

บทที่ 5

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง 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) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง 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 ซึ่งเป็นขั้นตอนแรก ที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการก่อนทำการออกภาคสนาม

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 ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 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 โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบบริเวณน้ำทิ้ง Sedimentation Basin น้ำทิ้ง Retention Pond น้ำทิ้ง Oil Separator Pond และน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 และข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด (หนังสือเลขที่ ทส 1009.9/3385 ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2559) โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 5-2 ถึงตารางที่ 5-5 และรูปที่ 5-1 ถึงรูปที่ 5-22

สำหรับน้ำทิ้ง Process Oily Water Drum ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 ไม่มีการส่งน้ำทิ้งส่วนนี้ไปยังโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนนี้มีน้อย จึงไม่มีการส่งออกไปบำบัด โดยปัจจุบันถูกรวบรวมไว้ในถังกักเก็บ ทั้งนี้ หากมีน้ำเสียส่วนนี้เกิดขึ้น บริษัทฯ จะทำการรวบรวม ดำเนินการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจวัดน้ำทิ้งทั้งสองจุดต่อไป

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่ทะเล ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนของ บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ดังแสดงในภาคผนวก ง1) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่าทุกดัชนีที่ติดตามตรวจสอบน้ำทิ้งดังกล่าว มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าสารแขวนลอยในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 มีค่าสูง เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวมีกิจกรรมงานซ่อมบำรุงของหน่วยการผลิต ซึ่งอาจส่งผลให้ค่าสารแขวนลอยหลังผ่านการบำบัดมีค่าสูง ทั้งนี้บริษัทฯ ได้มีการปรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียหน่วยย่อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัด ภายหลังการปรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียพบว่าค่าสารแขวนลอยมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกดัชนีในช่วงเวลาดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย	ซัลไฟด์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้ง Sedimentation Basin	9 ก.ค. 61	8.8	47.7	25.1	<1.8	<0.14	<3
	6 ส.ค. 61	7.8	<25.0	16.4	<1.8	<0.14	<3
	10 ก.ย. 61	8.4	29.4	19.7	3.0	<0.14	<3
	8 ต.ค. 61	8.4	41.0	28.8	<1.8	<0.14	<3
	30 พ.ย. 61	8.8	96.8	22.3	2.3	<0.14	<3
	3 ธ.ค. 61	8.4	56.3	25.1	4.0	<0.14	<3
มาตรฐาน ^{1/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

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

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิชาติ และนางสาวอักษรินทร์ บุญคง
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย	ซัลไฟด์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้ง Retention Pond	9 ก.ค. 61	7.8	46.7	8.0	<1.8	<0.14	<3
	15 ส.ค. 61	7.1	59.0	13.4	<1.8	<0.14	<3
	20 ก.ย. 61	8.1	61.0	19.4	18.6	<0.14	<3
	8 ต.ค. 61	2/	2/	2/	2/	2/	2/
	19 พ.ย. 61	8.1	96.8	9.1	<1.8	<0.14	<3
	3 ธ.ค. 61	2/	2/	2/	2/	2/	2/
มาตรฐาน^{1/}		5.5-9.0	≤120	≤50	-	≤1	≤5
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L NH₃	mg/L	mg/L

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

^{2/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาลี

ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทธิมนัสวงษ์

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟด์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้ง Oil Separator Pond	9 ก.ค. 61	7.6	43.2	4.1	<0.14	<3
	6 ส.ค. 61	7.2	34.4	<1.8	<0.14	<3
	10 ก.ย. 61	7.5	39.7	<1.8	<0.14	<3
	8 ต.ค. 61	7.4	162	<1.8	<0.14	42
	5 พ.ย. 61	7.0	174	<1.8	<0.14	28
	24 ธ.ค. 61	7.0	186	<1.8	0.16	<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)

ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาลี
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทธิมนัสวงษ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 5-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561**

จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟด์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)	9 ก.ค. 61	6.3	196	26.8	4.37	<3
	15 ส.ค. 61	6.1	320	15.7	5.04	<3
	10 ก.ย. 61	6.2	376	17.7	5.88	<3
	8 ต.ค. 61	6.1	392	18.6	7.28	3
	5 พ.ย. 61	6.4	271	21.0	2.26	<3
	3 ธ.ค. 61	6.3	340	24.5	3.42	<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)

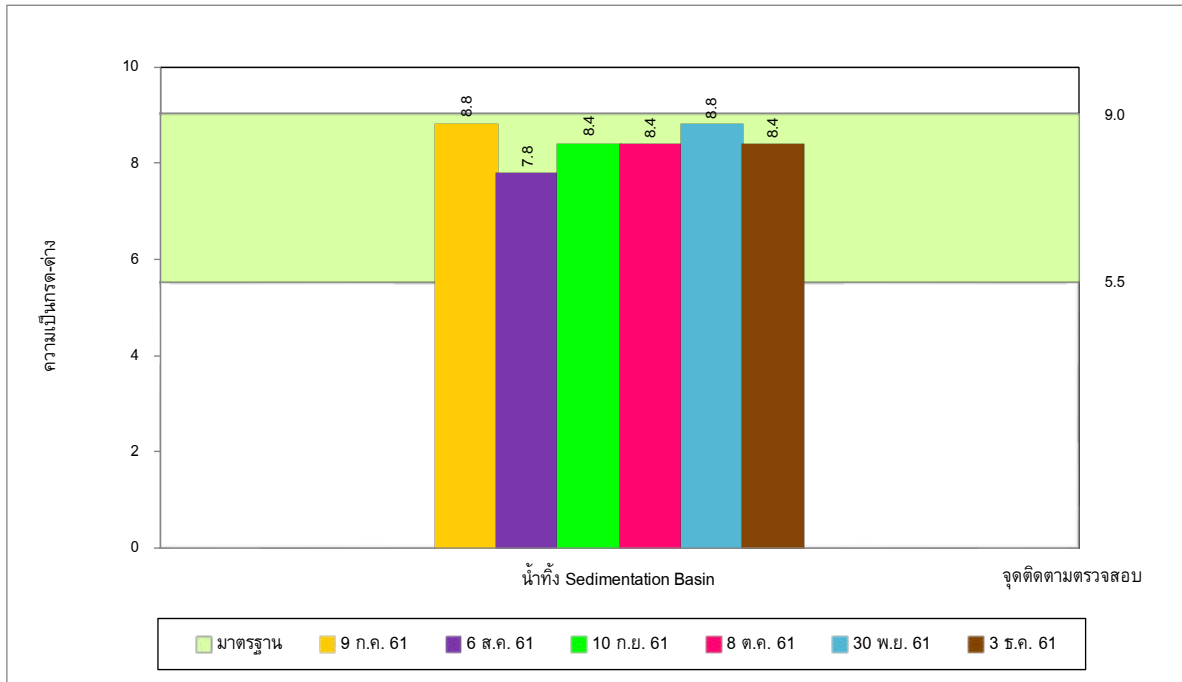
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิชาติ
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทธิมนัสวงษ์
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 5-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกร์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

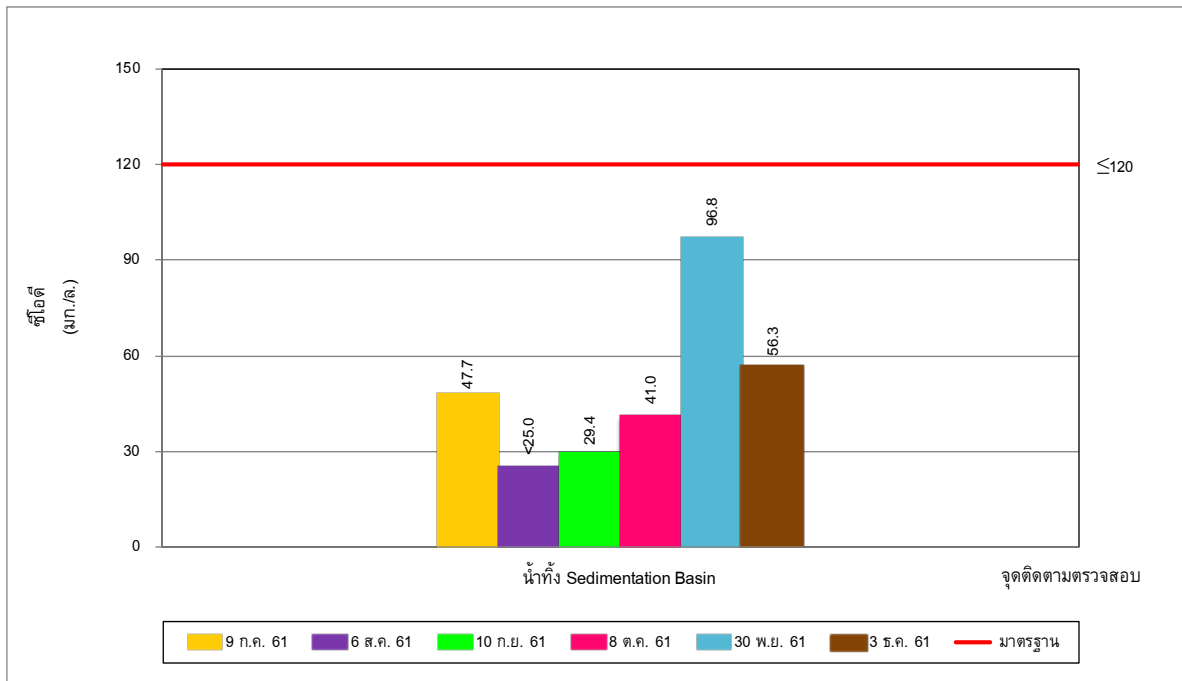
จุดติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ^{1/}										
		อัตราการไหล	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด-ด่าง	สารแขวนลอย	ทีดีเอส	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมันและไขมัน	ซัลไฟต์	แอมโมเนีย	เบนซีน
- น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	4 ก.ค. 61	328	30.75	7.4	5.2	682	7.0	73.3	0.6	0.1	-	-
	11 ก.ค. 61	294	29.82	7.6	6.0	588	6.0	68.3	0.5	0.1	<1.5	<0.10
	18 ก.ค. 61	295	29.48	7.1	5.9	570	6.0	65.7	0.7	0.2	-	-
	25 ก.ค. 61	285	30.63	7.3	5.8	782	6.0	68.4	0.5	0.1	<1.5	<0.10
	1 ส.ค. 61	305	29.10	7.6	11.0	968	7.0	73.6	0.7	0.4	-	-
	8 ส.ค. 61	343	29.65	7.2	8.8	982	8.0	73.8	0.5	0.2	<1.5	<0.10
	15 ส.ค. 61	303	28.52	7.2	13.0	730	11.0	88.3	0.8	0.5	-	-
	22 ส.ค. 61	255	28.24	7.3	12.0	496	11.0	67.2	0.5	0.1	<1.5	<0.10
	29 ส.ค. 61	348	28.75	7.7	8.2	718	9.0	58.6	<0.5	0.1	-	-
	5 ก.ย. 61	350	28.81	7.7	5.4	1,016	9.0	68.4	0.7	0.2	-	-
	12 ก.ย. 61	276	29.58	7.6	10.0	846	6.0	69.4	0.5	0.2	<1.5	<0.10
	19 ก.ย. 61	295	28.64	7.8	10.0	904	6.0	68.7	0.5	<0.1	-	-
	26 ก.ย. 61	290	29.55	7.4	8.0	642	6.0	59.4	<0.5	0.2	<1.5	<0.10
	3 ต.ค. 61	315	29.75	7.5	8.7	810	10.0	61.6	2.2	<0.1	-	-
	10 ต.ค. 61	298	29.15	7.3	4.2	1,204	6.0	66.9	1.6	0.1	<1.5	<0.10
	17 ต.ค. 61	338	30.26	7.1	4.5	994	10.0	68.0	1.7	0.1	-	-
	24 ต.ค. 61	317	28.94	7.2	<2.5	1,686	11.0	59.3	1.6	0.1	<1.5	<0.10
	31 ต.ค. 61	344	30.07	7.2	6.2	1,112	12.0	78.1	0.8	0.1	-	-
	7 พ.ย. 61	351	30.41	7.2	12.0	1,060	10.0	65.5	0.5	0.2	-	-
	14 พ.ย. 61	363	28.48	7.7	8.7	594	10.0	58.2	0.5	0.1	<1.5	<0.10
21 พ.ย. 61	356	29.13	7.0	20.0	784	10.0	52.4	0.7	0.1	-	-	
28 พ.ย. 61	345	28.15	7.2	22.0	688	9.0	65.5	0.8	0.2	<1.5	<0.10	
5 ธ.ค. 61	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/	4/
12 ธ.ค. 61	339	29.06	7.3	7.6	724	9.0	59.9	0.5	<0.1	<1.5	<0.10	
19 ธ.ค. 61	297	29.05	7.3	17.0	794	10.0	84.7	1.0	0.1	-	-	
26 ธ.ค. 61	357	29.72	6.9	49.0	586	9.0	83.8	1.2	0.2	2.4	<0.10	
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 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560
^{3/} กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดย บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลโดยปกติแล้วจะมีค่าเฉลี่ยของดัชนีของแข็งละลายน้ำทั้งหมดอยู่ที่ประมาณ 30,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
^{4/} วันหยุดนักขัตฤกษ์

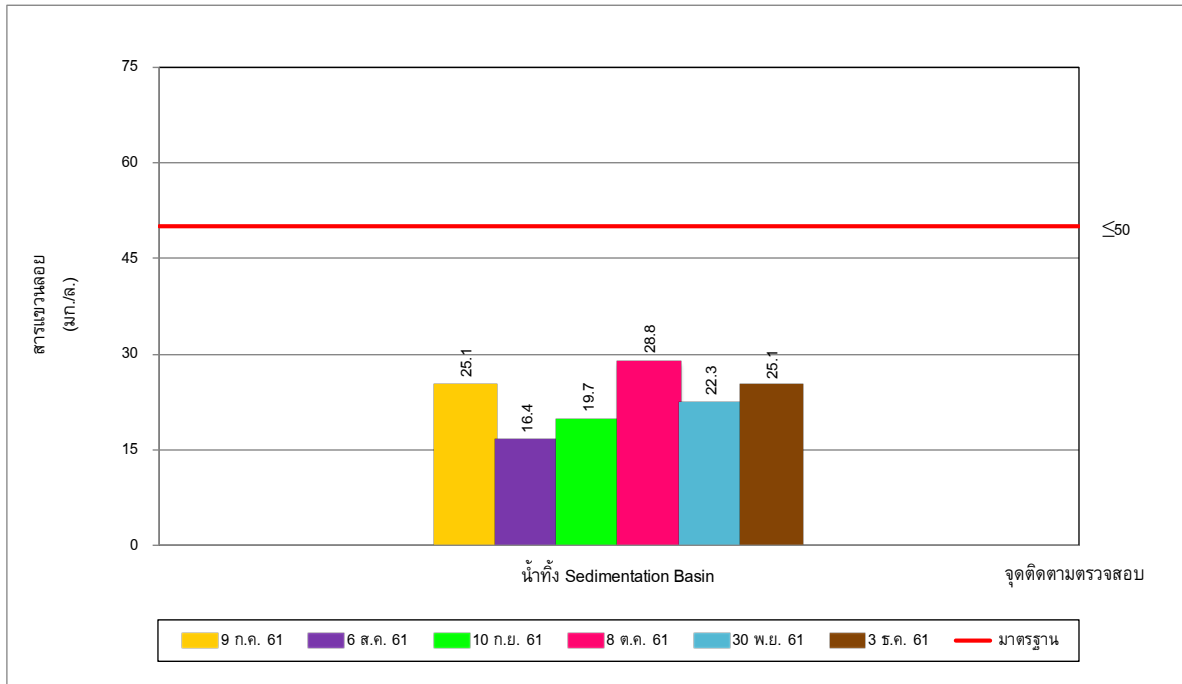
ผู้ติดตามตรวจสอบ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ติดตามตรวจสอบเฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)
 บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ตรวจวิเคราะห์เฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)



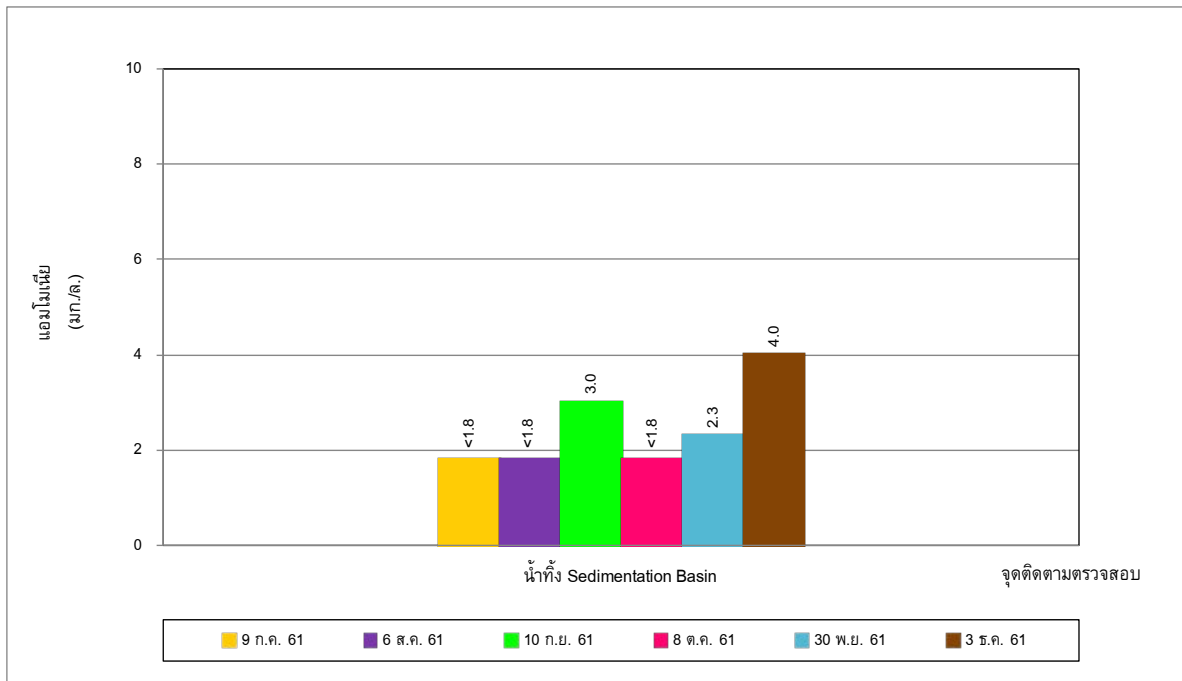
รูปที่ 5-1 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



