

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการศุภาลย์ปาร์ค แยกติวานนท์ (ส่วนขยาย) ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการศุภาลย์ปาร์ค แยกติวานนท์ (ส่วนขยาย)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566

สิ่งแวดล้อม ที่ติดตามตรวจสอบ	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ระยะเวลา ดำเนินงาน
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	1.จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 1	1.pH	17 ม.ค.2566,
	2.จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 2	2.Biochemical Oxygen Demand (BOD)	13 ก.พ.2566,
	3.จุดระบายน้ำออกจากระบบของอาคาร	3.Suspended Solids (SS)	15 มี.ค. 2566,
	4.บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ	4.Fat, Oil & Grease	26 เม.ย.2566,
		5.Free Chlorine	22 พ.ค. 2566
		6.Fecal Coliform Bacteria	และ 26 มิ.ย. 2566

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างด้วยวิธี Grab Sample โดยใช้ Stainless Sampler จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่าง สำหรับตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน แยกเก็บที่ระดับผิวน้ำ

2) วิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งหมด มีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูนิเท็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุวิธีรักษาสภาพตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

ดัชนีที่ตรวจสอบ	ภาชนะบรรจุ		วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
	ประเภท	ขนาด		
1.pH	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Electrometric Method (At site)
2.Biochemical Oxygen Demand (BOD)	P	1,000 mL	แช่เย็น ^{1/}	Membrane Electrode Method
3.Suspended Solids (SS)	P	1,000 mL	แช่เย็น ^{1/}	Suspended Solids Dried at 103-105 °C
4.Fat, Oil & Grease	G, Wide-Mouth	1,000 mL	เติม H ₂ SO ₄ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method
5.Free Chlorine	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Modified DPD Colourimetric Method (At site)
6.Faecal Coliform Bacteria	G, Sterile	150 mL	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า) ; G หมายถึง Glass

^{1/} แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6°C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

^{2/} แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, < 10°C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

ที่มา : American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Pollution Control Federation (WEF). 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd Edition. Washington, DC: American Public Health Association.

3) วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ได้ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งอ้างอิงตามมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการโดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรก

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่าง ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ดัชนีด้านแบคทีเรีย

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพอากาศขณะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับตัวอย่างพร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการศูนย์การค้า แยกติวานนท์ (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย จำนวน 4 จุด ได้แก่ จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 1, จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 2, จุดระบายน้ำออกจากระบบของอาคาร และบ่อบำบัดน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สาธารณะ (รูปที่ 3-1)

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า คุณภาพน้ำทั้งจุดระบายน้ำออกจากระบบอาคาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ยกเว้น ค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และค่าบีโอดี (BOD) แสดงผลดังตารางที่ 3-1 รูปที่ 3-2 ถึง รูปที่ 3-7 และภาคผนวก ง

สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจุดบ่อบำบัดน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่สาธารณะ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) แสดงผลดังตารางที่ 3-1 รูปที่ 3-2 ถึง รูปที่ 3-7 และภาคผนวก ง



จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 1



จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 2



จุดระบายน้ำออกจากระบบของอาคาร



บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ

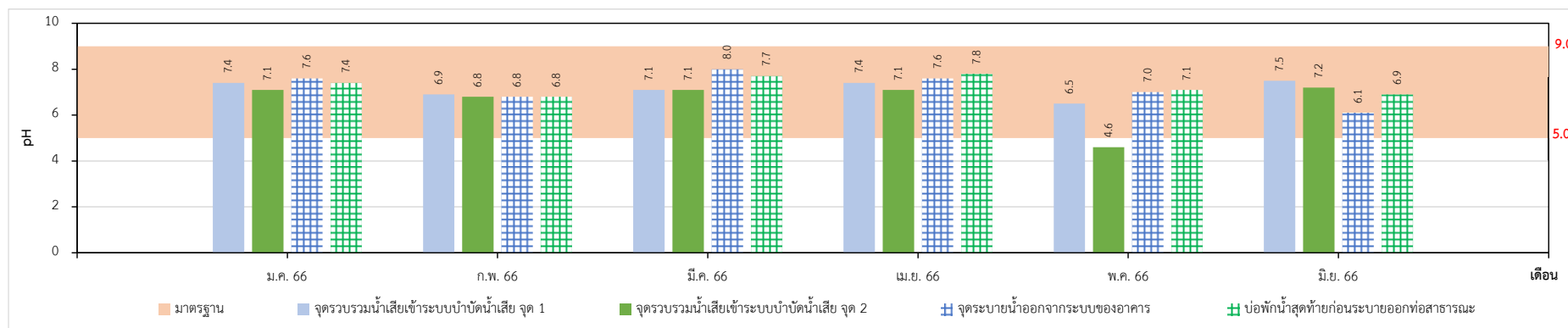
รูปที่ 3-1 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

