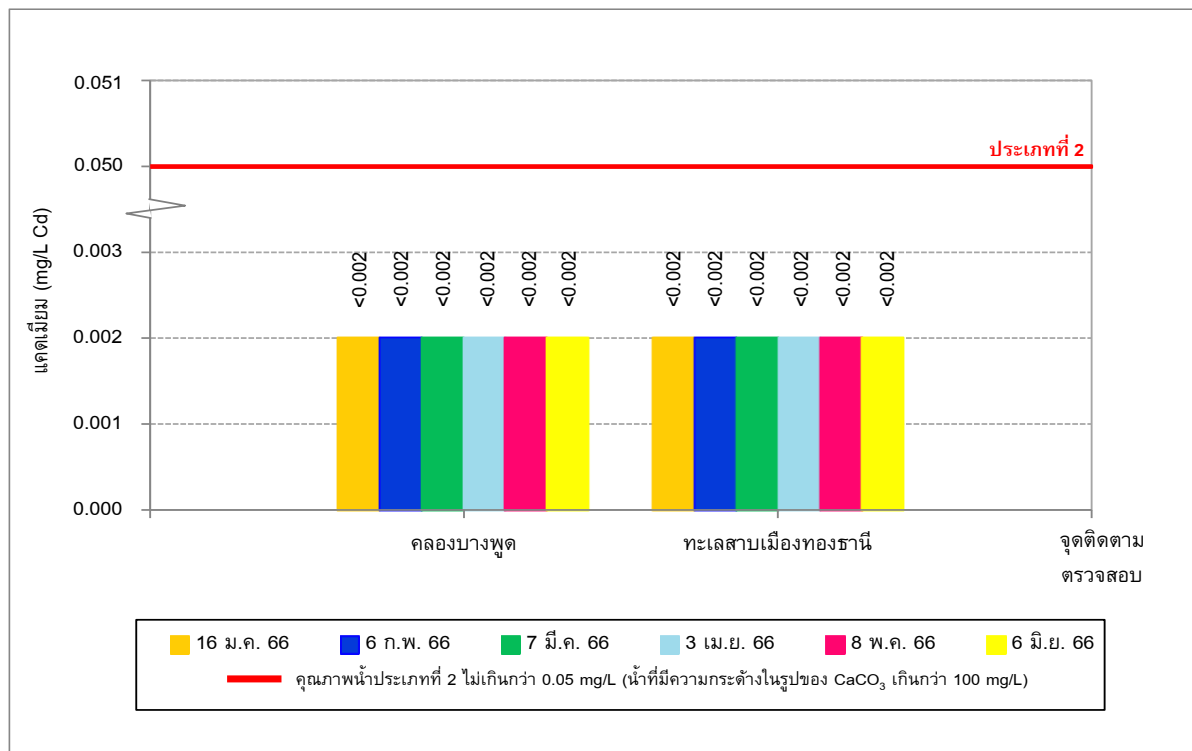
รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน
สำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



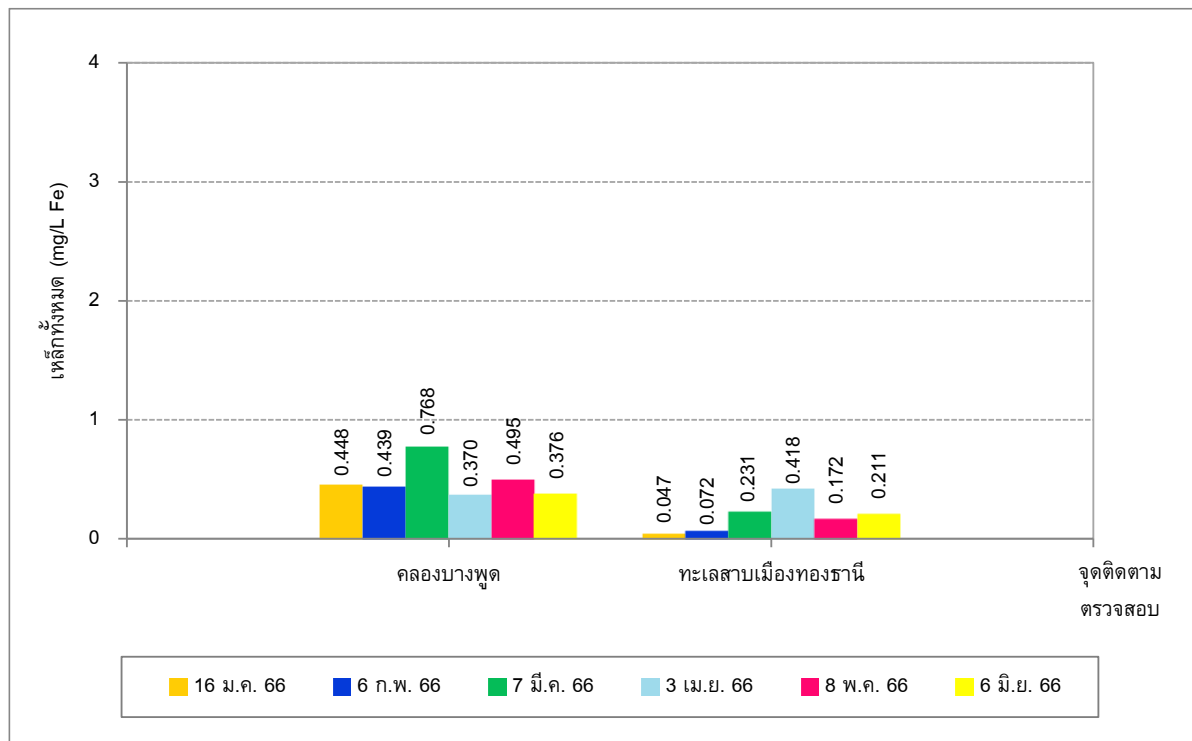
รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งแขวนลอย
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



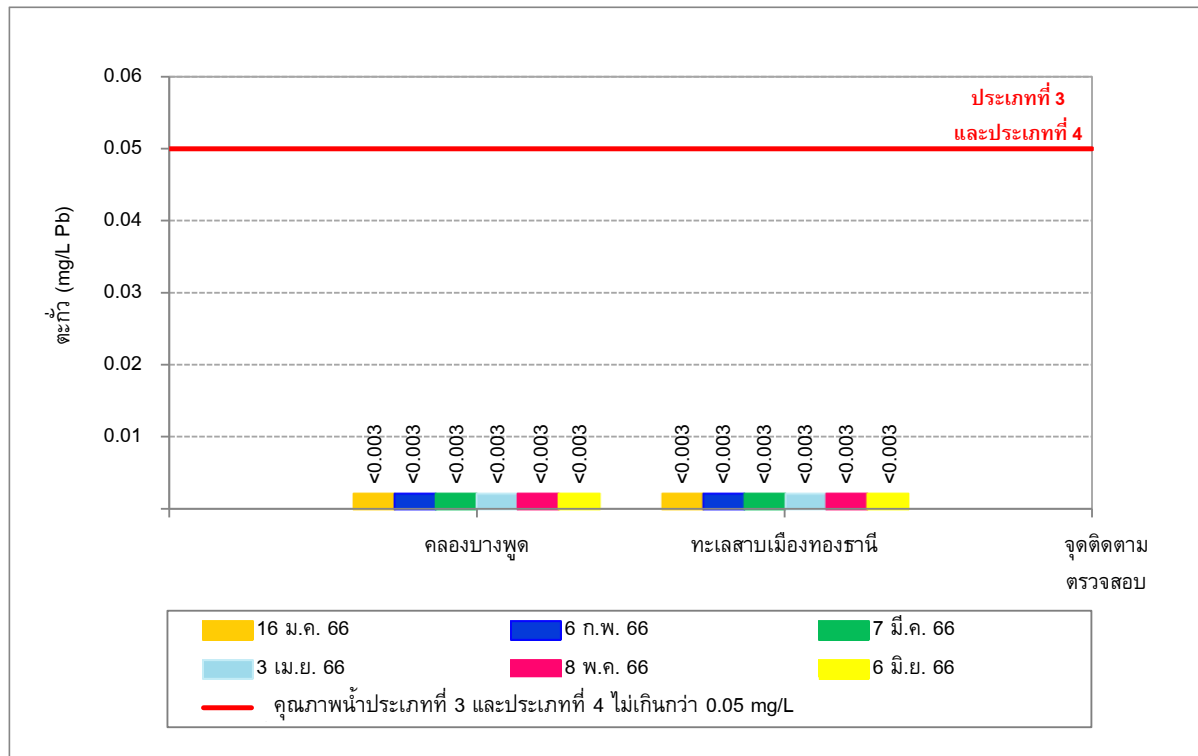
รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำมันและไขมัน
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



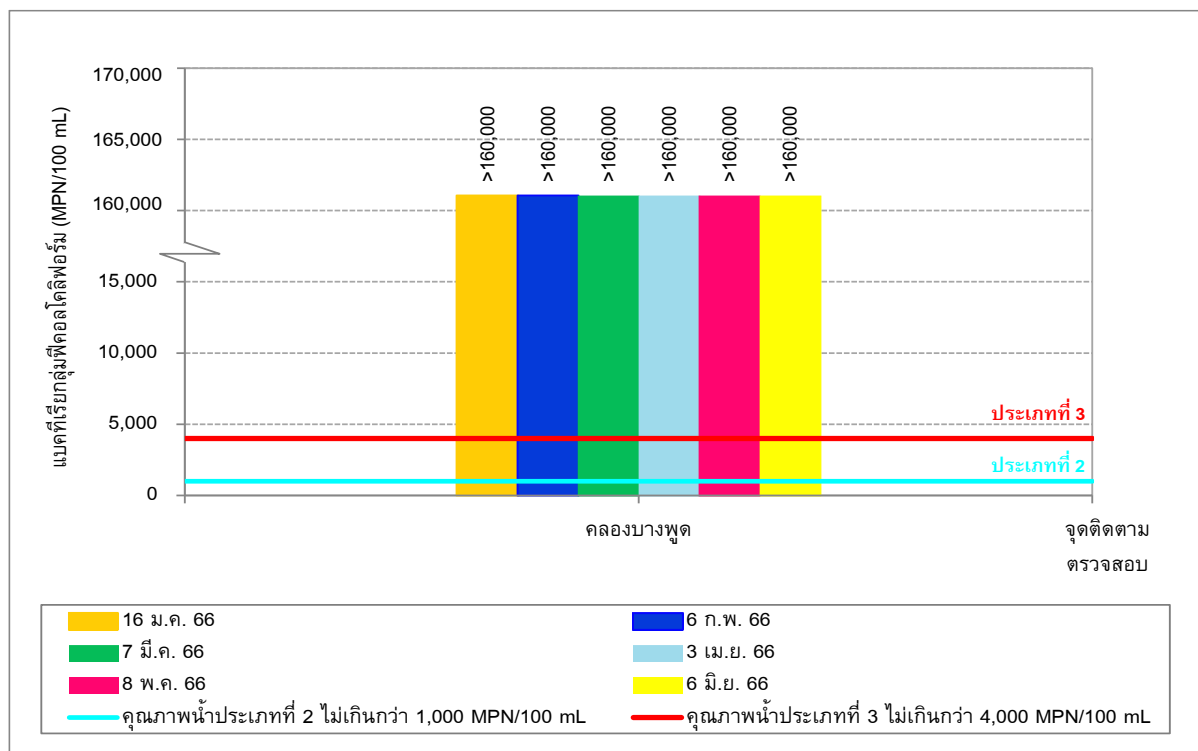
รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแคดเมียม
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