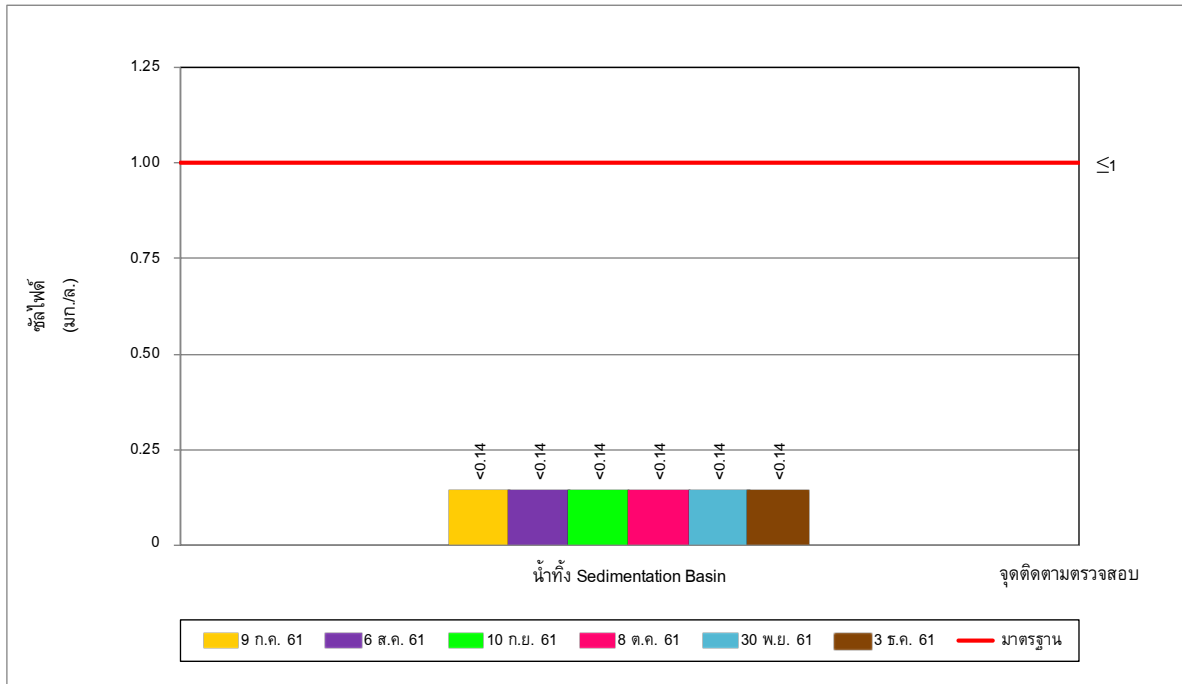
รูปที่ 5-2 ผลการติดตามตรวจสอบซีโอไซด์ ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



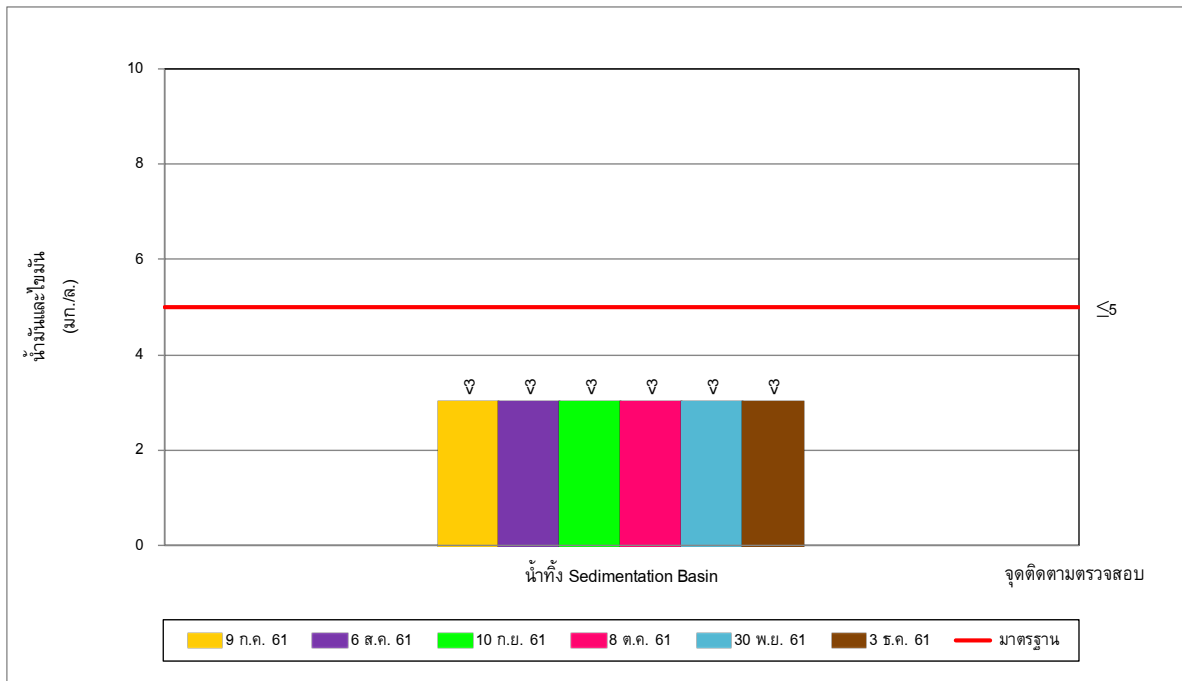
รูปที่ 5-3 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



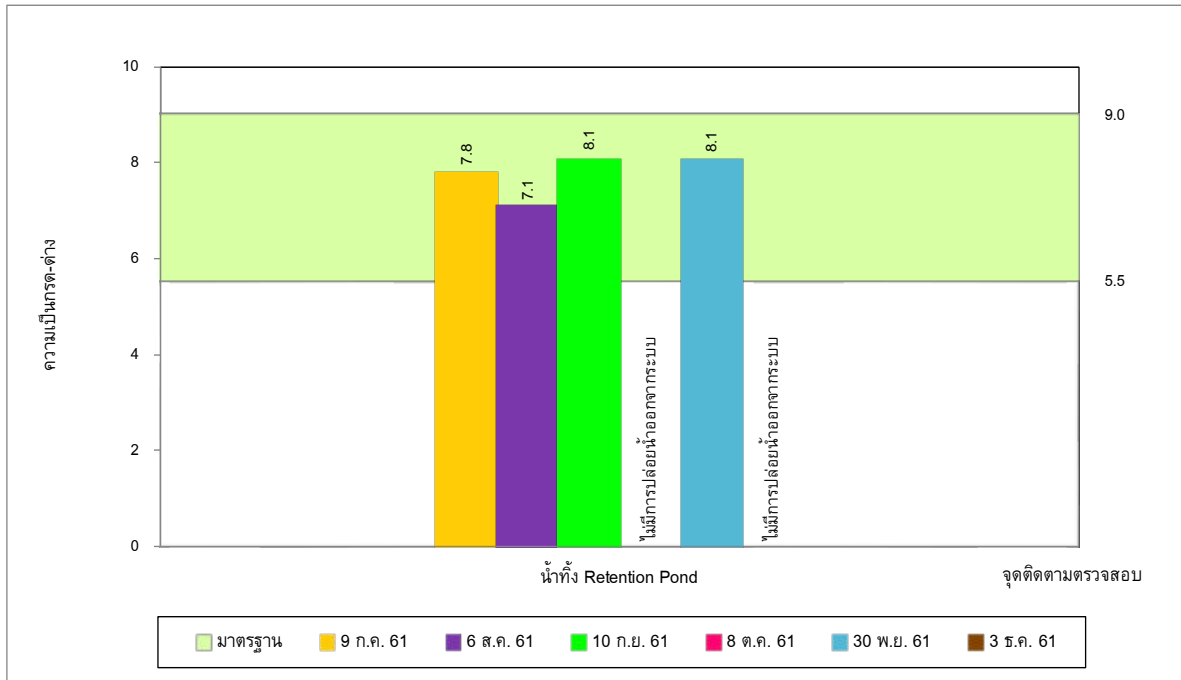
รูปที่ 5-4 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



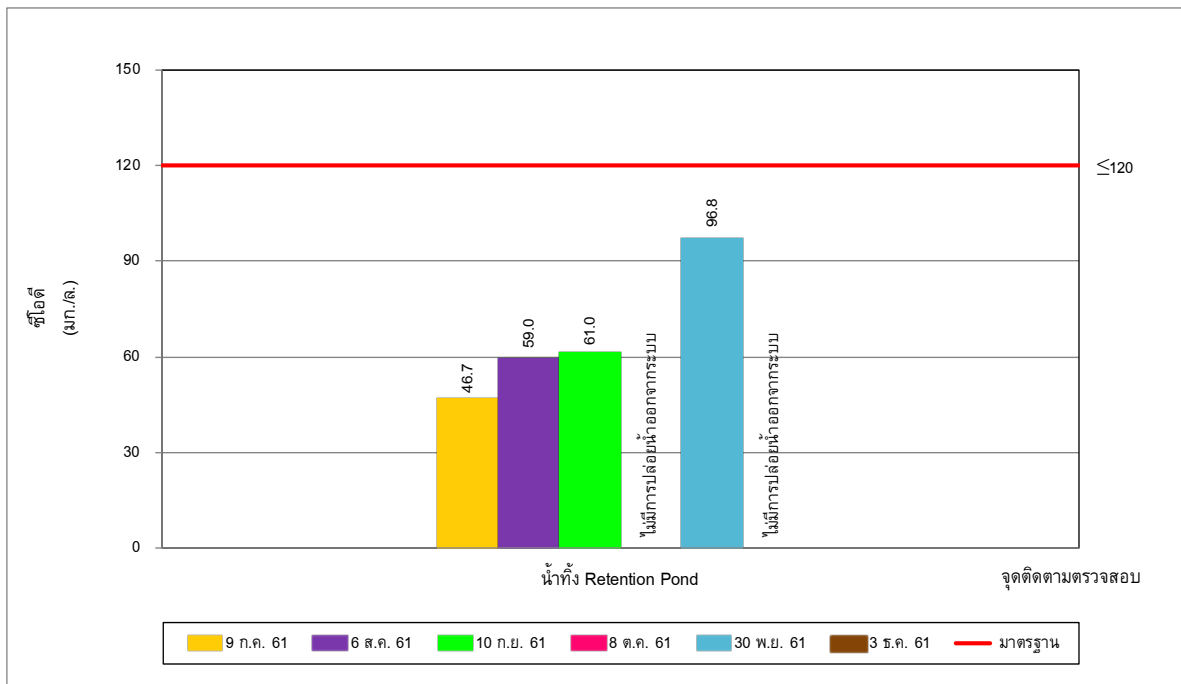
รูปที่ 5-5 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



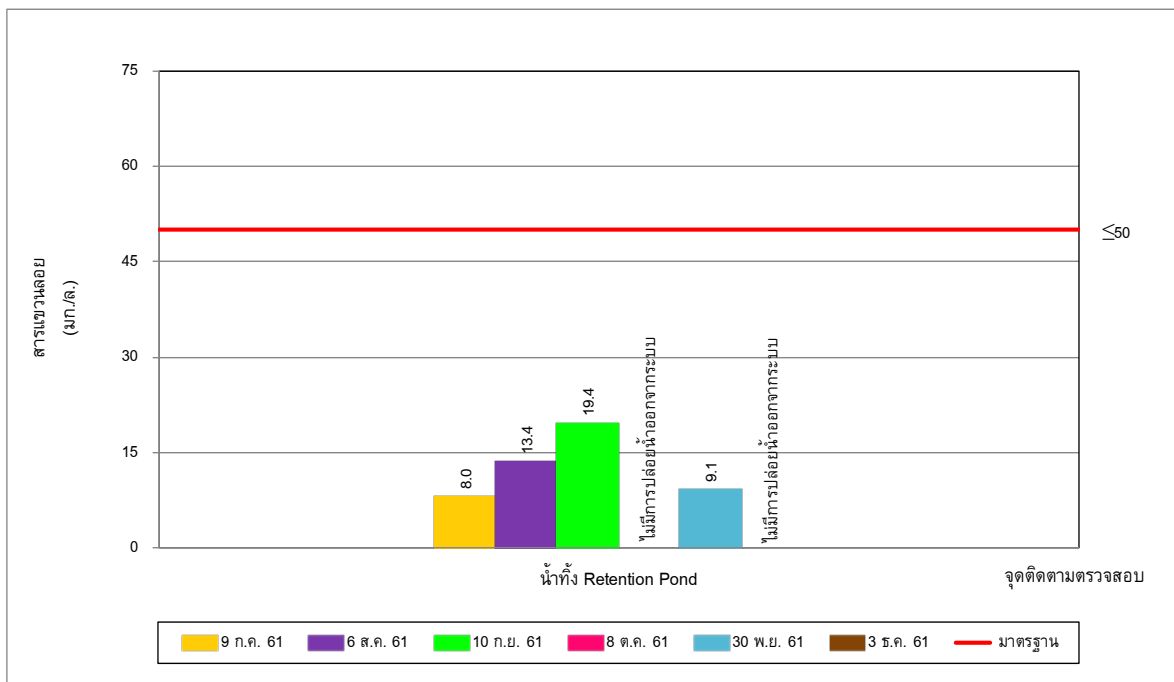
รูปที่ 5-6 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



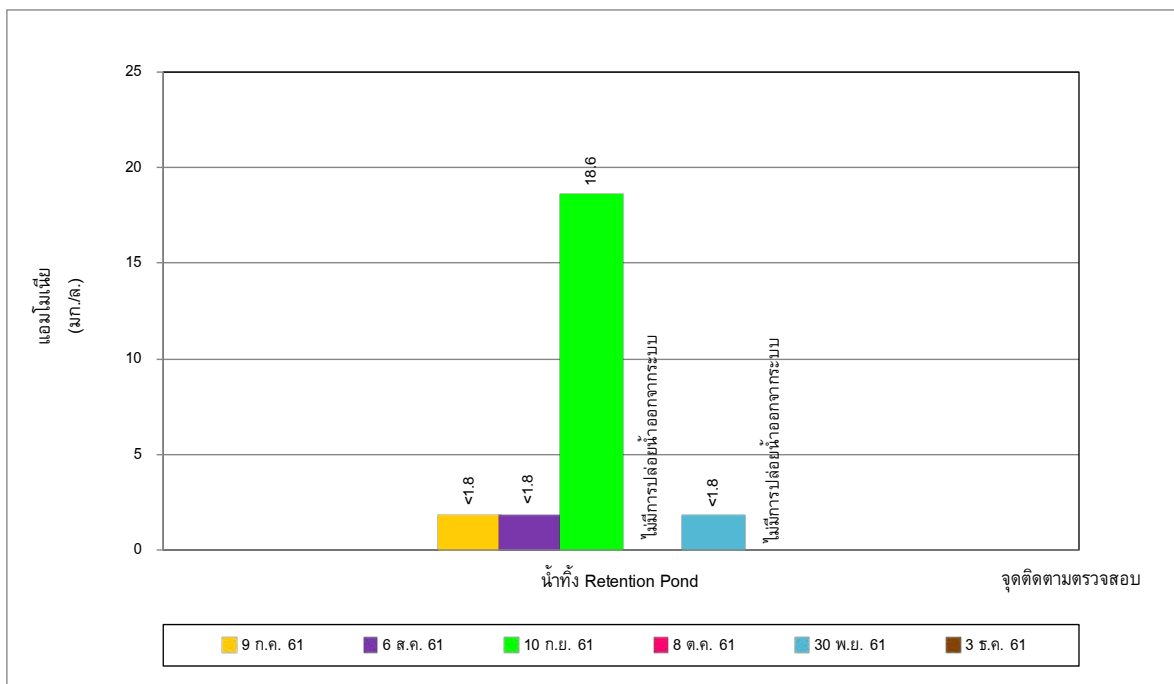
รูปที่ 5-7 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



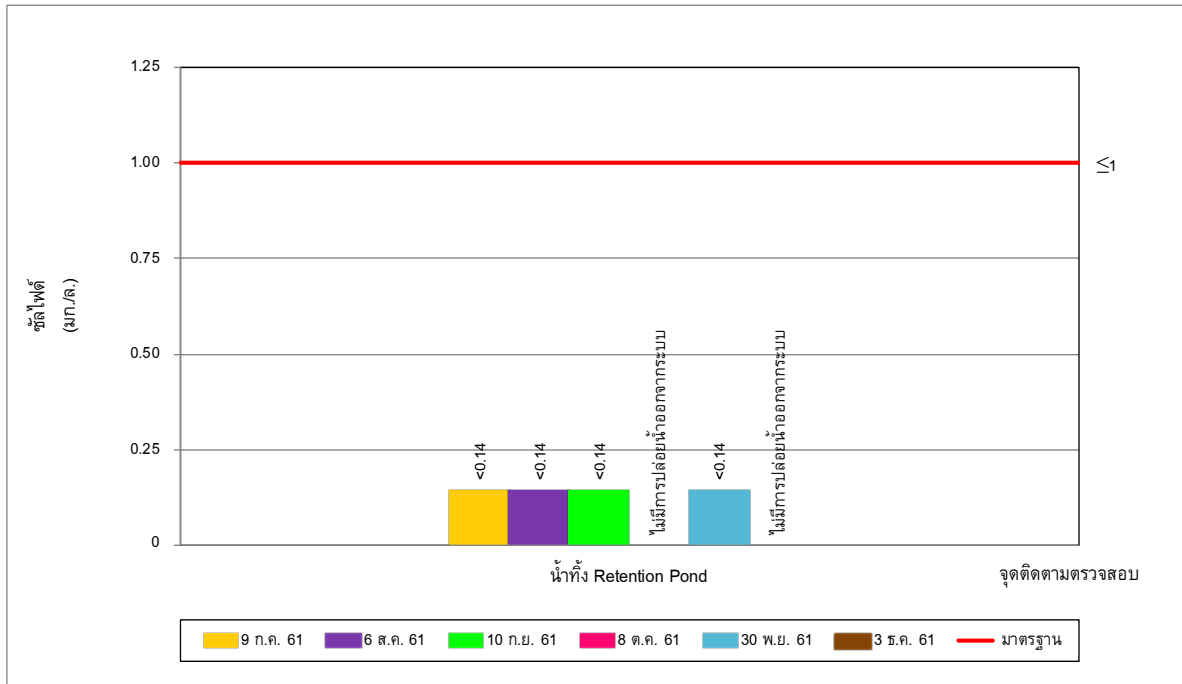
รูปที่ 5-8 ผลการติดตามตรวจสอบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



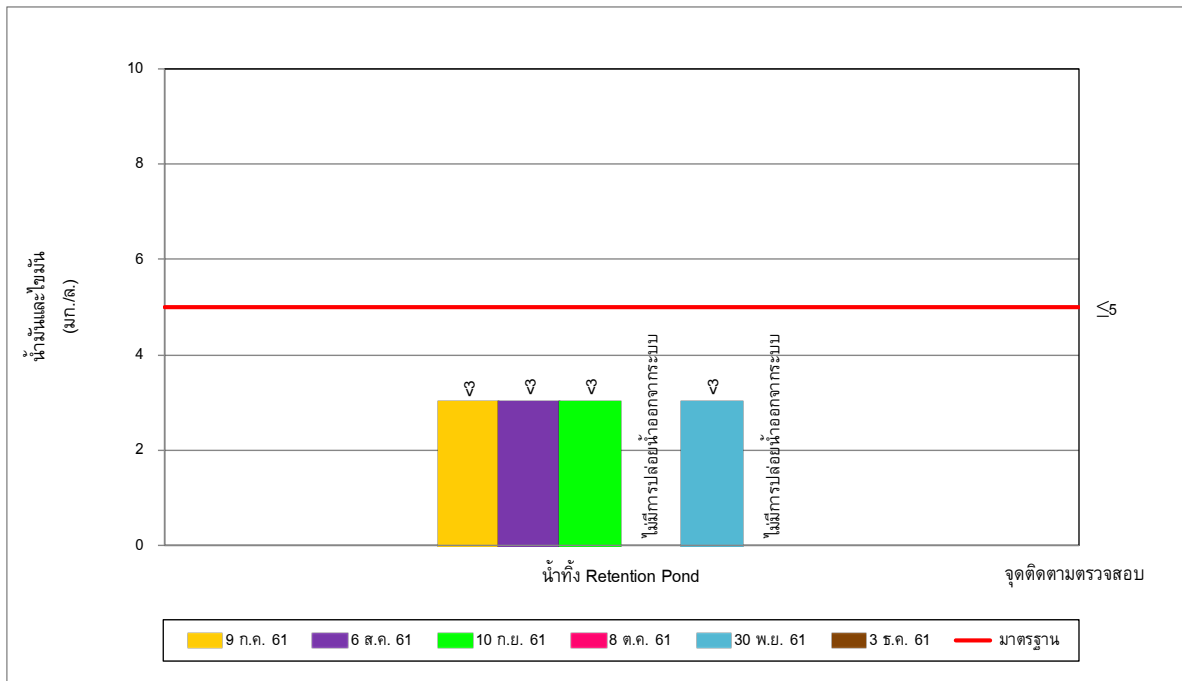
รูปที่ 5-9 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



