

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนาม ตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างชนิด Glass จ้วงเก็บน้ำตามระดับความลึกของจุดเก็บตัวอย่าง เช่น หากจุดตรวจสอบมีความลึกอยู่ระหว่าง 5-20 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร เป็นต้น ใส่ในภาชนะรวบรวมจนได้ปริมาตรที่เพียงพอ จากนั้นถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกตามดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทะเล

ตัวอย่างน้ำทะเลชายฝั่งทั้งหมดที่เก็บ มีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1 แช่ตัวอย่างทั้งหมดที่อุณหภูมิประมาณ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลชายฝั่งเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

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

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนทำการออกภาคสนาม

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

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ทำาการเปลี่ยนสถานีเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้นภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน

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

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีรักษาสภาพ	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. อุณหภูมิ	-	Analyzed Immediately at Site	Thermometer at site (SM:2550 B)
2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	Analyzed Immediately at Site	pH Meter at site (SM:4500-H ⁺ B)
3. ความเค็ม	-	Analyzed Immediately at Site	Electrical Conductivity Method at site (SM:2520 B)
4. ของแข็งละลาย	P	Refrigerated in Cooling Container	Total Dissolved solids Dried at 180 °C (SM:2540 C)
5. สารแขวนลอย	P	Refrigerated in Cooling Container	Gravimetric Method (SM:2540 D)
6. ออกซิเจนละลายน้ำ	-	Analyzed Immediately at Site	Membrane Electrode Method at site (SM:4500-O G)
7. น้ำมันและไขมัน	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Soxhlet Extraction Method (SM:5520 D)
8. แอมโมเนียรวม	G	Refrigerated in Cooling Container	Phenol-Hypochlorite Method (SM:4500-NH ₃ H)
9. ชัลไฟด์	P	Refrigerated in Cooling Container	Methylene Blue Colourimetric Method (Method of Seawater Analysis, Grasshoff, 1999, Chapter 5)
10. ฟีนอล	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Distillation, 4-Aminoantipyrine Method (SM:5530 B and 5530 C)
11. ตะกั่ว	P(A)	Added HNO ₃ to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Pre-concentration and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (Method of Seawater Analysis, Grasshoff, 1999, Chapter 12)
12. บีโตร์เลียมไฮโดรคาร์บอน	G	Added Hexane 100 ml and Refrigerated in Cooling Container	Pre-concentration and Fluorescence Spectrophotometric Method
13. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	Sterile Glass	Added 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/100 mL and Refrigerated in Cooling Container	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)
14. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	Sterile Glass	Added 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/100 mL and Refrigerated in Cooling Container	Membrane Filter Technique (SM:9222 D)

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

P หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว,

P(A) หมายถึง Plastic Bottle Rinsed with 1:1 HNO₃

3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

1) วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน

เก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเลสำหรับวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน โดยใช้ Plankton Net รูปกรวย ที่ทำด้วยผ้าขนาดตาถี่ 70 ไมครอน สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) และขนาดตาถี่ 20 ไมครอน สำหรับแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) เส้นผ่านศูนย์กลางของตาข่ายประมาณ 30 เซนติเมตร ปลายกรวยผ้ามีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้ นำไปหย่อนในทะเลตามความลึกโดยจะขึ้นอยู่กับค่าความโปร่งใสที่วัดได้ก่อนการเก็บในแต่ละครั้ง ลากตามแนวตั้งฉากกับผิวทะเล (Horizontal) ตัวอย่างที่กรองได้นำไปใส่ขวดแก้ว หลังจากนั้น เติมสารละลายฟอร์มาลินที่ปรับสภาพเป็นกลางแล้ว (Buffered Formalin) จนกระทั่งตัวอย่างมีความเข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลินประมาณร้อยละ 5 สำหรับแพลงก์ตอนพืช และร้อยละ 7 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos) เพื่อวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน ดำเนินการโดยแยกจากตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากพื้นทะเลด้วยเครื่องมือ Petersen Grab sampler ขนาด 8.0 × 8.5 นิ้ว รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่สารละลายฟอร์มาลินเข้มข้นในถุงตัวอย่าง ให้มีความเข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลินในตัวอย่างดินประมาณ 10% ปิดปากถุงให้สนิท ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินต่อไป

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน

ตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2 แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช	G	Added Conc. Buffered Formalin. Cool.	Microscopic Counting Technique Method (SM: 10200 A)
2. แพลงก์ตอนสัตว์	G	Added Conc. Buffered Formalin. Cool.	Microscopic Counting Technique Method (SM: 10200 G)
3. สัตว์หน้าดิน	PE Zip	Added Conc Formalin. Cool.	Stereo Microscopic Counting Technique Method (SM: 10500 A)

หมายเหตุ : SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว
Polyethylene zipper bag (PE zip) หมายถึง ถุงพลาสติกซิปปิดสนิท
Cool หมายถึง แช่เย็น $> 0^{\circ}\text{C}$., $< 6^{\circ}\text{C}$.

