

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

3.1 แผนการดำเนินงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี มีแผนการติดตามตรวจสอบทุกเดือน โดยได้ติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ
โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	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 ₅) 4. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) 5. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ทางชีวภาพ 1. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) 2. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform bacteria) โลหะหนัก 1. ตะกั่ว (Pb) 2. แคดเมียม (Cd) 3. เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	1. คลองบางพูด (Wx1) 2. ทะเลสาบเมืองทองธานี (Wx2)	- วันที่ 5 กรกฎาคม 2565 - วันที่ 9 สิงหาคม 2565 - วันที่ 6 กันยายน 2565 - วันที่ 4 ตุลาคม 2565 - วันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 - วันที่ 7 ธันวาคม 2565

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

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ดำเนินงาน
2. ระบบนิเวศวิทยา ทางน้ำ	1. ชนิดและความชุกชุมของ แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ 2. ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน 3. ความหลากหลายทางชีวภาพ	คลองบางพูด (Wx1)	- วันที่ 5 กรกฎาคม 2565 - วันที่ 9 สิงหาคม 2565 - วันที่ 6 กันยายน 2565 - วันที่ 4 ตุลาคม 2565 - วันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 - วันที่ 7 ธันวาคม 2565

3.2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

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





สภาพทั่วไปของแหล่งน้ำ



การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



ตัวอย่างน้ำผิวดิน

หมายเหตุ : ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อ
วันที่ 7 ธันวาคม 2565

3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

3.3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ณ ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ มอก. 17025:2548 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง ณ จุดเก็บตัวอย่างทุกครั้ง วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ได้เก็บตัวอย่างที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างชนิด Glass หรือ Stainless Sampler จ้วงเก็บน้ำตัวอย่างแบบแยก (Grab Sample) แบ่งตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี สำหรับการเก็บแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดได้ดำเนินการเก็บเป็นลำดับแรก โดยเก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตรจากผิวน้ำ ณ จุดติดตามตรวจสอบ

ทั้งนี้วิธีเก็บตัวอย่างได้ดำเนินการตามวิธีที่ประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 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 (Depth) ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) อุณหภูมิ (Temperature) ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen, DO) และความเร็วกระแสน้ำ (Velocity) ทันทีที่ภาคสนาม จากนั้นบันทึกข้อมูลดังกล่าวรวมทั้งลักษณะน้ำ ได้แก่ สี (Colour) กลิ่น (Odour) ฯลฯ ลักษณะตะกอนที่สังเกตเห็น และสภาพทั่วไปของบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ทำการบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง ผู้เก็บตัวอย่าง และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างขณะเก็บตัวอย่างลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่างน้ำ

2) วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างน้ำผิวดินทั้งหมดที่เก็บมีการรักษาคุณภาพเป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่กำหนด ในวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 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 ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนออกภาคสนาม

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

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแป้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ดัชนีกลุ่มแบคทีเรีย และน้ำมันและไขมัน ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมคุณภาพด้วยตัวอย่าง Blank ต่างๆ ได้แก่ Trip Blank และ Field Blank ในการเตรียมตัวอย่าง Trip Blank ได้ใช้น้ำกลั่นบรรจุลงในภาชนะตัวอย่างแยกรายดัชนี 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 รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

4) วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน

ตัวอย่างที่ส่งถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ได้เข้าสู่ระบบควบคุมมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์ ภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ หลังจากบันทึกข้อมูลตัวอย่างน้ำลงในระบบ Log Book แล้ว ได้เก็บตัวอย่างในห้องแช่เย็นเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์ได้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่ประกาศ โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน 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	วิธีรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน	วิธีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ	หน่วย
1. ทางกายภาพ					
1.1 ความลึก (Depth)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Depth Gauge	-	m
1.2 อุณหภูมิ (Temperature)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Thermometer at Site (SM: 2550 B)	-	°C
1.3 ความโปร่งแสง (Transparency)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Secchi Disc	-	m
1.4 ความเค็ม (Salinity)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method at Site (SM: 2520 B)	-	ppt
1.5 ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method at Site (SM: 2510 B)	-	µmho/cm
1.6 ความเร็วกระแสน้ำ (Velocity)	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Current Meter and Calculation	-	m/s
2. ทางเคมี					
2.1 ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H ⁺ B)	-	-
2.2 ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	G, BOD	เติม MnSO ₄ 1 mL + Alkali Iodide Azide 1 mL, แชเย็น ^{1/}	Azide Modification Method at Site (SM: 4500-O C)	0.5	mg/L
2.3 ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD ₅)	P	แชเย็น ^{1/}	Azide Modification Method (SM: 4500-O C and 5210 B)	1.0	mg/L
2.4 ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	P	แชเย็น ^{1/}	Total Suspended Solids Dried at 103–105 °C (SM: 2540 D)	5.0	mg/L
2.5 น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	G, Wide Mouth	เติมกรด H ₂ SO ₄ 1:1 ให้ pH <2, แชเย็น ^{1/}	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: 5520 B)	3	mg/L

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) ภาระบรรจุ วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง วิธีตรวจสอบและขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ภาระบรรจุ	วิธีรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน	วิธีตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจสอบ	หน่วย
3. ทางชีวภาพ					
3.1 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria)	G (Sterile)	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 มล. ต่อ 100 มล., แช่เย็น ^{2/}	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 B)	<1.8	MPN/100 mL
3.2 แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform bacteria)	G (Sterile)	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 มล. ต่อ 100 มล., แช่เย็น ^{2/}	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E)	<1.8	MPN/100 mL
4. โลหะหนัก					
4.1 ตะกั่ว (Pb)	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: 3030 E and 3111 B	0.010	mg/L Pb
4.2 แคดเมียม (Cd)	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: 3030 E and 3111 B	0.003	mg/L Cd
4.3 เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	P(A)	เติม HNO ₃ จนกระทั่ง pH<2, แช่เย็น ^{1/}	Phenanthroline Method (SM: 3500-Fe B)	0.010	mg/L Fe

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า)

P(A) หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent) ที่ผ่านการกลั่นด้วย 1+1 กรดไนตริก

G หมายถึง Glass

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

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

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

ตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-3 แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส 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 ถุงพลาสติกซิปล็อคที่ปิดสนิท

3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ

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

- จำนวนชนิด (Sum of Species, S) จัดเป็นดัชนีที่ง่ายที่สุดในการบอกความหลากหลายของจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยหาค่าได้จากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบในแต่ละสถานี
- ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน (Diversity Index, H) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบรวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำใดมีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกัน ก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูง โดยดัชนีความหลากหลายสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

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

k = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร
 P_i = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
 H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด

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

- $H < 1.0$ หมายถึง คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- $H = 1.0-3.0$ หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้
- $H > 3.0$ หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

- ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บอกถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินในแต่ละจุดสำรวจ และครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้เคียงหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้นๆ ประกอบด้วยแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินชนิดต่างๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกัน แสดงว่าจุดที่การสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียงและมีการกระจายสม่ำเสมอ สามารถคำนวณได้จากสมการ

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

J = ดัชนีความสม่ำเสมอ
 H = ดัชนีความหลากหลายทางชนิด
 S = จำนวนของแพลงก์ตอนหรือสัตว์หน้าดินที่พบ

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 2 จุด ดังนี้

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

โดยได้ติดตามตรวจสอบ เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 9 สิงหาคม 6 กันยายน 4 ตุลาคม 8 พฤศจิกายน และ 7 ธันวาคม 2565 ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง ความเค็ม ค่าความนำไฟฟ้า ความเร็ว กระแสน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของแข็งแขวนลอย น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ตะกั่ว แคดเมียม และเหล็กทั้งหมด โดยสรุปได้ดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-19 โดยมีรายละเอียดดังนี้

คลองบางพูด (Wx1) ส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 เนื่องจากมีค่าความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 2.4-55.6 มิลลิกรัม/ลิตร (BOD ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร) ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.6-5.8 มิลลิกรัม/ลิตร (DO ส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร) ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 54,000 ถึงมากกว่า 160,000 MPN/100 mL และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 2,700 ถึงมากกว่า 160,000 MPN/100 mL จัดเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมเท่านั้น

ทะเลสาบเมืองทองธานี (Wx2) ส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากมีค่าความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 1.2-2.1 มิลลิกรัม/ลิตร (BOD ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร) ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 3.4-6.0 มิลลิกรัม/ลิตร (DO ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร) ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 33-13,000 MPN/100 mL และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 33-1,700 MPN/100 mL จัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และใช้ในการเกษตร

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

โครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูส่วนต่อขยาย ช่วงสถานีศรีรัช-เมืองทองธานี ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2565 ถึงเดือนธันวาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}		
			5 ก.ค. 65	9 ส.ค. 65	6 ก.ย. 65	4 ต.ค. 65	8 พ.ย. 65	7 ธ.ค. 65		คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 3	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4	คุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 5
1. คลองบางพูด	1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.7	7.5	8.3	8.1	7.5	8.2	7.5 - 8.3	5.0-9.0	5.0-9.0	-
	2. ค่าความนำไฟฟ้า	µmho/cm	592	630	465	359	674	590	359 - 674	-	-	-
	3. อุณหภูมิน้ำ	°C	31.2	28.8	30.0	28.7	28.0	28.6	28.0 - 31.2	๓'	๓'	-
	4. ความลึก	m	0.4	0.5	0.5	1.5	0.8	0.6	0.4 - 1.5	-	-	-
	5. ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.8	0.6	4.6	5.3	1.2	1.4	0.6 - 5.8	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
	6. ความเค็ม	ppt	0.3	0.3	0.4	0.2	<0.1 ^{3/}	0.5	<0.1 - 0.5	-	-	-
	7. ความโปร่งแสง	m	0.4	0.3	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2 - 0.5	-	-	-
	8. ความเร็วกระแสน้ำ	m/s	0.021	0.052	0.130	0.030	0.66	0.054	0.021 - 0.66	-	-	-
	9. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์	mg/L	2.4	26.8	3.1	3.0	55.6	33.4	2.4 - 55.6	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
	10. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	8.6	16.4	10.6	48.6	25.6	27.2	8.6 - 48.6	-	-	-
	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/}	-
	13. เหล็กทั้งหมด	mg/L Fe	0.363	0.363	0.420	1.57	0.409	0.723	0.363 - 1.57	-	-	-
	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	2,700	>160,000	35,000	160,000	>160,000	>160,000	2,700 - >160,000	4,000	-	-
	16. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	160,000	>160,000	54,000	>160,000	>160,000	>160,000	54,000 - >160,000	20,000	-	-

ตารางที่ 3-4 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}			
			5 ก.ค. 65	9 ส.ค. 65	6 ก.ย. 65	4 ต.ค. 65	8 พ.ย. 65	7 ธ.ค. 65		คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2	คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3	คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4	คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5
2. ทะเลสาบเมืองทองธานี	1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.0	8.6	8.1	7.9	8.0	8.4	7.9 - 8.6	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
	2. ค่าความนำไฟฟ้า	µmho/cm	541	628	408	588	517	410	408 - 628	-	-	-	-
	3. อุณหภูมิน้ำ	°C	32.2	29.7	31.0	30.6	28.8	29.6	28.8 - 32.2	ธ'	ธ'	ธ'	-
	4. ความลึก	m	22.0	24.0	24.0	22.0	17.0	22.0	17.0 - 24.0	-	-	-	-
	5. ออกซิเจนละลาย	mg/L	6.0	5.9	4.0	4.2	3.4	5.7	3.4 - 6.0	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
	6. ความเค็ม	ppt	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-
	7. ความโปร่งแสง	m	1.5	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2	0.8 - 1.5	-	-	-	-
	8. ความเร็วกระแสน้ำ	m/s	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	9. ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์	mg/L	1.2	1.3	1.3	2.1	1.5	1.5	1.2 - 2.1	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
	10. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	5.2	<5.0 ^{3/}	<5.0 ^{3/}	10.0	<5.0 ^{3/}	<5.0 ^{3/}	<5.0 - 10.0	-	-	-	-
	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	0.137	0.160	0.132	0.193	0.130	0.054	0.054 - 0.193	-	-	-	-
	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	79	110	240	1,700	40	33	33 - 1,700	1,000	4,000	-	-
	16. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	680	790	1,700	13,000	110	33	33 - 13,000	5,000	20,000	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (ค) การประมง (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การเกษตร
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (ข) การอุตสาหกรรม
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อเพื่อการคมนาคม (มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้ โดยมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4)

ธ' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

^{2/} น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

^{3/} ชีดจำกัดค่าสูงสุดของการวัด ออกซิเจนละลาย <0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็ม <0.1 ส่วนในพันส่วน บีโอดี <1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สารแขวนลอย <0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน <3 มิลลิกรัมต่อลิตร แคดเมียม <0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร Cd ตะกั่ว <0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร Pb

- ไม่ได้กำหนดค่า

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรต์น์, นายพรพรจุฑา โถวสกุล, นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์

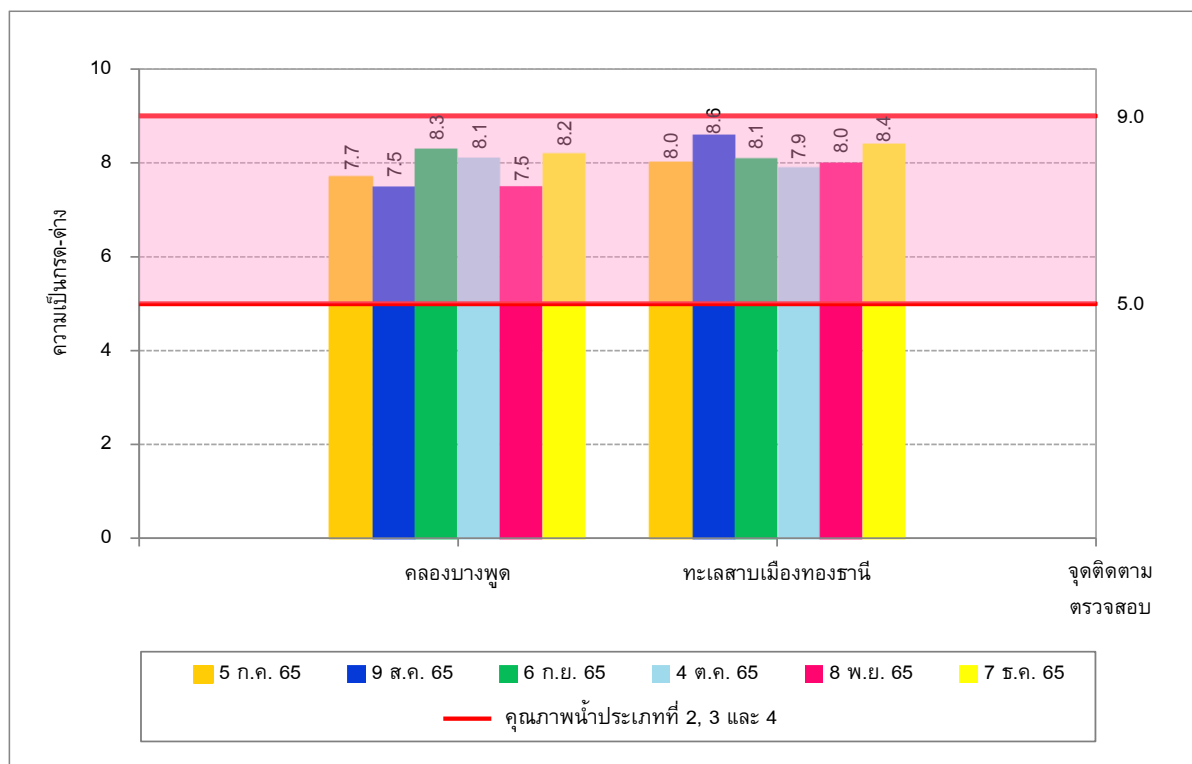
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา, นางสาวปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์, นายภูงศ์ พานิชย์เลิศอำไพ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