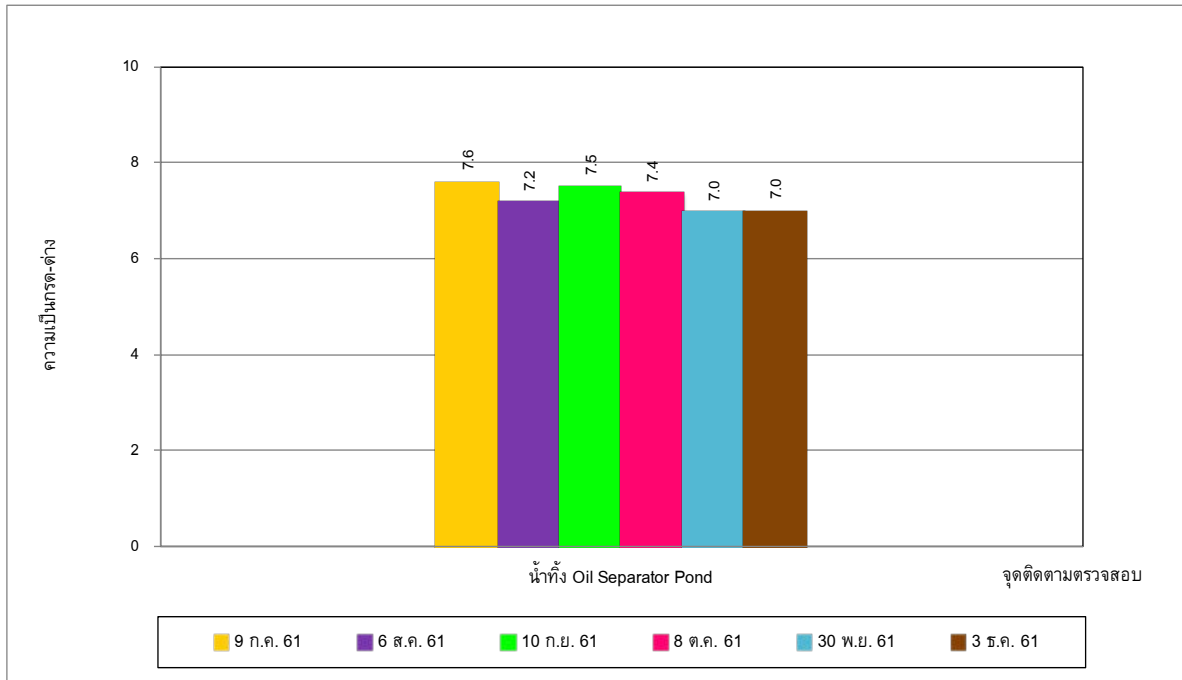
รูปที่ 5-10 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



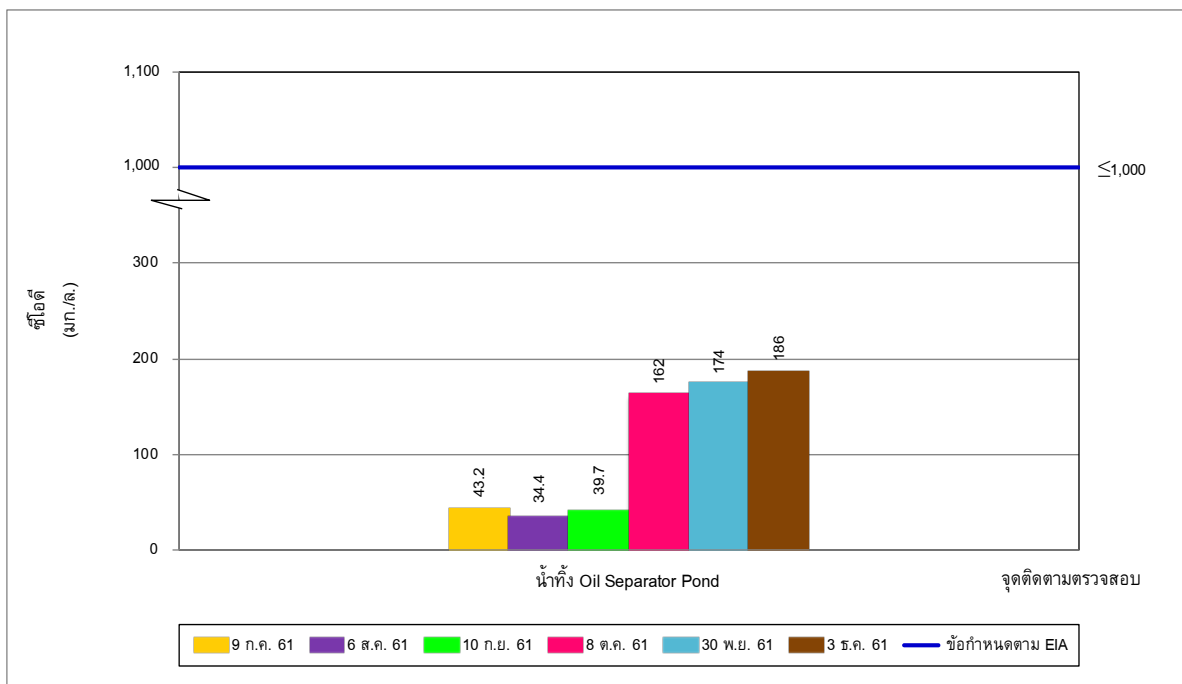
รูปที่ 5-11 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟต์ ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



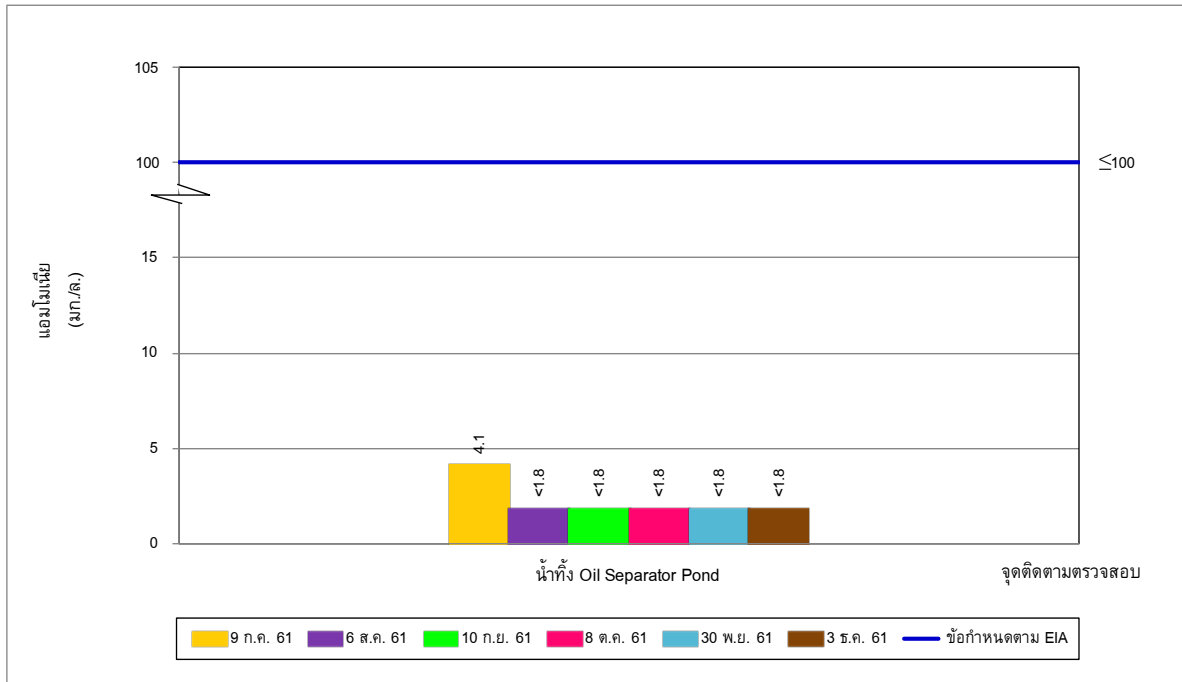
รูปที่ 5-12 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียและไนไตรต์ ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



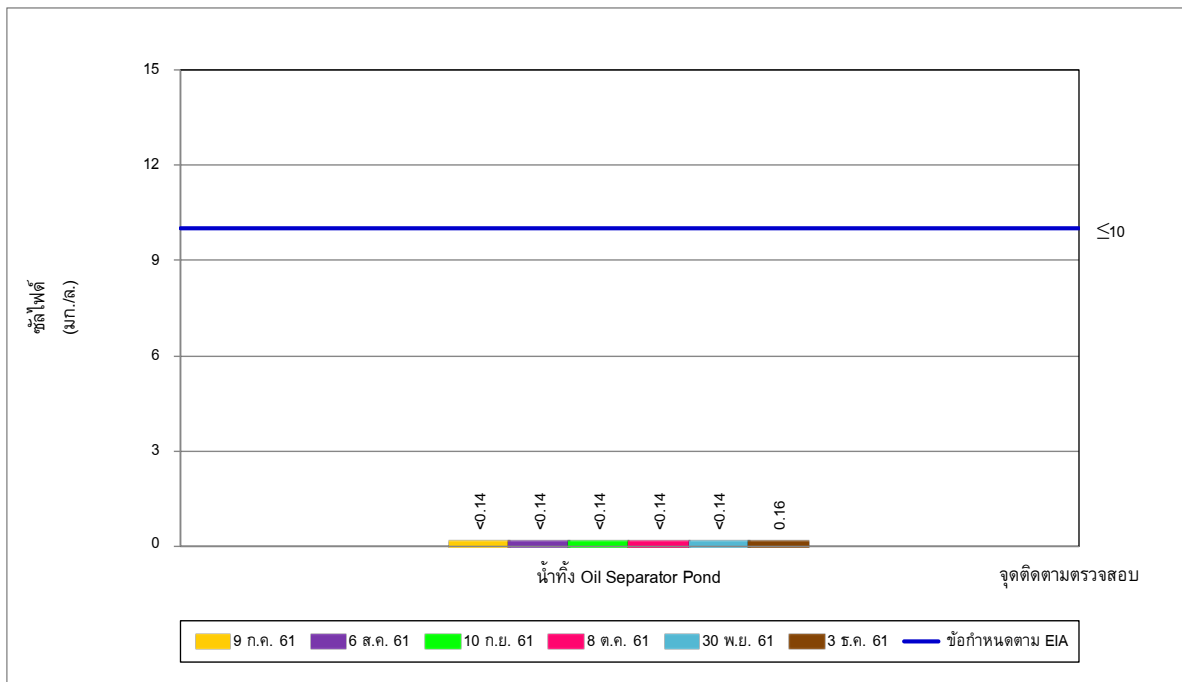
รูปที่ 5-13 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



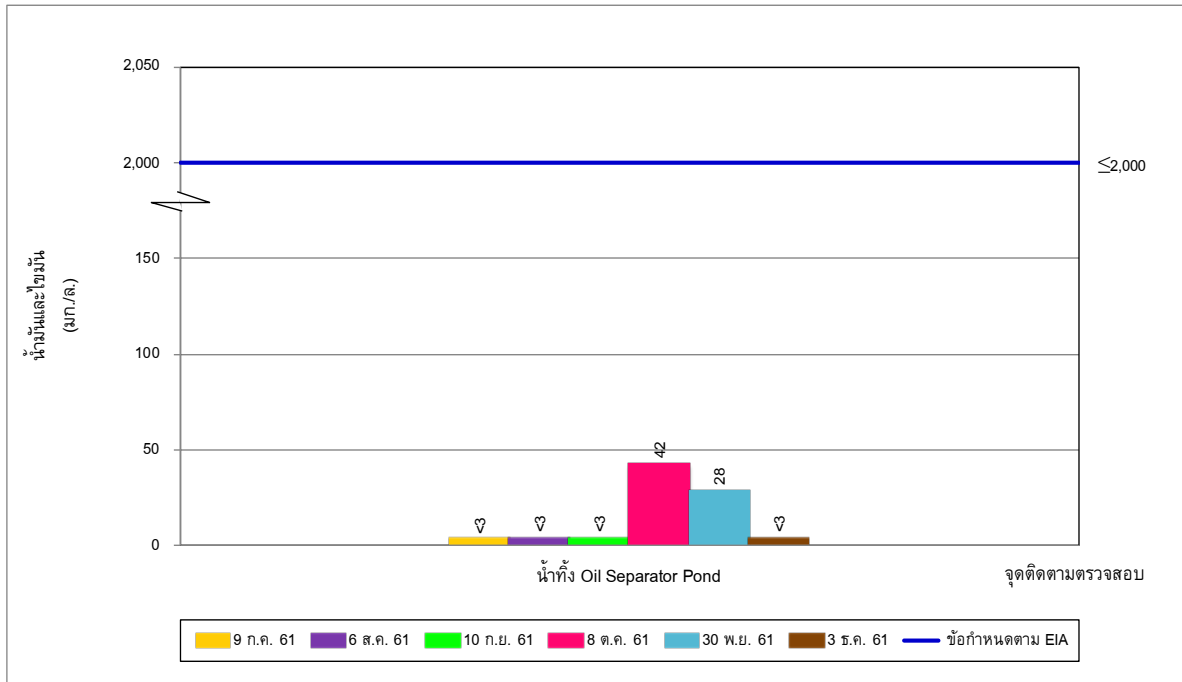
รูปที่ 5-14 ผลการติดตามตรวจสอบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



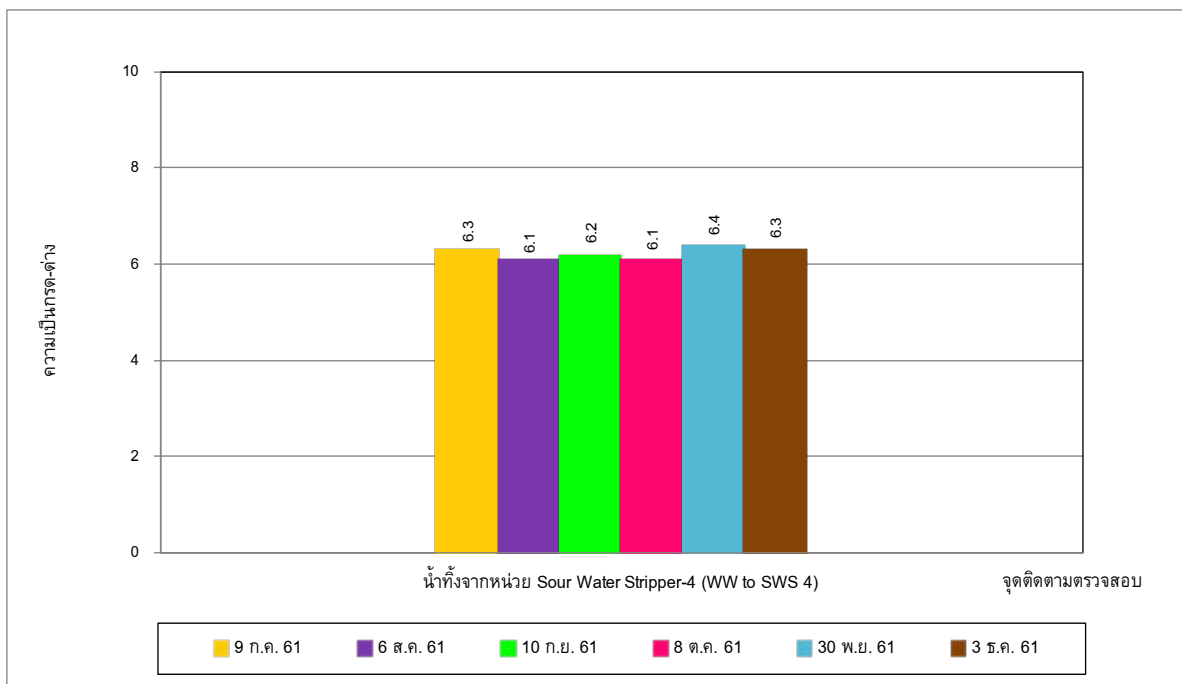
รูปที่ 5-15 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



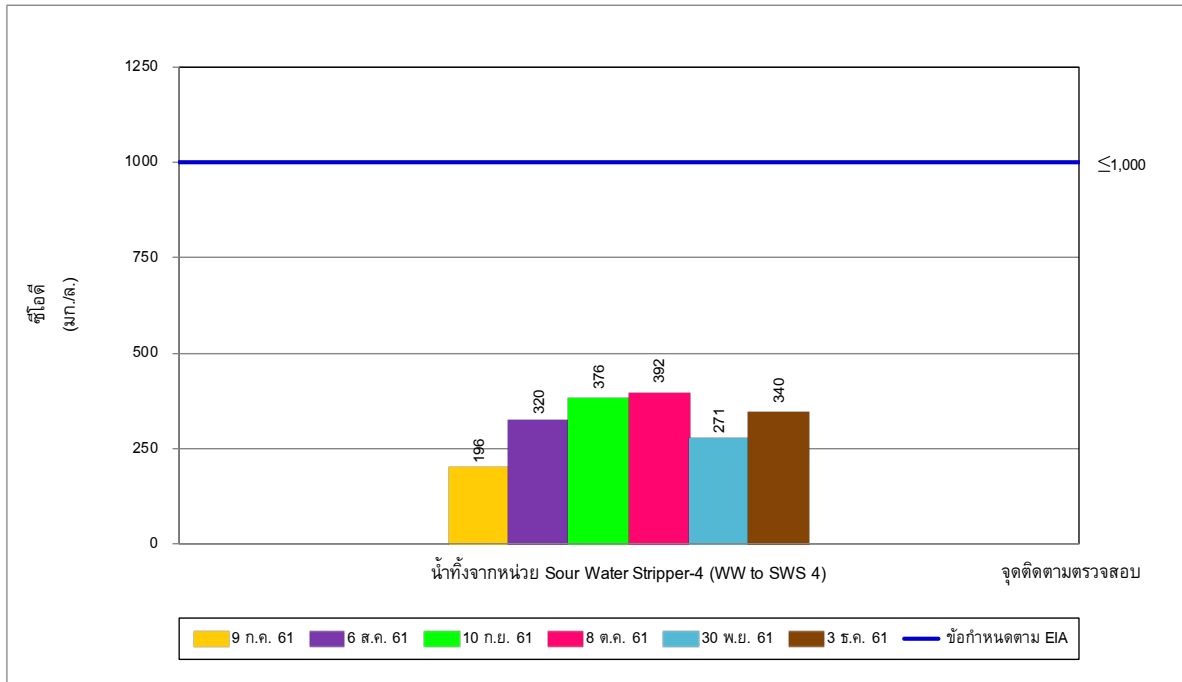
รูปที่ 5-16 ผลการติดตามตรวจสอบคลอไรด์ ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