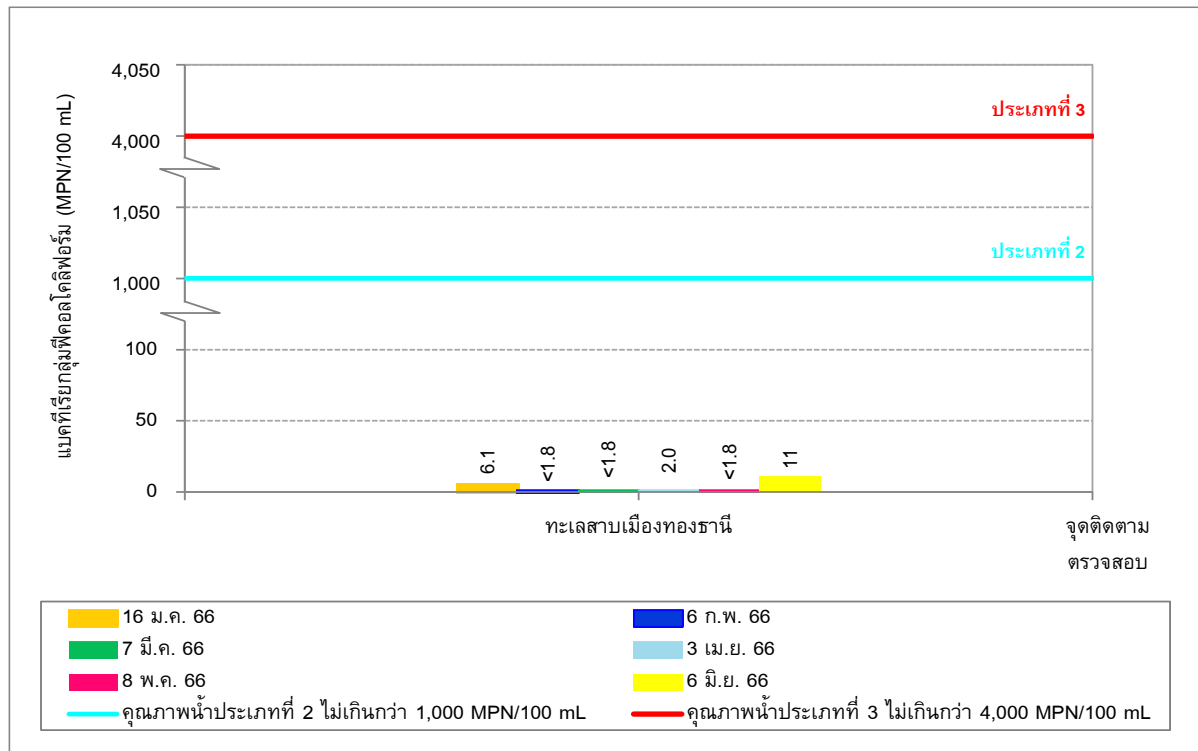
รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเหล็กทั้งหมด
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



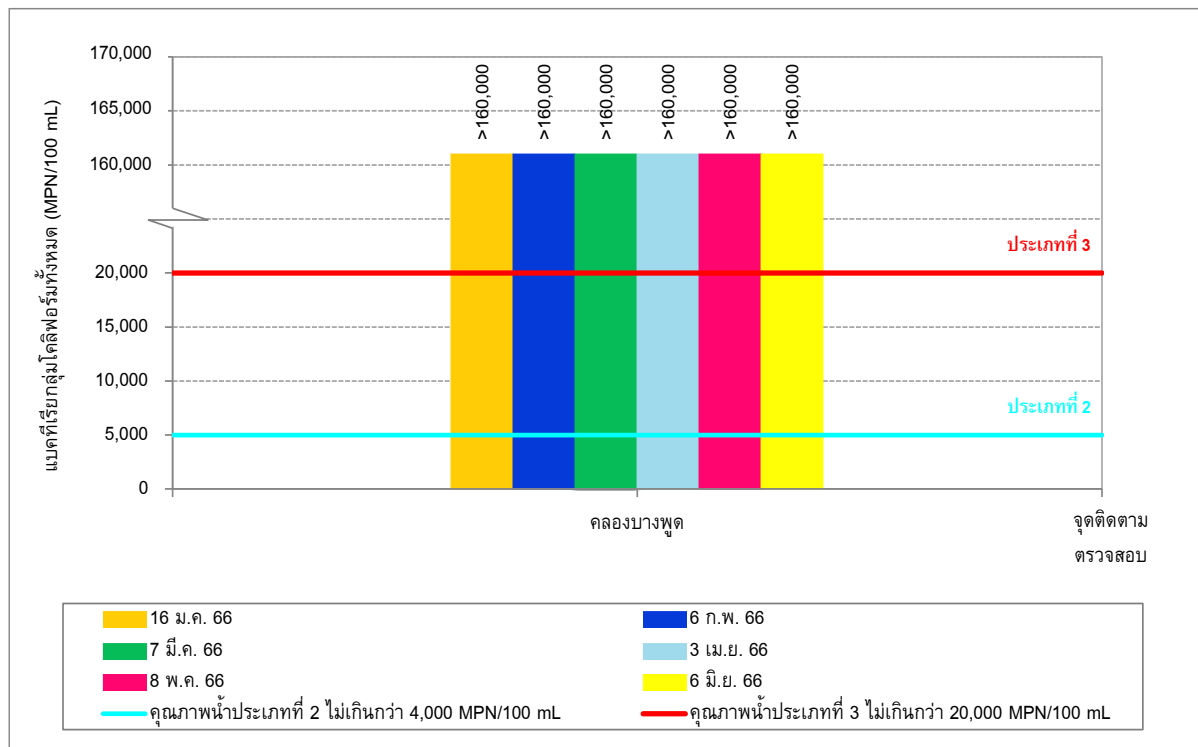
รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกั่ว
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



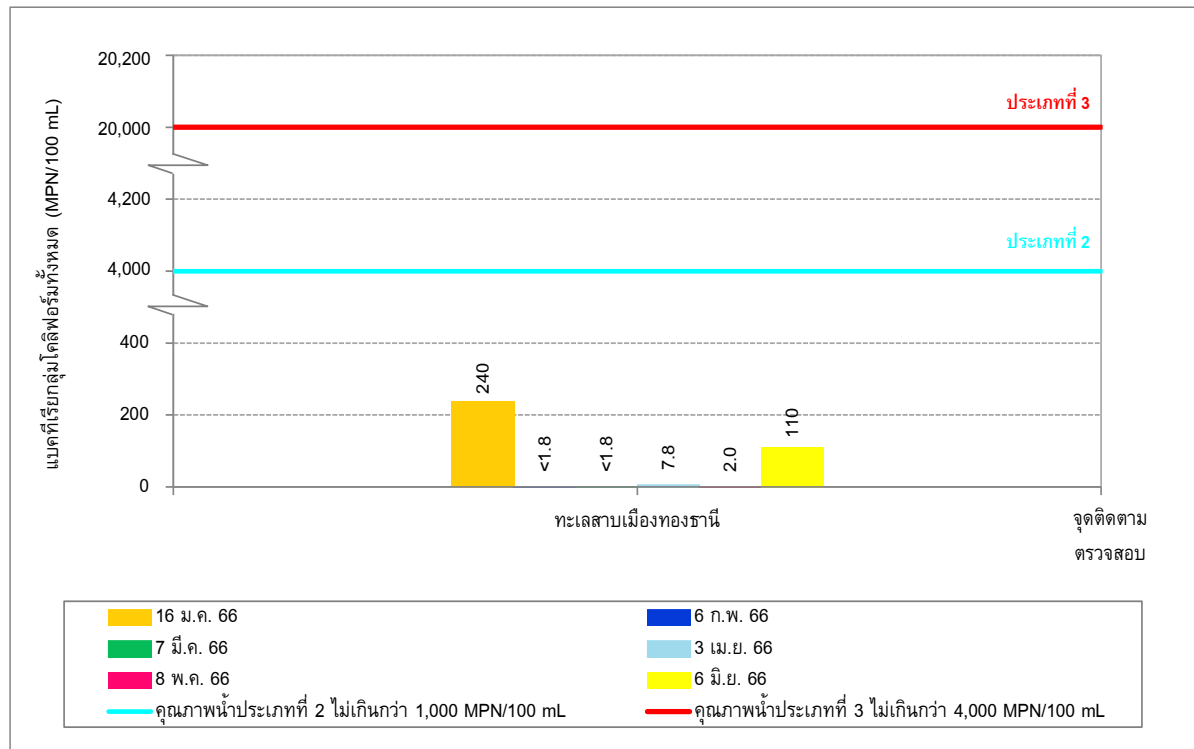
รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

3.5 ผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 จำนวน 1 จุด คือ คลองบางพูด ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 16 มกราคม 6 กุมภาพันธ์ 7 มีนาคม 3 เมษายน 8 พฤษภาคม และ 6 มิถุนายน 2566 ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสรุปได้ดังตารางที่ 3-5 ถึงตารางที่ 3-7 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แสดงดังตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-7 พบว่า

- คลองบางพูด พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 14-19 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 304,010-20,926,638 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 0.66-2.61 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.24-0.89 โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Oscillatoria* spp. ในดิวิชัน Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 12,783,219 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

3.5.2 ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แสดงดังตารางที่ 3-5 และ ตารางที่ 3-7 พบว่า

- คลองบางพูด พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 7-8 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 91,750- 377,246 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, Nematoda, Rotifera และ Arthropoda พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.50-1.88 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.72-0.90 โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Nauplius of Copepod ในไฟลัม Arthropoda จำนวน 93,518 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

3.5.3 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แสดงดังตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-7 พบว่า

คลองบางพูด พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 0-1 ชนิด โดยพบความหนาแน่นทั้งหมด 0-14 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 0 โดยชนิดที่พบ คือ Family Tubificidae ในไฟลัม Annelida จำนวน 14 ตัวต่อตารางเมตร

ทั้งนี้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) ของคลองบางพูด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเหมาะสมต่อการอาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ พบว่าจุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช และค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ จัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
		คลองบางพูด					
		16 มกราคม 2566	6 กุมภาพันธ์ 2566	7 มีนาคม 2566	3 เมษายน 2566	8 พฤษภาคม 2566	6 มิถุนายน 2566
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Chroococcaceae							
Merismopedia spp.	COLONY	0	0	0	0	0	13,608
Microcystis aeruginosa	COLONY	0	0	0	11,500	6,600	25,608
Family Oscillatoriaceae							
Oscillatoria spp.	FILAMENT	2,737,017	12,783,219	8,106,100	644,000	0	29,592
Spirulina spp.	FILAMENT	0	0	0	0	0	15,193
Family Nostocaceae							
Anabaenopsis spp.	FILAMENT	37,383	0	0	0	12,095	7,200
Anabaena spp.	FILAMENT	0	22,800	0	0	0	0
Division Chlorophyta							
Class Chlorophyceae							
Family Chlamydomonadaceae							
Pandorina morum	COLONY	0	0	65,251	11,500	0	0
Family Spondylomoraceae							
Spondylomorum quarternarium	COLONY	54,417	1,041,219	709,001	306,648	6,600	2,400
Family Cocomyxaceae							
Elakatothrix gelatinosa	COLONY	0	0	0	0	0	2,400
Family Hydrodictyaceae							
Pediastrum spp.	COLONY	5,100	22,800	70,401	0	46,745	65,592
Family Ulortichaceae							
Ulothrix spp.	FILAMENT	0	0	0	0	4,950	0
Family Scenedesmaceae							
Micractinium spp.	COLONY	0	0	89,250	0	0	0
Scenedesmus spp.	COLONY	0	0	99,550	11,500	0	24,793
Family Coelastraceae							
Coelastrum spp.	COLONY	5,100	49,419	0	0	0	4,800
Family Zygnemataceae							
Spirogyra spp.	FILAMENT	1,684	0	0	0	0	0
Family Scenedesmaceae							
Actinastrum spp.	COLONY	0	11,400	0	0	0	0
Scenedesmus spp.	COLONY	0	79,800	0	0	0	0
Family Desmidiaceae							
Closterium spp.	CELL	5,100	0	97,850	0	3,300	0
Cosmarium spp.	CELL	0	0	27,450	0	0	0
Staurastrum spp.	CELL	0	22,800	0	11,500	0	0
Class Euglenophyceae							
Family Euglenaceae							
Euglena spp.	CELL	180,183	6,133,200	7,639,150	736,000	232,650	25,608
Phacus spp.	CELL	83,283	201,381	1,131,301	276,000	80,850	0
Strombomonas spp.	CELL	0	0	0	0	0	4,800
Trachelomonas hispida	CELL	11,883	0	0	0	0	0
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
Cyclotella spp.	CELL	13,617	0	0	0	3,300	18,408
Family Aulacoseiraceae							
Aulacoseira granulata	FILAMENT	13,617	26,619	0	26,853	6,600	7,200
Family Fragilariaceae							
Synedra rumpens	CELL	0	182,400	0	0	0	0
Synedra ulna	CELL	0	0	0	0	6,600	12,000
S. ulna	CELL	0	0	0	0	0	7,200
Family Eunotiaceae							
Eunotia spp.	CELL	0	0	0	0	18,695	0
Family Naviculaceae							
Amphora spp.	CELL	0	0	0	30,648	0	0
Gyrosigma spp.	CELL	6,783	11,400	0	11,500	0	0
Navicula spp.	CELL	10,200	315,381	60,101	42,148	23,645	23,208
Pinnularia spp.	CELL	0	0	0	0	3,300	9,600

ตารางที่3-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
		คลองบางฟูด					
		16 มกราคม 2566	6 กุมภาพันธ์ 2566	7 มีนาคม 2566	3 เมษายน 2566	8 พฤษภาคม 2566	6 มิถุนายน 2566
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta (ต่อ) Class Bacillariophyceae (ต่อ) Family Bacillariaceae <i>Nitzschia</i> spp. Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp. Class Dinophyceae Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp. Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	CELL	0	0	27,450	0	0	0
	CELL	5,100	0	84,100	49,853	0	0
	CELL	5,100	0	0	65,148	0	0
	CELL	0	22,800	29,201	0	0	4,800
รวมแพลงก์ตอนพืช		3,175,567	20,926,638	18,236,156	2,234,798	455,930	304,010
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช		16	15	14	14	14	19