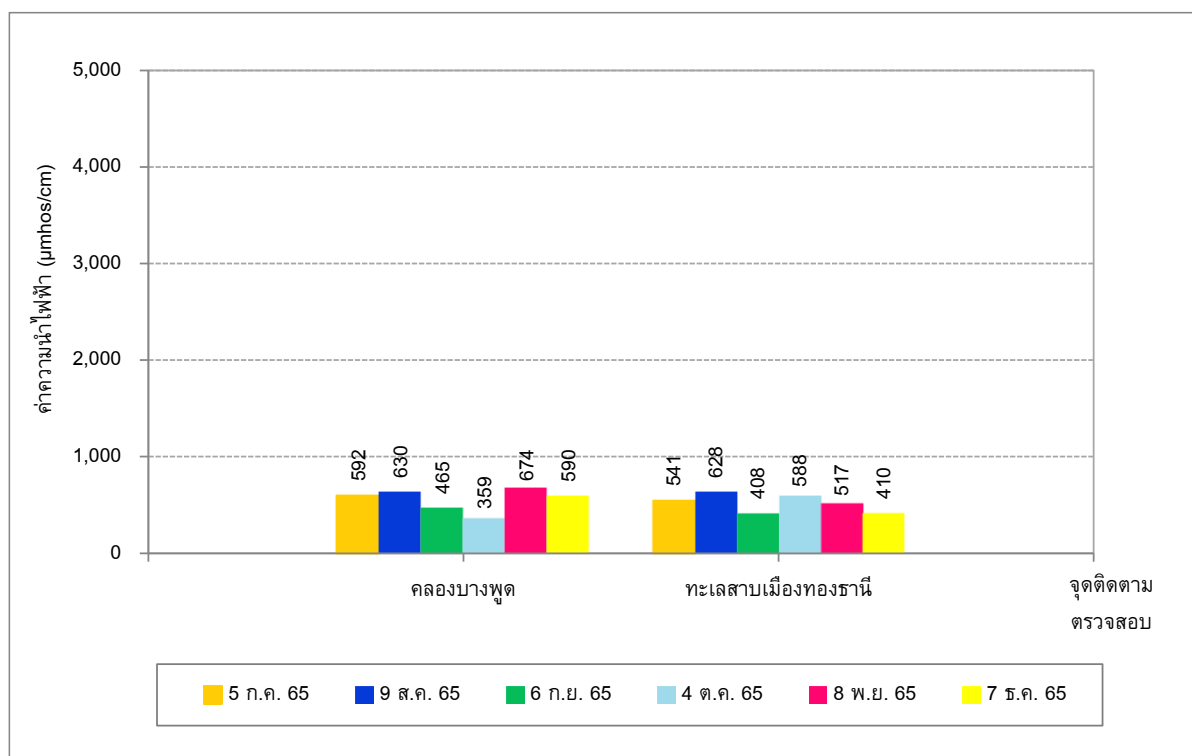
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทราลี

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

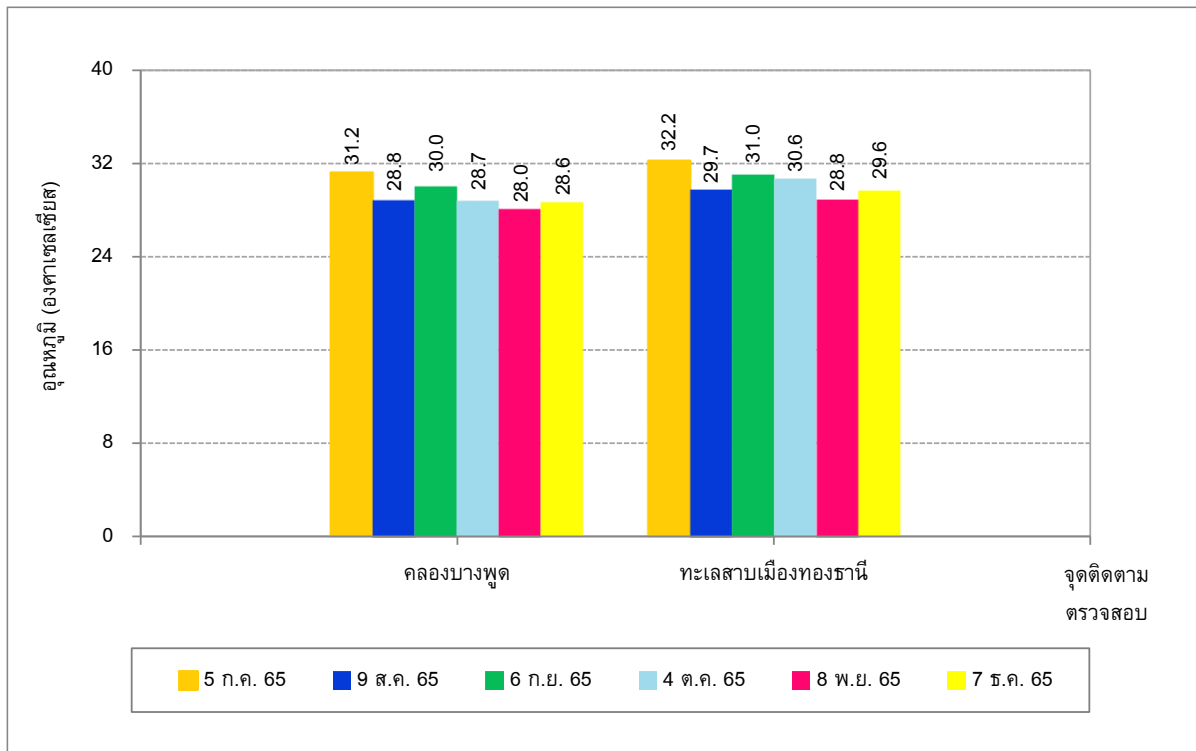
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-0009



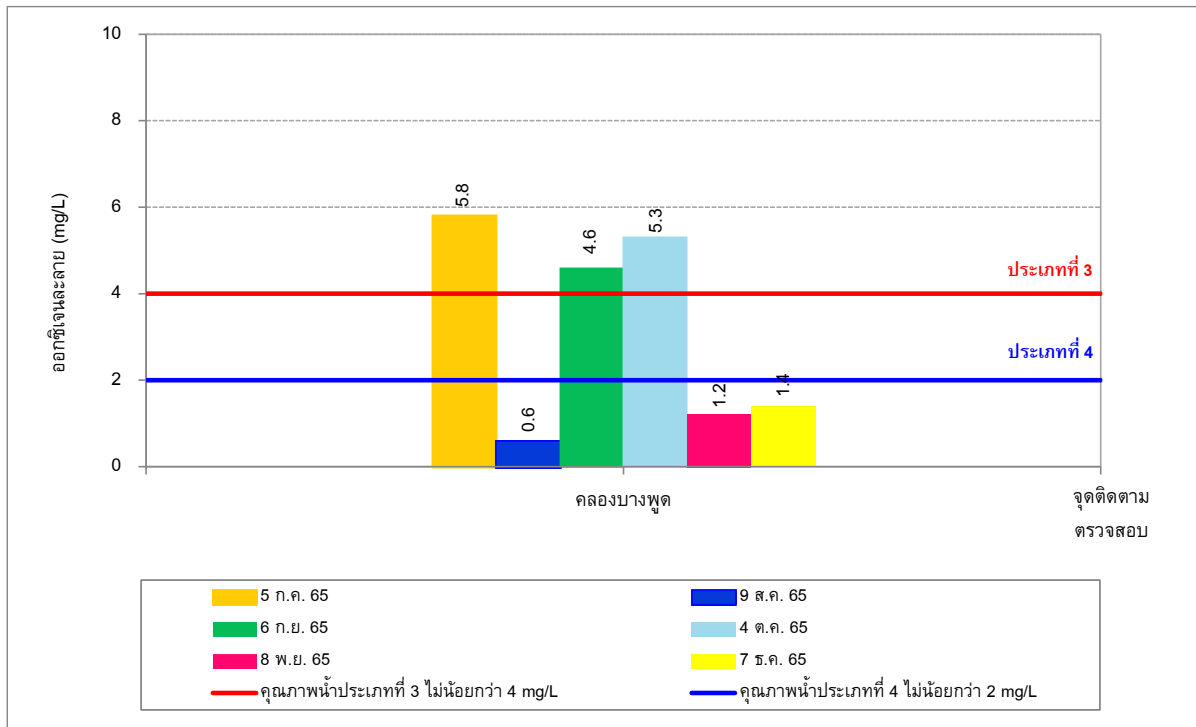
รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



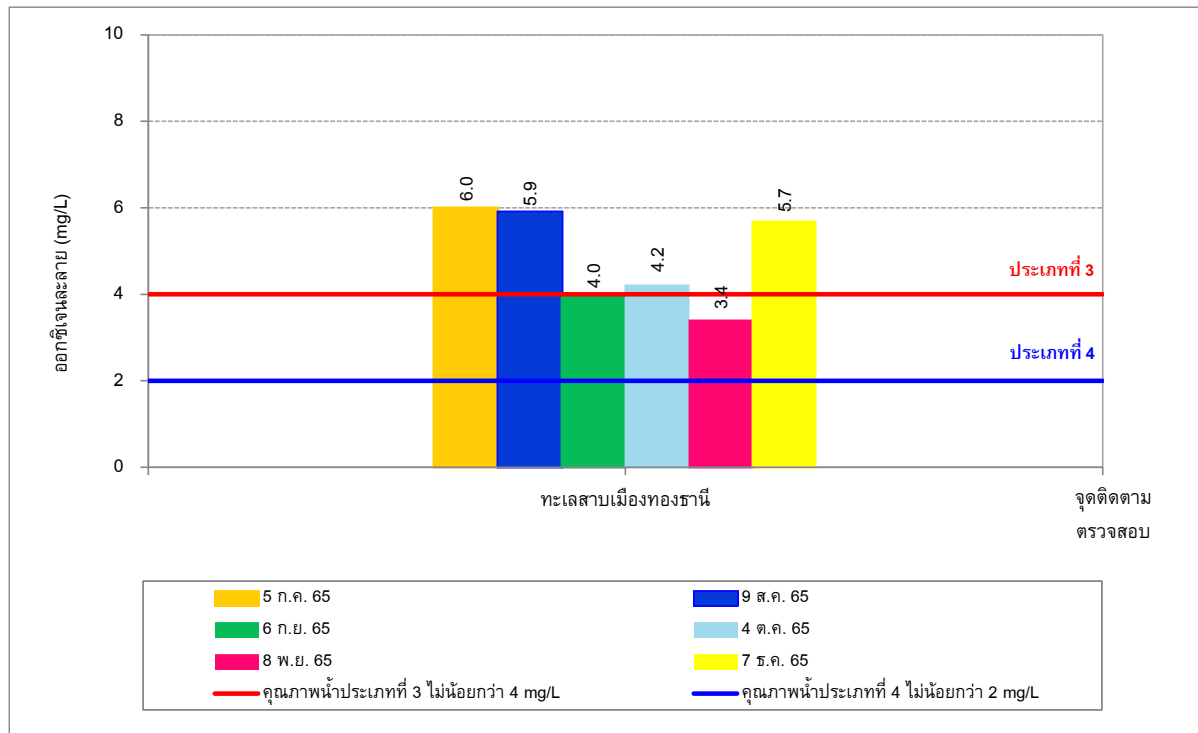
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบค่าความนำไฟฟ้า
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



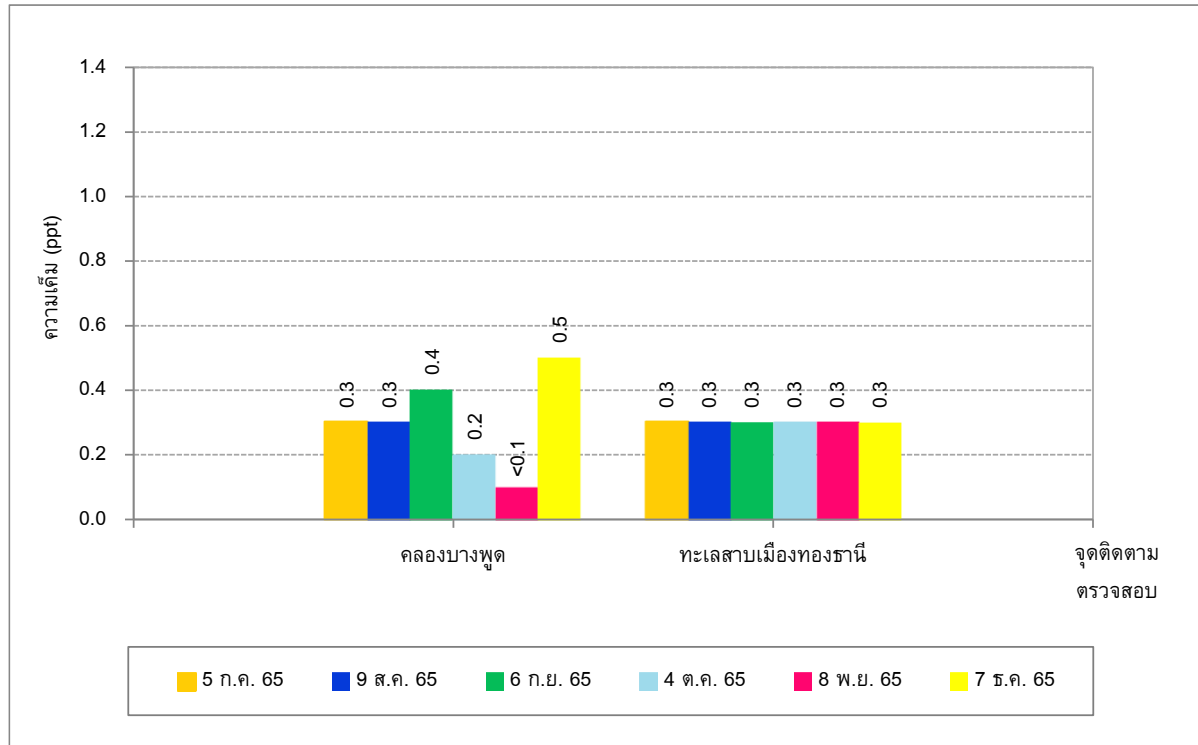
รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิตามจุด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



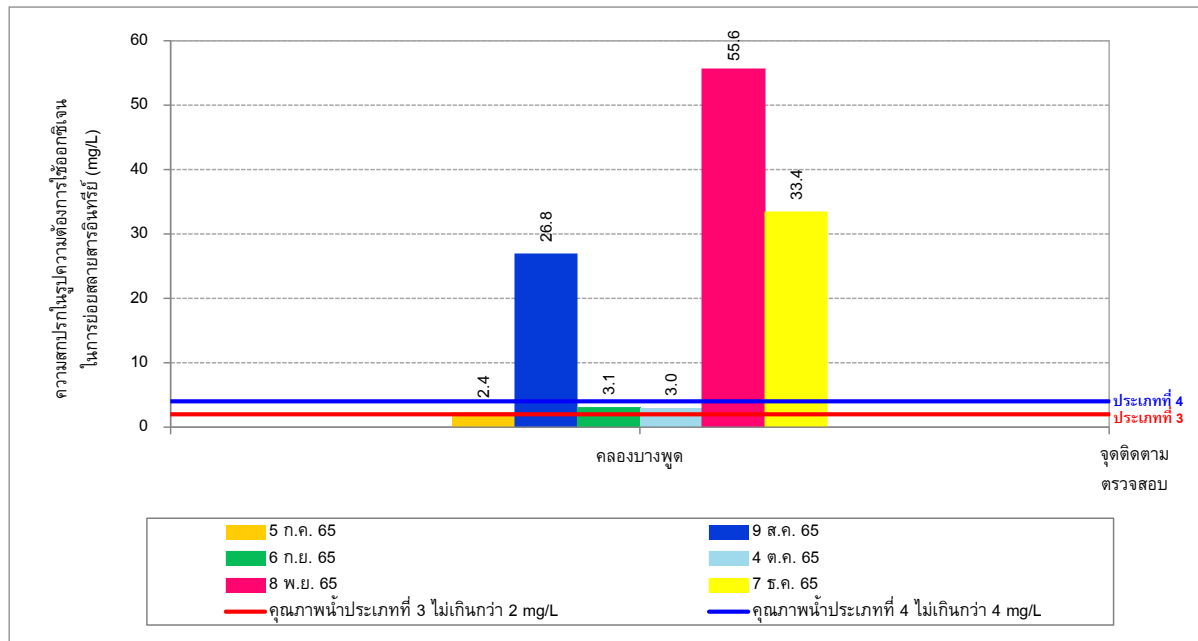
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



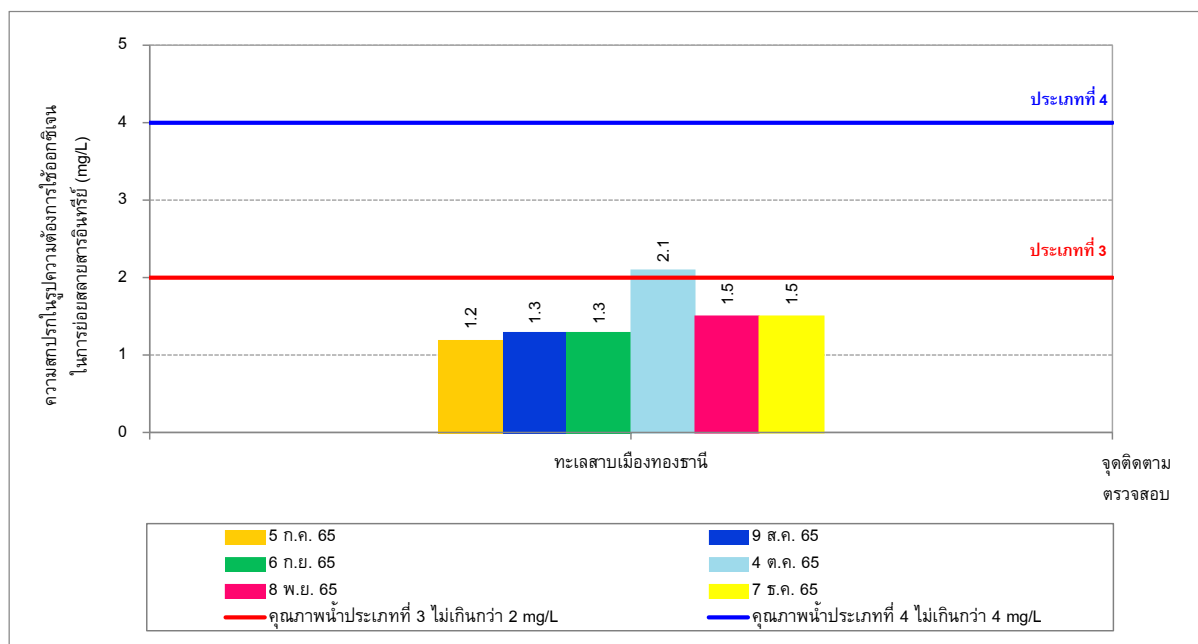
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