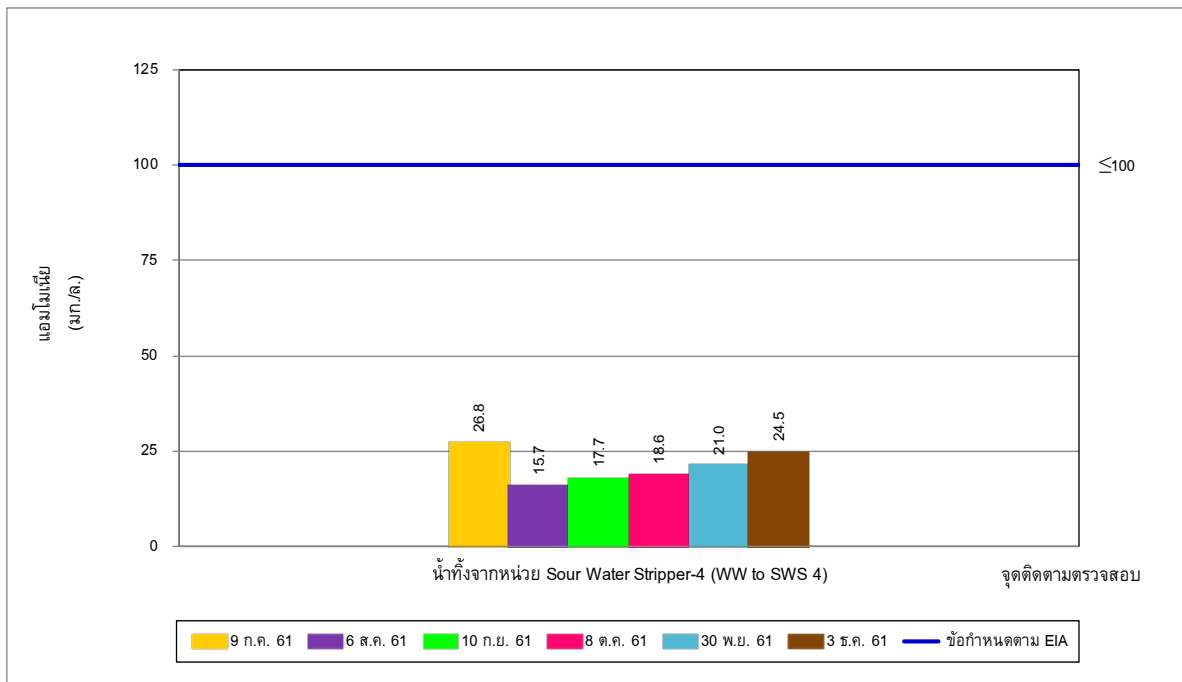
รูปที่ 5-17 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



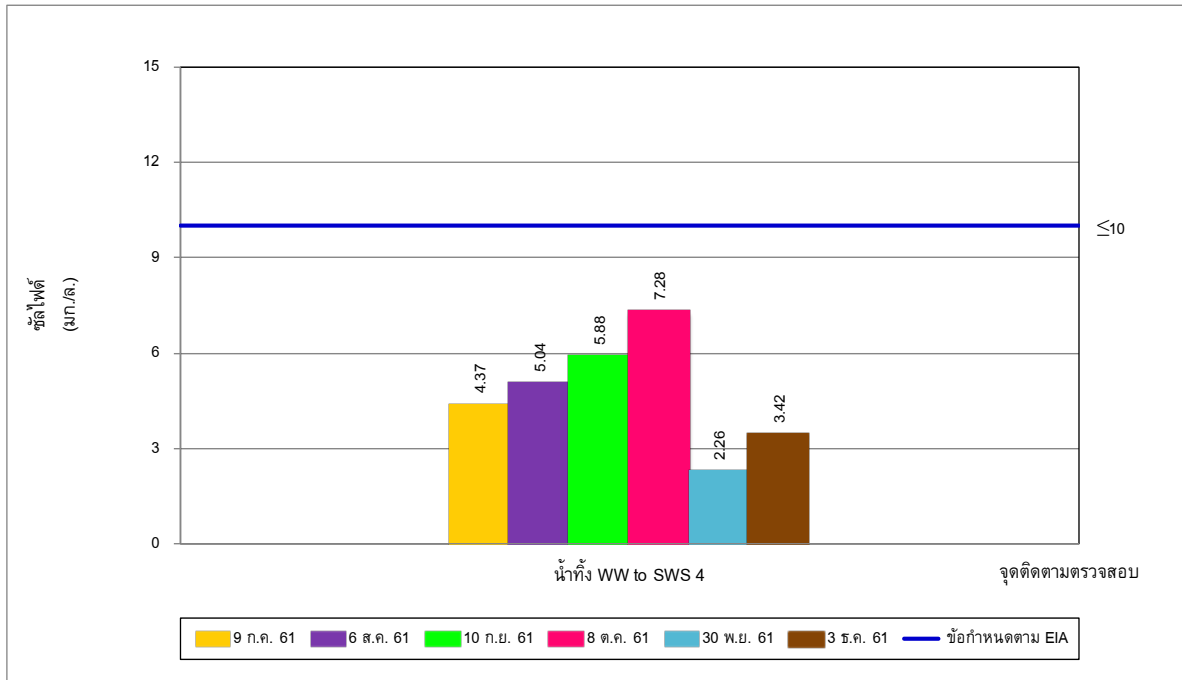
รูปที่ 5-18 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



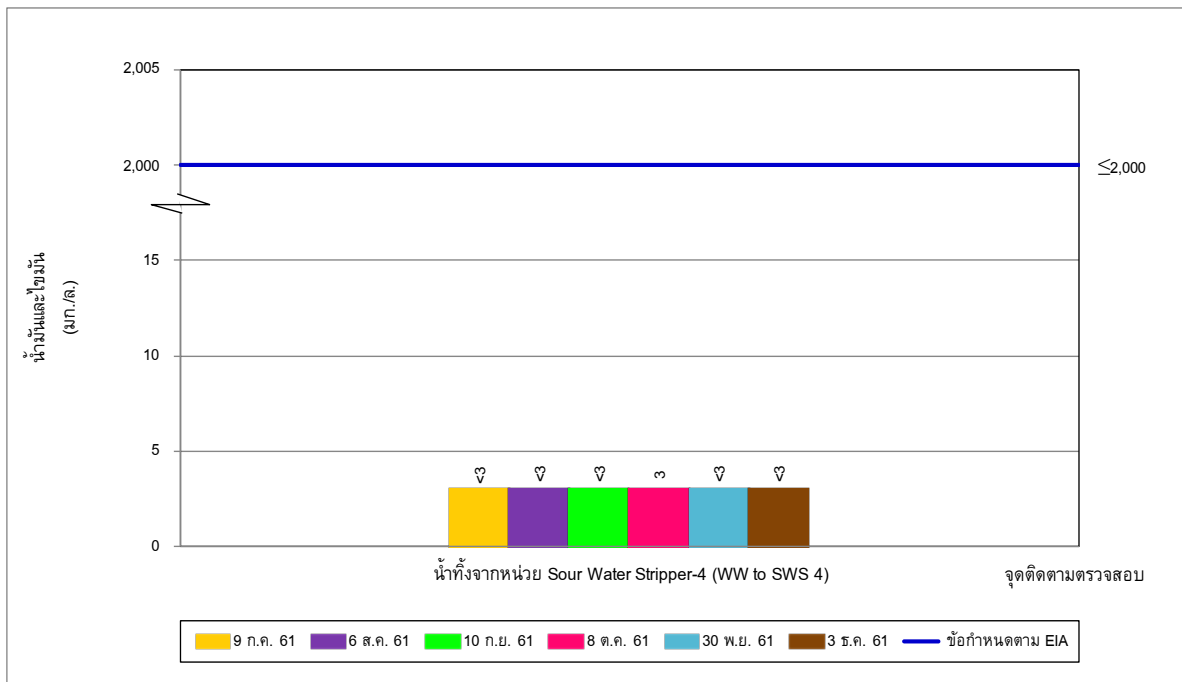
รูปที่ 5-19 ผลการติดตามตรวจสอบซัลเฟตในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



รูปที่ 5-20 ผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



รูปที่ 5-21 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561



รูปที่ 5-22 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561

5.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 สรุปผลได้ดังตารางที่ 5-7 ถึงตารางที่ 5-11 และรูปที่ 5-23 ถึงรูปที่ 5-44

1) คุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณซีโอดี และแอมโมเนีย ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

2) คุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณซีโอดี และแอมโมเนีย ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม และเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนนี้ค่อนข้างน้อย และไม่มีการระบายออกสู่ลำรางสาธารณะ จึงไม่มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากบ่อ Retention Pond ในช่วงเวลาดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

3) คุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นปริมาณซีโอดี และน้ำมันและไขมัน ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ 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. 2559-2561 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทั้งหมดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2561 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดยังมีค่าอยู่ในข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ 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. 2559-2561 พบว่ายังไม่มีการส่งน้ำทิ้งส่วนนี้ไปยังโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) เนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนนี้น้อย จึงไม่มีการส่งออกไปบำบัด โดยปัจจุบันถูกรวบรวมไว้ใน ถังกักเก็บ ทั้งนี้ หากมีน้ำเสียส่วนนี้เกิดขึ้น บริษัทฯ จะทำการรวบรวม ดำเนินการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจวัดน้ำทิ้งต่อไป

6) คุณภาพน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวม

ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ก่อนออกสู่ภายนอก

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งซึ่งผ่านการบำบัดจากโรงงานปรับคุณภาพน้ำเสียรวม ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ก่อนออกสู่ภายนอก ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบทุกดัชนีมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าสารแขวนลอยในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 มีค่าสูง เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวมีกิจกรรมงานซ่อมบำรุงของหน่วยการผลิต ซึ่งอาจส่งผลให้ค่าสารแขวนลอยหลังผ่านการบำบัดมีค่าสูง ทั้งนี้บริษัทฯ ได้มีการปรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียหน่วยย่อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัด ภายหลังการปรับกระบวนการบำบัดน้ำเสียพบว่าค่าสารแขวนลอยมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกดัชนีในช่วงเวลาดังกล่าวมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 5-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Sedimentation Basin
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{5/}
- น้ำที่ Sedimentation Basin	เม.ย. 59	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ค. 59	8.1-9.0	<25.0	6.2-23.7	<2-2	<0.14	<1
	มิ.ย. 59	7.9-8.9	<25.0	5.5-14.6	<2	<0.14	<1
	ก.ค. 59	5.9-9.0	<25.0-49.0	7.1-19.4	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 59	7.9-8.8	<25.0-53.3	9.4-42.1	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 59	7.6-8.9	<25.0	9.3-27.5	<2	<0.14	<1
	ต.ค. 59	7.7-8.5	<25.0	8.3-14.5	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 59	7.1-8.8	<25.0-41.6	9.5-20.2	<2-2	<0.14	<1
	ธ.ค. 59	8.6-8.9	36.3-52.6	13.8-27.4	<2-2	<0.14	<1
	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	
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 5-7 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{5/}
- น้ำทิ้ง Sedimentation Basin	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	
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 กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน (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/} 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 5-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Retention Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำที่ Retention Pond	เม.ย. 59	3/	3/	3/	3/	3/	3/
	พ.ค. 59	7.9-8.8	50.8-70.8	11.0-22.2	<2	<0.14	<1
	มิ.ย. 59	7.8-8.8	46.9-69.4	10.0-15.1	<2	<0.14	<1
	ก.ค. 59	7.4-8.9	<25.0-62.2	6.8-29.5	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 59	5.9-8.9	37.8-56.1	13.0-45.0	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 59	7.7-8.9	39.7-52.5	27.3-38.7	<2	<0.14	<1
	ต.ค. 59	8.3-8.9	<25.0-28.4	22.9-36.0	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 59	8.2-9.0	<25.0-34.7	22.6-27.0	<2	<0.14	<1
	ธ.ค. 59	6.6-8.9	31.8-62.0	18.2-37.4	<2	<0.14	<1-1
	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	
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) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Retention Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		ความเป็นกรด-ด่าง	ซีโอดี	สารแขวนลอย	แอมโมเนีย	ซัลไฟด์	น้ำมันและไขมัน
- น้ำทิ้ง Retention Pond	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/
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 กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน (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/} ไม่มีการปล่อยน้ำออกจากระบบ

ตารางที่ 5-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ Oil Separator Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{5/}
- น้ำที่ Oil Separator Pond	เม.ย. 59	7.5	-	2	<0.14	<1
	พ.ค. 59	7.5-8.1	-	<2-2	<0.14	<1
	มิ.ย. 59	7.5-8.1	25.0-43.1	<2	<0.14	<1
	ก.ค. 59	7.4-8.0	30.4-43.4	<2	<0.14	<1
	ส.ค. 59	7.4-7.9	<25.0-39.4	<2	<0.14	<1
	ก.ย. 59	7.5-7.9	<25.0-37.7	<2	<0.14	<1
	ต.ค. 59	6.7-8.1	<25.0	<2	<0.14	<1
	พ.ย. 59	7.3-7.7	34.0-47.7	<2	<0.14	<1
	ธ.ค. 59	7.5-8.2	47.6-56.6	<2	<0.14	<1
	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	
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}		-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

ตารางที่ 5-9 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย ^{4/}	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{5/}
- น้ำทิ้ง Oil Separator Pond	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	
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 5-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซัลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{4/}
- น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)	เม.ย. 59	6.7	-	26	3.25	3
	พ.ค. 59	6.6-6.8	-	23-28	2.36-5.24	<1-3
	มิ.ย. 59	6.5-7.0	<25.0-144	23-53	3.96-8.88	<1
	ก.ค. 59	6.9-7.0	134-245	5.1-42	4.66-4.71	<1
	ส.ค. 59	6.7-7.0	96.8-223	27-39	4.55-7.65	<1-1
	ก.ย. 59	6.9-7.0	138-274	35-40	4.02-4.94	<1
	ต.ค. 59	6.3-6.7	216-288	24-33	3.14-5.86	<1-7
	พ.ย. 59	6.7-6.8	98.4-222	23-29	2.98-4.72	<1-2
	ธ.ค. 59	6.5-6.7	103-204	18-28	2.17-7.60	1-2
	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	
ข้อกำหนดตาม EIA ^{1/}	-	-	≤1,000	≤100	≤10	≤2,000
หน่วย	-	-	mg/L	mg/L NH ₃	mg/L	mg/L

ตารางที่ 5-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกซ์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

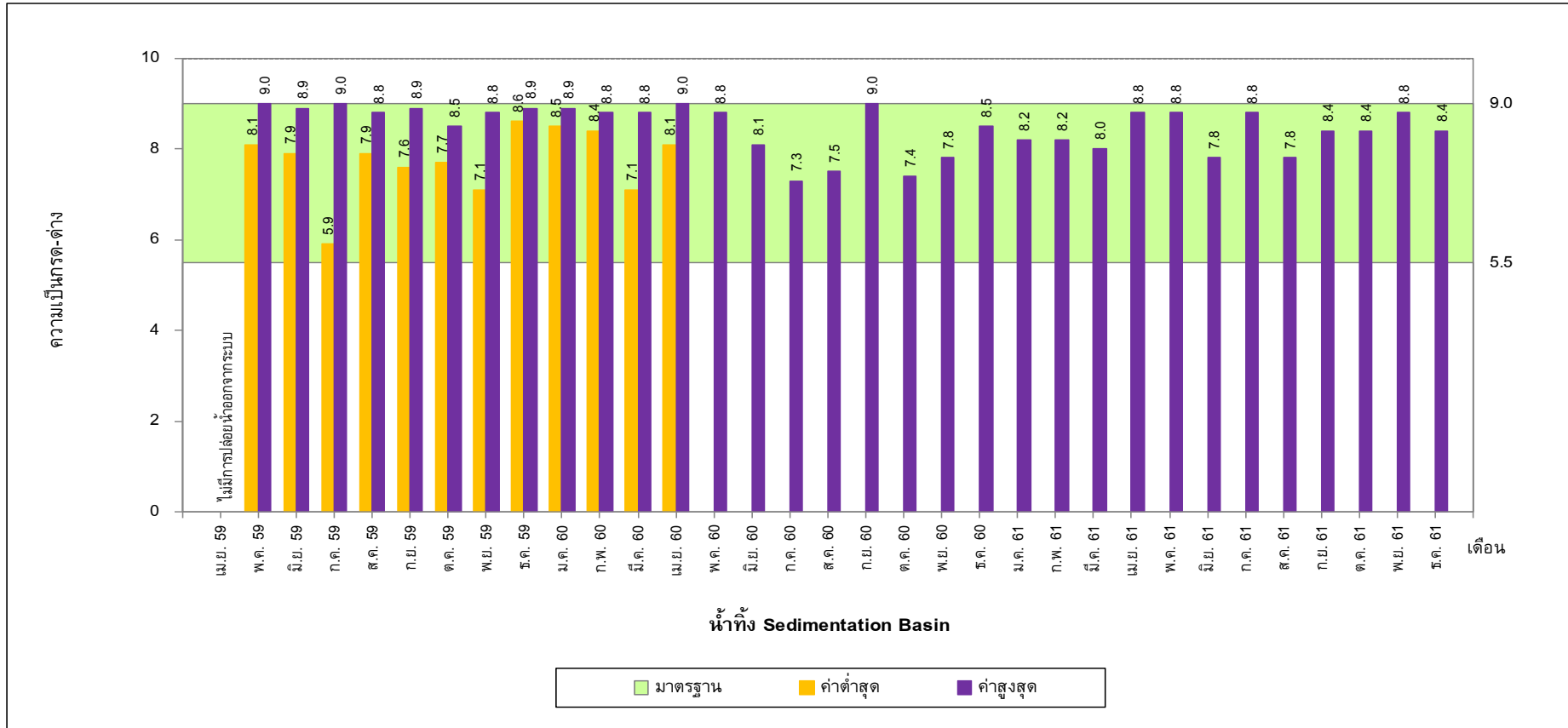
จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ				
		ความเป็นกรด-ด่าง ^{2/}	ซีโอดี	แอมโมเนีย	ซีลไฟต์	น้ำมันและไขมัน ^{4/}
- น้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4)	ม.ค. 61	6.4	314	38.2	1.10	<3
	ก.พ. 61	6.4	346	27.4	2.76	<3
	มี.ค. 61	6.5	376	33.6	4.55	<3
	เม.ย. 61	6.6	392	37.8	4.74	<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	
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

