

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ในระยะดำเนินการ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ตามแนวทางการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้แก่ การติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำทิ้ง สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ เนื่องจากโครงการฯ มิได้ประกอบกิจการในการขนถ่าย และเก็บรักษามันสำปะหลังอัดเม็ด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของการฟุ้งกระจายของฝุ่นในอากาศ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละออง รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ค-3

3.1.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) จุดติดตามตรวจสอบ (แสดงดังรูปที่ 3-1)

- บริเวณโกดัง 4
- บริเวณโกดัง 7

2) ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ

- ทุก 3 เดือน

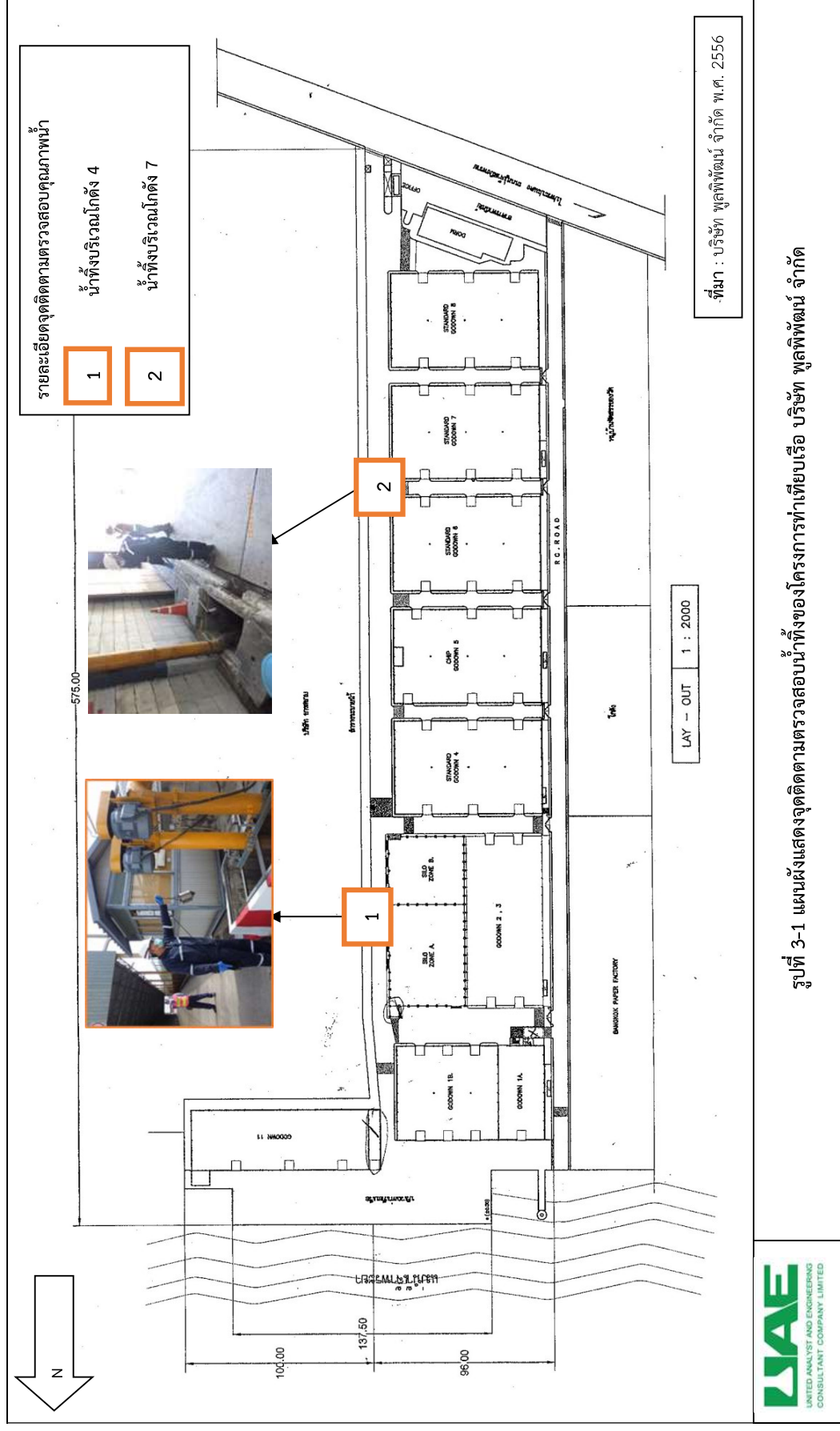
3) ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ

- ความเป็นกรดและด่าง
- บีโอดี
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด
- น้ำมันและไขมัน
- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

4) วิธีการเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 by TISI, ISO/IEC 17025:2017 by DSS เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง โดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง จากนั้นจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเก็บโดยวิธีแบบแยก (Grab Sampling) โดยใช้ Stainless Sampler เก็บตัวอย่างน้ำที่จะวิเคราะห์ด้านแบคทีเรียก่อนเป็นอันดับแรก โดยแยกเก็บใส่ขวดสีชาที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique ในการเก็บตัวอย่างจะต้องระวัง ไม่จับปากขวด หรือ คอขวด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ปิดฝาโดยการหุ้มอุ้งมือแน่นพอโยด แล้วนำขวดตัวอย่างใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็ง จากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำที่ต้องการวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน แยกเก็บที่ผิวน้ำ ทั้งนี้บันทึกสภาพน้ำตัวอย่างที่สังเกตพบ พร้อมทั้งตรวจวัดความเป็นกรดและด่างทันทีในภาคสนาม จากนั้นแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$

พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์
เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1 และ รูปที่ 3-2 ถึง รูปที่ 3-3





(1) ป่อพักน้ำบริเวณโกดัง 4



(2) การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งบริเวณโกดัง 4
วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2566



(3) การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งบริเวณโกดัง 4
วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดัง 4



(1) บ่อพักน้ำบริเวณโกดัง 7



(2) การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งบริเวณโกดัง 7
วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2566



(3) การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งบริเวณโกดัง 7
วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566

รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณโกดัง 7

1) วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

พื้นที่ที่ตัวอย่างน้ำถูกส่งกลับมาถึงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เจ้าหน้าที่ผู้รับตัวอย่างจะตรวจสอบความถูกต้อง ของตัวอย่างโดยละเอียด เช่น จำนวนตัวอย่างที่ส่งมอบตามใบ Chain of Custody สภาพของภาชนะที่เก็บตัวอย่างสมบูรณ์ ระบุหมายเลขปฏิบัติการของแต่ละตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ และ จัดส่ง Log Book ไปนำส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ก่อนส่งไปห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ ก่อนส่งตัวอย่างผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี โดยวิธีวิเคราะห์เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 รวมทั้งวิธีในมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.ร่วมกัน กำหนดไว้ ดังสรุปดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดและด่าง	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Electrometric Method at Site (SM PART:4500-H ⁺ B AND 1060 B)
2. บีโอดี	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Azide Modification Method (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Total Suspended Solids Dried at 103–105 ^o C (SM: PART 2540 D)
4. น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้ว	เติมกรดซัลฟูริก ให้ pH น้อยกว่า 2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)
5. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ขวดแก้ว	เติมกรดซัลฟูริก ให้ pH น้อยกว่า 2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Kjeldahl Method (SM: PART 4500-NH ₃ B and 4500-NH ₃ C)
6. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ขวดแก้วฆ่าเชื้อ	ใส่ถุงซิปลาสติกปิดสนิท แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique (SM PART 9221 B)

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

2) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการ ปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการ ติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาคุณภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บ ตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้อง สวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึง ป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะ บรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้น ภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์แบคทีเรีย และน้ำมันและ ไขมัน

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและ ด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบ บันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบ มาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 4

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง พบ ว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 7.3-7.4 บีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 3.0-3.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มีค่า 5.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 24,000-35,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร แสดงดังตารางที่ 3-2

เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั้งทั้งหมด มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด สำหรับแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มาตรฐานฯ มิได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 4 โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พูลพัฒน์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : บริเวณโกดัง 4

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 4		ต่ำสุด/ค่าสูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
		25 ก.ย. 66	25 ธ.ค. 66		
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	7.4	7.3	7.3-7.4	5.5-9.0
2. บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.5	3.0	3.0-3.5	≤20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.5	5.5	5.5	≤50
4. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3.0	<3.0	<3.0	≤5
5. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร NH ₃ -N	<1.5	<LOQ ^{2/}	<1.5	-
6. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิตร	35,000	24,000	24,000-35,000	-
ลักษณะของตัวอย่าง					
สี	-	สีเหลือง/ใส	สีเหลือง/ใส	-	-
ตะกอน	-	สีน้ำตาล	สีน้ำตาล	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{2/} <LOQ หมายถึง < Level of quantitation (ที่เคเอ็น ≥1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : นายมานิตย์ ปานโชติ เลขทะเบียน ว-145-จ-0018
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวภาพร ชื่นนุกชุม เลขทะเบียน ว-145-จ-0114
ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาววิวรรณ บุญลา เลขทะเบียน ว-145-ค-0008
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บริเวณโกดัง 7

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ พบว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 7.6-7.8 บีโอดี มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 2.0-5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มีค่า 5.1-9.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 1.5- 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 7,900— มากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แสดงดังตารางที่ 3-3

เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งทั้งหมด มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด สำหรับแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และโคลิฟอร์มแบคทีเรียมาตรฐานฯ มิได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บริเวณโกดัง 7 โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พูลพัฒน์ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด: บริเวณโกดัง 7