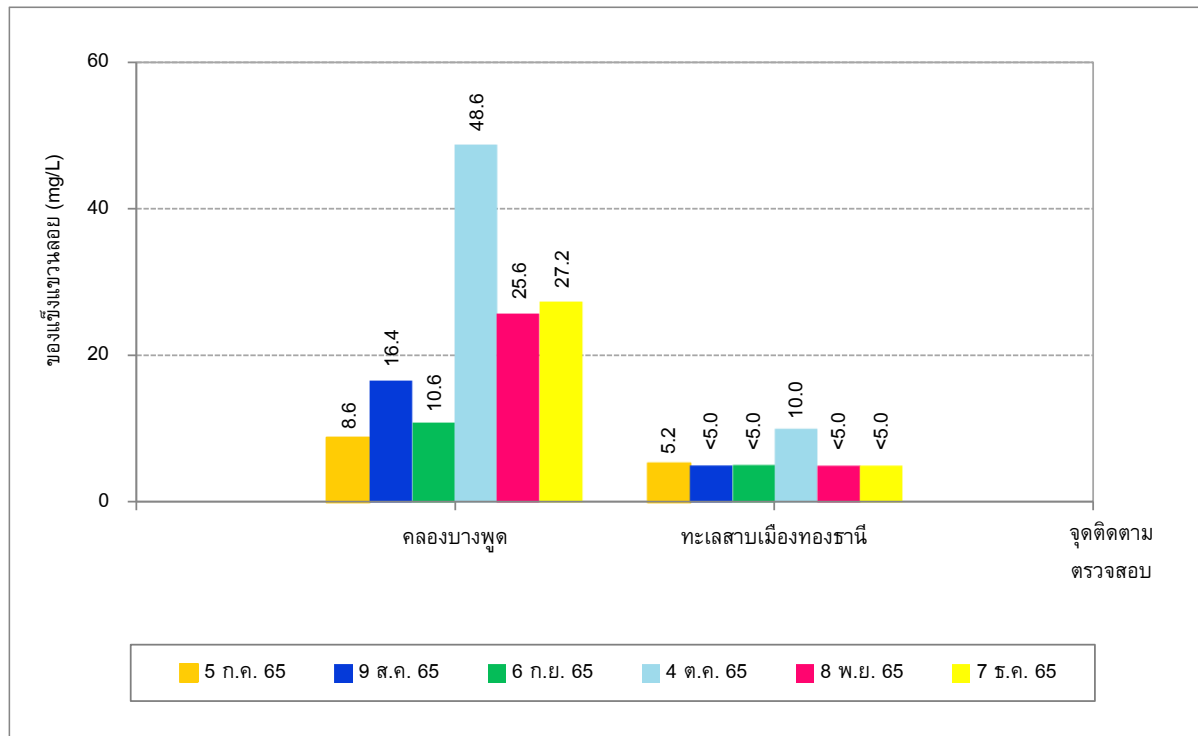
รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



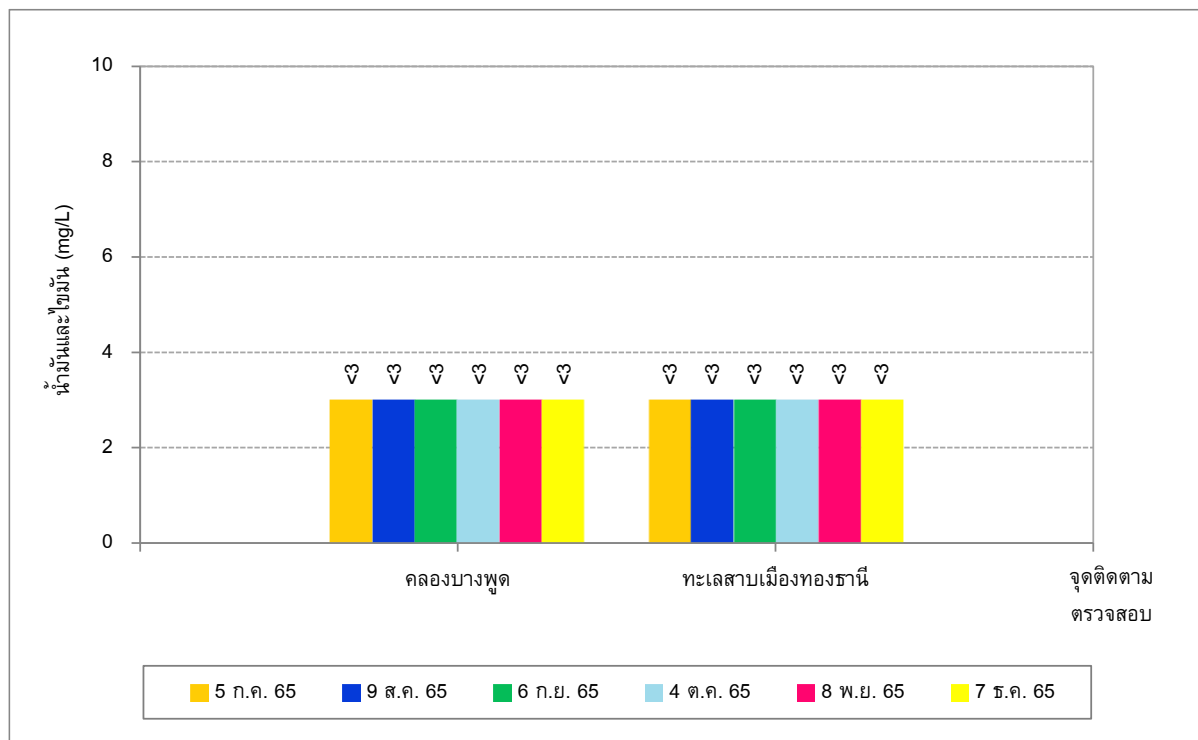
**รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน
ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**



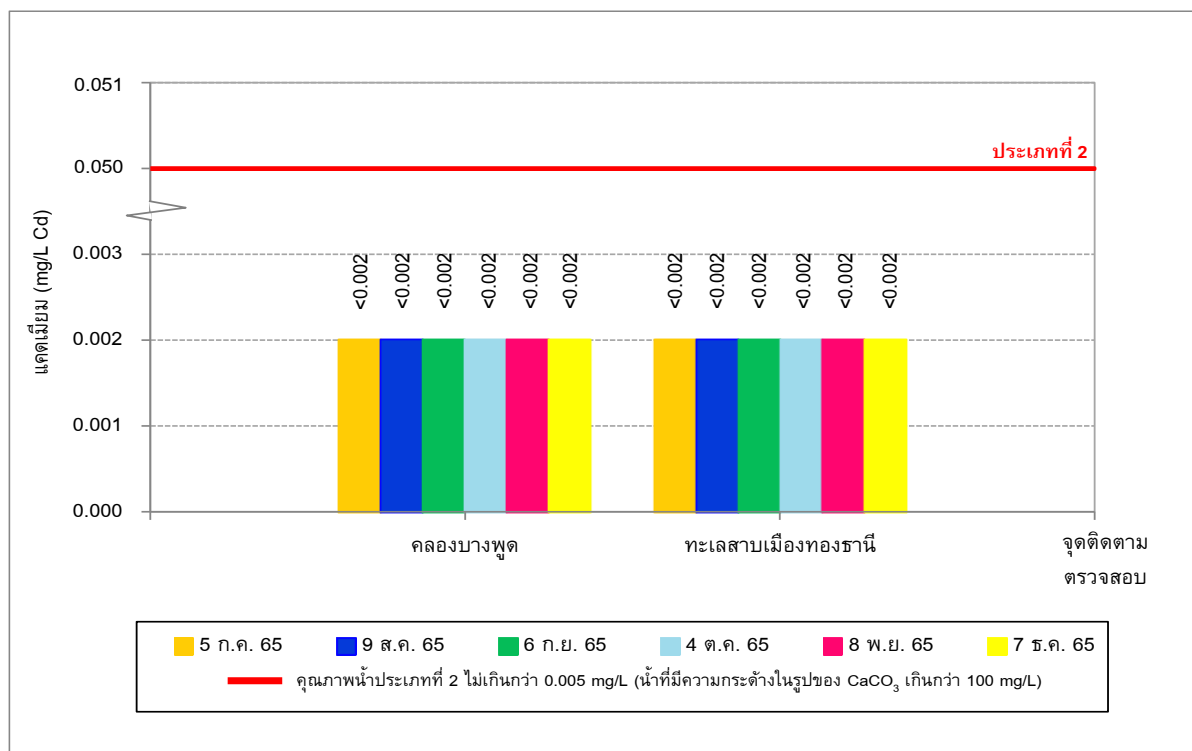
**รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจน
ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565**



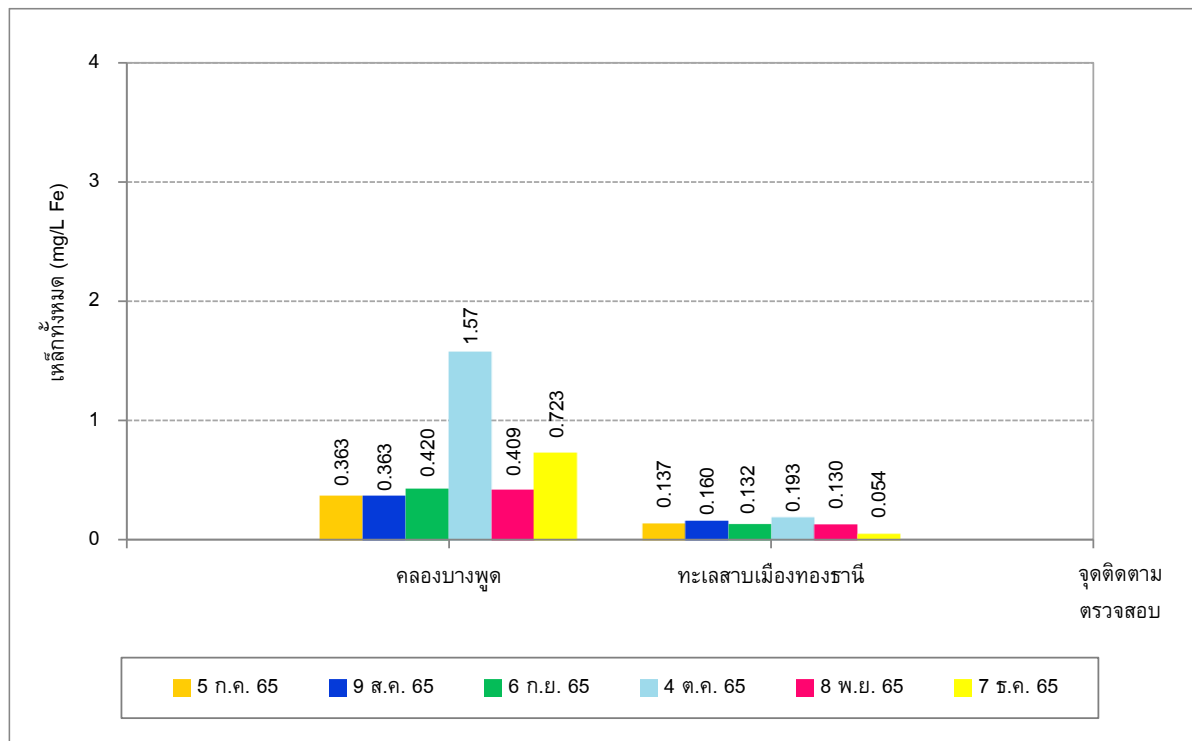
รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งแขวนลอย
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



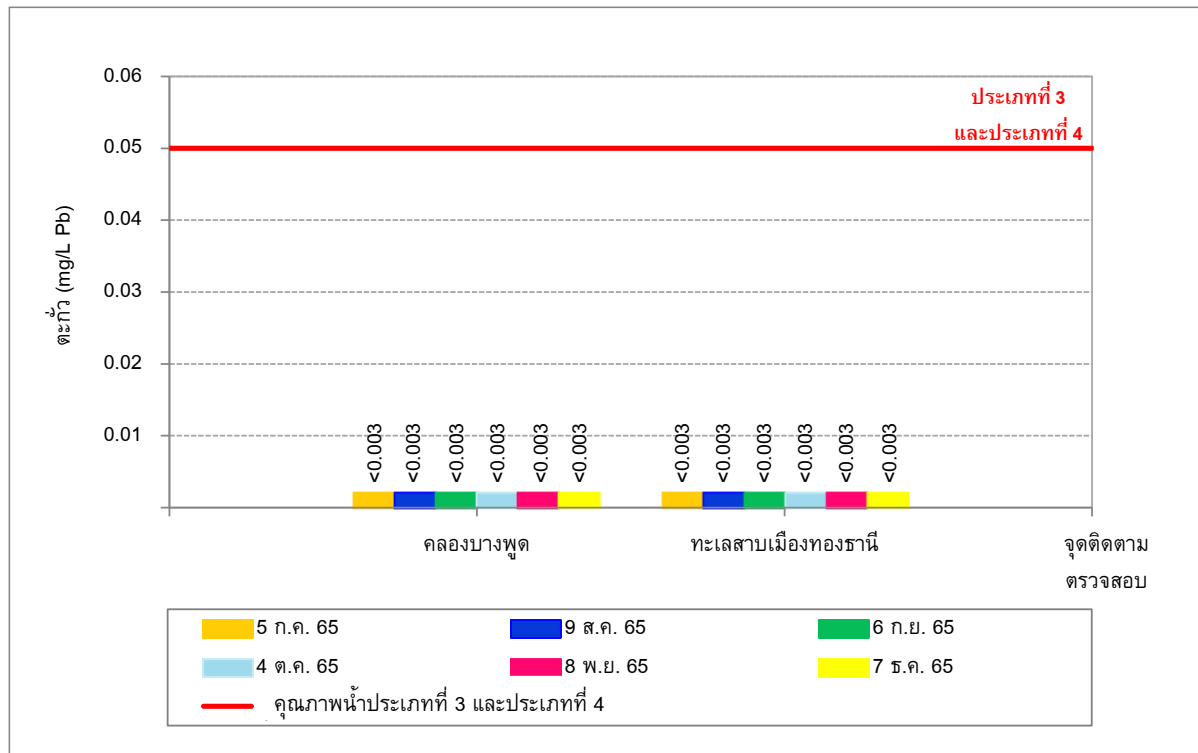
รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำมันและไขมัน
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



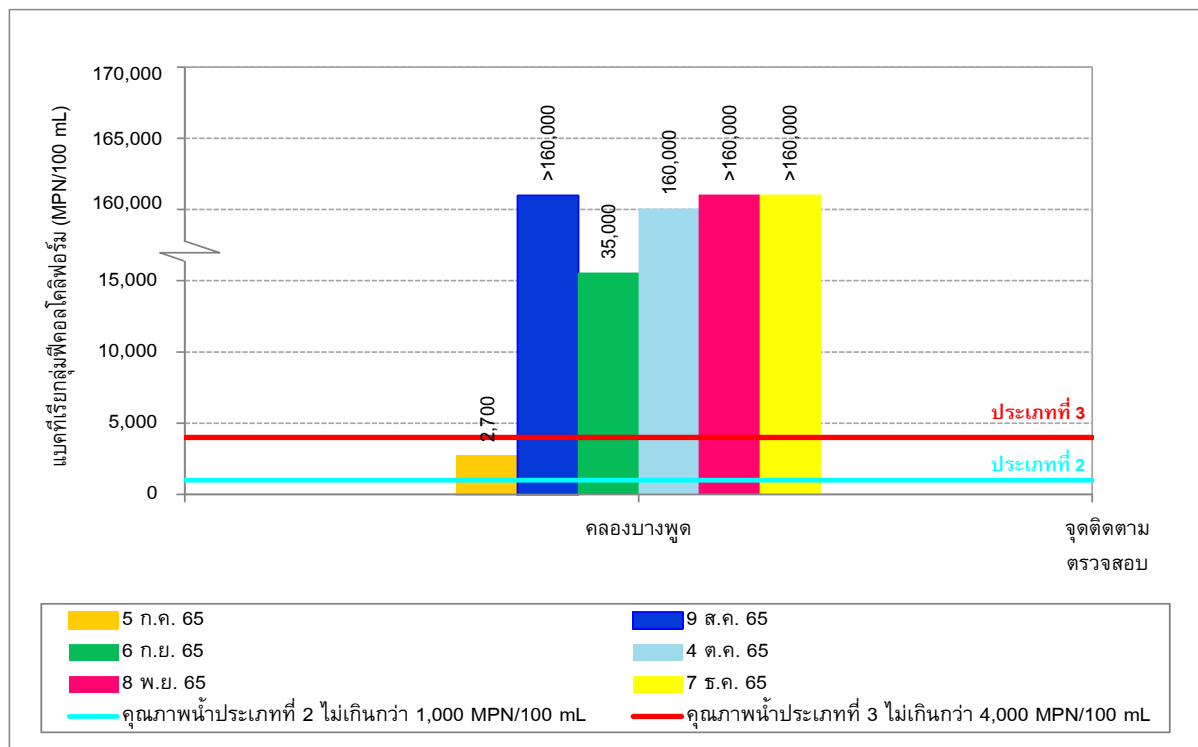
รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแคดเมียม
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