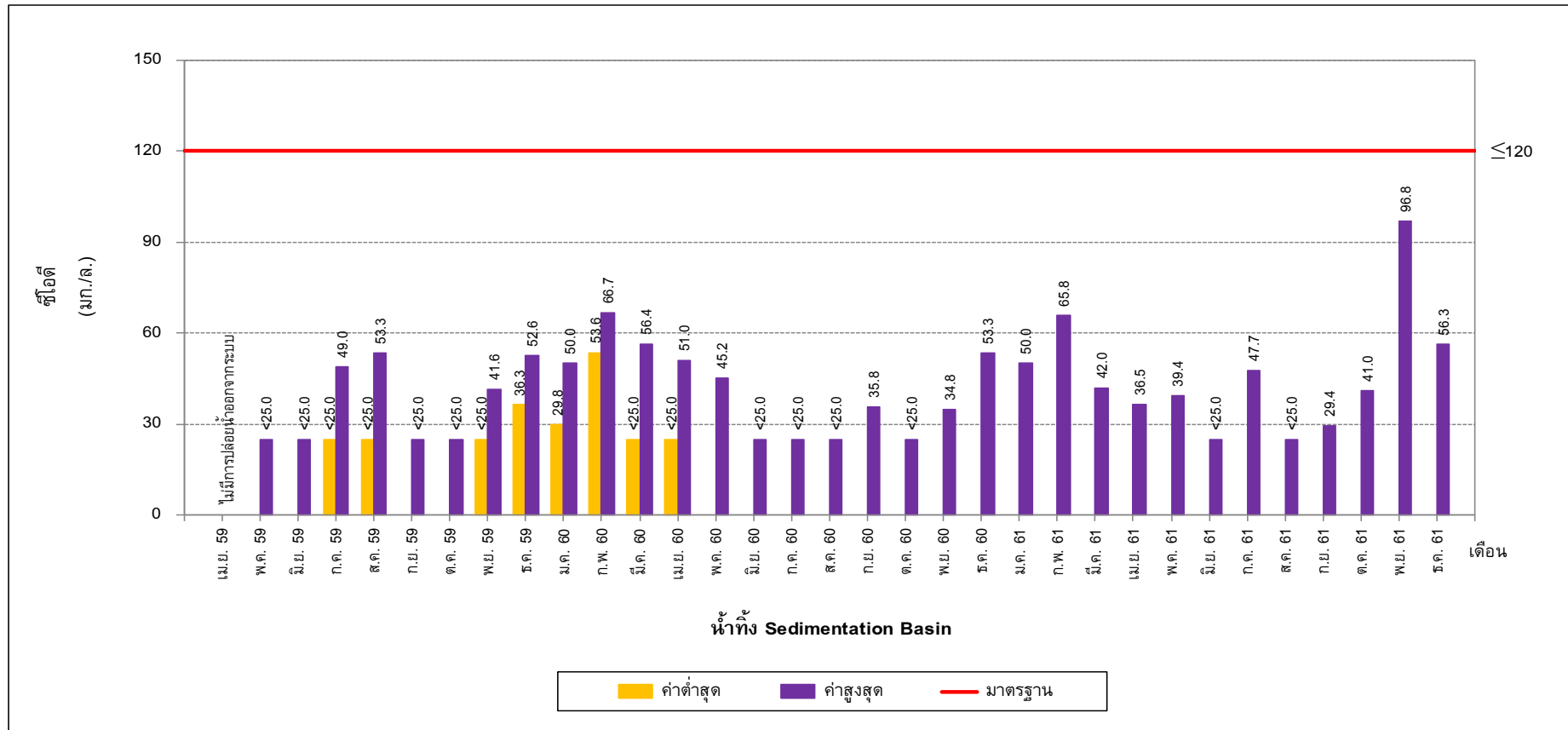
ตารางที่ 5-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดจากโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
โครงการผลิตสารตั้งต้นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ลาบิกร์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561

ปี	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ¹⁾										
		อัตราการไหล	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด-ด่าง	สารแขวนลอย	ทีดีเอส	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมันและไขมัน	ซัลไฟด์	แอมโมเนีย ⁴⁾	เบนซีน
พ.ศ. 2559	เม.ย. 59	152-253	26.1-32.1	7.6-7.8	9.0-17.0	719.0-823.0	5.0-6.0	41.5-62.7	<0.5-0.6	<0.1-0.1	<2.0	<0.10
	พ.ค. 59	241-345	31.8-33.2	7.5-8.0	5.0-21.0	680.0-1,897.0	3.0-6.0	42.8-67.5	0.6-0.7	<0.1-0.2	<2.0	<0.10
	มี.ย. 59	139-338	31.3-33.2	7.5-8.0	7.2-14.0	734.0-938.0	5.0-7.0	69.4-79.5	0.9-1.4	<0.1-0.2	<2.0	<0.10
	ก.ค. 59	269-348	31.72-33.35	7.6-8.4	6.4-9.0	656.0-1,073.0	5.0-6.0	68.3-73.1	1.0-1.6	<0.1-0.2	<2	<0.10
	ส.ค. 59	274-331	30.05-33.92	7.5-7.9	6.4-20.0	506.0-1,015.0	5.0-7.0	72.4-86.8	0.5-3.4	<0.1-0.4	<2-2	<0.10
	ก.ย. 59	272-354	28.28-31.10	7.5-8.1	6.0-29.0	598.0-1,054.0	5.0-7.0	56.5-84.4	0.5-1.9	0.2-1.0	<2-11	<0.10
	ต.ค. 59	253-311	30.46-31.37	7.3-7.6	4.0-15.0	452.0-888.0	5.0-6.0	59.7-80.2	0.6-1.2	<0.1	<2-5	<0.10
	พ.ย. 59	222-335	28.73-31.75	7.3-7.7	5.0-15.0	444.0-844.0	6.0-8.0	68.1-72.6	0.6-1.2	<0.1-0.2	<2-5	<0.10
ธ.ค. 59	301-351	29.35-32.21	7.4-7.9	14.0-16.0	254.0-968.0	6.0-9.0	68.4-83.0	<0.5-0.7	<0.1-0.2	<2	<0.10	
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
	มี.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
	มี.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	
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

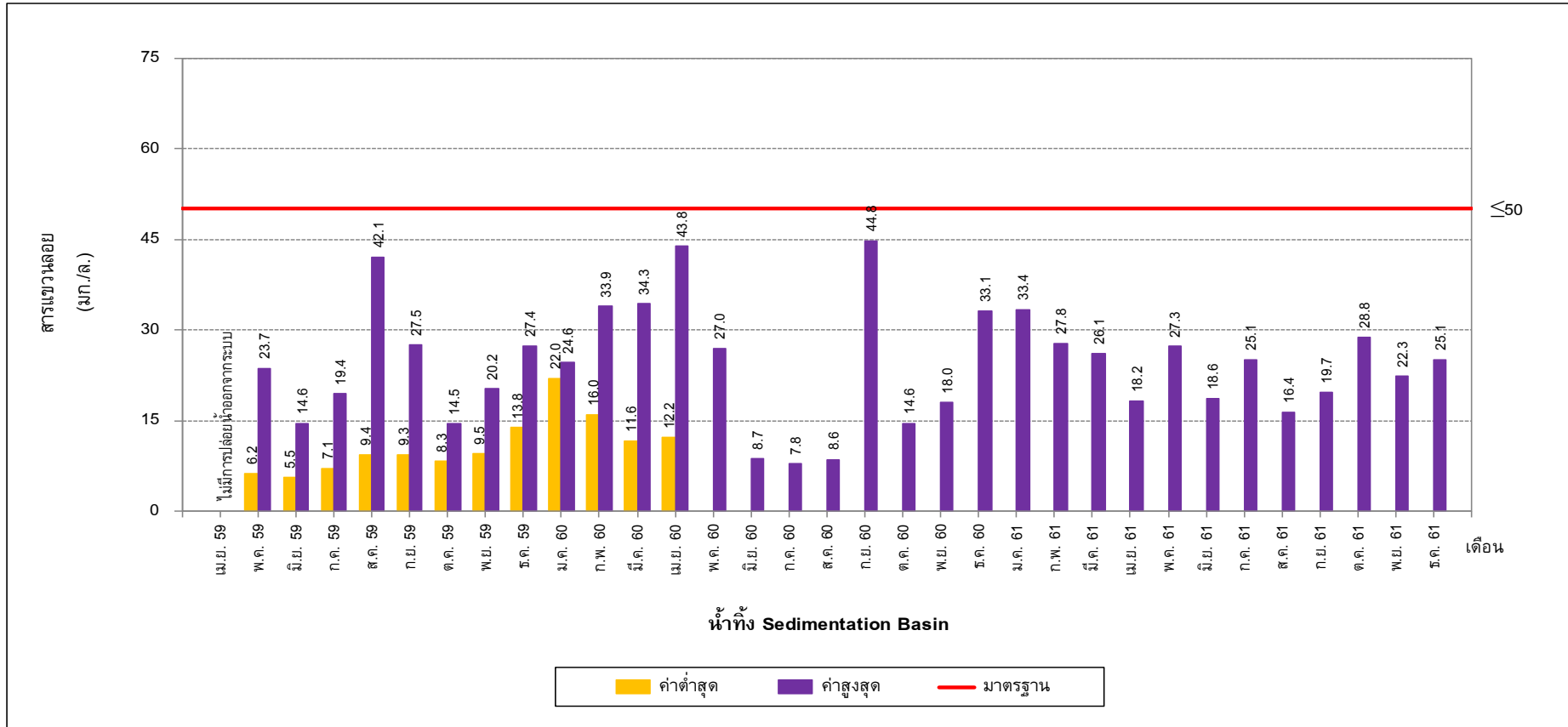
หมายเหตุ :
¹⁾ อ้างอิงผลการติดตามตรวจสอบจาก บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
²⁾ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560
³⁾ กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 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 แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ติดตามตรวจสอบเฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ตรวจวิเคราะห์เฉพาะแอมโมเนีย และเบนซีน)



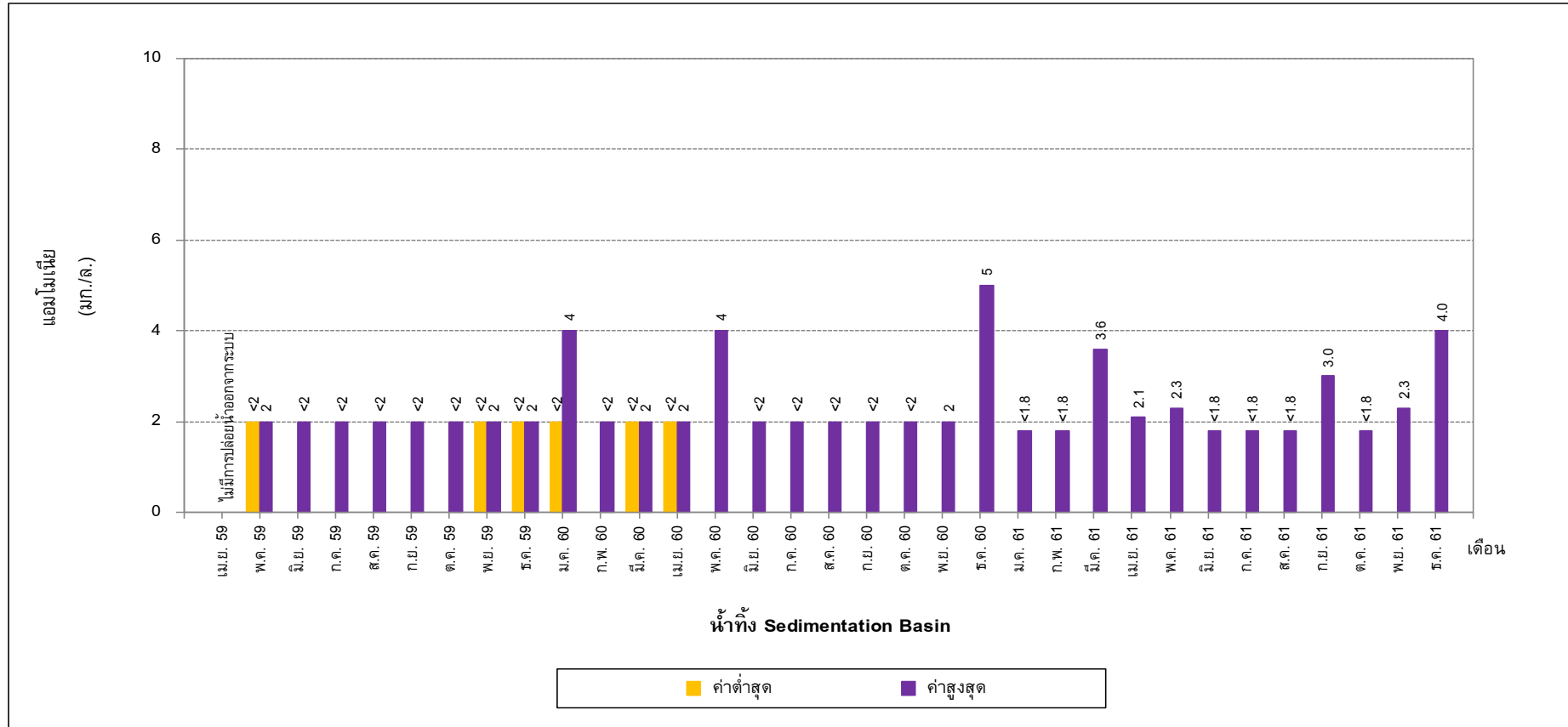
รูปที่ 5-23 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ต่าง ในหน้าห้อง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



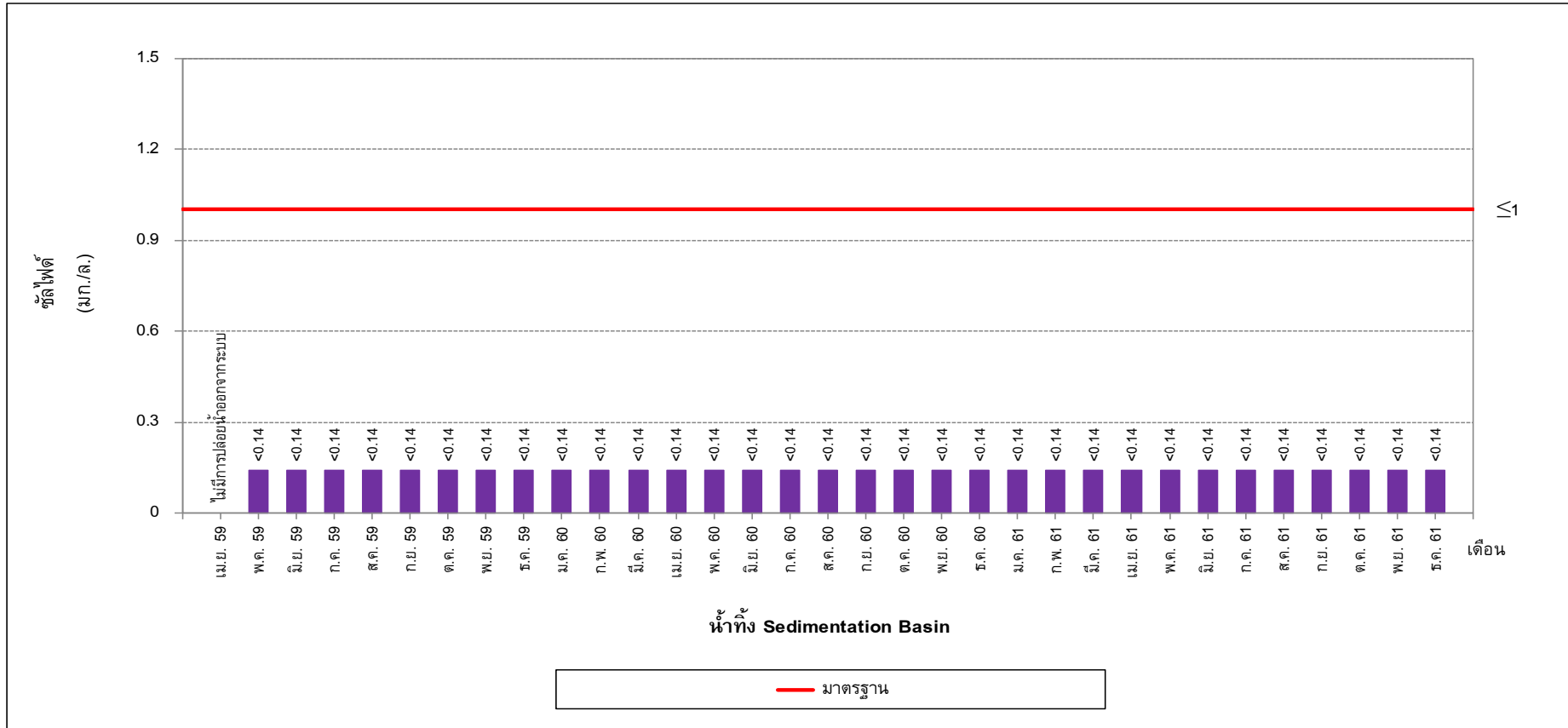
รูปที่ 5-24 เปรียบเทียบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



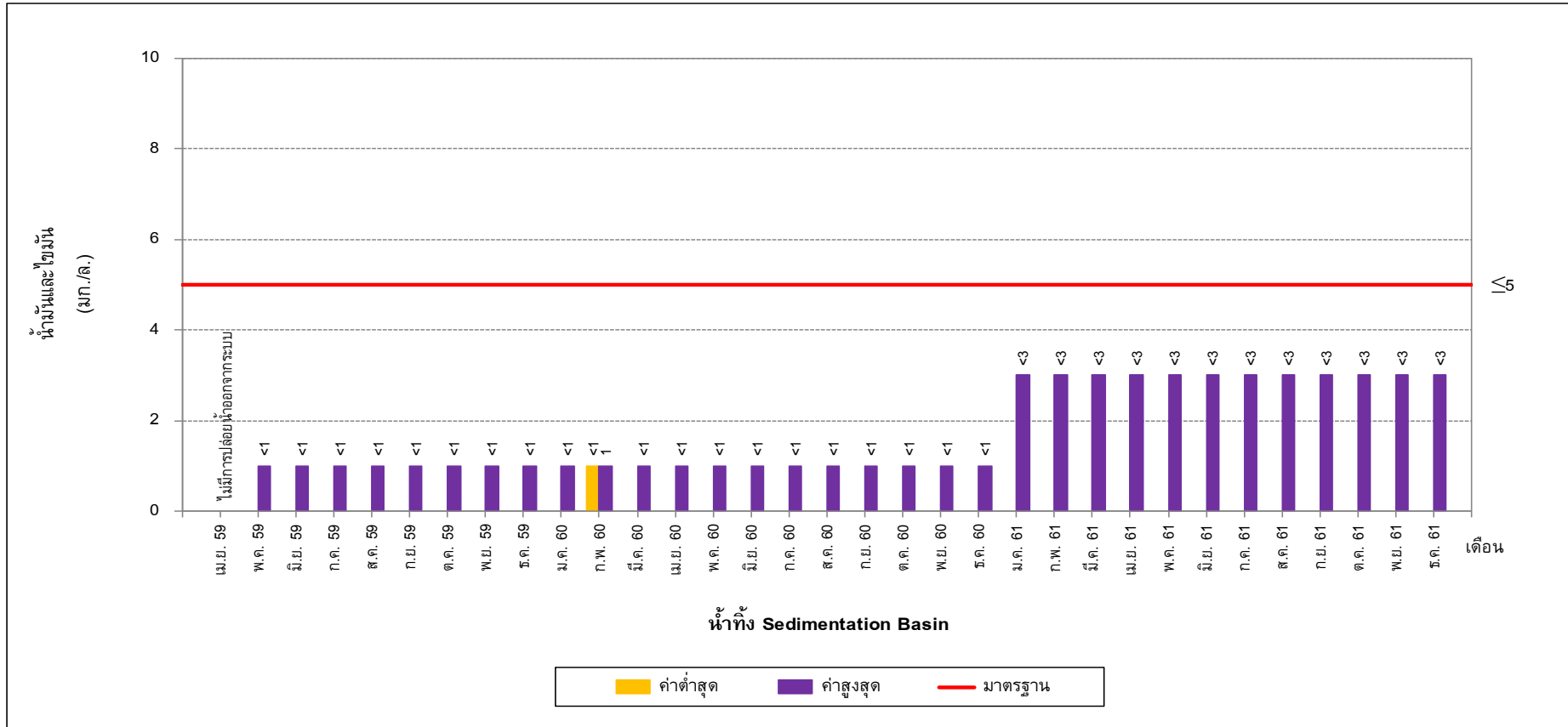
รูปที่ 5-25 เปรียบเทียบสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