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำที่บริเวณโกดัง 7		ต่ำสุด/ค่าสูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
		25 ก.ย. 66	25 ธ.ค. 66		
1. ความเป็นกรดและด่าง	-	7.6	7.8	7.6-7.8	5.5-9.0
2. บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	<2.0	<2.0-5.0	≤20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.1	9.5	5.1-9.5	≤50
4. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3.0	<3.0	<3.0	≤5
5. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร NH ₃ -N	6.9	<1.5	<1.5-6.9	-
6. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น /100 มล	>160,000	7,900	7,900->160,000	-
ลักษณะของตัวอย่าง					
สี	-	สีเหลือง/ใส	สีเหลือง/ใส	-	-
ตะกอน	-	สีน้ำตาล	เหลือง	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

^{2/} <LOQ หมายถึง < Level of quantitation (ทีเคเอ็น ≥1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก : นายมานิตย์ ปานโชติ เลขทะเบียน ว-145-จ-0018

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวภาพร ชื่นนุกัมม์ เลขทะเบียน ว-145-จ-0114

ผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขทะเบียน ว-145-ค-0008

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 4 และโกดัง 7 โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566 สรุปได้ดังตารางที่ 3-4 ถึง ตารางที่ 3-5 และ รูปที่ 3-4 ถึง รูปที่ 3-9 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทั้ง บริเวณโกดัง 4

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 4 ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566 ส่วนใหญ่มีค่าไม่คงที่ เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา โดยความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.9-8.1 พีเอช มีค่าอยู่ระหว่าง น้อยกว่า 2.0-6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ระหว่าง น้อยกว่า 5.0-24.8 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 3.0-3.4 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 1.5-10.8 มิลลิกรัมต่อลิตร และ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 1,100 ถึง มากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก โรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด ทุกดัชนี สำหรับแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานกำหนดเพื่อควบคุม

3.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพทั้ง บริเวณโกดัง 7

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณโกดัง 7 ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566 ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าไม่คงที่ เมื่อเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา โดยความเป็นกรดและด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.9-8.5 พีเอช มีค่าอยู่ระหว่าง น้อยกว่า 2.0-14.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 5.0-44.4 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 3.0-2.1 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่างน้อยกว่า 1.5-37.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 1,700 ถึง มากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร อย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำ ทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560พบว่า คุณภาพ น้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด ทุกดัชนี สำหรับแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐาน กำหนดเพื่อควบคุม

ตารางที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง บริเวณโกดัง 4
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

วันที่ตรวจ วิเคราะห์	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์					
	ความเป็นกรด และด่าง	บีโอดี	ของแข็งแขวนลอย ทั้งหมด	น้ำมันและไขมัน	แอมโมเนีย- ไนโตรเจน	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย
มี.ค. 59	7.4	5.1	<5.0	<3.0	<1.5	5,400
มี.ย. 59	7.6	<2.0	10.8	<3.0	<1.5	35,000
ก.ย. 59	7.2	5.6	8.6	<3.0	7.0	160,000
ธ.ค. 59	7.3	<2.0	8.6	<3.0	4.0	35,000
มี.ค. 60	8.1	2.3	5.4	<3.0	<1.5	> 160,000
มี.ย. 60	7.1	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	54,000
ก.ย. 60	7.6	<2.0	12.6	<3.0	<1.5	22,000
ธ.ค. 60	7.2	<2.0	6.0	<3.0	<1.5	54,000
มี.ค. 61	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	1,700
มี.ย. 61	7.2	3.3	10.5	<3.0	2.9	92,000
ก.ย. 61	8.1	2.6	5.9	<3.0	<1.5	>160,000
ธ.ค. 61	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	10.8	92,000
มี.ค. 62	7.2	<2.0	<5.0	3.4	<1.5	1,100
มี.ย. 62	7.4	4.3	<5.0	<3.0	6.5	>160,000
ก.ย. 62	7.2	3.2	6.1	<3.0	3.4	>160,000
ธ.ค. 62	7.2	4.6	10.1	<3.0	9.6	>160,000
มี.ค. 63	7.4	6.9	5.2	<3.0	7.2	>160,000
มี.ย. 63	6.9	2.2	<5.0	<3.0	<1.5	16,000
ก.ย. 63	7.0	3.2	<5.0	<3.0	4.1	>160,000
ธ.ค. 63	7.4	<2.0	5.4	<3.0	2.4	>160,000
มี.ค. 64	7.5	<2.0	6.3	<3.0	<1.5	2,400
มี.ย. 64	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	7,000
ก.ย. 64	7.5	2.1	<5.0	<3.0	<1.5	160,000
ธ.ค. 64	7.0	<2.0	9.3	<3.0	2.0	>160,000
มี.ค. 65	7.4	2.0	24.8	<3.0	<1.5	35,000
มี.ย. 65	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	35,000
ก.ย. 65	7.0	<2.0	5.0	<3.0	<1.5	>160,000
ธ.ค. 65	7.7	2.0	10.1	<3.0	2.2	7,900
มี.ค. 66	7.7	2.7	5.8	<3.0	3.8	4,900
มี.ย. 66	7.6	<2.0	5.6	<3.0	3.7	160,000
ก.ย. 66	7.4	3.5	5.5	<3.0	<1.5	35,000
ธ.ค. 66	7.3	3.0	5.5	<3.0	<LOQ ^{2/}	24,000
มาตรฐาน ^{1/}	5.5-9.0	≤ 20	≤ 50	≤ 5	-	-
หน่วย	-	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร NH ₃ -N	เอ็มพีเอ็น / 100 มิลลิกรัม