3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน โดยการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชจะวิเคราะห์แบบ Natural Units Count อ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF 23rd Edition, 2017) โดยจะรายงานเป็น หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร (หมายถึง เซลล์ (Cell) ฟิลาเมนต์ (Filaments) หรือโคโลนี (Colony) ต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์จะวิเคราะห์และรายงานเป็นตัว (Individuals) ต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อทำการจำแนกชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินในแต่ละจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่พบ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, E) ตามวิธีของ Shannon-Weiner โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จำนวนชนิด (Sum of Species, S) จัดเป็นดัชนีที่ง่ายที่สุดในการบอกความหลากหลายของจำนวน และชนิดของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำ โดยหาค่าได้จากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินที่พบในแต่ละสถานี
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index, H) โดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner เป็นดัชนีความหลากหลายมีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบและปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำนั้นมีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูงขึ้น ดัชนีความหลากหลายสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$H = -\sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลาย
 P_i = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
 n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

- ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (Evenness Index, E) จัดเป็นดัชนีอีกตัวที่สามารถนำไปเปรียบเทียบค่าความหลากหลายได้ โดยสามารถคำนวณจากสมการ

$$E = H/\ln S$$

โดยที่ E = ดัชนีค่าความสมดุลการกระจาย
 H = ดัชนีความหลากหลาย
 S = จำนวนชนิดที่พบที่จุดสำรวจนั้น

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

1) กรณีทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 15 จุด ได้แก่ บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร และบริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ ประจำปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 7-8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 14-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 พบว่าทุกดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่ติดตามตรวจสอบในแต่ละจุดติดตามตรวจสอบมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-3 ถึงตารางที่ 3-17

โดยการติดตามตรวจสอบค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ น้ำทะเลจากสภาพธรรมชาตินั้น โครงการได้อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการฯ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีกฎหมาย พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการฯ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก โดยมีผลการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณจุดตรวจวัดของโครงการฯ ดังนี้

- 1) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 30 องศาเซลเซียส
- 2) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 30 องศาเซลเซียส
- 3) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส

- 4) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส
- 5) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส
- 6) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส
- 7) บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส
- 8) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)
อุณหภูมิของน้ำทะเล 32 องศาเซลเซียส
- 9) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ
อุณหภูมิของน้ำทะเล 31 องศาเซลเซียส
- 10) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 33 องศาเซลเซียส
- 11) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 33 องศาเซลเซียส
- 12) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 33 องศาเซลเซียส
- 13) บริเวณห่างจากปลายท่อน้ำทิ้งของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 32 องศาเซลเซียส
- 14) บริเวณห่างจากปลายท่อน้ำทิ้งของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร
อุณหภูมิของน้ำทะเล 33 องศาเซลเซียส
- 15) บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ
อุณหภูมิของน้ำทะเล 30 องศาเซลเซียส

ทั้งนี้ อุณหภูมิของน้ำทะเลในแต่ละเดือนจะแปรผันตามสภาพภูมิอากาศในแต่ละฤดูกาลของแต่ละปี จึงทำให้ อุณหภูมิที่ติดตามตรวจสอบแต่ละครั้งมีค่าค่อนข้างแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อติดตามตรวจสอบและดำเนินการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				7 สิงหาคม พ.ศ. 2566	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	47P 0700200E 1448300N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	0 (30)	△2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.0	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.3	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	33,660	35,620	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	6.4	2.4	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	4.9	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.71	0.34	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	140	104	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.005	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.100	0.300	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L และฟีนอล <<0.005 mg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.8-34.0 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.5-33.7 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็นแอมโมเนียรวมแทน

△ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีกฎหมาย พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 24.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 28.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสังษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สารภักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				7 สิงหาคม พ.ศ. 2566	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	47P 0702450E 1451000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	0 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.3	33.0	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	28,860	35,600	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.4	7.2	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	4.8	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.96	0.36	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	6.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	4	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	179	118	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.4-33.4 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.2-33.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ : ครั้งที่ 2 = 19.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 19.5 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สารภักดี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				7 สิงหาคม พ.ศ. 2566	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	47P 0703200E 1451250N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.3	33.1	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	27,140	35,820	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.6	9.5	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.39	0.46	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	4.5	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	6	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	154	112	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.005	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.600	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.1-33.1 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.3-33.3 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 11.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 12.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่าง
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สารภักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				7 สิงหาคม พ.ศ. 2566	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	47P 0702250E 1451700N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.2	33.0	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	30,060	35,980	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.2	5.4	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.74	0.47	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	203	102	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.230	0.120	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL และชัลไฟด์ <10 µg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.7-33.9 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.3-33.3 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ : ครั้งที่ 2 = 22.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 24.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สารภักดี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				7 สิงหาคม พ.ศ. 2566	14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	47P 0702900E 1452000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.2	33.0	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	28,360	35,880	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	5.2	6.1	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	4.6	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.60	0.41	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	4.5	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	3	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	197	116	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.7-33.9 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.2-33.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 16.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 16.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สารภักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ	47P 0702884E 1451833N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.0	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	33,060	35,300	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.7	7.9	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.09	0.35	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	6	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	207	125	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.410	0.150	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL และชัลไฟด์ <10 µg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.7-33.9 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.0-34.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 14.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 14.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	47P 0703912E 1451201N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	31,680	35,120	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	6.7	8.1	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	4.5	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.47	0.30	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	4.5	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	5	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	183	312	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.580	0.230	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และฟีนอล <0.005 mg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.8-35.2 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.2-34.4ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 7.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 6.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสังวร และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	47P 0705164E 1451469N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	33.4	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	31,080	34,500	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	15.9	7.5	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	4.4	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.32	0.49	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	460	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	9	20	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	177	288	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	<0.005	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.630	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.8-34.0 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.4-34.7 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 3.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 3.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	47P 0701802E 1452267N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	33.1	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	31,220	35,340	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.1	2.9	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	4.5	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.41	0.24	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	239	269	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.670	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.9-34.1 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.2-34.4 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็นแอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 22.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 23.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	47P 0704100E 1451714N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.2	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	30,520	35,240	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	7.8	8.6	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	4.6	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.52	0.52	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	6	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	165	193	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.350	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.5-33.6 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.0-34.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 7.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 7.8 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	47P 0703912E 1451201N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.0	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	30,840	34,760	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	9.7	8.6	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	4.5	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.32	0.25	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	9.3	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	3	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	183	179	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	1.40	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.5-33.6 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.1-34.3 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 6.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 6.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำสีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0703443E 1450928N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	33.1	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	32,440	35,340	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	8.0	15.0	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.51	0.51	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	7.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	2	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	181	193	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.009	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.510	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.5-33.7 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.0-34.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุนน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 8.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 7.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำสีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมัน ของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไป ทางทิศเหนือ 100 เมตร	47P 0703007E 1452194N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.0	33.2	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	30,473	35,000	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.9	8.9	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.53	0.35	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	2	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	4	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	236	178	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.410	0.150	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL และชัลไฟด์ <10 µg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.7-33.9 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.2-34.4 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 14.5 เมตร ครั้งที่ 3 = 22.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมัน ของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไป ทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0702783E 1451422N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	33.1	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	32,160	35,480	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.8	6.3	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	1.47	0.30	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	4	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	2	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	219	154	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.510	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 27.8-34.0 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.0-34.2 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาวะธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 16.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 16.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนัสวงษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				8 สิงหาคม พ.ศ. 2566	15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	47P 0692718E 1445684N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	0 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.2	33.1	^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	28,360	35,400	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.7	1.8	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	4.8	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.53	0.24	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	200	139	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	<0.005	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.315	0.670	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และฟีนอล <0.005 mg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน) โดยค่ามาตรฐานความเค็ม ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.6-35.0 ppt และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีค่าระหว่าง 28.6-35.0 ppt

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ได้กำหนดมาตรฐานของพารามิเตอร์แอมโมเนียรวมซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Phenol-Hypochlorite Method ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการบังคับใช้กฎหมายฉบับดังกล่าว โครงการจึงรายงานผลการติดตามตรวจสอบเป็น แอมโมเนียรวมแทน

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ	: ครั้งที่ 2 = 28.0 เมตร ครั้งที่ 3 = 31.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสวังษ์ และนางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 15 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลโดยภาพรวมมีคุณภาพน้ำที่ดี ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่มากนัก สำหรับ ซัลไฟด์ น้ำมันและไขมัน ตรวจพบว่าอยู่ในช่วงขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร และ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับปริมาณความเค็ม ของแข็งละลาย สารแขวนลอย แอมโมเนียรวม ฟีนอล และ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณ ออกซิเจนละลายน้ำ และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีแนวโน้มลดลง สำหรับปริมาณตะกั่ว ส่วนใหญ่มีแนวโน้ม ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ค่าออกซิเจนละลายน้ำใน ผลการติดตามตรวจสอบทุกจุดตรวจวัดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร บ่งชี้ว่าน้ำทะเลบริเวณที่ติดตาม ตรวจสอบเป็นแหล่งน้ำที่ดี มีอัตราการละลายของออกซิเจนในแหล่งน้ำสูง โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-18 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-14

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าเปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการ ตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ยังพบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าการเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็น พื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ทองคำ และ 8 ฉบับมีกฎหมาย พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ทองคำและ 8 ฉบับมีกฎหมาย พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ ทองคำ และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณจุดตรวจวัดที่กำหนดเป็น ครั้งแรก

อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และดำเนินการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ตารางที่ 3-18 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซิลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	บิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
1. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	เม.ย. 64	8.2	0 (30)	34.6	5.5	38,760	6.9	270	<0.005	<10	<3	0.13	0.360	11	7.8
	ส.ค. 64	7.8	0 (30)	33.9	5.2	35,780	1.8	102	0.005	<10	<3	0.44	0.520	1	<1.8
	พ.ย. 64	7.9	0 (30)	33.5	4.2	36,060	3.0	120	<0.005	<10	<3	0.12	0.250	<1	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	0 (30)	33.5	4.9	38,444	<1.0	278	0.007	<10	<3	0.26	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.3	1 (29)	30.9	5.3	28,400	3.8	147	0.006	<10	<3	0.59	<0.100	<1	23
	พ.ย. 65	8.2	1 (29)	30.6	5.0	34,280	2.0	211	0.006	<10	<3	0.98	0.330	<1	13
	เม.ย. 66	8.1	1 (31)	31.5	4.7	26,006	11.3	143	0.006	<10	<3	0.29	0.260	1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	1 (31)	31.3	5.0	33,660	6.4	140	<0.005	<10	<3	0.71	0.100	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.0	0 (30)	33.2	4.9	35,620	2.4	104	0.005	<10	<3	0.34	0.300	<1	<1.8
2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	เม.ย. 64	8.3	0 (30)	34.6	5.2	38,080	6.9	209	0.005	<10	<3	0.18	<0.100	6	4.5
	ส.ค. 64	8.1	0 (30)	33.1	5.4	35,100	3.2	198	0.005	<10	<3	0.24	0.520	7	7.8
	พ.ย. 64	8.2	0 (30)	33.5	4.0	35,580	3.6	135	0.006	<10	<3	0.10	0.790	5	4.0
	เม.ย. 65	8.1	0 (30)	33.4	5.1	38,333	2.5	472	0.007	<10	<3	0.37	<0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.5	1 (29)	30.4	5.3	25,854	2.4	217	0.009	<10	<3	0.91	<0.100	1	<1.8
	พ.ย. 65	8.3	2 (28)	30.2	5.0	36,440	4.2	170	0.006	<10	<3	1.09	<0.100	9	13
	เม.ย. 66	8.2	1 (31)	31.8	5.1	26,733	16.0	138	0.008	<10	<3	0.53	0.320	1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	1 (31)	31.3	5.1	28,860	4.4	179	0.005	<10	<3	0.96	<0.100	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	0 (30)	33.0	4.8	35,600	7.2	118	0.007	<10	<3	0.36	<0.100	4	6.8
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	เม.ย. 64	8.3	1 (30)	34.8	5.8	35,920	4.4	249	0.006	<10	<3	0.08	0.220	5	11
	ส.ค. 64	8.1	1 (30)	33.2	5.5	39,140	2.3	212	0.006	<10	<3	0.49	0.520	4	<1.8
	พ.ย. 64	8.2	2 (29)	33.5	4.2	35,560	4.8	196	<0.005	<10	<3	0.22	0.500	14	23
	เม.ย. 65	8.1	1 (30)	33.5	5.0	38,275	3.7	550	0.007	<10	<3	0.38	0.130	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.4	2 (29)	30.1	5.0	24,425	3.0	222	0.007	<10	<3	0.76	<0.100	<1	<1.8
	พ.ย. 65	8.3	2 (29)	30.3	5.0	32,840	4.3	180	0.005	<10	<3	0.71	<0.100	1	7.8
	เม.ย. 66	8.2	0 (31)	31.6	4.6	28,375	7.1	129	0.008	<10	<3	0.29	0.190	2	<1.8
	ส.ค. 66	8.1	0 (31)	31.3	5.0	27,140	4.6	154	0.005	<10	<3	0.39	0.600	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (30)	33.1	4.7	35,820	9.5	112	0.006	<10	<3	0.46	<0.100	6	4.5
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	เม.ย. 64	8.3	1 (30)	33.9	5.4	35,580	5.8	239	<0.005	<10	<3	0.09	<0.100	7	7.8
	ส.ค. 64	8.1	1 (30)	33.2	5.5	36,620	2.4	179	<0.005	<10	<3	1.02	1.17	1	6.8
	พ.ย. 64	8.3	2 (29)	33.6	4.0	33,880	2.5	203	0.006	<10	<3	0.23	0.310	2	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	1 (30)	33.4	4.9	38,429	2.4	373	0.007	<10	<3	0.63	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.4	1 (30)	30.8	5.2	27,854	2.3	183	0.010	<10	<3	0.95	<0.100	2	7.8
	พ.ย. 65	8.3	2 (29)	30.3	5.2	32,140	3.6	146	0.006	<10	<3	0.54	0.190	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	1 (30)	31.4	4.9	28,083	7.4	126	0.007	<10	<3	0.33	0.310	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	0 (31)	31.2	5.0	30,060	3.2	203	0.006	<10	<3	0.74	0.230	1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (30)	33.0	5.0	35,980	5.4	102	0.006	<10	<3	0.47	0.120	<1	<1.8
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