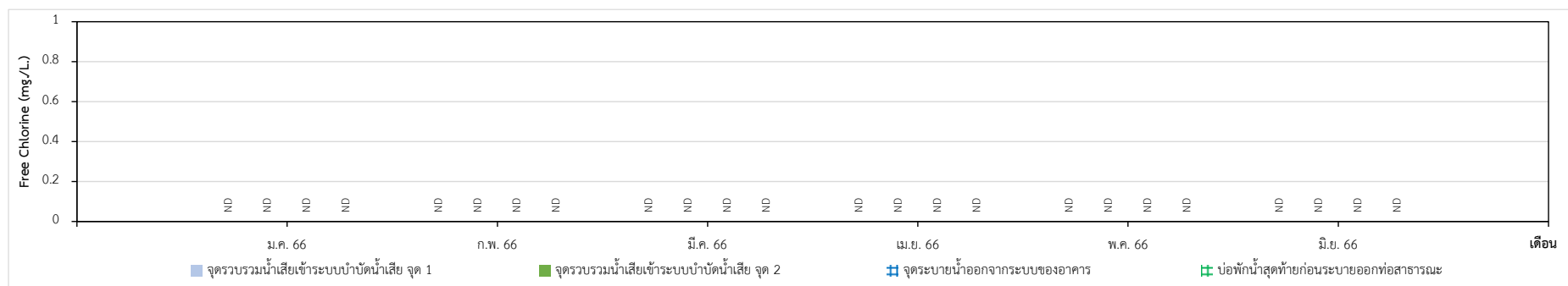
ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						มาตรฐาน 1/
		17 ม.ค. 66	13 ก.พ. 66	15 มี.ค. 66	26 เม.ย. 66	22 พ.ค. 66	26 มิ.ย. 66	
จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 1								
1. pH	-	7.4 (34°C)	6.9 (33°C)	7.1 (34°C)	7.4 (39°C)	6.5 (34°C)	7.5 (35°C)	-
2. Free Chlorine	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
3. BOD	mg/L	ND	30.9	ND	ND	66.6	56.2	-
4. Suspended Solids	mg/L	11.4	71.6	23.6	10.8	53.2	62.6	-
5. Fat, Oil & Grease	mg/L	ND	ND	ND	ND	6	ND	-
6. Faecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	1,700	>160,000	1,300	49	92,000	>160,000	-
จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุด 2								
1. pH	-	7.1 (28°C)	6.8 (30°C)	7.1 (29°C)	7.1 (29°C)	4.6 (38°C)	7.2 (32°C)	-
2. Free Chlorine	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
3. BOD	mg/L	176	163	167	130	2.0	149	-
4. Suspended Solids	mg/L	63.8	236	44.6	38.5	39.8	39.9	-
5. Fat, Oil & Grease	mg/L	12	15	6	3	ND	4	-
6. Faecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	4,900	>160,000	-
จุดระบายน้ำออกจากระบบของอาคาร 1/								
1. pH	-	7.6 (31°C)	6.8 (37°C)	8.0 (32°C)	7.6 (34°C)	7.0 (35°C)	6.1 (37°C)	5.0-9.0
2. Free Chlorine	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2/
3. BOD	mg/L	55.2*	ND	48.8*	49.6*	71.2*	ND	≤ 20
4. Suspended Solids	mg/L	59.5*	20.4	60.2*	42.8*	68.4*	21.1	≤ 30
5. Fat, Oil & Grease	mg/L	7	ND	4	ND	4	ND	≤ 20
6. Faecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	>160,000	14	>160,000	>160,000	>160,000	23	2/
บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ 1/								
1. pH	-	7.4 (31°C)	6.8 (33°C)	7.7 (30°C)	7.8 (32°C)	7.1 (34°C)	6.9 (34°C)	5.0-9.0
2. Free Chlorine	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2/
3. BOD	mg/L	7.6	9.8	15.7	5.6	16.1	16.0	≤ 20
4. Suspended Solids	mg/L	8.7	25.8	21.5	7.0	10.4	13.3	≤ 30
5. Fat, Oil & Grease	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 20
6. Faecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	24,000	35,000	>160,000	3,300	35,000	17,000	2/