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

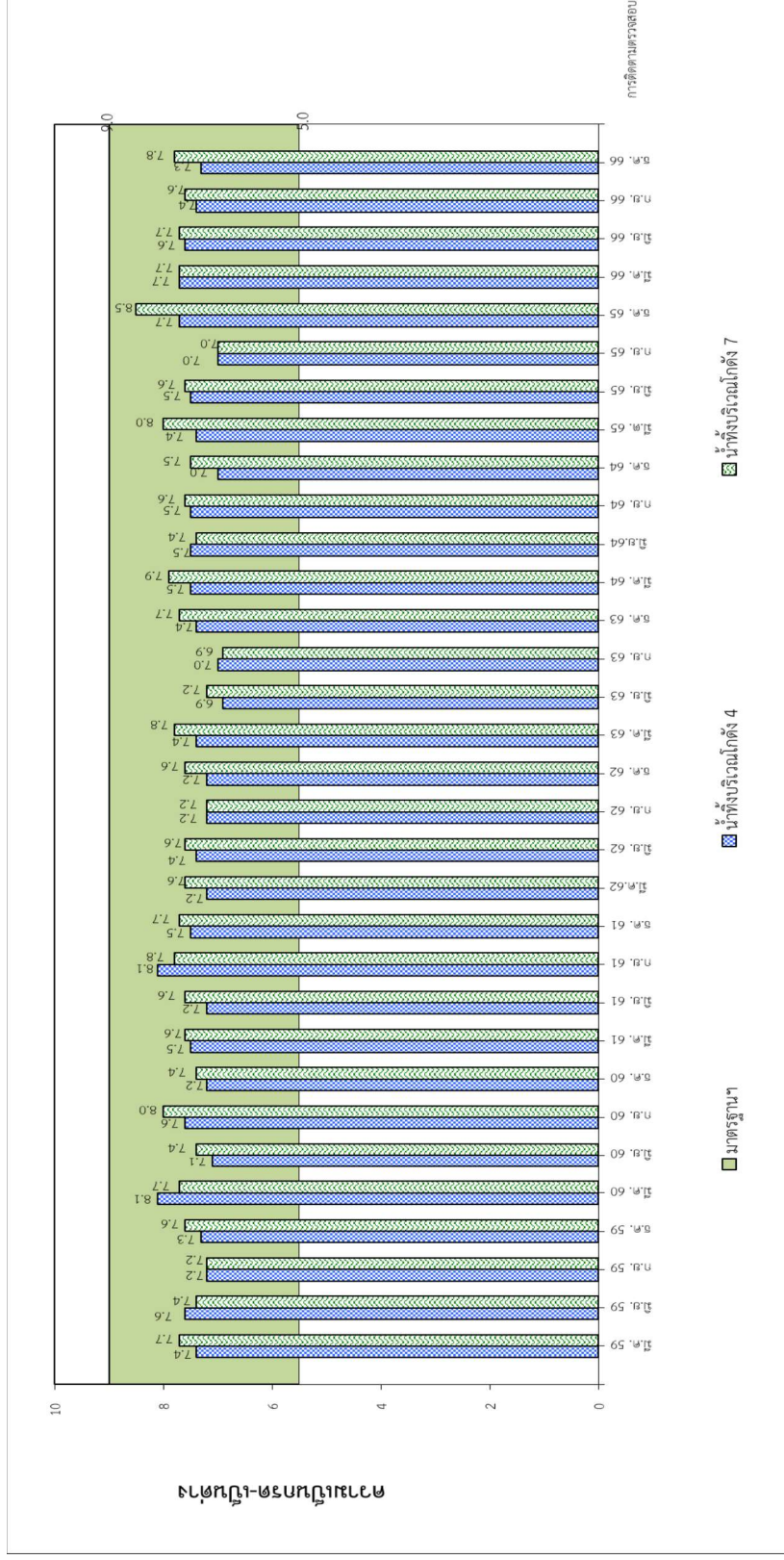
^{2/} <LOQ หมายถึง < Level of quantitation (ทีเคเอ็น ≥1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ตารางที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง บริเวณโกดัง 7
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