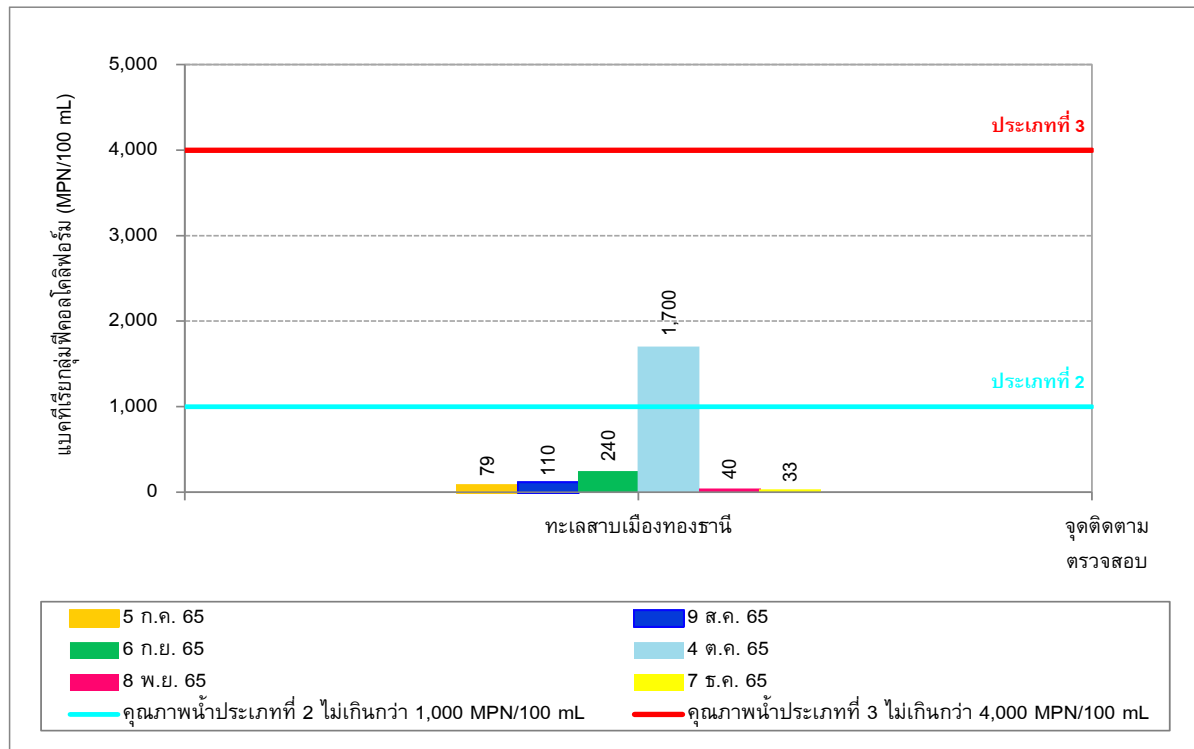
รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเหล็กทั้งหมด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



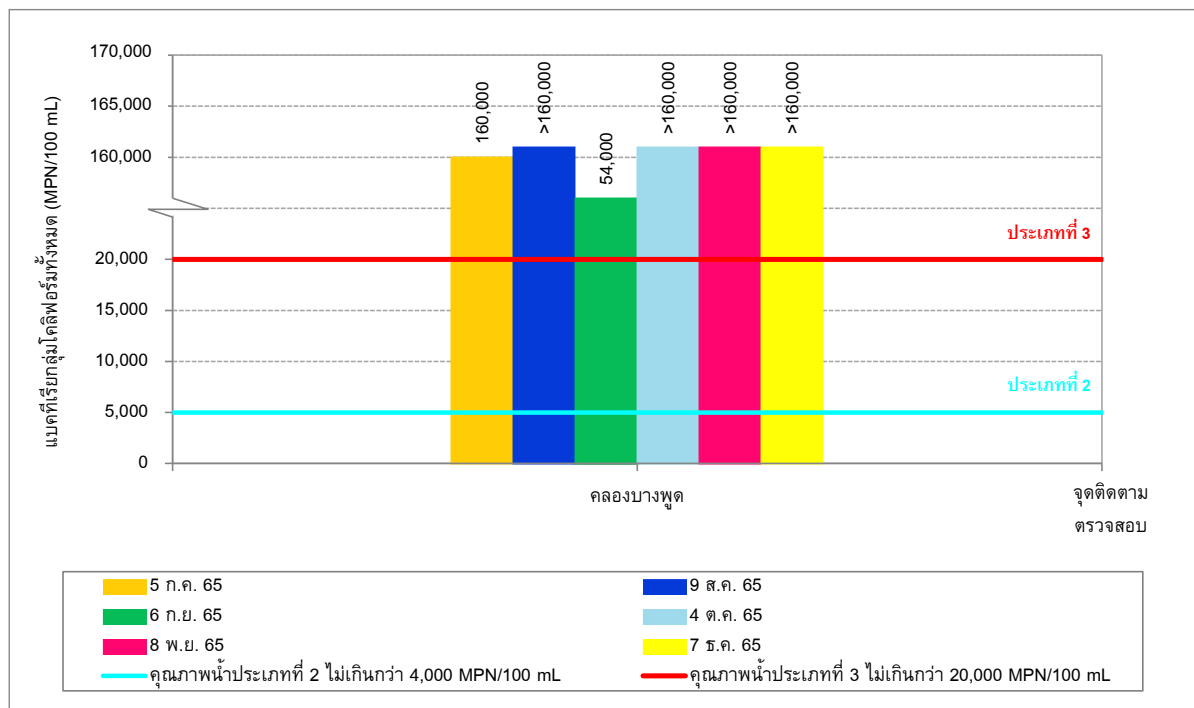
รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกั่ว
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



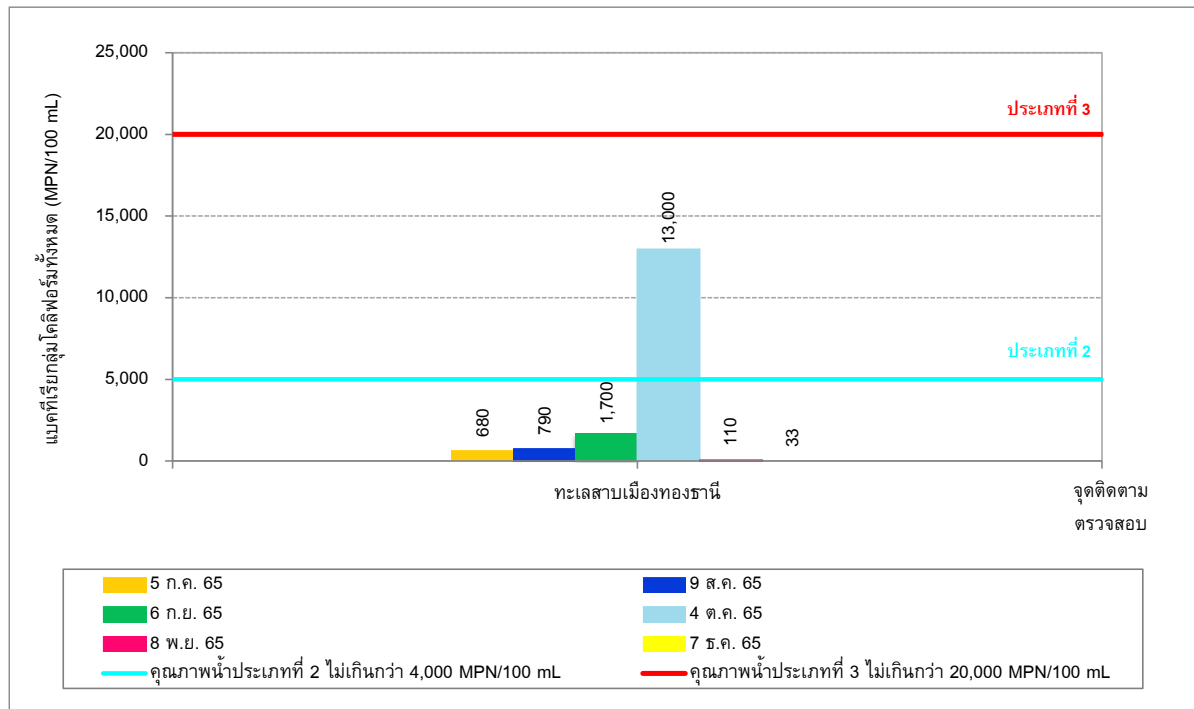
รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

3.5 ผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ

การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 1 จุด คือ คลองบางพูด ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 9 สิงหาคม 6 กันยายน 4 ตุลาคม 8 พฤศจิกายน และ 7 ธันวาคม 2565 ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบชนิด และความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสรุปได้ตั้งตารางที่ 3-5 ถึงตารางที่ 3-7 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-7 พบว่า

- คลองบางพูด พบจำนวนแพลงก์ตอนพืช 19-29 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชที่พบมีทั้งหมด 2,831,435-15,829,114 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชั่น Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Chromophyta (ไดอะตอม) พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 0.76-2.29 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.26-0.68 โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Oscillatoria* spp. ในดิวิชั่น Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) จำนวน 10,120,500 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

3.5.2 ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-7 พบว่า

- คลองบางพูด พบจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ 7-14 ชนิด โดยความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีทั้งหมด 50,001- 2,285,647 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟล์ม Protozoa, Nematoda, Rotifera, Arthropoda และ Mollusca พบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 1.25-1.94 และมีดัชนีความสม่ำเสมอ (J) เท่ากับ 0.50-0.84 โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Brachionus* sp. ในไฟล์ม Rotifera จำนวน 1,195,119 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

3.5.3 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน และความหลากหลายทางชีวภาพ

จากผลการการติดตามตรวจสอบในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-7 พบว่า

คลองบางพูด พบจำนวนสัตว์หน้าดิน 0-1 ชนิด โดยพบความหนาแน่นทั้งหมด 0-84 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟล์ม Arthropoda มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 0 โดยชนิดที่พบ คือ *Chironomus* sp. ในไฟล์ม Arthropoda จำนวน 84 ตัวต่อตารางเมตร

ทั้งนี้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) ของคลองบางพูด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1978) ที่กำหนดให้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเหมาะสมต่อการอาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ พบว่า จุดติดตามตรวจสอบมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช และค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ในช่วง $1.0 \leq H \leq 3.0$ จัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		5 กรกฎาคม 2565
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Chroococcaceae <i>Merismopedia</i> spp. <i>Microcystis aeruginosa</i> Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	COLONY COLONY FILAMENT	172,315 95,315 8,983,315
<u>Division Chlorophyta</u> Class Chlorophyceae Family Chlamydomodaceae <i>Eudorina elegans</i> <i>Pandorina morum</i> Family Hydrodictyaceae <i>Pediastrum</i> spp. Family Coelastraceae <i>Coelastrum</i> spp. Family Oocystaceae <i>Dictyosphaerium</i> spp. <i>Selenastrum</i> spp. Family Scenedesmaceae <i>Actinastrum</i> spp. <i>Micractinium</i> spp. <i>Crucigenia</i> spp. <i>Scenedesmus</i> spp. Family Desmidiaceae <i>Closterium</i> spp. <i>Staurastrum</i> spp. Class Euglenophyceae Family Euglenaceae <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp. <i>Strombomonas</i> spp. <i>Trachelomonas hispida</i> <i>T. volvocina</i>	COLONY COLONY COLONY COLONY COLONY COLONY COLONY COLONY COLONY CELL CELL CELL CELL CELL CELL	84,315 148,500 350,185 229,185 113,686 23,815 225,500 214,500 165,000 526,185 166,815 152,186 707,685 366,685 77,000 520,685 190,686
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Cyclotella</i> spp. Family Fragilariaceae <i>Synedra rumpens</i> <i>S. ulna</i> Family Naviculaceae <i>Gyrosigma</i> spp. <i>Navicula</i> spp. <i>Pinnularia</i> spp. Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp. Class Chrysophyceae Fmaily Pleurochloridaceae <i>Isthmochloron</i> spp. Class Dinophyceae Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	CELL CELL CELL CELL CELL CELL CELL CELL	1,287,000 69,685 36,685 62,315 342,815 47 ,685 97,186 88,000 284,185
รวมแพลงก์ตอนพืช		15,829,114
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช		29

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	:	นายสมชาติ อุทุมรัตน์
ชื่อผู้บันทึก	:	นายสมชาติ อุทุมรัตน์
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ	:	นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	:	บริษัท ยูไนเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	:	นางสาวนาภาพร ปุราตะโก
เบอร์โทรศัพท์	:	0 2763 2828

ตารางที่3-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		5 กรกฎาคม 2565
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์) <u>Phylum Protozoa</u> Class Sarcodina Family Arcellidae Arce//a sp.	CELL	2,350
<u>Phylum Rotifera</u> Class Monogononta Family Brachionidae Brachionus sp. Family Lecanidae Lecane sp. Family Testudinellidae Filinia sp. Family Synchaetidae Polyarthra sp. Class Digononta Family Philodinidae Rotaria sp.	INDIVIDUAL	97,126
	INDIVIDUAL	1,575
	INDIVIDUAL	8,625
	INDIVIDUAL	5,476
	INDIVIDUAL	7,826
<u>Phylum Arthropoda</u> Class Crustacea Cyclopoid Copepod Nauplius of Copepod Ostracod Family Moiniidae Moina sp.	INDIVIDUAL	7,826
	INDIVIDUAL	80,676
	INDIVIDUAL	776
	INDIVIDUAL	3,126
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		215,382
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		10

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรัตน์

ชื่อผู้บันทึก : นายสมชาติ อุทุมรัตน์

ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุราตะโก

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

[illegible]

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่3-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		6 กันยายน 2565
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Chroococcaceae <i>Merismopedia</i> spp. <i>Microcystis aeruginosa</i> Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	 COLONY COLONY FILAMENT	 30,800 60,874 5,898,926
<u>Division Chlorophyta</u> Class Chlorophyceae Family Chlamydomodaceae <i>Pandorina morum</i> Family Hydrodictyceae <i>Pediastrum</i> spp. Family Oocystaceae <i>Closteriopsis longissima</i> Family Scenedesmaceae <i>Actinastrum</i> spp. <i>Crucigenia</i> spp. <i>Scenedesmus</i> spp. Family Desmidiaceae <i>Closterium</i> spp. <i>Staurastrum</i> spp. Class Euglenophyceae Family Euglenaceae <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp. <i>Strombomonas</i> spp. <i>Trachelomonas hispida</i> <i>T. volvocina</i>	 COLONY COLONY CELL COLONY COLONY COLONY CELL CELL CELL CELL CELL CELL CELL	 10,274 6,704,126 4,400 20,526 10,274 6,600 6,600 4,400 386,474 203,126 173,074 8,800 10,274
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Aulacoseiraceae <i>Aulacoseira granulata</i> Family Fragilariaceae <i>Synedra rumpens</i> Family Naviculaceae <i>Navicula</i> spp. Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp. Class Dinophyceae Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp.	 CELL	 114,400
รวมแพลงก์ตอนพืช		13,819,674
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช		21

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพรพรวุฒิ ไทสกุล

ชื่อผู้บันทึก : นายพรพรวุฒิ ไทสกุล

ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเตค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนาภาพร ปุราตะโก

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
6 กันยายน 2565		
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)		
Phylum Protozoa		
Class Sarcodina		
Family Diffugiidae		
Centropyxis sp.	CELL	6,071
Phylum Nematoda		
Unknown Nematode	INDIVIDUAL	3,029
Phylum Rotifera		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
Brachionus sp.	INDIVIDUAL	140,829
Keratella sp.	INDIVIDUA	5,629
Family Testudinellidae		
Filinia sp.	INDIVIDUAL	6,929
Family Synchaetidae		
Polyarthra sp.	INDIVIDUAL	32,072
Family Asplanchnidae		
Asplanchna sp.	INDIVIDUAL	6,071
Class Digononta		
Family Philodinidae		
Rotaria sp.	INDIVIDUAL	99,671
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	92,729
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	116,571
Ostracod	INDIVIDUAL	3,471
Family Sididae		
Diaphanosoma sp.	INDIVIDUAL	2,600
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		515,672
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		12