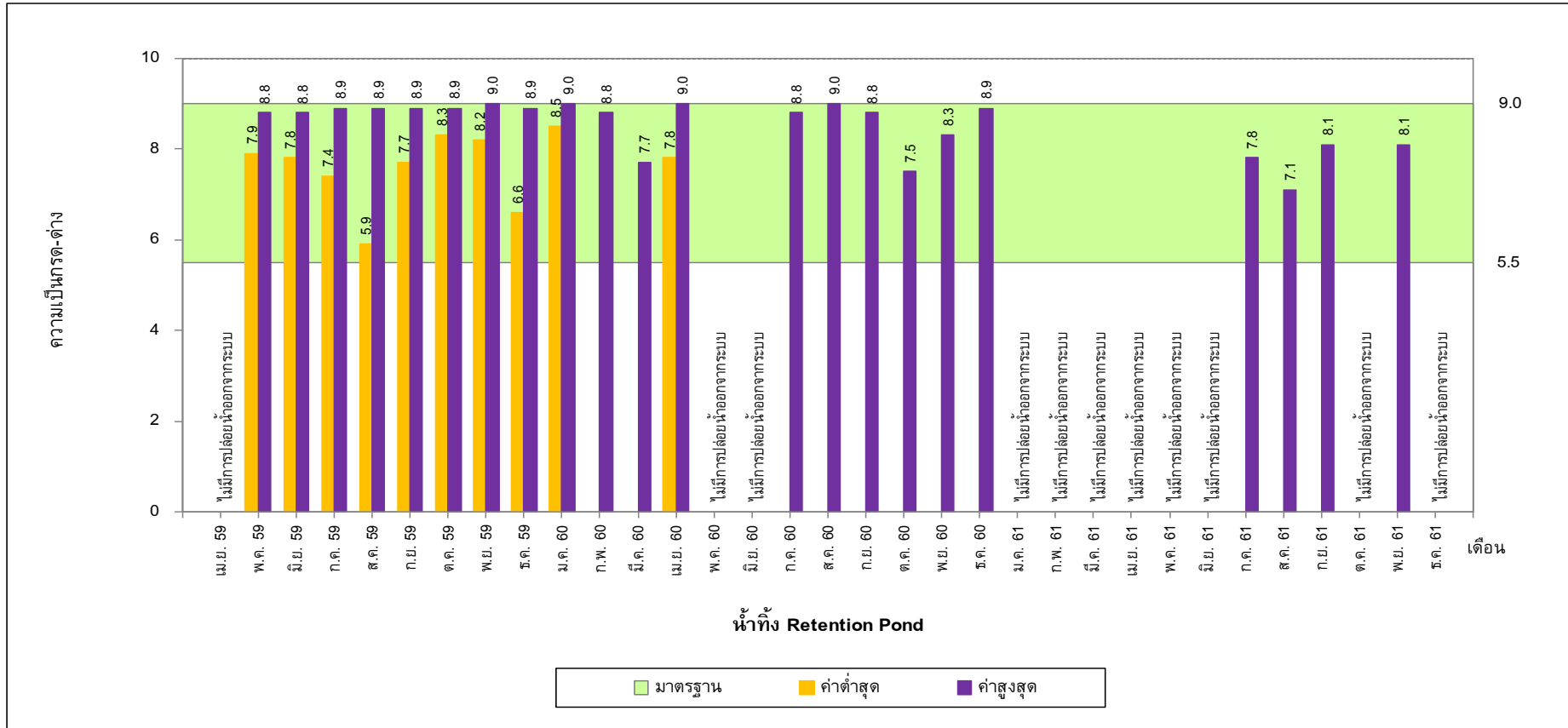
รูปที่ 5-26 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



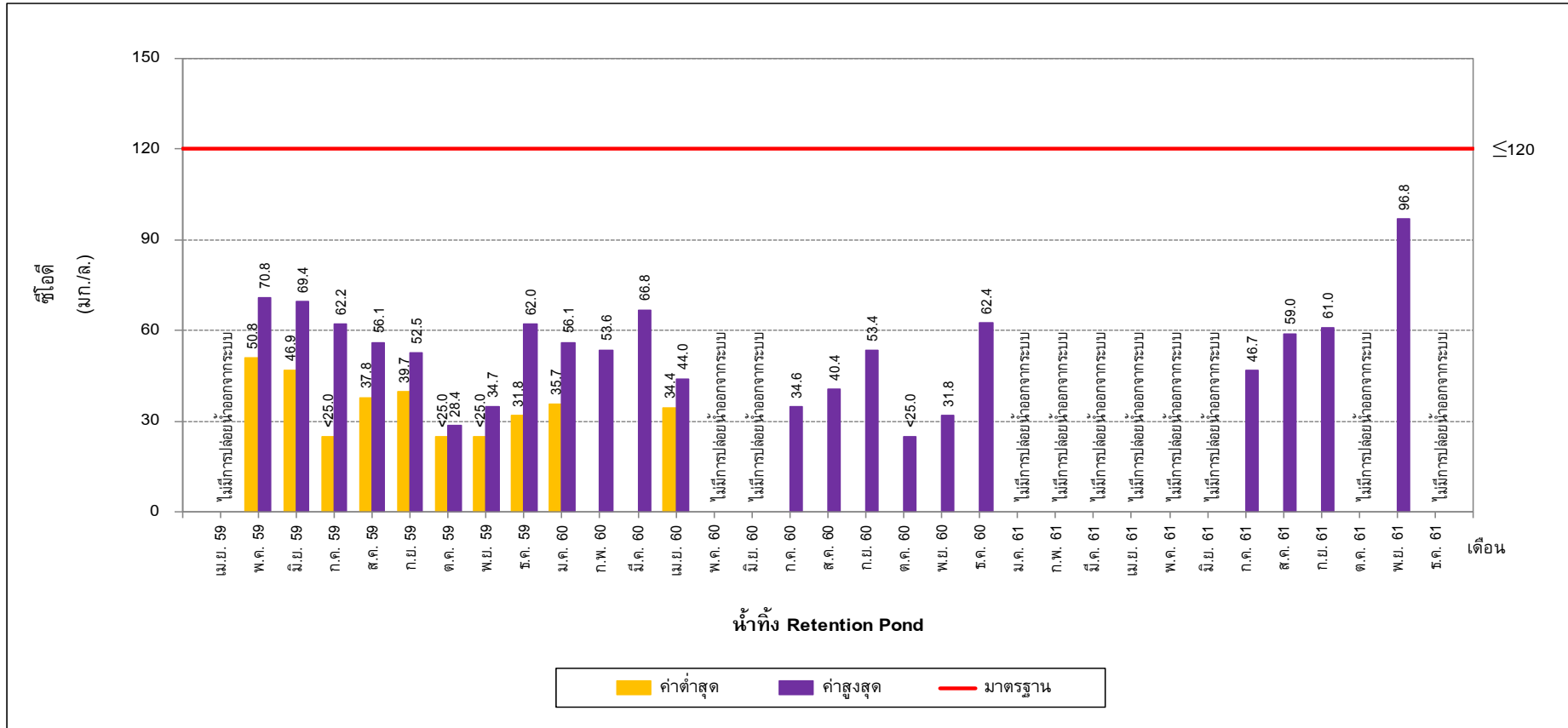
รูปที่ 5-27 เปรียบเทียบซัลไฟด์ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



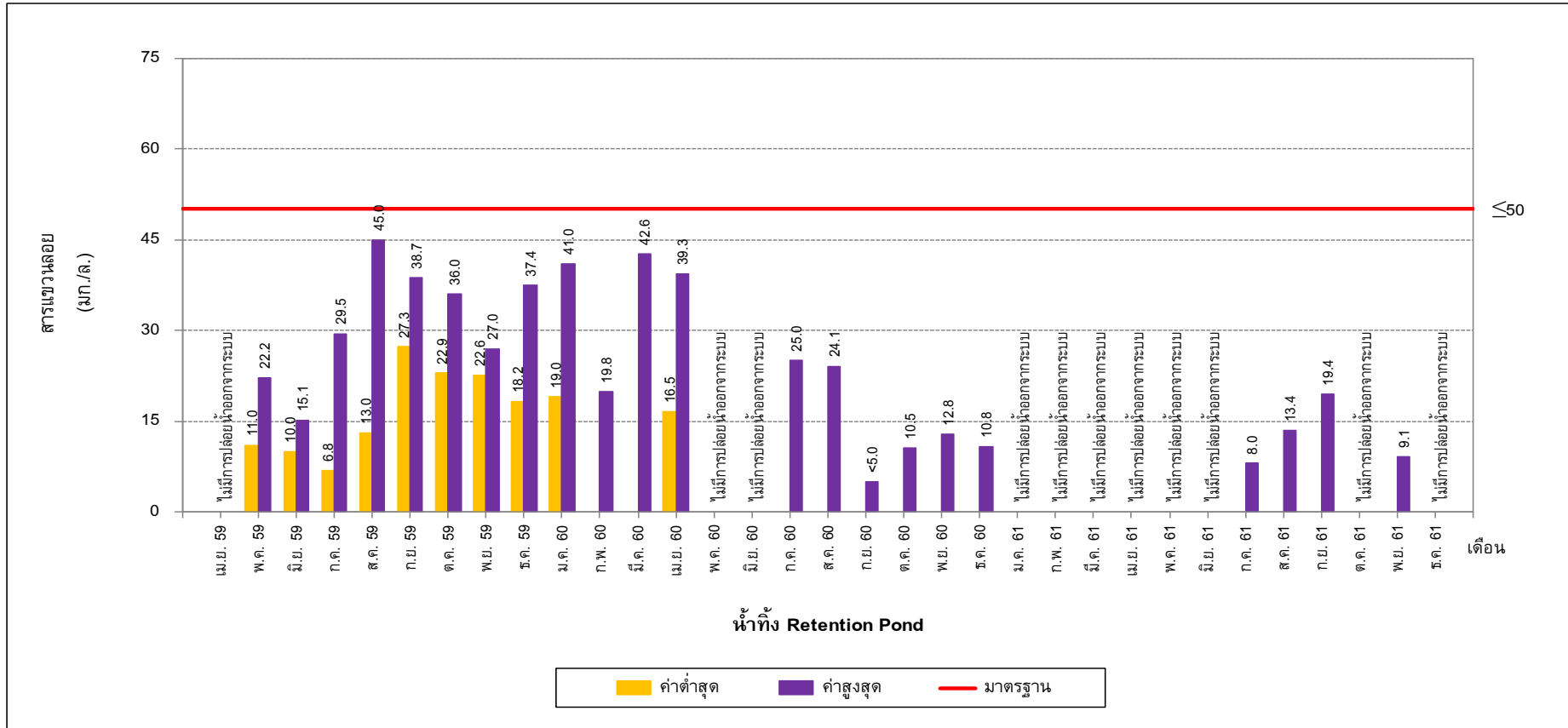
รูปที่ 5-28 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Sedimentation Basin
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



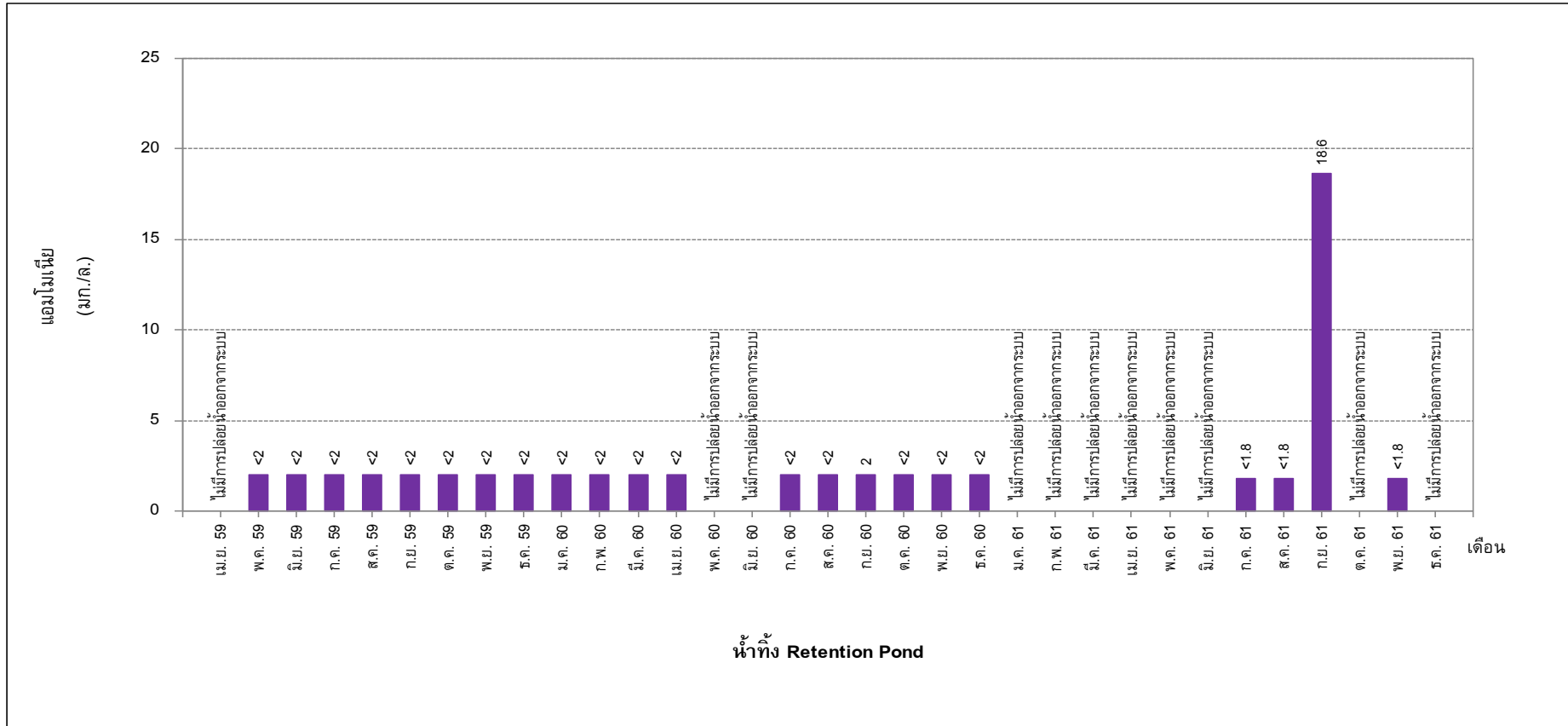
รูปที่ 5-29 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ต่าง ในหน้าทิ้ง Retention Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



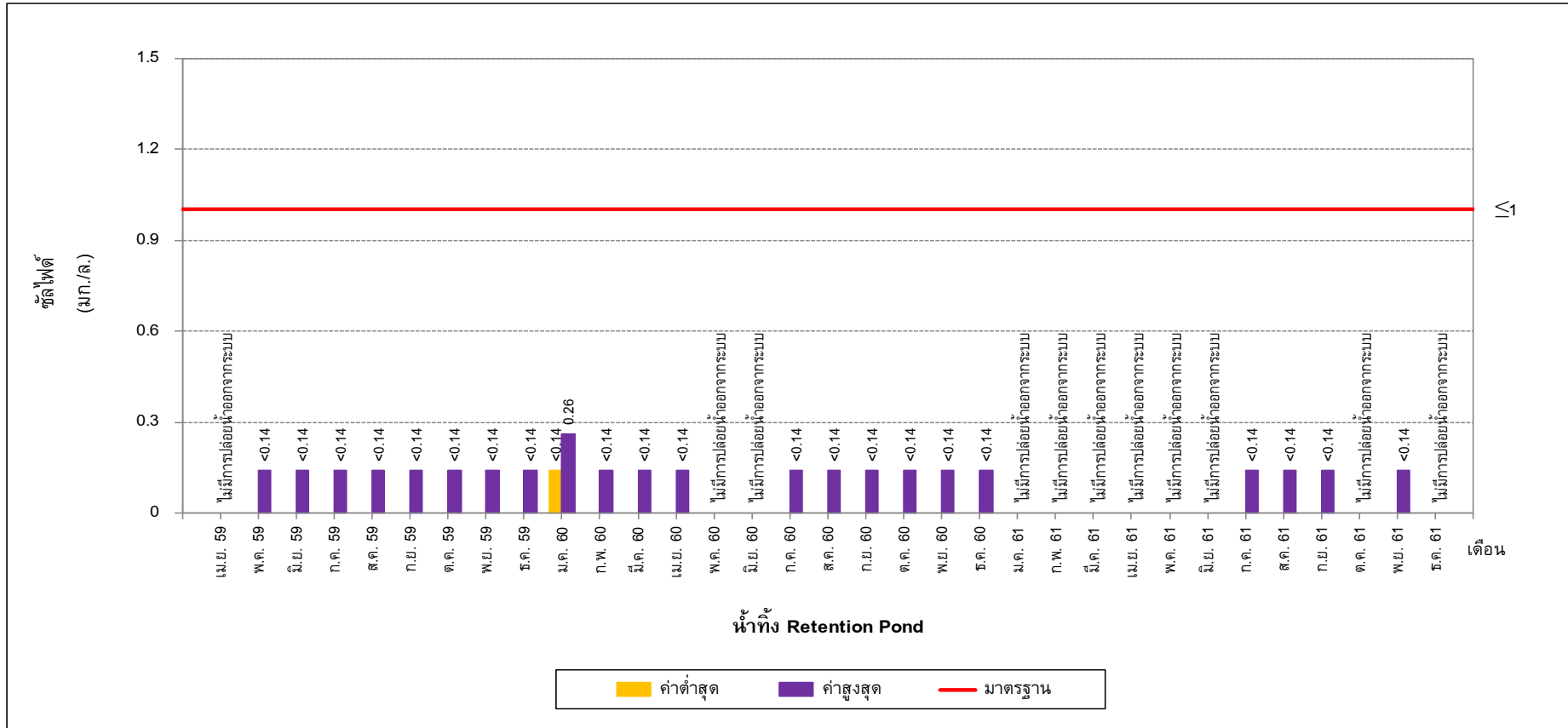
รูปที่ 5-30 เปรียบเทียบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



