

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
ระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้
และเชื้อสีจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้ และเชื้อลีจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง และเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนสถานที่เก็บตัวอย่าง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ได้แบ่งวิธีเก็บตัวอย่างตามลักษณะสถานที่เก็บตัวอย่าง ดังนี้

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร ได้ดำเนินการจ้วงเก็บน้ำทิ้งที่ระดับกึ่งกลางความลึกแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำชนิด Glass Sampler จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร ได้ดำเนินการจ้วงเก็บน้ำทิ้งแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำชนิด Stainless Sampler จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างได้เปิดน้ำให้ไหลเต็มที่ทิ้งไปประมาณ 1-2 นาที เพื่อเป็นการทิ้งน้ำที่ค้างท่อ และให้ได้ตัวแทนน้ำที่ดี จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

2) วิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งหมดที่เก็บ มีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-1) แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ $> 0, \leq 6$ องศาเซลเซียส ปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่างทุกภาชนะบรรจุ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทิ้ง

วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง เป็นวิธีมาตรฐานที่กำหนดในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ (ตารางที่ 3-1)

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

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

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการก่อนทำการออกภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอรายละเอียด ได้แก่ สถานที่เก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อสถานที่เก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแป้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ทำกรเปลี่ยนสถานที่เก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงานลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีรักษาสภาพ	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	Analyzed Immediately at Site	Electrometric Method at Site (SM:4500-H ⁺ B)
2. บีโอดี	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Azide Modification Method (SM:4500-O C and 5210 B)
3. สารแขวนลอย	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM:2540 D)
4. ซัลไฟด์	PE	Added 4 drops 2N Zinc Acetate / 100 mL Sample, Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Iodometric Method (SM:4500-S ²⁻ F)
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM:2540 C)
6. ตะกอนหนัก	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Imhoff Cone (SM: 2540 F)
7. น้ำมันและไขมัน	G, W	Added H2SO4 to pH<2 and Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM:5520 B)
8. ทีเคเอ็น	G	Added H2SO4 to pH<2 and Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Kjeldahl method (SM:4500-Norg C)
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, (Sterile)	Add 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/ 100 mL, Refrigerated in Cooling Container (2-10°C)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	G, (Sterile)	Add 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/ 100 mL, Refrigerated in Cooling Container (2-10°C)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM:9221 E)

หมายเหตุ : PE หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene G หมายถึง แก้ว G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และ W หมายถึง ขวดเก็บสารละลายพลาสติกปากกว้าง Wide Mouth

^{1/} : Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, 23rd Edition, 2017.

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำประปา

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปา เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคนสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง จากนั้นใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดถุงมือและใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคที่บริเวณปลายก๊อกน้ำประปาแล้วจึงเปิดน้ำทิ้งไว้ประมาณ 1-2 นาที เพื่อเป็นการทิ้งน้ำที่ค้างในท่อและให้ได้ตัวแทนน้ำที่ดี เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ด้านแบคทีเรียด้วยวิธี Sterile Technique โดยเปิดฝาภาชนะบรรจุออกต้องถือฝาอย่าให้สัมผัสกับสิ่งอื่น และในการเก็บตัวอย่างห้ามจับคอภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการปนเปื้อน ใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคบริเวณฝาและปากภาชนะบรรจุ รองรับน้ำประมาณก่อนภาชนะบรรจุเพื่อเหลือที่ว่างไว้สำหรับเขย่าตัวอย่างน้ำให้เข้ากันในการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการและใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคบริเวณฝาและปากภาชนะบรรจุอีกครั้งก่อนปิดฝา นำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างที่เหลือแยกรายดัชนี

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำประปา

ตัวอย่างน้ำประปาทั้งหมดที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-2) นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ด้านแบคทีเรียใส่ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งก่อนแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3) วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา

วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปาได้อ้างอิงให้เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Presence-Absence (P-A) Coliform Test (SM:9221D)
2. เอสเชอริเชียโคไล	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Fluorogenic Substrate Test (SM:9221D and F)
3. สเตฟาฟิลোক็อกคัสออเรียส	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Membrane Filter Technique (SM:9213 B)
4. คลอสทริเดียม	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Environment Agency, The Microbiology of Drinking Water 2010 Part 6
5. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (SM: 2540 C)

หมายเหตุ: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบหาเชื้อลีสซีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

1) วิธีการเก็บตัวอย่างเชื้อลีสซีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างเชื้อลีสซีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง จากนั้นใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดบริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำโดยเปิดฝาภาชนะบรรจุออก ระมัดระวังการสัมผัสกับสิ่งอื่น และในการเก็บตัวอย่างหลีกเลี่ยงการจับภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการปนเปื้อน รองรับน้ำประมาณก่อนภาชนะบรรจุเพื่อเหลือที่ว่างไว้สำหรับเขย่าตัวอย่างน้ำให้เข้ากันในการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และนำภาชนะบรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกที่ปิดสนิทในทันที

2) วิธีรักษาภาพเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ตัวอย่างเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศที่เก็บมีการรักษาภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-3) นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำใส่ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งก่อนแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 3-3 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
- เชื้อลิจิโอเนลลา	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	เพาะเชื้อ ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี พร้อมรายงานชนิดเชื้อระดับ genus และจำนวนที่พบ

หมายเหตุ: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดความถี่ในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ พบว่า น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (3 สิงหาคม พ.ศ. 2541) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กรณีอาคารประเภท ข

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้มีมาตรการดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ และควบคุมรวมทั้งเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-4 ถึงตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-20

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : W1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707429E 1450295N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		จุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย					
		12 ม.ค. 65	9 ก.พ. 65	9 มี.ค. 65	4 เม.ย. 65	11 พ.ค. 65	6 มิ.ย. 65
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4	7.3	7.7	7.0	7.5	7.1
2. บีโอดี	mg/L	31.4	47.6	60.4	70.2	84.8	66.4
3. สารแขวนลอย	mg/L	13.8	21.4	28.5	22.6	19.6	25.3
4. ชัลไฟด์	mg/L	2.94	4.06	1.25	4.25	1.66	1.7
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	338	342	296	360	318	338
6. ตะกอนหนัก	mL/L	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3
8. ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	49.8	59.5	<LOQ ^{1/}	60.8	60.8	66.9
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000

หมายเหตุ : ^{1/} < Level of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ และนายณภสิทธิ์ ศรีพิมพ์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทธรณีสวษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : W2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707405E 1450237N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						มาตรฐาน ^{1/2/}
		บ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย						
		12 ม.ค. 65	9 ก.พ. 65	9 มี.ค. 65	4 เม.ย. 65	11 พ.ค. 65	6 มิ.ย. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.0	6.9	6.7	6.6	7.5	7.1	5-9
2. บีโอดี	mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2.0	2.0	≤30
3. สารแขวนลอย	mg/L	5.5	6.3	<5.0	6.4	7.9	6.8	≤40
4. ชัลไฟด์	mg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	≤1.0
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	406	340	310	354	205	88	น้ำใช้+500 ^{3/}
6. ตะกอนหนัก	mL/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤0.5
7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤20
8. ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	<LOQ ^{4/}	5.0	6.7	<LOQ ^{4/}	<LOQ ^{4/}	5.6	≤35
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	790	790	220	79	4,900	790	^{5/}
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	170	490	110	33	940	490	^{5/}

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (3 สิงหาคม พ.ศ. 2541) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กรณีอาคารประเภท ข

^{3/} ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

^{4/} < Level of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้ : เดือนม.ค. 65 = 153 mg/L เดือนก.พ. 65 = 155 mg/L เดือนมี.ค. 65 = 172 mg/L เดือนเม.ย. 65 = 164 mg/L เดือนพ.ค. 65 = 165 mg/L และเดือนมิ.ย. 65 = 192 mg/L ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้เท่ากับ 600 mg/L

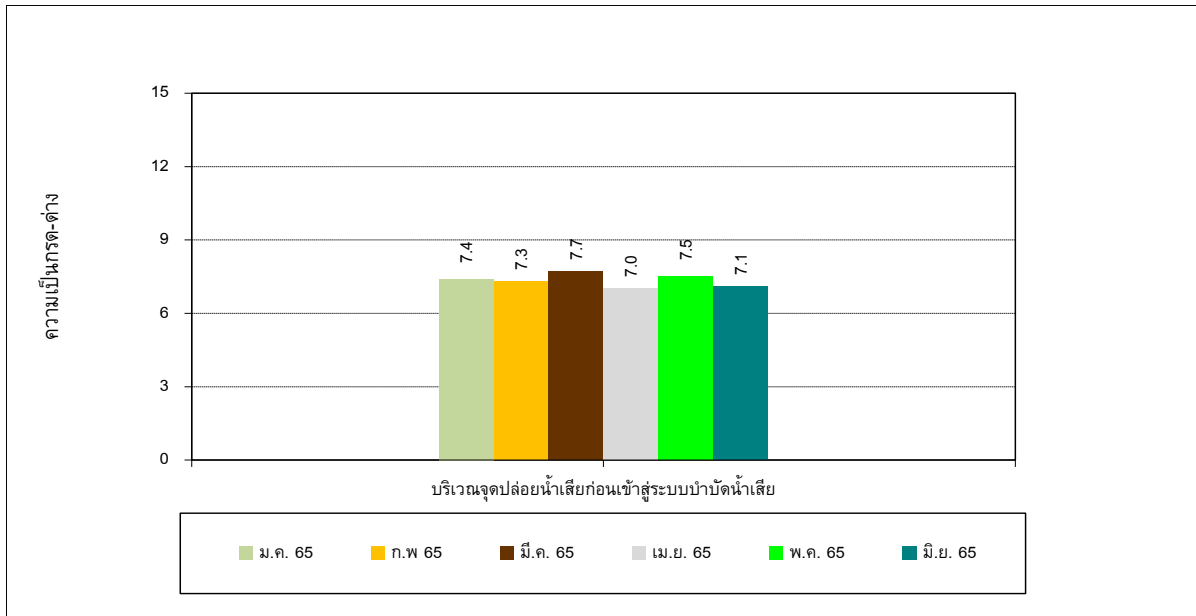
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ และนายณกสิทธิ์ ศรีพิมพ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทธรณีสวษ์

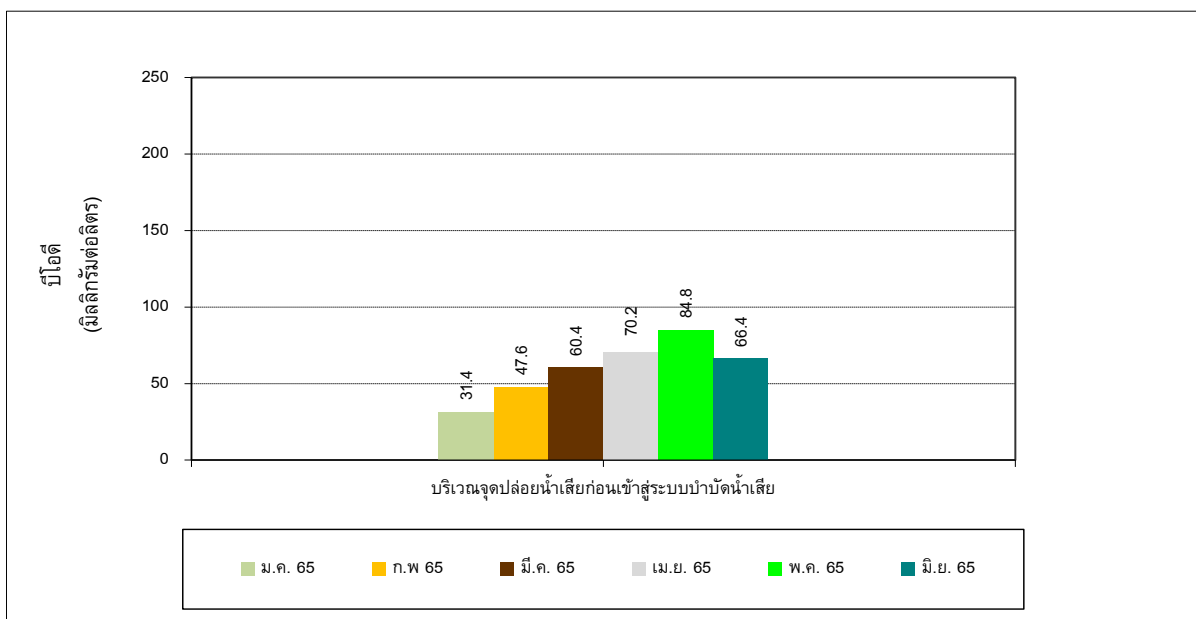
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี

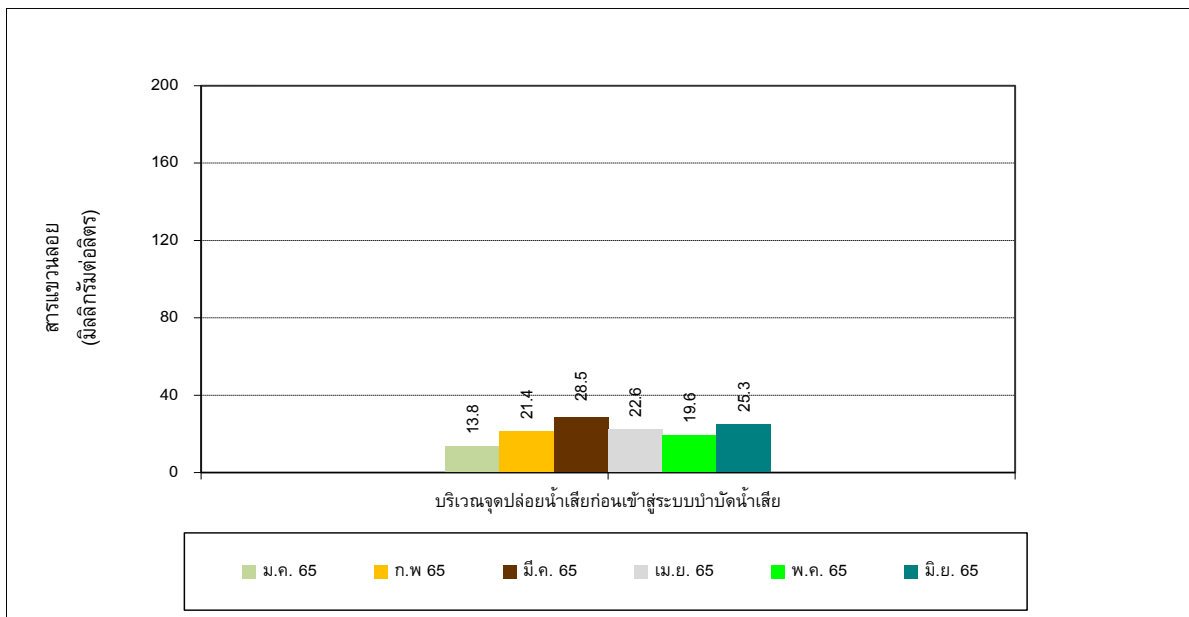
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



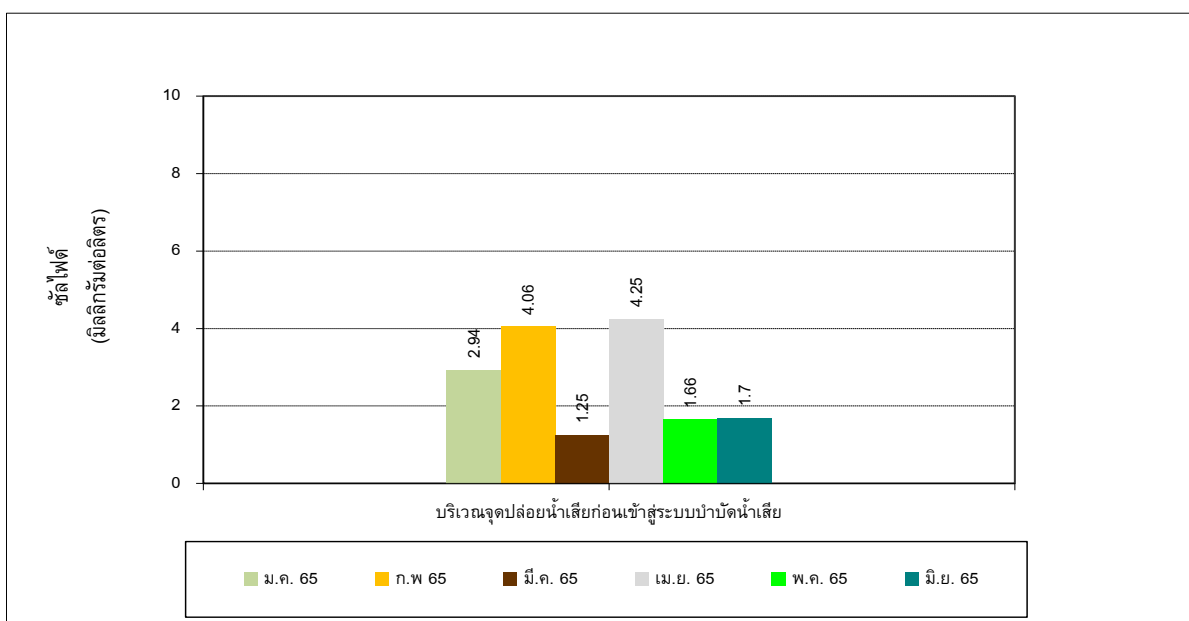
รูปที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