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายฤชณพงษ์ นามทิพย์, นายพรธวัช ใทาสกุล และนายมานิตย์ ปานโชติ

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนาพร ปุราตะโก

ผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวจิวรรณ บุญลา

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่3-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
		คลองบางพูด					
		16 มกราคม 2566	6 กุมภาพันธ์ 2566	7 มีนาคม 2566	3 เมษายน 2566	8 พฤษภาคม 2566	6 มิถุนายน 2566
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์) <u>Phylum Protozoa</u> Class Sarcodina Family Arcellidae <i>Arcella</i> sp. Family Diffugiidae <i>Diffugia</i> sp. <i>Centropyxis</i> sp. Class Ciliata Family Parameciidae <i>Paramecium</i> sp.	CELL	31,185	0	0	7,432	7,065	0
	CELL	7,315	3,350	4,600	23,719	0	0
	CELL	82,500	8,350	39,882	16,332	9,625	5,010
	CELL	23,815	33,350	26,082	20,782	5,140	12,000
<u>Phylum Nematoda</u> Unknown Nematode	INDIVIDUAL	0	5,000	0	4,450	11,550	2,010
<u>Phylum Rotifera</u> Class Monogononta Family Brachionidae <i>Brachionus</i> sp. Family Synchaetidae <i>Polyarthra</i> sp. Family Trichocercidae <i>Trichocerca</i> sp. Family Testudinellidae <i>Filinia</i> sp. Class Digononta Family Philodinidae <i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	0	6,650	79,718	0	0	0
	INDIVIDUAL	0	3,350	0	0	0	0
	INDIVIDUAL	11,000	0	0	0	0	0
	INDIVIDUAL	1,816	0	0	0	0	0
	INDIVIDUAL	25,686	28,350	39,882	77,119	25,025	41,010
<u>Phylum Arthropoda</u> Class Crustacea Cyclopoid Copepod Calanoid Copepod Nauplius of Copepod Ostracod Family Moiniidae <i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	0	0	26,082	0	0	14,010
	INDIVIDUAL	0	0	0	0	0	5,010
	INDIVIDUAL	22,000	0	93,518	28,169	53,265	63,990
	INDIVIDUAL	0	3,350	0	0	10,261	0
	INDIVIDUAL	0	0	67,482	0	0	2,010
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		205,317	91,750	377,246	178,003	121,931	145,050
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		8	8	8	7	7	8

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์, นายพรระวุฒิ ไถวสกุล และนายมานิตย์ ปานโชติ
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนาพร ปุราตะโก
ผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัวต่อตารางเมตร)					
	คลองบางพูด					
	16 มกราคม 2566	6 กุมภาพันธ์ 2566	7 มีนาคม 2566	3 เมษายน 2566	8 พฤษภาคม 2566	6 มิถุนายน 2566
Phylum Annelida						
Class Oligochaeta						
Family Tubificidae	7	0	14	0	0	0
รวมสัตว์หน้าดิน	7	0	14	0	0	0
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน	1	0	1	0	0	0

ผู้ติดตามตรวจสอบ : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์, นายพรชวุฒิ โกสกุล และนายมานิตย์ ปานโชติ
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรี คงชำนาญ
ผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการประเมินดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ					
	คลองบางพูด					
	16 มกราคม 2566	6 กุมภาพันธ์ 2566	7 มีนาคม 2566	3 เมษายน 2566	8 พฤษภาคม 2566	6 มิถุนายน 2566
แพลงก์ตอนพืช						
ความขรุขระของแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	3,175,567	20,926,638	18,236,156	2,234,798	455,930	304,010
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	16	15	14	14	14	19
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.66	1.04	1.22	1.77	1.67	2.61
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.24	0.38	0.46	0.67	0.63	0.89
แพลงก์ตอนสัตว์						
ความขรุขระของแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	205,317	91,750	377,246	178,003	121,931	145,050
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	8	8	8	7	7	8
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.72	1.66	1.88	1.62	1.62	1.50
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.83	0.80	0.90	0.83	0.83	0.72
สัตว์หน้าดิน						
ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	7	0	14	0	0	0
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	1	0	1	0	0	0
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}

หมายเหตุ : ^{1/} ไม่สามารถคำนวณหาดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพได้

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- H < 1.0 คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- 1.0 ≤ H ≤ 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- H > 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

3.6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1) คลองบางพูด 2) ทะเลสาบเมืองทองธานี โดยพิจารณาดัชนีตรวจวัดที่สำคัญ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ แבקที่เรียกกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-20 ถึงรูปที่ 3-36 โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

คลองบางพูด

1) ความเป็นกรด-ด่าง

ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-8.2 ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-20

2) ออกซิเจนละลาย

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5 ถึง 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าขึ้น-ลงตามสภาพของแหล่งต้นน้ำทั้งจากชุมชน ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-23

3) ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์

ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ มีค่าอยู่ในช่วง 37.5-78.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงขึ้น เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-26

4) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-33

5) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-35

ทะเลสาบเมืองทองธานี

1) ความเป็นกรด-ด่าง

ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วง 8.2-9.8 ซึ่งมีค่าสูงขึ้น เมื่อเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-20

2) ออกซิเจนละลาย

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ในช่วง 5.2-7.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าขึ้น-ลงตามสภาพของแหล่งน้ำ เมื่อเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-24

3) ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์

ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ มีค่าอยู่ในช่วง 1.2-8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าขึ้น-ลงตามสภาพของแหล่งน้ำ เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-27

4) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8 ถึง 11 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าขึ้น-ลงตามสภาพของแหล่งน้ำ เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-34

5) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8 ถึง 240 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร ซึ่งมีค่าขึ้น-ลงตามสภาพของแหล่งน้ำ เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-36

ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ															
		ความเป็นกรด-ด่าง	อุณหภูมิ (°C)	ค่าความนำไฟฟ้า (µmho/cm)	ความลึก (m)	ออกซิเจนละลาย (mg/L)	ความเค็ม (ppt)	ความโปร่งแสง (m)	ความเร็วกระแสน้ำ (m/s)	ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (mg/L)	ของแข็งแขวนลอย (mg/L)	น้ำมันและไขมัน (mg/L)	แคดเมียม (mg/L Cd)	เหล็กทั้งหมด (mg/L Fe)	ตะกั่ว (mg/L Pb)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (MPN/100 mL)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (MPN/100 mL)
คลองบางฟุต	ระยะก่อนก่อสร้าง																
	12 มี.ค. 64	7.2	28.8	914	0.5	1.1	0.4	0.2	0.166	41.5	12.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.380	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	13 ก.ย. 64	8.1	28.5	719	0.5	3.7	0.5	0.5	0.103	2.6	9.8	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.609	<0.003 ^{3/}	35,000	92,000
	5 ต.ค. 64	7.4	29.4	589	0.8	2.8	0.4	0.4	0.100	9.4	15.3	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.666	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	9 พ.ย. 64	7.1	29.0	972	0.5	3.9	0.4	0.4	0.022	6.0	9.8	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.403	<0.003 ^{3/}	35,000	160,000
	8 ธ.ค. 64	6.7	24.7	782	0.6	2.1	0.4	0.2	0.127	33.7	27.2	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.495	<0.003 ^{3/}	160,000	>160,000
	18 ม.ค. 65	7.3	27.8	1,087	0.3	0.6	0.5	0.2	0.029	46.8	23.6	4	<0.002 ^{3/}	0.278	<0.003 ^{3/}	160,000	>160,000
	8 ก.พ. 65	7.4	29.0	702	0.4	0.7	0.5	0.3	0.180	36.8	20.2	3	<0.002 ^{3/}	0.279	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	7 มี.ย. 65	7.2	31.0	786	0.3	0.5	0.4	0.2	0.049	57.0	28.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.274	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	ระยะก่อสร้าง																
	5 ก.ค. 65	7.7	31.2	592	0.4	5.8	0.3	0.4	0.021	2.4	8.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.363	<0.003 ^{3/}	2,700	160,000
	9 ส.ค. 65	7.5	28.8	630	0.5	0.6	0.3	0.3	0.052	26.8	16.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.363	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	6 ก.ย. 65	8.3	30.0	465	0.5	4.6	0.4	0.5	0.130	3.1	10.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.420	<0.003 ^{3/}	35,000	54,000
	4 ต.ค. 65	8.1	28.7	359	1.5	5.3	0.2	0.5	0.030	3.0	48.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	1.57	<0.003 ^{3/}	160,000	>160,000
	8 พ.ย. 65	7.5	28.0	674	0.8	1.2	<0.1	0.2	0.66	55.6	25.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.409	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	7 ธ.ค. 65	8.2	28.6	590	0.6	1.4	0.5	0.2	0.054	33.4	27.2	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.723	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	16 ม.ค. 66	7.4	28.7	666	0.2	<0.5	0.5	0.2	0.017	78.2	41.9	8	<0.002 ^{3/}	0.448	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	6 ก.พ. 66	7.2	27.5	829	0.6	<0.5	0.4	0.2	0.054	37.5	25.4	6	<0.002 ^{3/}	0.439	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	7 มี.ค. 66	7.6	27.0	487	0.3	0.6	0.3	0.2	0.112	40.1	31.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.768	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	3 เม.ย. 66	8.2	30.7	479	0.3	0.7	0.2	0.1	0.111	69.8	35.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.370	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	8 พ.ค. 66	7.3	32.6	766	0.4	1.2	0.4	0.2	0.090	40.1	16.9	4	<0.002 ^{3/}	0.495	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
	6 มิ.ย. 66	8.0	32.8	726	0.6	1.0	0.5	0.2	0.097	41.4	21.7	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.376	<0.003 ^{3/}	>160,000	>160,000
มาตรฐาน ^{1/}	ประเภทที่ 2	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 6.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 1.5	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	1,000	5,000
	ประเภทที่ 3	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 4.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 2.0	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	4,000	20,000
	ประเภทที่ 4	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 2.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 4.0	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	-	-
	ประเภทที่ 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-8 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ															
		ความเป็นกรด-ด่าง	อุณหภูมิ (°C)	ค่าความนำไฟฟ้า (µmho/cm)	ความลึก (m)	ออกซิเจนละลาย (mg/L)	ความเค็ม (ppt)	ความโปร่งแสง (m)	ความเร็วกระแสน้ำ (m/s)	ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (mg/L)	ของแข็งแขวนลอย (mg/L)	น้ำมันและไขมัน (mg/L)	แคดเมียม (mg/L Cd)	เหล็กทั้งหมด (mg/L Fe)	ตะกั่ว (mg/L Pb)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (MPN/100 mL)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (MPN/100 mL)
ทะเลสาบเมืองทองธานี	ระยะก่อนก่อสร้าง																
	12 มี.ค. 64	8.8	32.0	674	20.0	6.5	0.3	0.2	0.000	4.9	14.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.170	<0.003 ^{3/}	23	49
	13 ก.ย. 64	8.3	30.3	477	22.0	4.2	0.3	1.2	0.000	1.6	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.070	<0.003 ^{3/}	4	17
	5 ต.ค. 64	8.5	31.1	459	22.0	4.5	0.3	1.1	0.000	3.0	5.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.075	<0.003 ^{3/}	310	460
	9 พ.ย. 64	8.8	30.6	624	20.0	7.3	0.3	1.0	0.000	3.1	8.7	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.150	<0.003 ^{3/}	17	79
	8 ธ.ค. 64	6.3	26.7	607	20.0	2.5	0.3	0.6	0.000	4.1	6.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.072	<0.003 ^{3/}	1,700	7,900
	18 ม.ค. 65	8.6	28.8	701	20.0	4.6	0.3	0.6	0.000	3.1	10.2	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.184	<0.003 ^{3/}	79	330
	8 ก.พ. 65	8.8	29.7	520	23.0	4.5	0.4	0.5	0.000	4.5	11.4	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.082	<0.003 ^{3/}	49	790
	7 มี.ย. 65	8.3	31.0	550	22.0	6.9	0.3	1.5	0.000	1.1	7.1	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.165	<0.003 ^{3/}	130	790
	ระยะก่อสร้าง																
	5 ก.ค. 65	8.0	32.2	541	22.0	6.0	0.3	1.5	0.000	1.2	5.2	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.137	<0.003 ^{3/}	79	680
	9 ส.ค. 65	8.6	29.7	628	24.0	5.9	0.3	0.8	0.000	1.3	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.160	<0.003 ^{3/}	110	790
	6 ก.ย. 65	8.1	31.0	408	24.0	4.0	0.3	1.0	0.000	1.3	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.132	<0.003 ^{3/}	240	1,700
	4 ต.ค. 65	7.9	30.6	588	22.0	4.2	0.3	1.0	0.000	2.1	10.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.193	<0.003 ^{3/}	1,700	13,000
	8 พ.ย. 65	8.0	28.8	517	17.0	3.4	0.3	1.0	0.000	1.5	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.130	<0.003 ^{3/}	40	110
	7 ธ.ค. 65	8.4	29.6	410	22.0	5.7	0.3	1.2	0.000	1.5	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.054	<0.003 ^{3/}	33	33
	16 ม.ค. 66	8.2	28.6	414	23.0	5.2	0.3	0.5	0.000	4.3	9.8	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.047 ^{4/}	<0.003 ^{3/}	6.1	240
	6 ก.พ. 66	8.2	29.3	497	20.0	5.5	0.2	0.8	0.000	2.8	5.2	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.072	<0.003 ^{3/}	<1.8 ^{3/}	<1.8 ^{3/}
	7 มี.ค. 66	9.8	29.0	440	24.0	7.7	0.3	0.1	0.000	8.0	35.1	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.231	<0.003 ^{3/}	<1.8 ^{3/}	<1.8 ^{3/}
	3 เม.ย. 66	8.7	32.8	656	24.0	5.3	0.3	0.5	0.000	3.4	14.6	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.418	<0.003 ^{3/}	2.0	7.8
	8 พ.ค. 66	9.0	32.4	576	20.0	5.8	0.3	1.5	0.000	1.2	<5.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.172	<0.003 ^{3/}	<1.8 ^{3/}	2.0
	6 มิ.ย. 66	8.4	33.1	515	20.0	6.9	0.4	1.0	0.000	2.3	8.0	<3 ^{3/}	<0.002 ^{3/}	0.211	<0.003 ^{3/}	11	110
มาตรฐาน ^{1/}	ประเภทที่ 2	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 6.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 1.5	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	1,000	5,000
	ประเภทที่ 3	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 4.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 2.0	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	4,000	20,000
	ประเภทที่ 4	5.0-9.0	ธ'	-	-	ไม่น้อยกว่า 2.0	-	-	-	ไม่เกินกว่า 4.0	-	-	0.05 ^{2/}	-	0.05	-	-
	ประเภทที่ 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ :

^{1/}

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (ค) การประมง (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การเกษตร
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (ข) การอุตสาหกรรม
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อเพื่อการคมนาคม (มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้)

^{ธ'}

อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

^{2/}

น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

^{3/}

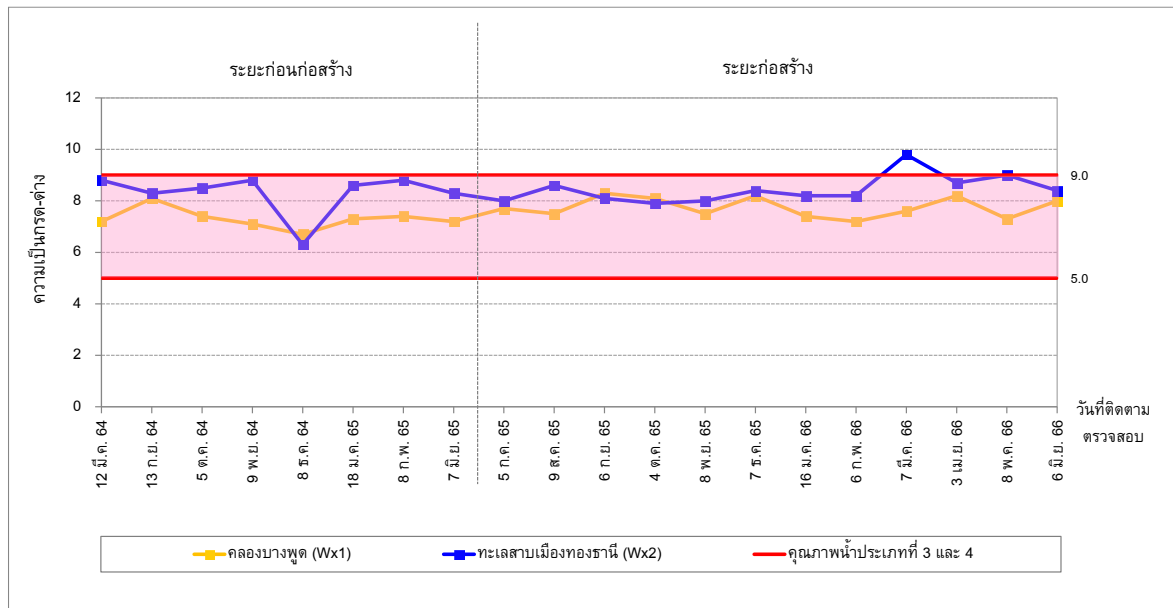
ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด ของแข็งแขวนลอย <5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมัน <3 มิลลิกรัมต่อลิตร, แคดเมียม <0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร Cd, ตะกั่ว <0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร Pb, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

^{4/}

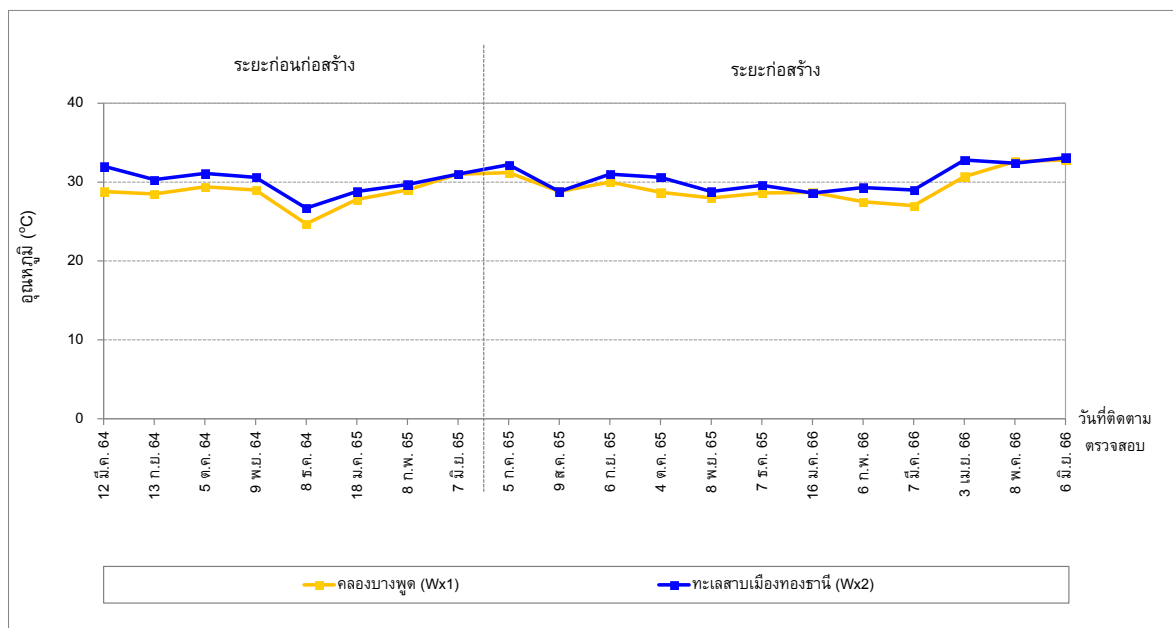
ขีดจำกัดการตรวจวัดเชิงปริมาณ ของเหล็ก ≥0.005 และ <0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร (ค่าที่ตรวจวัดได้ในห้องปฏิบัติการ คือ 0.047 มิลลิกรัมต่อลิตร Fe)

-

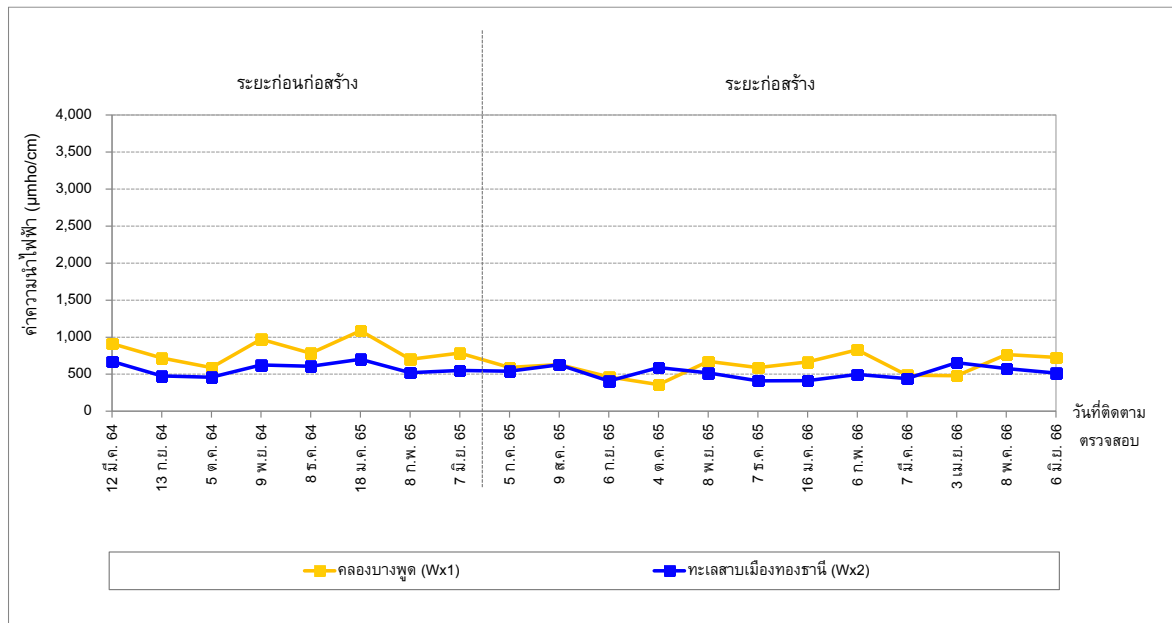
ไม่ได้กำหนดค่า



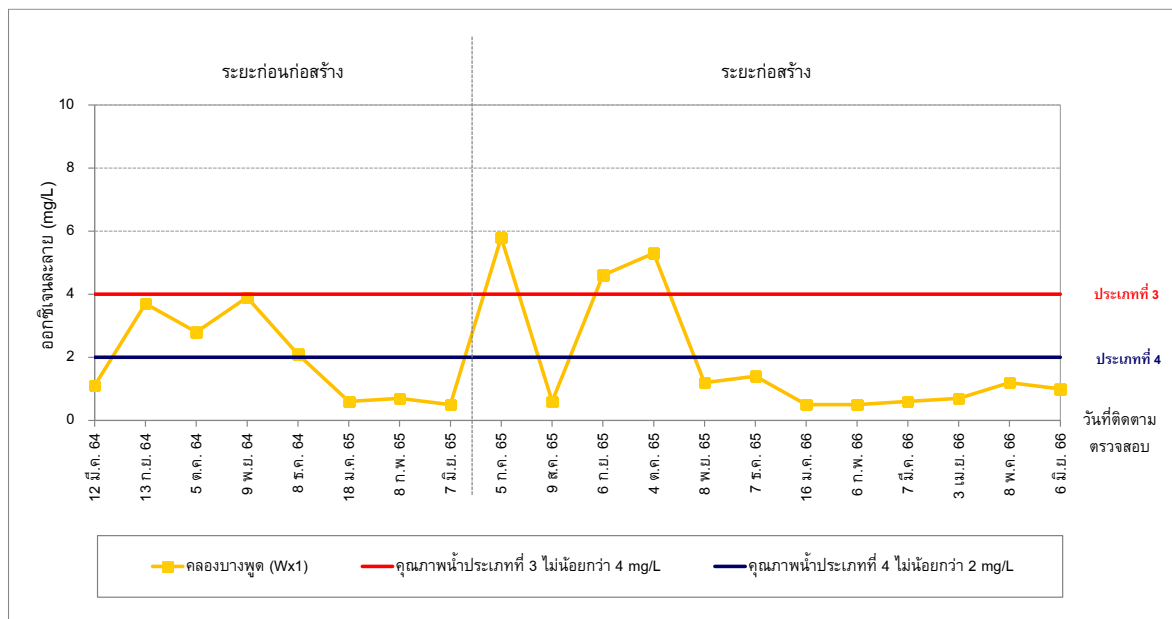
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเขย่า
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