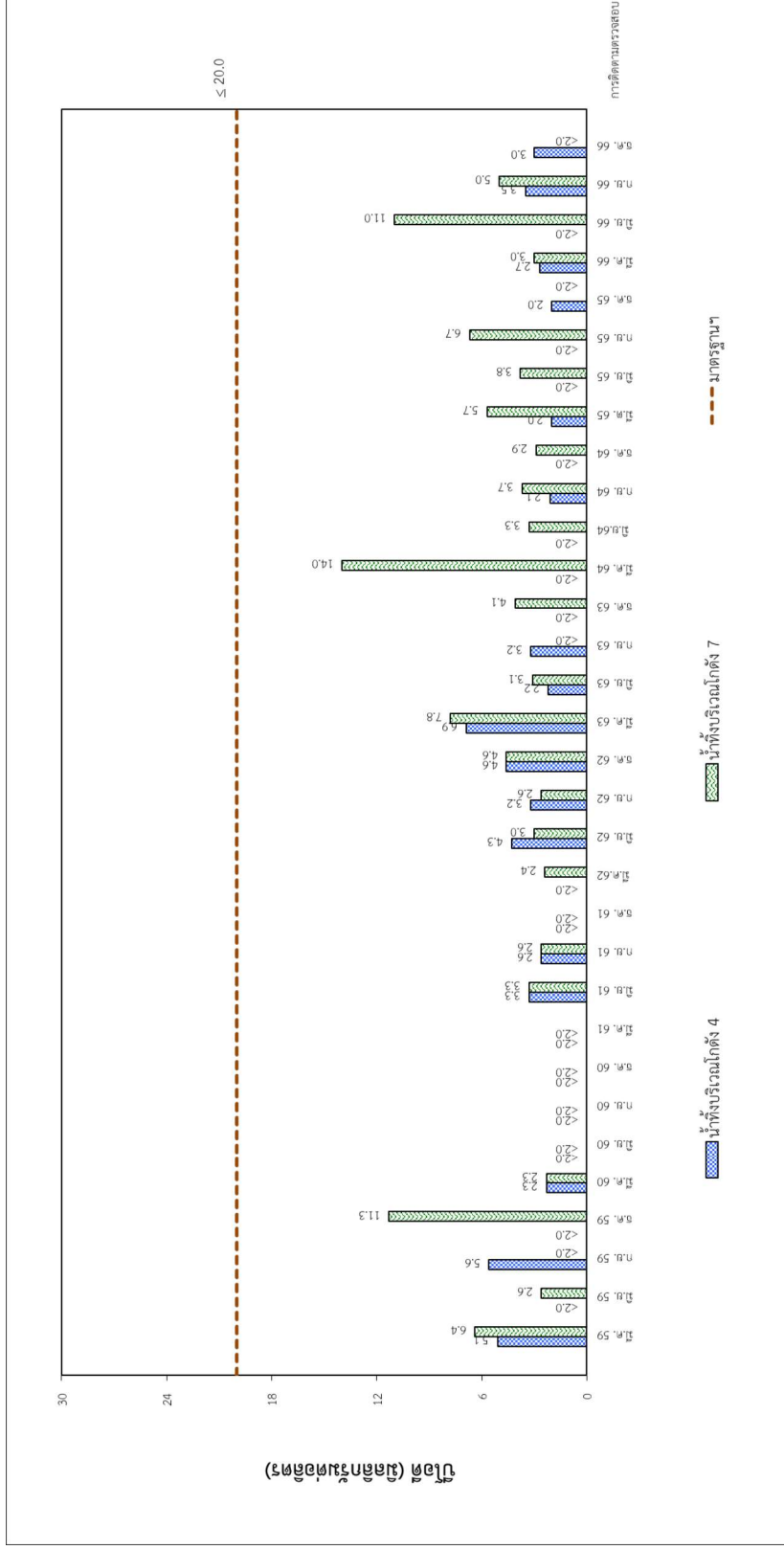
วันที่ตรวจ วิเคราะห์	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์					
	ความเป็นกรด และด่าง	บีโอดี	ของแข็งแขวนลอย ทั้งหมด	น้ำมันและไขมัน	แอมโมเนีย- ไนโตรเจน	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย
มี.ค. 59	7.7	6.4	<5.0	<3.0	7.0	16,000
มี.ย. 59	7.4	2.6	<5.0	<3.0	5.0	35,000
ก.ย. 59	7.2	<2.0	10.5	<3.0	<1.5	160,000
ธ.ค. 59	7.6	11.3	15.4	<3.0	13.0	>160,000
มี.ค. 60	8.1	2.3	<5.0	<3.0	<1.5	> 160,000
มี.ย. 60	7.1	<2.0	8.9	<3.0	<1.5	54,000
ก.ย. 60	7.6	<2.0	9.8	<3.0	<1.5	22,000
ธ.ค. 60	7.2	<2.0	6.0	<3.0	<1.5	54,000
มี.ค. 61	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	1,700
มี.ย. 61	7.2	3.3	6.8	<3.0	2.9	92,000
ก.ย. 61	8.1	2.6	8.3	<3.0	<1.5	>160,000
ธ.ค. 61	7.5	<2.0	<5.0	<3.0	10.8	92,000
มี.ค. 62	7.6	2.4	<5.0	2.1	<1.5	35,000
มี.ย. 62	7.6	3.0	<5.0	<3.0	5.1	>160,000
ก.ย. 62	7.2	2.6	5.2	<3.0	<1.5	>160,000
ธ.ค. 62	7.6	4.6	8.5	<3.0	6.7	17,000
มี.ค. 63	7.8	3.4	<5.0	<3.0	9.6	35,000
มี.ย. 63	7.2	3.1	18.8	<3.0	3.4	3,500
ก.ย. 63	6.9	<2.0	<5.0	<3.0	<1.5	13,000
ธ.ค. 63	7.7	4.1	6.2	<3.0	15.6	35,000
มี.ค. 64	7.9	14.0	19.4	<3.0	37.1	160,000
มี.ย. 64	7.4	3.3	5.3	<3.0	6.1	160,000
ก.ย. 64	7.6	3.7	44.4	<3.0	<1.5	160,000
ธ.ค. 64	7.5	2.9	8.8	<3.0	7.9	92,000
มี.ค. 65	8.0	5.7	5.7	<3.0	2.3	92,000
มี.ย. 65	7.6	3.8	12.2	<3.0	6.5	>160,000
ก.ย. 65	7.0	6.7	20.7	<3.0	5.4	92,000
ธ.ค. 65	8.5	<2.0	7.8	<3.0	3.8	22,000
มี.ค. 66	7.7	3.0	7.5	<3.0	3.4	24,000
มี.ย. 66	7.7	11.0	5.7	<3.0	11.1	>160,000
ก.ย. 66	7.6	5.0	5.1	<3.0	6.9	>160,000
ธ.ค. 66	7.8	<2.0	9.5	<3.0	<1.5	7,900
มาตรฐาน ^{1/}	5.5-9.0	≤ 20	≤ 50	≤ 5.0	-	-
หน่วย	-	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร	มิลลิกรัมต่อลิตร NH ₃ -N	เอ็มพีเอ็น / 100 มิลลิกรัม