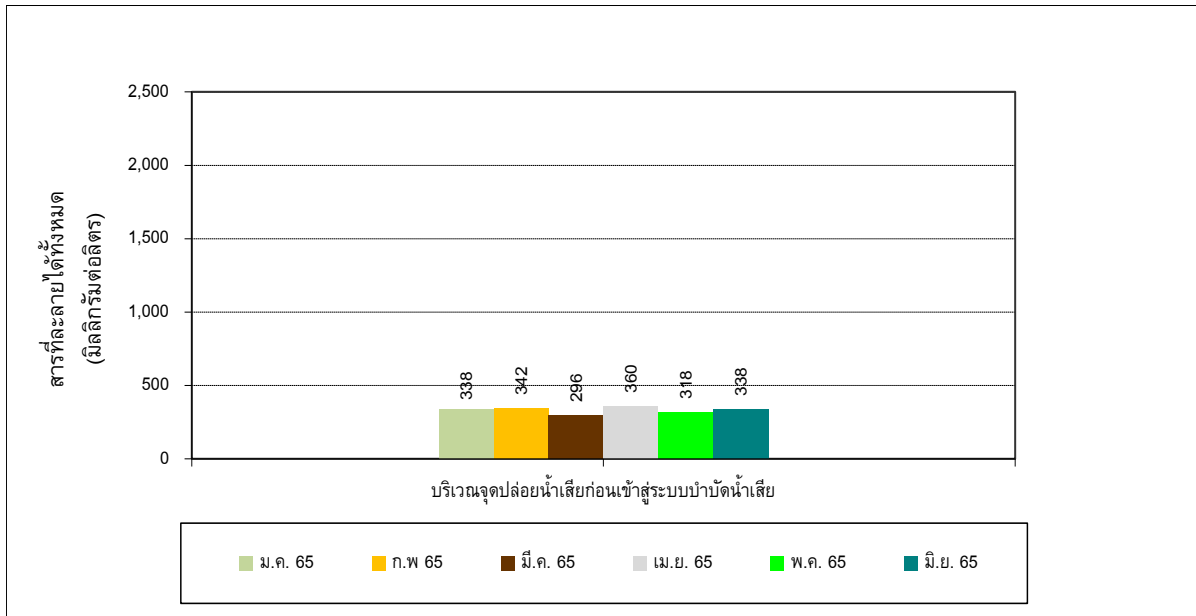
รูปที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



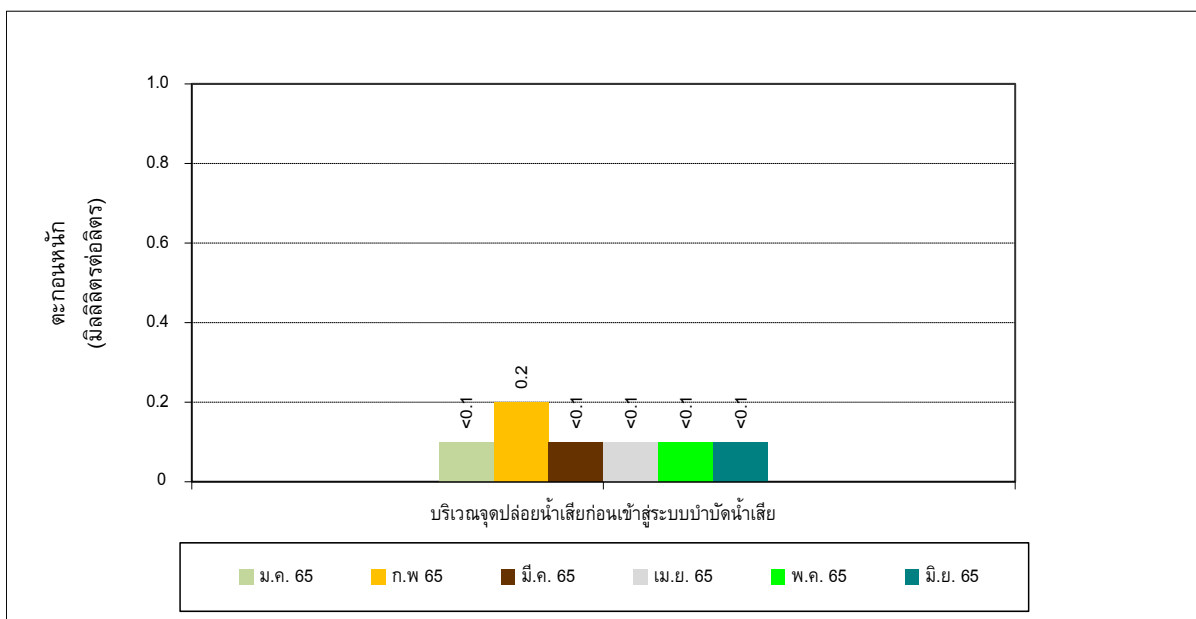
รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบสารแวนเดียมในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



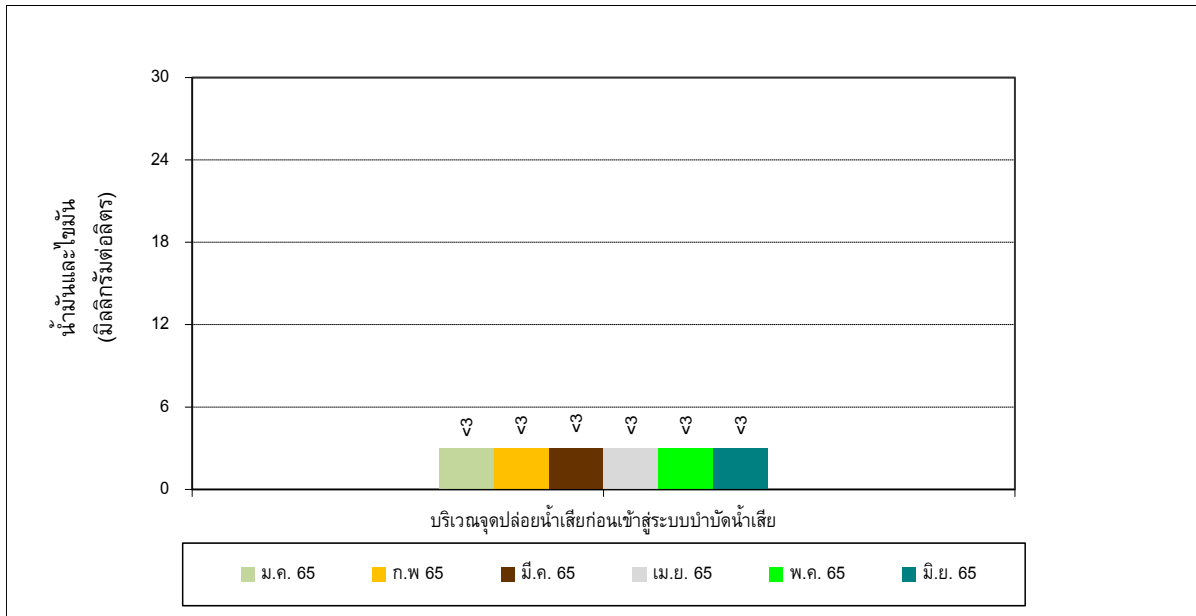
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



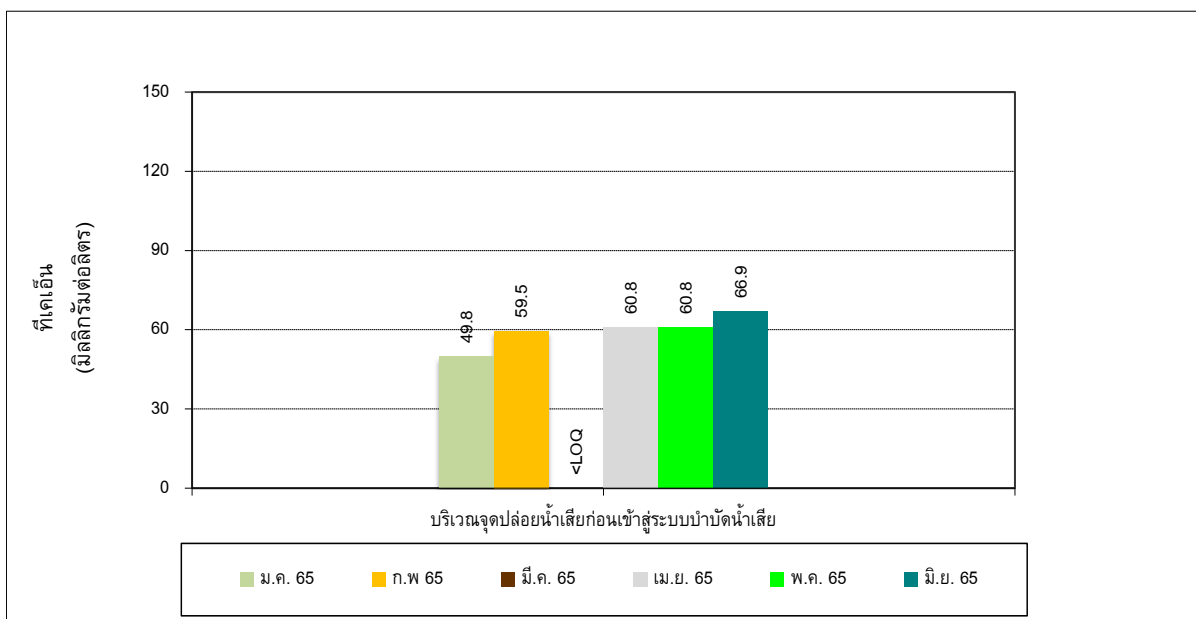
รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



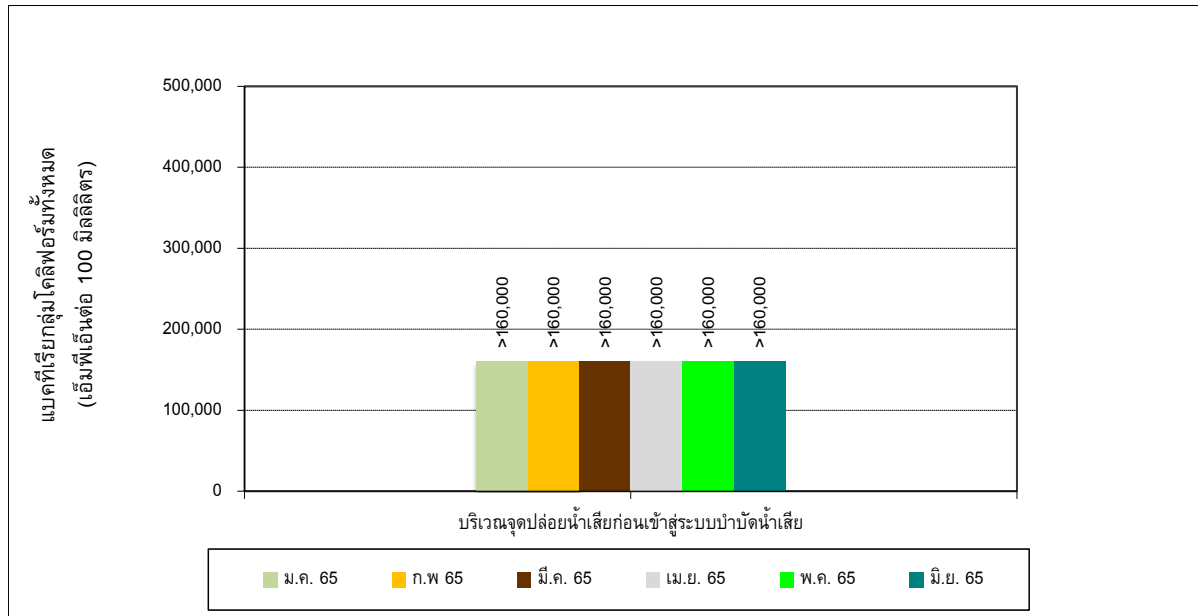
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



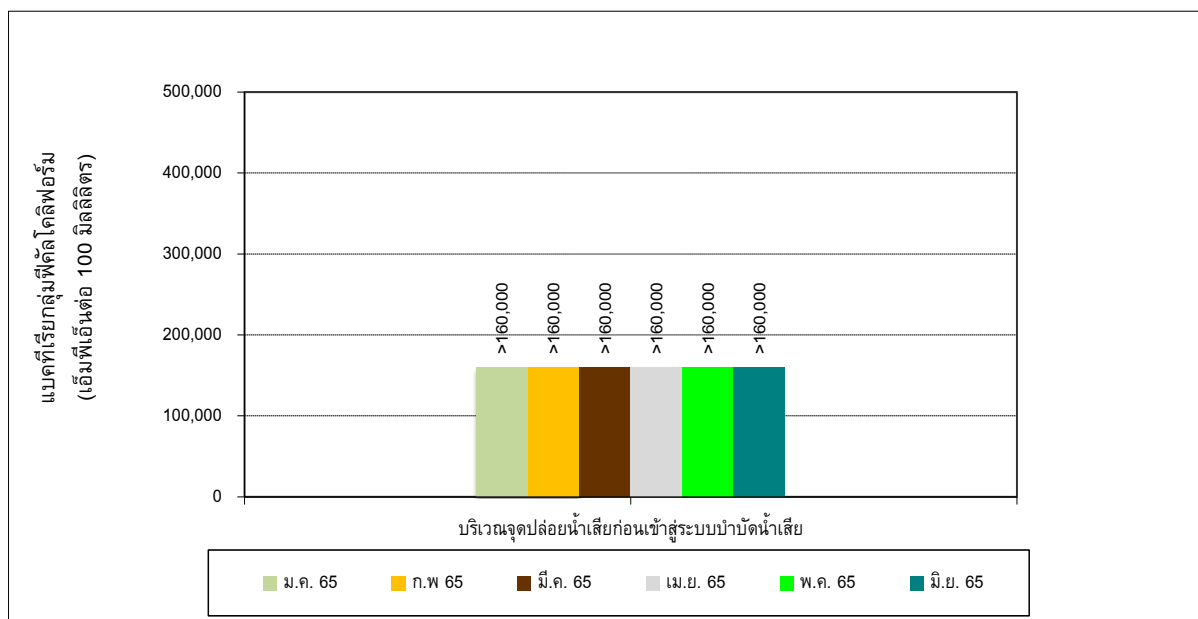
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



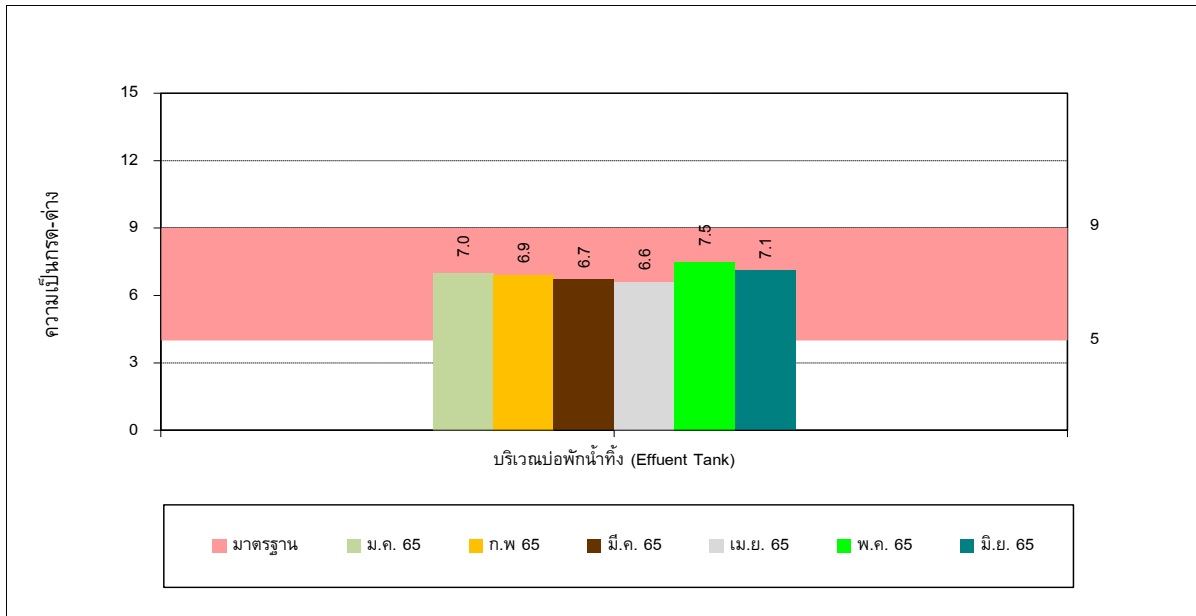
รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบที่เคเอ็น ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



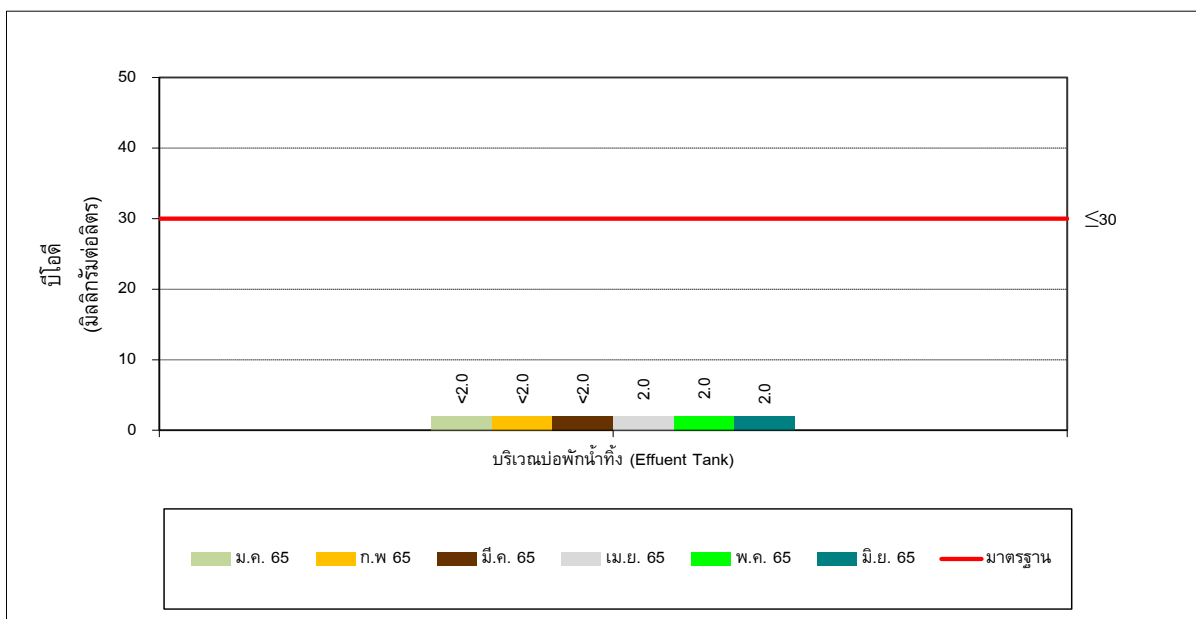
รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบแบบที่เรียกลู่วิเคราะห์โคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