ตารางที่ 3-18 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซิลิไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	บิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
5. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	เม.ย. 64	8.3	1 (30)	34.6	5.8	35,540	4.9	200	0.006	<10	<3	0.09	0.430	8	<1.8
	ส.ค. 64	8.1	1 (30)	33.0	5.5	36,160	2.4	216	0.006	<10	<3	0.42	0.725	12	22
	พ.ย. 64	8.3	2 (29)	33.5	4.2	35,330	2.6	141	0.006	<10	<3	0.10	0.690	<1	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	1 (30)	33.4	5.0	39,725	1.4	404	0.006	<10	<3	0.45	<0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.3	2 (29)	30.8	5.2	24,950	2.9	167	0.008	<10	<3	1.59	0.180	<1	<1.8
	พ.ย. 65	8.3	2 (29)	30.2	5.1	31,400	3.5	228	0.007	<10	<3	0.67	<0.100	2	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	0 (31)	31.4	5.0	29,533	8.3	124	0.006	<10	<3	0.31	0.140	4	4.0
	ส.ค. 66	8.2	0 (31)	31.2	5.1	28,360	5.2	197	0.006	<10	<3	0.60	<0.100	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (30)	33.0	4.6	35,880	6.1	116	0.008	<10	<3	0.41	<0.100	3	4.5
6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	8.2	1 (30)	35.3	6.0	37,580	5.7	195	0.006	<10	<3	0.12	0.240	6	<1.8
	ส.ค. 64	8.2	1 (30)	33.9	5.4	33,820	2.1	233	0.006	<10	<3	0.32	0.470	21	170
	พ.ย. 64	8.3	1 (30)	33.3	4.3	34,900	2.0	120	0.007	<10	<3	0.07	<0.100	<1	1.8
	เม.ย. 65	8.2	1 (30)	33.8	5.2	35,675	3.6	134	0.007	<10	<3	0.40	<0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	0 (31)	30.8	5.3	28,140	2.6	143	0.008	<10	<3	0.70	0.230	11	33
	พ.ย. 65	8.2	2 (29)	31.1	5.2	35,400	3.4	113	0.006	<10	<3	0.67	0.180	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	0 (31)	31.3	5.2	35,833	4.5	187	0.008	<10	<3	0.31	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	0 (31)	31.0	5.2	33,060	3.7	207	0.006	<10	<3	0.09	0.410	1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	0 (31)	33.2	4.7	35,300	7.9	125	0.008	<10	<3	0.35	0.150	6	1.8
7. บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	เม.ย. 64	8.1	0 (31)	35.2	5.9	38,260	5.8	225	0.007	<10	<3	0.17	0.250	4	7.8
	ส.ค. 64	8.2	1 (30)	35.5	5.5	30,700	2.6	256	0.006	<10	<3	2.94	0.515	12	<1.8
	พ.ย. 64	8.2	2 (29)	33.1	4.1	37,553	7.4	104	0.007	<10	<3	0.31	0.250	4	<1.8
	เม.ย. 65	8.2	1 (30)	33.8	5.2	36,950	4.5	162	0.008	<10	<3	0.43	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	1 (32)	32.0	5.4	23,580	2.6	140	0.009	<10	<3	0.75	0.170	50	170
	พ.ย. 65	8.3	2 (29)	31.3	5.1	34,520	4.6	141	0.006	<10	<3	0.79	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	0 (31)	31.8	5.0	35,833	6.4	187	0.007	<10	<3	0.64	0.260	8	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	1 (30)	31.1	5.2	31,680	6.7	183	<0.005	<10	<3	0.47	0.580	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.2	0 (31)	33.2	4.5	35,120	8.1	312	0.007	<10	<3	0.30	0.230	5	4.5
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	เม.ย. 64	8.1	1 (31)	35.0	5.5	36,420	12.2	316	0.006	<10	<3	0.24	0.470	96	220
	ส.ค. 64	8.1	1 (31)	34.2	5.3	34,600	48.0	220	0.007	<10	<3	1.46	2.24	7	220
	พ.ย. 64	8.2	2 (30)	32.8	4.0	30,800	11.0	195	0.007	<10	<3	0.57	<0.100	48	490
	เม.ย. 65	8.1	0 (32)	34.8	5.0	32,933	21.7	125	0.007	<10	<3	0.57	0.430	10	1.8
	ส.ค. 65	8.2	0 (32)	30.9	5.2	23,060	16.8	165	0.008	<10	<3	0.83	0.270	84	330
	พ.ย. 65	8.4	2 (30)	31.5	4.8	33,300	7.4	215	<0.005	<10	<3	1.41	0.190	7	2.0
	เม.ย. 66	8.1	1 (31)	32.0	4.8	34,121	14.0	170	0.007	<10	<3	0.61	0.980	12	17
	ส.ค. 66	8.1	1 (31)	31.1	5.1	31,080	15.9	177	<0.005	<10	<3	0.32	0.630	9	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (31)	33.4	4.4	34,500	7.5	288	<0.005	<10	<3	0.49	<0.100	20	460
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