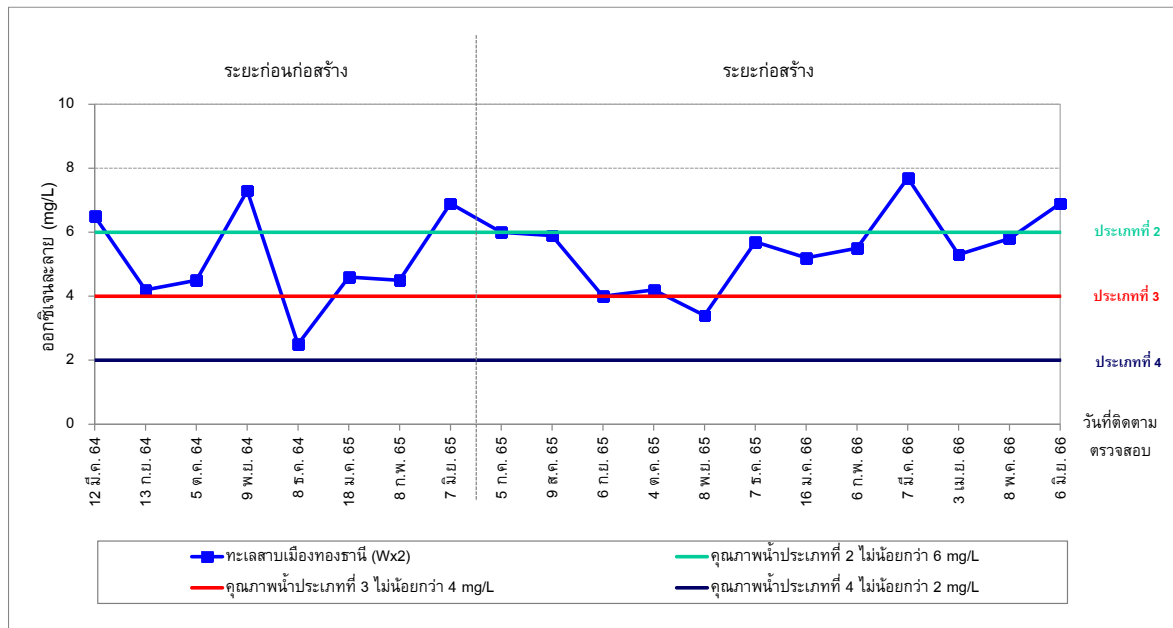
รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



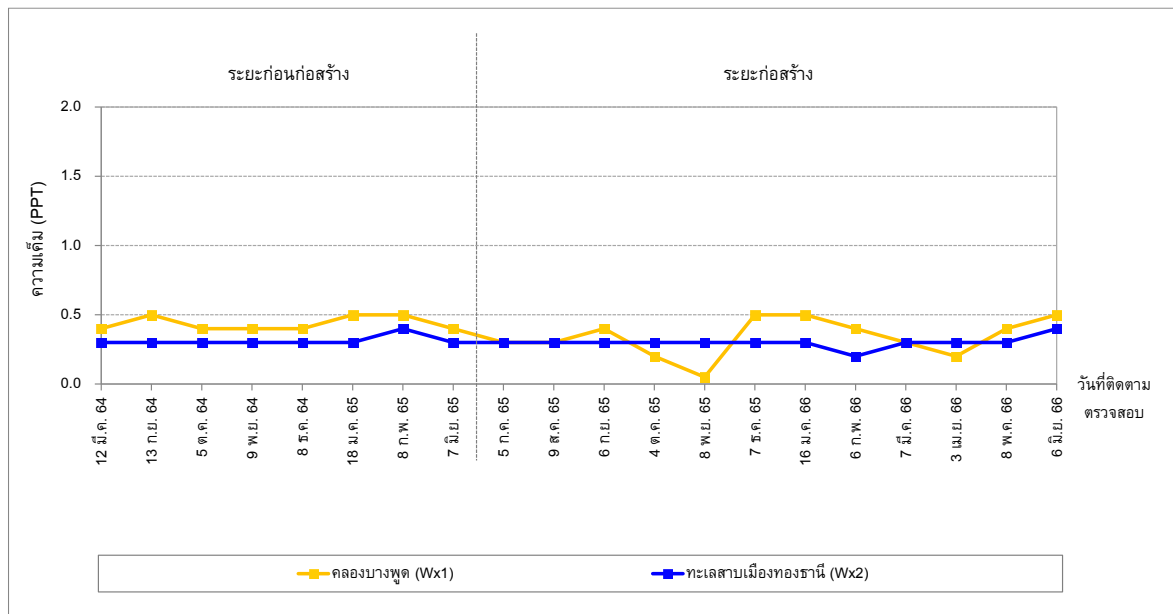
รูปที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่าความนำไฟฟ้า
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



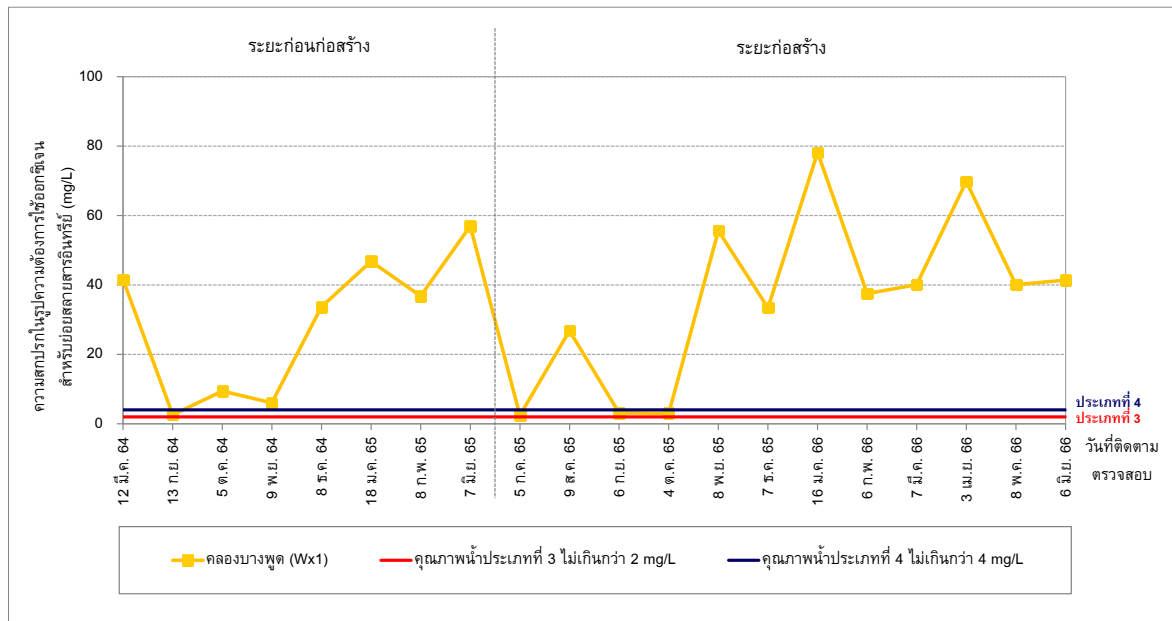
รูปที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



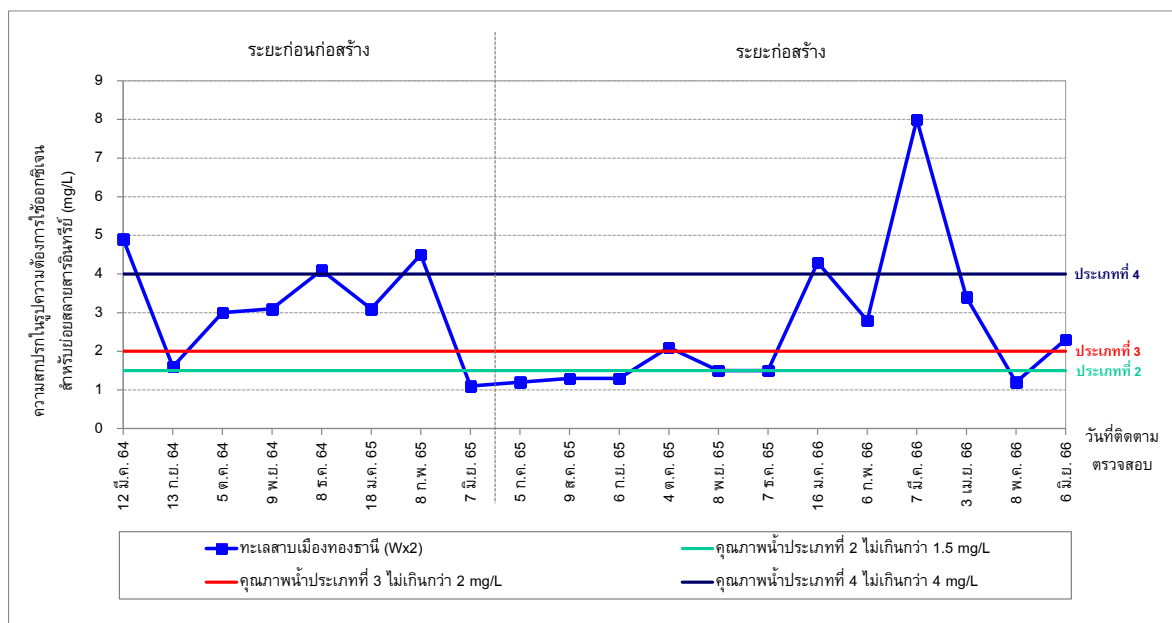
รูปที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



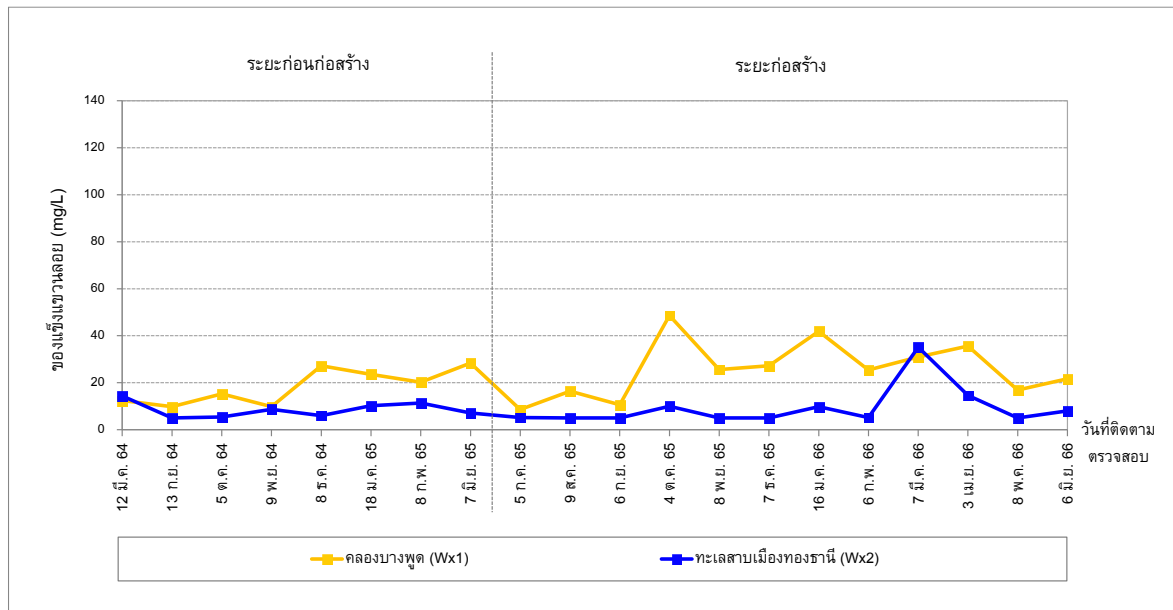
รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



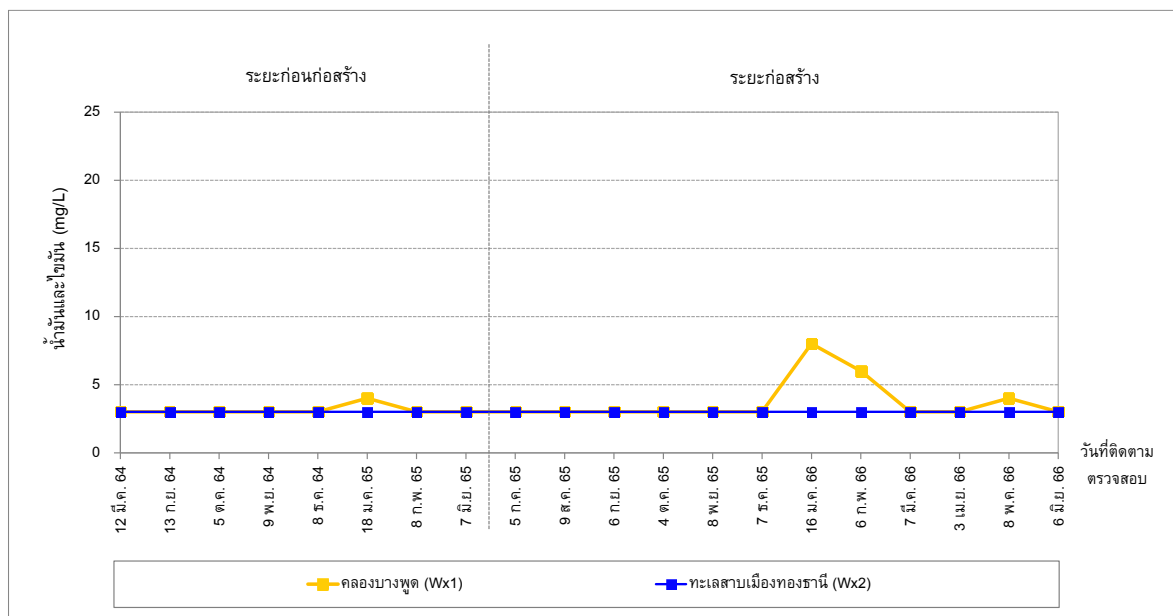
รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน สำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