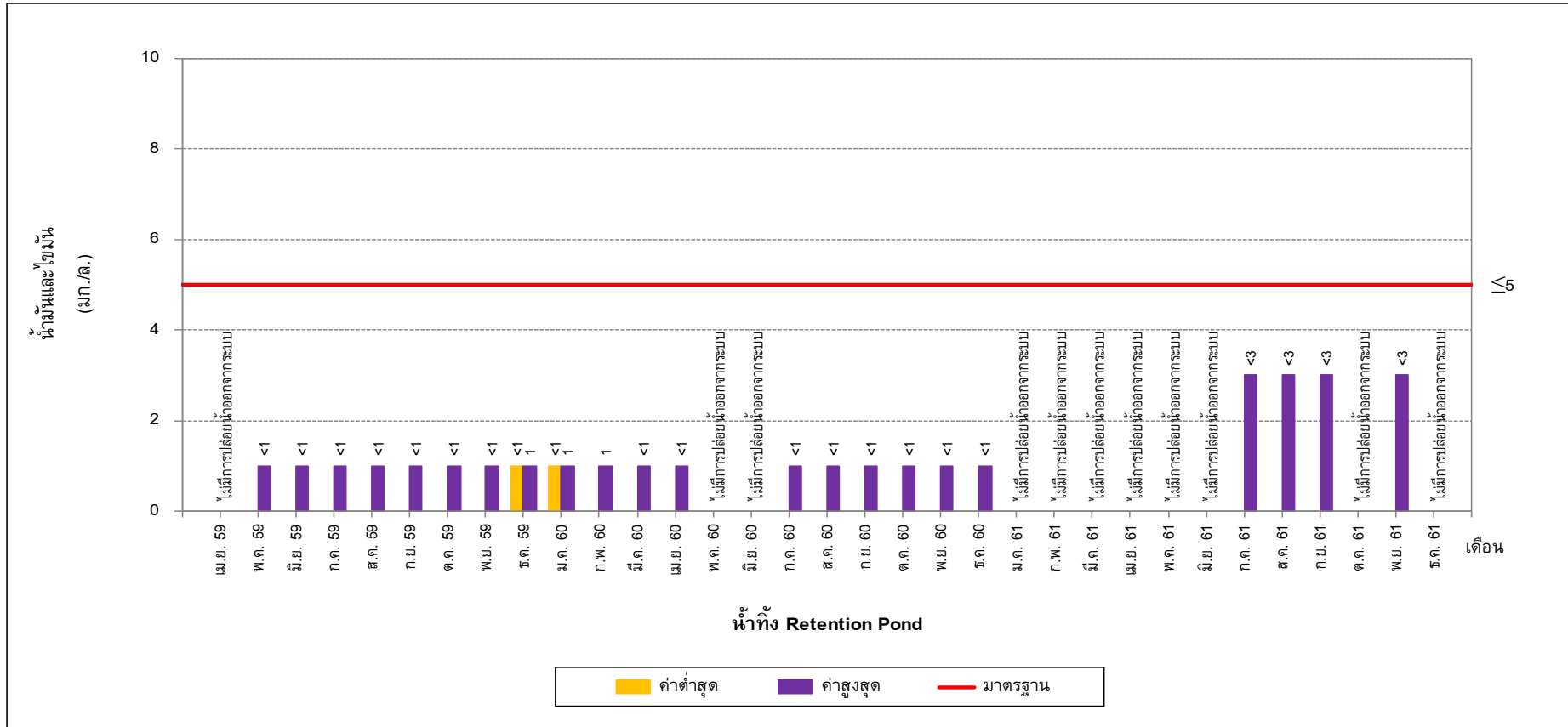
รูปที่ 5-31 เปรียบเทียบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง Retention Pond ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



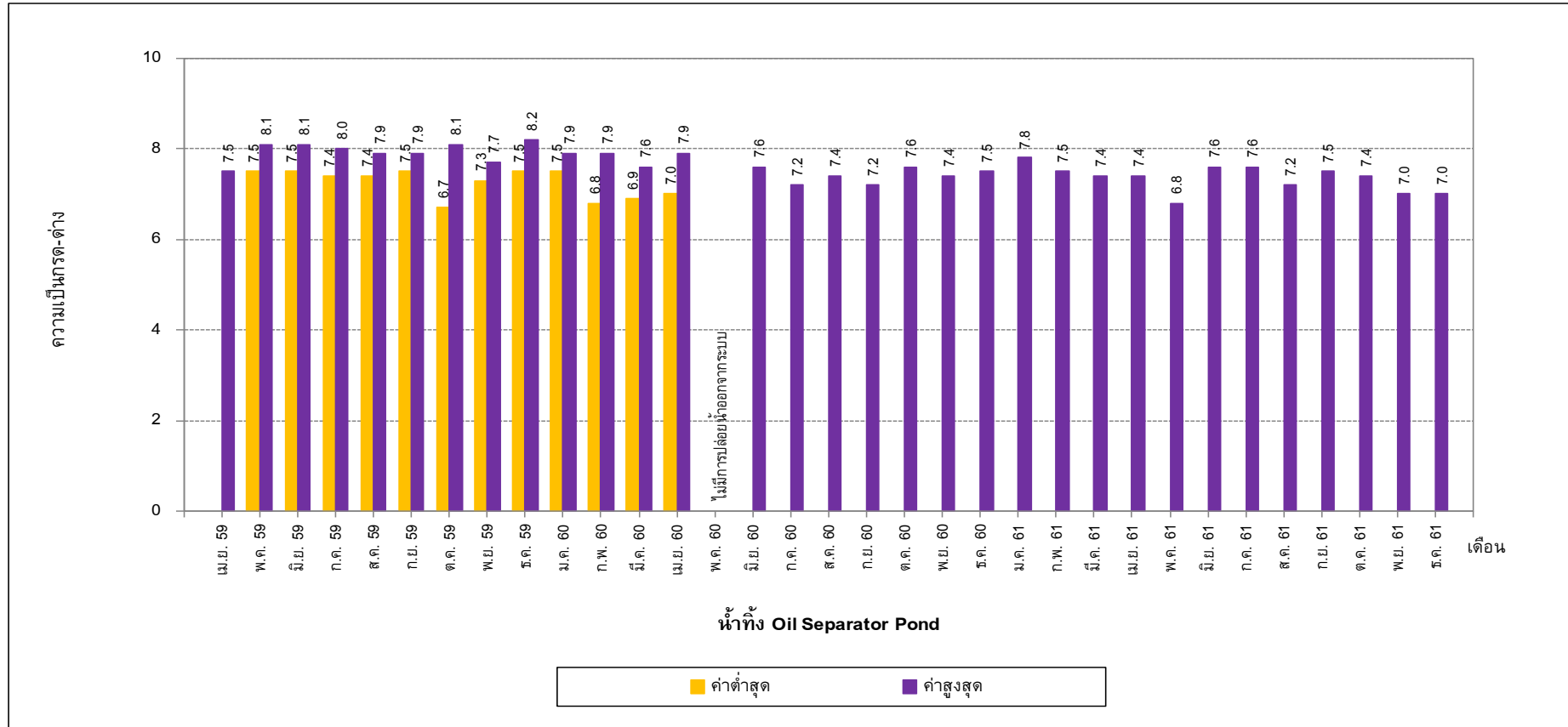
รูปที่ 5-32 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



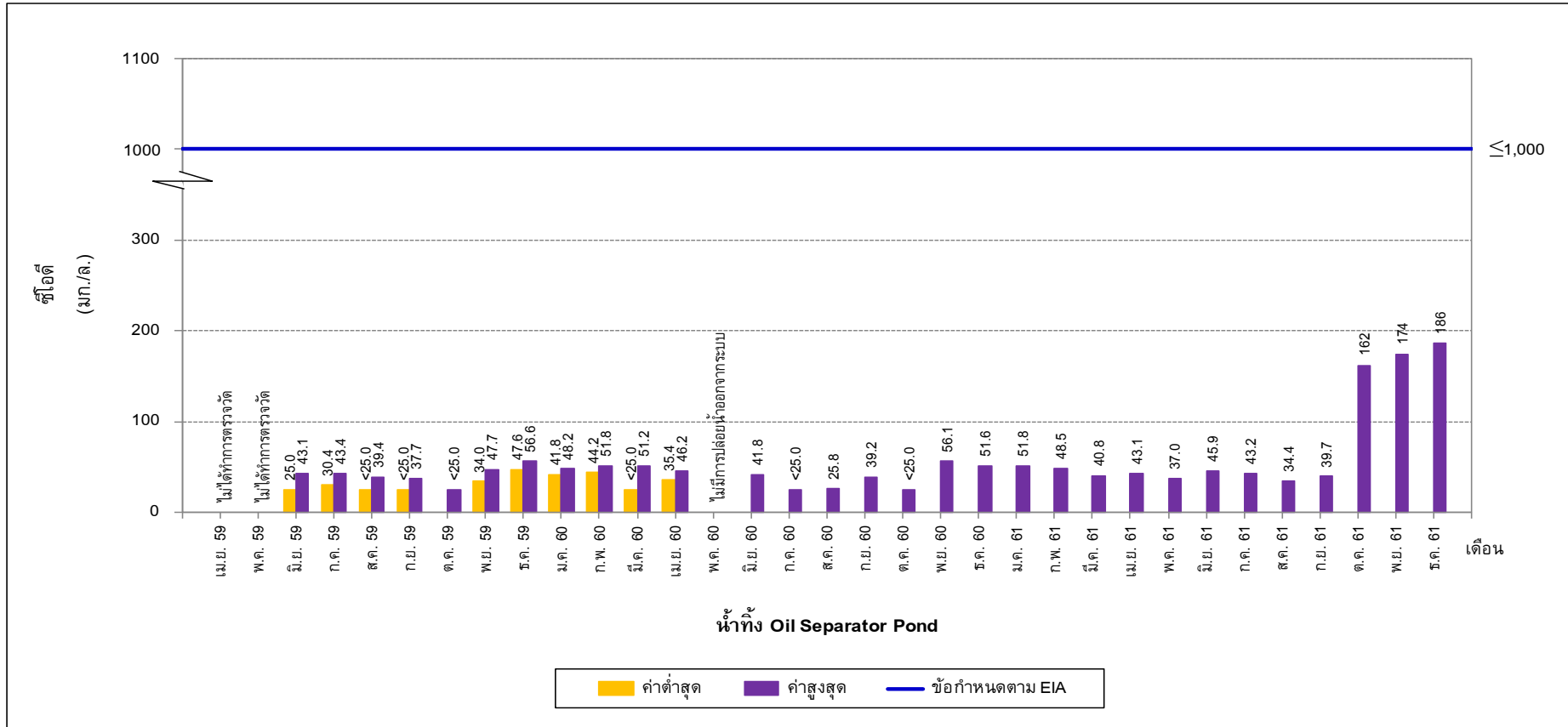
รูปที่ 5-33 เปรียบเทียบชัลไฟต์ในน้ำทั้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



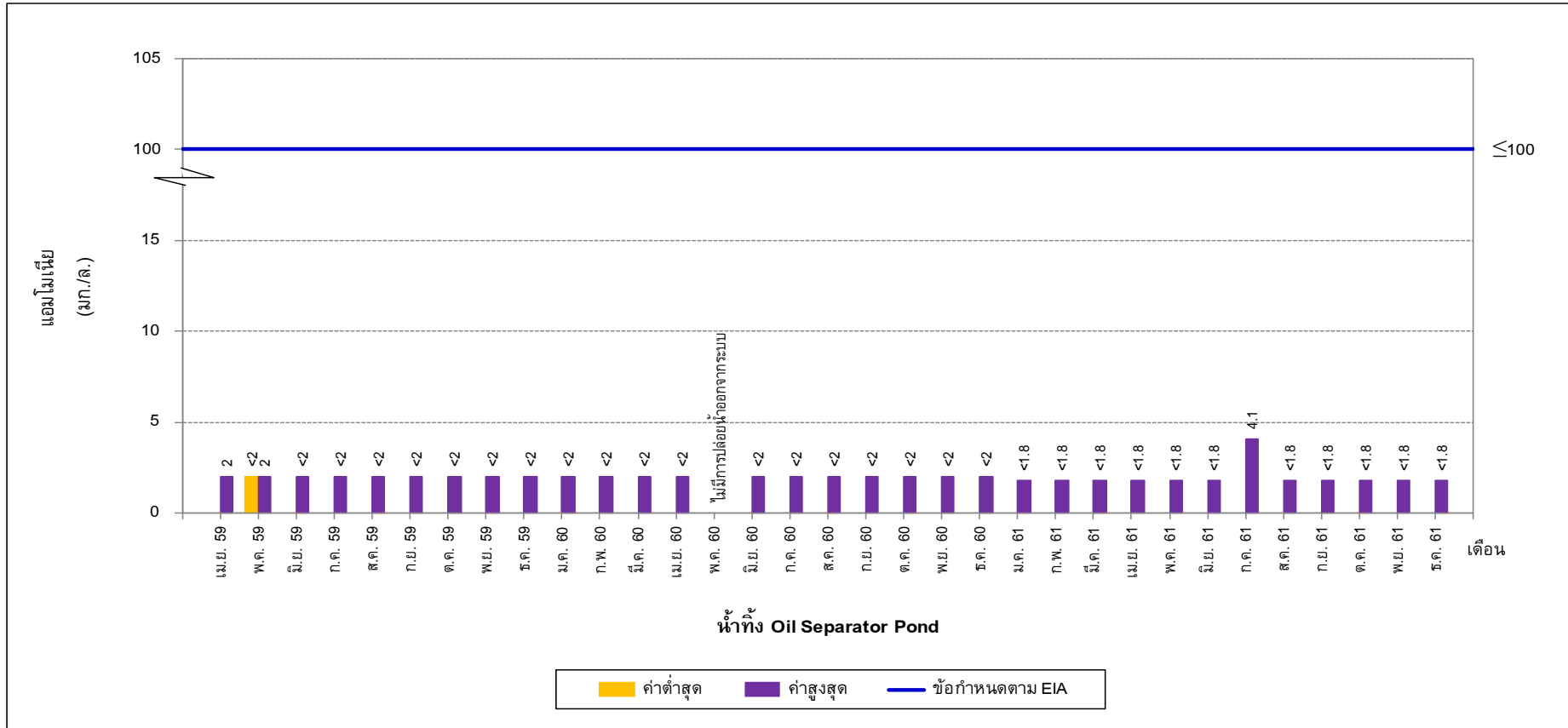
รูปที่ 5-34 เปรียบเทียบน้ำมันและไนโตรเจน ในน้ำทิ้ง Retention Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



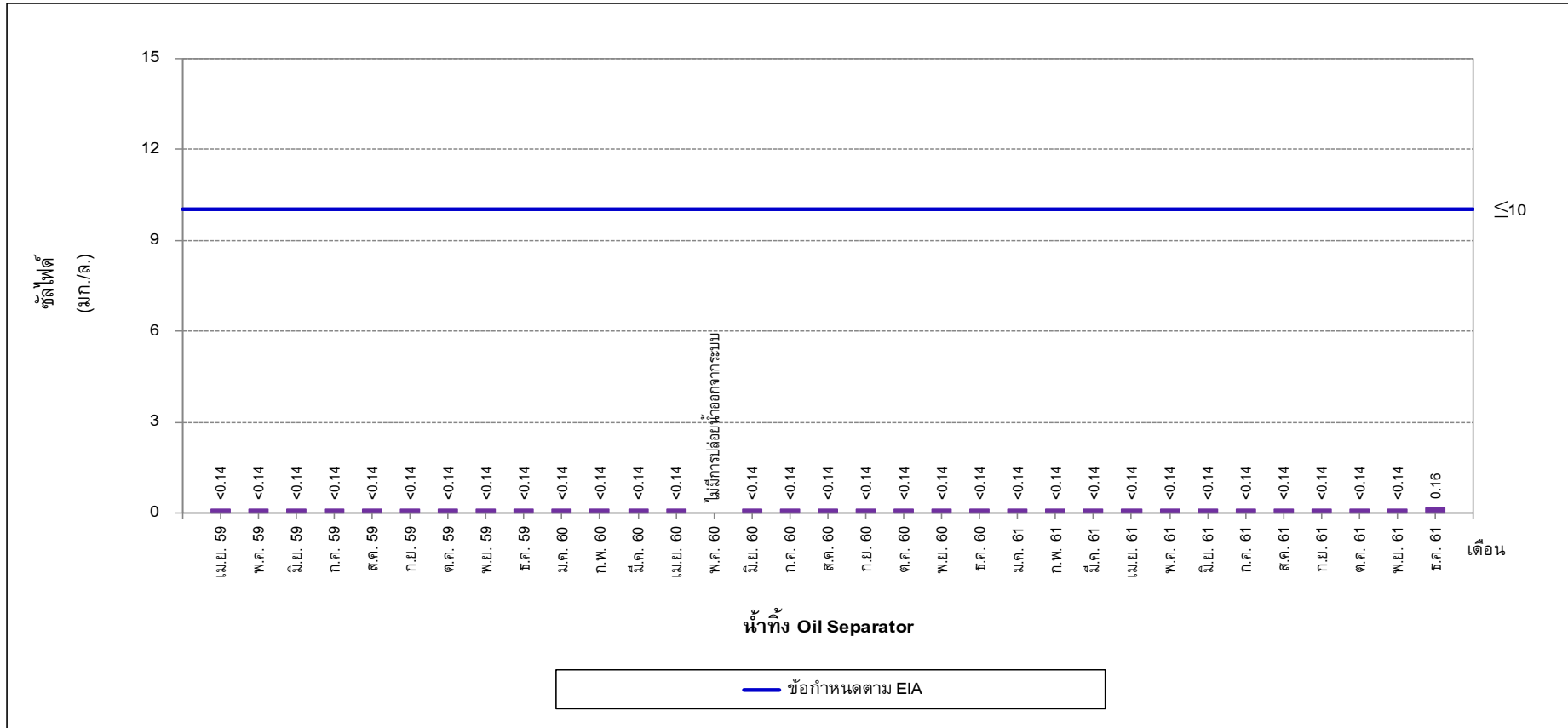
รูปที่ 5-35 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ต่าง ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



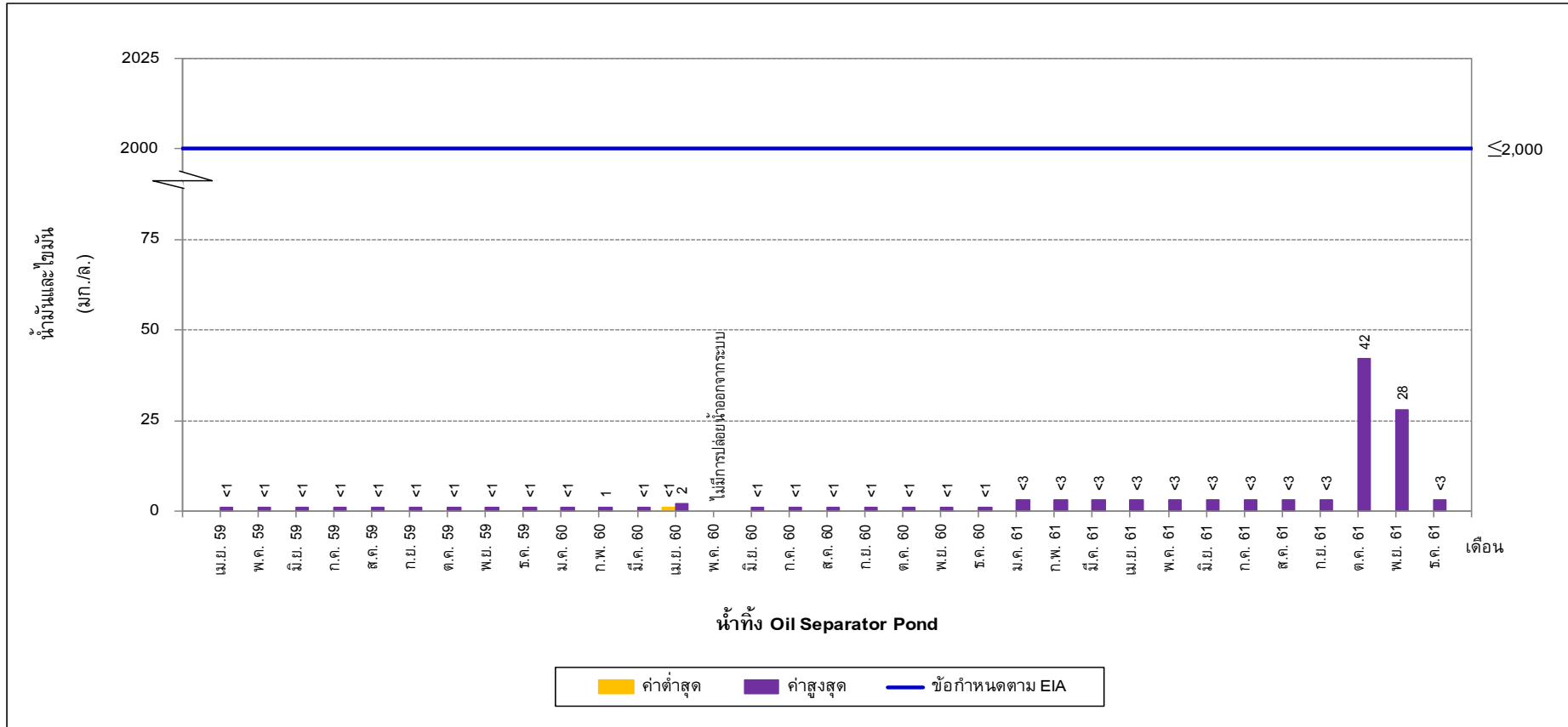
รูปที่ 5-36 เปรียบเทียบซีโอดี ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