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

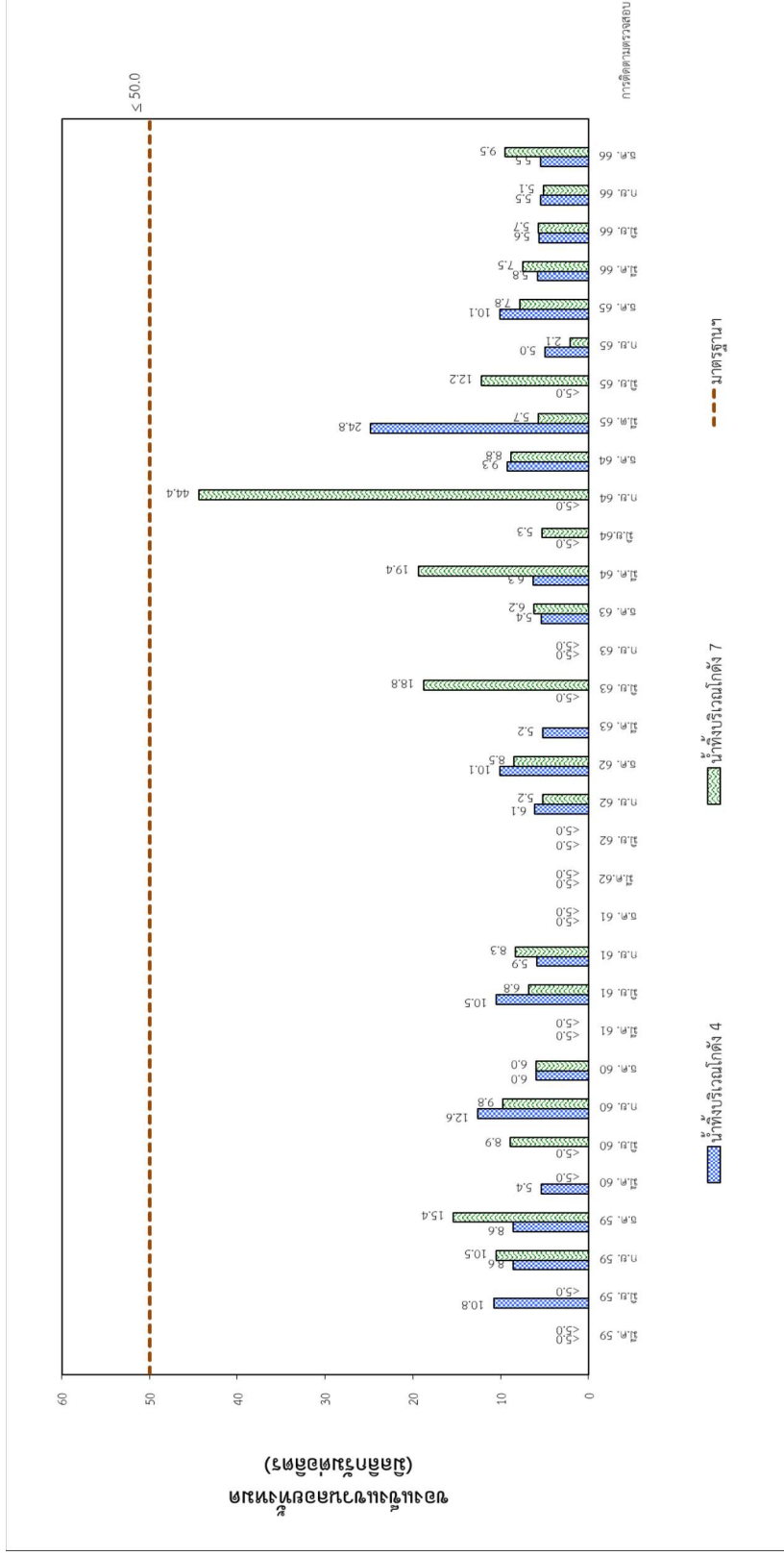


รูปที่ 3-4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566



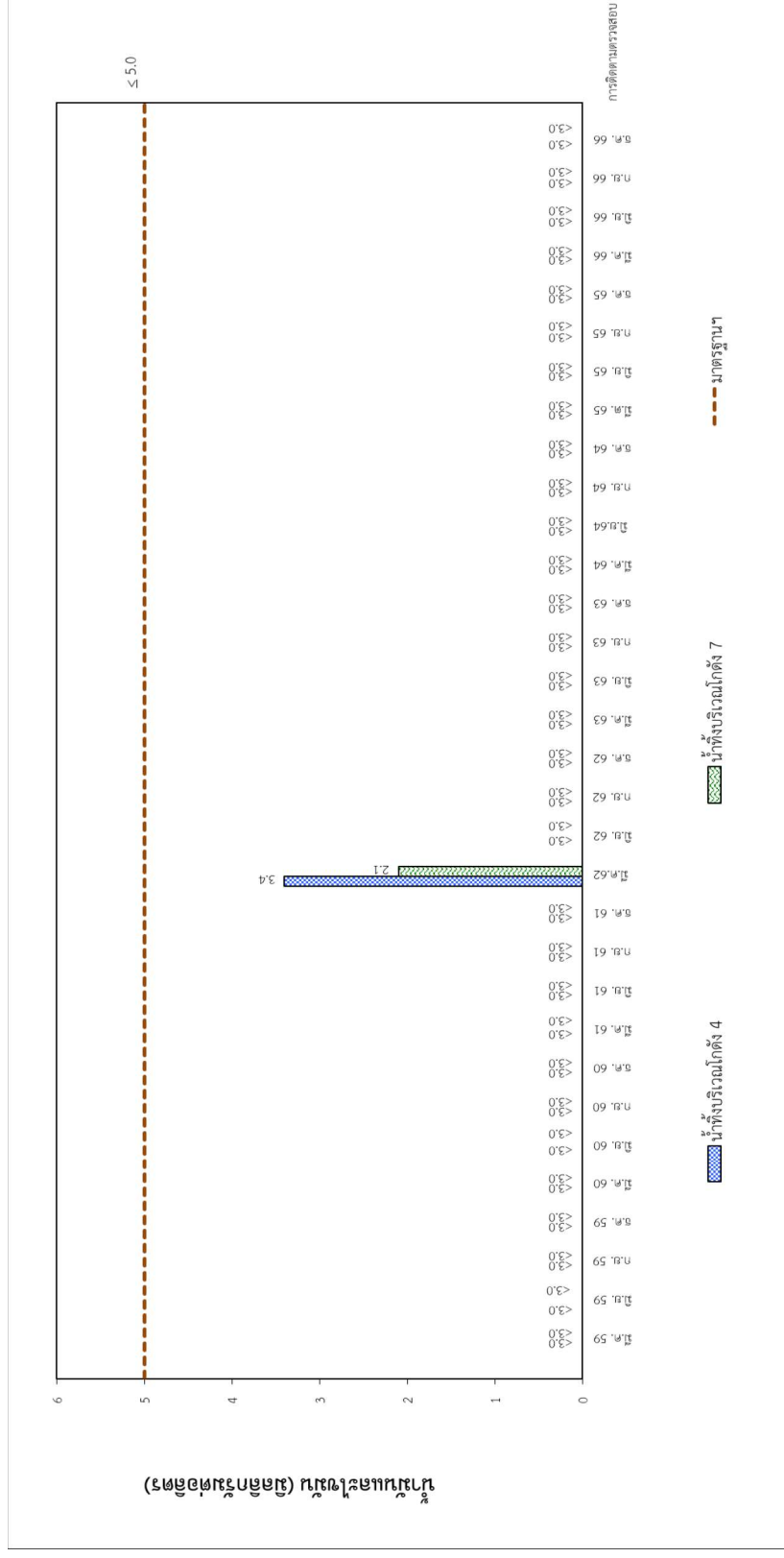
รูปที่ 3-5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลน้ำทิ้ง โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-6 กราฟแสดงการเปรียบเทียบของเชิงตัวเลขทั้งหมดในน้ำทิ้ง โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