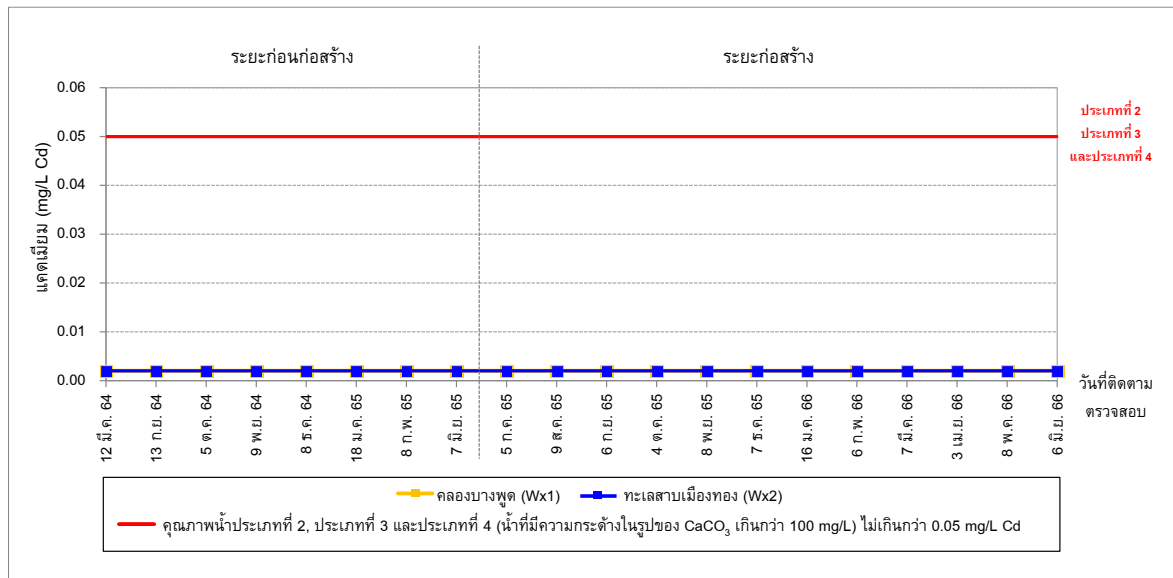
รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน สำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



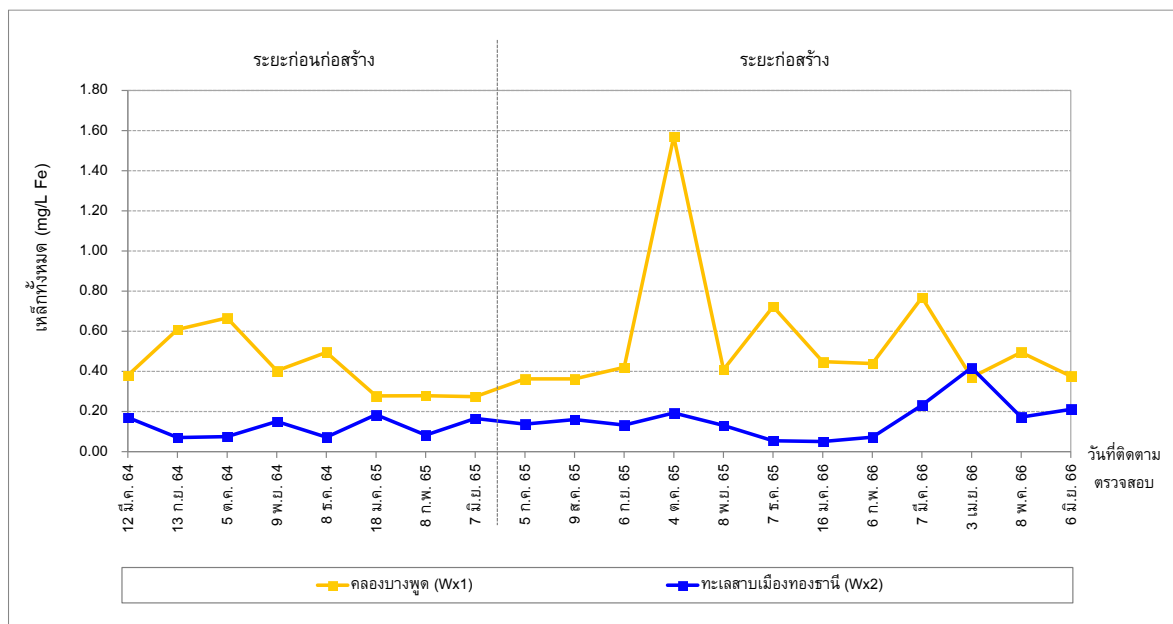
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งแขวนลอย
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



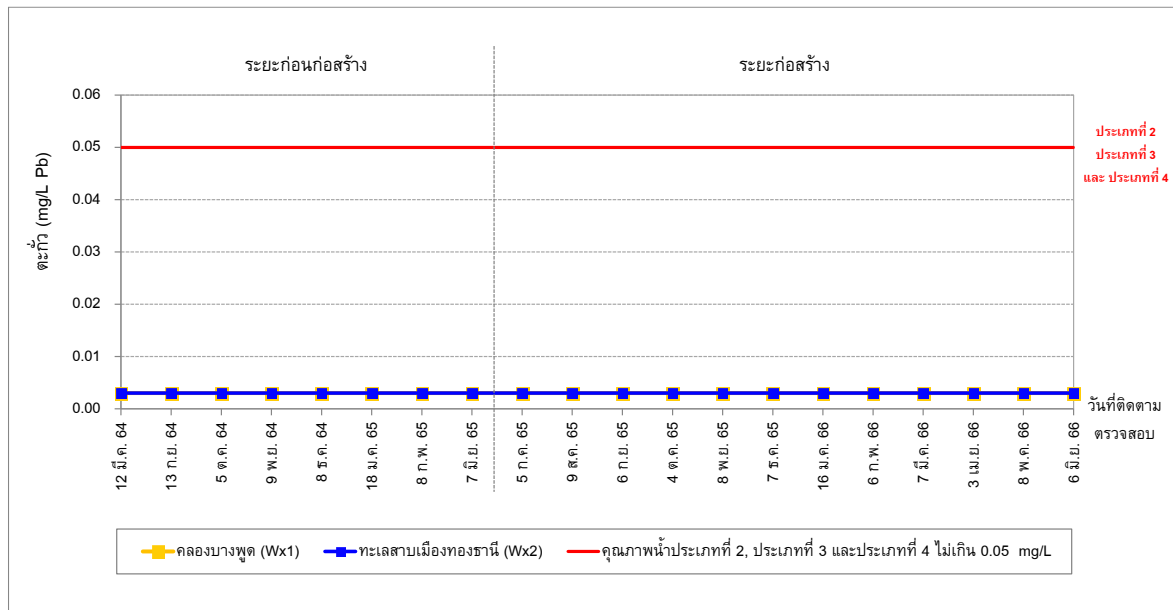
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำมันและไขมัน
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



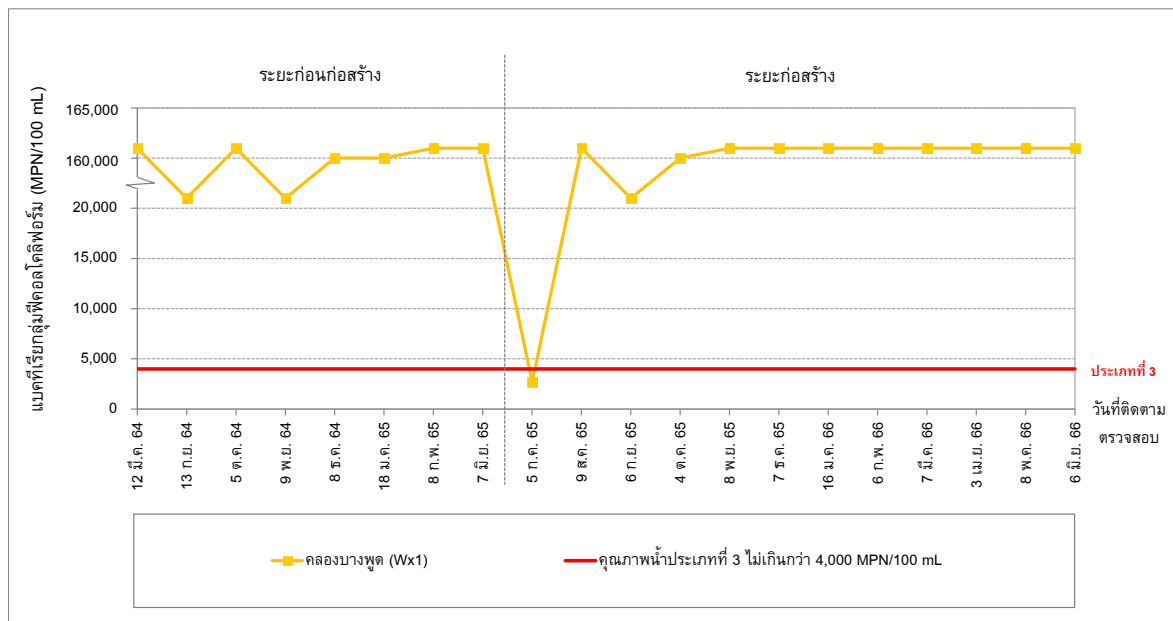
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแคดเมียม
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



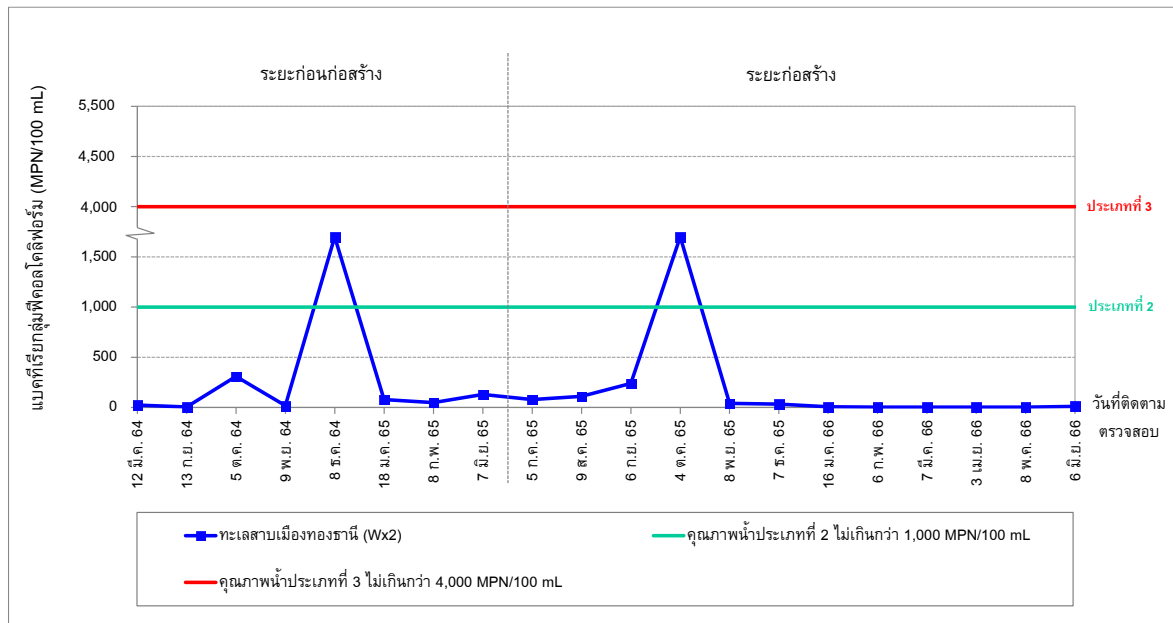
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเหล็กทั้งหมด
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