หมายเหตุ: 1/ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ
บางขนาด (ประเภท ก) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548
(เทียบมาตรฐานเฉพาะจุดระบายน้ำออกจากระบบของอาคาร และบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกท่อสาธารณะ)
2/ ไม่มีมาตรฐานกำหนด
* มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด
ND : Non-Detectable

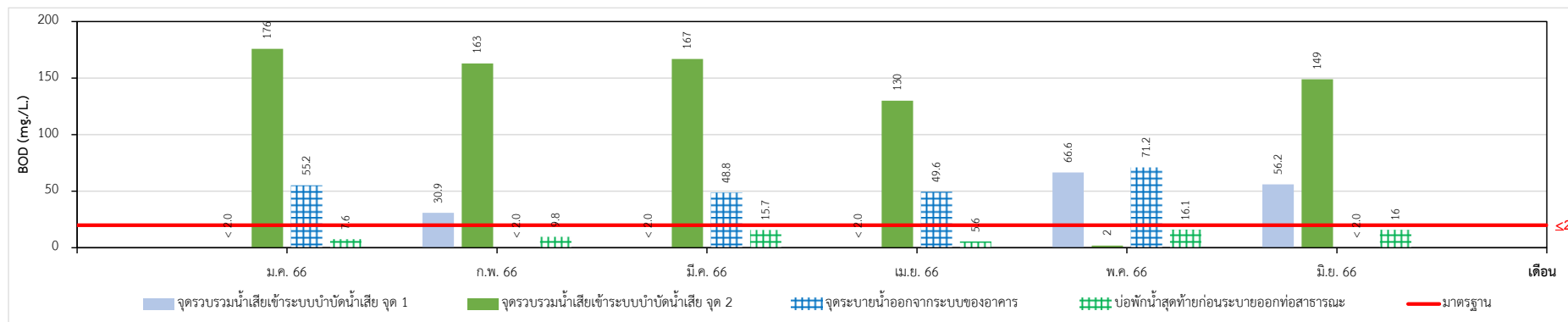
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายพิพัฒน์ ต้นธนกุล และนายพรชวุฒิ โกสกุล นายอชิตะ แสงจันทร์, นายสมชาติ อุทุมรัตน์, นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
 ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี, นางสาวอักษรินทร์ บุญคง, นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ
 ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางปิยะพัชร สุทมนต์สงฆ์
 บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



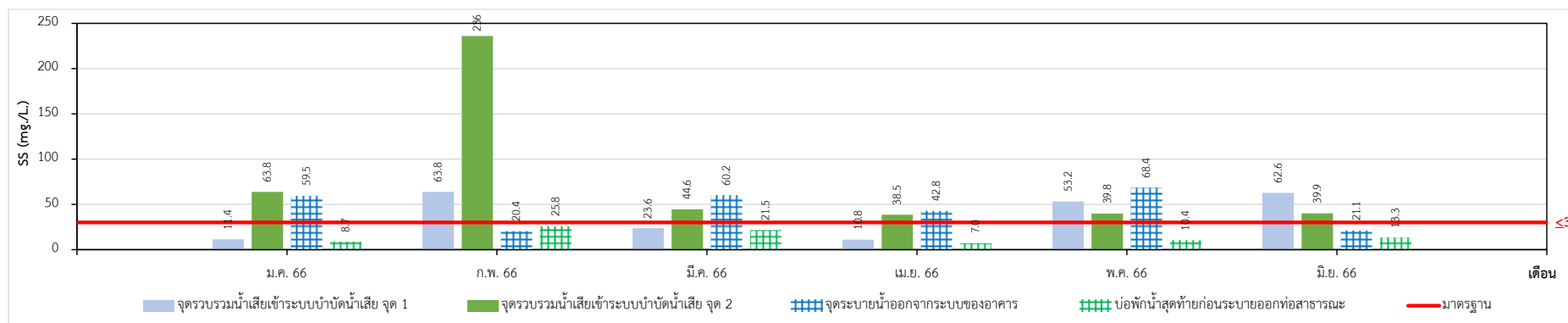
รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า pH ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