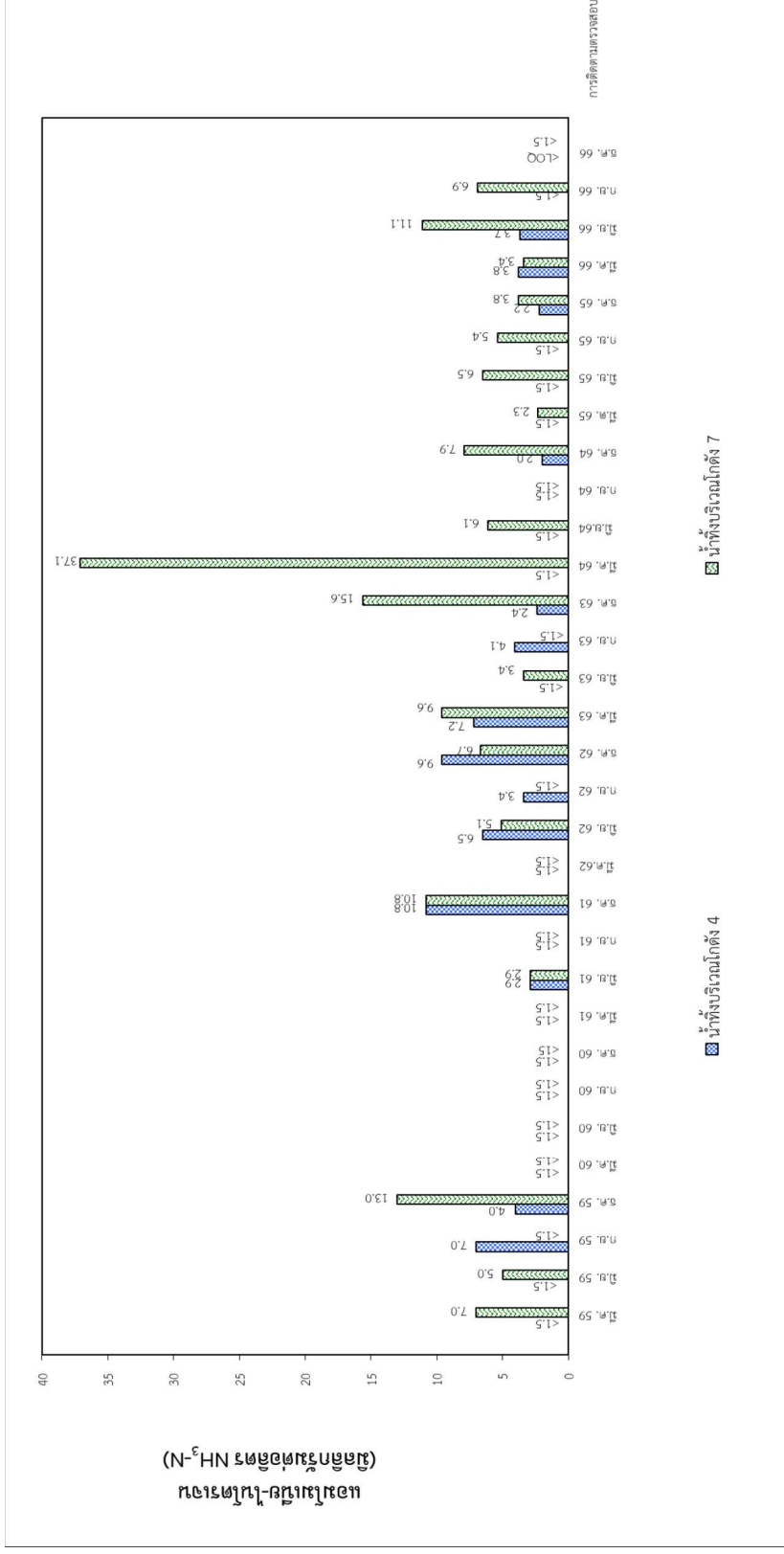
รายงานผลการปฏิบัติงานตามโครงการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-ธันวาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-7 กราฟแสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและกำไรในทางโครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

บริษัท ยูนิเทค แอเนมลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด
 ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
 ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566



รูปที่ 3-8 กราฟแสดงการเปรียบเทียบแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในน้ำทั้ง โครงการทำเทียบเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด
ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2566

3.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเย็บเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้แก่ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-6 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการทำเย็บเรือ บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์ ที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
คุณภาพน้ำทิ้ง	บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งจากดำเนินการติดตาม ตรวจสอบตัวอย่างน้ำทิ้งบริเวณโกดัง 4 และโกดัง 7	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. บีโอดี 3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด 4. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 5. น้ำมันและไขมัน 6. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ทำการติดตามตรวจสอบ ทุก 3 เดือน	ดำเนินการติดตามตรวจสอบโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2566 และ วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง มีค่า เป็นไปตามมาตรฐานฯ ที่กำหนด ทุกดัชนี เมื่อเทียบกับ ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก โรงงาน พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560	-