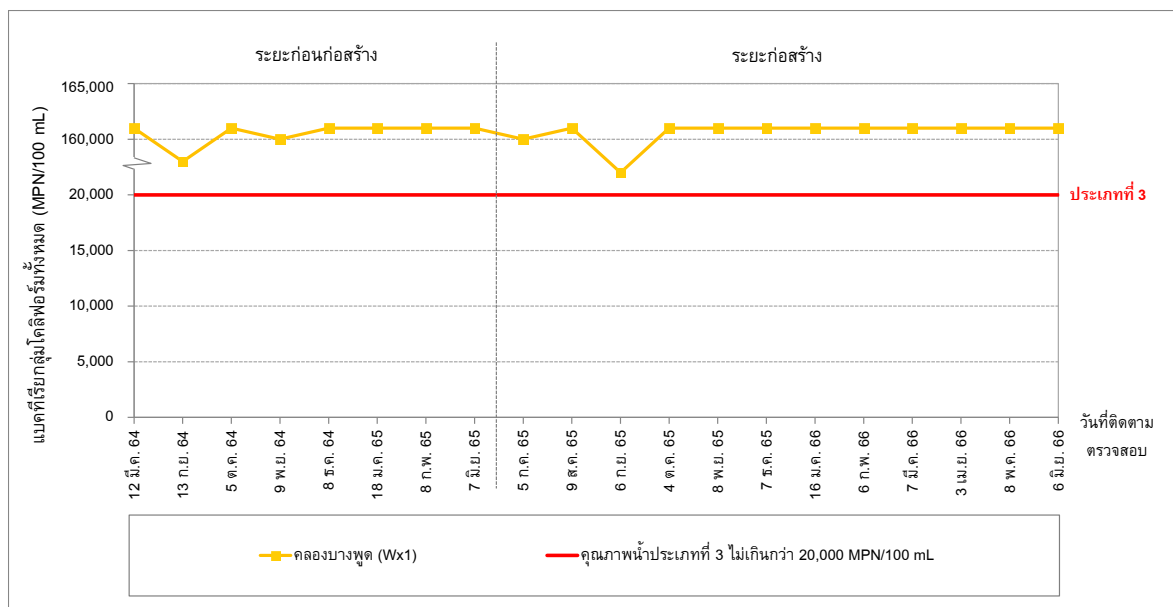
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกั่ว
ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



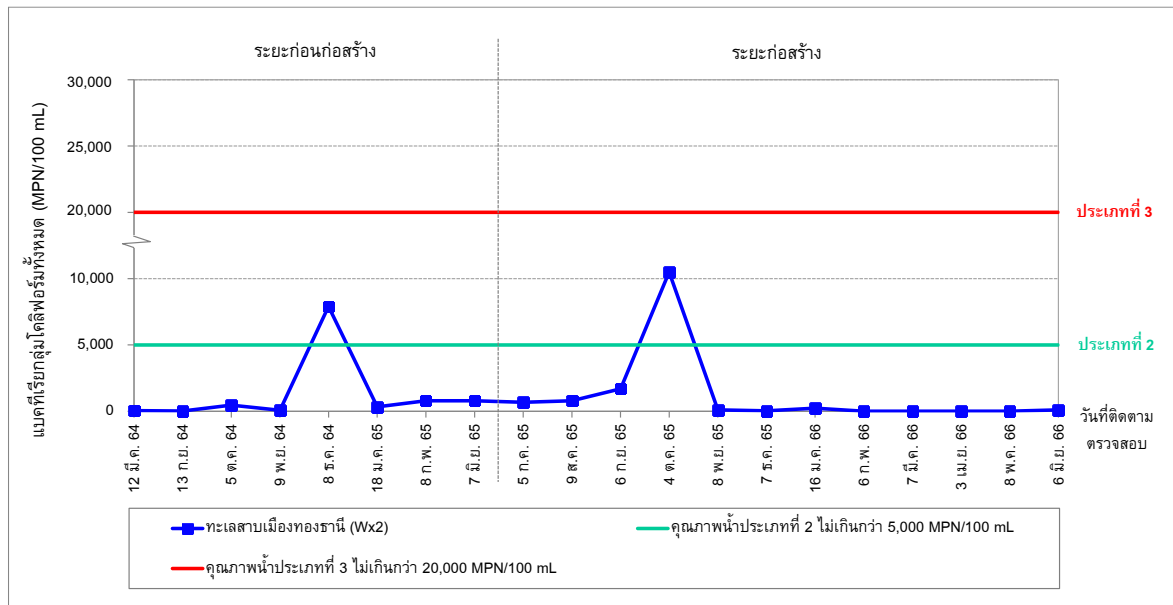
รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบผลการตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบผลการตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

3.7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ในระยะก่อสร้าง จำนวน 1 จุด คือ สถานีคลองบางพูด ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบชนิด และความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสรุปได้ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-37 ถึงรูปที่ 3-42 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และความหลากหลายทางชีวภาพ

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และความหลากหลายทางชีวภาพ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-37 รูปที่ 3-39 และรูปที่ 3-42

2) ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ และความหลากหลายทางชีวภาพ

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ และความหลากหลายทางชีวภาพ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ และความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-37 รูปที่ 3-40 และรูปที่ 3-42

3) ชนิด ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ชนิด ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-38 รูปที่ 3-41 และรูปที่ 3-42

สามารถสรุปค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินดังต่อไปนี้

สถานีคลองบางพูด มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินอยู่ในช่วง 0.66-2.61, 1.50-1.88 และ 0.00 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 นั้นสังเกตได้ว่าค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

ดัชนี	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	คลองบางพูด													
	ระยะก่อนก่อสร้าง								ระยะก่อสร้าง					
	12 มี.ค. 64	13 ก.ย. 64	5 ต.ค. 64	9 พ.ย. 64	8 ธ.ค. 64	18 ม.ค. 65	8 ก.พ. 65	7 มี. ย. 65	5 ก.ค. 65	9 ส.ค. 65	6 ก.ย. 65	4 ต.ค. 65	8 พ.ย. 65	7 ธ.ค. 65
แพลงก์ตอนพืช														
ความขุ่นของแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	19,046,400	36,400,000	11,010,500	46,146,250	38,166,350	14,054,450	34,042,050	11,436,757	15,829,114	11,645,263	13,819,674	4,924,493	13,743,526	2,831,435
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	25	25	27	29	23	19	23	23	29	29	21	25	20	19
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.23	1.74	2.76	1.62	1.39	0.70	1.33	0.70	1.95	2.29	1.11	1.46	0.98	0.76
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.38	0.54	0.84	0.48	0.44	0.24	0.42	0.37	0.58	0.68	0.37	0.45	0.33	0.26
แพลงก์ตอนสัตว์														
ความขุ่นของแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	83,594	278,005	183,131	219,776	259,438	50,660	77,920	17,011	215,382	253,125	515,672	58,997	2,285,647	50,001
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	8	9	12	10	8	5	5	6	10	14	12	10	12	7
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.70	1.51	1.97	0.71	1.20	1.23	1.42	1.09	1.36	1.88	1.79	1.94	1.25	1.30
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.82	0.69	0.79	0.31	0.58	0.76	0.88	0.61	0.59	0.71	0.72	0.84	0.50	0.67
สัตว์หน้าดิน														
ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	70	35	0	14	0	7	14	14	35	7	7	84	0	0
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}

ตารางที่ 3-9 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

ดัชนี	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	คลองบางพูด													
	ระยะก่อนก่อสร้าง								ระยะก่อสร้าง					
	12 มี.ค. 64	13 ก.ย. 64	5 ต.ค. 64	9 พ.ย. 64	8 ธ.ค. 64	18 ม.ค. 65	8 ก.พ. 65	7 มี. ย. 65	16 ม.ค. 66	6 ก.พ. 66	7 มี.ค. 66	3 เม.ย. 66	8 พ.ค. 66	6 มิ.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช														
ความขุ่นของแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	19,046,400	36,400,000	11,010,500	46,146,250	38,166,350	14,054,450	34,042,050	11,436,757	3,175,567	20,926,638	18,236,156	2,234,798	455,930	304,010
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	25	25	27	29	23	19	23	23	16	15	14	14	14	19
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.23	1.74	2.76	1.62	1.39	0.70	1.33	0.70	0.66	1.04	1.22	1.77	1.67	2.61
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.38	0.54	0.84	0.48	0.44	0.24	0.42	0.37	0.24	0.38	0.46	0.67	0.63	0.89
แพลงก์ตอนสัตว์														
ความขุ่นของแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	83,594	278,005	183,131	219,776	259,438	50,660	77,920	17,011	205,317	91,750	377,246	178,003	121,931	145,050
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	8	9	12	10	8	5	5	6	8	8	8	7	7	8
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.70	1.51	1.97	0.71	1.20	1.23	1.42	1.09	1.72	1.66	1.88	1.62	1.62	1.50
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.82	0.69	0.79	0.31	0.58	0.76	0.88	0.61	0.83	0.80	0.90	0.83	0.83	0.72
สัตว์หน้าดิน														
ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)	70	35	0	14	0	7	14	14	7	0	14	0	0	0
จำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	0.00	0.00	0.00	0.00	- ^{1/}	0.00	- ^{1/}	- ^{1/}	- ^{1/}

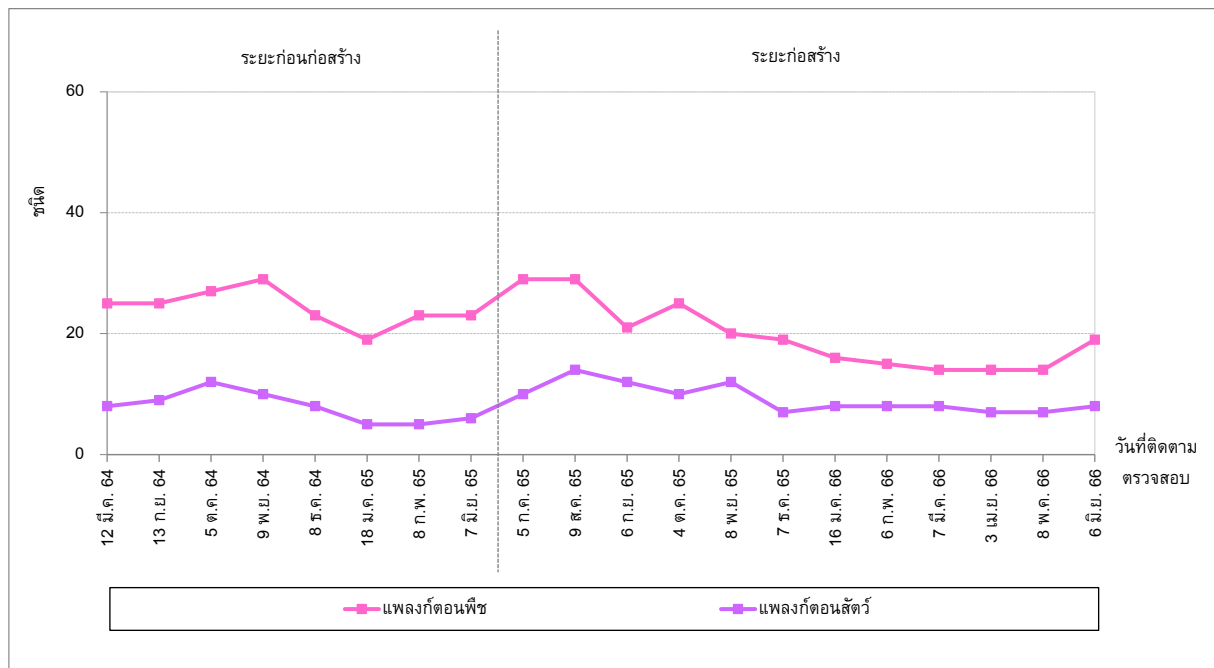
หมายเหตุ : ^{1/} ไม่สามารถคำนวณหาดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพได้