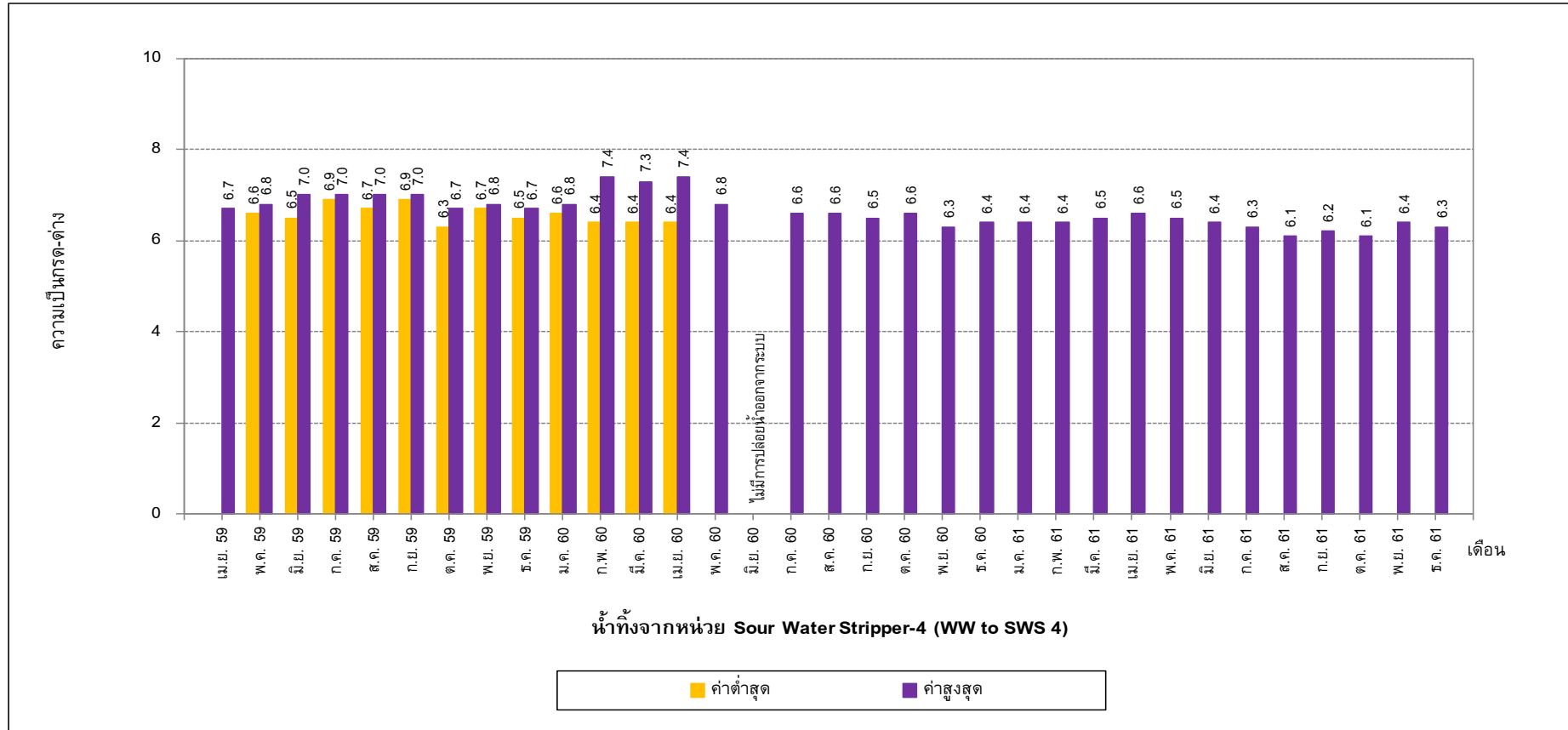
รูปที่ 5-37 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



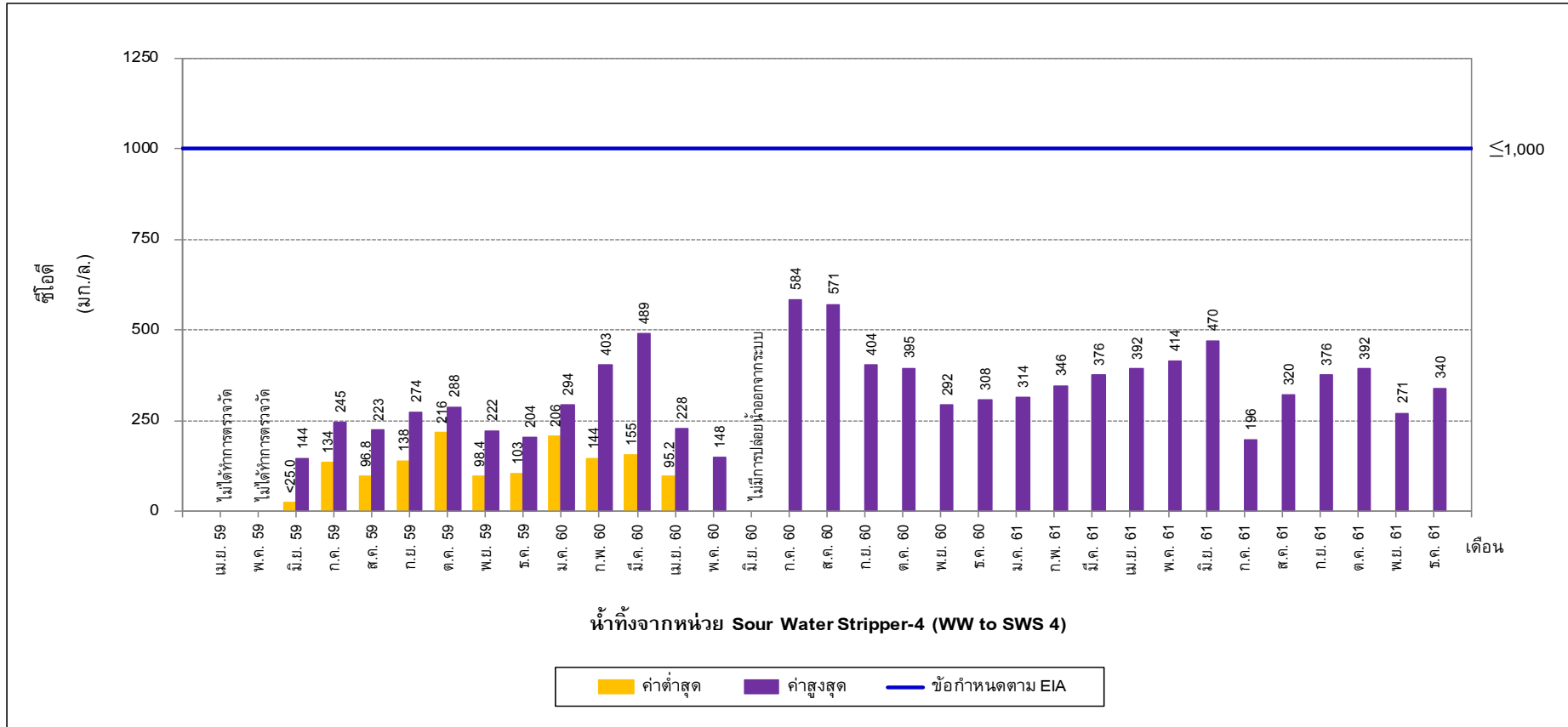
รูปที่ 5-38 เปรียบเทียบซัลไฟด์ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



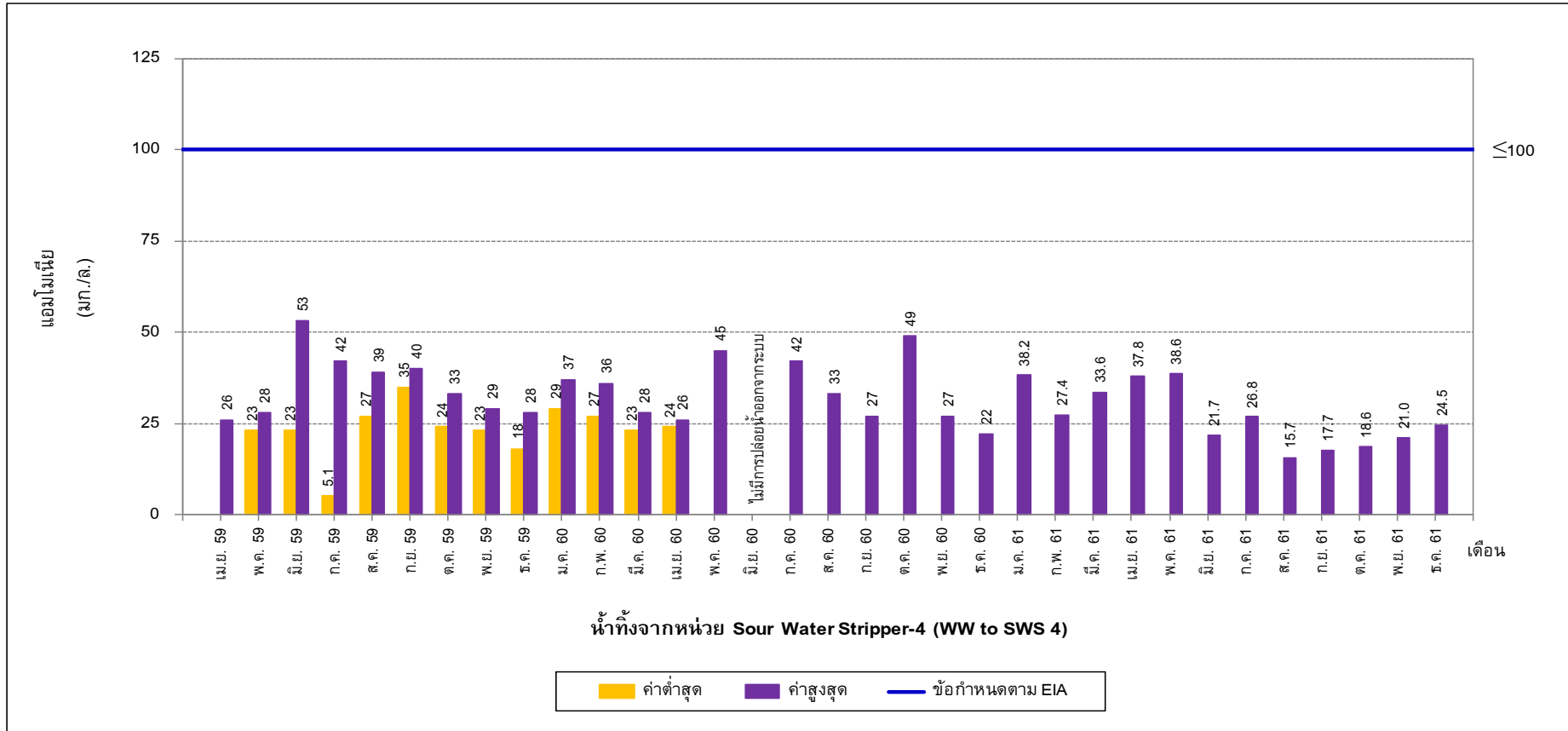
รูปที่ 5-39 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง Oil Separator Pond
 ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



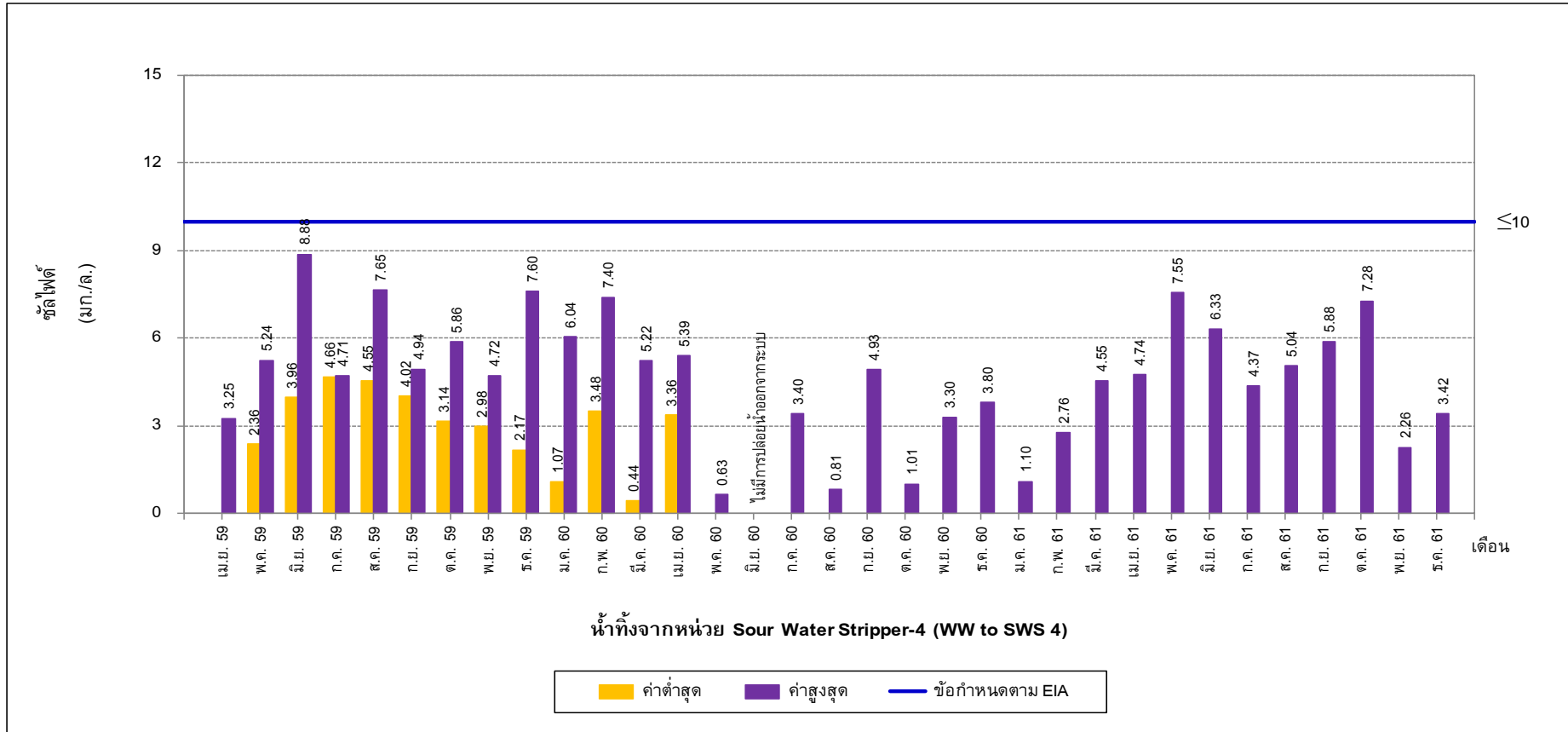
รูปที่ 5-40 เปรียบเทียบความเป็นกรด-ด่างในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



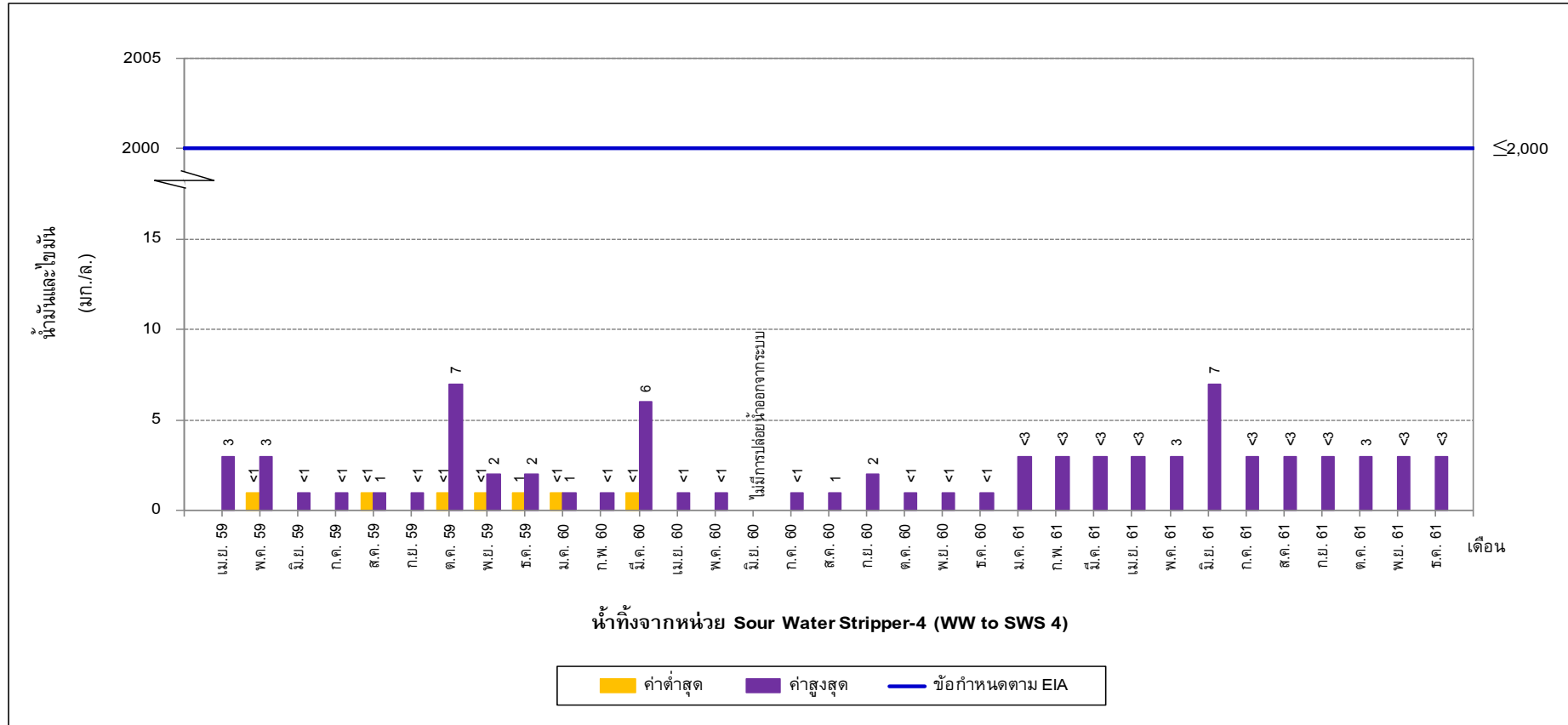
รูปที่ 5-41 เปรียบเทียบชื้อดในห้ำังจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 5-42 เปรียบเทียบแอมโมเนีย ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 5-43 เปรียบเทียบซัลไฟด์ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561



รูปที่ 5-44 เปรียบเทียบน้ำมันและไซนีน ในน้ำทิ้งจากหน่วย Sour Water Stripper-4 (WW to SWS 4) ระหว่างปี พ.ศ. 2559-2561