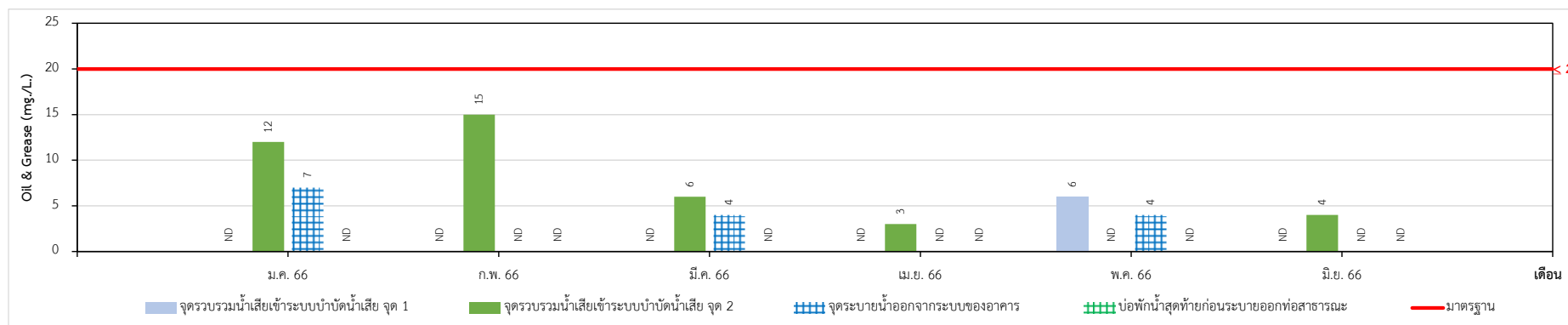
รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า Free Chlorine ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



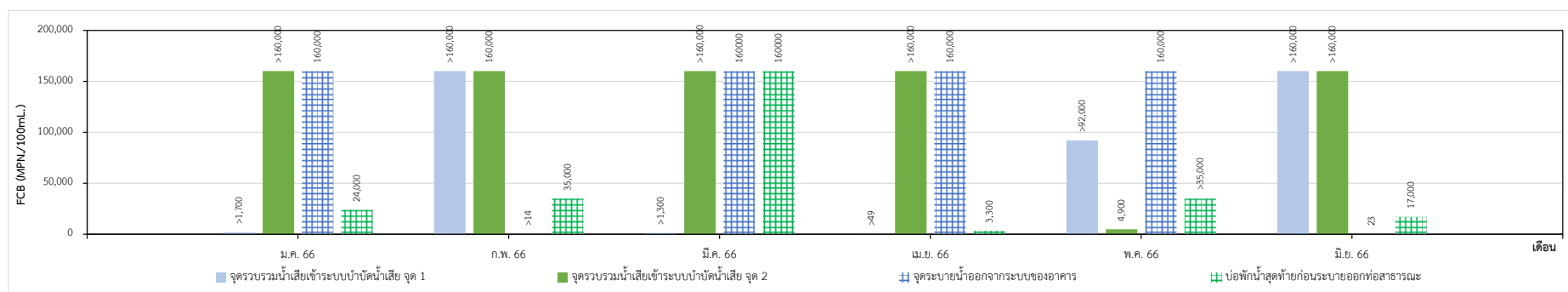
รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า BOD ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า Suspended Solids ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า Fat, Oil & Grease ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า Fecal Coliform Bacteria ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2566