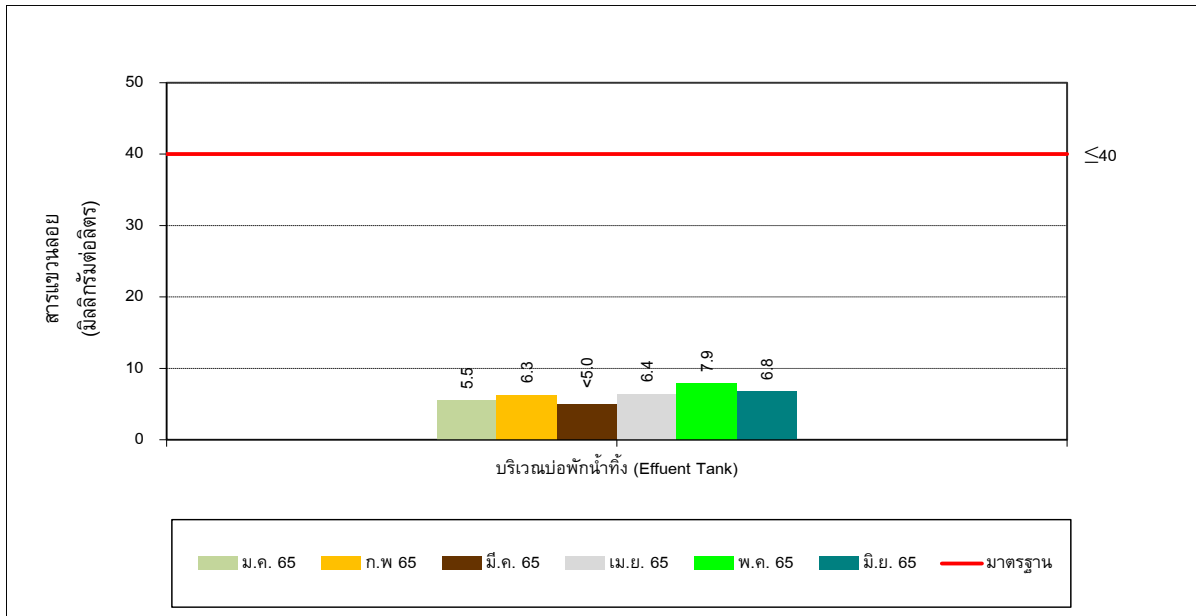
รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบแบบที่เรียกลู่วิเคราะห์โคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



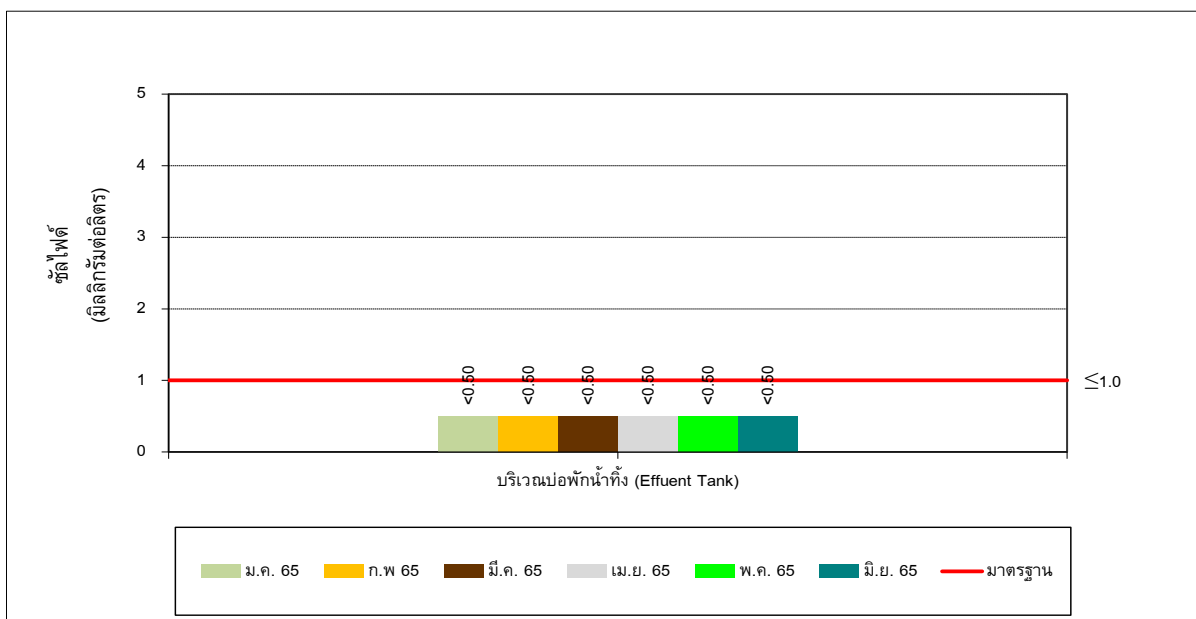
รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



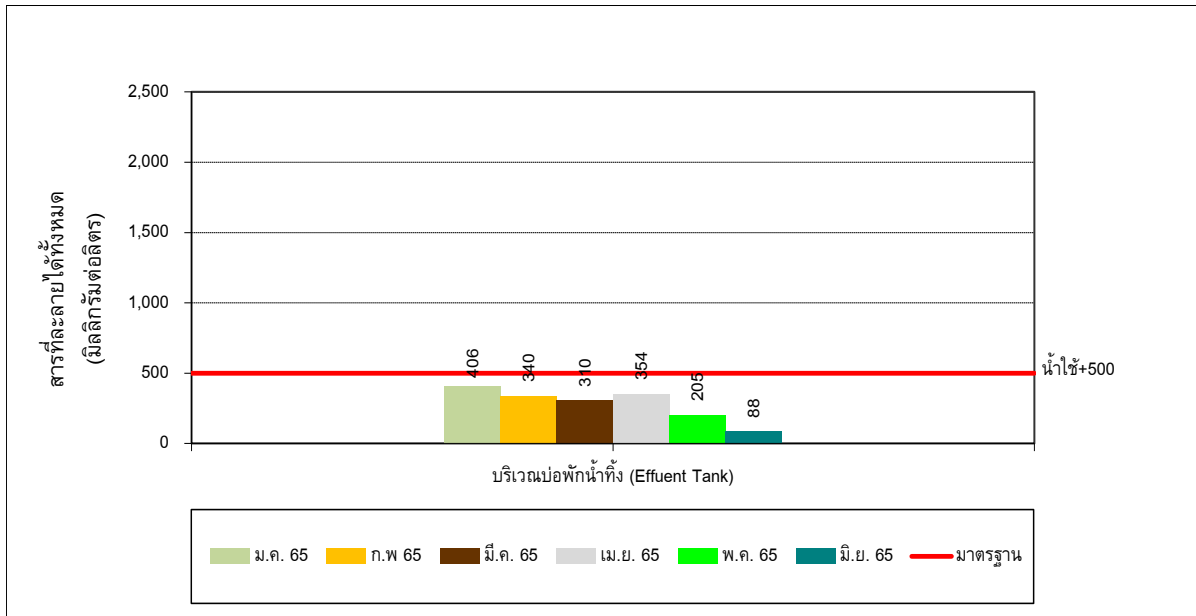
รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



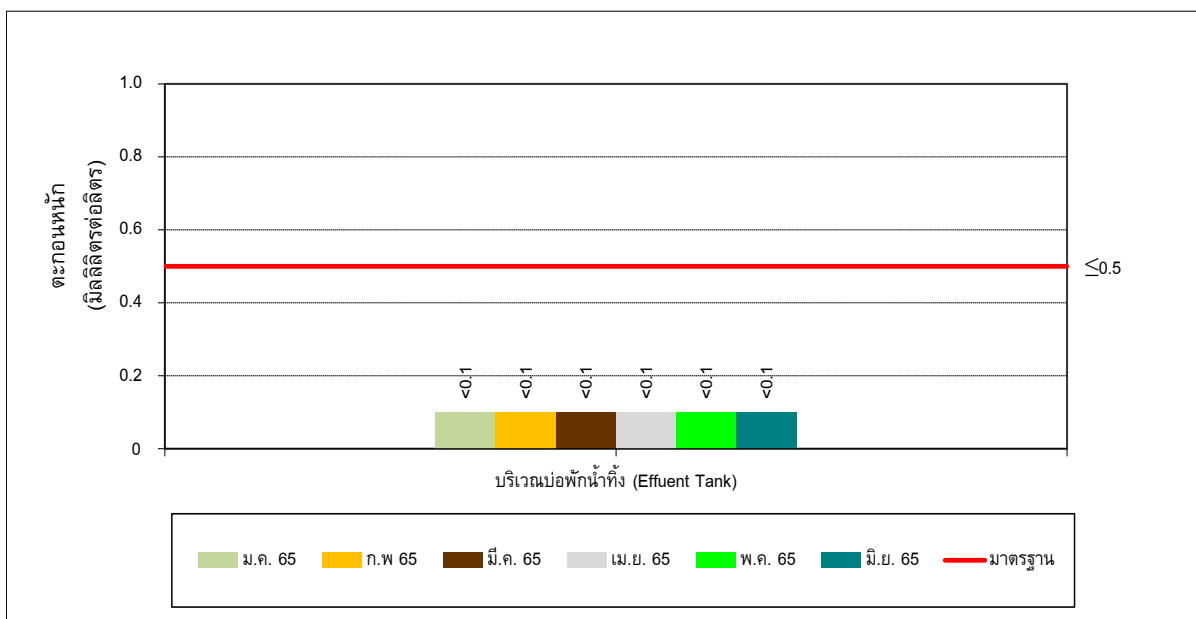
รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



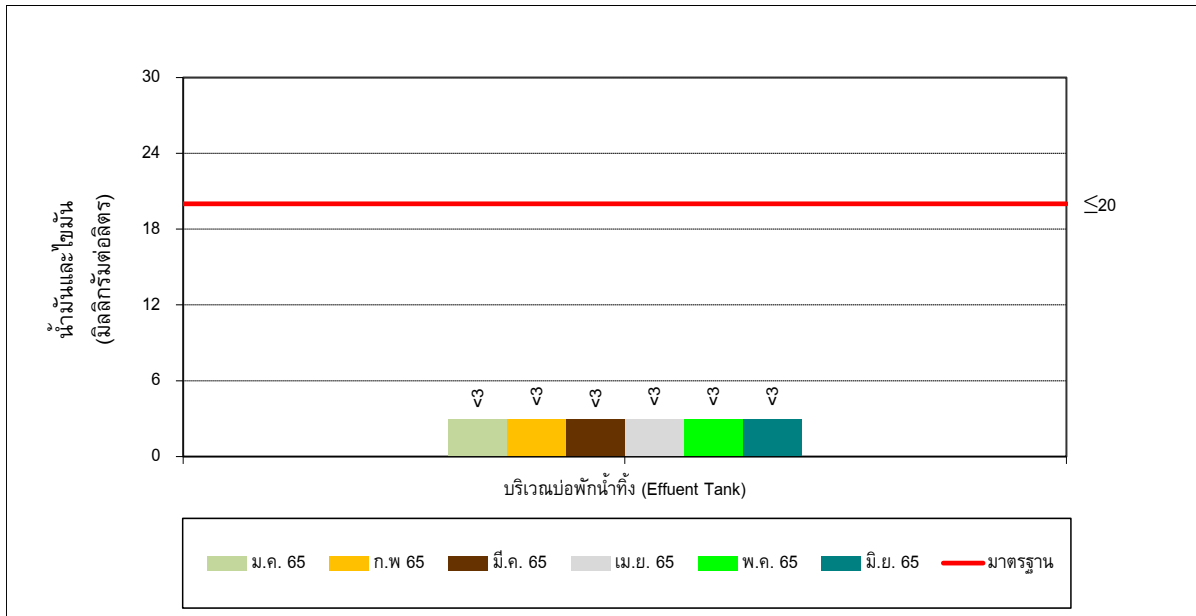
รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



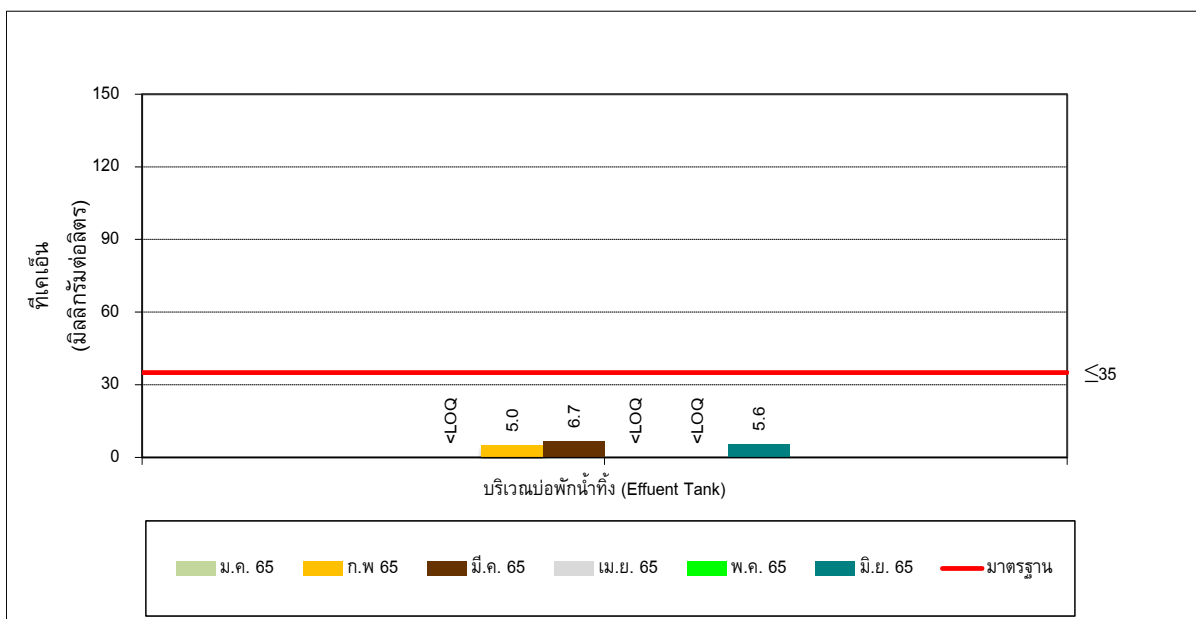
รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



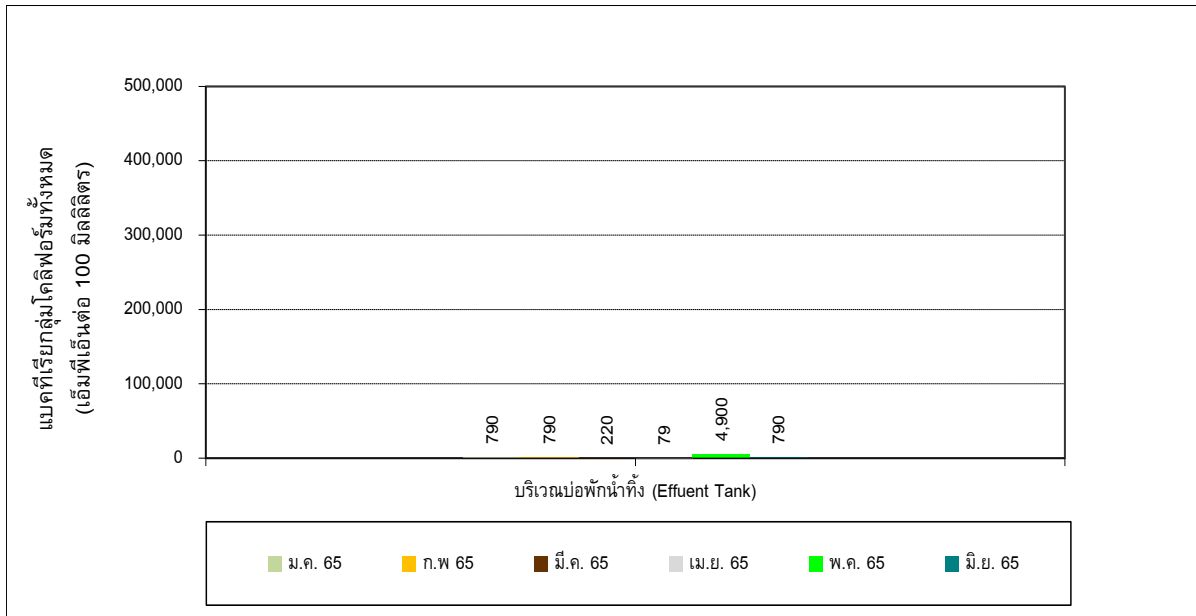
รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



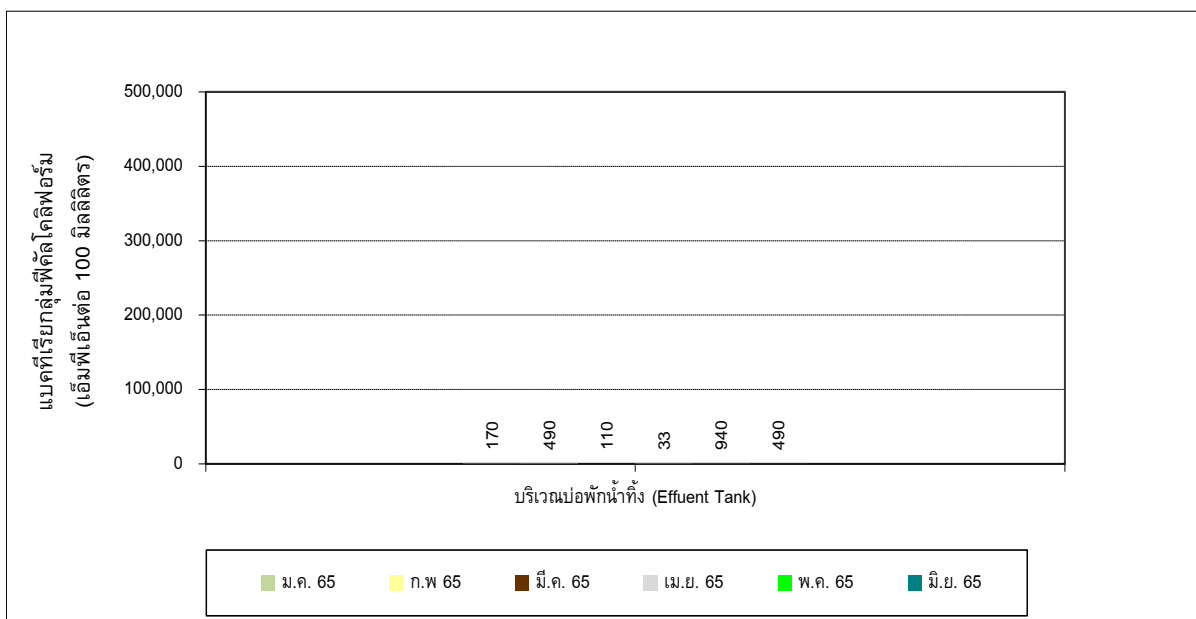
รูปที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบที่เคเอ็น ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

3.5 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำประปา

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ จำนวน 3 จุด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทุกจุดมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-21 ถึงรูปที่ 3-24

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำใต้ดิน

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำใต้ดิน

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707434E 1450288N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำใต้ดิน	
		14 พ.ค. 65	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	^{2/}
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

^{2/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายณสิทธิ์ ศรีพิมพ์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยอยล์ศรีราชา บริษัท ไทยอยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707505E 1450274N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1	
		14 พ.ค. 65	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสสอเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	2/
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	2/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

^{2/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายณสิทธิ์ ศรีพิมพ์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีป
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS3

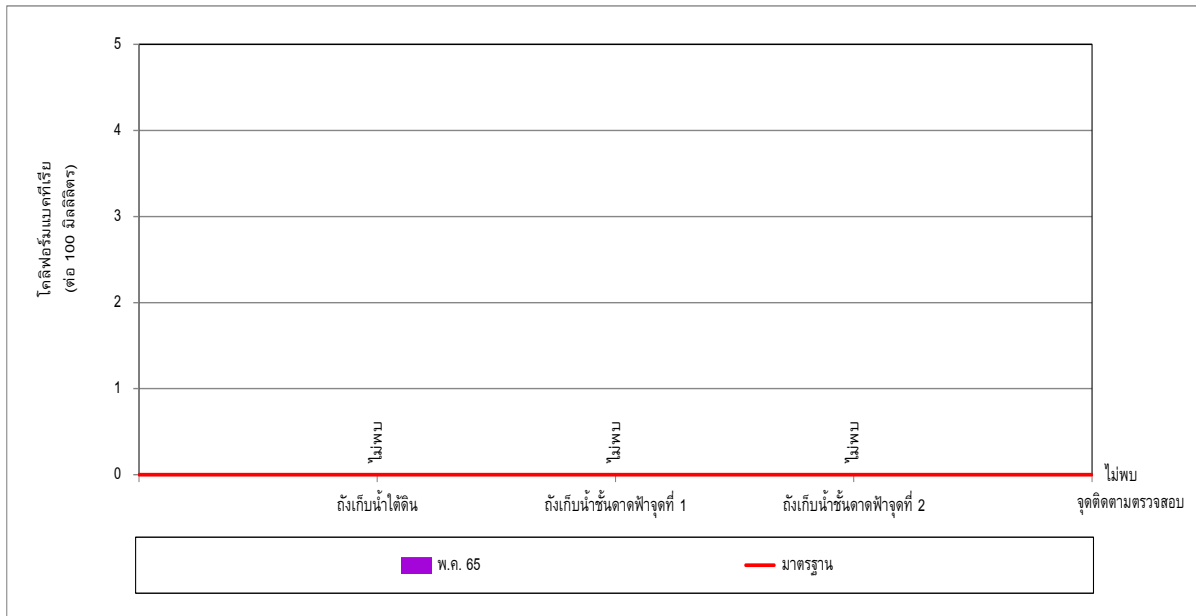
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707497E 1450256N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2	
		14 พ.ค. 65	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสสอเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	2/
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	2/

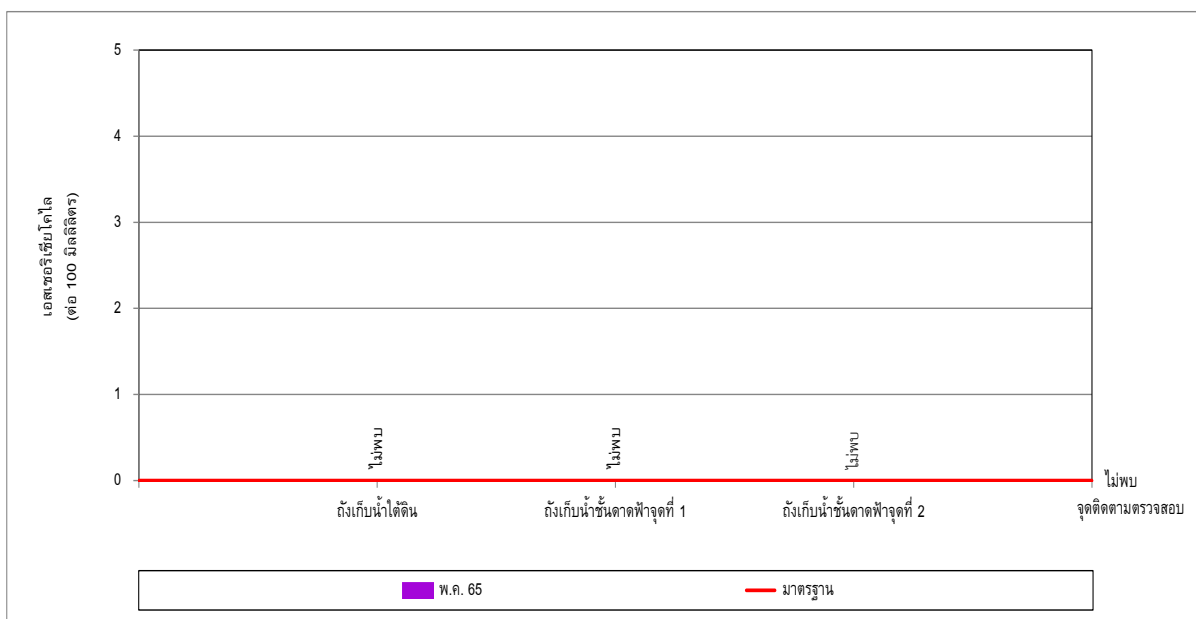
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

^{2/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

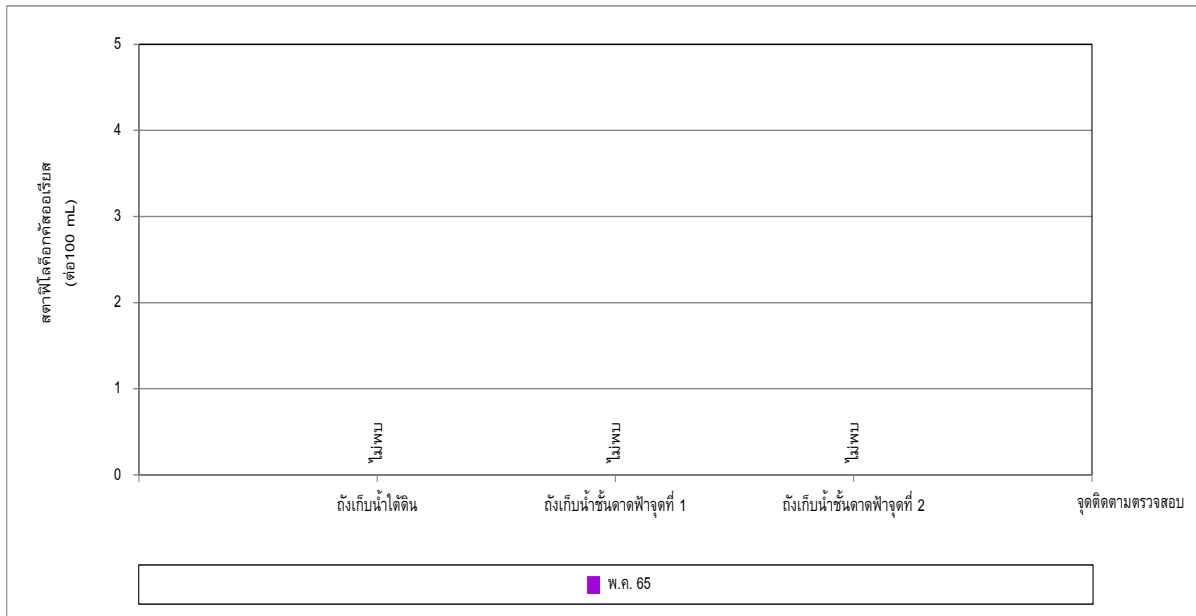
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายณสิทธิ์ ศรีพิมพ์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีป
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



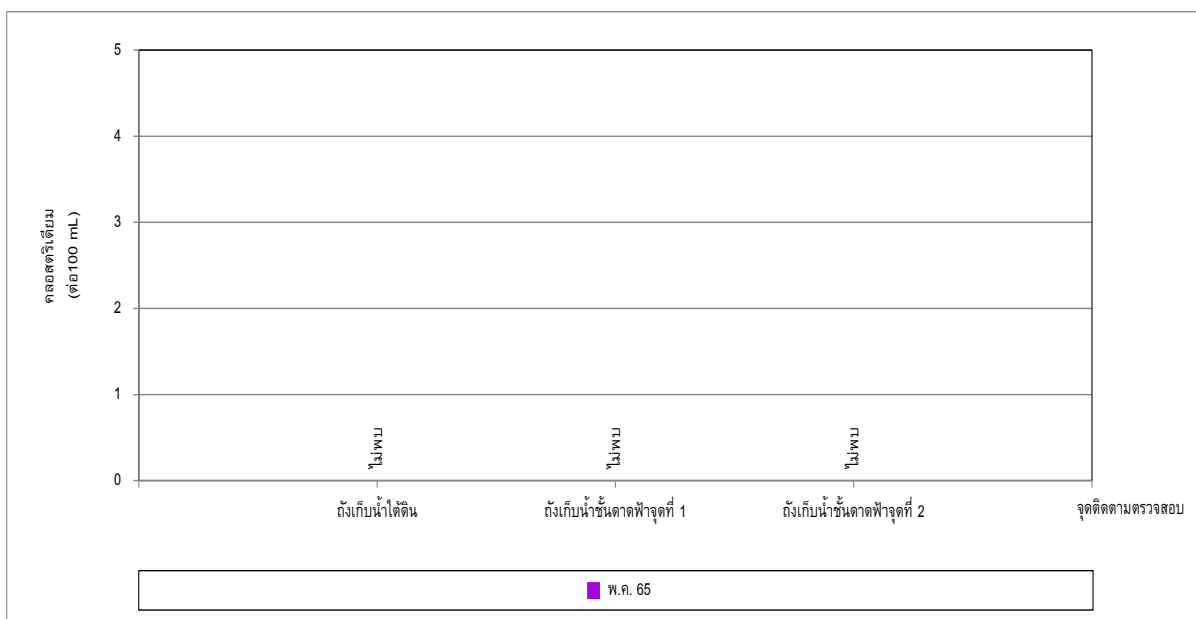
รูปที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-22 ผลการติดตามตรวจสอบเอสเชอริเชียโคไล ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-23 ผลการติดตามตรวจสอบสตาฟิโลค็อกคัสออเรียส ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 3-24 ผลการติดตามตรวจสอบคลอสทริเดียม ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

3.6 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

การติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงาน ไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ในสำนักงานของโครงการ จำนวน 7 จุด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 พบว่าทุกจุดนี้ ที่ติดตามตรวจสอบทุกจุด มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอฝิ่นเย็นของอาคารในประเทศไทย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยสรุปผลได้ ดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-25

นอกจากนี้ทางโครงการฯ ยังได้ปฏิบัติตามมาตรการการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยโครงการฯ กำหนดให้ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ ในพื้นที่อาคารสำนักงานปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 1. ชั้นที่ 1 47P 0707488E 1450279N
2. ชั้นที่ 2 47P 0707463E 1450283N
3. ชั้นที่ 3 47P 0707490E 1450288N
4. ชั้นที่ 4 47P 0707491E 1450286N
5. ชั้นที่ 5 47P 0707493E 1450286N
6. ชั้นที่ 6 47P 0707492E 1450287N
7. ชั้นที่ 7 47P 0707494E 1450287N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							มาตรฐาน ^{1/}
		เชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ							
		ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	ชั้น 6	ชั้น 7	
		14 พ.ค. 65							
- เชื้อลิจิโอเนลลา	CFU/L	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ต้องตรวจ ไม่พบ

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอฝิ่นเย็นของอาคารในประเทศไทย
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

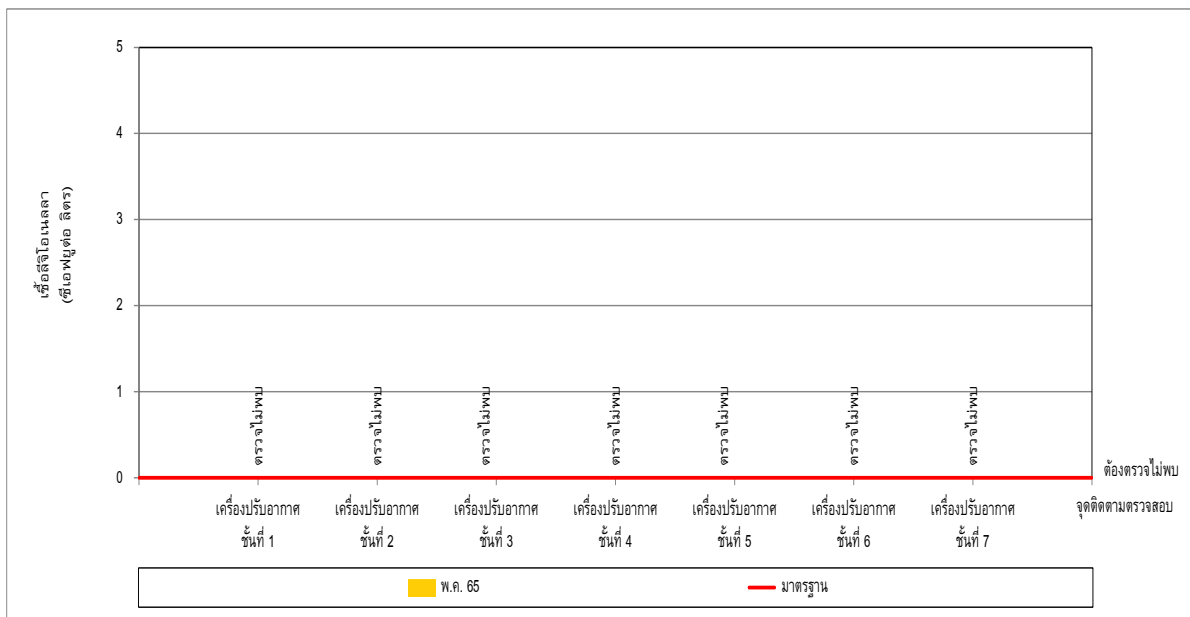
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายณกสิทธิ์ ศรีพิมพ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายพิรภัณท์ แลภูด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



รูปที่ 3-25 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อเพลิงไอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

3.7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย (น้ำทิ้งซึ่งผ่านระบบบำบัดจากอาคารของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)) ระหว่างปีพ.ศ. 2563-2565 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบดัชนีส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างจากผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ควบคุมคุณภาพในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากพื้นที่โครงการมีคุณภาพที่ดี และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (3 สิงหาคม พ.ศ. 2541) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กรณีอาคารประเภท ข โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-10 ถึงตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-26 ถึงรูปที่ 3-45

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ¹	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2563	ต.ค. 63	7.3	95.7	29.9	1.49	442	<0.1	3	87.5	>160,000	>160,000
	พ.ย. 63	7.1	101	23.8	2.64	411	<0.1	5	86.4	>160,000	>160,000
	ธ.ค. 63	7.4	114	42.5	3.00	472	<0.1	3	51.4	>160,000	>160,000
พ.ศ. 2564	ม.ค. 64	7.5	67.5	23.5	<0.13	443	<0.1	4	48.2	>160,000	>160,000
	ก.พ. 64	7.5	27.6	12.8	2.78	451	<0.1	<3	63.0	>160,000	>160,000
	มี.ค. 64	7.4	41.4	13.0	2.83	426	<0.1	<3	62.3	>160,000	>160,000
	เม.ย. 64	7.2	76.4	15.8	3.01	478	<0.1	<3	85.9	>160,000	>160,000
	พ.ค. 64	7.0	51.3	12.6	1.63	382	<0.1	4	48.9	>160,000	>160,000
	มิ.ย. 64	7.2	26.2	116	0.48	345	<0.1	<3	48.0	>160,000	160,000
	ก.ค. 64	7.0	60.9	18.8	2.50	402	<0.1	<3	76.5	>160,000	>160,000
	ส.ค. 64	7.1	29.1	9.1	<0.50	303	<0.1	<3	58.1	160,000	160,000
	ก.ย. 64	7.1	26.2	18.7	<0.50	307	<0.1	<3	29.4	>160,000	>160,000
	ต.ค. 64	7.0	38.1	20.9	1.31	336	<0.1	<3	8.7	>160,000	>160,000
	พ.ย. 64	7.4	26.8	12.5	1.16	278	0.2	<3	41.3	7,000	7,000
	ธ.ค. 64	7.5	35.6	16.6	4.34	280	<0.1	<3	53.3	>160,000	>160,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

**ตารางที่ 3-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565**

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2565	ม.ค. 65	7.4	31.4	13.8	2.94	338	<0.1	<3	49.8	>160,000	>160,000
	ก.พ. 65	7.3	47.6	21.4	4.06	342	0.2	<3	59.5	>160,000	>160,000
	มี.ค. 65	7.7	60.4	28.5	1.25	296	<0.1	<3	<LOQ ^{2/}	>160,000	>160,000
	เม.ย. 65	7.0	70.2	22.6	4.25	360	<0.1	<3	60.8	>160,000	>160,000
	พ.ค. 65	7.5	84.8	19.6	1.66	318	<0.1	<3	60.8	>160,000	>160,000
	มิ.ย. 65	7.1	66.4	25.3	1.7	338	<0.1	<3	66.9	>160,000	>160,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของซัลไฟด์มีการเปลี่ยนแปลงจาก <0.13 เป็น <0.50 mg/L ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป

^{2/} < Level of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)

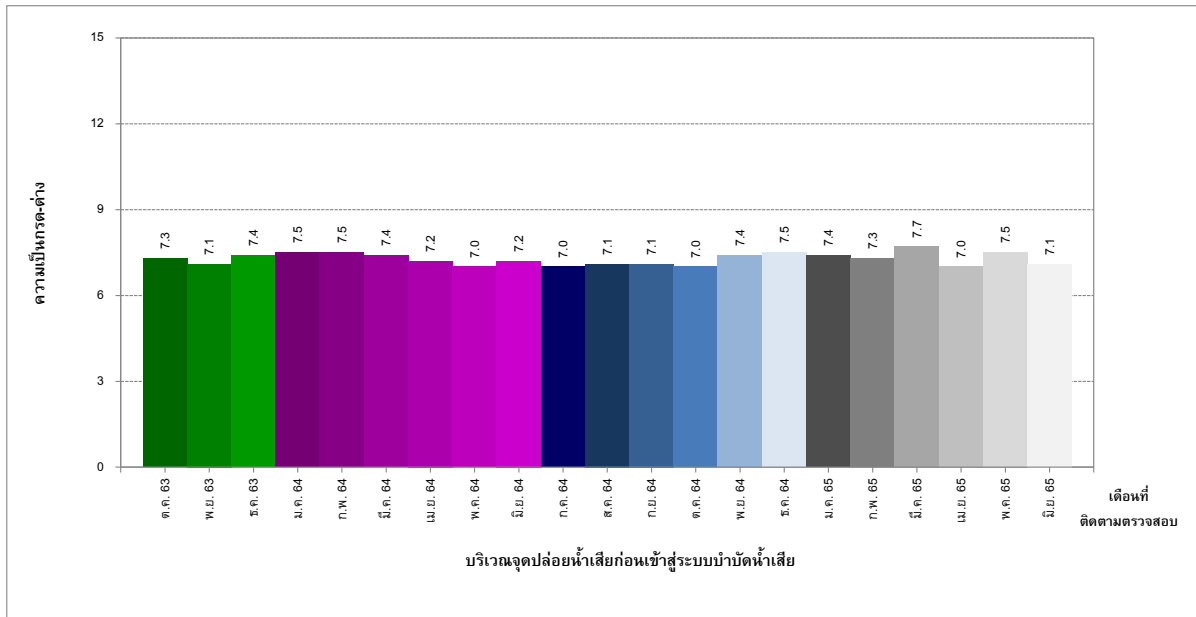
ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2563	ต.ค. 63	7.7	2.3	33.1	<0.13	129	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	35,000	35,000
	พ.ย. 63	6.9	10.0	11.9	<0.13	198	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	7,000	230
	ธ.ค. 63	7.5	28.9	11.9	<0.13	440	<0.1	<3	<1.5	790	79
พ.ศ. 2564	ม.ค. 64	7.5	2.3	<5.0	<0.13	275	<0.1	<3	<1.5	3,300	170
	ก.พ. 64	7.4	3.3	28.1	<0.13	434	<0.1	<3	<1.5	700	110
	มี.ค. 64	7.0	7.0	9.4	<0.13	366	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	1,300	490
	เม.ย. 64	7.2	3.5	8.4	<0.13	240	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	11,000	4,900
	พ.ค. 64	7.1	5.1	10.6	<0.13	306	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	3,300	2,300
	มิ.ย. 64	6.9	4.2	8.7	<0.13	266	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	4,800	2,600
	ก.ค. 64	7.2	4.5	9.8	<0.50	258	<0.1	<3	<1.5	790	330
	ส.ค. 64	7.0	2.4	6.2	<0.50	247	<0.1	<3	<1.5	35,000	24,000
	ก.ย. 64	7.8	2.0	5.1	<0.50	342	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	790	490
	ต.ค. 64	7.2	<2.0	6.1	<0.50	210	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	1,400	1,100
	พ.ย. 64	7.4	<2.0	7.5	<0.50	180	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	4,900	3,300
	ธ.ค. 64	7.1	<2.0	5.7	<0.50	362	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	260	110
มาตรฐาน ^{1/,2/}		5-9	≤30	≤40	≤1.0	น้ำใช้+500 ^{3/}	≤0.5	≤20	≤35	6/	6/
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

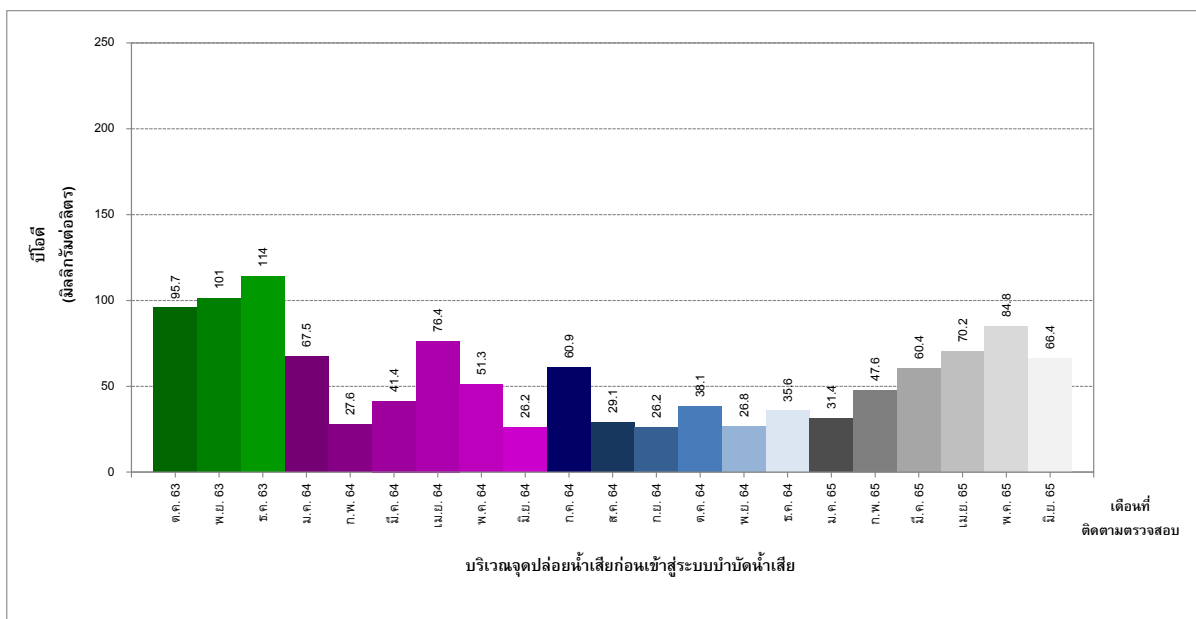
ตารางที่ 3-11 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2565	ม.ค. 65	7.0	<2.0	5.5	<0.50	406	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	790	170
	ก.พ. 65	6.9	<2.0	6.3	<0.50	340	<0.1	<3	5.0	790	490
	มี.ค. 65	6.7	<2.0	<5.0	<0.50	310	<0.1	<3	6.7	220	110
	เม.ย. 65	6.6	2.0	6.4	<0.50	354	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	79	33
	พ.ค. 65	7.5	2.0	7.9	<0.50	205	<0.1	<3	<LOQ ^{4/}	4,900	940
	มิ.ย. 65	7.1	2.0	6.8	<0.50	88	<0.1	<3	5.6	790	490
มาตรฐาน ^{1/,2/}		5-9	≤30	≤40	≤1.0	น้ำใช้+500 ^{3/}	≤0.5	≤20	≤35	6/	6/
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

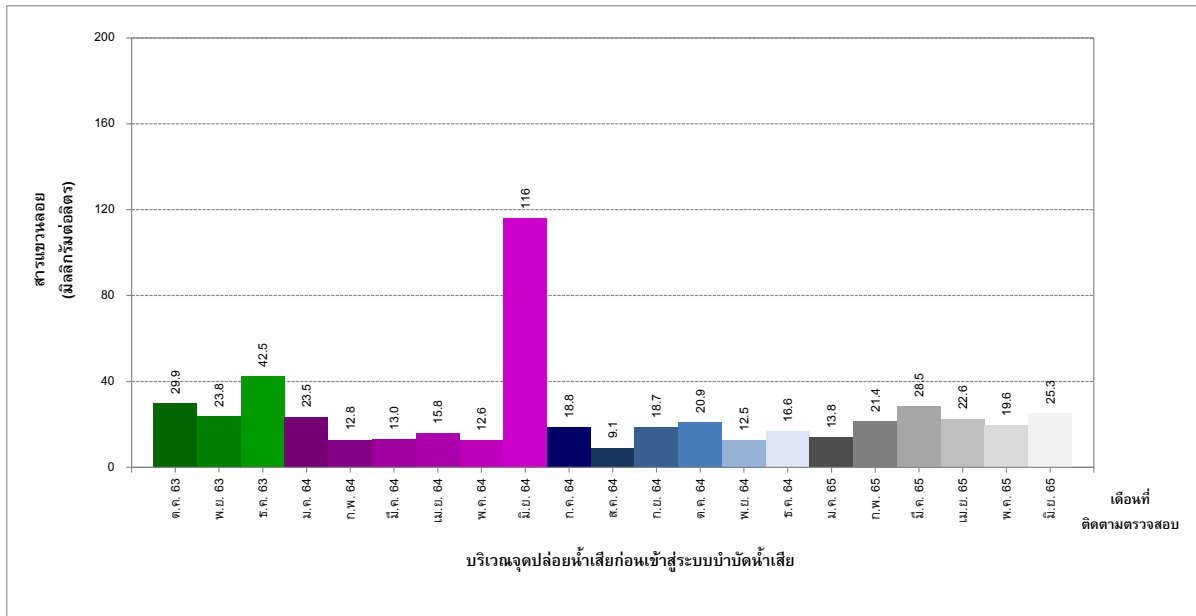
- หมายเหตุ :
- ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (3 สิงหาคม พ.ศ. 2541) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข
 - ^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กรณีอาคารประเภท ข
 - ^{3/} ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L
 - ^{4/} < Level of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)
 - ^{5/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของซิลิไฟด์มีการเปลี่ยนแปลงจาก <0.13 เป็น <0.50 mg/L ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป
 - ^{6/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้ : เดือนต.ค. 63 = 140 mg/L เดือนพ.ย. 63 = 124 mg/L เดือนธ.ค. 63 = 164 mg/L เดือนม.ค. 64 = 206 mg/L เดือนก.พ. 64 = 224 mg/L เดือนมี.ค. 64 = 200 mg/L เดือนเม.ย. 64 = 185 mg/L เดือนพ.ค. 64 = 206 mg/L เดือนมิ.ย. 64 = 210 mg/L เดือนก.ค. 64 = 162 mg/L เดือนส.ค. 64 = 180 mg/L เดือนก.ย. 64 = 183 mg/L เดือนต.ค. 64 = 174 mg/L เดือนพ.ย. 64 = 151 mg/L เดือนธ.ค. 64 = 128 mg/L เดือนม.ค. 65 = 153 mg/L เดือนก.พ. 65 = 155 mg/L เดือนมี.ค. 65 = 172 mg/L เดือนเม.ย. 65 = 164 mg/L เดือนพ.ค. 65 = 165 mg/L และเดือนมิ.ย. 65 = 192 mg/L ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้เท่ากับ 600 mg/L



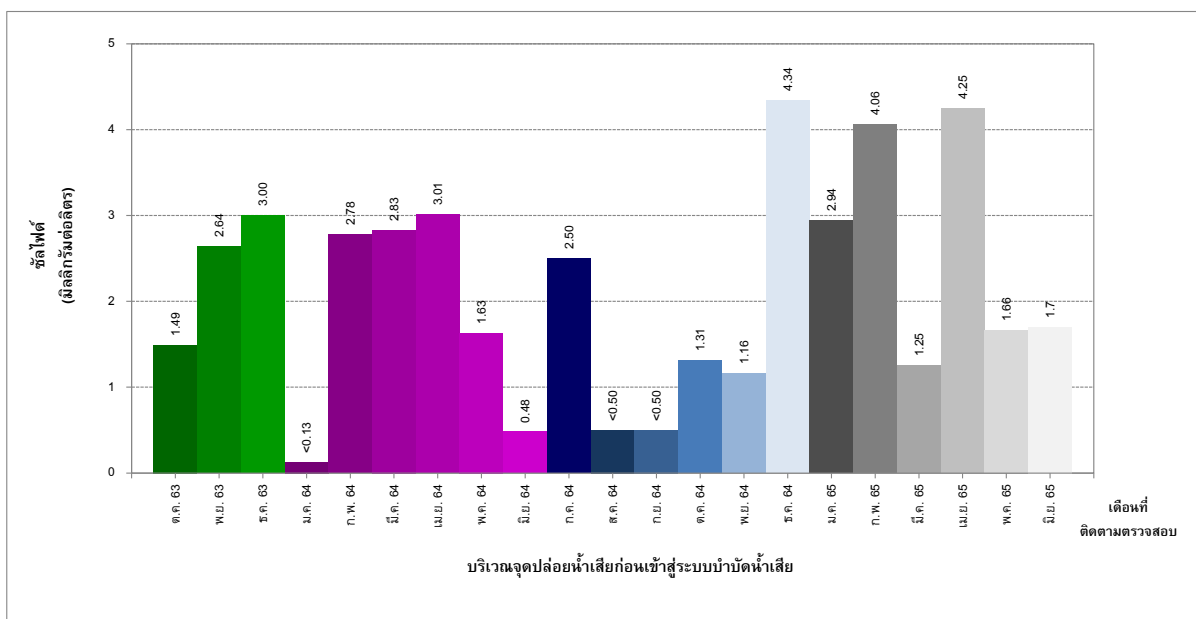
รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



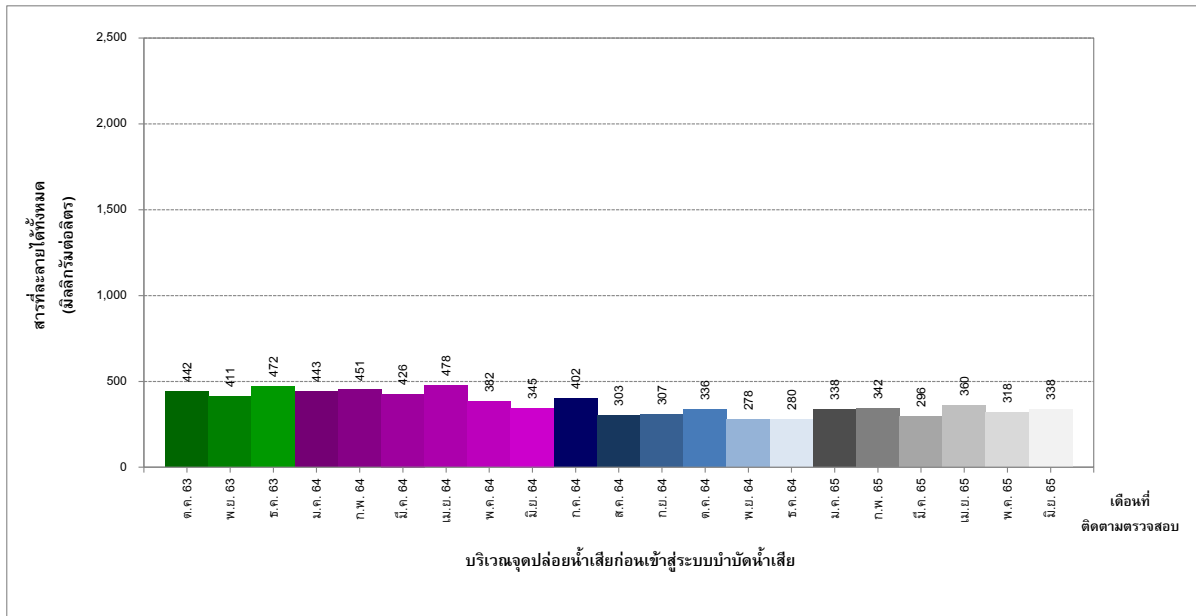
รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



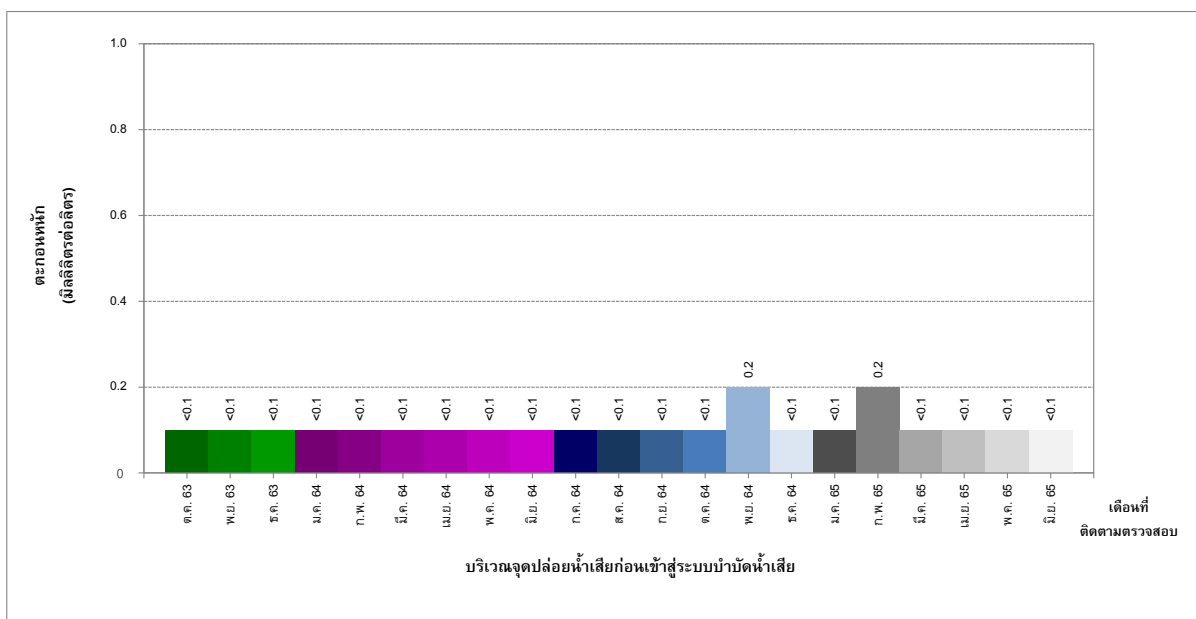
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



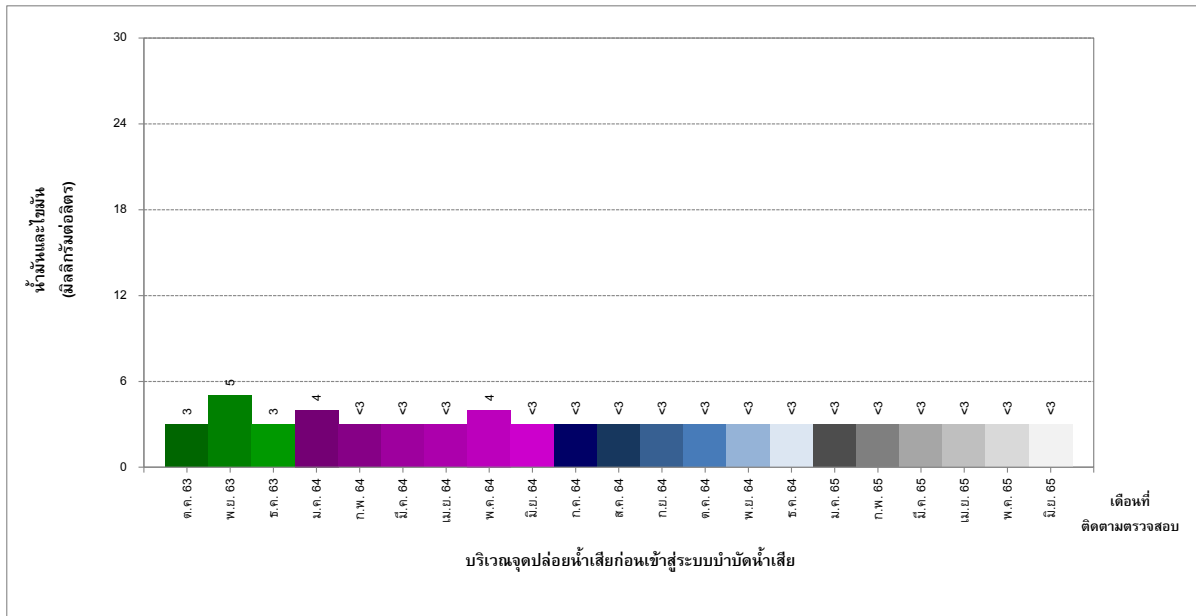
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคลอรีนในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



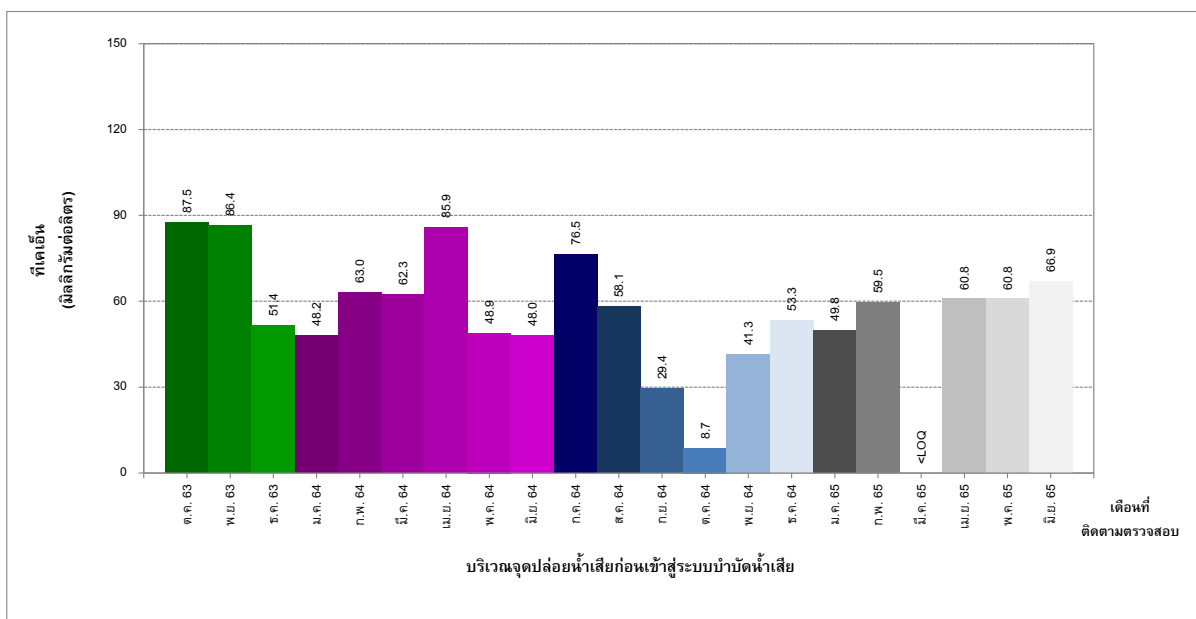
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



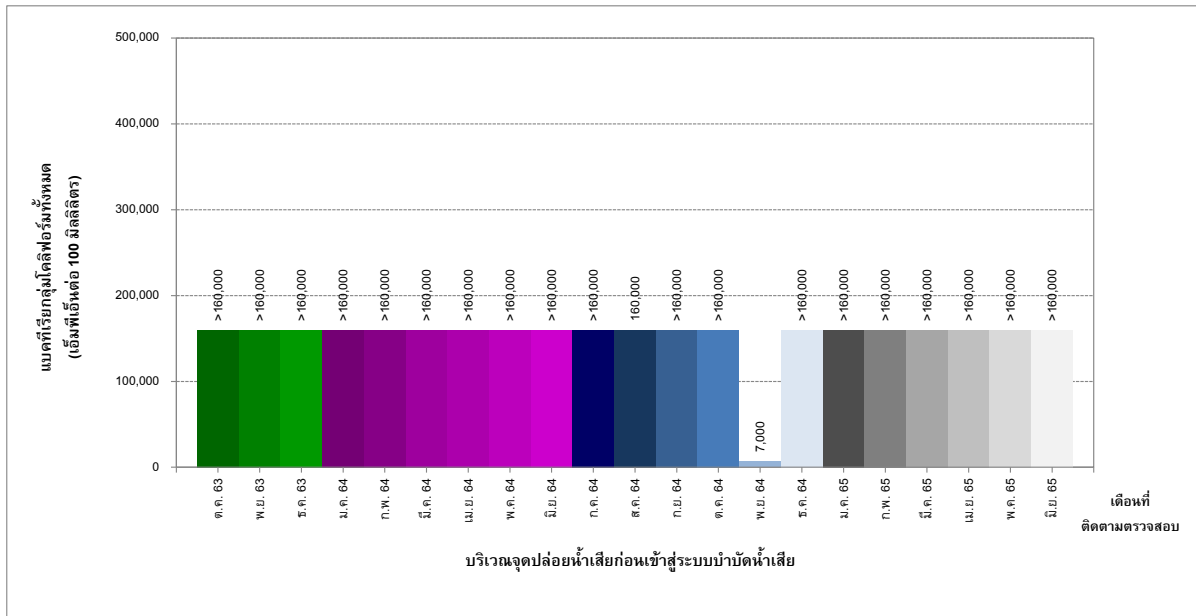
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



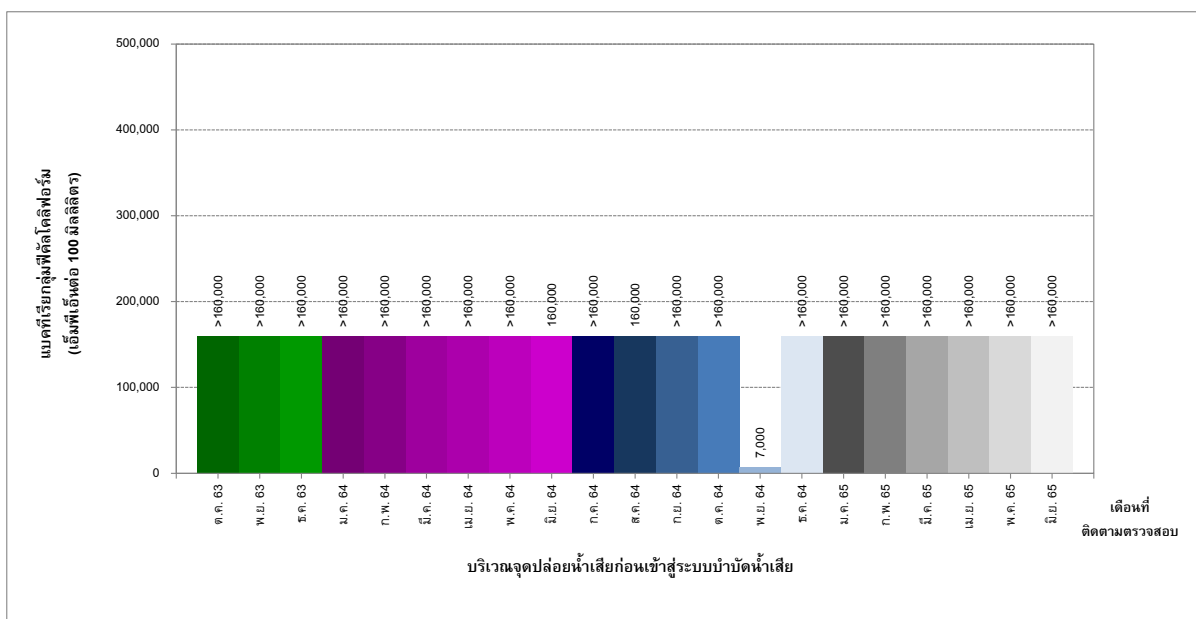
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



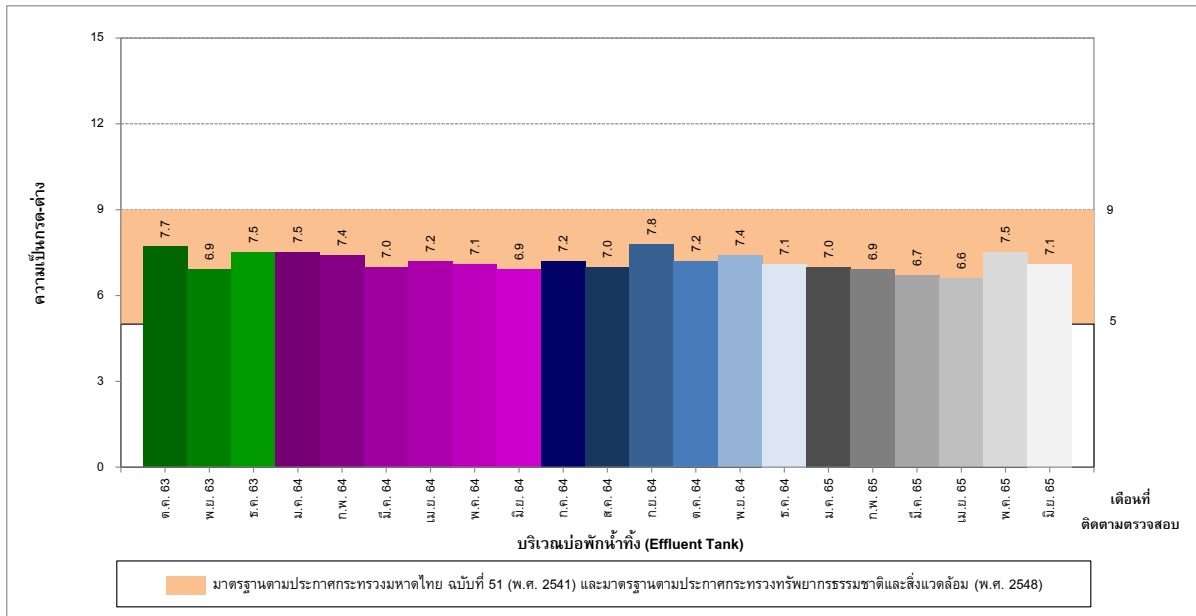
รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่เคเอ็น ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



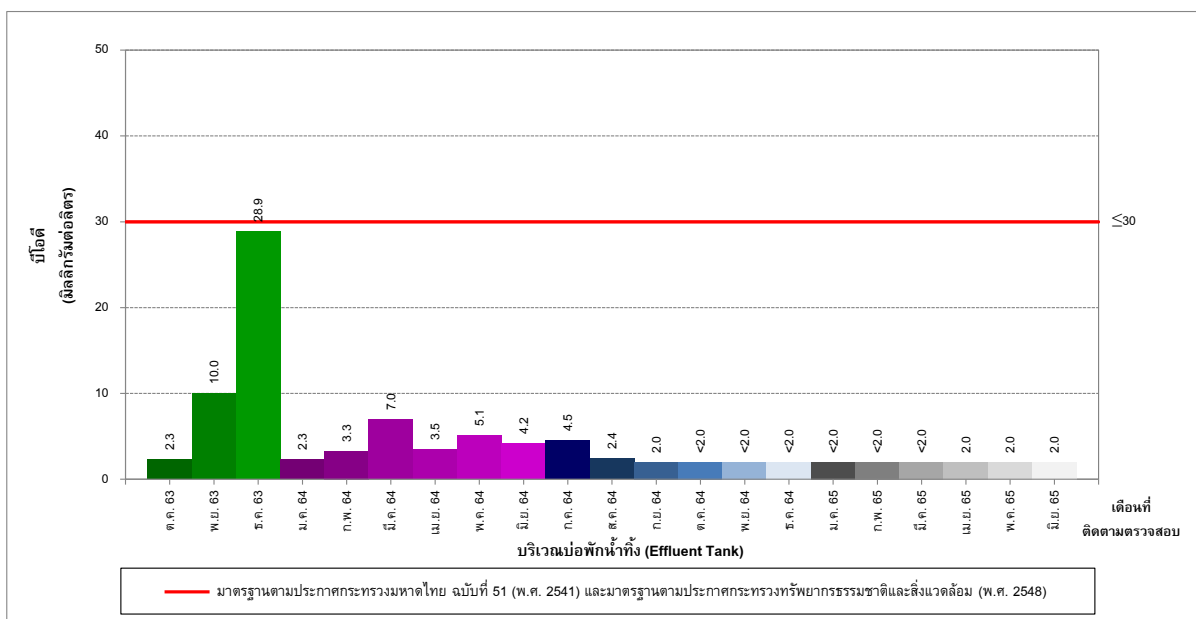
รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



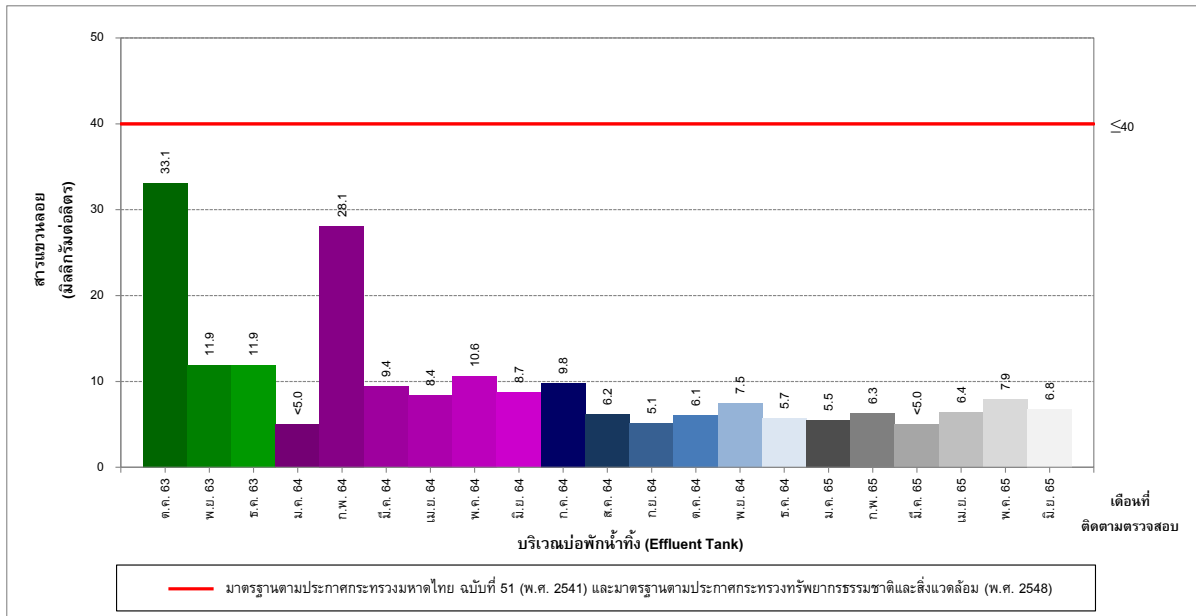
รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