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่3-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		4 ตุลาคม 2565
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Chroococcaceae <i>Merismopedia</i> spp. <i>Microcystis aeruginosa</i> Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	COLONY COLONY FILAMENT	21,758 46,508 3,201,750
<u>Division Chlorophyta</u> Class Chlorophyceae Family Chlamydomodaceae <i>Pandorina morum</i> Family Hydrodictyceae <i>Pediastrum</i> spp. Family Coelastraceae <i>Coelastrum</i> spp. Family Oocystaceae <i>Closteriopsis longissima</i> <i>Dictyosphaerium</i> spp. Family Scenedesmaceae <i>Scenedesmus</i> spp. Family Desmidiaceae <i>Closterium</i> spp. <i>Cosmarium</i> spp. <i>Staurastrum</i> spp. Class Euglenophyceae Family Euglenaceae <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp. <i>Strombomonas</i> spp. <i>Trachelomonas hispida</i> <i>T. volvocina</i>	COLONY COLONY COLONY CELL COLONY COLONY CELL CELL CELL CELL CELL CELL CELL	38,993 377,258 20,993 45,743 20,993 63,000 16,493 6,750 54,743 408,758 351,743 6,750 23,243 15,008
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Cyclotella</i> spp. Family Aulacoseiraceae <i>Aulacoseira granulata</i> Family Fragilariaceae <i>Synedra rumpens</i> <i>S. ulna</i> Family Naviculaceae <i>Gyrosigma</i> spp. <i>Navicula</i> spp. Class Chrysophyceae Family Pleurochloridaceae <i>Isthmochloron</i> spp. Class Dinophyceae Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	CELL FILAMENT CELL CELL CELL CELL CELL	31,500 15,008 10,508 6,750 6,750 77,243 6,750 40,500
รวมแพลงก์ตอนพืช		4,924,493
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช		25

ข้อมูลเก็บตัวอย่าง : นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์

ข้อมูลบันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์

ข้อมูลควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ขอบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ข้อมูลวิเคราะห์ : นางสาวนาภาพร ปุราตะโก

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		4 ตุลาคม 2565
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)		
<u>Phylum Protozoa</u>		
Class Sarcodina		
Family Arcellidae		
Arcella sp.	CELL	6,495
Class Ciliata		
Family Euplotidae		
Euplotes sp.	CELL	1,005
Family Vorticellidae		
Vorticella sp.	CELL	13,006
<u>Phylum Rotifera</u>		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
Brachionus sp.	INDIVIDUAL	5,505
Family Lecanidae		
Lecane sp.	INDIVIDUAL	2,505
Family Synchaetidae		
Polyarthra sp.	INDIVIDUAL	3,495
Class Digononta		
Family Philodinidae		
Rotaria sp.	INDIVIDUAL	16,995
<u>Phylum Arthropoda</u>		
Class Crustacea		
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	1,996
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	7,500
Family Moiniidae		
Moina sp.	INDIVIDUAL	495
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		58,997
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		10

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

[illegible]

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
 ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		8 พฤศจิกายน 2565
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)		
<u>Phylum Protozoa</u>		
Class Sarcodina		
Family Arcellidae		
Arcella sp.	CELL	1,882
Family Diffugiidae		
Centropyxis sp.	CELL	13,281
Class Ciliata		
Family Vorticellidae		
Vorticella sp.	CELL	246,981
Family Parameciidae		
Paramecium sp.	CELL	79,800
<u>Phylum Nematoda</u>		
Unknown Nematode	INDIVIDUAL	1,882
<u>Phylum Rotifera</u>		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
Brachionus sp.	INDIVIDUAL	1,195,119
Keratella sp.	INDIVIDUAL	15,219
Family Trichocercidae		
Trichocerca sp.	INDIVIDUAL	3,820
Class Digononta		
Family Philodinidae		
Rotaria sp.	INDIVIDUAL	674,481
<u>Phylum Arthropoda</u>		
Class Crustacea		
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	28,500
Ostracod	INDIVIDUAL	22,800
Family Sididae		
Diaphanosoma sp.	INDIVIDUAL	1,882
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		2,285,647
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		12

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วยการนับ	ผลการติดตามตรวจสอบ (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		7 ธันวาคม 2565
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp. <i>Spirulina</i> spp. Family Nostocaceae <i>Anabaena</i> spp.	FILAMENT FILAMENT	2,380,950 45,835 3,891
<u>Division Chlorophyta</u> Class Chlorophyceae Family Chlamydomonadaceae <i>Pandorina morum</i> Family Spondylomoraceae <i>Spondylomorum quarternarium</i> Family Hydrodictyceae <i>Pediastrum</i> spp. Family Oocystaceae <i>Tetraedron</i> spp. Family Scenedesmaceae <i>Micractinium</i> spp. <i>Scenedesmus</i> spp. Family Desmidiaceae <i>Closterium</i> spp. Class Euglenophyceae Family Euglenaceae <i>Euglena</i> spp. <i>Phacus</i> spp.	COLONY COLONY COLONY CELL COLONY COLONY CELL CELL CELL	5,850 3,891 27,291 4,885 5,850 7,810 8,775 194,016 56,541
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Cyclotella</i> spp. Family Aulacoseiraceae <i>Aulacoseira granulata</i> Family Cymbellaceae <i>Cymbella</i> spp. Family Naviculaceae <i>Navicula</i> spp. Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp. Class Chrysophyceae Family Pleurochloridaceae <i>Isthmochloron</i> spp. Class Dinophyceae Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp..	CELL FILAMENT CELL CELL CELL CELL CELL	4,885 22,435 34,135 7,810 4,885 2,925 8,775
รวมแพลงก์ตอนพืช		2,831,435
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืช		19

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI and DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ชนิดของแพลงก์ตอน	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
		(หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)
		คลองบางพูด
		7 ธันวาคม 2565
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)		
<u>Phylum Protozoa</u>		
Class Sarcodina		
Family Arcellidae		
<i>Arcella</i> sp.	CELL	6,660
Class Ciliata		
Family Parameciidae		
<i>Paramecium</i> sp.	CELL	29,340
<u>Phylum Nematoda</u>		
Unknown Nematode	INDIVIDUAL	1,340
<u>Phylum Rotifera</u>		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	4,000
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	661
Family Synchaetidae		
<i>Polyarthra</i> sp.	INDIVIDUAL	1,340
Class Digononta		
Family Philodinidae		
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	6,660
รวมแพลงก์ตอนสัตว์		50,001
จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์		7

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	:	นายพรราชูฒิ โถวสกุล
ชื่อผู้บันทึก	:	นายพรราชูฒิ โถวสกุล
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ	:	นางสาวจวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	:	บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	:	นางสาวนภาพร ปุระตะโก
เบอร์โทรศัพท์	:	0 2763 2828

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการติดตามตรวจสอบ (ตัว/ตารางเมตร)					
	คลองบางพูด					
	5 กรกฎาคม 2565	9 สิงหาคม 2565	6 กันยายน 2565	4 ตุลาคม 2565	8 พฤศจิกายน 2565	7 ธันวาคม 2565
Phylum Arthropoda						
Class Malacostraca						
Ostracod	35	7	7	0	0	0
Class Insecta						
Family Chironomidae						
<i>Chironomus</i> sp.	0	0	0	84	0	0
รวมสัตว์หน้าดิน	35	7	7	84	0	0
จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน	1	1	1	1	0	0

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรรัตน์, นายพรชวุฒิ โถวสกุล, นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์
 ชื่อผู้บันทึก : นายสมชาติ อุทุมรรัตน์, นายพรชวุฒิ โถวสกุล, นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์
 ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวพัชรี คงชานาญ
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการประเมินดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ					
	คลองบางพูด					
	5 กรกฎาคม 2565	9 สิงหาคม 2565	6 กันยายน 2565	4 ตุลาคม 2565	8 พฤศจิกายน 2565	7 ธันวาคม 2565
แพลงก์ตอนพืช						
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	29	29	21	25	20	19
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.95	2.29	1.11	1.46	0.98	0.76
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.58	0.68	0.37	0.45	0.33	0.26
แพลงก์ตอนสัตว์						
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	10	14	12	10	12	7
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	1.36	1.88	1.79	1.94	1.25	1.30
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.59	0.71	0.72	0.84	0.50	0.67
สัตว์หน้าดิน						
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	1	1	1	1	0	0
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H)	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-

หมายเหตุ :

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

- H < 1.0

1.0 ≤ H ≤ 3.0

H > 3.0
- คุณภาพน้ำต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

3.6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1) คลองบางพูด 2) ทะเลสาบเมืองทองธานี ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง ความเค็ม ค่าความนำไฟฟ้า ความเร็วกระแส น้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูป ความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ของแข็งแขวนลอย น้ำมันและไขมัน เหล็กทั้งหมด แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ตะกั่ว และแคดเมียม โดยในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-20 ถึงรูปที่ 3-36 โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

คลองบางพูด

1) ความเป็นกรด-ด่าง

ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.5-8.3 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ (5.0-9.0) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง (เดือน มีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-20

2) ออกซิเจนละลาย

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.6-5.8 มิลลิกรัม/ ลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับค่าที่ ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.5-3.9 มิลลิกรัม/ ลิตร ดังรูปที่ 3-23

3) ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์

ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อย สลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 2.4-55.6 มิลลิกรัม/ ลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตาม ตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 2.6-57.0 มิลลิกรัม/ ลิตร ดังรูปที่ 3-26

4) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง 2,700 ถึงมากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 35,000 ถึง มากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ดังรูปที่ 3-33

5) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2565 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 54,000 ถึงมากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือน มิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 92,000 ถึง มากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ดังรูปที่ 3-35

ทะเลสาบเมืองทองธานี

1) ความเป็นกรด-ด่าง

ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.9-8.6 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ (5.0-9.0) ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ดังรูปที่ 3-20

2) ออกซิเจนละลาย

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าอยู่ในช่วง 3.4-6.0 มิลลิกรัม/ ลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 2.5-7.3 มิลลิกรัม/ ลิตร ดังรูปที่ 3-24

3) ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์

ผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 1.2-2.1 มิลลิกรัม/ ลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 1.1-4.9 มิลลิกรัม/ ลิตร ดังรูปที่ 3-27

4) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในช่วง 33-1,700 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 4-1,700 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ดังรูปที่ 3-34

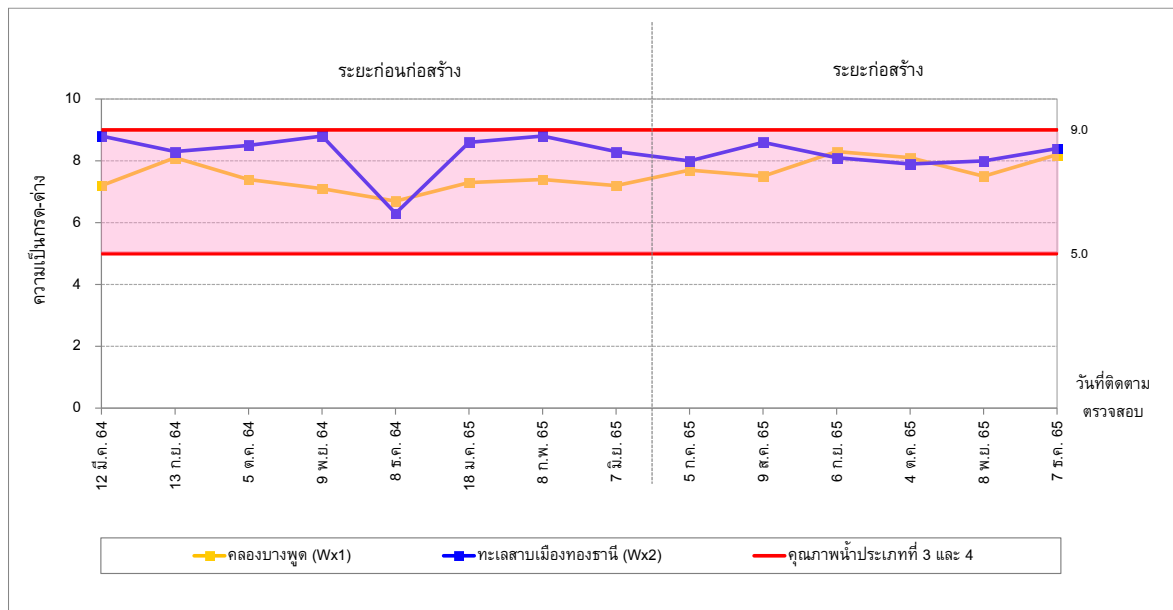
5) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในระยะก่อสร้าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 33-13,000 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง (เดือนมีนาคม 2564-เดือนมิถุนายน 2565) ที่มีค่าอยู่ในช่วง 17-7,900 เอ็มพีเอ็น/ 100 มิลลิลิตร ดังรูปที่ 3-36

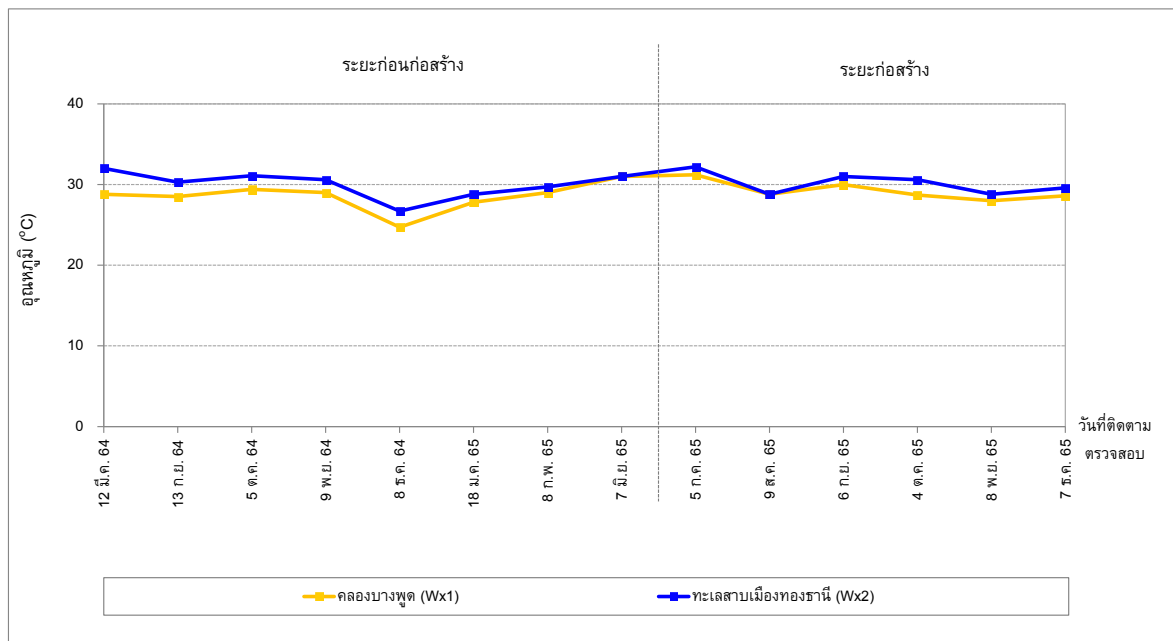
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ															
		ความเป็นกรด-ด่าง	อุณหภูมิน้ำ (°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)
คลองบางพุด	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	<0.002	0.380	<0.003	>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	<0.002	0.609	<0.003	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	<0.002	0.666	<0.003	>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	<0.002	0.403	<0.003	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	<0.002	0.495	<0.003	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	0.278	<0.003	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	0.279	<0.003	>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	<0.002	0.274	<0.003	>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	<0.002	0.363	<0.003	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	<0.002	0.363	<0.003	>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	<0.002	0.420	<0.003	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	<0.002	1.57	<0.003	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	<0.002	0.409	<0.003	>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	<0.002	0.723	<0.003	>160,000	>160,000
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	<0.002	0.170	<0.003	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	<0.002	0.070	<0.003	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	<0.002	0.075	<0.003	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	<0.002	0.150	<0.003	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	<0.002	0.072	<0.003	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	<0.002	0.184	<0.003	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	<0.002	0.082	<0.003	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	<0.002	0.165	<0.003	130	790
	ระยะก่อสร้าง																
	5 ก.ค. 65	8.0	32.2	541	22.0	6.0	0.3	1.5	0	1.2	5.2	<3	<0.002	0.137	<0.003	79	680
	9 ส.ค. 65	8.6	29.7	628	24.0	5.9	0.3	0.8	0	1.3	<5.0	<3	<0.002	0.160	<0.003	110	790
	6 ก.ย. 65	8.1	31.0	408	24.0	4.0	0.3	1.0	0	1.3	<5.0	<3	<0.002	0.132	<0.003	240	1,700
	4 ต.ค. 65	7.9	30.6	588	22.0	4.2	0.3	1.0	0	2.1	10.0	<3	<0.002	0.193	<0.003	1,700	13,000
	8 พ.ย. 65	8.0	28.8	517	17.0	3.4	0.3	1.0	0	1.5	<5.0	<3	<0.002	0.130	<0.003	40	110
	7 ธ.ค. 65	8.4	29.6	410	22.0	5.7	0.3	1.2	0	1.5	<5.0	<3	<0.002	0.054	<0.003	33	33
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

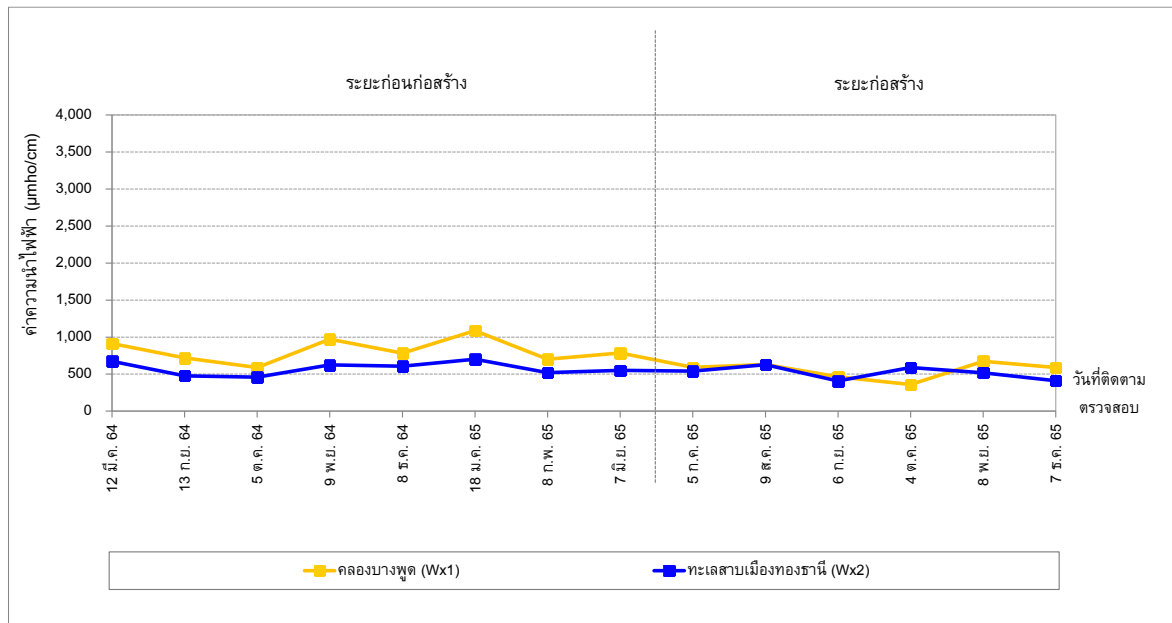
หมายเหตุ :	1/	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน <ul style="list-style-type: none">คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (ค) การประมง (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (ข) การเกษตรคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (ข) การอุตสาหกรรมคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ไดรับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อเพื่อการคมนาคม (มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้)
	ข'	อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
	2/	น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO ₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
	-	ไม่ได้กำหนดค่า



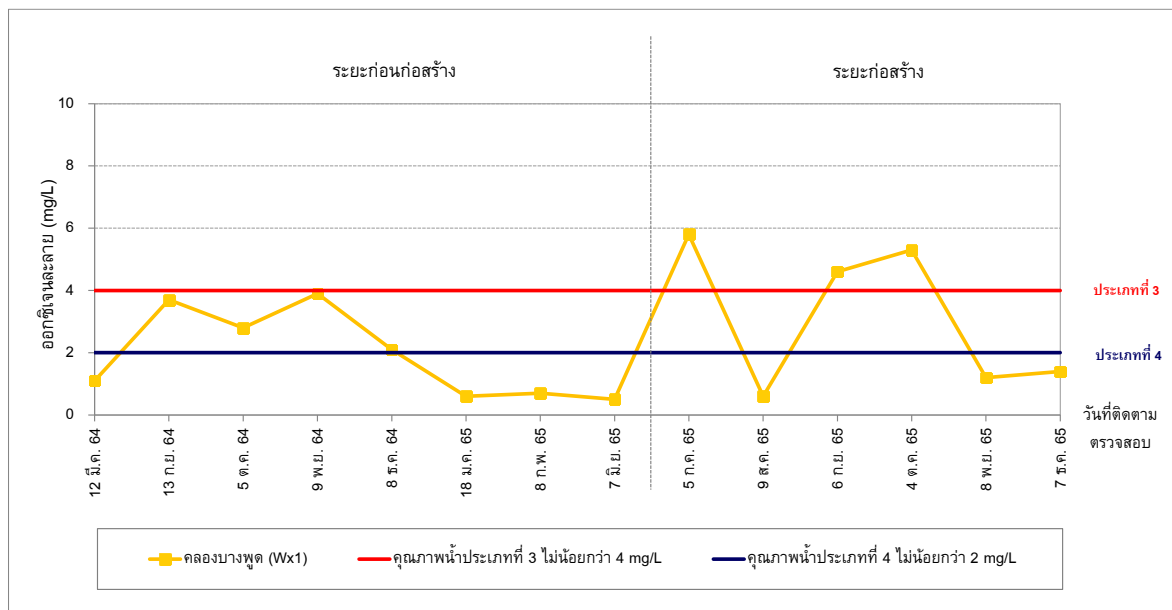
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสั่นไหว
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



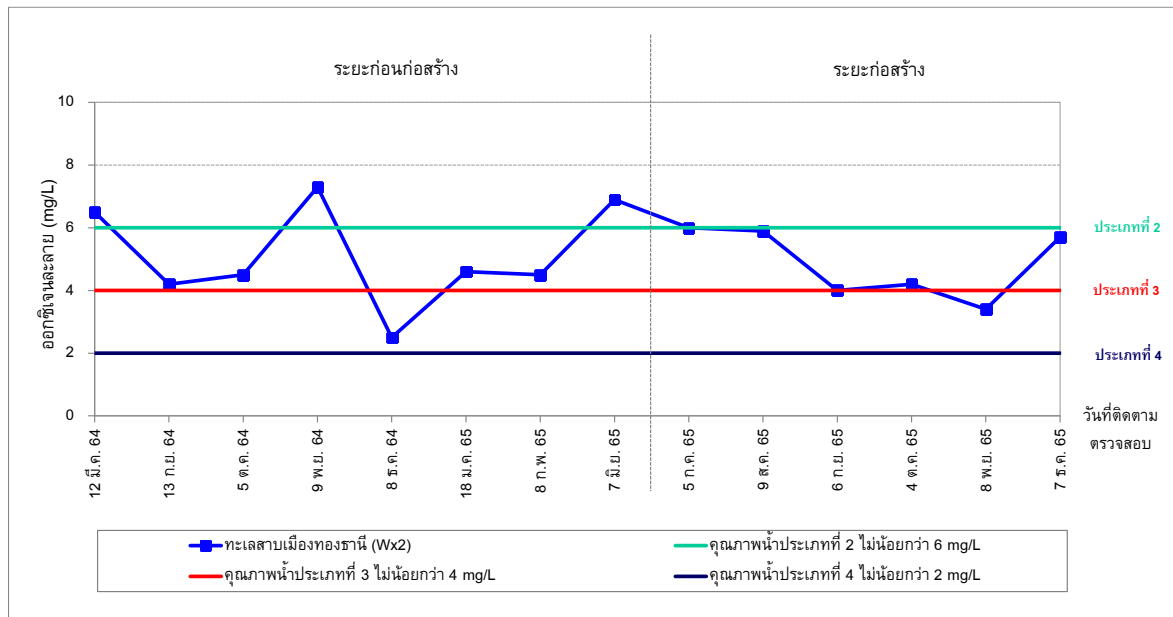
รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



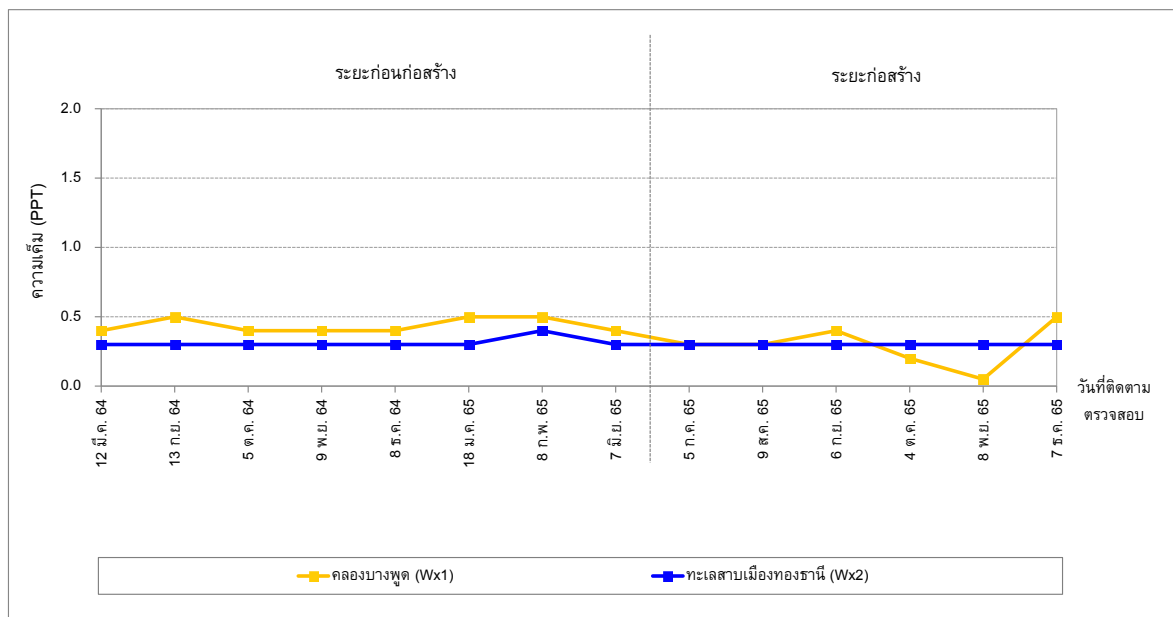
รูปที่ 3-22 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่าความนำไฟฟ้า
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



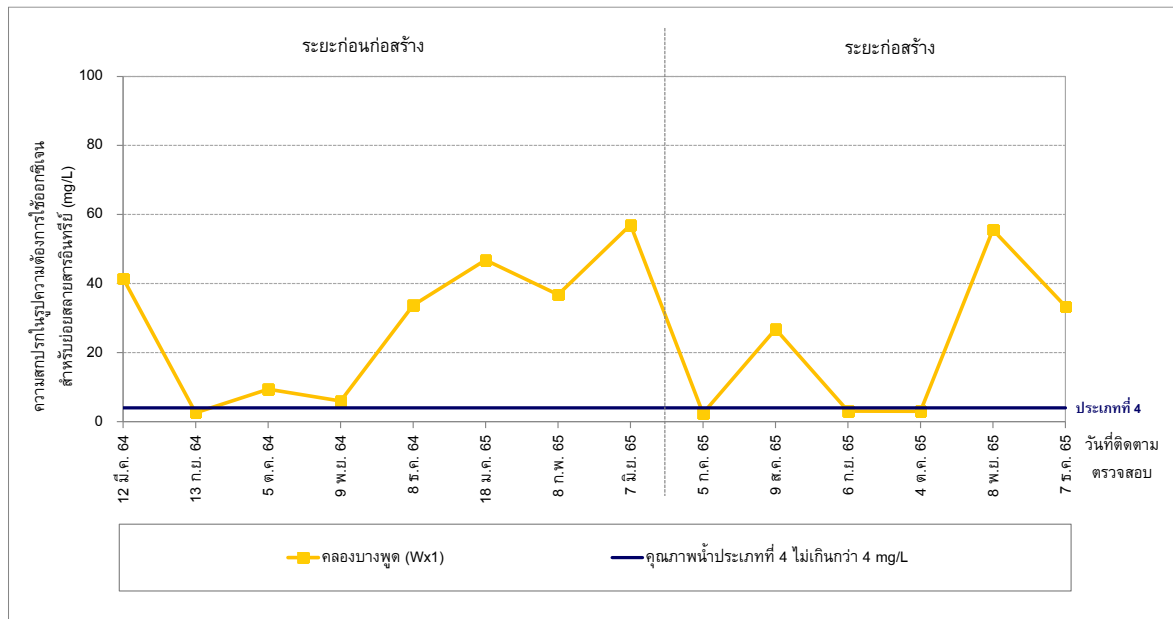
รูปที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



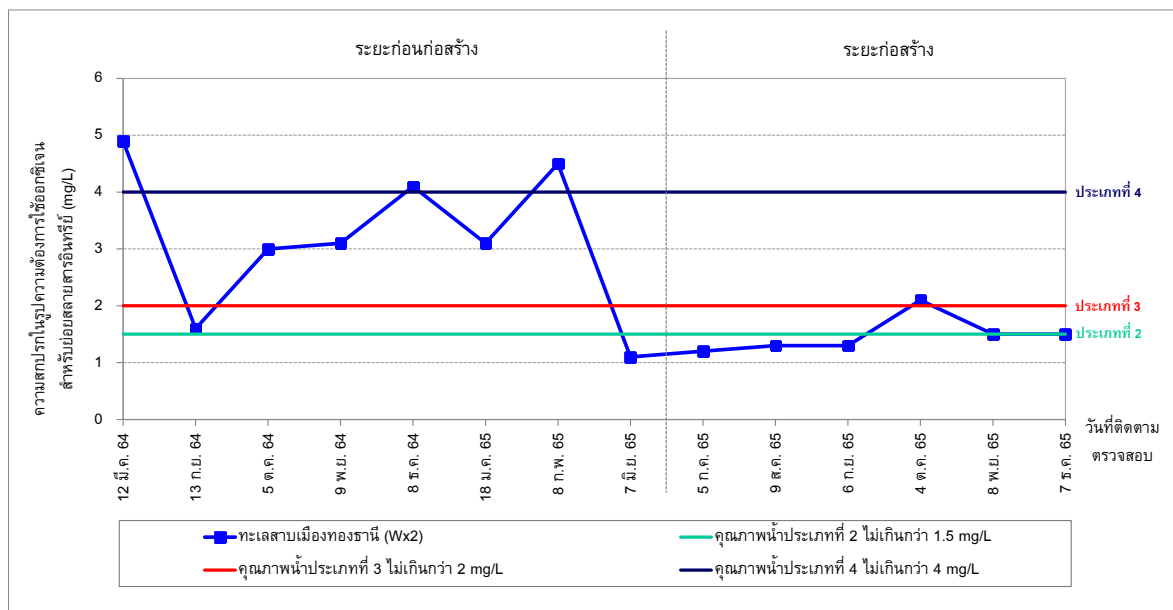
**รูปที่ 3-24 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณออกซิเจนละลาย
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565**



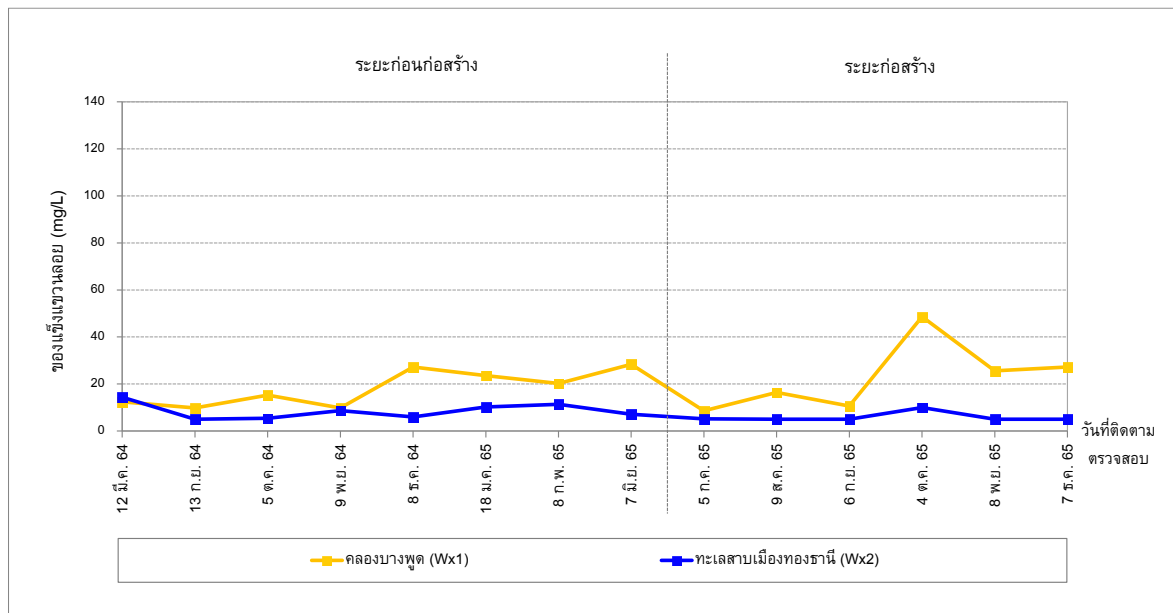
**รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความขุ่น
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565**



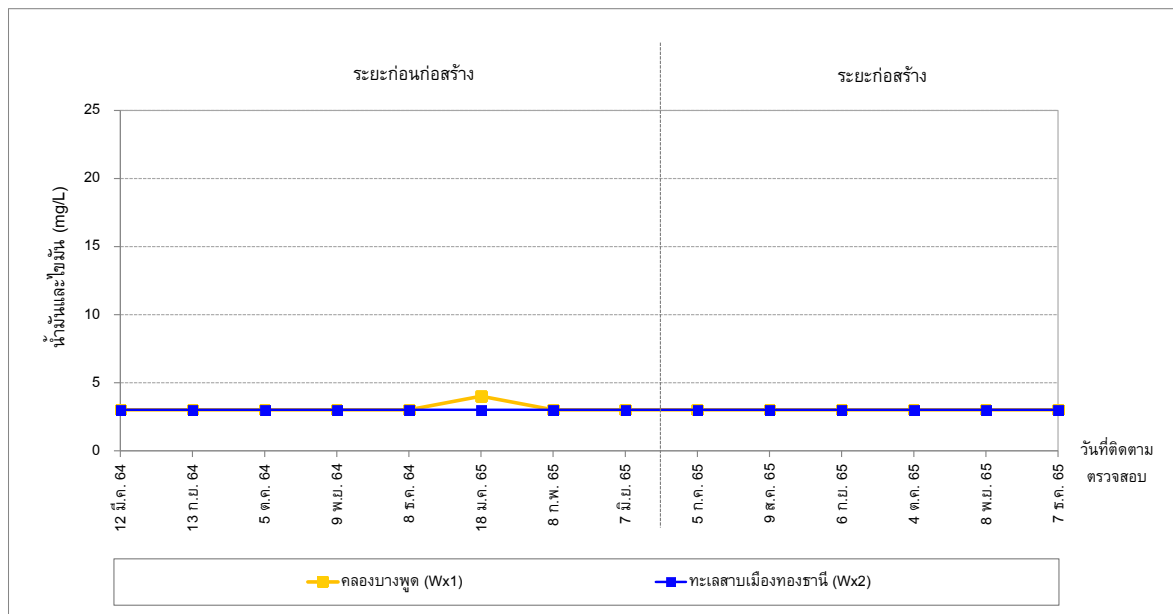
รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพุท (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