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

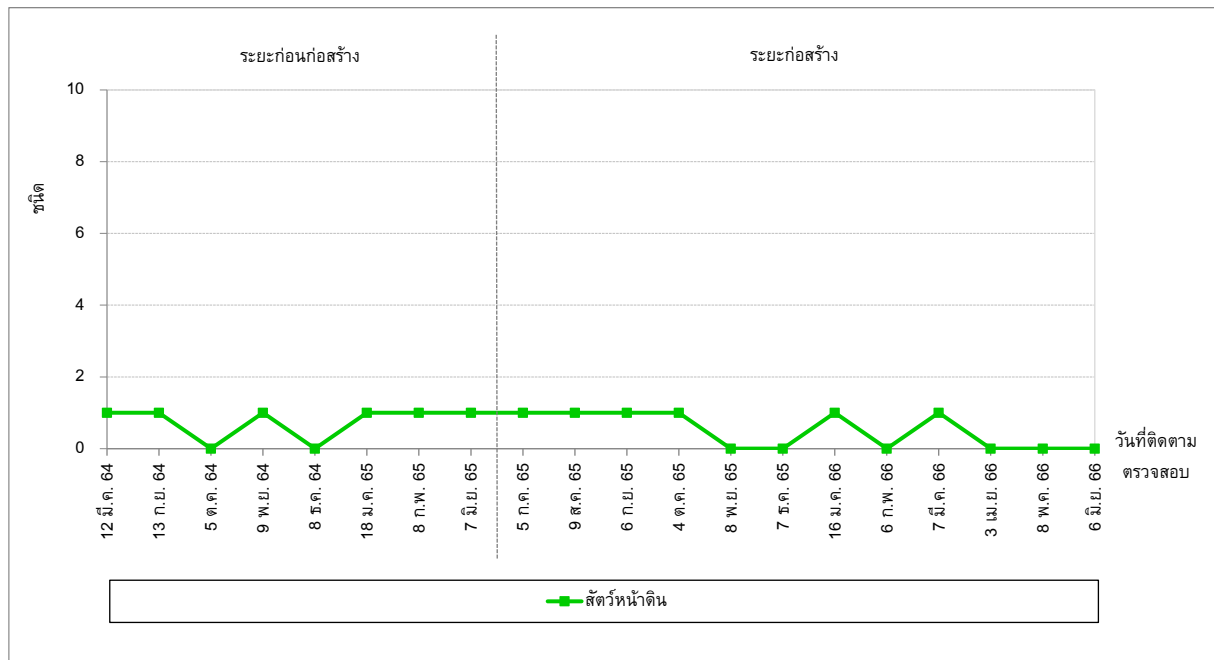
H < 1.0 คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

1.0 ≤ H ≤ 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

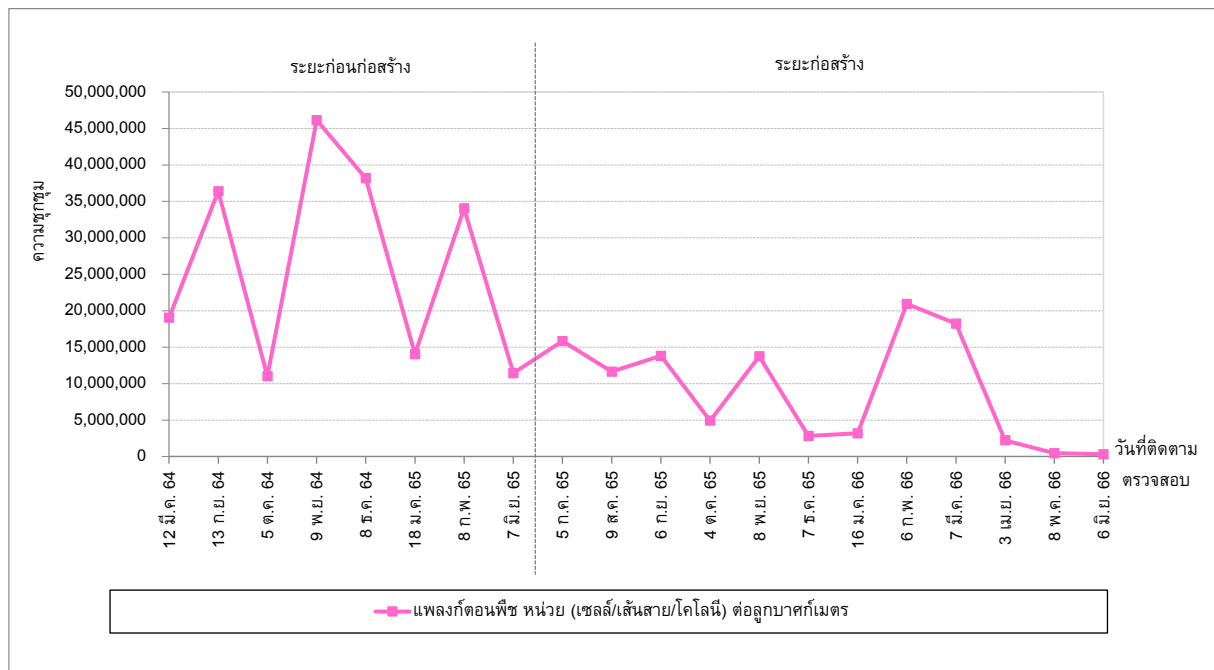
H > 3.0 คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ



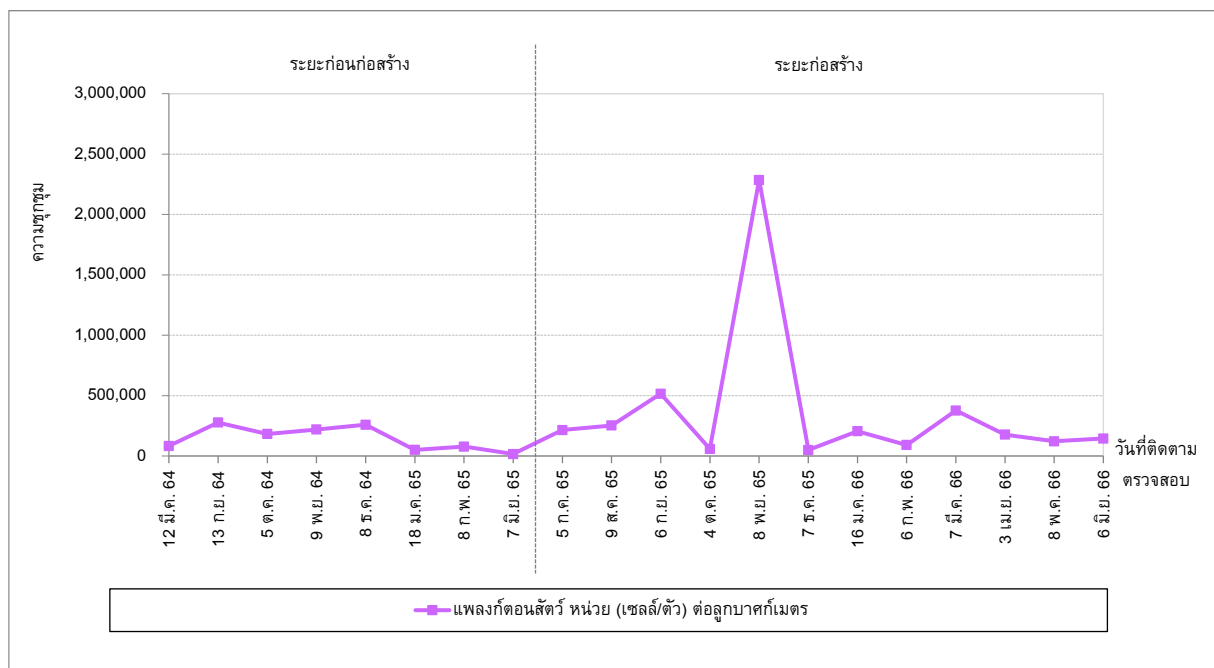
รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช / แพลงก์ตอนสัตว์
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



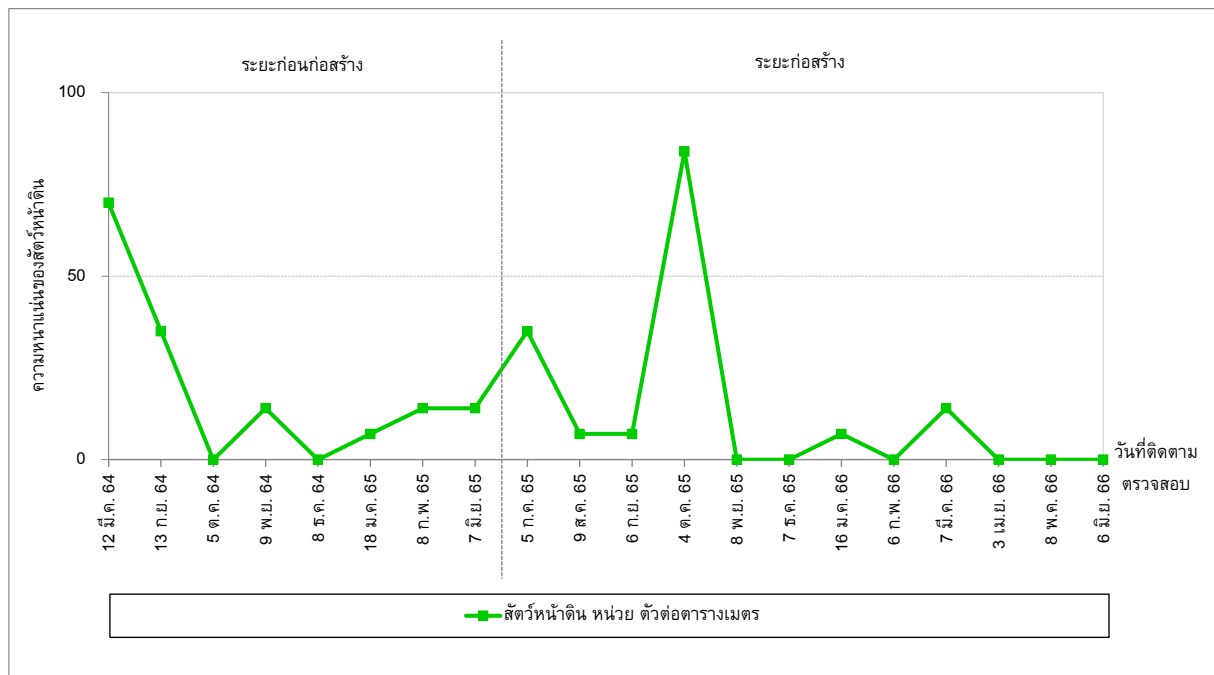
รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดสัตว์หน้าดิน
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



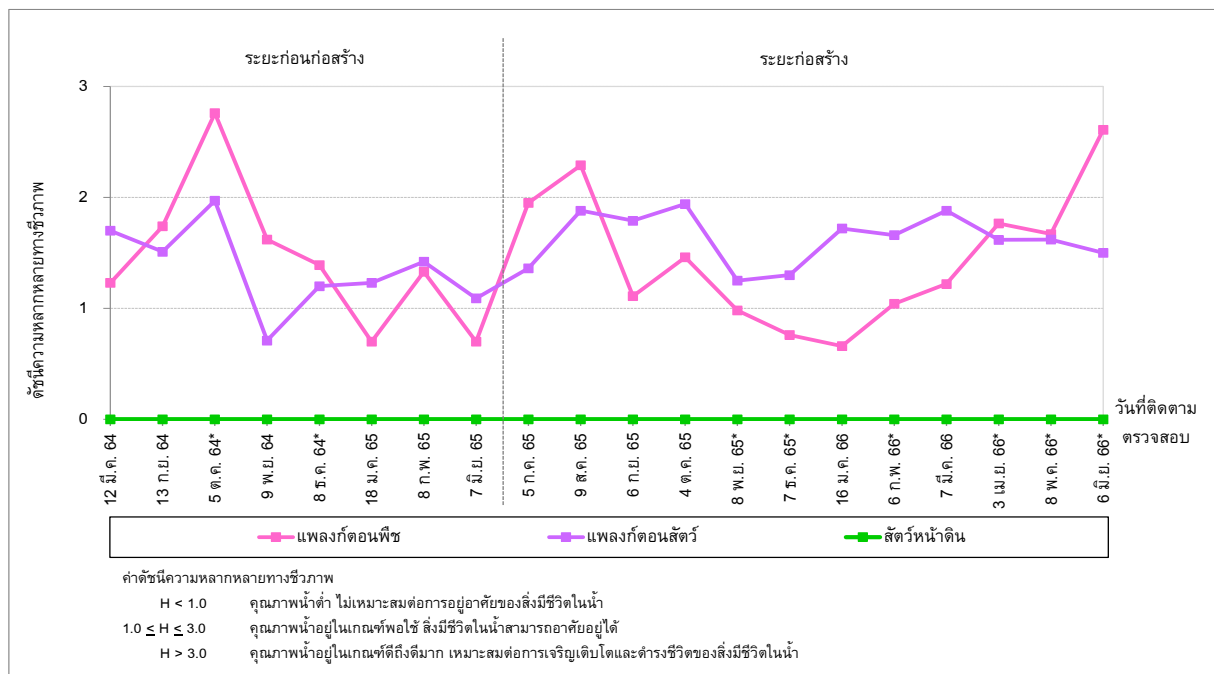
รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเข้มข้นแพลงก์ตอนพืช
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเข้มข้นของแพลงก์ตอนสัตว์
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง



หมายเหตุ : * ไม่สามารถคำนวณหาดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพได้

รูปที่ 3-42 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก่ต่อนพี / แพลงก่ต่อนสัตว์ / สัตว์หน้าดิน ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง