

บทที่ 5

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแบ้ง และเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนสถานีเก็บตัวอย่าง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ได้แบ่งวิธีเก็บตัวอย่างตามลักษณะสถานีเก็บตัวอย่าง ดังนี้

- สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร

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

- สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร

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

- สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างได้เปิดน้ำให้ไหลเต็มที่ทิ้งไปประมาณ 1-2 นาที เพื่อเป็นการทิ้งน้ำที่ค้างท่อ และให้ได้ตัวแทนน้ำที่ดี จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งหมดที่เก็บ มีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 5-1) แต่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ $> 0, \leq 6$ องศาเซลเซียส ปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่างทุกภาชนะบรรจุ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง เป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ที่กำหนดให้ เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ (ตารางที่ 5-1)

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

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

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการก่อนทำการออกภาคสนาม

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

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแบง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู้อย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ทำกรเปลี่ยนสถานีเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

ตารางที่ 5-1 ภาวะบรรจุ วิธีรักษาสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาวะ	วิธีรักษาสภาพ	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	Analyzed Immediately at Site	Electrometric Method at Site (SM:4500-H ⁺ B)
2. ซีโอดี	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Closed Reflux, Colourimetric Method (SM:5220 D)
3. สารแขวนลอย	P	Refrigerated in Cooling Container	Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM:2540 D)
4. แอมโมเนีย	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Kjedahl (SM:4500-NH ₃ B) and Calculation Method
5. ซัลไฟด์	P	Refrigerated in Cooling Container	Iodometric Method (SM:4500-S ²⁻ F)
6. น้ำมันและไขมัน	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Soxhlet Extraction Method (SM:5520 B)

หมายเหตุ : P หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene และ G หมายถึง แก้ว

^{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, 23rd Edition, 2017

5.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาดำเนินการโครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) โดยโครงการมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งภายในโครงการ จำนวน 5 จุด ได้แก่ น้ำทิ้ง Sedimentation Basin น้ำทิ้ง Retention Pond น้ำทิ้ง Oil Separator Pond น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) และน้ำทิ้ง Process Oily Water Drum โดยมาตรการกำหนดให้ตรวจวัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินการครบ 1 ปี ให้ทำการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบบริเวณน้ำทิ้ง Sedimentation Basin น้ำทิ้ง Retention Pond น้ำทิ้ง Oil Separator Pond น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) และน้ำทิ้ง Process Oily Water Drum มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 และข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 5-2 ถึงตารางที่ 5-6 และรูปที่ 5-1 ถึงรูปที่ 5-27

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่ทะเล ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของ บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ดังแสดงในภาคผนวก ง 1) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 พบว่าน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพที่ดี และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้มีมาตรการดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในมาตรฐานตลอดเวลา รวมทั้งเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ทะเลให้มีความอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจการ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Sedimentation Basin

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำที่ Sedimentation Basin

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0705939E 1449400N

ดัชนีคุณภาพน้ำที่	หน่วย	ผลการตรวจสอบ						มาตรฐาน ^{1/}
		6 ม.ค.63	3 ก.พ.63	18 มี.ค. 63	27 เม.ย. 63	18 พ.ค. 63	1 มิ.ย. 63	
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.3	7.8	8.9	7.2	8.8	7.4	5.5-9.0
2. ซีโอดี	mg/L	41.8	50.2	33.3	<25.0	33.2	<25.0	≤120
3. สารแขวนลอย	mg/L	27.6	33.2	13.5	15.5	16.0	9.6	≤50
4. แอมโมเนีย	mg/L NH ₃	1.9	<1.8	1.9	<1.8	3.0	<1.8	-
5. ซีลไฟต์	mg/L	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	≤1
6. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤5

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 งวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณัฐพร วัชระชาติ และนางสาวมรรรัตน์ พุทธิชาติ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำทิ้ง Retention Pond

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0705907E 1449174N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจสอบ						มาตรฐาน ^{1/}
		6 ม.ค.63	3 ก.พ.63	18 มี.ค. 63	13 เม.ย. 63	18 พ.ค. 63	8 มิ.ย. 63	
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	^{2/}	^{2/}	^{2/}	8.4	8.4	7.8	5.5-9.0
2. ซีโอดี	mg/L	^{2/}	^{2/}	^{2/}	27.9	<25.0	<25.0	≤120
3. สารแขวนลอย	mg/L	^{2/}	^{2/}	^{2/}	<5.0	6.1	<5.0	≤50
4. แอมโมเนีย	mg/L NH ₃	^{2/}	^{2/}	^{2/}	<1.8	<1.8	<1.8	-
5. ซีลไฟต์	mg/L	^{2/}	^{2/}	^{2/}	<0.14	<0.14	<0.14	≤1
6. น้ำมันและไขมัน	mg/L	^{2/}	^{2/}	^{2/}	<3	<3	<3	≤5

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 งวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{2/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณัฐพร วงศ์ชาติ และนางสาวมรรรัตน์ พุทธิชาติ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Oil Separator Pond

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำที่ Oil Separator Pond

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0705934E 1449146N

ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง	หน่วย	ผลการตรวจสอบ						ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}
		6 ม.ค.63	3 ก.พ.63	2 มี.ค. 63	27 เม.ย. 63	18 พ.ค. 63	1 มิ.ย. 63	
1. ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	-	7.2	7.5	7.1	3/	3/	3/	-
2. ซีโอดี	mg/L	42.0	44.2	47.5	3/	3/	3/	≤1,000
3. แอมโมเนีย	mg/L NH ₃	<1.8	<1.8	<1.8	3/	3/	3/	≤100
4. ซีลไฟต์	mg/L	<0.14	<0.14	<0.14	3/	3/	3/	≤10
5. น้ำมันและไขมัน	mg/L	4	<3	<3	3/	3/	3/	≤2,000

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

^{3/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณัฐพร วงศ์ชาติ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0706112E 1449183N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจสอบ						ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}
		6 ม.ค.63	3 ก.พ.63	2 มี.ค. 63	13 เม.ย. 63	11 พ.ค. 63	1 มิ.ย. 63	
1. ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	-	6.6	6.6	6.7	7.1	7.2	7.6	-
2. ซีโอดี	mg/L	345	315	345	55.8	45.0	26.8	≤1,000
3. แอมโมเนีย	mg/L NH ₃	39.8	28.5	46.5	<1.8	<1.8	<1.8	≤100
4. ซัลไฟด์	mg/L	7.26	7.18	4.56	<0.14	<0.14	<0.14	≤10
5. น้ำมันและไขมัน	mg/L	6	<3	<3	<3	<3	<3	≤2,000

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวณัฐพร วัจนะชาด และนางสาวมรรรัตน์ พุทธิชาติ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0706002E 1449227N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจสอบ						ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}
		6 ม.ค.63	3 ก.พ.63	18 มี.ค. 63	13 เม.ย. 63	11 พ.ค. 63	1 มิ.ย. 63	
1. ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	-	3/	3/	3/	6.6	6.4	6.1	-
2. ซีโอดี	mg/L	3/	3/	3/	264	240	288	≤1,000
3. แอมโมเนีย	mg/L NH ₃	3/	3/	3/	27.1	20.4	16.0	≤100
4. ซีลไฟต์	mg/L	3/	3/	3/	4.16	4.41	3.13	≤10
5. น้ำมันและไขมัน	mg/L	3/	3/	3/	<3	<3	<3	≤2,000

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

^{3/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิชาติ

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกร์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47P 0706343E 1450946N

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}										
		อัตราการไหล	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด-ด่าง	สารแขวนลอย	ทีดีเอส	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมันและไขมัน	ซัลไฟต์	แอมโมเนีย	เบนซีน
น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด จากโรงงานปรับปรุงคุณภาพ ของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	1 ม.ค. 63	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/
	8 ม.ค. 63	145	31.29	7.0	3.7	1302	7.0	87.6	1.4	0.5	<1.5	<0.0002
	15 ม.ค. 63	156	32.50	7.0	2.9	1632	8.0	97.4	1.7	0.2	-	-
	22 ม.ค. 63	158	32.88	7.1	<2.5	1544	11.0	59.2	1.7	0.3	<1.5	<0.0002
	29 ม.ค. 63	158	32.71	7.2	<2.5	1536	10.0	63.5	1.2	0.2	-	-
	5 ก.พ. 63	159	32.53	7.2	3.4	1946	9.0	55.5	1.6	0.2	<1.5	<0.0002
	12 ก.พ. 63	171	32.57	7.1	3.0	1394	10.0	54.9	1.5	0.2	-	-
	19 ก.พ. 63	185	31.27	7.0	5.2	954	10.0	52.2	2.4	0.6	<1.5	<0.0002
	26 ก.พ. 63	143	32.22	7.3	5.0	872	9.0	48.3	1.5	0.2	-	-
	4 มี.ค. 63	155	33.08	7.0	4.4	1220	9.0	46.6	1.3	0.1	<1.5	<0.0002
	11 มี.ค. 63	149	33.50	7.1	<2.5	950	10.0	68.2	1.8	0.3	-	-
	18 มี.ค. 63	154	32.96	7.0	<2.5	1732	10.0	57.4	1.2	0.2	25.4	<0.0002
	25 มี.ค. 63	309	24.41	7.1	19.0	1050	7.0	53.8	0.9	0.1	-	-
	1 เม.ย. 63	121	25.97	7.0	<2.5	750	7.0	39.6	0.9	0.4	-	-
	8 เม.ย. 63	70	28.65	7.7	7.8	1050	9.0	28.8	0.8	0.3	<1.5	<0.0002
	15 เม.ย. 63	268	32.64	7.5	4.8	1100	10.0	62.8	1.0	0.3	-	-
	22 เม.ย. 63	131	33.75	7.5	3.6	1450	8.0	69.4	1.6	0.4	<1.5	<0.0002
	29 เม.ย. 63	345	31.47	7.7	8.0	860	9.0	62.2	1.2	0.3	-	-
	6 พ.ค. 63	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/
	13 พ.ค. 63	135	32.39	7.2	11.0	900	9.0	65.4	1.2	0.2	<1.5	<0.0002
	20 พ.ค. 63	147	32.84	7.1	8.0	2300	9.0	73.2	1.1	0.2	-	-
	27 พ.ค. 63	143	31.11	7.2	5.2	1050	9.0	84.7	0.8	0.2	<1.5	<0.0002
	3 มิ.ย. 63	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/
	10 มิ.ย. 63	304	30.54	7.4	8.2	1200	9.0	54.2	1.2	0.2	11.2	6.16
17 มิ.ย. 63	62	30.23	7.3	17.0	1050	9.0	65.4	1.1	0.4	-	-	
24 มิ.ย. 63	291	28.43	7.1	7.5	1850	10.0	69.8	1.1	0.6	<1.5	<0.0002	
มาตรฐาน^{2/}	-	≤40	5.5-9.0	≤50	น้ำทะเล+5,000 ^{3/}	≤20	≤120	≤5	≤1	-	-	
หน่วย		m ³ /hr	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃ -N	mg/L	

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงผลการติดตามตรวจสอบจาก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

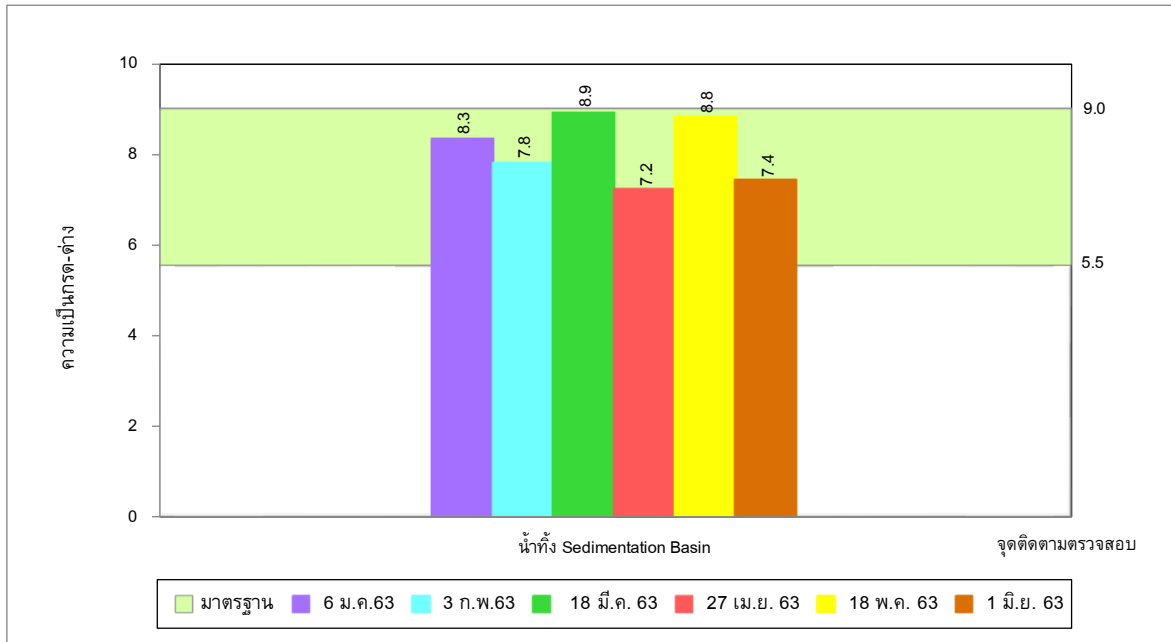
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{3/} กรณีระบายลงน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดย บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเล โดยปกติแล้วจะมีค่าเฉลี่ยของดัชนีของแข็งละลายน้ำทั้งหมดอยู่ที่ประมาณ 30,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

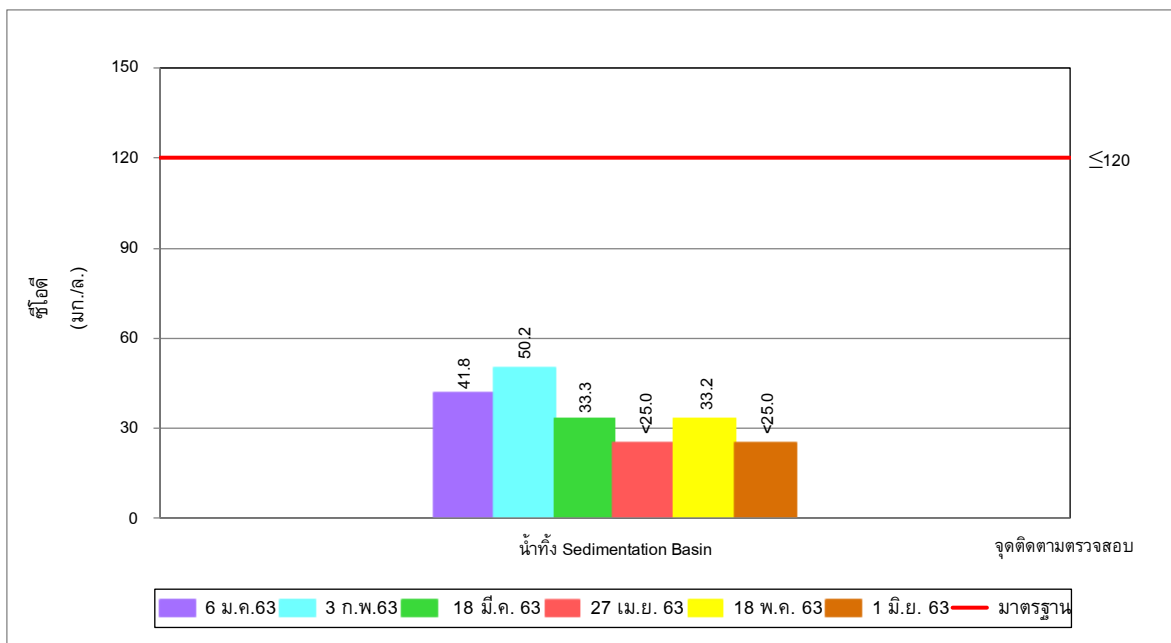
^{4/} วันหยุดนักขัตฤกษ์

ผู้ติดตามตรวจสอบ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสารของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ติดตามตรวจสอบเฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)

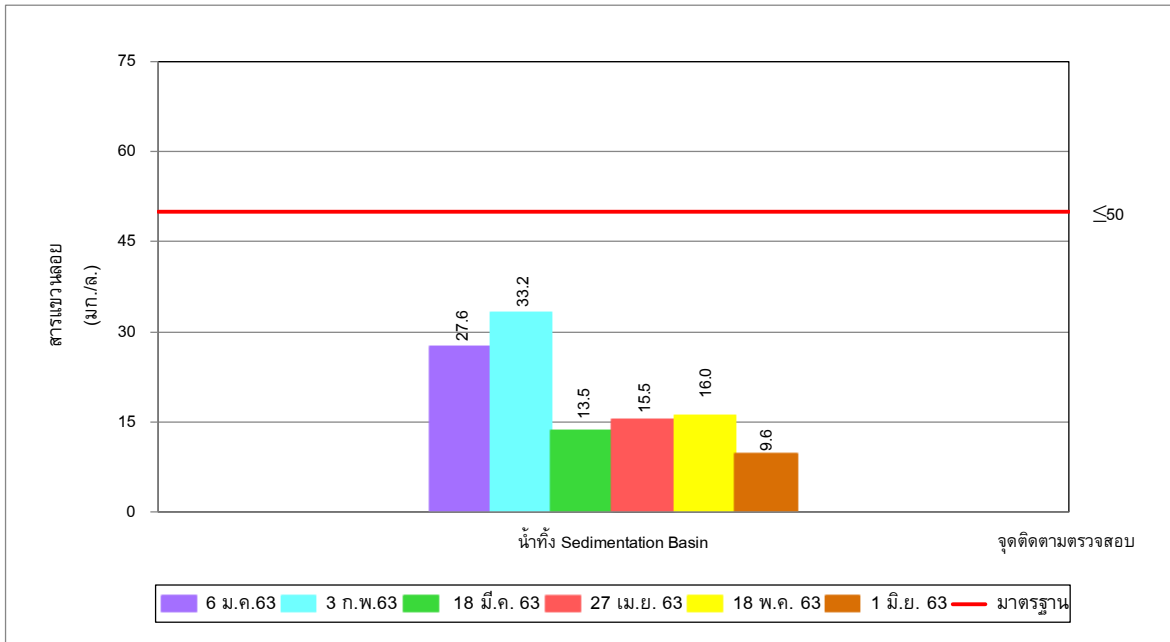
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสารของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ตรวจวิเคราะห์เฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)



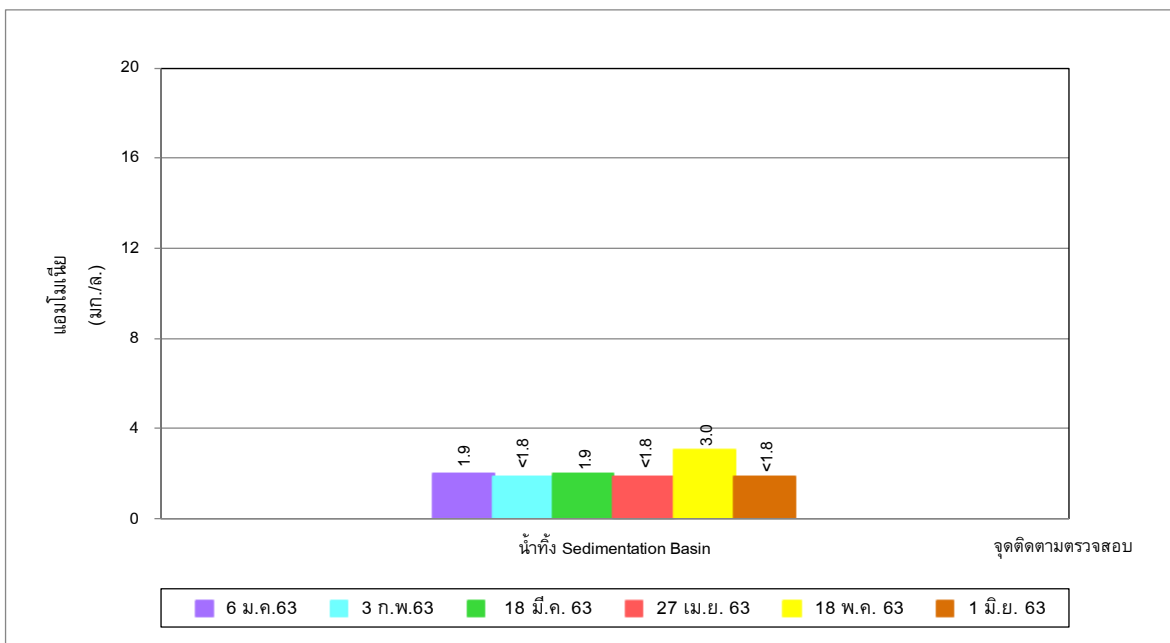
รูปที่ 5-1 ผลการติดตามตรวจสอบความขุ่นในน้ำที่ Sedimentation Basin ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



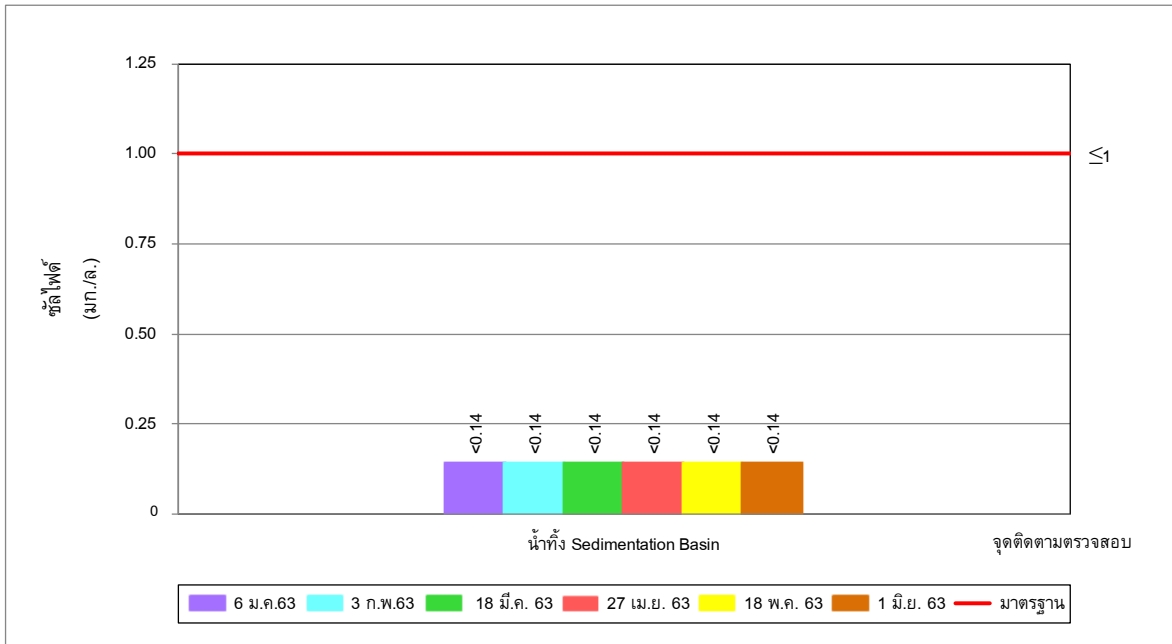
รูปที่ 5-2 ผลการติดตามตรวจสอบซีไอดีในน้ำที่ Sedimentation Basin ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



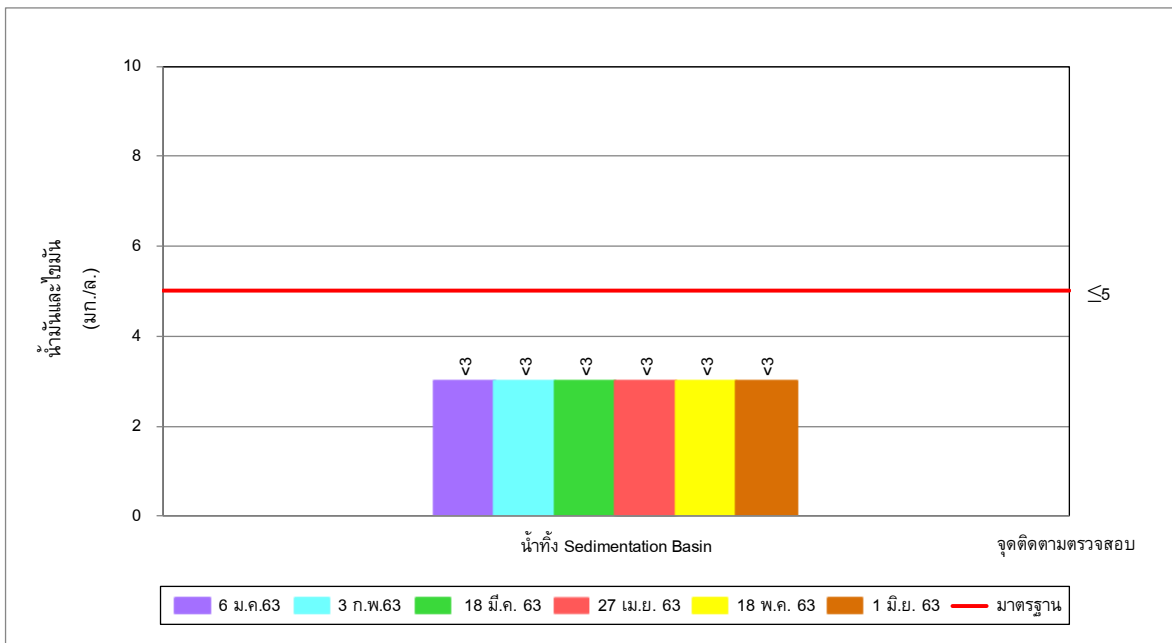
รูปที่ 5-3 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



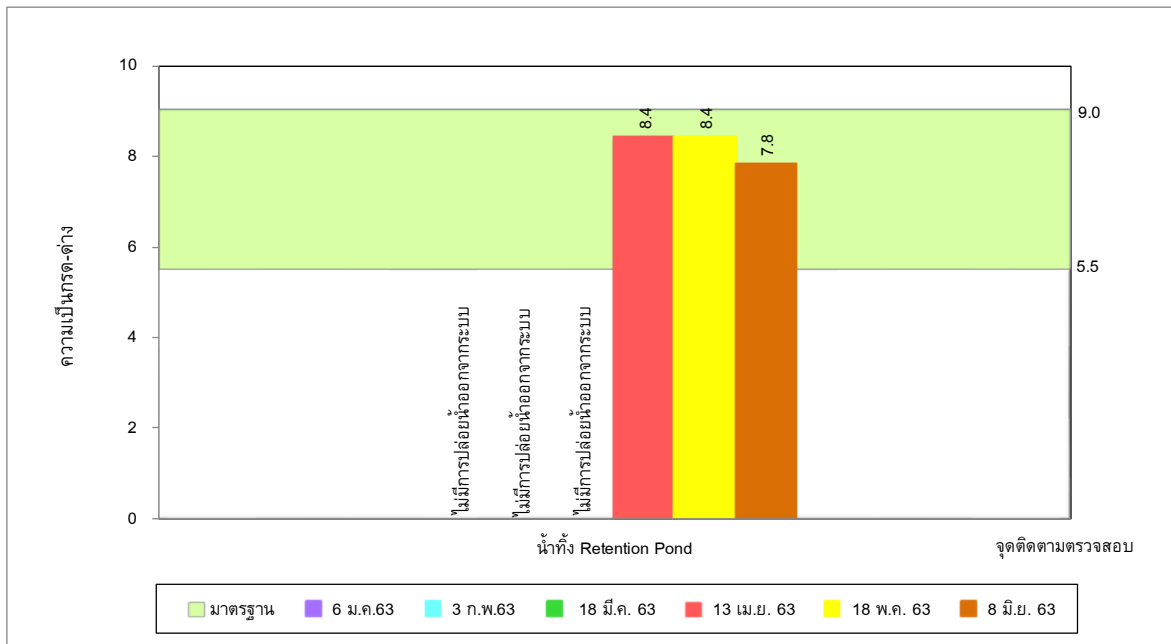
รูปที่ 5-4 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



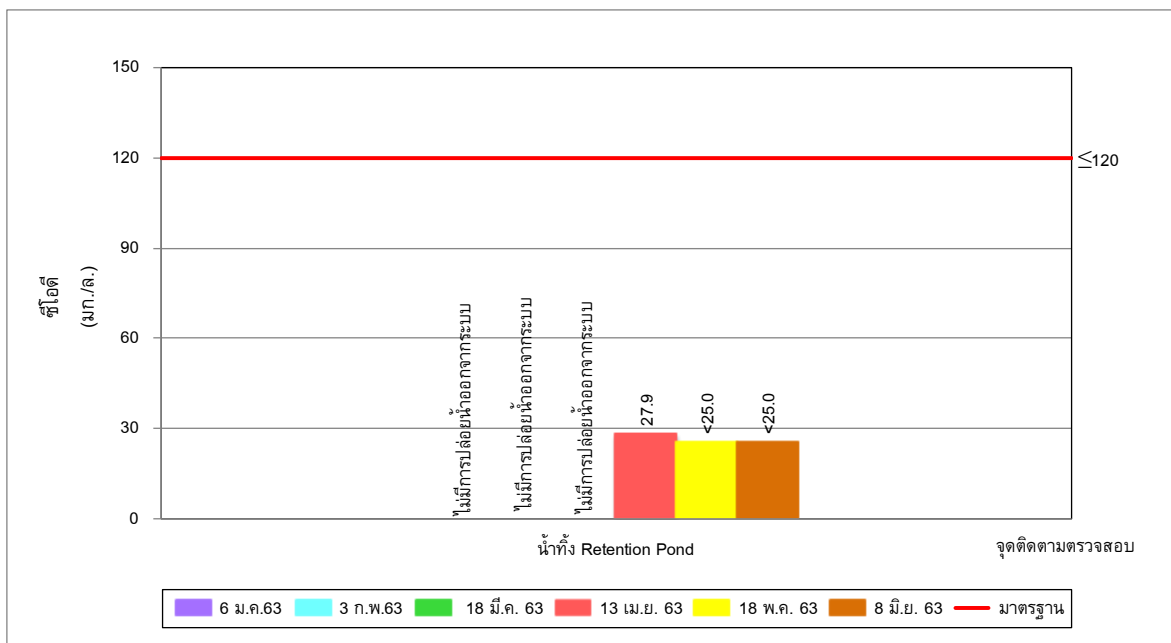
รูปที่ 5-5 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟต์ ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



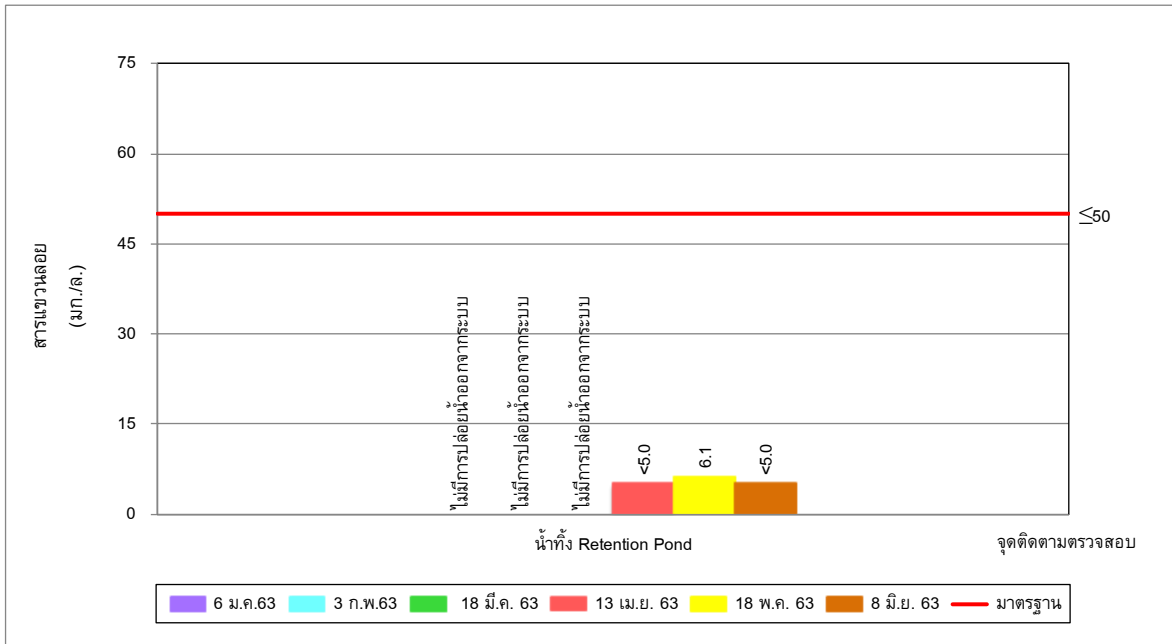
รูปที่ 5-6 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



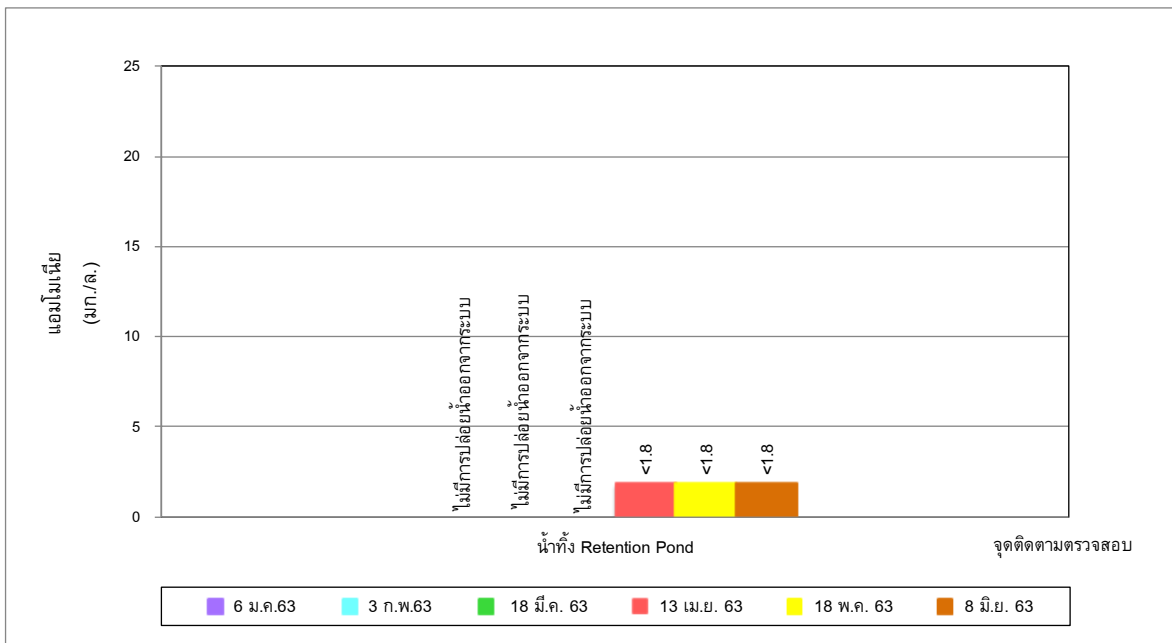
รูปที่ 5-7 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในหน้าทั้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



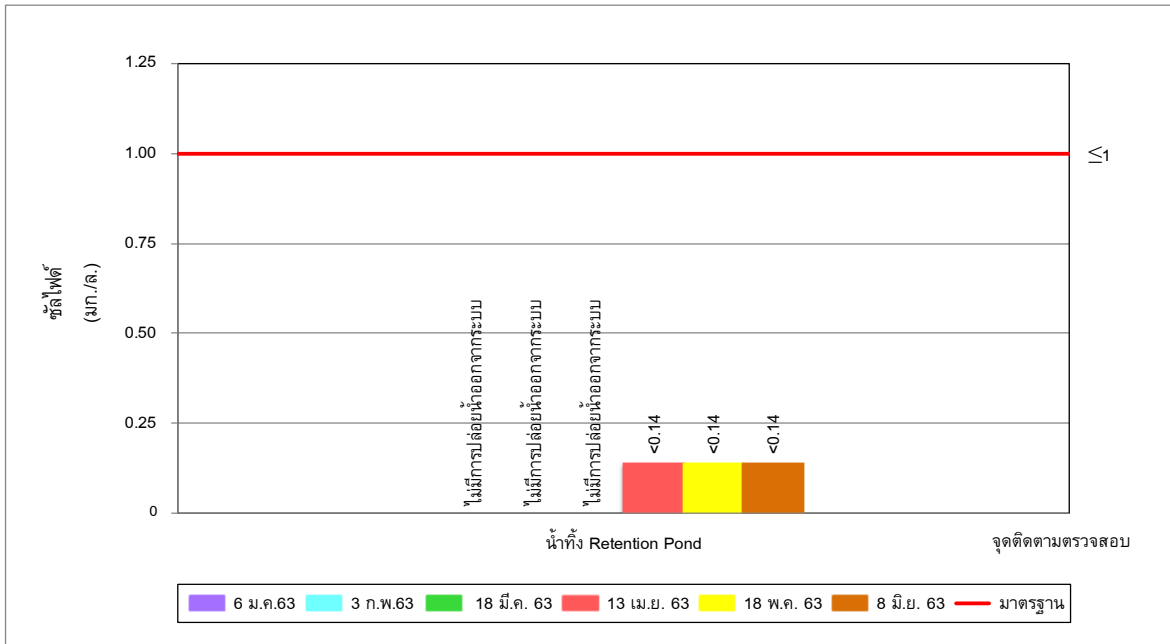
รูปที่ 5-8 ผลการติดตามตรวจสอบซีไอต์ ในหน้าทั้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



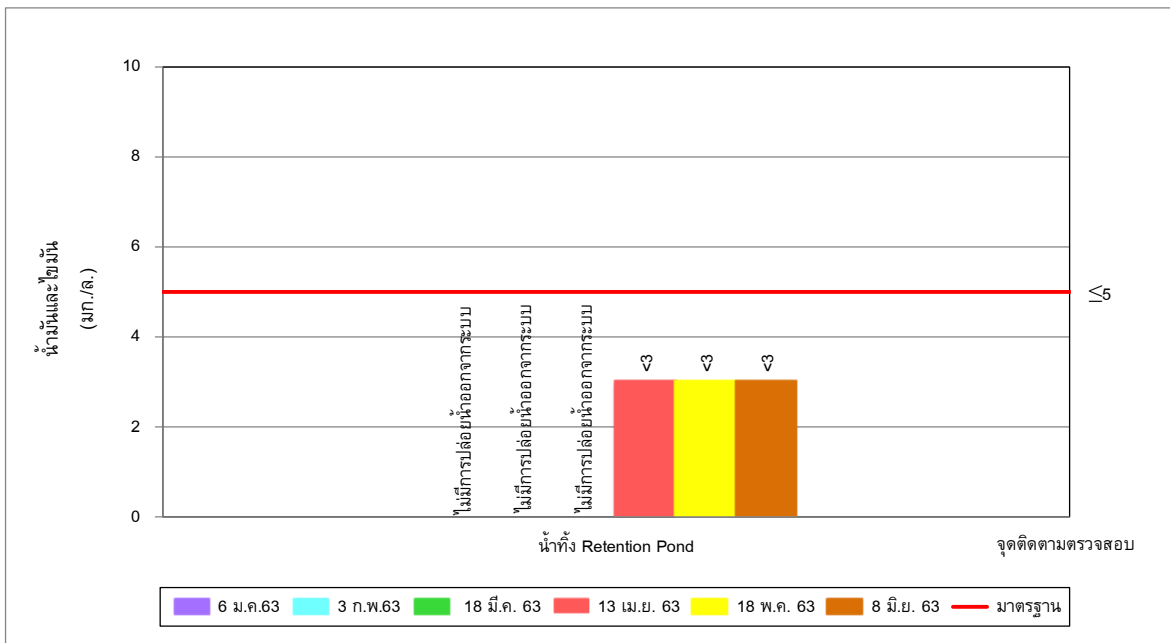
รูปที่ 5-9 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



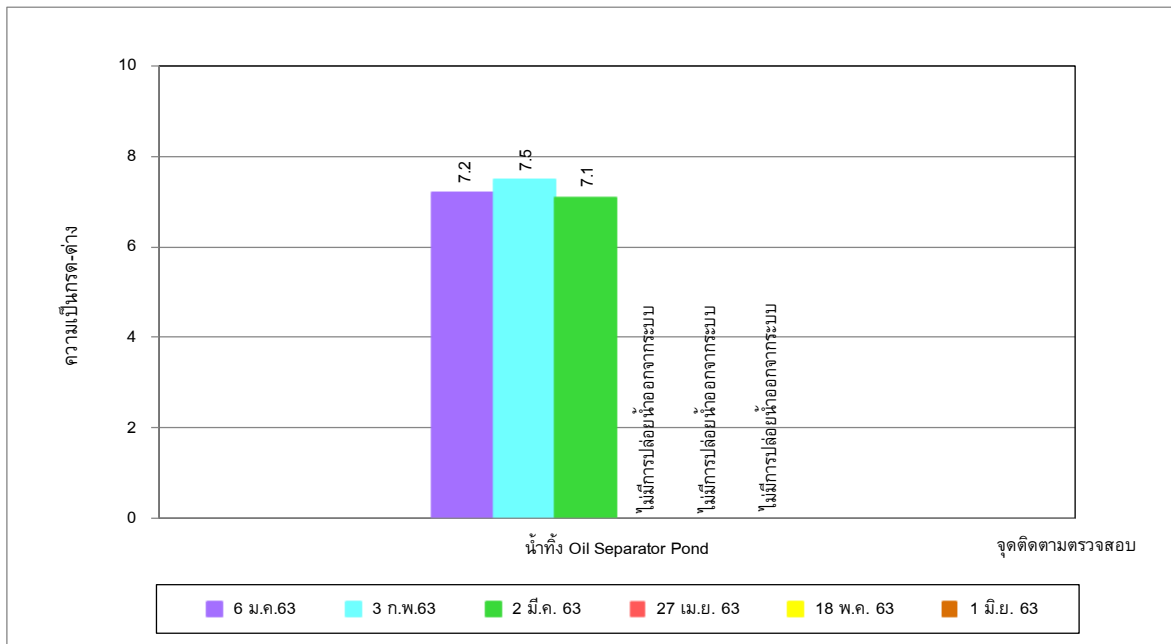
รูปที่ 5-10 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



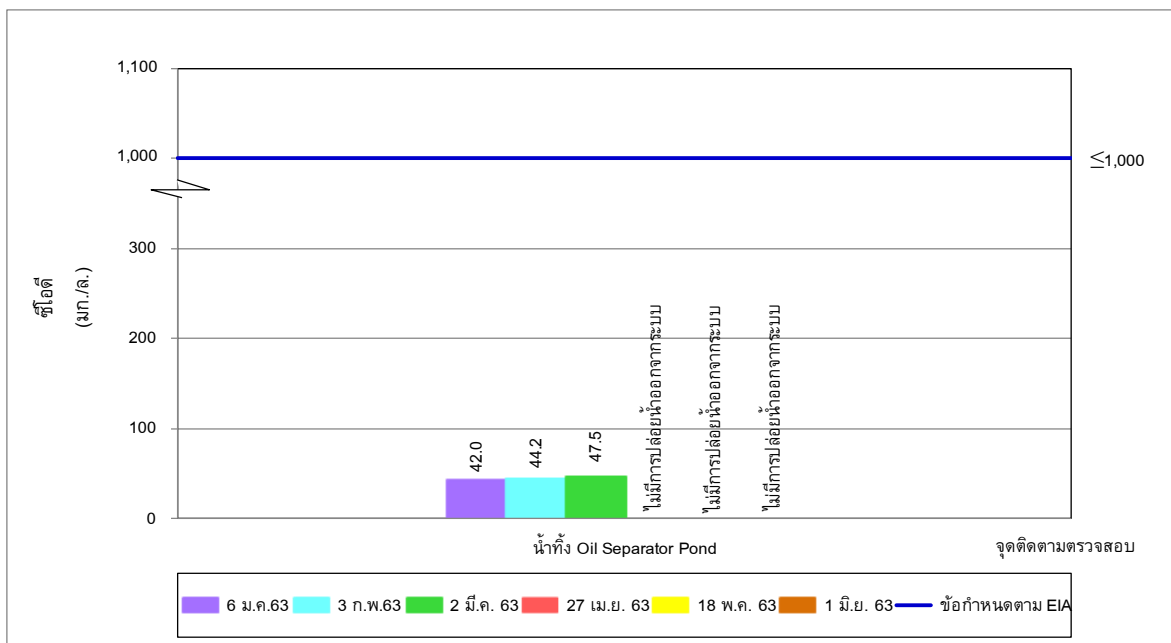
รูปที่ 5-11 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



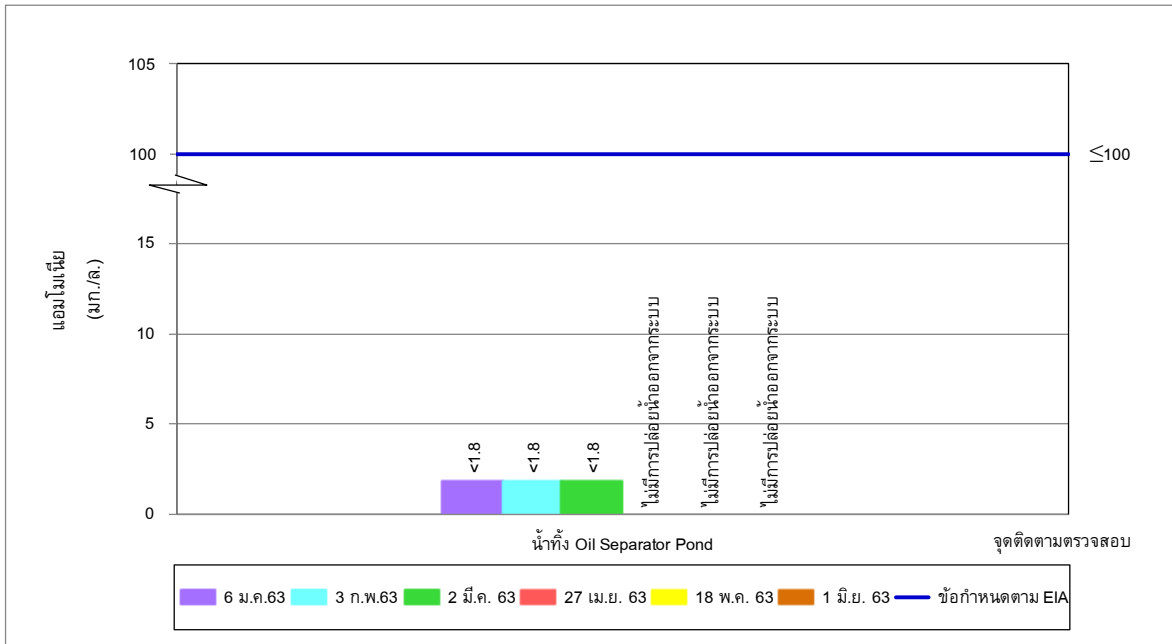
รูปที่ 5-12 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



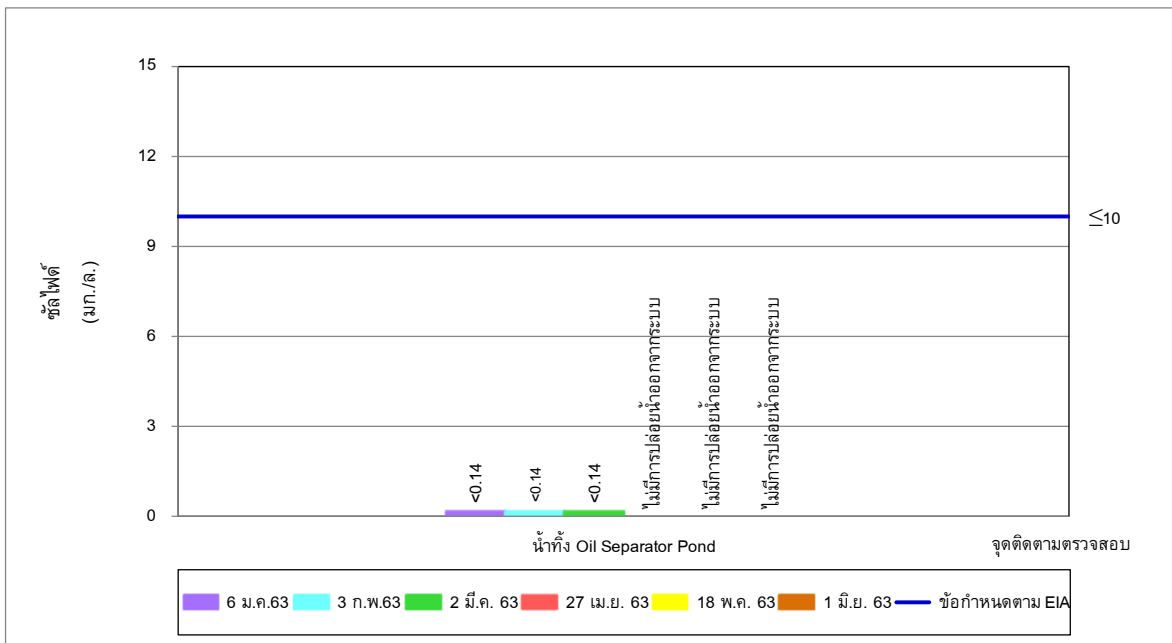
รูปที่ 5-13 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



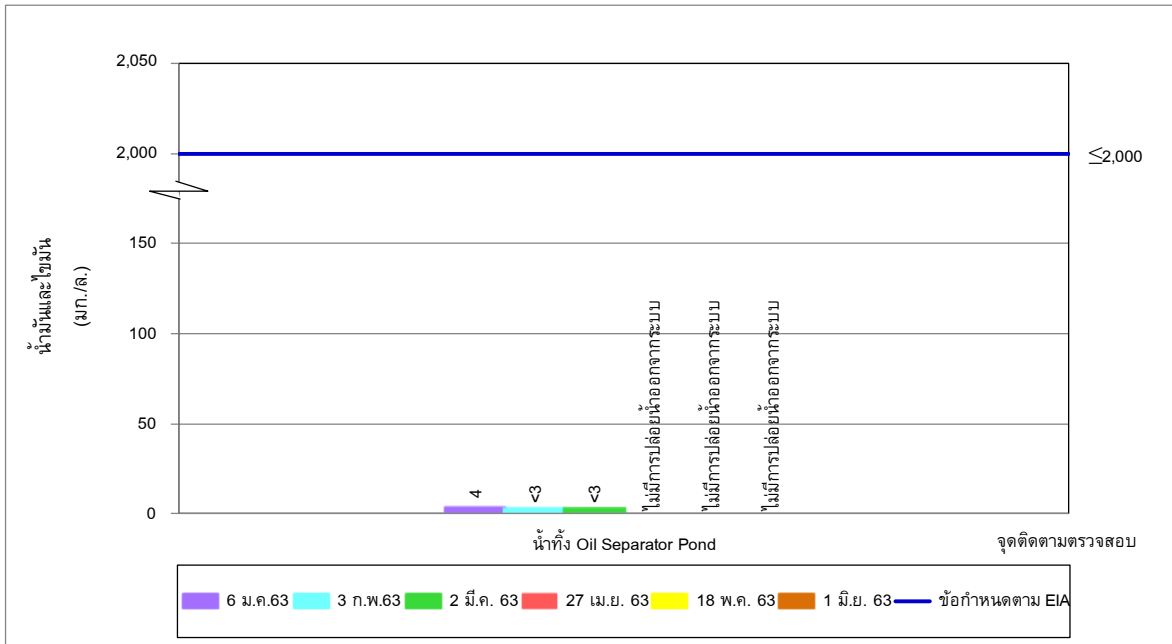
รูปที่ 5-14 ผลการติดตามตรวจสอบซีไอดี ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



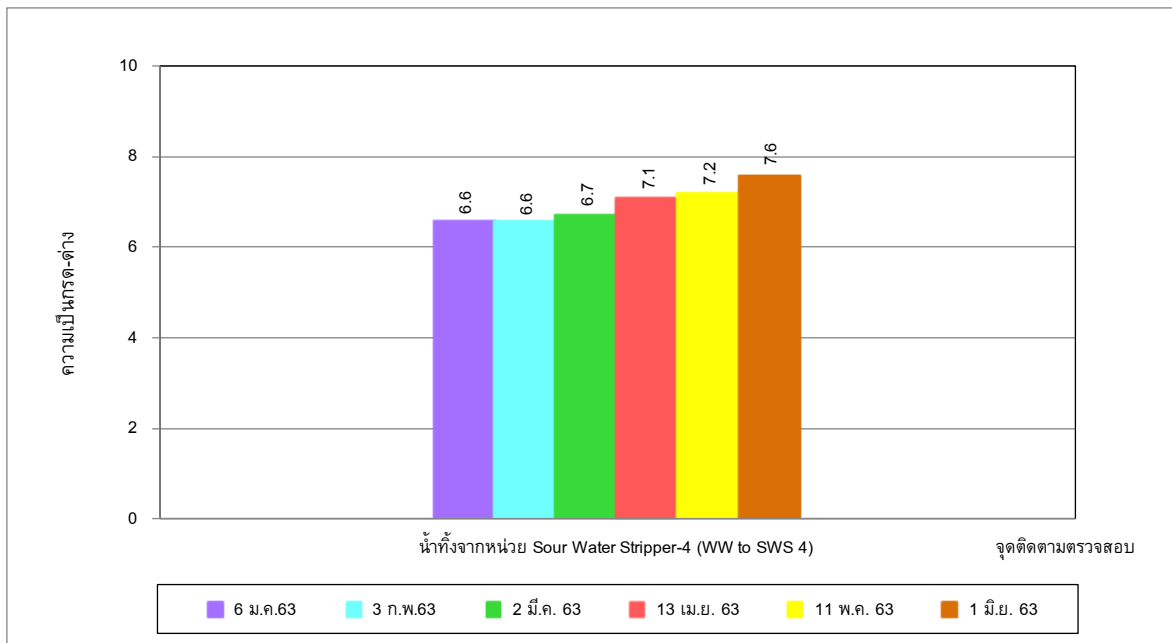
รูปที่ 5-15 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



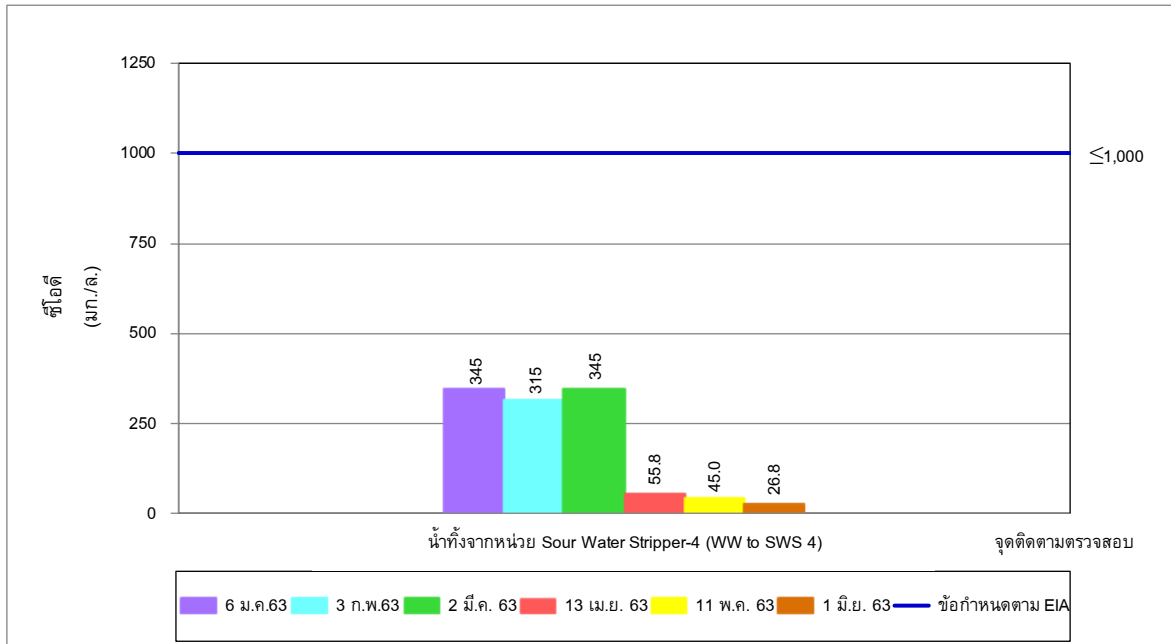
รูปที่ 5-16 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



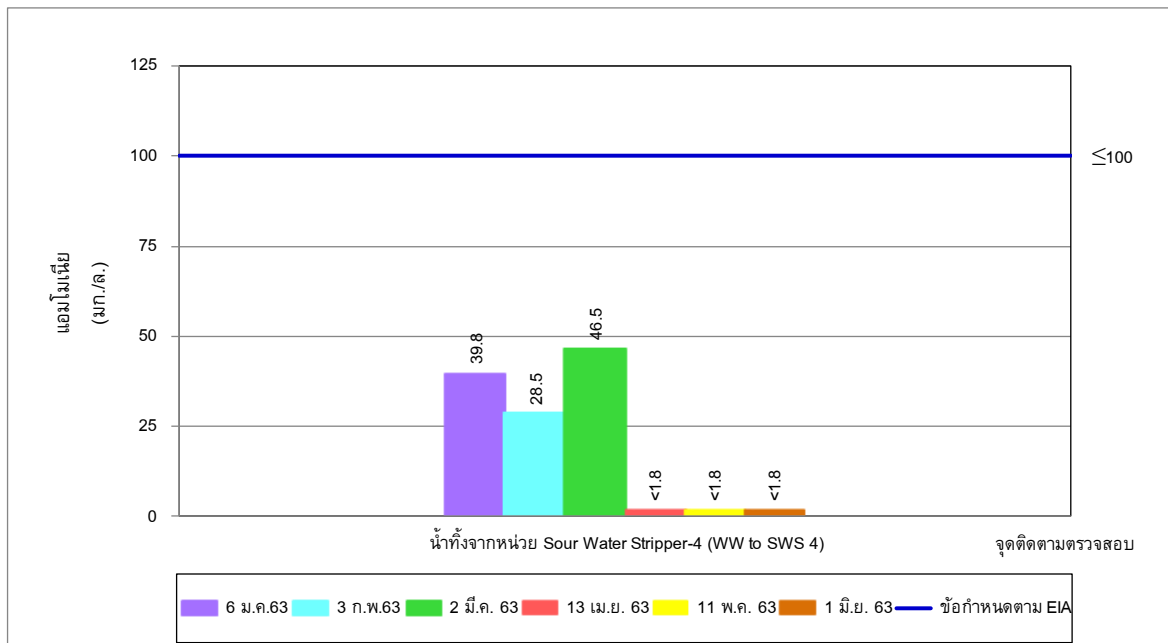
รูปที่ 5-17 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำที่ Oil Separator Pond ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



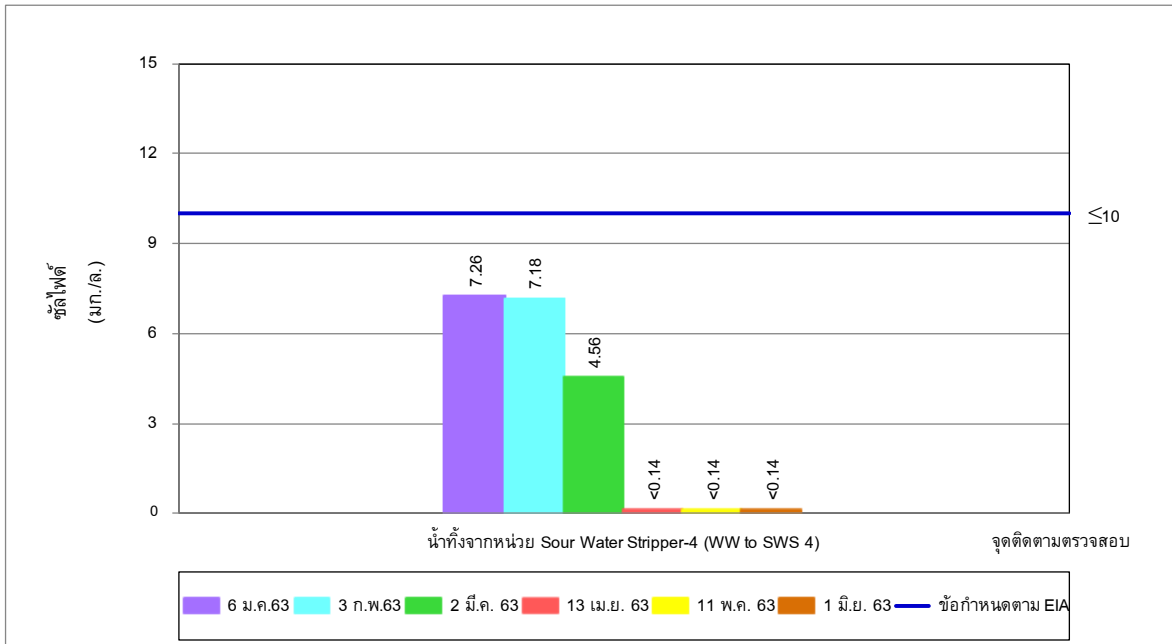
รูปที่ 5-18 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำที่จากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



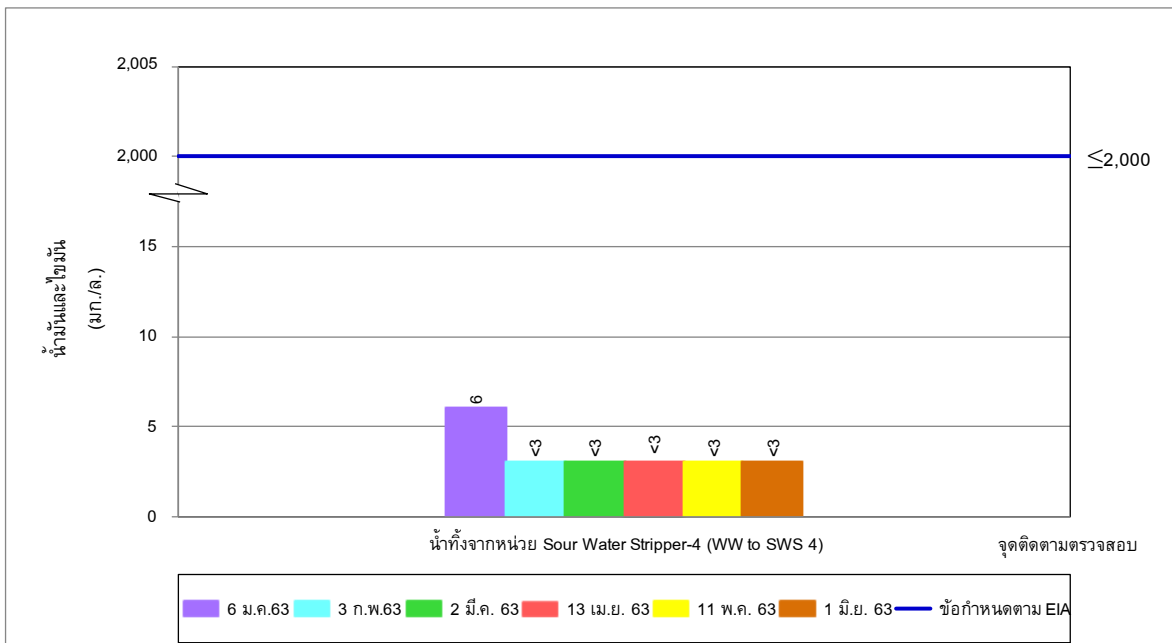
รูปที่ 5-19 ผลการติดตามตรวจสอบซีไอดีในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



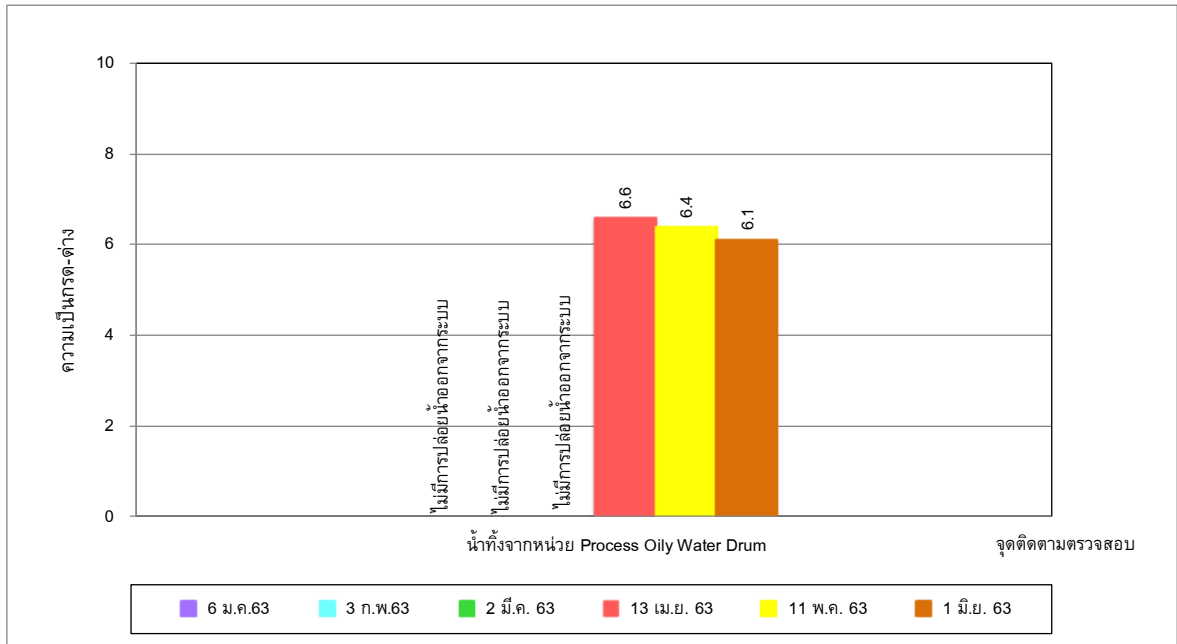
รูปที่ 5-20 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



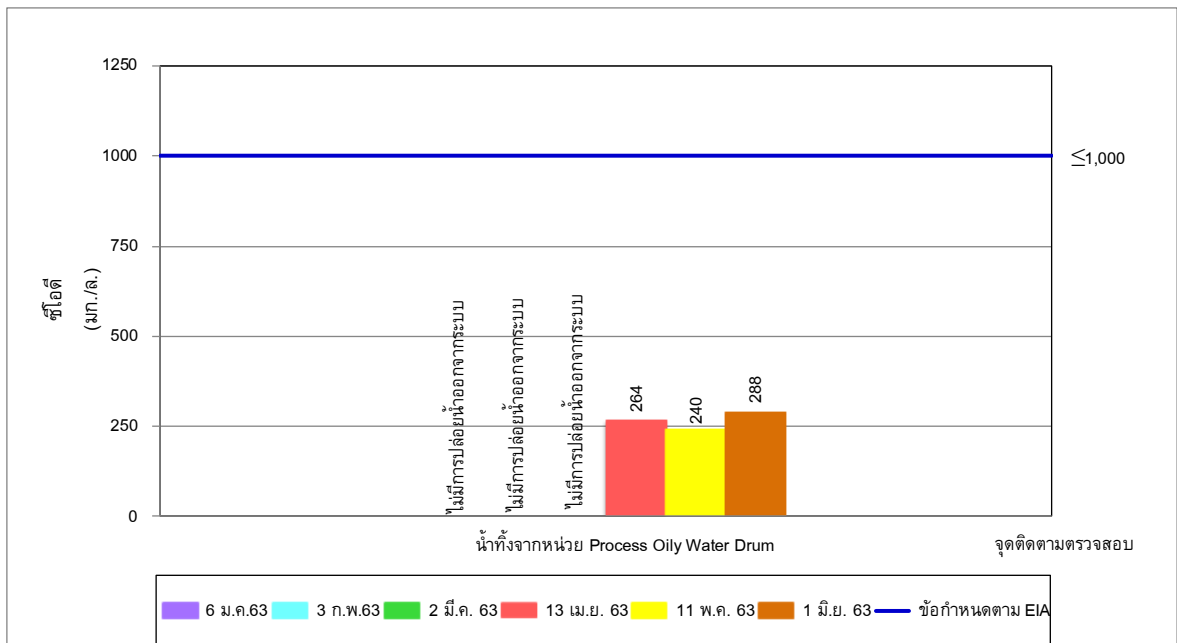
รูปที่ 5-21 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



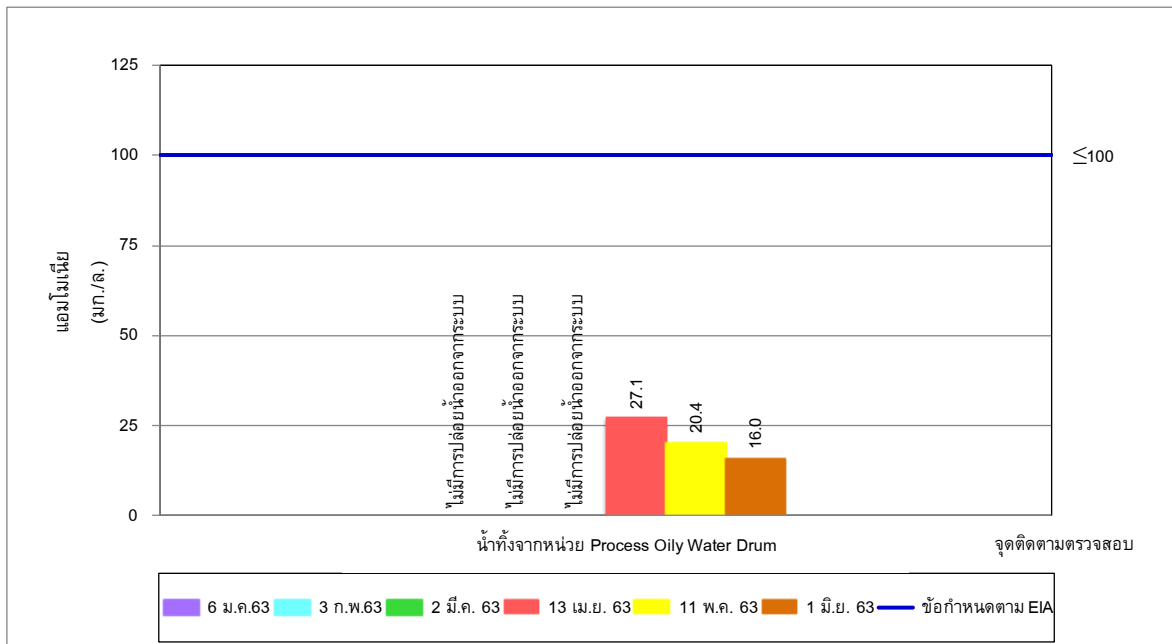
รูปที่ 5-22 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



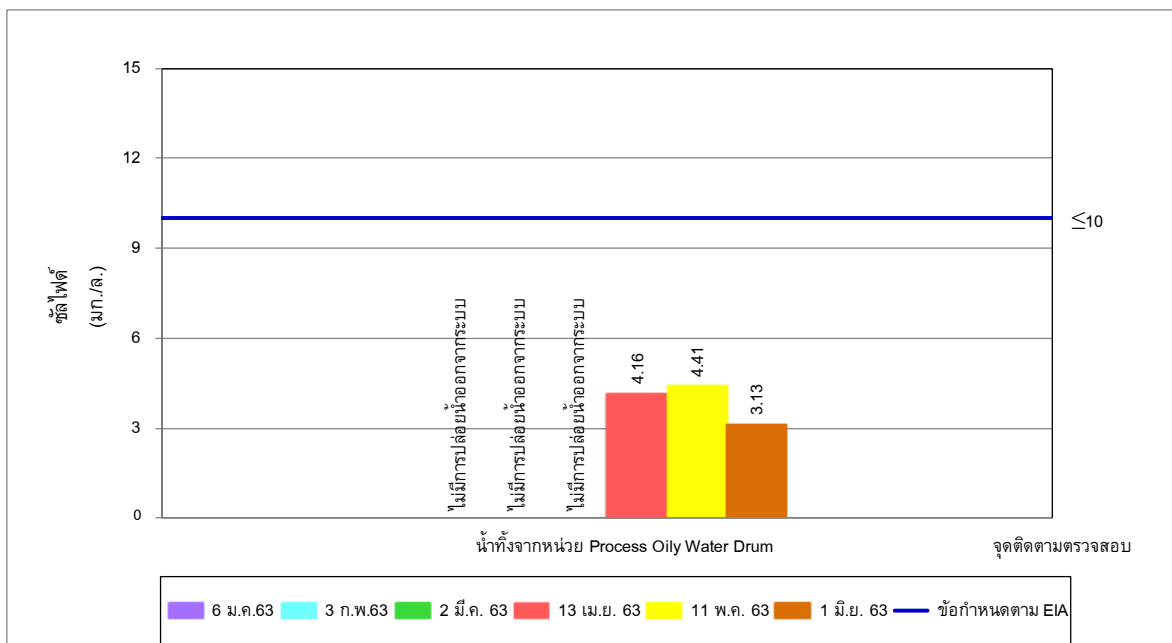
รูปที่ 5-23 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



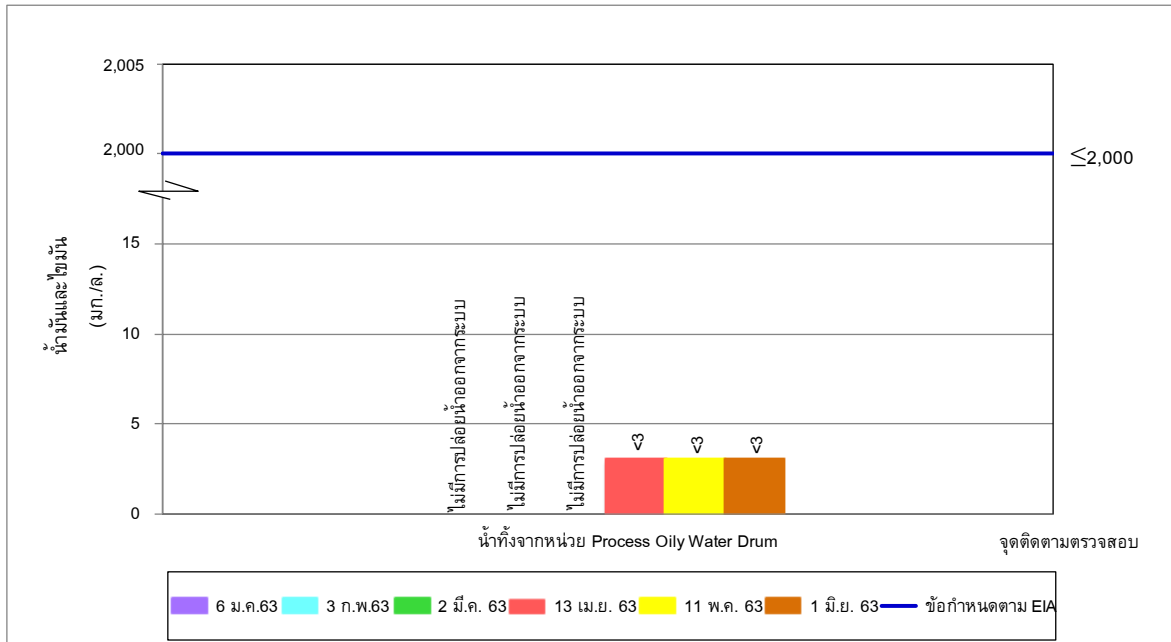
รูปที่ 5-24 ผลการติดตามตรวจสอบซีโอดี
ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-25 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย
 ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-26 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์
 ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-27 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน
ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

5.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริษัท ลาภิรักษ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 สรุปผลได้ดังตารางที่ 5-8 ถึงตารางที่ 5-12 และรูปที่ 5-28 ถึงรูปที่ 5-54

1) คุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณสารแขวนลอย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณแอมโมเนีย มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

2) คุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

3) คุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณซีโอดี มีแนวโน้มลดลง โดยผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

4) คุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณน้ำมันละออง มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

5) คุณภาพน้ำทิ้ง Process Oily Water Drum

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Process Oily Water Drum ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมาได้ เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนนี้มีน้อย จึงไม่มีการส่งออกไปบำบัด โดยปริมาณน้ำเสียดังกล่าวถูกรวบรวมไว้ในถังกักเก็บ อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)

6) คุณภาพน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวม

ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ก่อนออกสู่ภายนอก

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวม ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ก่อนออกสู่ภายนอก ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบดัชนีส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างจากผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมามากนัก อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ควบคุมคุณภาพในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีค่าอยู่ในมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากพื้นที่โครงการมีคุณภาพที่ดี และมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 5-13

ตารางที่ 5-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง **Sedimentation Basin**
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็น กรด-ด่าง	ซีโอดี	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและ ไขมัน ^{5/}
- น้ำทั้ง Sedimentation Basin	ม.ค. 60	8.5-8.9	29.8-50.0	22.0-24.6	<2-4	<0.14	<1
	ก.พ. 60	8.4-8.8	53.6-66.7	16.0-33.9	<2	<0.14	<1-1
	มี.ค. 60	7.1-8.8	<25.0-56.4	11.6-34.3	<2-2	<0.14	<1
	เม.ย. 60	8.1-9.0	<25.0-51.0	12.2-43.8	<2-2	<0.14	<1
	พ.ค. 60	8.8	45.2	27.0	4	<0.14	<1
	มิ.ย. 60	8.1	<25.0	8.7	<2	<0.14	<1
	ก.ค. 60	7.3	<25.0	7.8	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 60	7.5	<25.0	8.6	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 60	9.0	35.8	44.8	<2	<0.14	<1
	ต.ค. 60	7.4	<25.0	14.6	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 60	7.8	34.8	18.0	2	<0.14	<1
	ธ.ค. 60	8.5	53.3	33.1	5	<0.14	<1
	ม.ค. 61	8.2	50.0	33.4	<1.8	<0.14	<3
	ก.พ. 61	8.2	65.8	27.8	<1.8	<0.14	<3
	มี.ค. 61	8.0	42.0	26.1	3.6	<0.14	<3
	เม.ย. 61	8.8	36.5	18.2	2.1	<0.14	<3
	พ.ค. 61	8.8	39.4	27.3	2.3	<0.14	<3
	มิ.ย. 61	7.8	<25.0	18.6	<1.8	<0.14	<3
	ก.ค. 61	8.8	47.7	25.1	<1.8	<0.14	<3
	ส.ค. 61	7.8	<25.0	16.4	<1.8	<0.14	<3
	ก.ย. 61	8.4	29.4	19.7	3.0	<0.14	<3
	ต.ค. 61	8.4	41.0	28.8	<1.8	<0.14	<3
	พ.ย. 61	8.8	96.8	22.3	2.3	<0.14	<3
	ธ.ค. 61	8.4	56.3	25.1	4.0	<0.14	<3
	ม.ค. 62	8.2	49.0	32.2	<1.8	<0.14	<3
	ก.พ. 62	7.2	58.2	38.7	<1.8	<0.14	<3
	มี.ค. 62	8.1	48.0	25.2	<1.8	<0.14	<3
	เม.ย. 62	7.6	47.8	16.6	<1.8	<0.14	<3
	พ.ค. 62	8.4	40.7	29.3	2.7	<0.14	<3
	มิ.ย. 62	7.7	<25.0	10.3	2.9	<0.14	<3
ก.ค. 62	8.2	42.6	12.9	12.1	<0.14	<3	
ส.ค. 62	8.6	37.2	11.8	<1.8	<0.14	<3	
ก.ย. 62	7.4	41.0	19.6	<1.8	<0.14	<3	
ต.ค. 62	7.2	<25.0	5.1	2.1	<0.14	<3	
พ.ย. 62	7.7	<25.0	13.0	3.6	<0.14	<3	
ธ.ค. 62	8.7	45.9	29.8	2.9	<0.14	<3	
มาตรฐาน ^{1/,2/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

**ตารางที่ 5-8 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Sedimentation Basin
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563**

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็น กรด-ด่าง	ซีโอดี	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและ ไขมัน ^{5/}
- น้ำที่ Sedimentation Basin	ม.ค. 63	8.3	41.8	27.6	1.9	<0.14	<3
	ก.พ. 63	7.8	50.2	33.2	<1.8	<0.14	<3
	มี.ค. 63	8.9	33.3	13.5	1.9	<0.14	<3
	เม.ย. 63	7.2	<25.0	15.5	<1.8	<0.14	<3
	พ.ค. 63	8.8	33.2	16.0	3.0	<0.14	<3
	มิ.ย. 63	7.4	<25.0	9.6	<1.8	<0.14	<3
มาตรฐาน ^{1/,2/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนด
คุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน (14 มิถุนายน พ.ศ. 2539) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 113
ตอนที่ 52ง วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2539

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ.
2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{3/} ไม่มีมีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

^{4/} ค่า Detection Limit ของแอมโมเนีย มีการเปลี่ยนแปลงจาก <2 เป็น <1.8 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป

^{5/} ค่า Detection Limit ของน้ำมันและไขมัน มีการเปลี่ยนแปลงจาก <1 เป็น <3 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป

ตารางที่ 5-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง Retention Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็น กรด-ด่าง	ซีโอดี	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย	ซิลิเฟต	น้ำมันและ ไขมัน
- น้ำทั้ง Retention Pond	ม.ค. 60	8.5-9.0	35.7-56.1	19.0-41.0	<2	<0.14-0.26	<1-1
	ก.พ. 60	8.8	53.6	19.8	<2	<0.14	<1
	มี.ค. 60	7.7	66.8	42.6	<2	<0.14	<1
	เม.ย. 60	7.8-9.0	34.4-44.0	16.5-39.3	<2	<0.14	<1
	พ.ค. 60	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มิ.ย. 60	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.ค. 60	8.8	34.6	25.0	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 60	9.0	40.4	24.1	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 60	8.8	53.4	<5.0	2	<0.14	<1
	ต.ค. 60	7.5	<25.0	10.5	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 60	8.3	31.8	12.8	<2	<0.14	<1
	ธ.ค. 60	8.9	62.4	10.8	<2	<0.14	<1
	ม.ค. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.พ. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มี.ค. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	เม.ย. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ค. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มิ.ย. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.ค. 61	7.8	46.7	8.0	<1.8	<0.14	<3
	ส.ค. 61	7.1	59.0	13.4	<1.8	<0.14	<3
	ก.ย. 61	8.1	61.0	19.4	18.6	<0.14	<3
	ต.ค. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ย. 61	8.1	96.8	9.1	<1.8	<0.14	<3
	ธ.ค. 61	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ม.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.พ. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มี.ค. 62	8.6	55.4	7.4	<1.8	<0.14	<3
	เม.ย. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มิ.ย. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/
ก.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
ส.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
ก.ย. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
ต.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
พ.ย. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
ธ.ค. 62	3/	3/	3/	3/	3/	3/	
มาตรฐาน^{1/,2/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH₃	mg/L	mg/L

**ตารางที่ 5-9 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563**

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็น กรด-ด่าง	ซีโอดี	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและ ไขมัน
- น้ำทิ้ง Retention Pond	ม.ค. 63	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.พ. 63	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	มี.ค. 63	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	เม.ย. 63	8.4	27.9	<5.0	<1.8	<0.14	<3
	พ.ค. 63	8.4	<25.0	6.1	<1.8	<0.14	<3
	มิ.ย. 63	7.8	<25.0	<5.0	<1.8	<0.14	<3
มาตรฐาน ^{1/,2/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนด
คุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน (14 มิถุนายน พ.ศ. 2539) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 113
ตอนที่ 52ง วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2539

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ.
2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{3/} ไม่มีมีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ตารางที่ 5-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Oil Separator Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็น กรด-ด่าง ²⁾	ซีโอดี	แอมโมเนีย ⁴⁾	ซัลไฟต์	น้ำมันและ ไขมัน ⁵⁾
- น้ำที่ Oil Separator Pond	ม.ค. 60	7.5-7.9	41.8-48.2	<2	<0.14	<1
	ก.พ. 60	6.8-7.9	44.2-51.8	<2	<0.14	<1
	มี.ค. 60	6.9-7.6	<25.0-51.2	<2	<0.14	<1
	เม.ย. 60	7.0-7.9	35.4-46.2	<2	<0.14	<1-2
	พ.ค. 60	3/	3/	3/	3/	3/
	มิ.ย. 60	7.6	41.8	<2	<0.14	<1
	ก.ค. 60	7.2	<25.0	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 60	7.4	25.8	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 60	7.2	39.2	<2	<0.14	<1
	ต.ค. 60	7.6	<25.0	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 60	7.4	56.1	<2	<0.14	<1
	ธ.ค. 60	7.5	51.6	<2	<0.14	<1
	ม.ค. 61	7.8	51.8	<1.8	<0.14	<3
	ก.พ. 61	7.5	48.5	<1.8	<0.14	<3
	มี.ค. 61	7.4	40.8	<1.8	<0.14	<3
	เม.ย. 61	7.4	43.1	<1.8	<0.14	<3
	พ.ค. 61	6.8	37.0	<1.8	<0.14	<3
	มิ.ย. 61	7.6	45.9	<1.8	<0.14	<3
	ก.ค. 61	7.6	43.2	4.1	<0.14	<3
	ส.ค. 61	7.2	34.4	<1.8	<0.14	<3
	ก.ย. 61	7.5	39.7	<1.8	<0.14	<3
	ต.ค. 61	7.4	162	<1.8	<0.14	42
	พ.ย. 61	7.0	174	<1.8	<0.14	28
	ธ.ค. 61	7.0	186	<1.8	0.16	<3
	ม.ค. 62	7.0	146	<1.8	<0.14	5
	ก.พ. 62	7.1	98.4	1.9	0.17	<3
	มี.ค. 62	7.5	62.4	<1.8	<0.14	3
	เม.ย. 62	7.4	69.4	<1.8	<0.14	3
	พ.ค. 62	7.1	76.2	<1.8	<0.14	3
	มิ.ย. 62	6.8	57.4	<1.8	<0.14	<3
	ก.ค. 62	6.9	104	<1.8	<0.14	<3
	ส.ค. 62	7.2	81.9	<1.8	0.22	<3
ก.ย. 62	6.8	51.8	<1.8	<0.14	<3	
ต.ค. 62	6.9	31.0	<1.8	<0.14	<3	
พ.ย. 62	7.2	51.6	<1.8	<0.14	7	
ธ.ค. 62	7.3	43.4	<1.8	<0.14	<3	
ข้อกำหนดตาม EIA ¹⁾		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

**ตารางที่ 5-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563**

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็น กรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน ^{5/}
- น้ำทิ้ง Oil Separator Pond	ม.ค. 63	7.2	42.0	<1.8	<0.14	4
	ก.พ. 63	7.5	44.2	<1.8	<0.14	<3
	มี.ค. 63	7.1	47.5	<1.8	<0.14	<3
	เม.ย. 63	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ค. 63	3/	3/	3/	3/	3/
	มิ.ย. 63	3/	3/	3/	3/	3/
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

- หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
- ^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
- ^{3/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ
- ^{4/} ค่า Detection Limit ของแอมโมเนีย มีการเปลี่ยนแปลงจาก <2 เป็น <1.8 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป
- ^{5/} ค่า Detection Limit ของน้ำมันและไขมัน มีการเปลี่ยนแปลงจาก <1 เป็น <3 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป

ตารางที่ 5-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย **Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)** โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{4/}
- น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)	ม.ค. 60	6.6-6.8	206-294	29-37	1.07-6.04	<1-1
	ก.พ. 60	6.4-7.4	144-403	27-36	3.48-7.40	<1
	มี.ค. 60	6.4-7.3	155-489	23-28	0.44-5.22	<1-6
	เม.ย. 60	6.4-7.4	95.2-228	24-26	3.36-5.39	<1
	พ.ค. 60	6.8	148	45	0.63	<1
	มิ.ย. 60	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.ค. 60	6.6	584	42	3.40	<1
	ส.ค. 60	6.6	571	33	0.81	1
	ก.ย. 60	6.5	404	27	4.93	2
	ต.ค. 60	6.6	395	49	1.01	<1
	พ.ย. 60	6.3	292	27	3.30	<1
	ธ.ค. 60	6.4	308	22	3.80	<1
	ม.ค. 61	6.4	314	38.2	1.10	<3
	ก.พ. 61	6.4	346	27.4	2.76	<3
	มี.ค. 61	6.5	376	33.6	4.55	<3
	เม.ย. 61	6.6	392	37.8	4.74	<3
	พ.ค. 61	6.5	414	38.6	7.55	3
	มิ.ย. 61	6.4	470	21.7	6.33	7
	ก.ค. 61	6.3	196	26.8	4.37	<3
	ส.ค. 61	6.1	320	15.7	5.04	<3
	ก.ย. 61	6.2	376	17.7	5.88	<3
	ต.ค. 61	6.1	392	18.6	7.28	3
	พ.ย. 61	6.4	271	21.0	2.26	<3
	ธ.ค. 61	6.3	340	24.5	3.42	<3
	ม.ค. 62	6.4	362	32.9	2.34	<3
	ก.พ. 62	6.4	328	21.4	4.94	<3
	มี.ค. 62	6.7	115	36.2	1.91	<3
	เม.ย. 62	6.3	250	23.0	2.77	<3
	พ.ค. 62	6.4	244	23.6	2.98	<3
	มิ.ย. 62	6.4	260	32.9	3.17	<3
	ก.ค. 62	6.8	225	35.5	6.06	18
	ส.ค. 62	6.4	246	21.1	2.88	<3
ก.ย. 62	7.0	660	94.8	5.59	<3	
ต.ค. 62	6.8	280	38.0	4.69	<3	
พ.ย. 62	6.7	325	36.1	4.40	<3	
ธ.ค. 62	6.5	245	24.2	5.63	<3	
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

ตารางที่ 5-11 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{4/}
- น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)	ม.ค. 63	6.6	345	39.8	7.26	6
	ก.พ. 63	6.6	315	28.5	7.18	<3
	มี.ค. 63	6.7	345	46.5	4.56	<3
	เม.ย. 63	7.1	55.8	<1.8	<0.14	<3
	พ.ค. 63	7.2	45.0	<1.8	<0.14	<3
	มิ.ย. 63	7.6	26.8	<1.8	<0.14	<3
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
^{3/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ
^{4/} ค่า Detection Limit ของน้ำมันและไขมัน มีการเปลี่ยนแปลงจาก <1 เป็น <3 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป

ตารางที่ 5-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2563

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum	ม.ค. 63	3/	3/	3/	3/	3/
	ก.พ. 63	3/	3/	3/	3/	3/
	มี.ค. 63	3/	3/	3/	3/	3/
	เม.ย. 63	6.6	264	27.1	4.16	<3
	พ.ค. 63	6.4	240	20.4	4.41	<3
	มิ.ย. 63	6.1	288	16.0	3.13	<3
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
^{2/} ติดตามตรวจวัดนอกเหนือจากข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559)
^{3/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ตารางที่ 5-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

ปี	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ¹⁾										
		อัตราการไหล	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด-ด่าง	สารแขวนลอย	ทีดีเอส	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมันและไขมัน	ซัลไฟด์	แอมโมเนีย ²⁾	เบนิซิน
พ.ศ. 2560	ม.ค. 60	248-363	28.15-32.26	7.6-8.0	4.0-14.0	792.0-1,106.0	4.0-6.0	65.3-70.2	<0.5-1.0	<0.1	<2	<0.10
	ก.พ. 60	316-345	29.81-32.93	7.5-8.2	14.0-18.0	816.0-1,212.0	5.0-7.0	64.4-88.9	<0.5-1.4	<0.1-0.6	<2	<0.10
	มี.ค. 60	233-356	32.33-33.37	7.3-7.9	5.0-14.0	1,011.0-1,342.0	5.0-12.0	69.7-90.1	1.3-2.0	<0.1-0.4	<2	<0.10
	เม.ย. 60	304-319	31.69-33.89	7.6-7.8	9.0-20.0	946.0-1,362.0	6.0-8.0	66.7-76.8	<0.5-1.1	<0.1	<2	<0.10
	พ.ค. 60	233-335	28.48-31.75	7.3-7.7	8.0-15.0	552.0-1,036.0	6.0-8.0	60.2-77.7	0.8-1.5	<0.1-0.6	7-8	<0.10
	มิ.ย. 60	246-322	30.08-33.06	7.4-8.1	11.0-14.0	776.0-992.0	5.0-8.0	75.6-79.6	<0.5-1.7	<0.1	<2-3	<0.10
	ก.ค. 60	301-339	25.57-29.09	7.1-7.7	2.5-30.0	330-970	10.0-12.0	57.8-65.0	0.7-1.3	<0.1	<2	<0.10
	ส.ค. 60	251-355	29.03-30.85	7.3-8.0	3.0-14.0	400-1,108	7.0-12.0	58.8-68.5	0.8-1.4	<0.1	<2	<0.10
	ก.ย. 60	262-342	30.00-30.23	7.3-7.7	3.0-7.0	400-1,132	8.0-14.0	60.0-69.9	1.0-1.9	<0.1-0.2	<2	<0.10
	ต.ค. 60	322-347	27.31-30.33	7.3-8.1	6.0-13.0	714-980	6.0-12.0	58.2-83.2	1.1-1.7	<0.1-0.2	<2	<0.10
	พ.ย. 60	233-322	27.14-29.98	7.7-7.8	4.0-8.0	802-1,152	5.0-8.0	39.5-66.5	<0.5-0.7	<0.1-0.2	<2	<0.10
	ธ.ค. 60	298-327	22.38-28.98	7.5-7.8	3.6-27.0	500-1,252	3.0-10.0	40.2-55.0	<0.5-0.6	<0.1-0.1	<2	<0.10
พ.ศ. 2561	ม.ค. 61	261-327	25.31-28.39	7.6-7.7	<2.5-9.0	428-696	8.0-10.0	37.0-52.0	<0.5-0.7	<0.1-0.1	<1.5	<0.10
	ก.พ. 61	294-367	25.70-28.56	7.0-7.7	6.4-18.0	544-876	6.0-9.0	40.9-52.0	<0.5-0.5	<0.1	<1.5-1.5	<0.10
	มี.ค. 61	378-390	28.83-30.20	7.0-7.5	6.8-36.0	500-650	8.0-9.0	48.0-66.0	<0.5-0.9	<0.1	<1.5-1.8	<0.10
	เม.ย. 61	233-382	28.45-29.81	6.9-7.3	4.4-10.0	400-844	6.0-8.0	34.0-55.0	<0.5-0.7	<0.1-0.1	<1.5	<0.10
	พ.ค. 61	327-342	27.91-29.60	7.0-8.2	3.0-11.0	402-762	6.0-8.0	44.1-61.2	0.6-1.6	<0.1-0.1	<1.5-1.5	<0.10
	มิ.ย. 61	268-364	28.95-30.80	6.8-7.4	4.4-7.2	556-1,016	5.0-7.0	66.4-77.4	0.6-0.9	0.1	<1.5	<0.10
	ก.ค. 61	285-328	29.48-30.75	7.1-7.6	5.2-6.0	570-782	6.0-7.0	65.7-73.3	0.5-0.7	0.1-0.2	<1.5	<0.10
	ส.ค. 61	255-348	28.24-29.65	7.2-7.7	8.2-13.0	496-982	7.0-11.0	58.6-88.3	<0.5-0.8	0.1-0.5	<1.5	<0.10
	ก.ย. 61	276-350	28.64-29.58	7.4-7.8	5.4-10.0	642-1,016	6.0-9.0	59.4-69.4	<0.5-0.7	<0.1-0.2	<1.5	<0.10
	ต.ค. 61	298-344	28.94-30.26	7.1-7.5	<2.5-8.7	810-1,686	6.0-12.0	59.3-78.1	0.8-2.2	<0.1-0.1	<1.5	<0.10
	พ.ย. 61	345-363	28.15-30.41	7.0-7.7	8.7-22.0	594-1,060	9.0-10.0	52.4-65.5	0.5-0.8	0.1-0.2	<1.5	<0.10
	ธ.ค. 61	297-357	29.05-31.07	6.9-7.3	7.6-49.0	586-794	9.0-10.0	59.9-84.7	0.5-1.2	<0.1-0.2	<1.5-2.4	<0.10
พ.ศ. 2562	ม.ค. 62	305-344	27.65-29.96	7.0-7.5	10.0-29.0	264-948	7.0-9.0	67.7-69.8	0.6-1.2	0.1-0.2	<1.5	<0.0005
	ก.พ. 62	295-334	28.89-30.17	7.0-7.5	10.0-30.0	758-980	7.0-10.0	75.6-79.4	0.8-1.1	<0.1-0.2	<1.5	<0.0005
	มี.ค. 62	305-324	29.08-30.45	6.8-7.1	11.0-20.0	596-850	8.0-10.0	52.9-89.9	1.0-2.6	0.1-0.3	<1.5-13.2	<0.0005
	เม.ย. 62	148-330	30.89-32.21	6.9-7.2	6.0-14.0	808-990	10.0-12.0	62.5-76.8	0.8-1.6	0.1-0.2	<1.5-1.7	<0.0005
	พ.ค. 62	280-375	30.79-33.04	6.8-7.2	10.0-18.0	738-992	8.0-9.0	63.2-75.4	0.9-1.4	0.1	<1.5-2.3	<0.0005
	มิ.ย. 62	232-308	29.85-32.10	6.9-7.6	15.0-36.0	674-2,036	7.0-10.0	64.3-99.6	0.7-2.5	0.1-0.3	<1.5	<0.0005
มาตรฐาน ²⁾		-	≤40	5.5-9.0	≤50	น้ำทะเล+5,000 ³⁾	≤20	≤120	≤5	≤1	-	-
หน่วย		m ³ /hr	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃ -N	mg/L

ตารางที่ 5-13 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลามิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

ปี	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}										
		อัตราการไหล	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด-ด่าง	สารแขวนลอย	ทีดีเอส	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมันและไขมัน	ซัลไฟด์	แอมโมเนีย ^{4/}	เบนซีน
พ.ศ. 2562 (ต่อ)	ก.ค. 62	236-306	29.40-31.64	7.1-7.7	8.0-22.0	697-2,780	9.0-12.0	59.2-90.0	1.2-2.1	0.2-0.3	<1.5	<0.0005
	ส.ค. 62	208-314	29.77-30.62	7.2-7.6	3.3-33.0	670-1,496	10.0-16.0	60.5-108.0	0.8-3.2	0.1-0.3	8.6-48.7	<0.0005
	ก.ย. 62	234-331	30.44-33.20	7.0-7.2	13.0-48.0	678-1,686	10.0-16.0	56.1-105.0	1.1-3.5	0.2-0.4	<1.5-7.0	<0.0005
	ต.ค. 62	165-314	29.29-31.56	7.2-7.3	<2.5-46.0	736-1,270	8.0-12.0	45.3-107.0	1.0-2.0	<0.1-0.2	<1.5	<0.0005-0.0010
	พ.ย. 62	144-172	30.11-30.87	7.1-7.2	3.2-7.2	804-1,468	5.0-9.0	39.1-66.4	0.9-1.8	0.2-0.6	<1.5	<0.0002-0.0003
	ธ.ค. 62	156-169	27.68-30.69	7.0-7.4	<2.5-6.2	1,108-1,590	8.0-11.0	63.3-81.1	0.6-1.7	0.2-0.5	<1.5	<0.0002-0.0002
พ.ศ. 2563	ม.ค. 63	145-158	31.29-32.88	7.0-7.2	<2.5-3.7	1302-1632	7.0-11.0	59.2-97.4	1.2-1.7	0.2-0.5	<1.5	<0.0002
	ก.พ. 63	143-185	31.27-32.57	7.0-7.3	3.0-5.2	872-1946	9.0-10.0	48.3-55.5	1.5-2.4	0.2-0.6	<1.5	<0.0002
	มี.ค. 63	149-309	24.41-33.50	7.0-7.1	<2.5-19.0	950-1732	7.0-10.0	46.6-68.2	0.9-1.8	0.1-0.3	<1.5-25.4	<0.0002
	เม.ย. 63	70-345	25.97-33.75	7.0-7.7	<2.5-8.0	750-1450	7.0-10.0	28.8-69.4	0.8-1.6	0.3-0.4	<1.5	<0.0002
	พ.ค. 63	135-147	31.11-32.84	7.1-7.2	5.2-11.0	900-2300	9.0	65.4-84.7	0.8-1.2	0.2	<1.5	<0.0002
	มิ.ย. 63	62-304	28.43-30.54	7.1-7.4	7.5-17.0	1050-1850	9.0-10.0	54.2-69.8	1.1-1.2	0.2-0.6	<1.5-11.2	<0.0002-6.16
มาตรฐาน ^{2/}		-	≤40	5.5-9.0	≤50	น้ำทะเล+5,000 ^{3/}	≤20	≤120	≤5	≤1	-	-
หน่วย		m ³ /hr	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃ -N	mg/L

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงผลการติดตามตรวจสอบจาก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

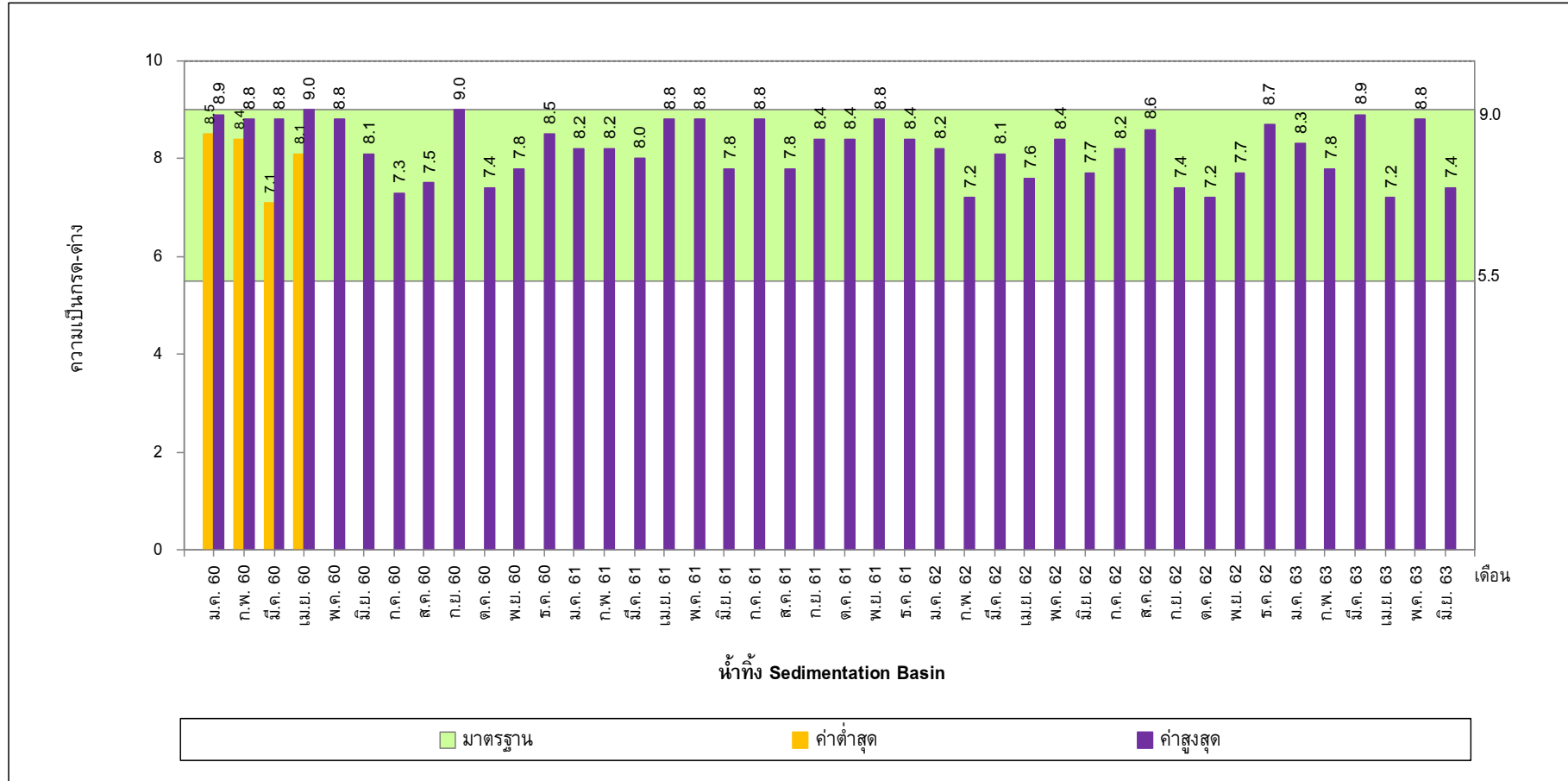
^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{3/} กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดย บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเล โดยปกติแล้วจะมีค่าเฉลี่ยของดัชนีของแข็งละลายน้ำทั้งหมดอยู่ที่ประมาณ 30,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

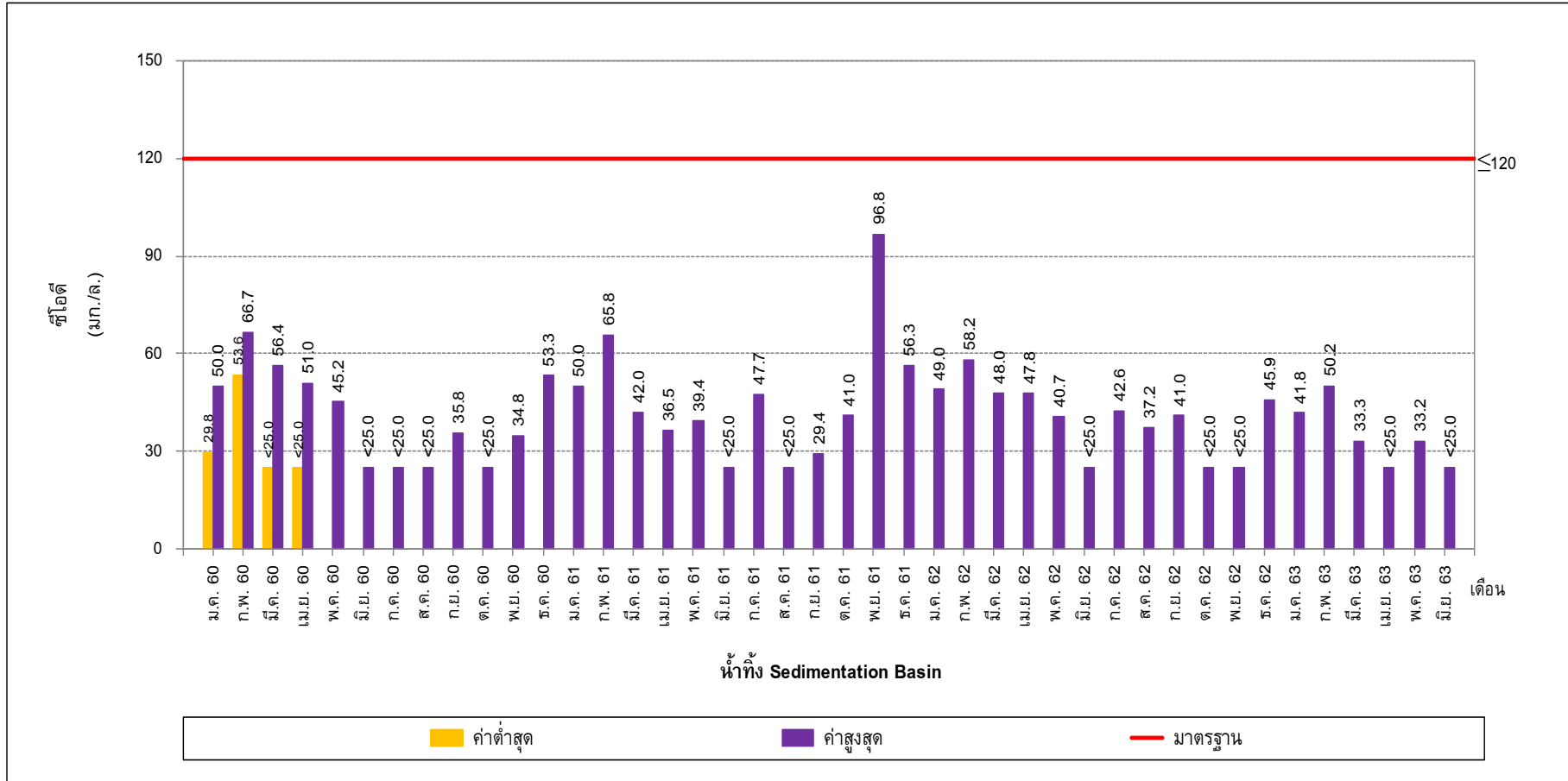
^{4/} ค่า Detection Limit ของแอมโมเนีย มีการเปลี่ยนแปลงจาก <2 เป็น <1.5 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป

ผู้ติดตามตรวจสอบ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ติดตามตรวจสอบเฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)

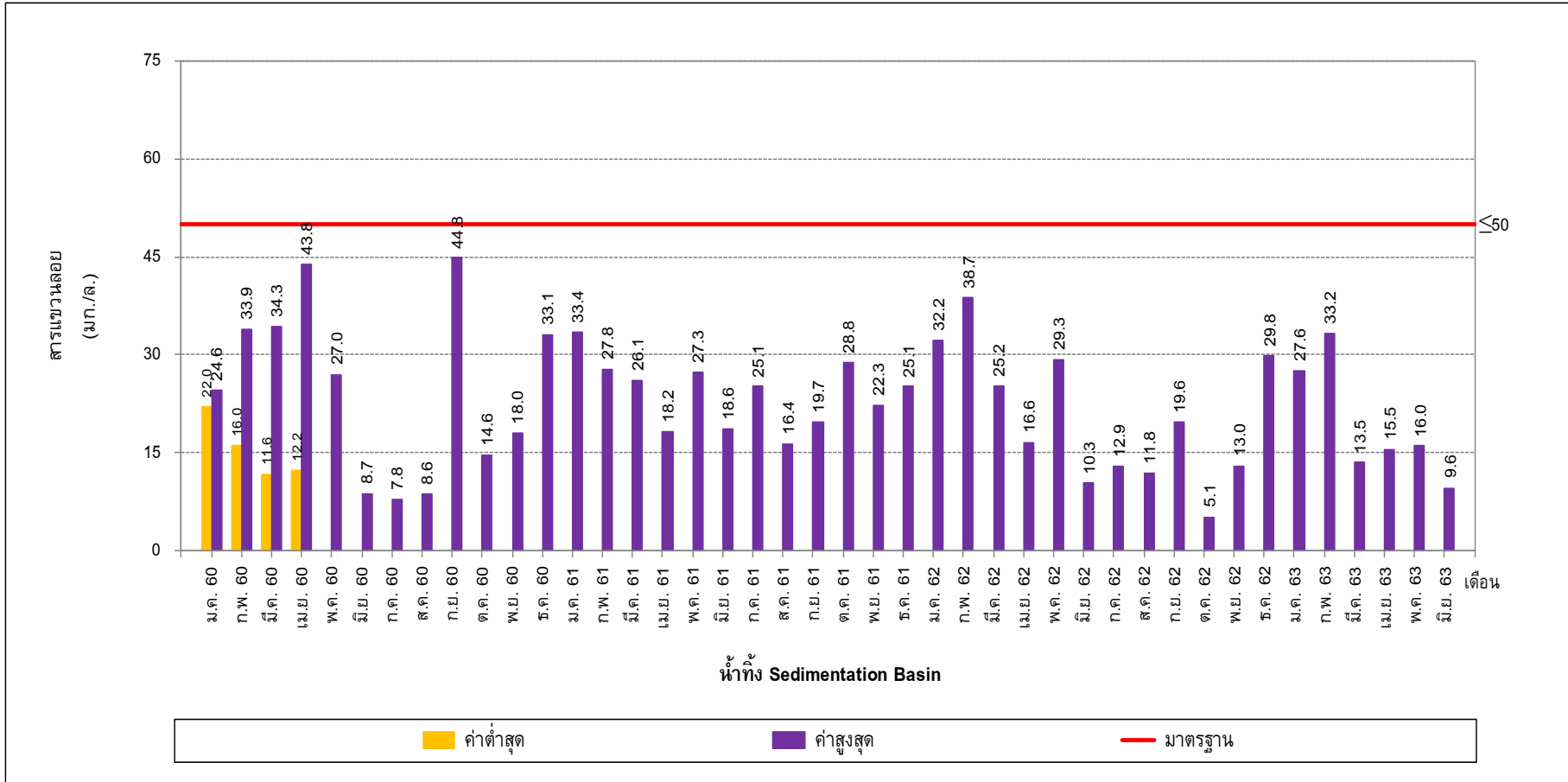
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ตรวจวิเคราะห์เฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)



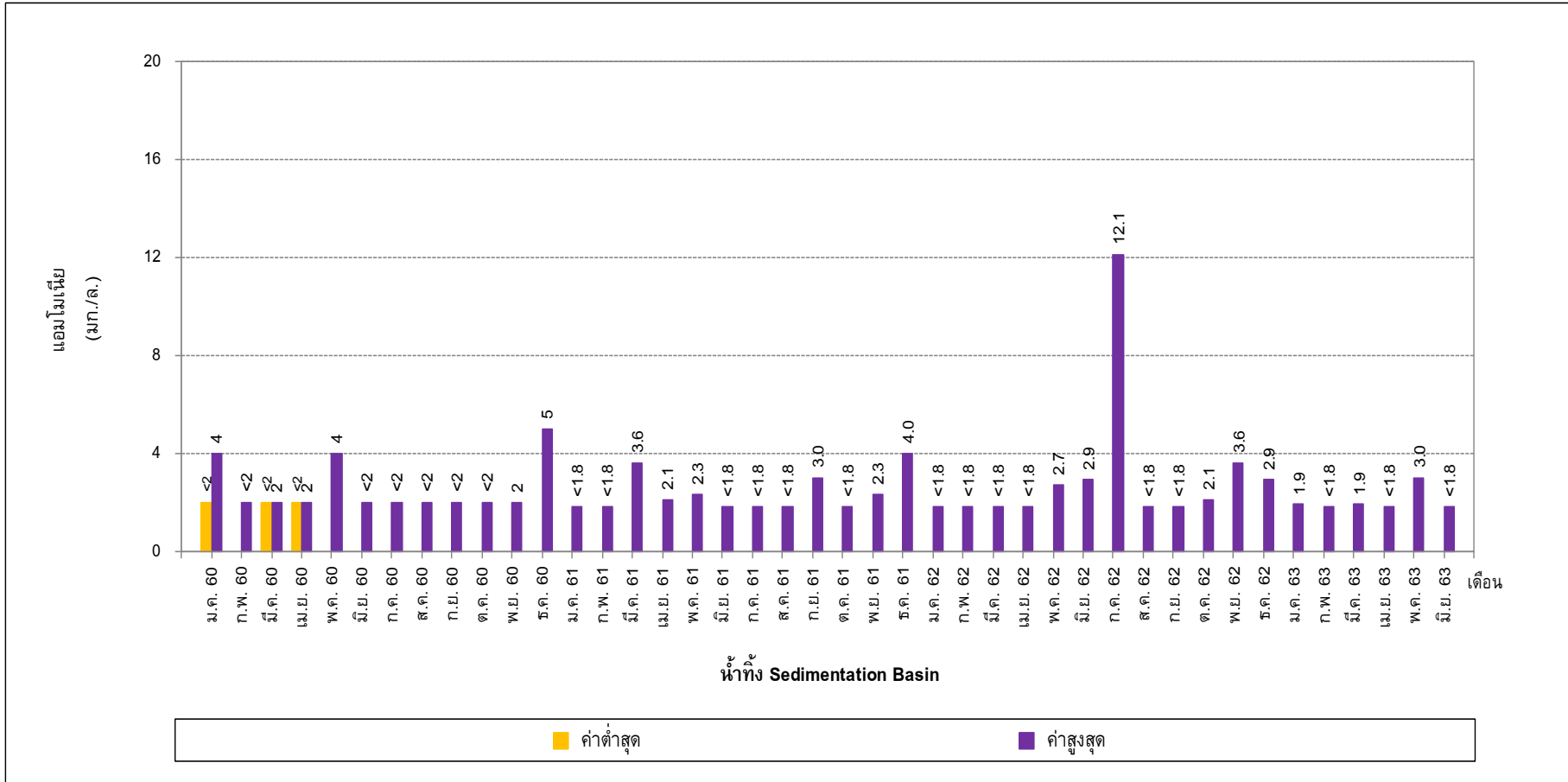
รูปที่ 5-28 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่าง ในหน้าถัง Sedimentation Basin
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



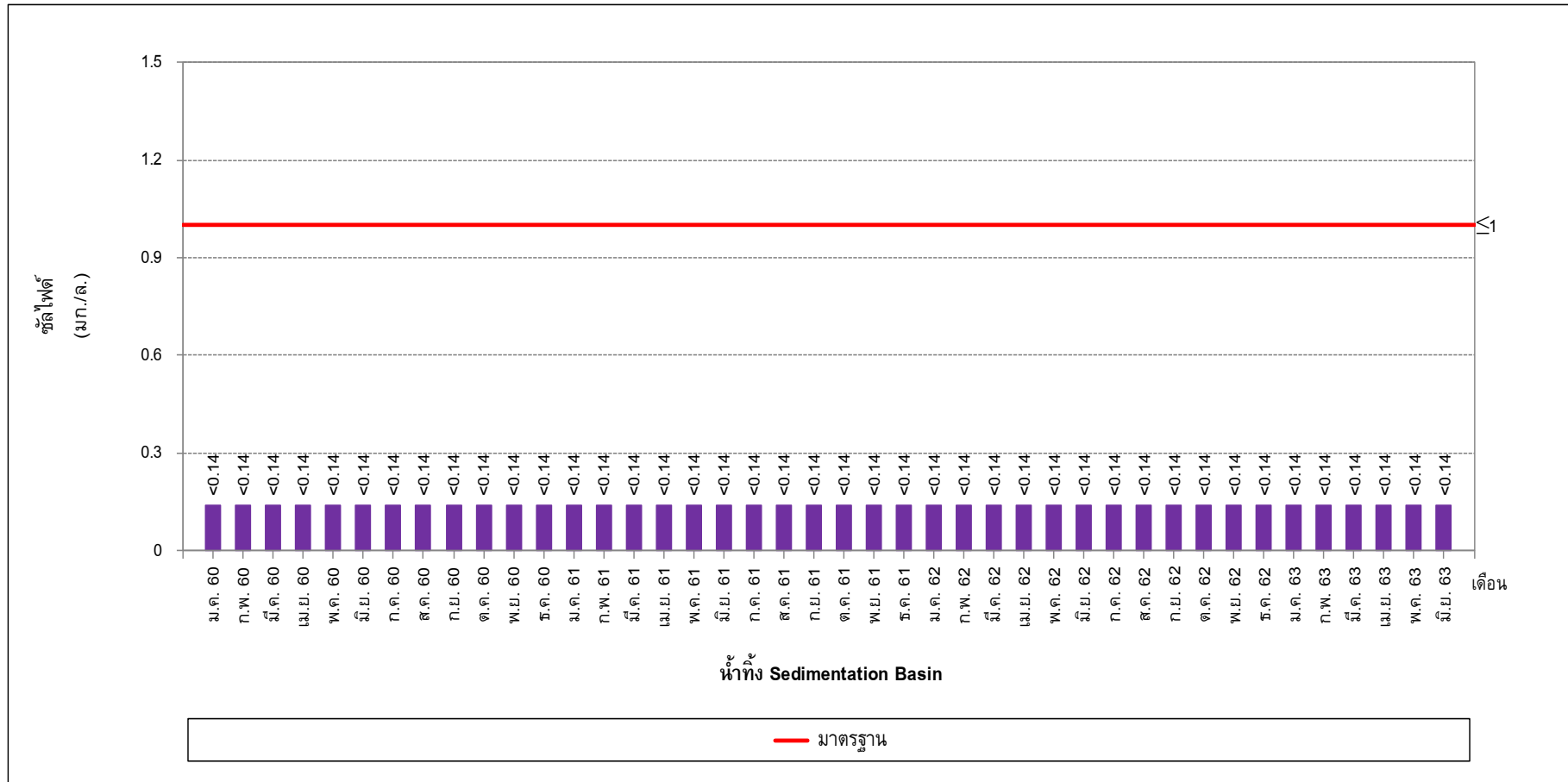
รูปที่ 5-29 เปรียบเทียบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



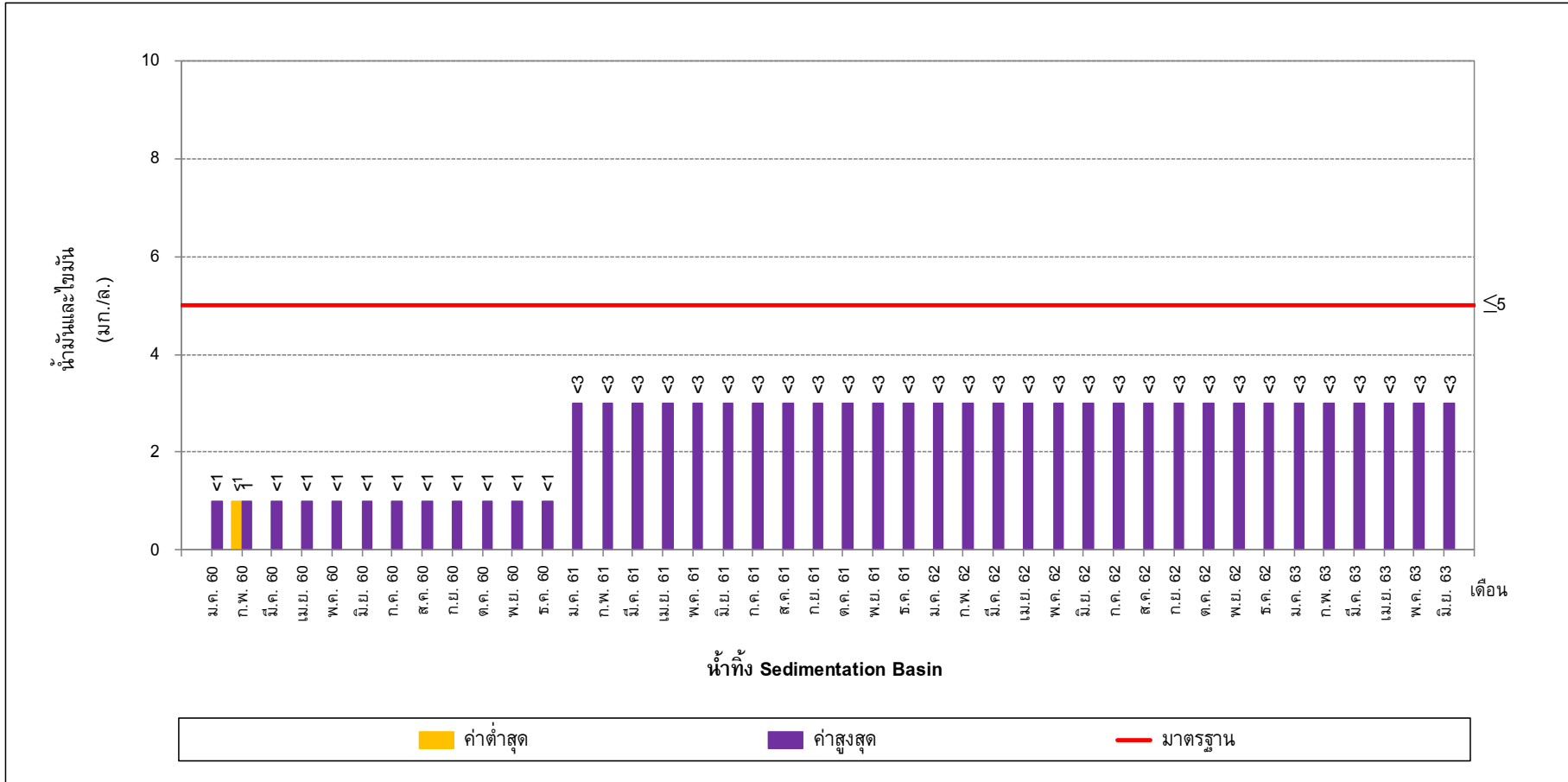
รูปที่ 5-30 เปรียบเทียบสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



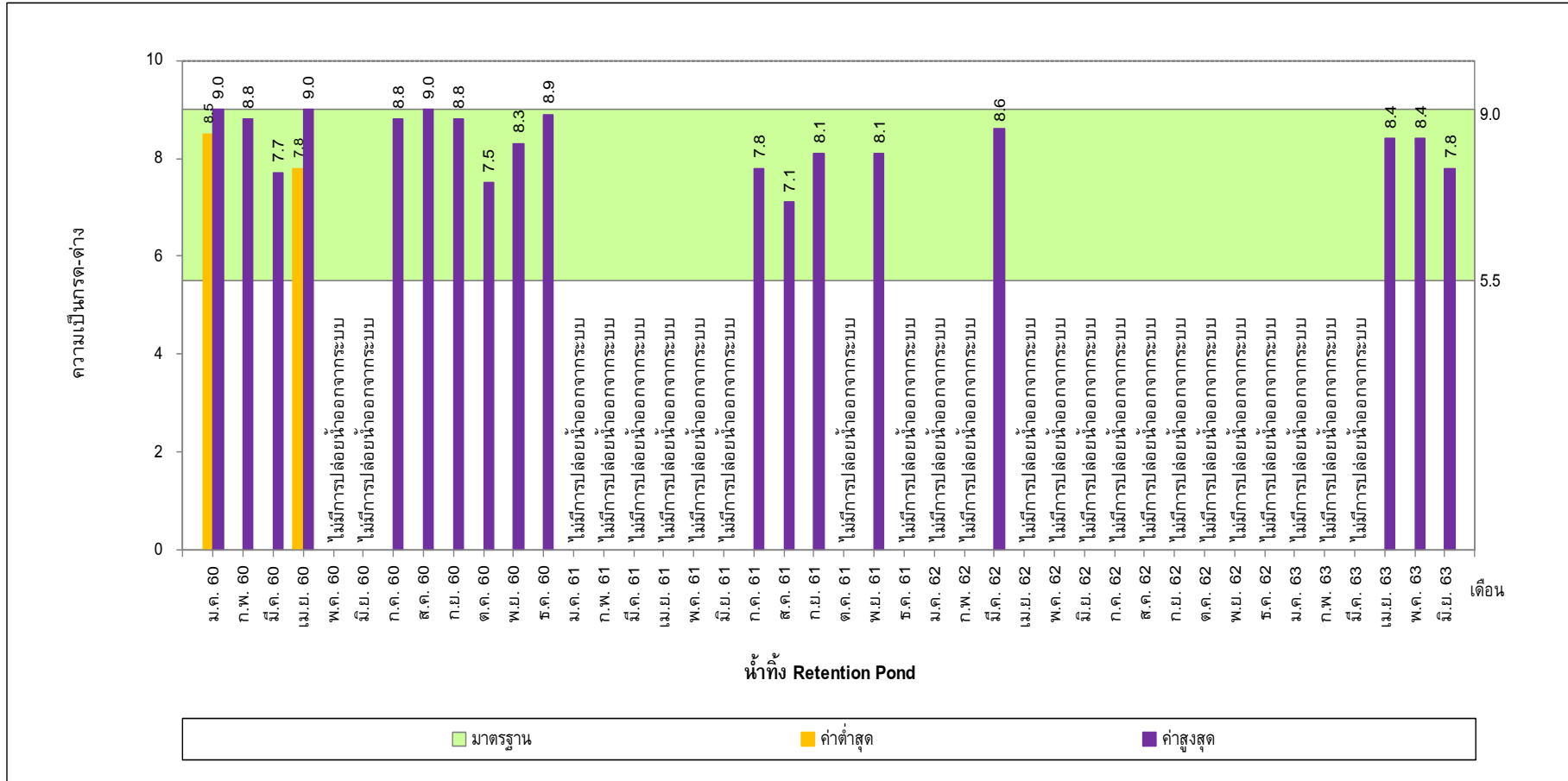
รูปที่ 5-31 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



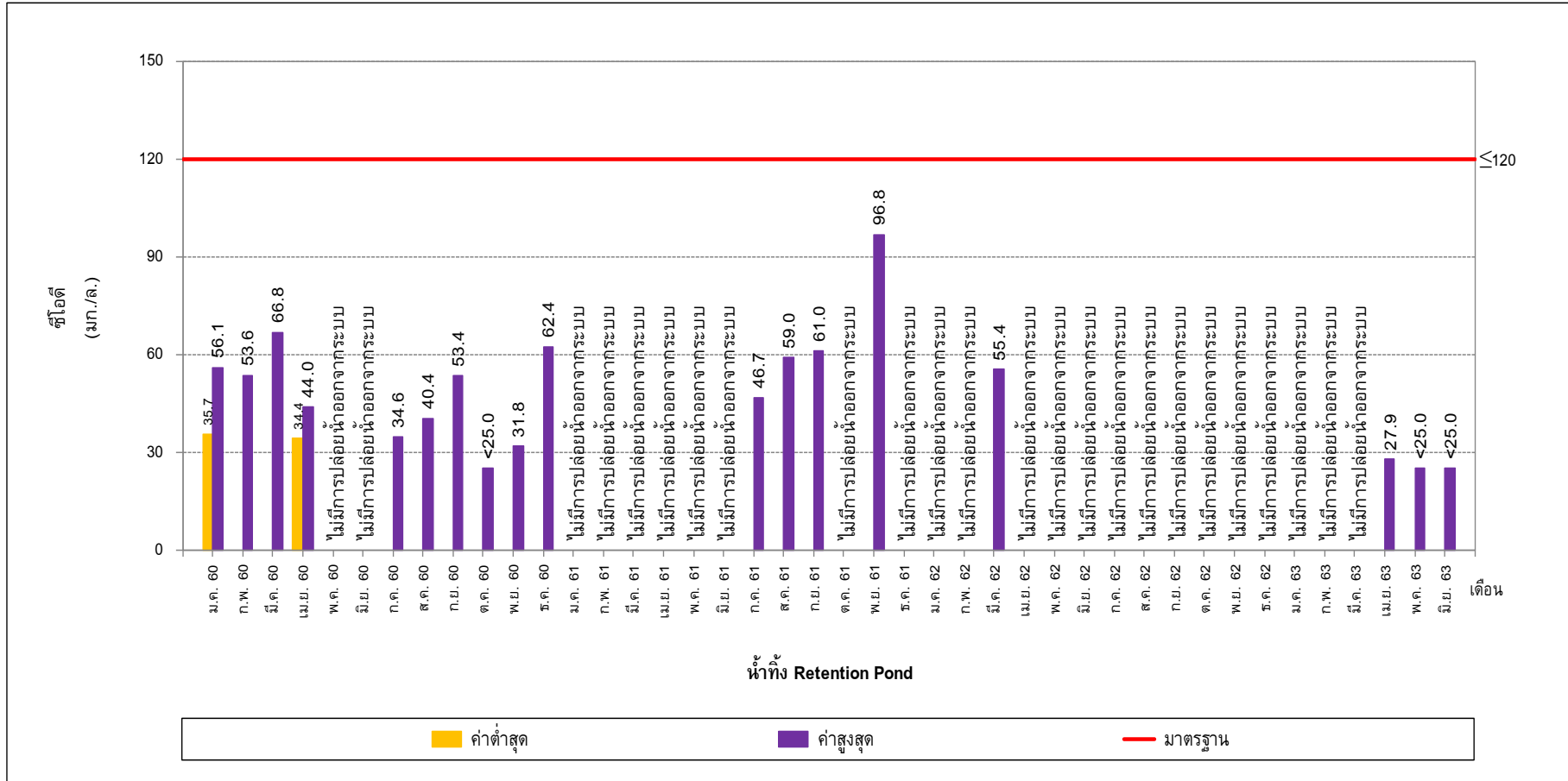
รูปที่ 5-32 เปรียบเทียบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



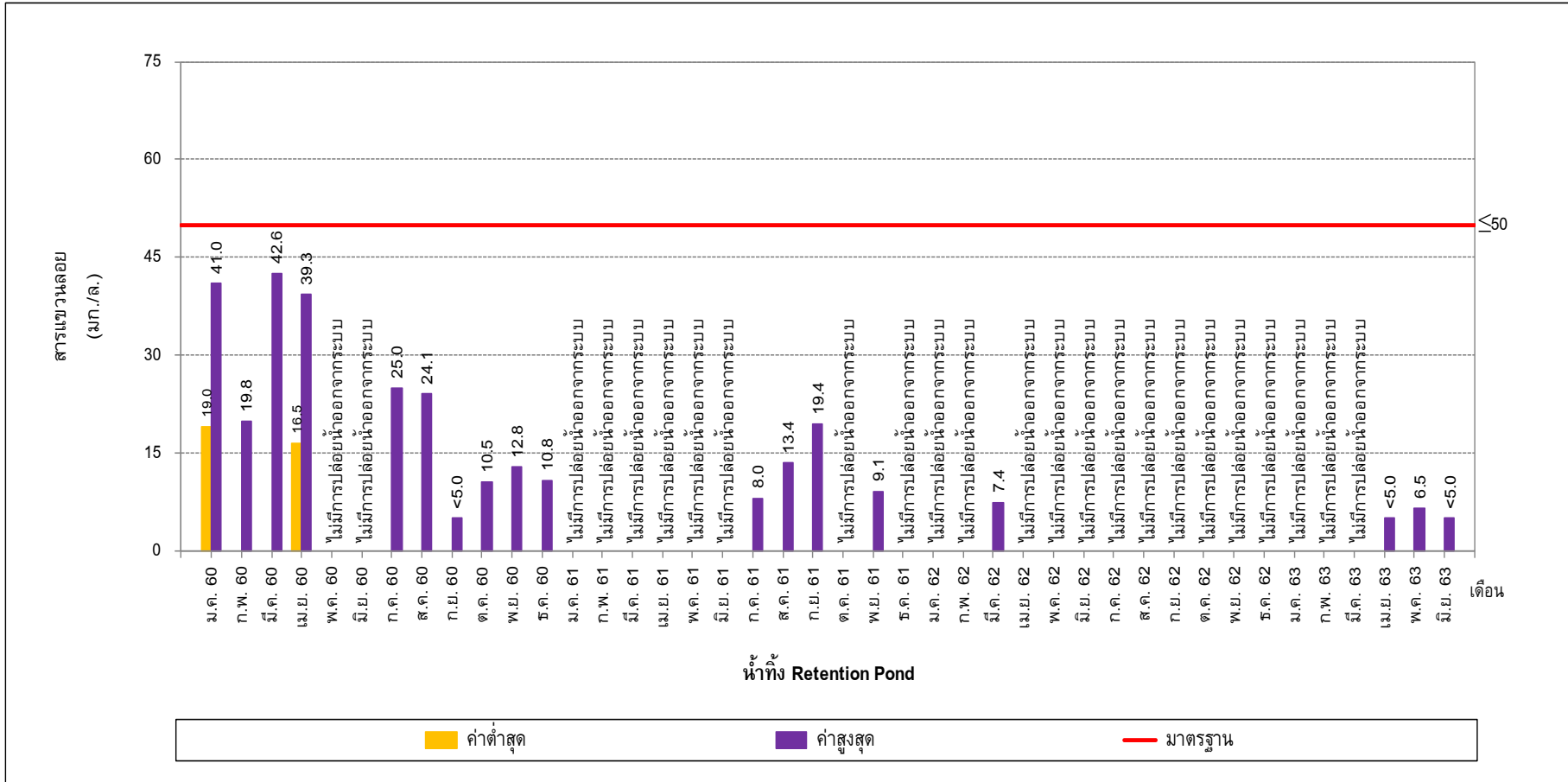
รูปที่ 5-33 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



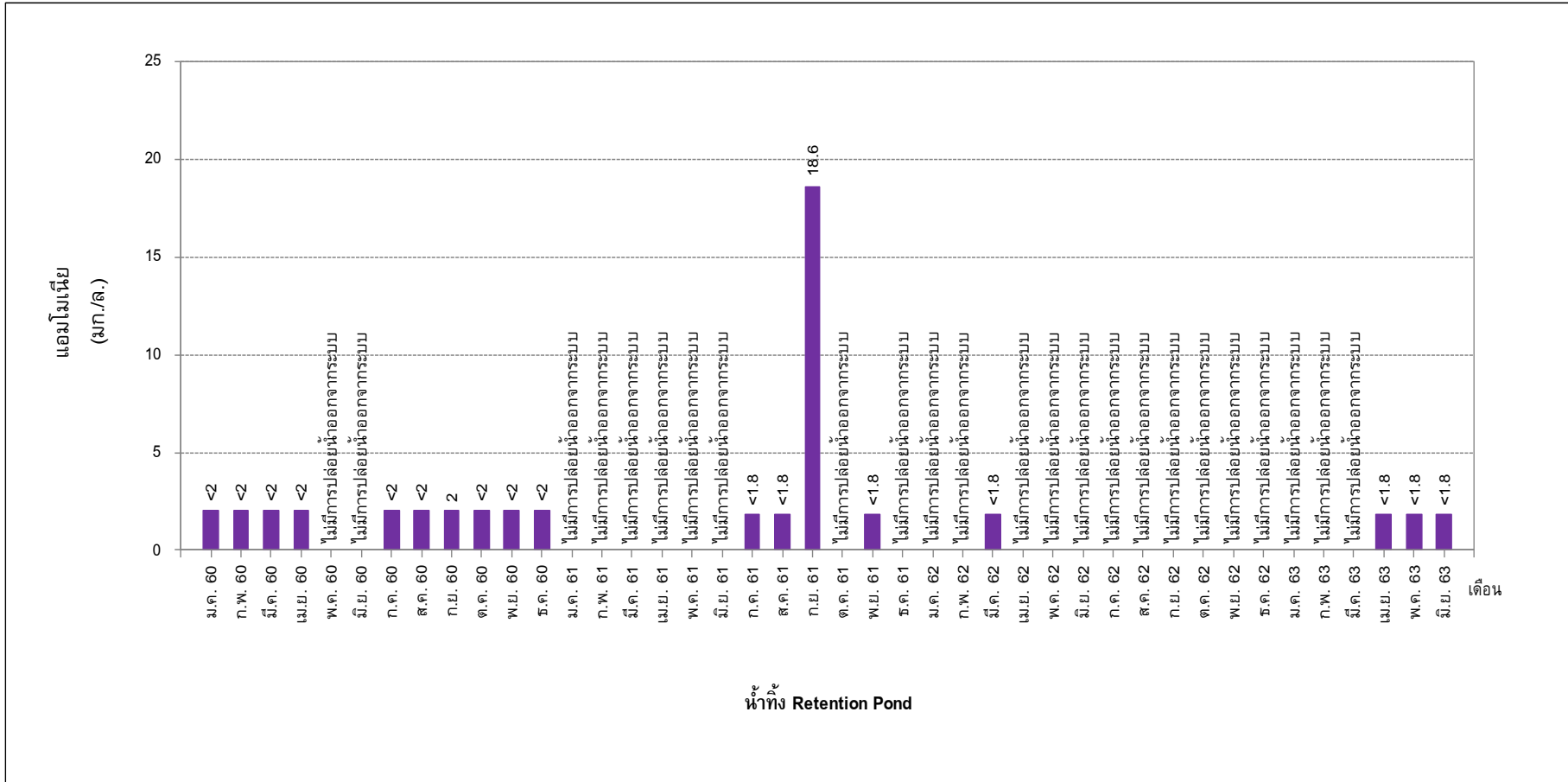
รูปที่ 5-34 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง ในหน้าทิ้ง Retention Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



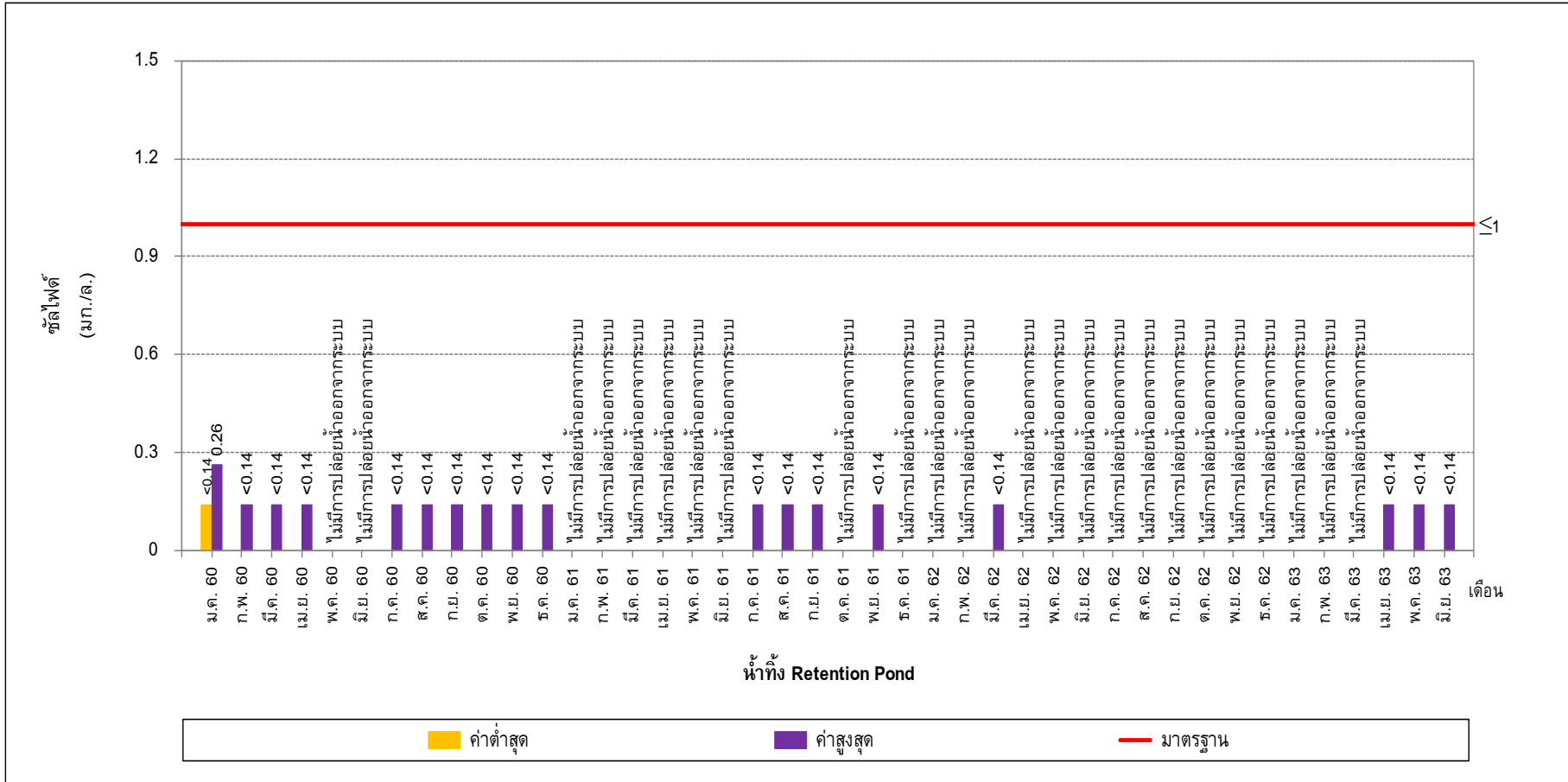
รูปที่ 5-35 เปรียบเทียบซีโอดี ในหน้าทิ้ง Retention Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



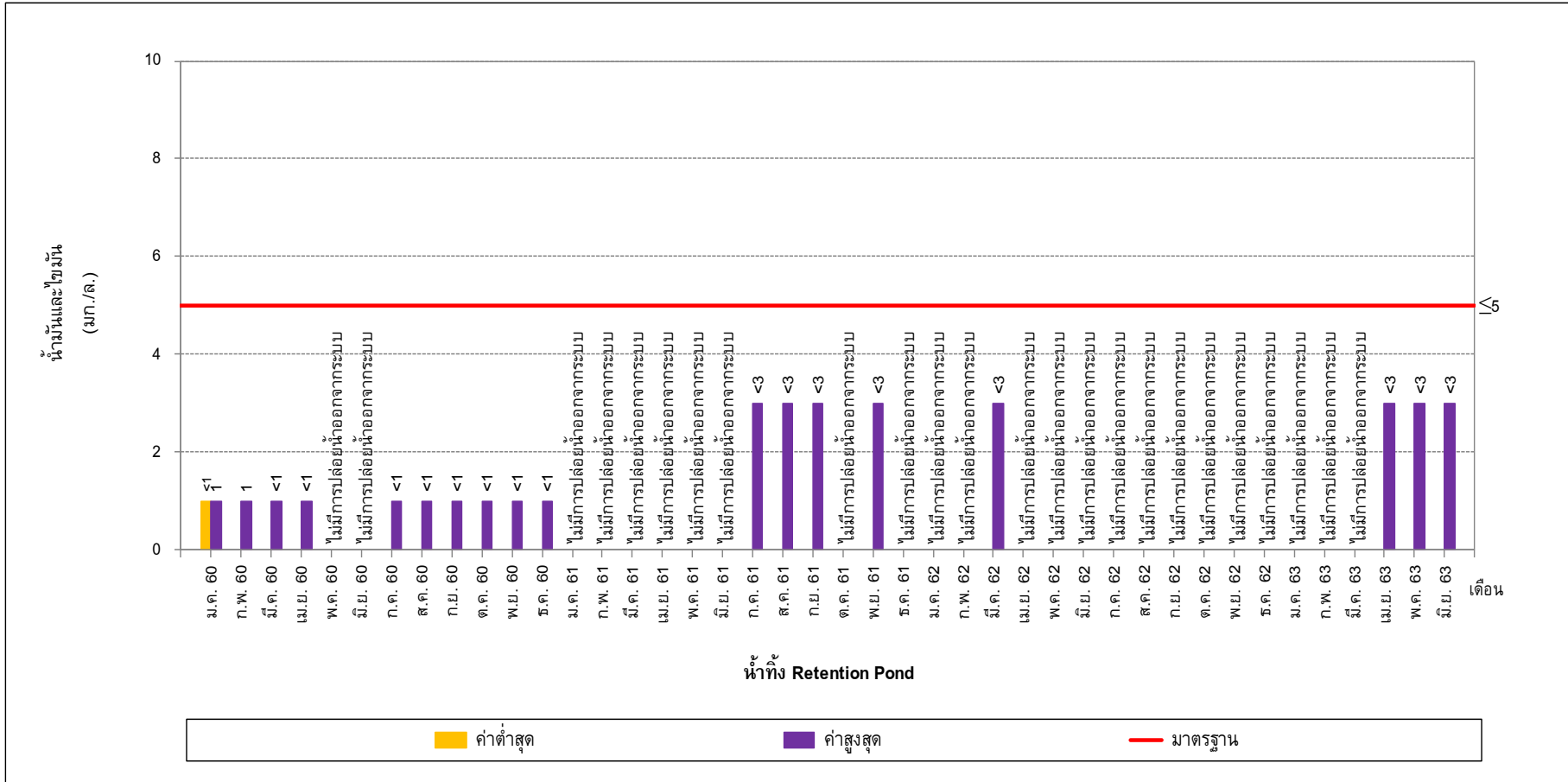
รูปที่ 5-36 เปรียบเทียบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



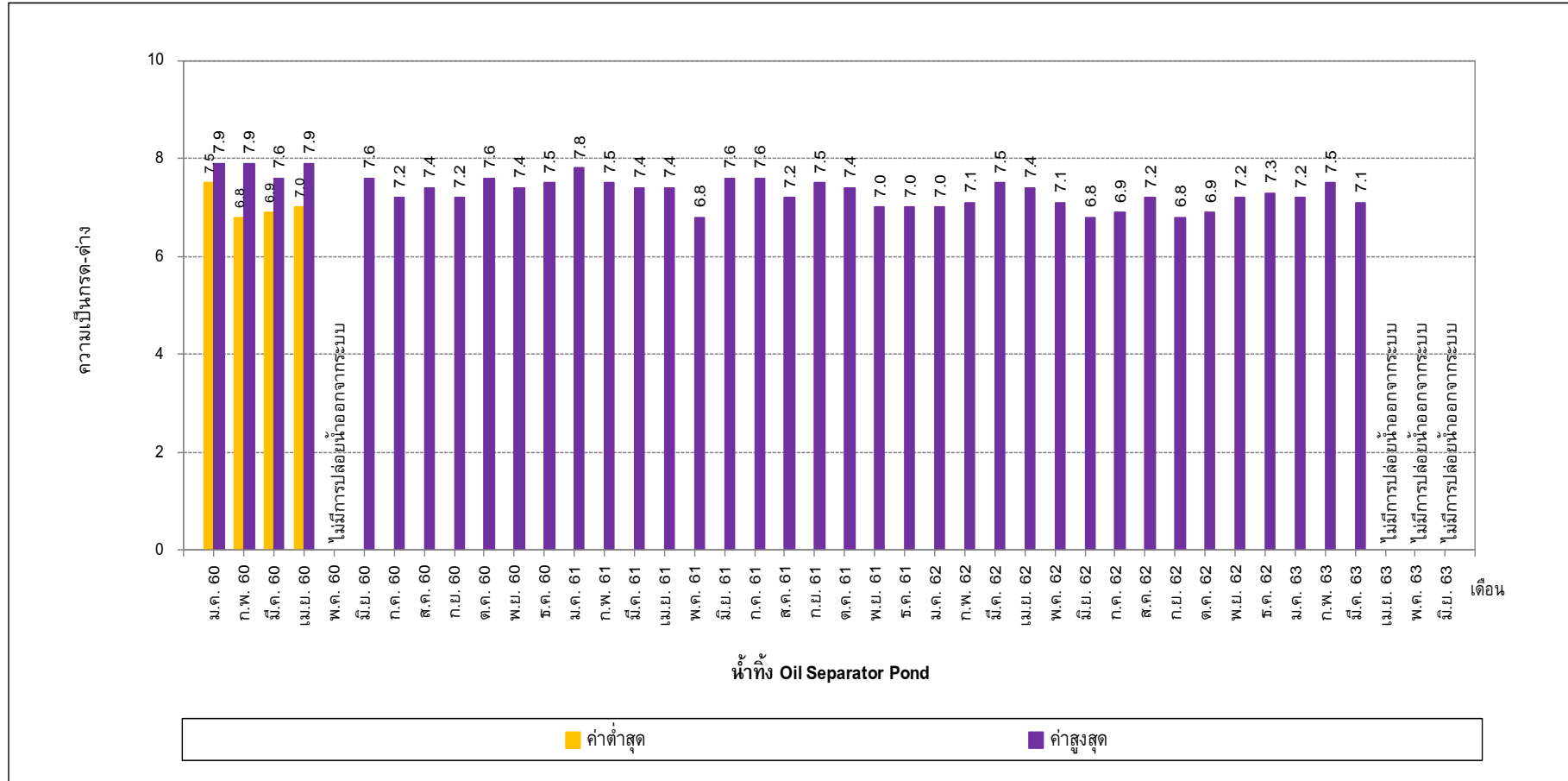
รูปที่ 5-37 เปรียบเทียบแอมโมเนียในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



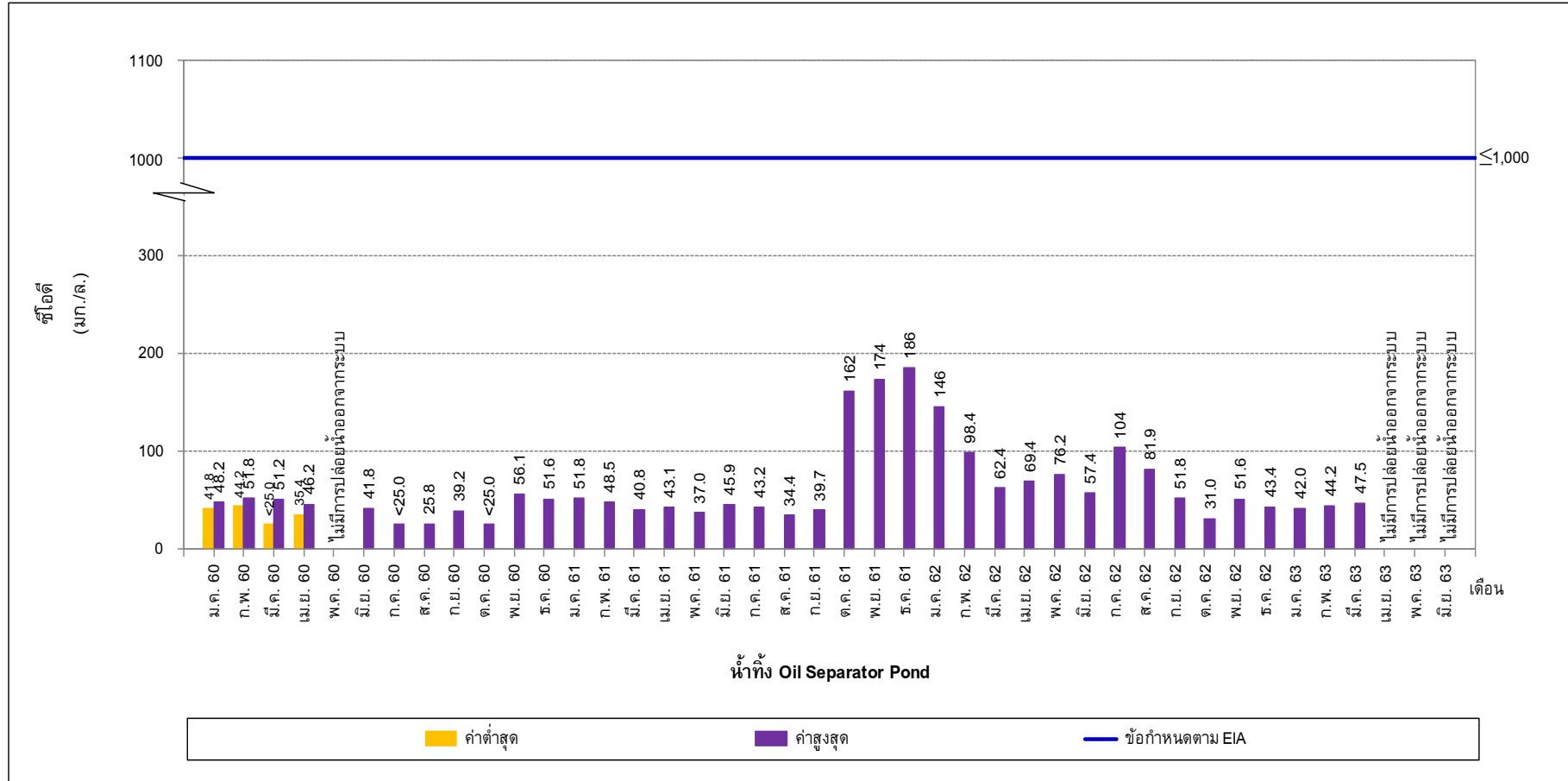
รูปที่ 5-38 เปรียบเทียบซัลไฟต์ ในน้ำที่ Retention Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