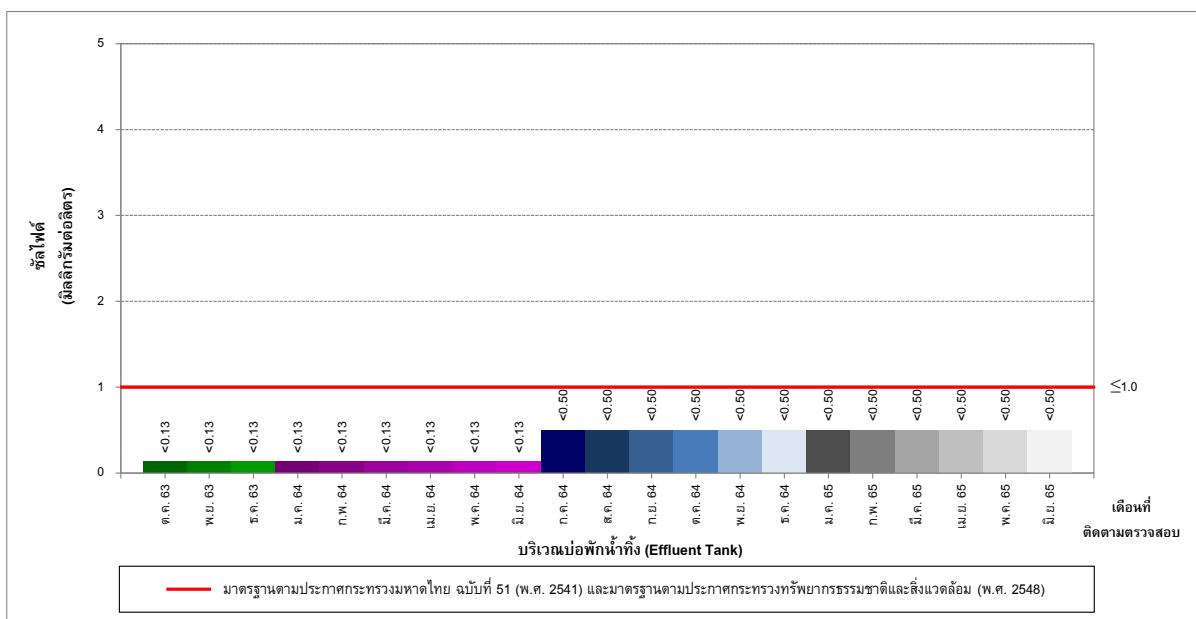
รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



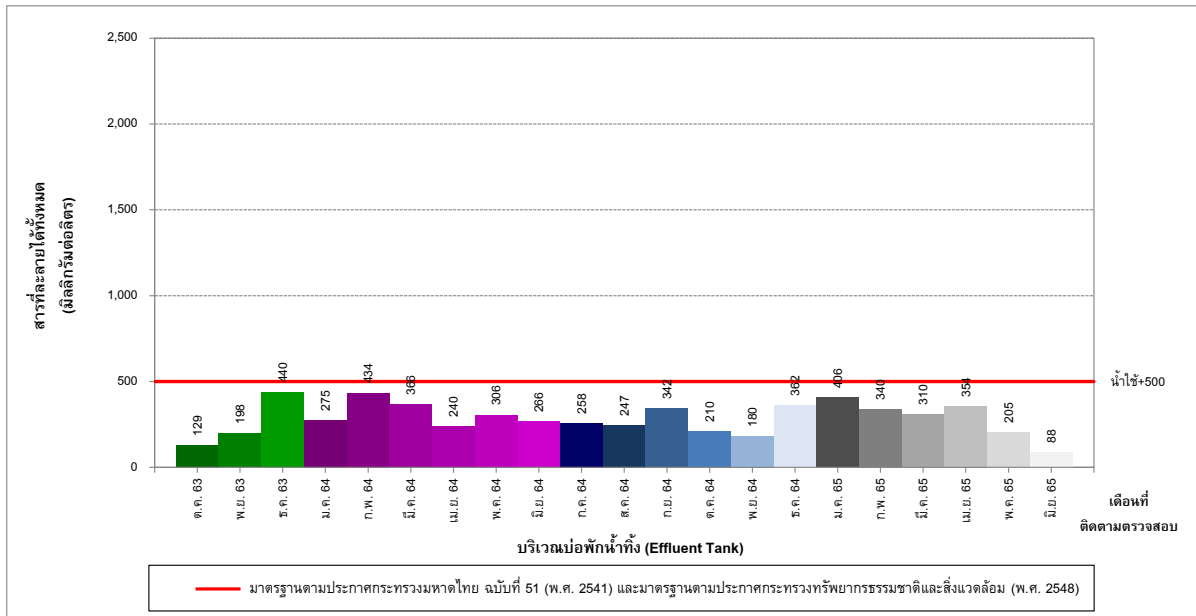
รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



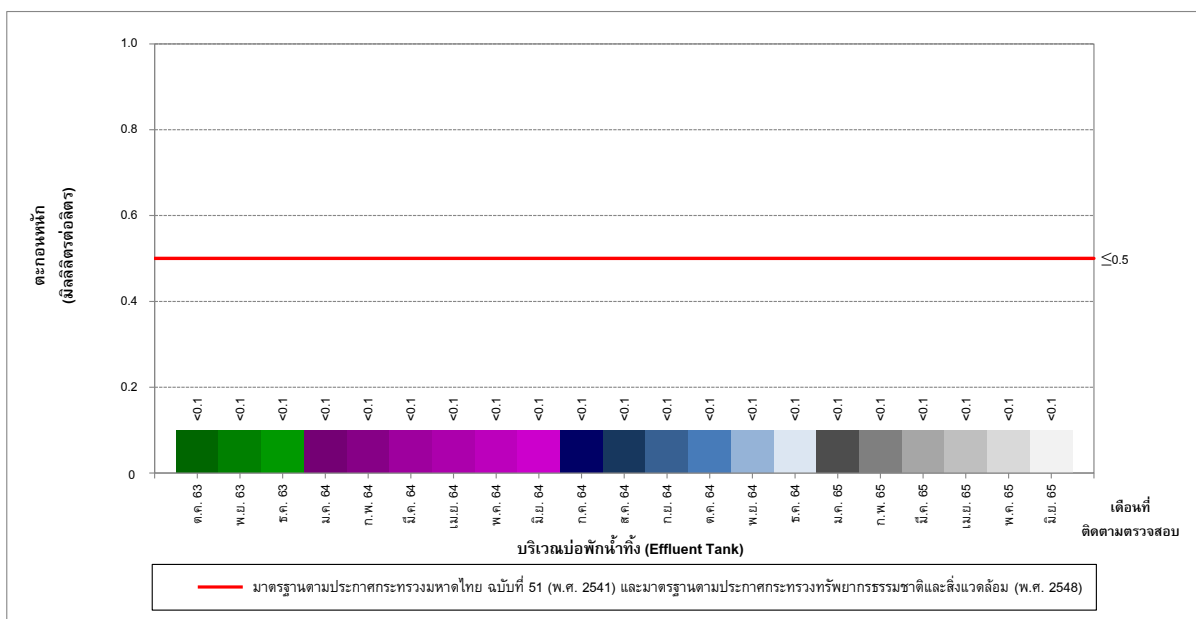
รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



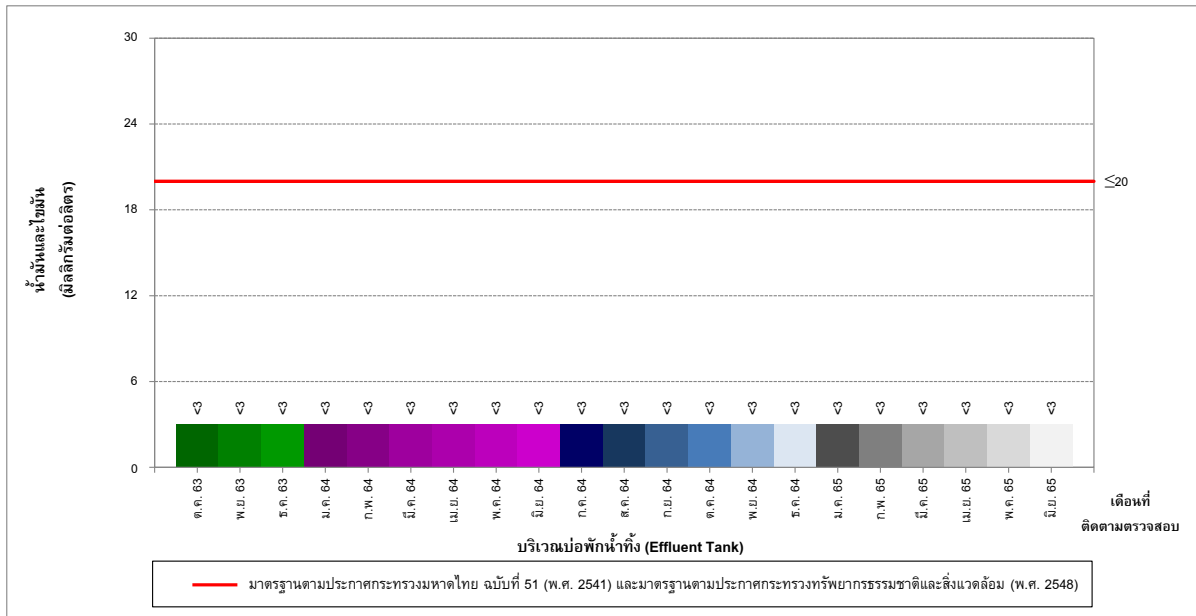
รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



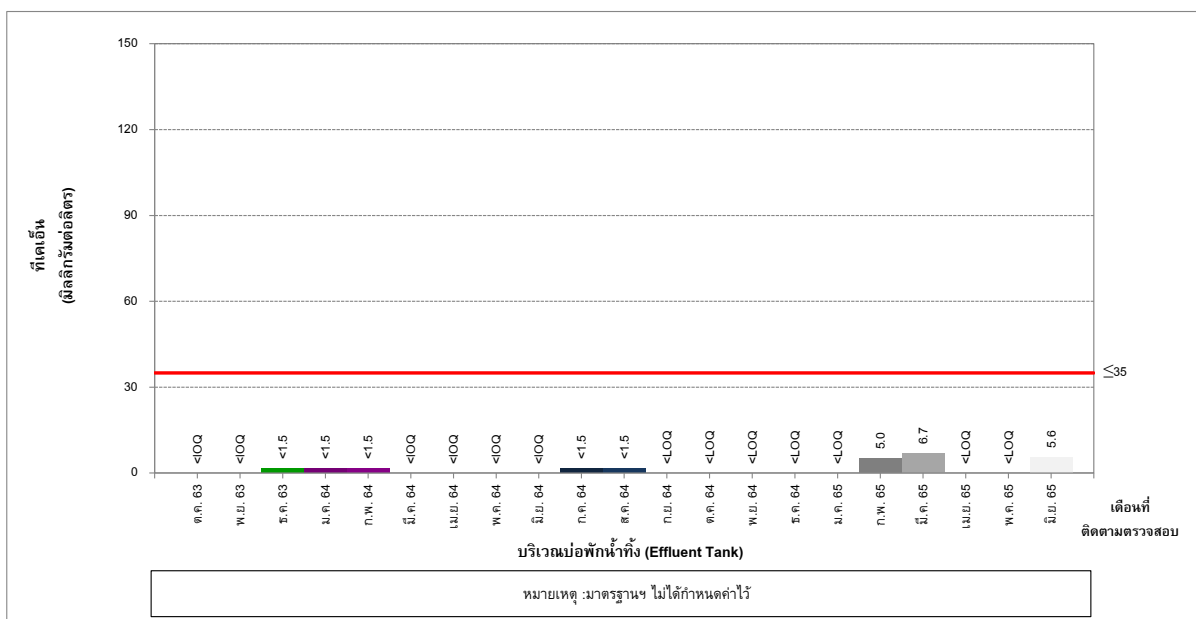
รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



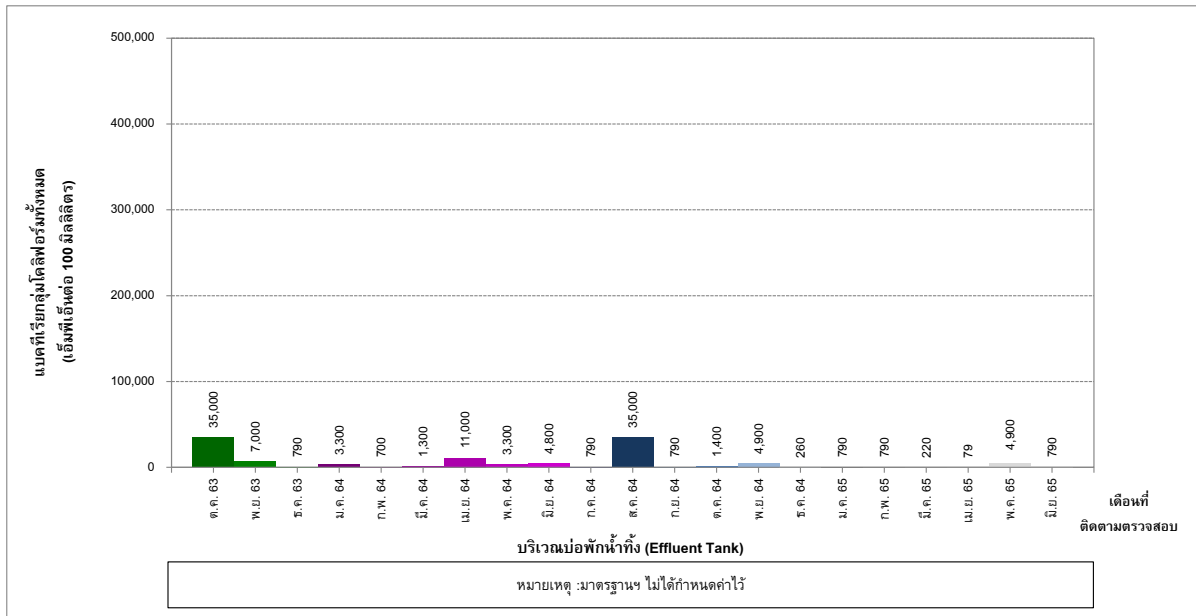
รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



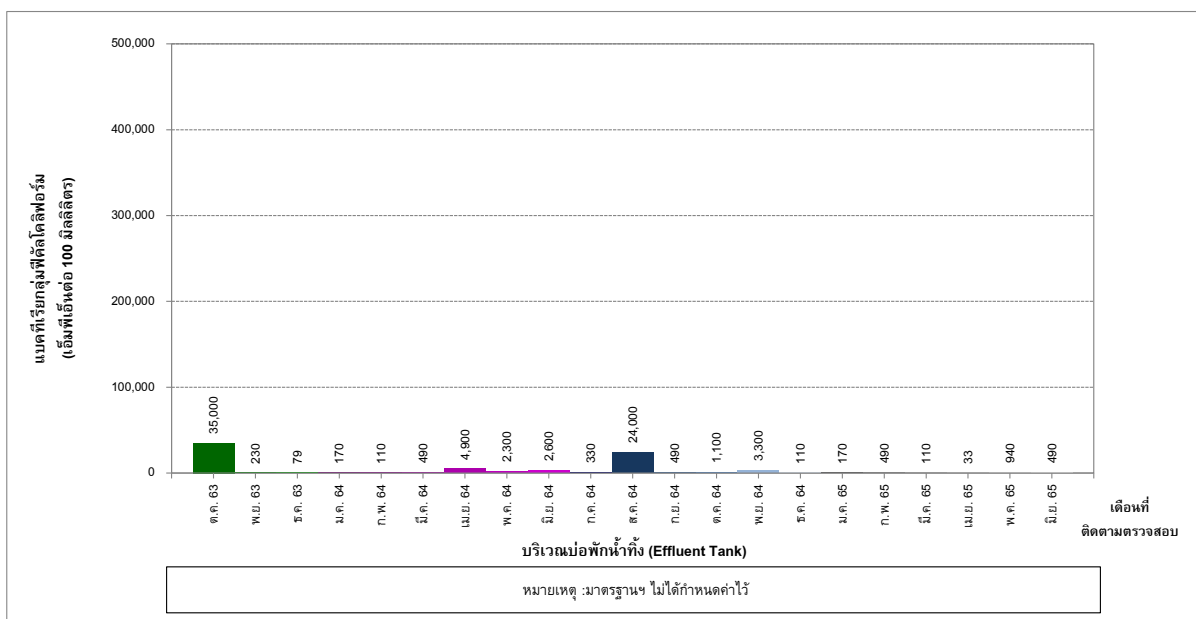
รูปที่ 3-42 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำแอมโมเนียและไนโตรเจน ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-43 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทีเคเอ็ม ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-44 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-45 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

3.8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำประปา

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ จำนวน 3 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบทุกดัชนีมีค่าไม่แตกต่างจากผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านๆ มาและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 บริษัท ยูนิเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ปรับปรุงการรายงานผลการทดสอบแบคทีเรียเพื่อให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคของหน่วยงานภาครัฐนิยมใช้ในการรายงานผล ได้แก่ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และกรมอนามัย โดยเฉพาะพารามิเตอร์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และเอสเชอริเชียโคไล จากเดิมรายงานในหน่วยเอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร เป็น ไม่พบในหน่วยต่อ 100 มิลลิลิตร โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-46 ถึงรูปที่ 3-49 และภาคผนวก ฉ21

ตารางที่ 3-12 **เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพประปา**
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		โคลิฟอร์มแบคทีเรีย		เอสเชอริเชียโคไล		สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	คลอสทริเดียม
1. ถังเก็บน้ำใต้ดิน	พ.ย. 63	<1.1 ^{3/}	-	<1.1 ^{3/}	-	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 65	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	มาตรฐาน ^{1/}	<1.1	ไม่พบ	<1.1	ไม่พบ	^{2/}	^{2/}
	หน่วย	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร
2. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1	พ.ย. 63	<1.1 ^{3/}	-	<1.1 ^{3/}	-	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 65	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	มาตรฐาน ^{1/}	<1.1	ไม่พบ	<1.1	ไม่พบ	^{2/}	^{2/}
	หน่วย	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร

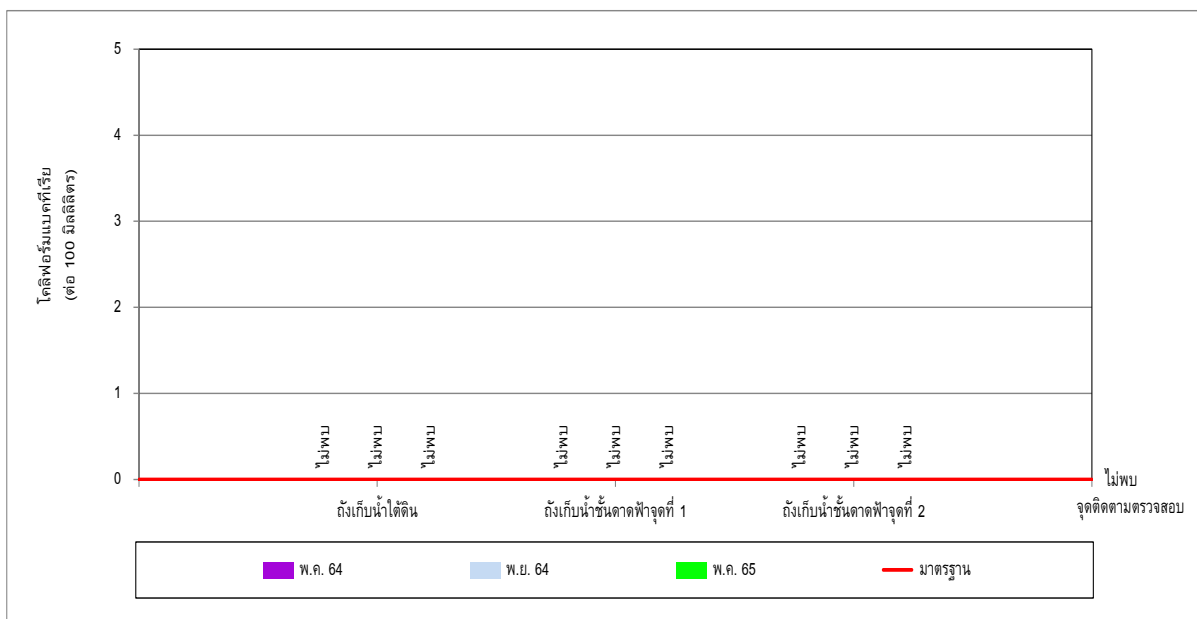
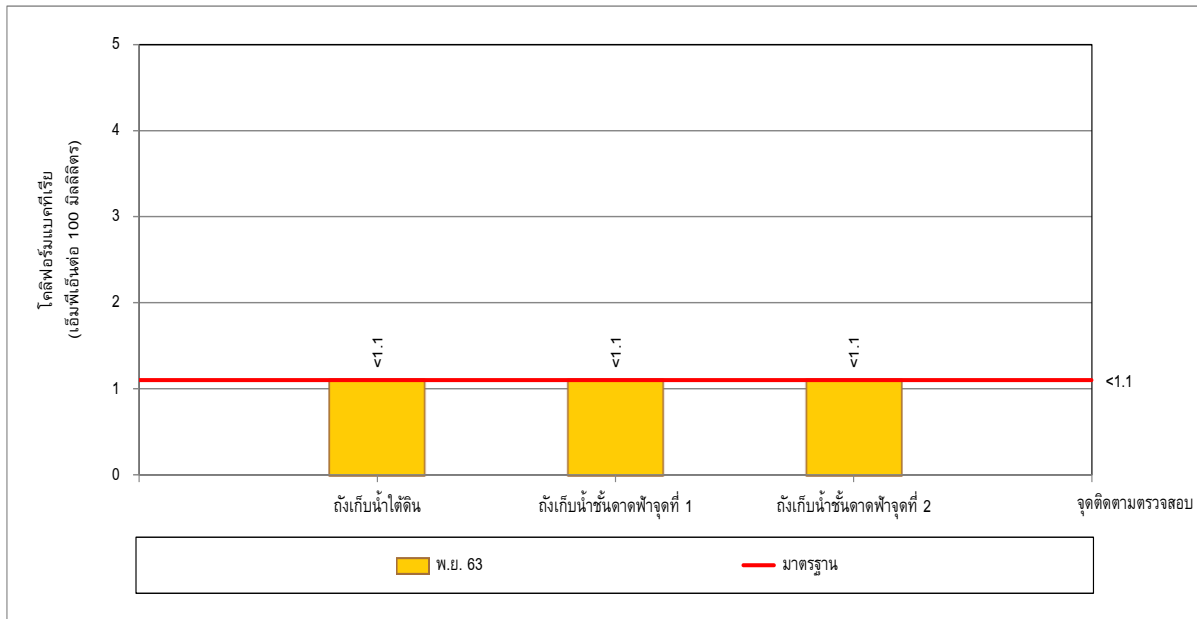
ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพประปา
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		โคลิฟอร์มแบคทีเรีย		เอสเชอริเชียโคไล		สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	คลอสทริเดียม
3. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2	พ.ย. 63	<1.1 ^{3/}	-	<1.1 ^{3/}	-	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 64	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 65	-	ไม่พบ	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	มาตรฐาน ^{1/}	<1.1	ไม่พบ	<1.1	ไม่พบ	^{2/}	^{2/}
	หน่วย	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร

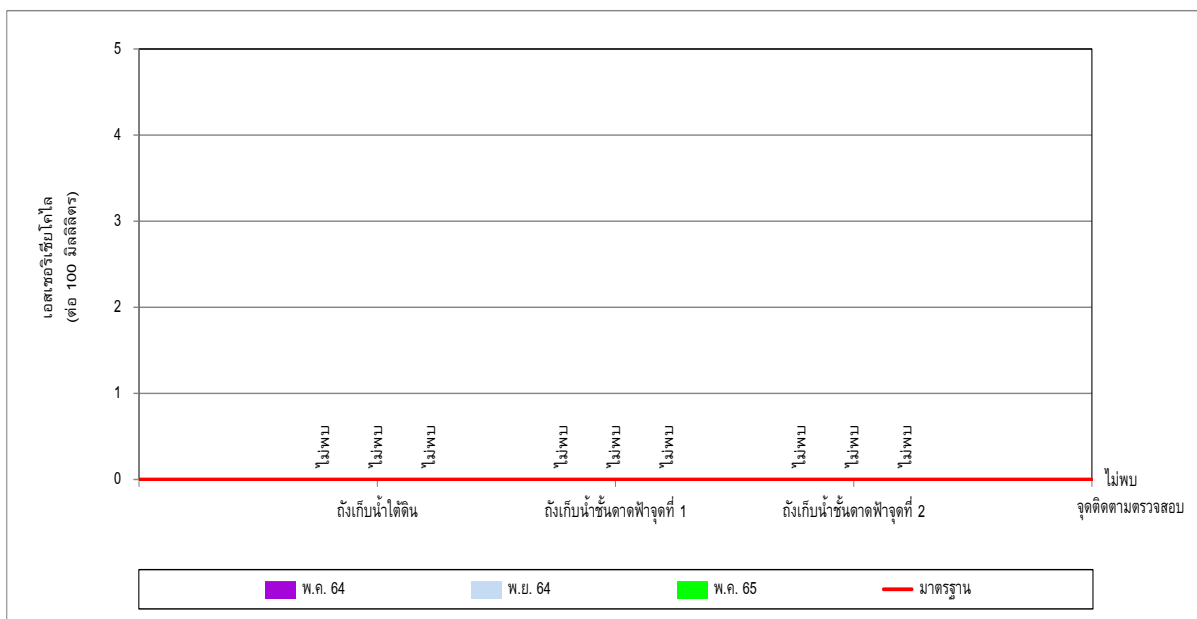
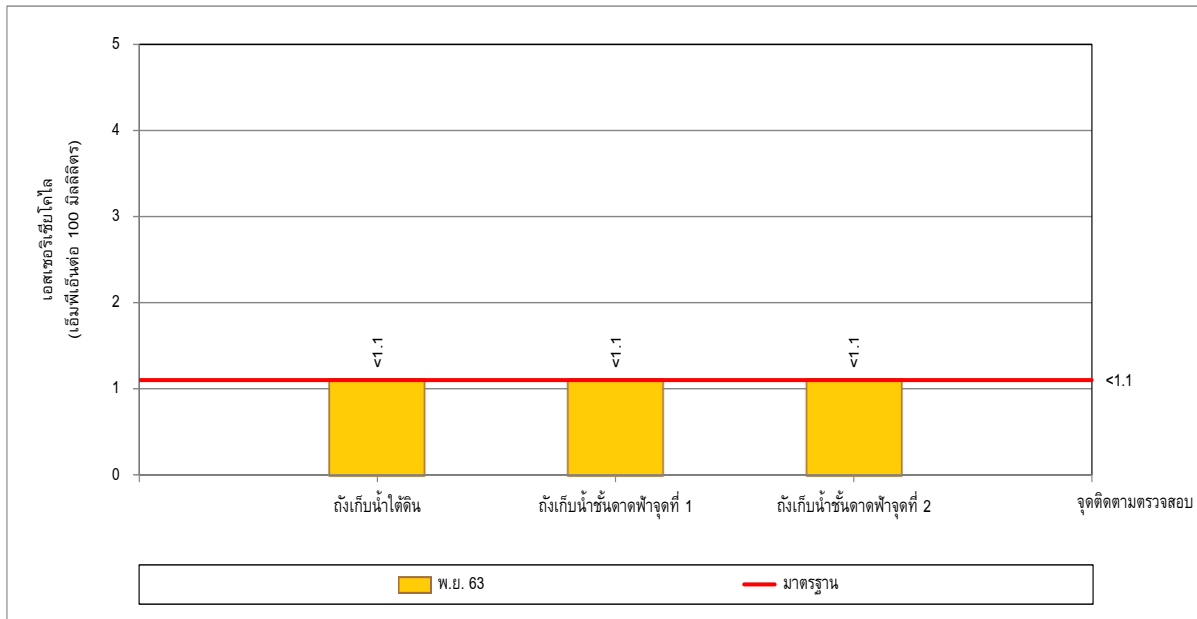
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

^{2/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

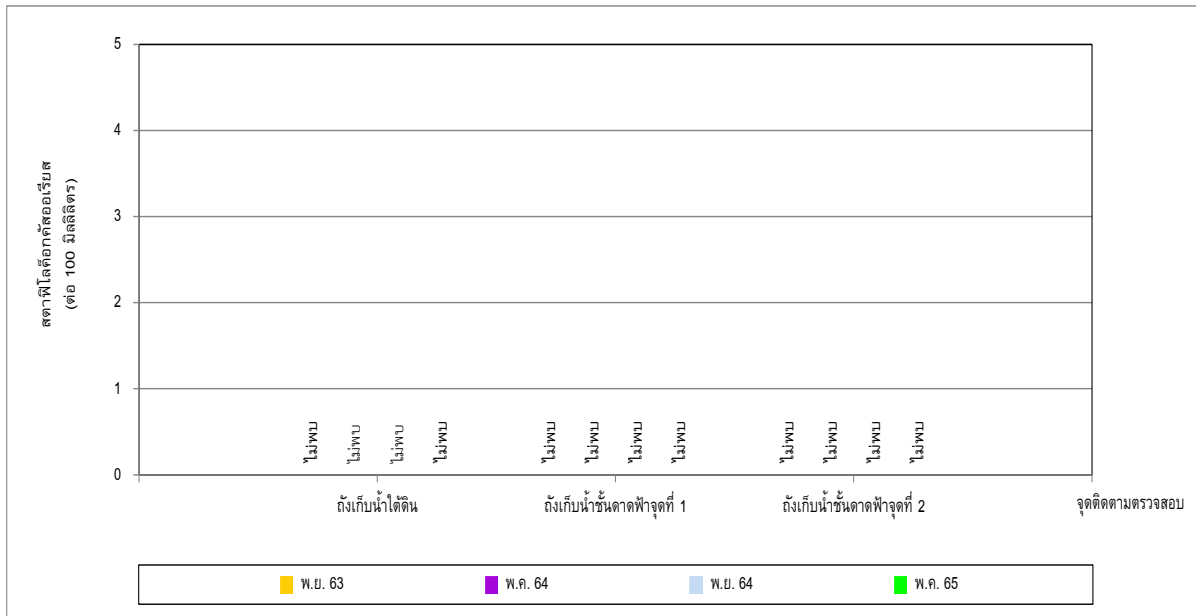
^{3/} <1.1 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร มีค่าเท่ากับ ไม่พบในหน่วย ต่อ 100 มิลลิลิตร



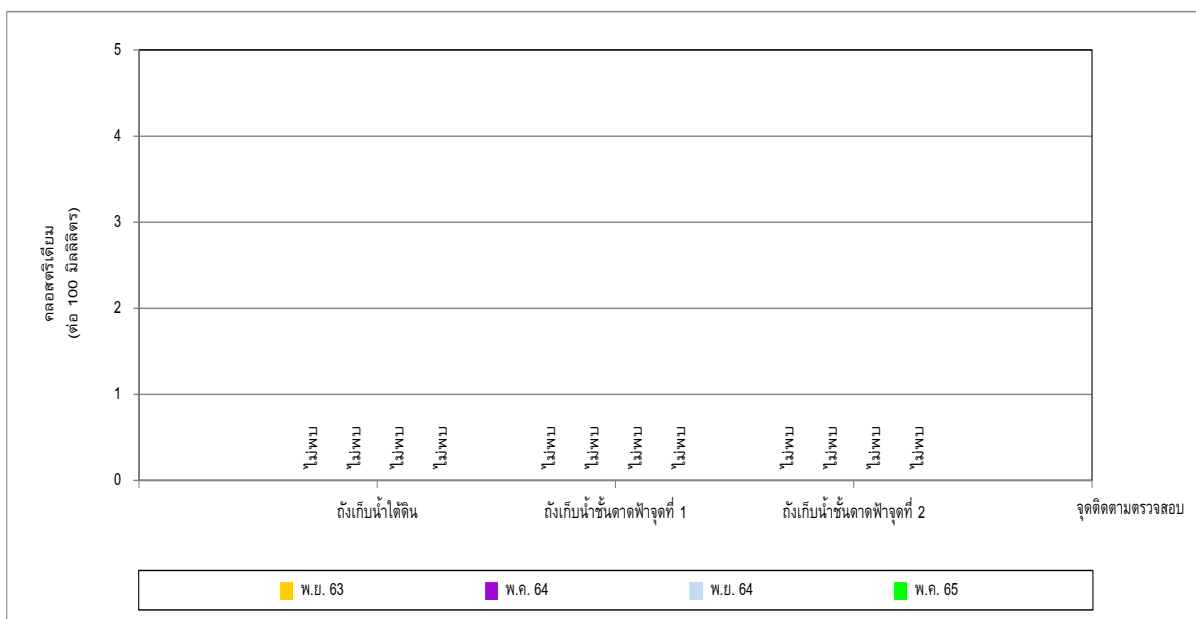
รูปที่ 3-46 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-47 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเอสเซอร์ชีโคไล ในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคลอรีนในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

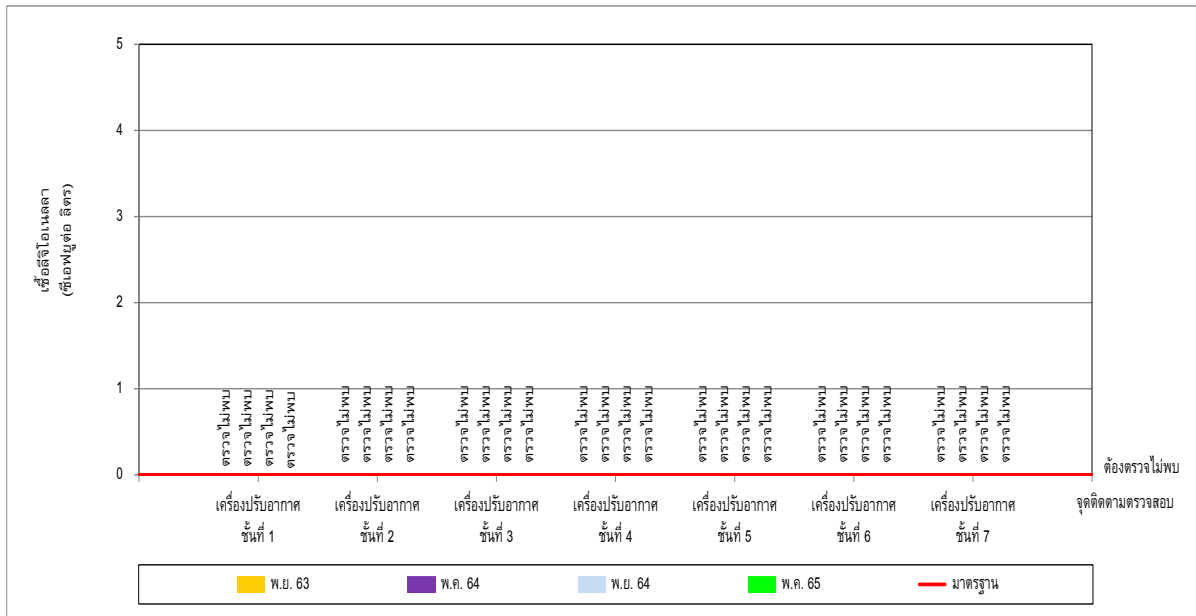
3.9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องในสำนักงานของโครงการ จำนวน 7 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบทุกจุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอฝักเย็นของอาคารในประเทศไทย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-50

ตารางที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา
บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ						
	เชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ						
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	ชั้น 6	ชั้น 7
พ.ย. 63	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ค. 64	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ย. 64	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ค. 65	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
มาตรฐาน ^{1/}	ต้องตรวจไม่พบ						
หน่วย	CFU/L						

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอฝักเย็นของอาคารในประเทศไทย
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อสีไอโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบ
เครื่องปรับอากาศ
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565