ตารางที่ 3-18 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซิลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	ปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
9. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	8.1	1 (30)	35.0	6.0	37,320	3.8	224	0.006	<10	<3	0.06	0.290	1	<1.8
	ส.ค. 64	8.2	1 (30)	34.3	5.3	37,890	2.6	178	0.006	<10	<3	0.47	0.860	2	2.0
	พ.ย. 64	8.2	2 (29)	33.4	4.2	31,800	2.6	168	0.008	<10	<3	0.12	0.590	<1	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	1 (30)	33.4	4.9	33,800	3.6	106	0.006	<10	<3	0.41	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	0 (31)	31.0	5.2	24,260	1.9	166	0.007	<10	<3	1.07	<0.100	2	33
	พ.ย. 65	8.0	1 (30)	31.3	5.3	33,460	3.4	146	<0.005	<10	<3	0.96	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	1 (30)	31.1	5.2	39,943	4.6	161	0.008	<10	<3	0.39	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	0 (31)	31.1	5.1	31,220	4.1	239	<0.005	<10	<3	0.41	0.670	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (30)	33.1	4.5	35,340	2.9	269	0.007	<10	<3	0.24	<0.100	<1	<1.8
10. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	เม.ย. 64	8.1	2 (31)	35.2	5.9	35,520	5.6	209	<0.005	<10	<3	0.13	0.340	6	4.5
	ส.ค. 64	8.2	1 (32)	33.7	5.5	35,720	4.4	233	0.005	<10	<3	0.95	0.350	1	<1.8
	พ.ย. 64	8.3	2 (31)	33.1	4.1	36,240	6.1	144	0.007	<10	<3	0.15	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 65	8.2	2 (31)	33.7	5.0	36,000	5.8	156	0.009	<10	<3	0.37	<0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	1 (32)	30.5	5.4	23,980	3.6	157	0.008	<10	<3	0.89	0.280	16	27
	พ.ย. 65	8.2	2 (31)	31.1	5.0	34,860	5.3	127	<0.005	<10	<3	0.79	0.680	1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	2 (31)	31.7	5.1	35,067	6.7	205	0.007	<10	<3	0.36	0.150	1	1.8
	ส.ค. 66	8.2	2 (31)	31.2	5.0	30,520	7.8	165	<0.005	<10	<3	0.52	0.350	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	2 (31)	33.2	4.6	35,240	8.6	193	0.007	<10	<3	0.52	<0.100	6	<1.8
11. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	เม.ย. 64	8.1	2 (31)	35.1	5.9	36,600	5.1	231	0.006	<10	<3	0.13	0.170	7	6.8
	ส.ค. 64	8.2	2 (31)	33.6	5.4	34,600	3.0	236	0.006	<10	<3	0.23	0.220	18	4.0
	พ.ย. 64	8.3	2 (31)	33.1	4.3	30,740	7.5	142	0.006	<10	<3	0.14	<0.100	1	4.0
	เม.ย. 65	8.2	2 (31)	33.8	5.2	35,775	8.0	170	0.009	<10	<3	0.37	0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	1 (32)	30.5	5.4	24,740	2.9	151	0.007	<10	<3	0.82	0.230	20	13
	พ.ย. 65	8.3	2 (31)	31.2	5.0	33,620	5.8	158	0.006	<10	<3	0.69	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	2 (31)	31.8	5.0	35,640	6.4	132	0.006	<10	<3	0.23	0.140	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	2 (31)	31.0	5.2	30,840	9.7	183	<0.005	<10	<3	0.32	1.40	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.2	2 (31)	33.2	4.5	34,760	8.6	179	0.007	<10	<3	0.25	<0.100	3	9.3
12. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	เม.ย. 64	8.1	2 (31)	35.1	5.8	36,480	4.4	205	0.006	<10	<3	0.11	0.420	29	49
	ส.ค. 64	8.2	2 (31)	33.6	5.5	33,300	2.8	265	0.006	<10	<3	0.53	0.330	2	14
	พ.ย. 64	8.3	2 (31)	33.0	4.2	35,480	6.5	145	0.007	<10	<3	0.08	<0.100	4	6.8
	เม.ย. 65	8.1	2 (31)	33.8	5.1	34,600	4.6	156	0.010	<10	<3	0.43	<0.100	1	<1.8
	ส.ค. 65	8.1	2 (31)	30.6	5.3	23,500	3.9	170	0.009	<10	<3	1.00	0.550	25	33
	พ.ย. 65	8.3	2 (31)	31.1	5.0	34,280	4.6	147	0.006	<10	<3	0.84	<0.100	1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	2 (31)	31.6	5.2	34,233	8.1	179	0.007	<10	<3	0.79	0.190	1	<1.8
	ส.ค. 66	8.1	2 (31)	31.1	5.1	32,440	8.0	181	<0.005	<10	<3	0.51	0.510	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	2 (31)	33.1	4.7	35,340	15.0	193	0.009	<10	<3	0.51	<0.100	2	7.8
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

ตารางที่ 3-18 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซิลิไฟต์	น้ำมันและ ไขมัน	บิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
13. บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของ ทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	เม.ย. 64	8.2	2 (30)	35.1	6.0	37,260	4.9	206	0.006	<10	<3	0.10	0.210	2	2.0
	ส.ค. 64	8.2	2 (30)	33.9	5.6	39,420	2.4	226	0.006	<10	<3	0.33	0.580	4	79
	พ.ย. 64	8.3	2 (30)	33.3	4.3	36,160	2.0	134	0.009	<10	<3	0.08	0.170	<1	4.5
	เม.ย. 65	8.2	2 (30)	33.8	5.2	34,325	2.8	120	0.009	<10	<3	0.36	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	1 (31)	30.8	5.3	28,320	2.8	108	0.008	<10	<3	0.62	0.130	18	23
	พ.ย. 65	8.1	2 (30)	31.3	5.0	34,040	3.3	148	0.006	<10	<3	0.90	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	1 (31)	31.4	5.2	34,529	5.3	155	0.007	<10	<3	0.32	0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.2	1 (31)	31.0	5.2	30,473	3.9	236	0.006	<10	<3	0.53	0.410	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	1 (31)	33.2	4.7	35,000	8.9	178	0.008	<10	<3	0.35	0.150	4	2
14. บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของ ทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	เม.ย. 64	8.1	2 (31)	35.1	5.9	35,520	5.2	232	0.006	<10	<3	0.11	0.280	<1	2.0
	ส.ค. 64	8.2	2 (31)	33.8	5.6	37,320	1.7	276	<0.005	<10	<3	0.73	0.510	12	14
	พ.ย. 64	8.3	2 (31)	33.3	4.1	30,460	2.2	71.7	0.009	<10	<3	0.21	0.240	<1	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	2 (31)	33.7	5.2	32,750	3.2	123	0.009	<10	<3	0.51	0.280	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.1	2 (31)	30.9	5.3	30,260	3.8	102	0.009	<10	<3	0.78	<0.100	72	2.0
	พ.ย. 65	8.3	2 (31)	31.1	5.1	34,867	5.9	121	0.006	<10	<3	0.96	<0.100	2	<1.8
	เม.ย. 66	8.2	2 (31)	31.3	5.2	35,267	5.6	130	0.007	<10	<3	0.34	0.190	1	1.8
	ส.ค. 66	8.2	2 (31)	31.1	5.2	32,160	4.8	219	<0.005	<10	<3	1.47	0.510	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	2 (31)	33.1	4.7	35,480	6.3	154	0.008	<10	<3	0.30	<0.100	2	4
15. บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	8.1	0 (30)	35.1	6.1	36,620	3.7	210	0.006	<10	<3	0.09	0.410	3	<1.8
	ส.ค. 64	8.2	0 (30)	35.2	4.8	35,600	2.0	76.4	0.006	<10	<3	0.36	0.410	<1	<1.8
	พ.ย. 64	8.1	1 (29)	33.6	4.4	30,020	1.5	108	0.007	<10	<3	0.07	0.680	27	<1.8
	เม.ย. 65	8.1	0 (30)	33.4	4.8	33,175	1.9	155	0.007	<10	<3	0.40	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 65	8.2	1 (31)	31.8	5.4	28,860	1.9	69.9	0.007	<10	<3	1.78	0.320	18	13
	พ.ย. 65	8.1	0 (30)	31.8	5.3	34,000	1.5	120	0.006	<10	<3	0.53	<0.100	<1	<1.8
	เม.ย. 66	8.1	1 (31)	31.4	5.0	35,294	2.3	54.5	0.006	<10	<3	0.64	0.270	<1	<1.8
	ส.ค. 66	8.1	1 (31)	31.2	5.0	28,360	4.7	200	<0.005	<10	<3	0.53	0.315	<1	<1.8
	พ.ย. 66	8.1	0 (30)	33.1	4.8	35,400	1.8	139	0.007	<10	<3	0.24	0.670	<1	<1.8
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

หมายเหตุ : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน เท่ากับ <3 mg/L, สารแขวนลอย <1.0 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100mL, ซิลิไฟต์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

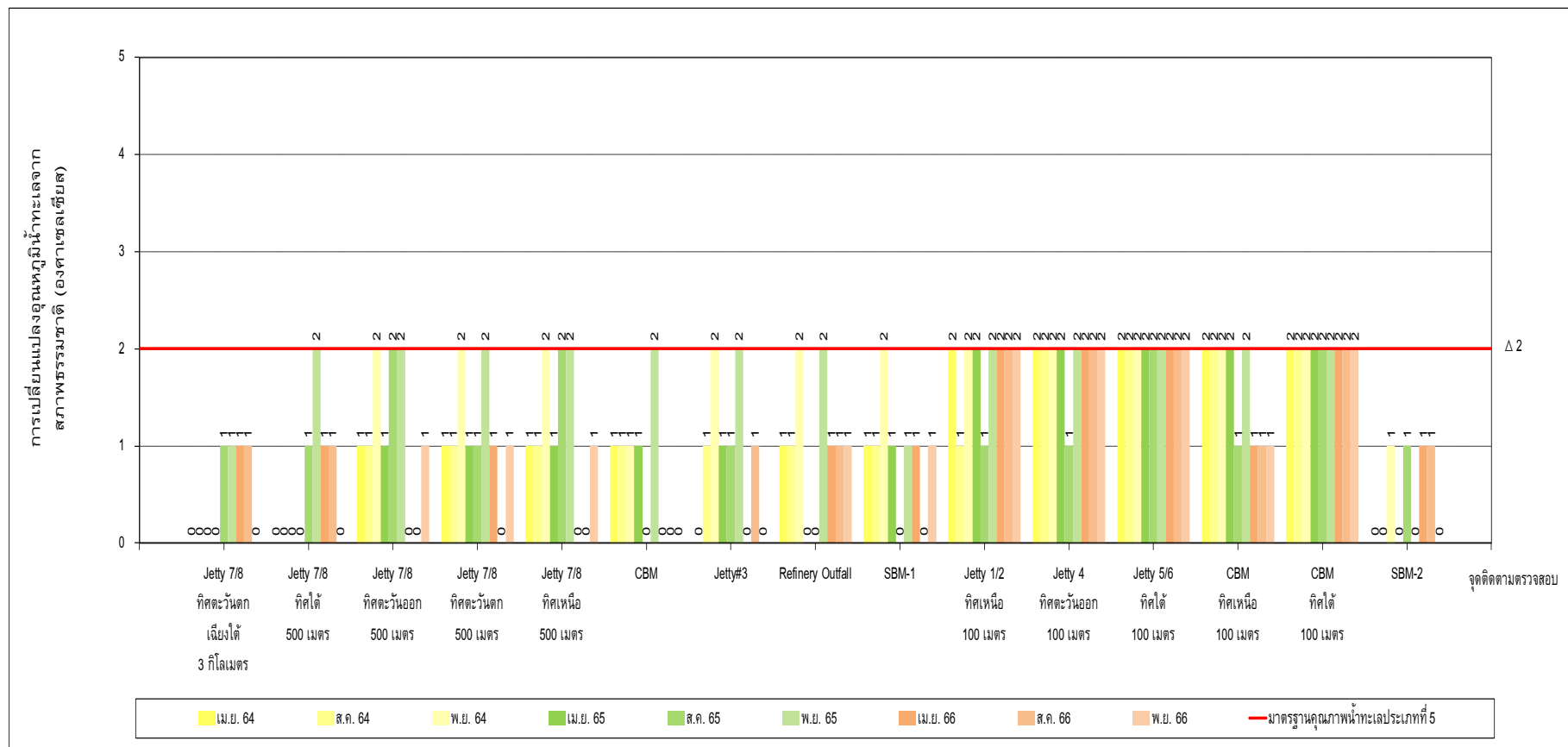
^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} <Level of Quantitation (ค่าปริมาณบิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีปริมาณ ≥ 0.02 และ < 0.05 µg/L)