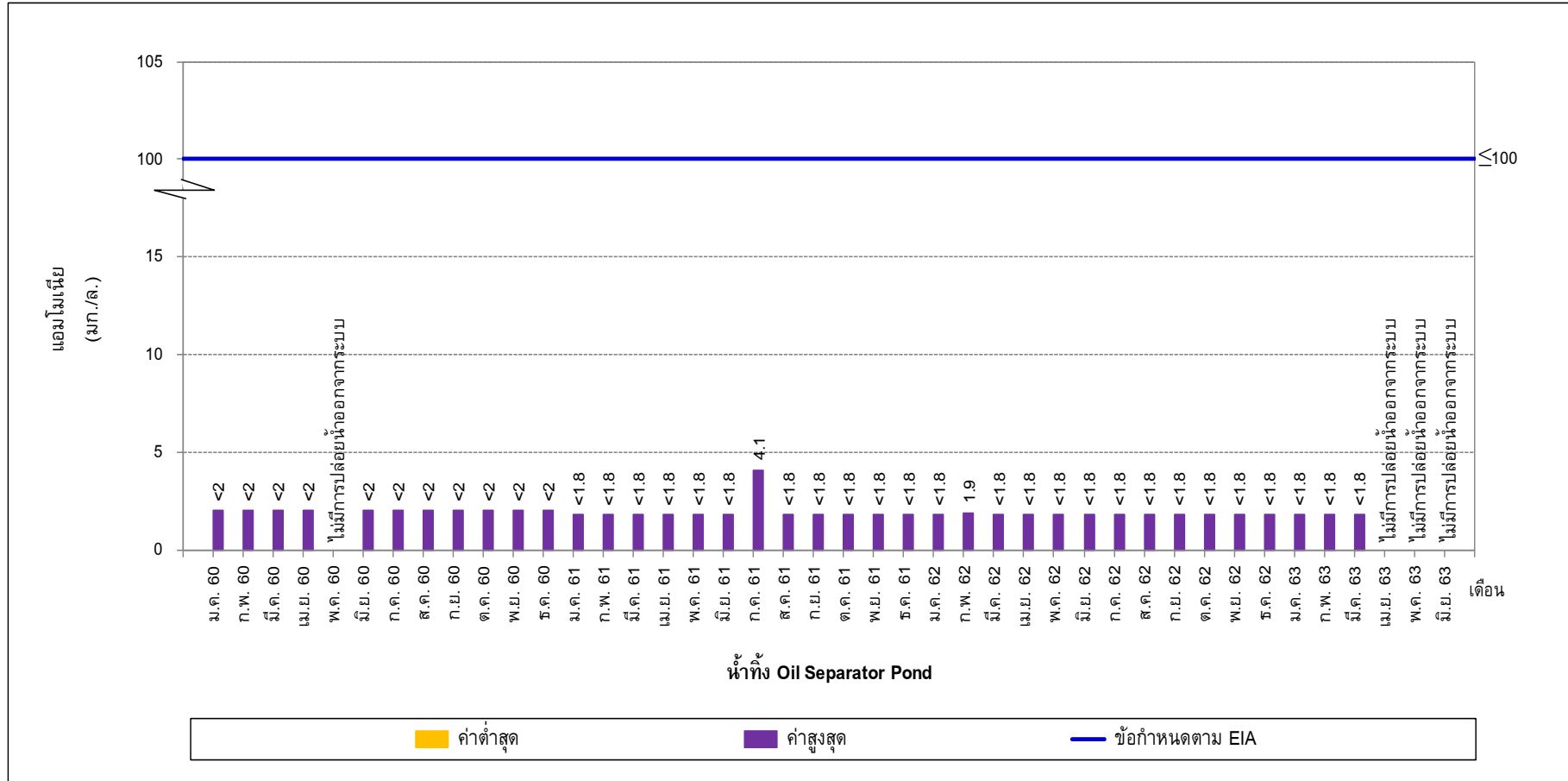
รูปที่ 5-39 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



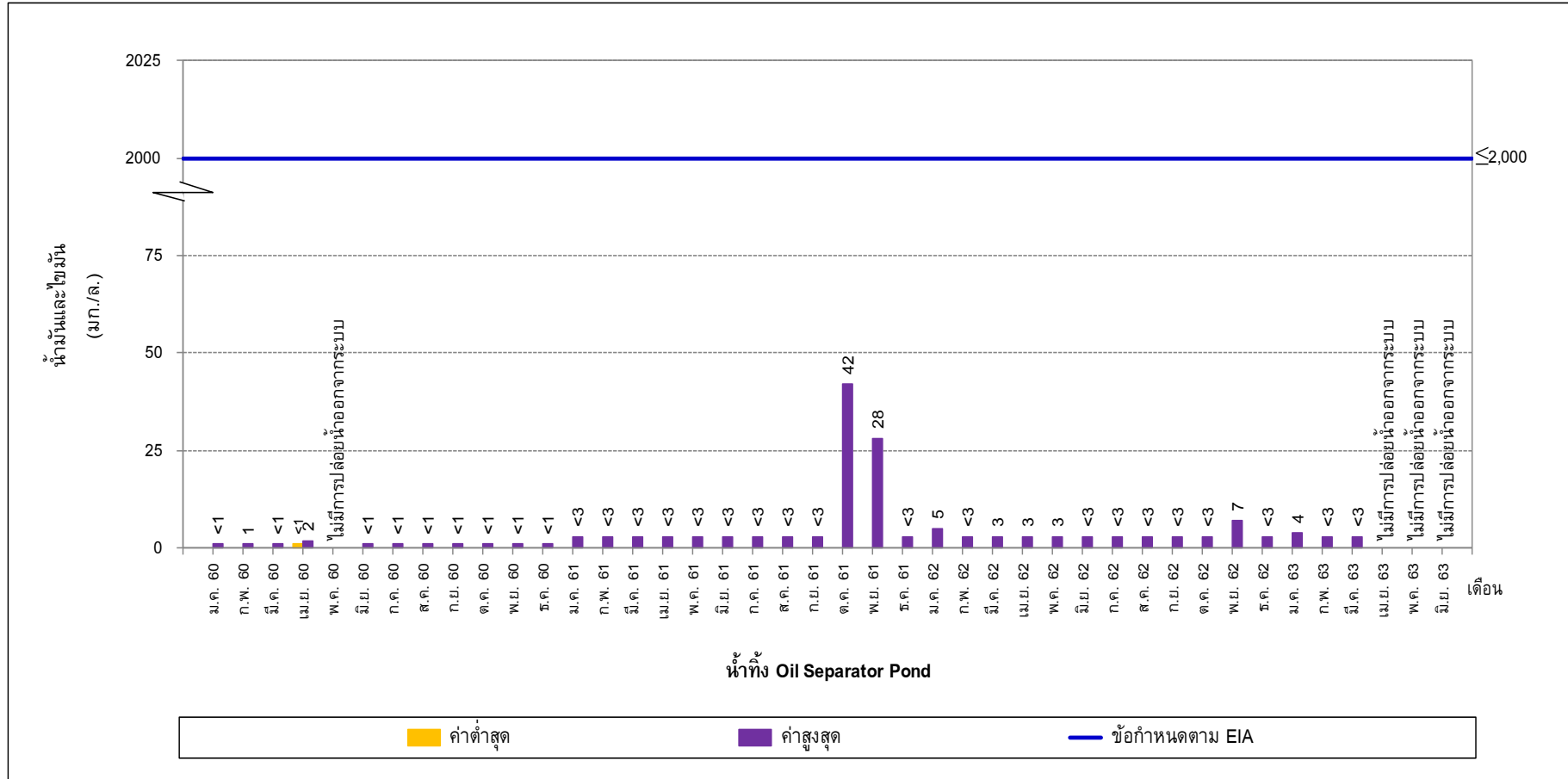
รูปที่ 5-40 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



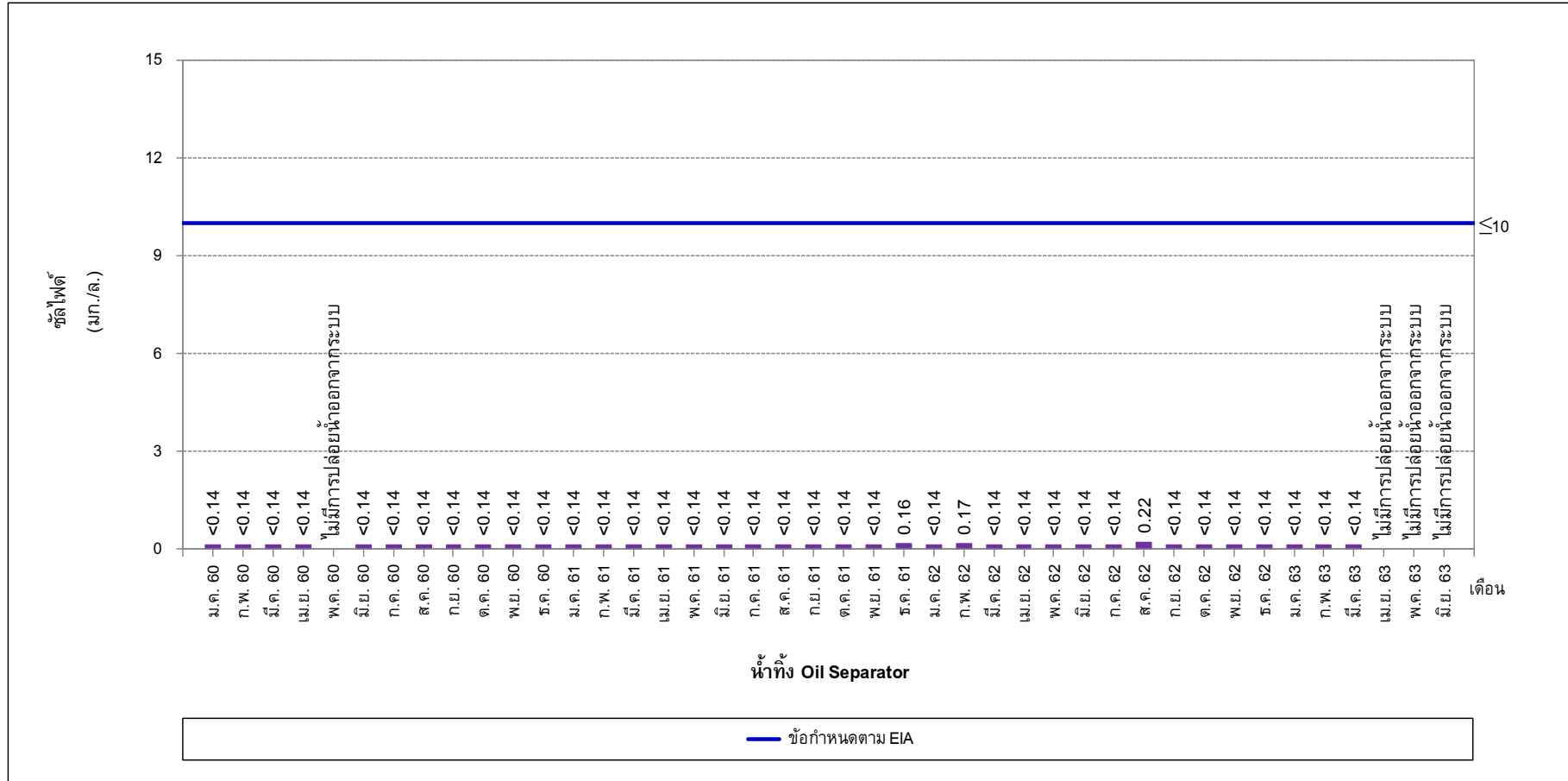
รูปที่ 5-41 เปรียบเทียบซีไอดี ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



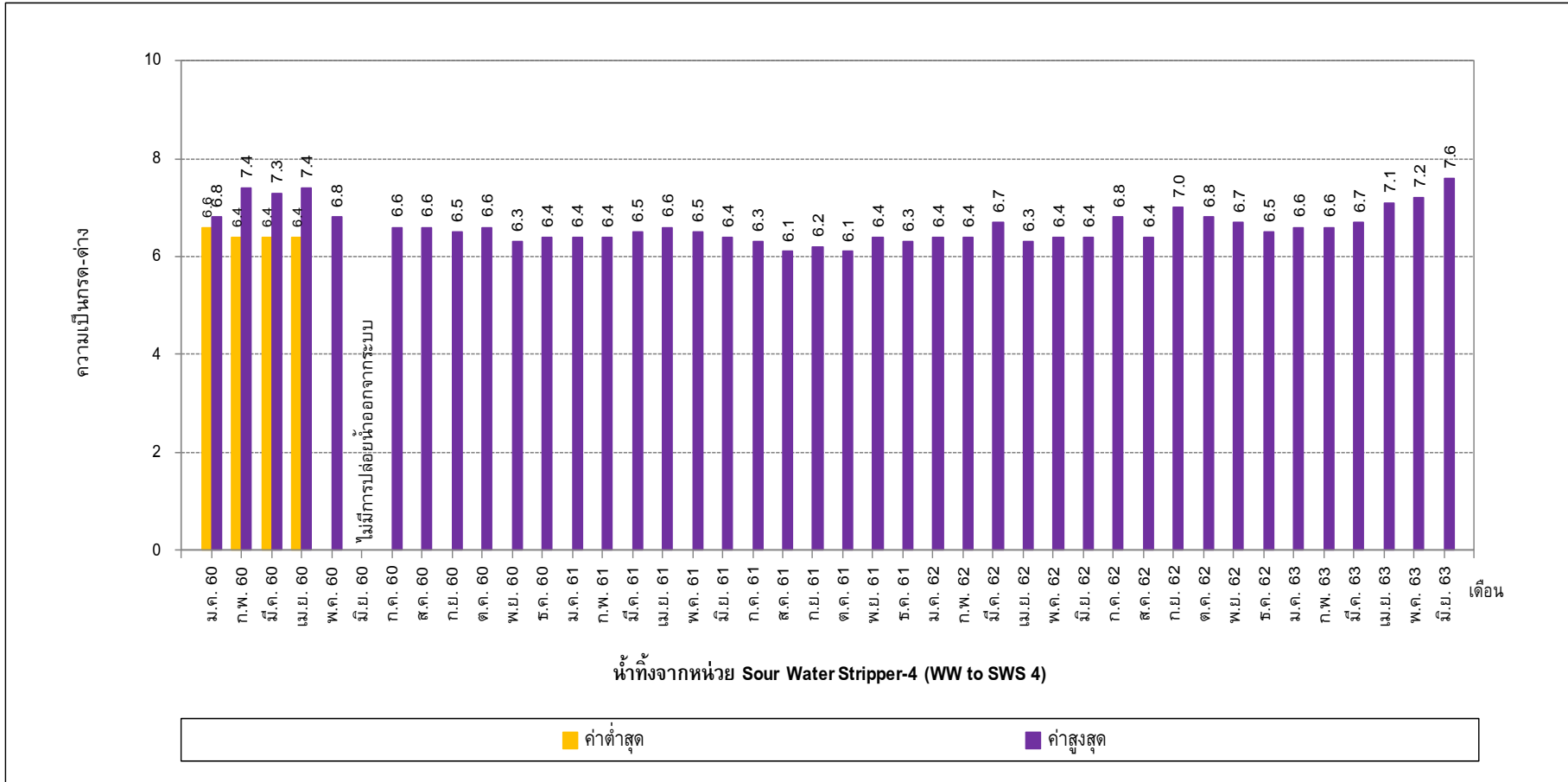
รูปที่ 5-42 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



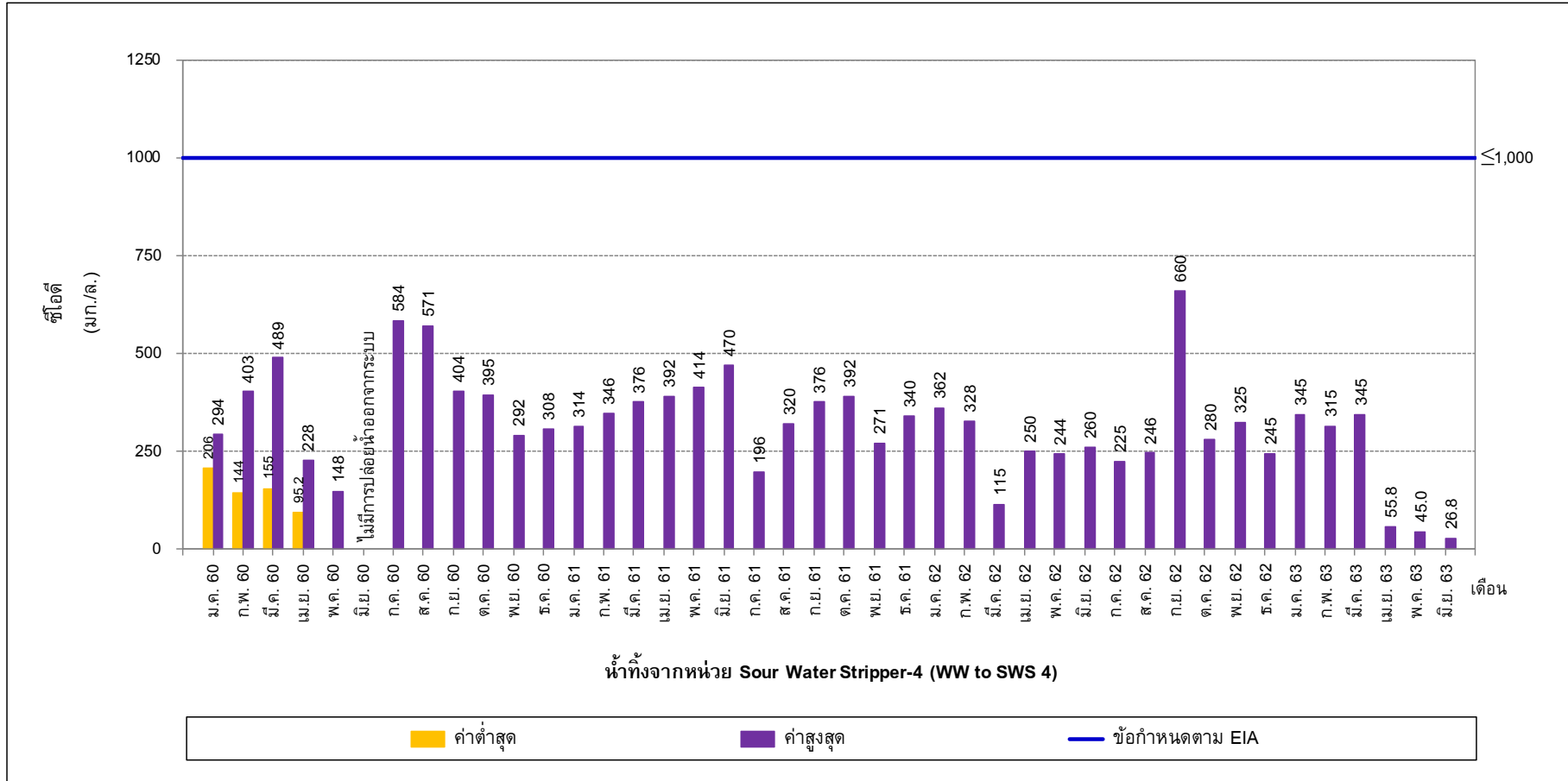
รูปที่ 5-43 เปรียบเทียบค่าไฟท์ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



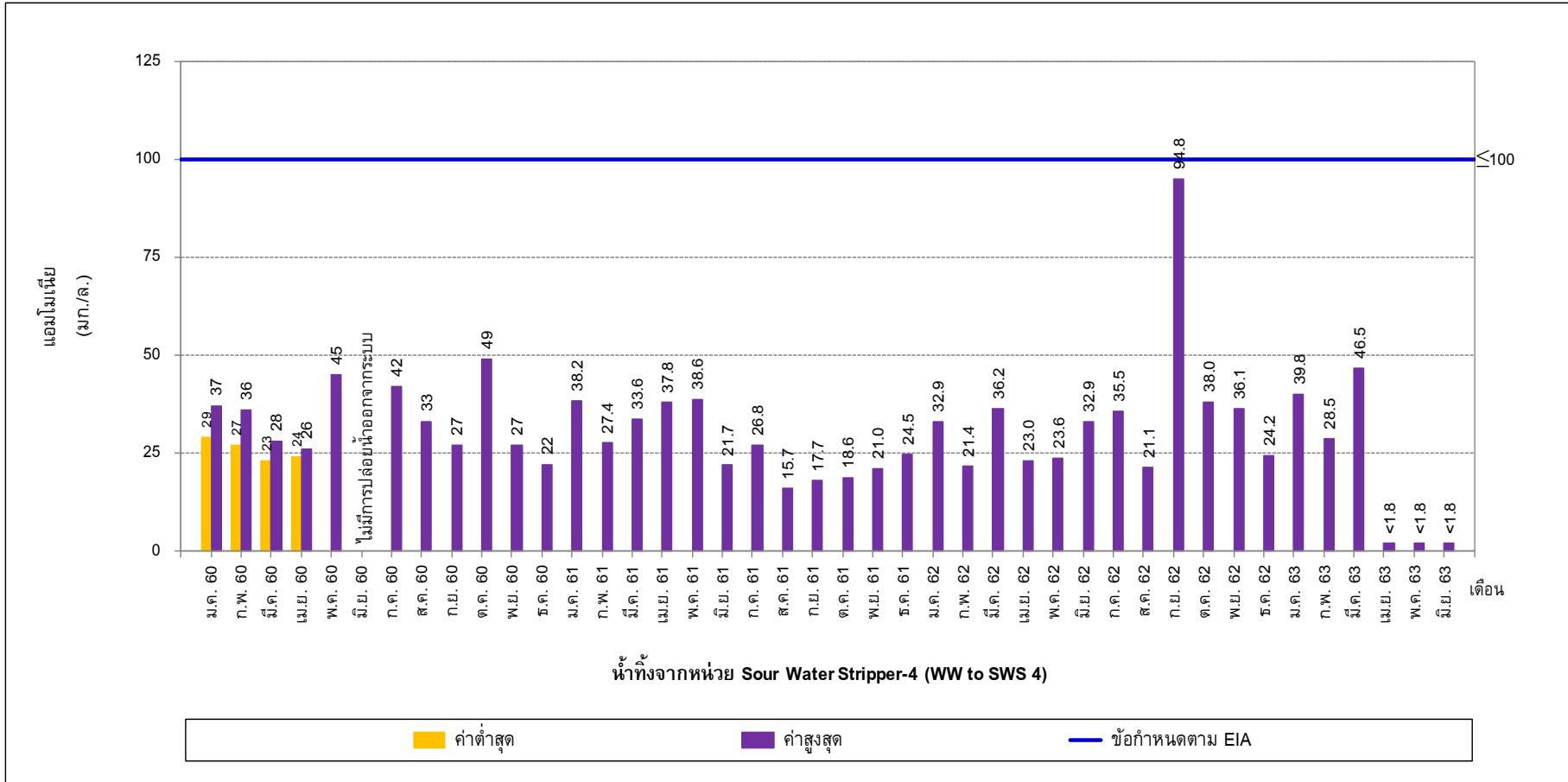
รูปที่ 5-44 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



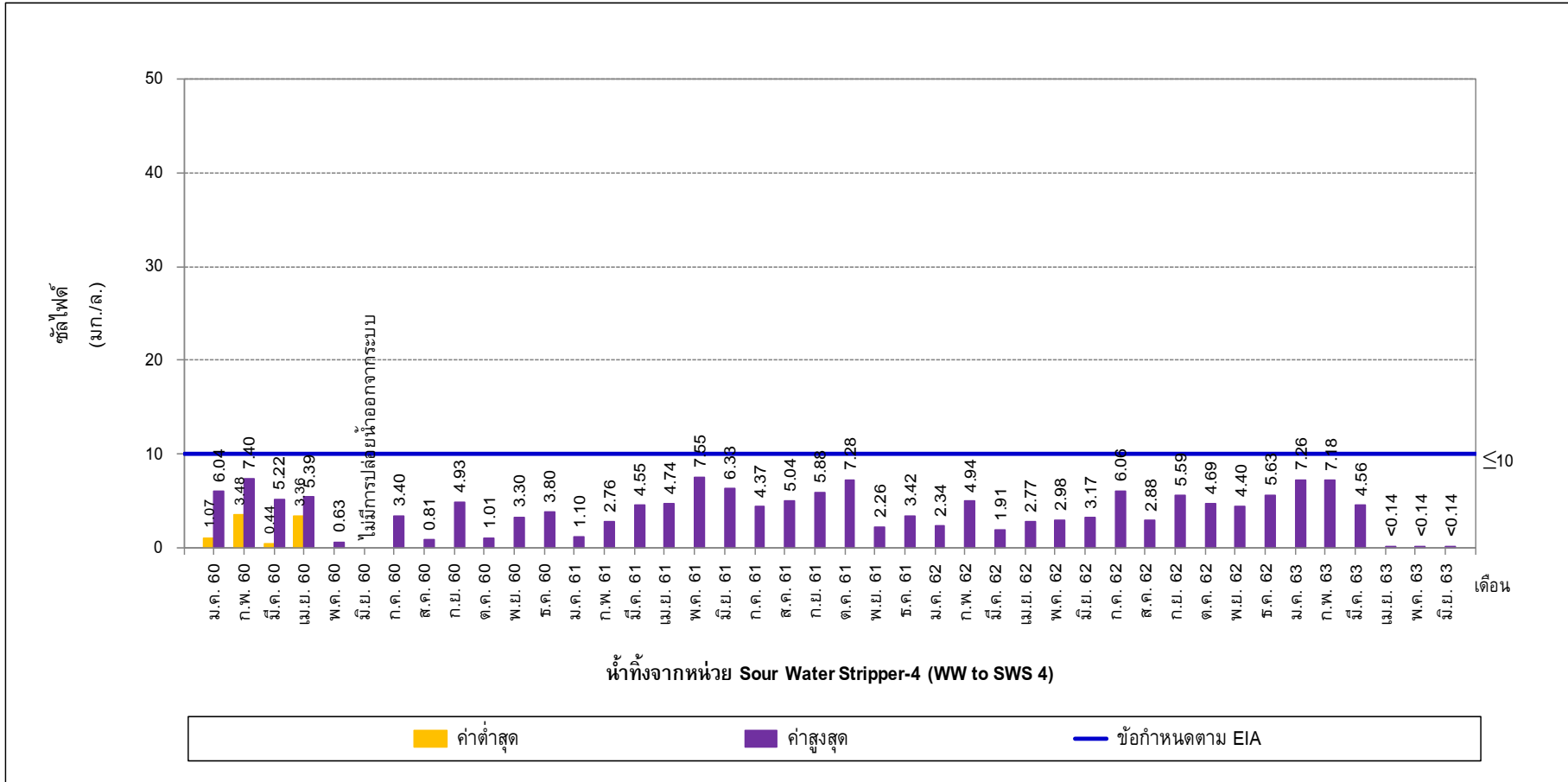
รูปที่ 5-45 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



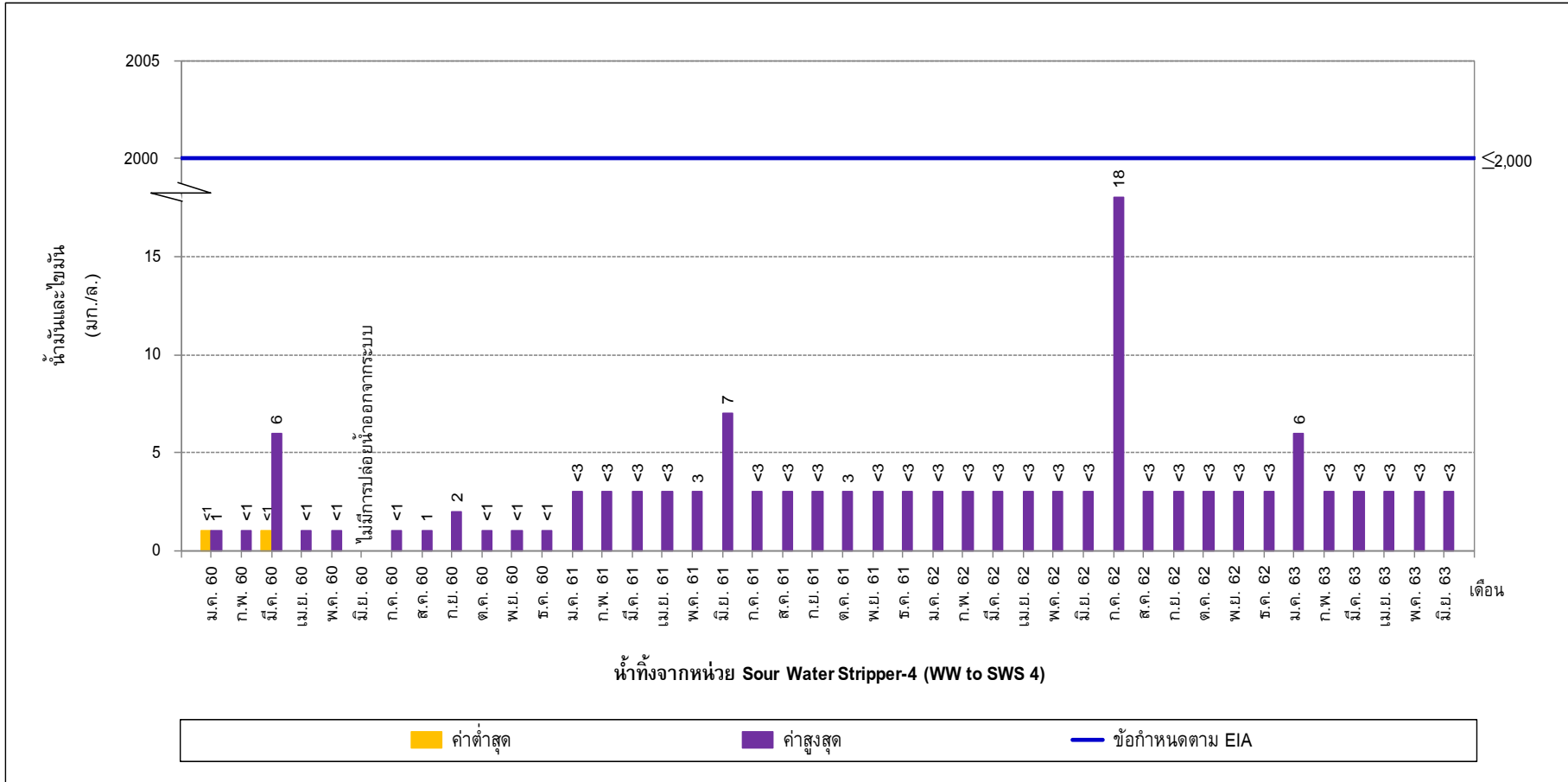
รูปที่ 5-46 เปรียบเทียบซีโอดี ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



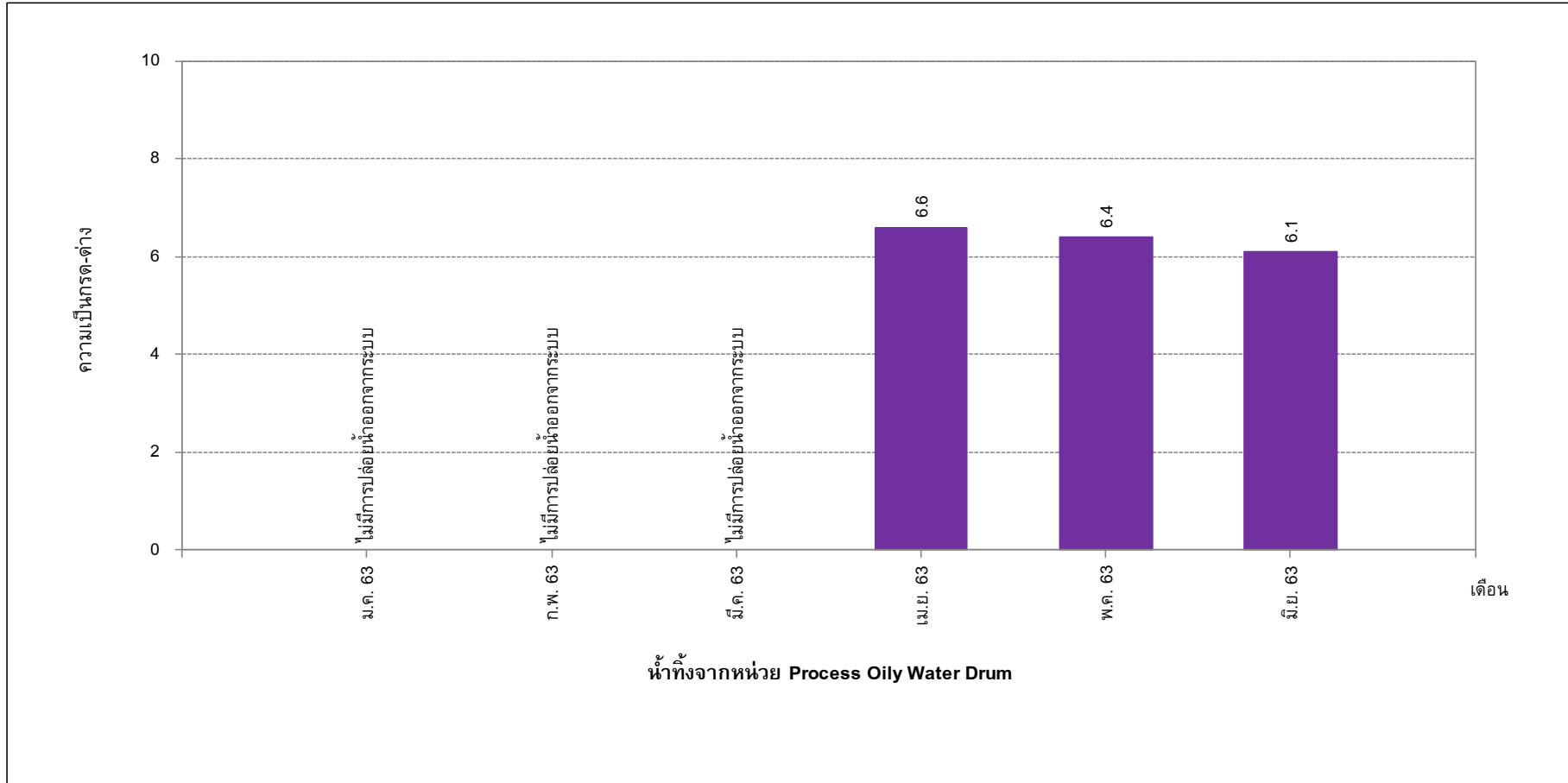
รูปที่ 5-47 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



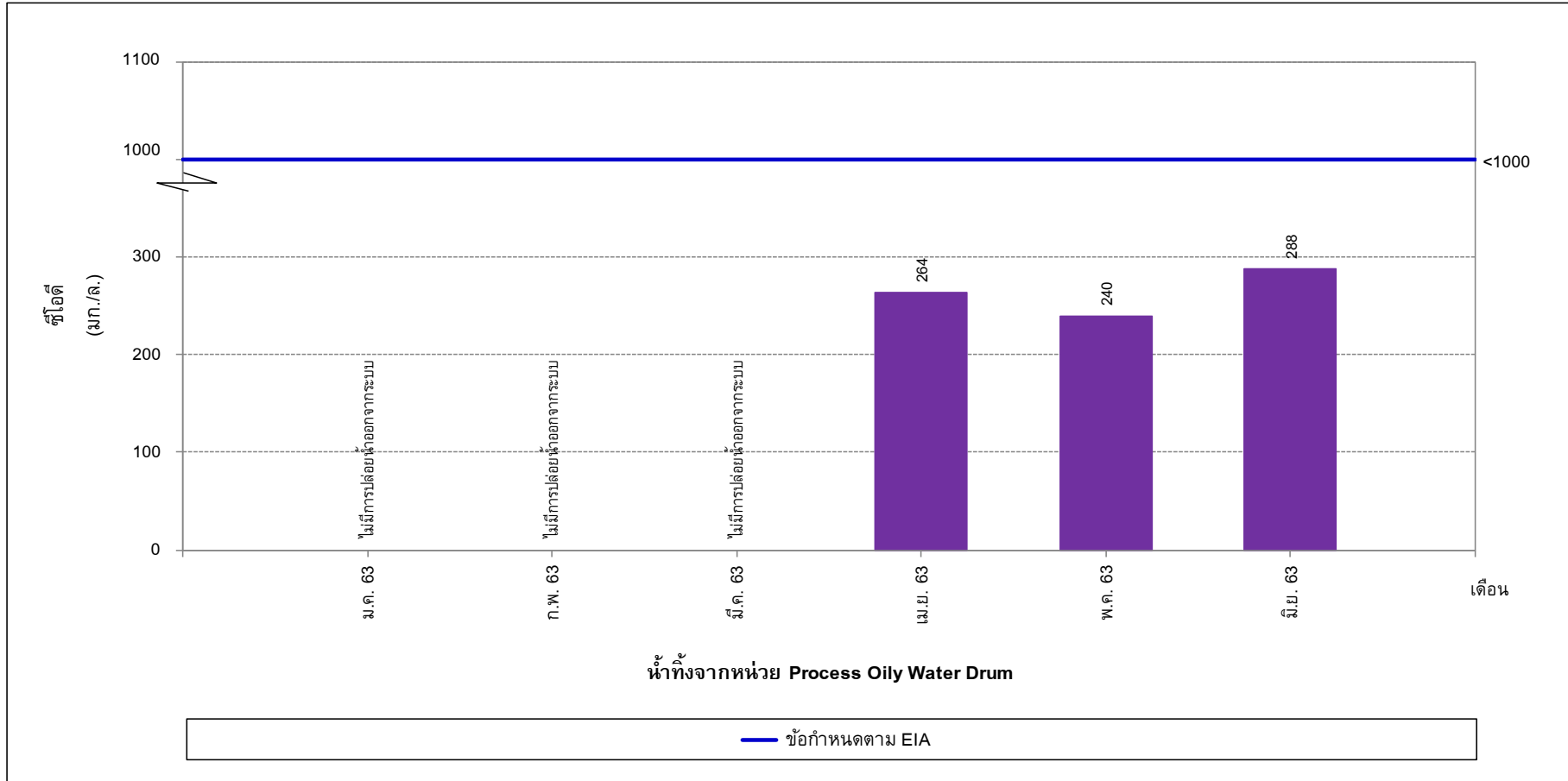
รูปที่ 5-48 เปรียบเทียบซัลไฟต์ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



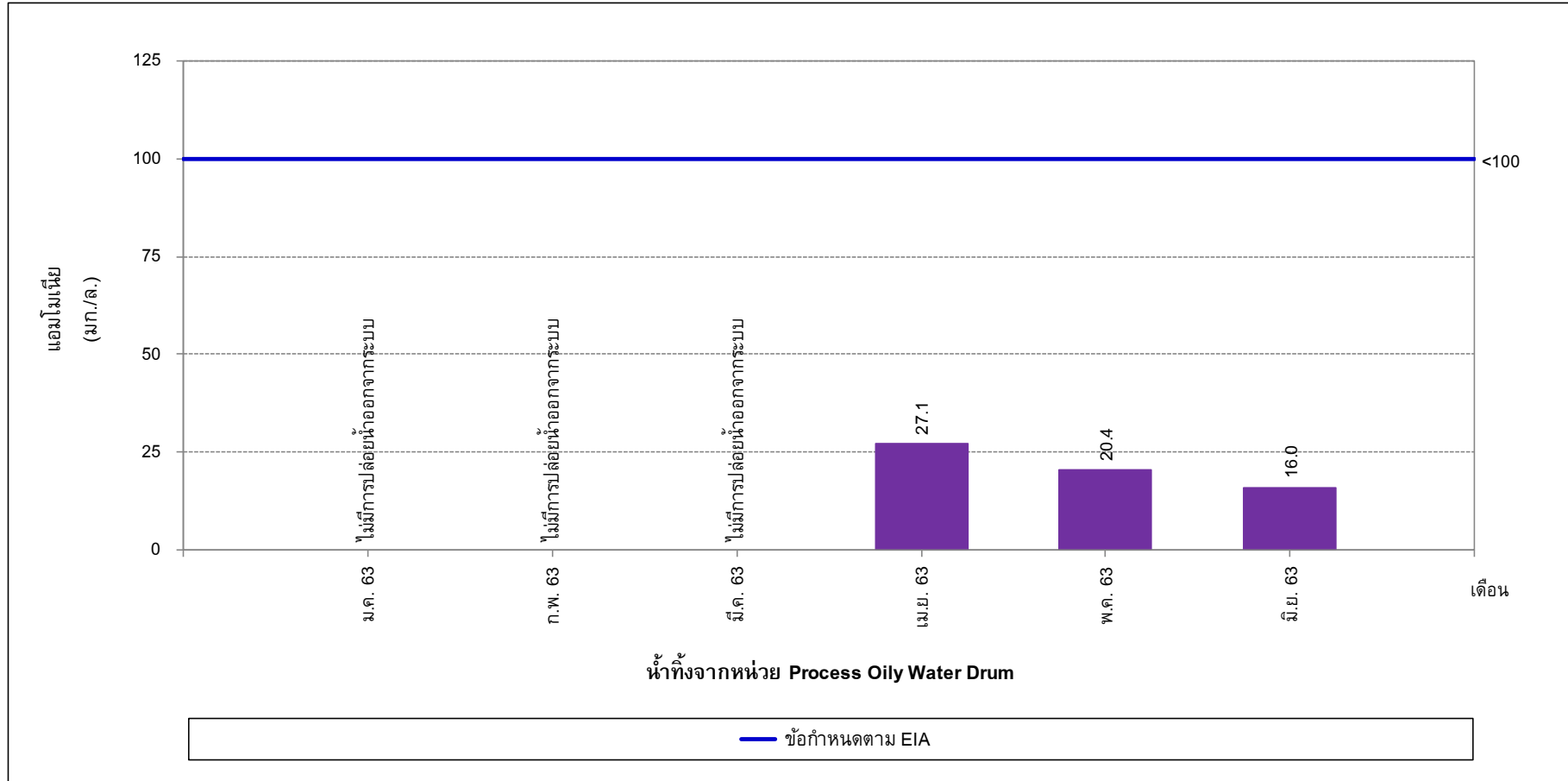
รูปที่ 5-49 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563



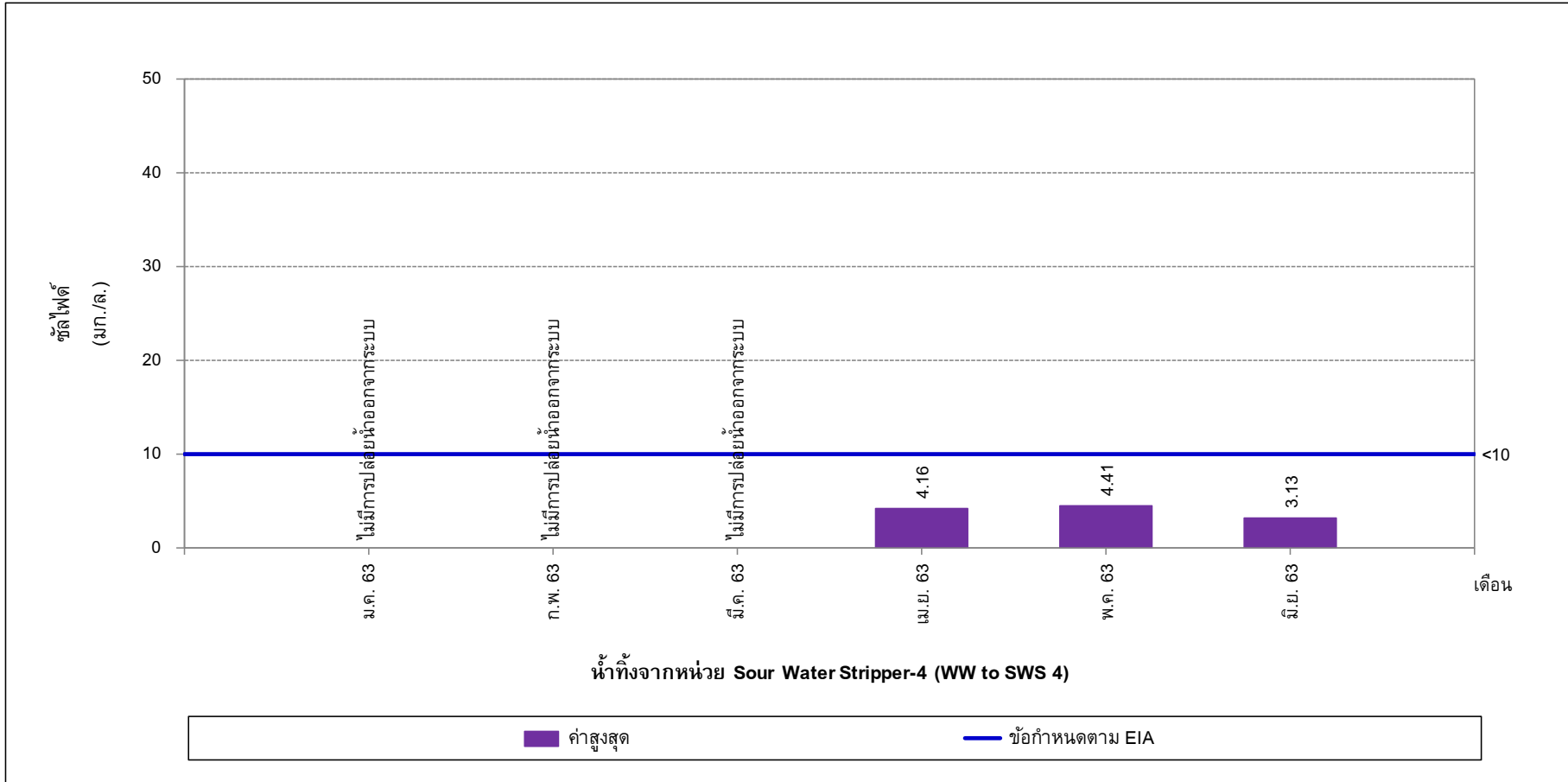
รูปที่ 5-50 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum
 เมื่อปี พ.ศ. 2563



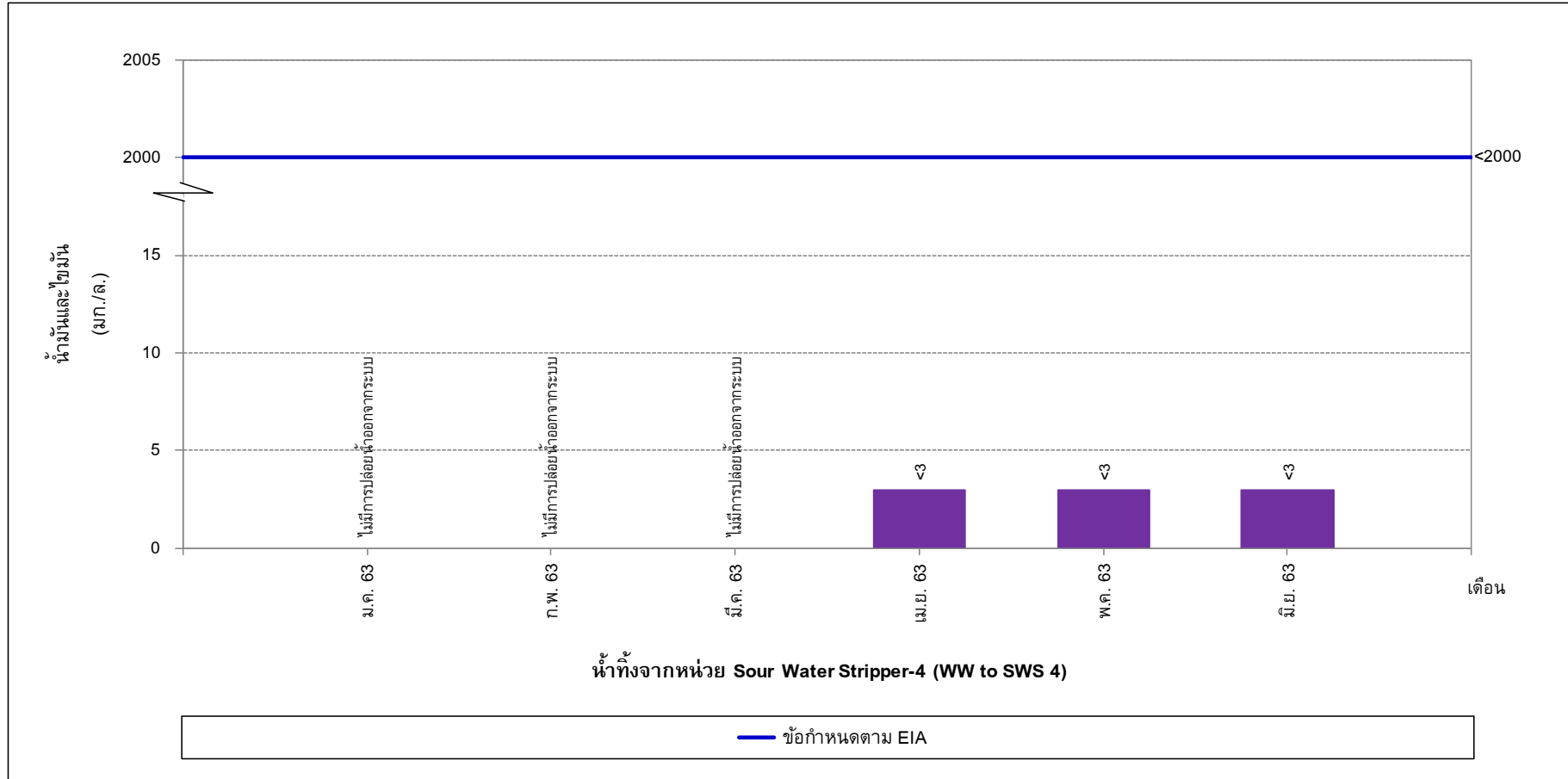
รูปที่ 5-51 เปรียบเทียบซีไอดี ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum
 เมื่อปี พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-52 เปรียบเทียบแอมโมเนียในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum
 เมื่อปี พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-53 เปรียบเทียบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum
 เมื่อปี พ.ศ. 2563



รูปที่ 5-54 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้งจากหน่วย Process Oily Water Drum
 เมื่อปี พ.ศ. 2563