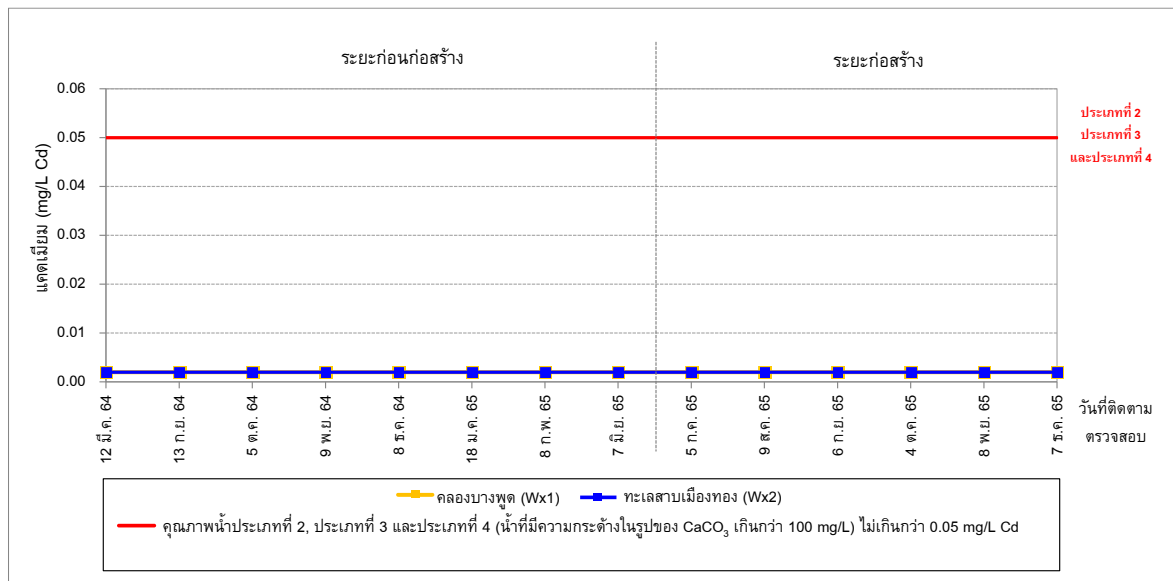
รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



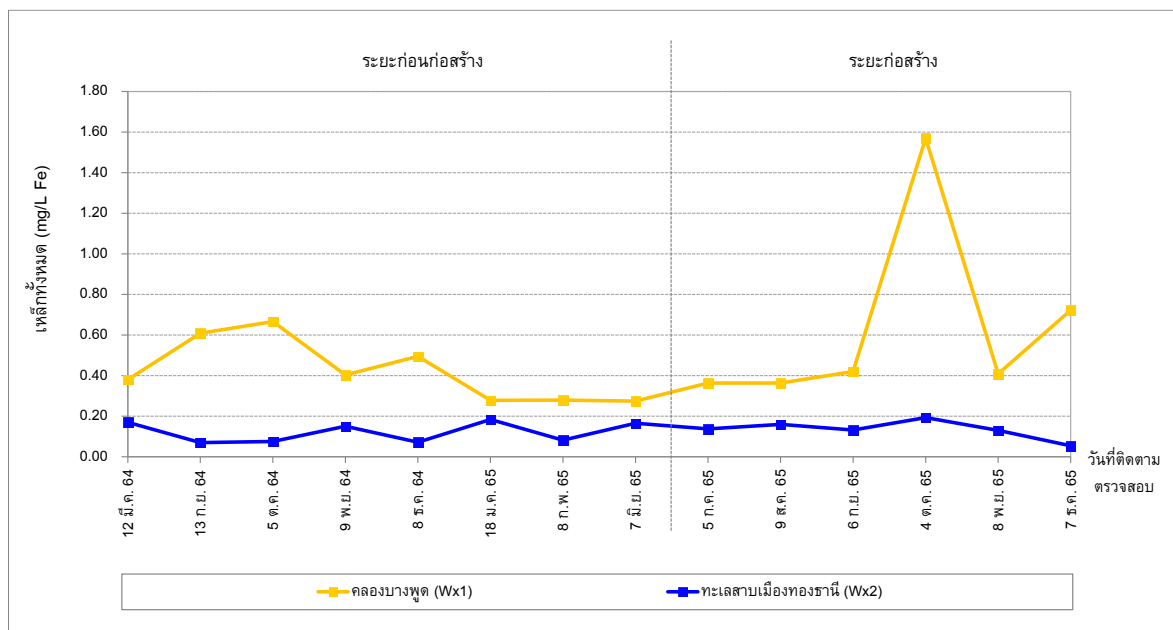
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณของแข็งแขวนลอย
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



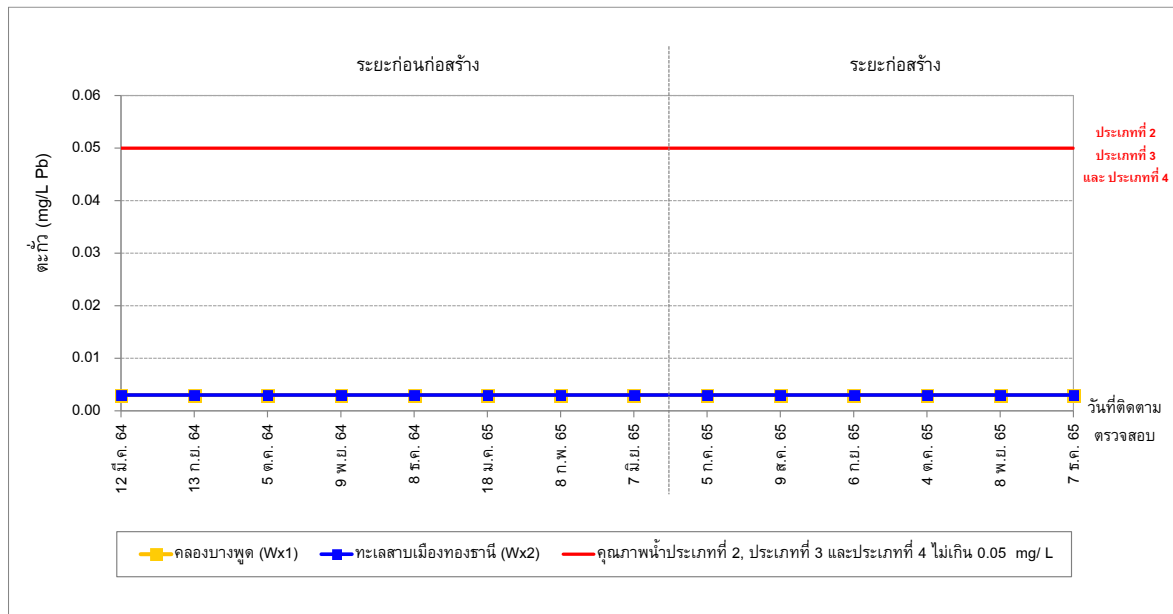
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำมันและไขมัน
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



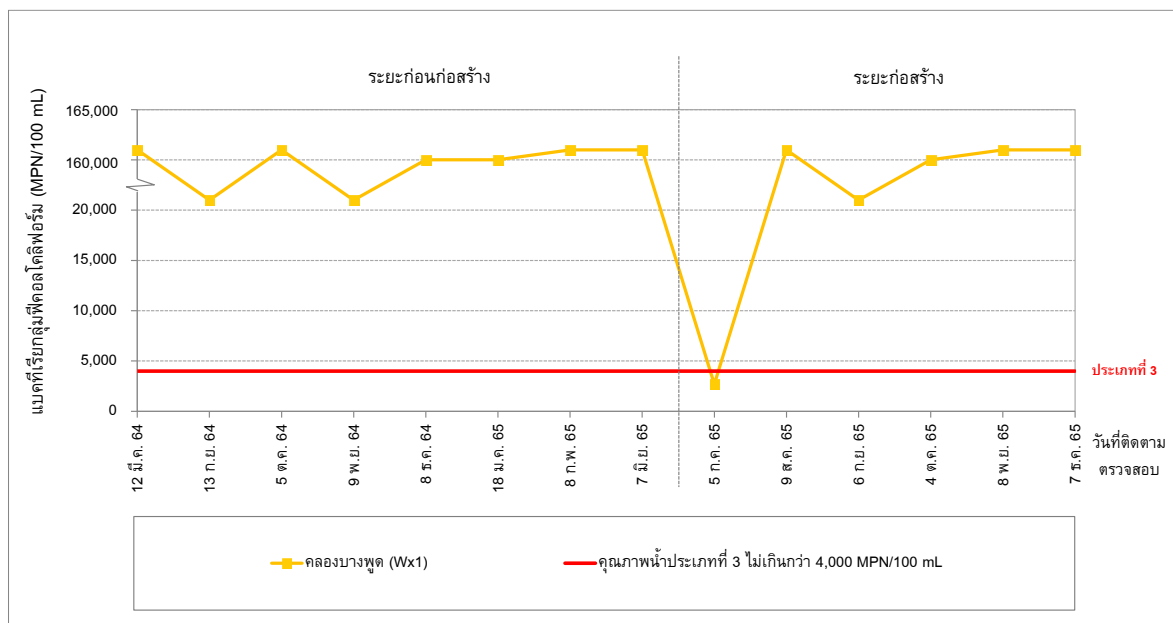
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณแคดเมียม
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



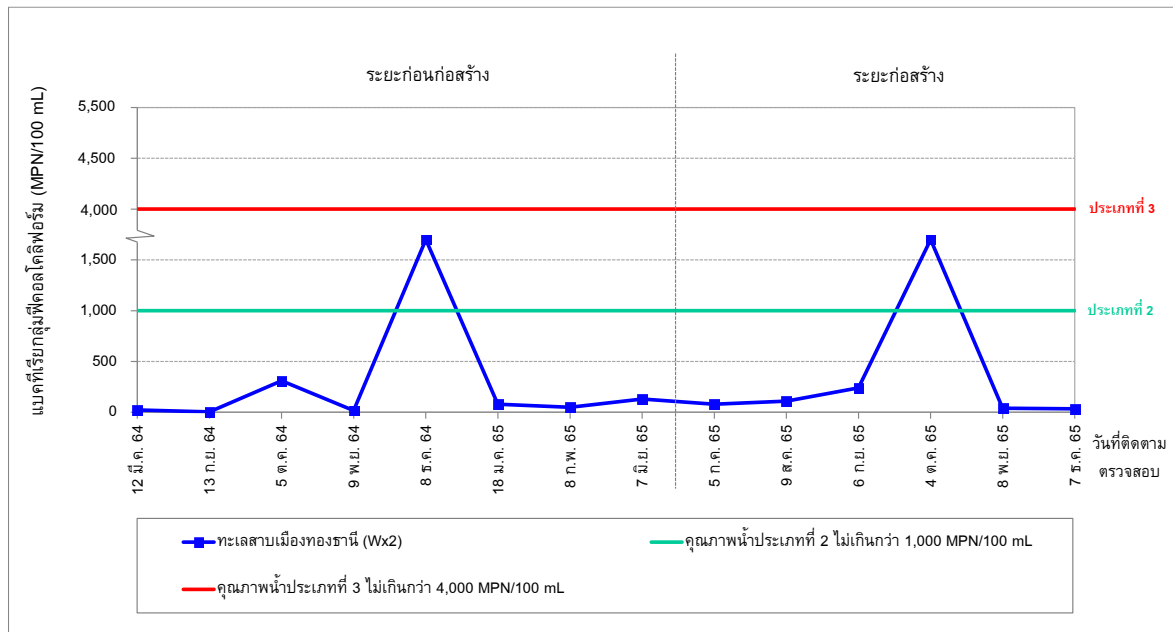
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณเหล็กทั้งหมด
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



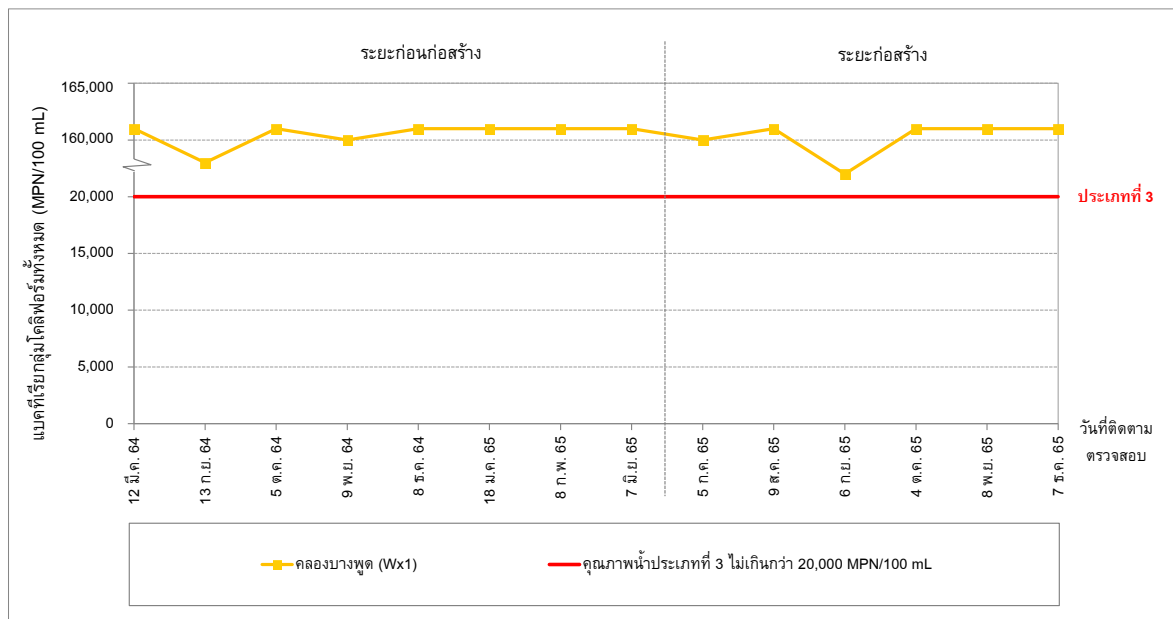
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกั่ว
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



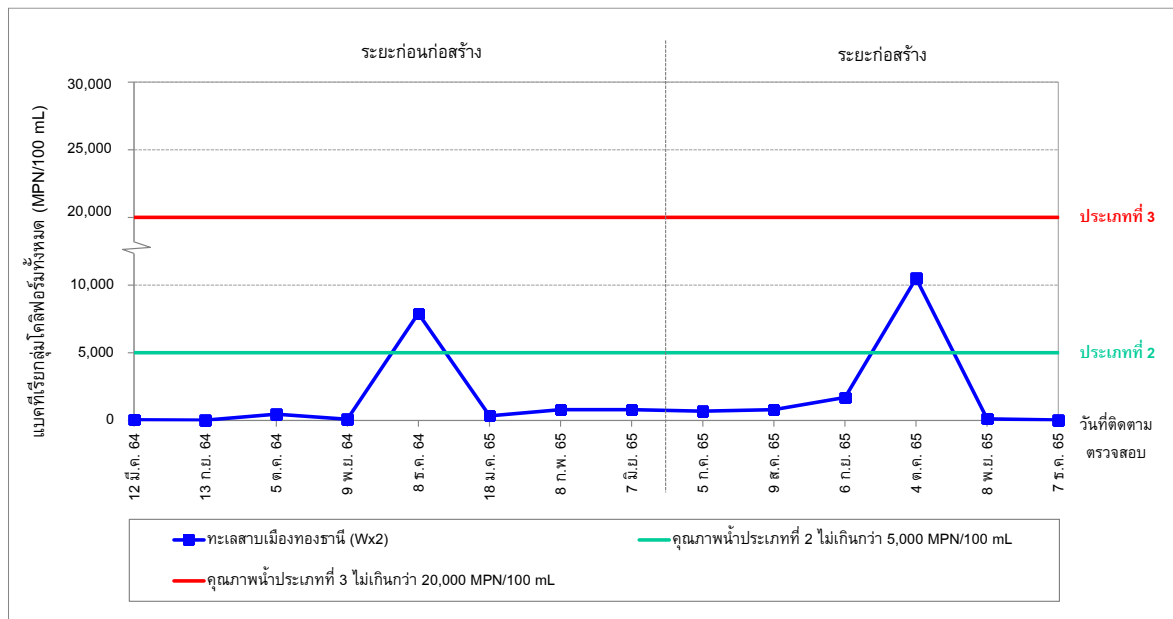
รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบผลการตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



**รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบผลการตรวจสอบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ของจุดเก็บตัวอย่างทะเลสาบเมืองทอง (Wx2) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565**

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 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ชนิด ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก 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 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 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 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 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 0.76-2.29, 1.25-1.94 และ 0 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะก่อนก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2564-มิถุนายน 2565 นั้นสังเกตได้ว่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก

ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตั้งแต่ระยะก่อนก่อสร้าง ถึงระยะก่อสร้าง

ดัชนี	ผลการติดตามตรวจสอบ													
	สถานี 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 (หน่วย/ ลูกบาศก์เมตร)	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 (หน่วย/ ลูกบาศก์เมตร)	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 (ตัว/ ตารางเมตร)	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	-	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (J)	0.00	0.00	-	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-

หมายเหตุ :

ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

$H < 1.0$

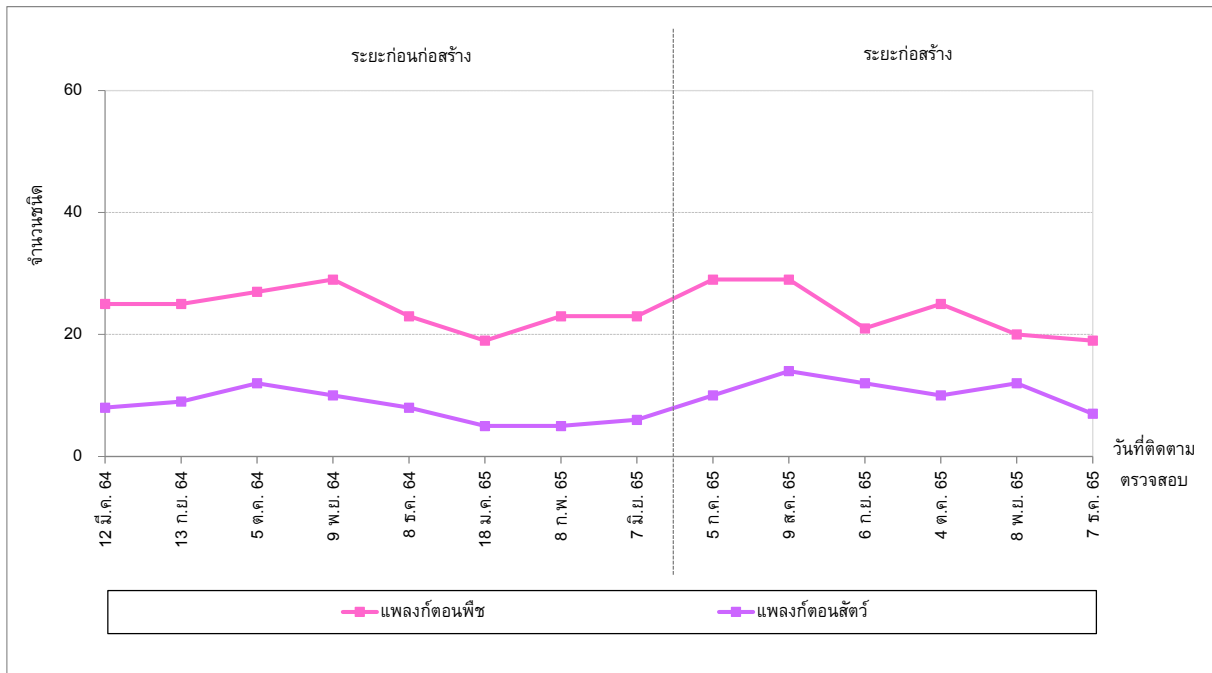
$1.0 \leq H \leq 3.0$

$H > 3.0$

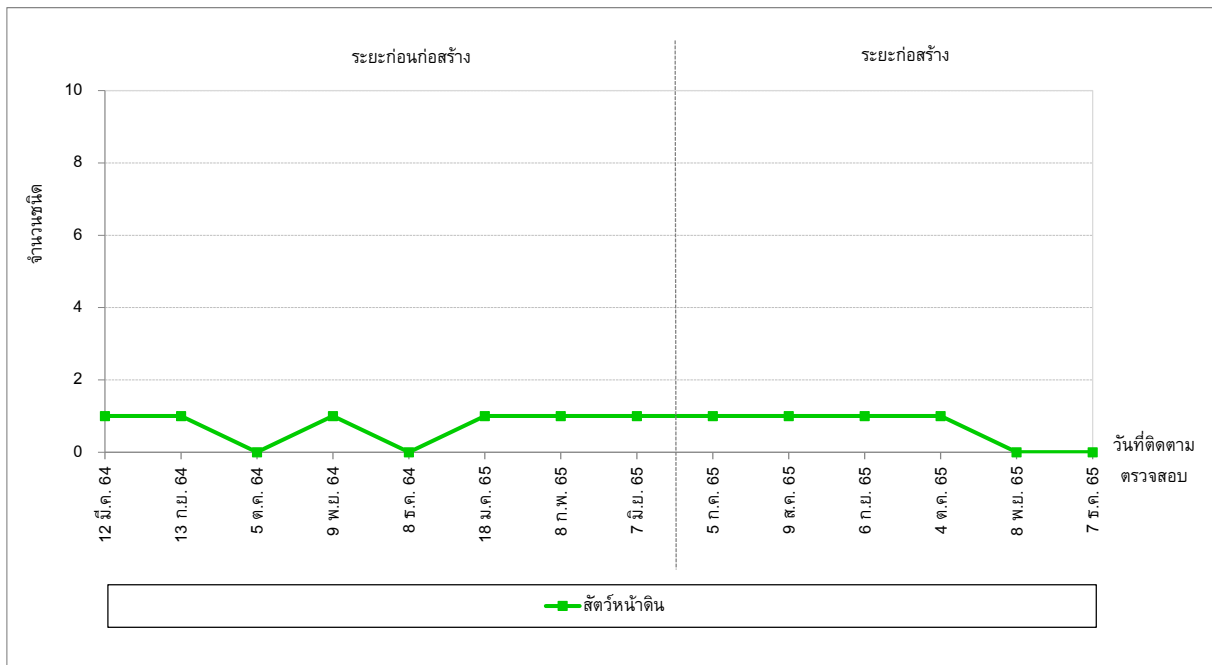
แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

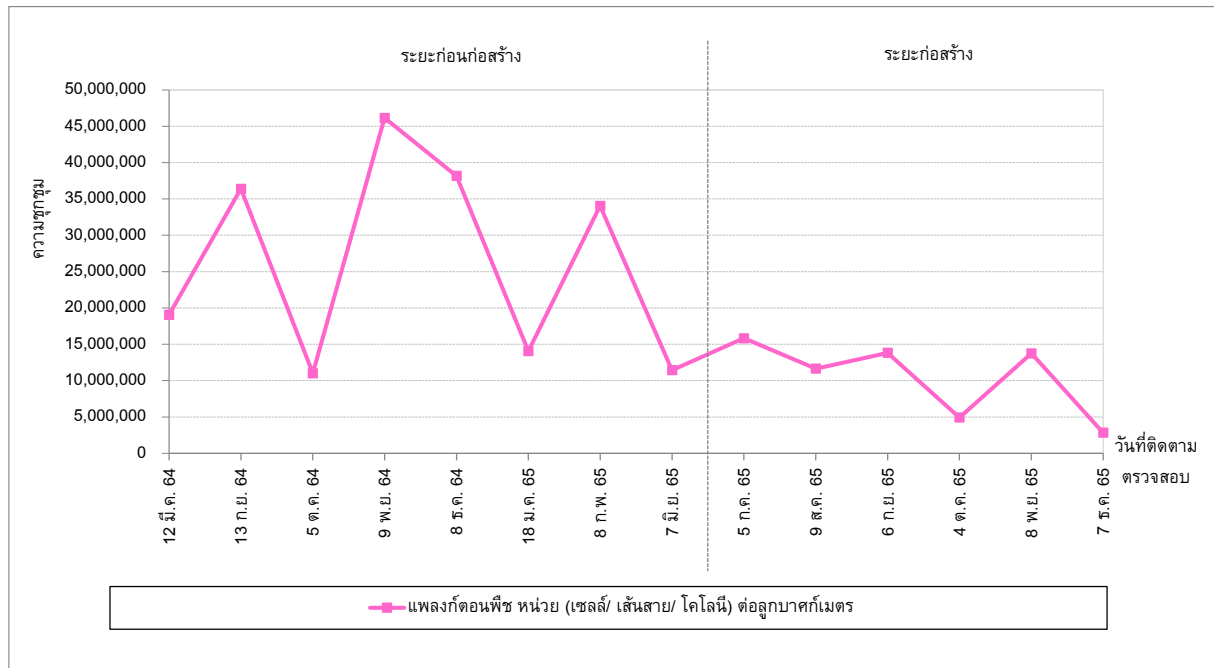
แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต



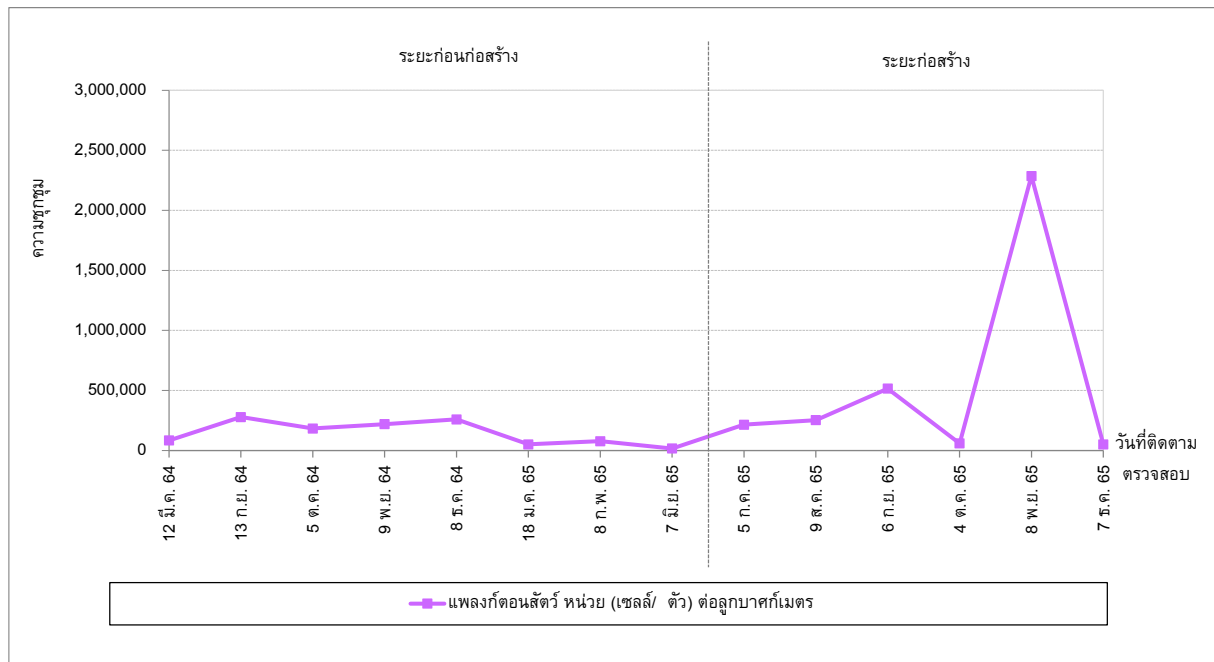
รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช / แพลงก์ตอนสัตว์
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



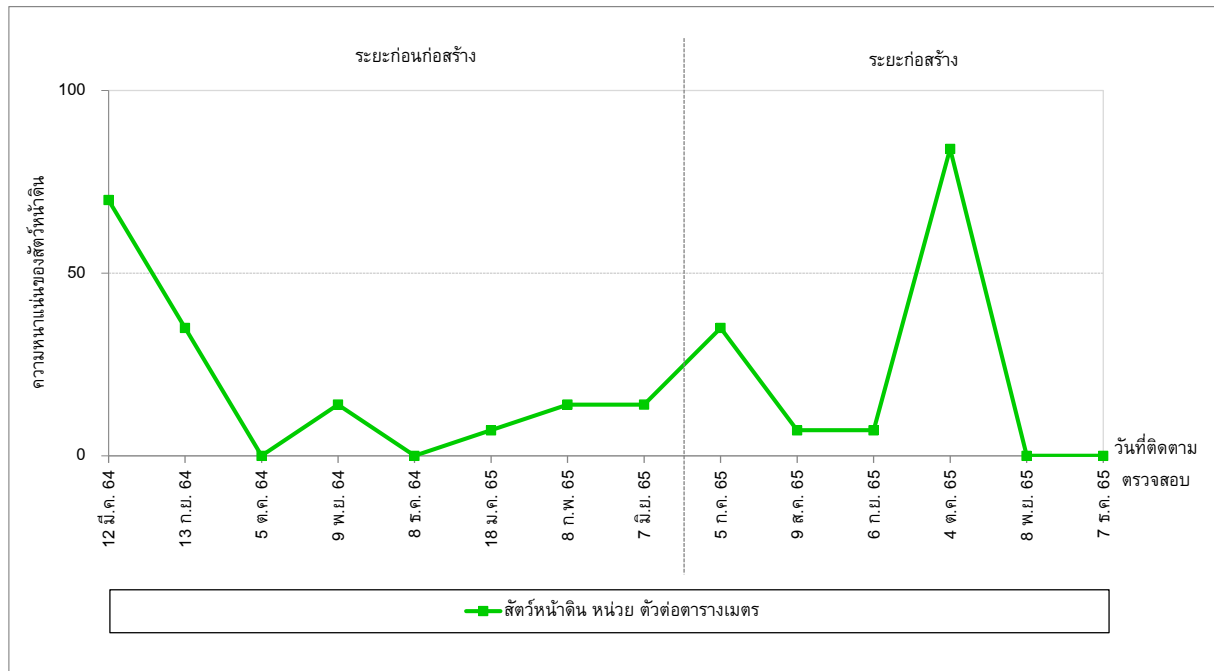
รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบจำนวนชนิดสัตว์หน้าดิน
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



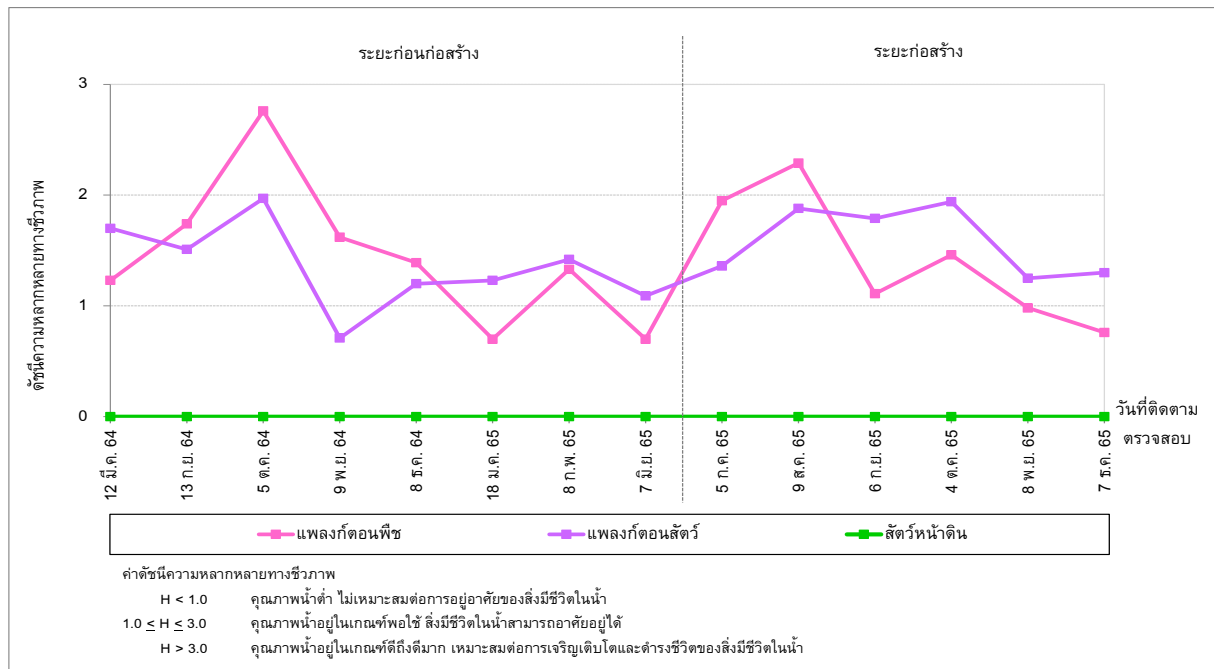
รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความชุกชุมแรงดันตกตื้น
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความชุกชุมของแรงดันตกตื้น
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน
ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1) ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565



รูปที่ 3-42 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ
ของแพลงก์ตอนพืช / แพลงก์ตอนสัตว์ / สัตว์หน้าดิน ของจุดเก็บตัวอย่างคลองบางพูด (Wx1)
ระหว่างเดือนมีนาคม 2564-ธันวาคม 2565