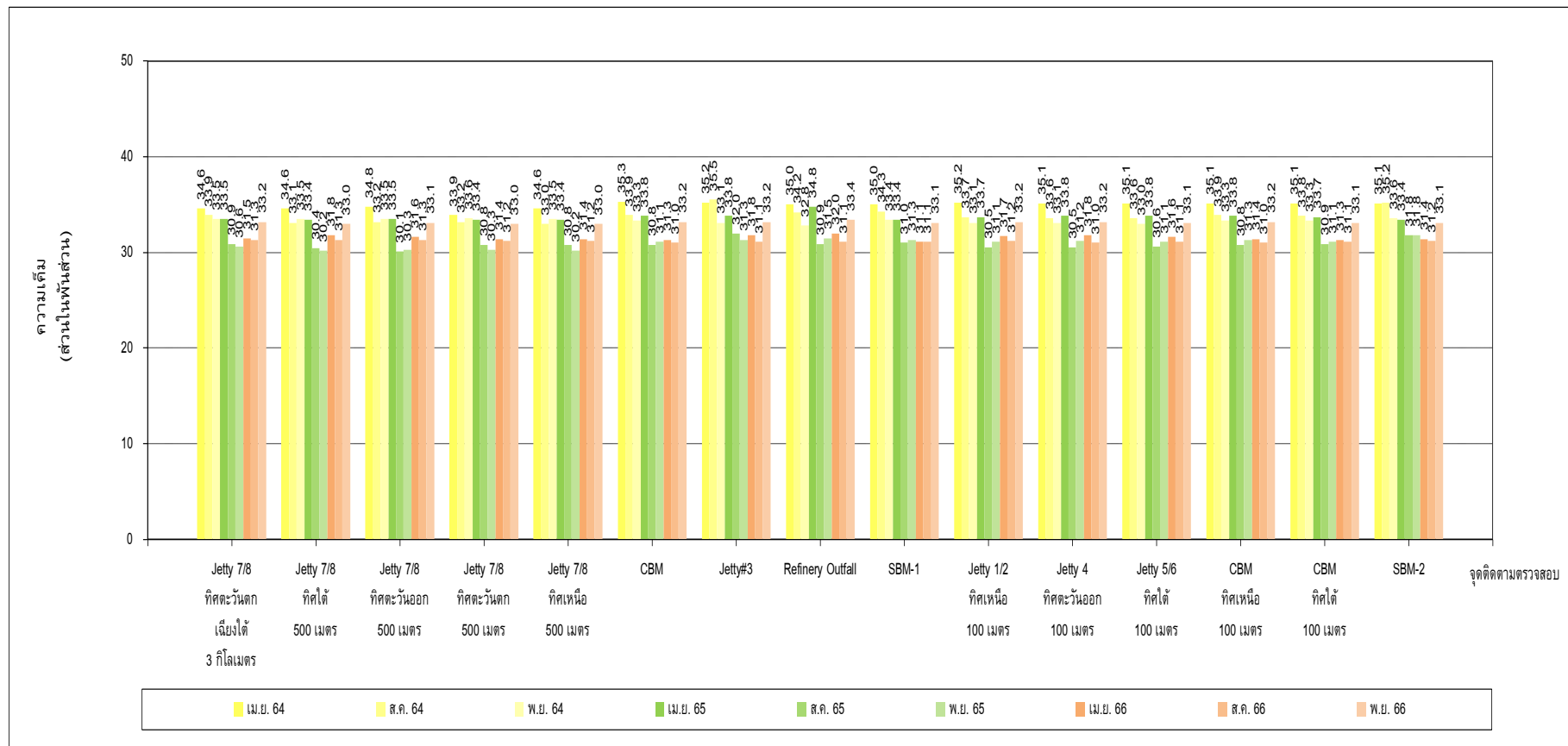
△ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมีถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (SBM-2) ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก



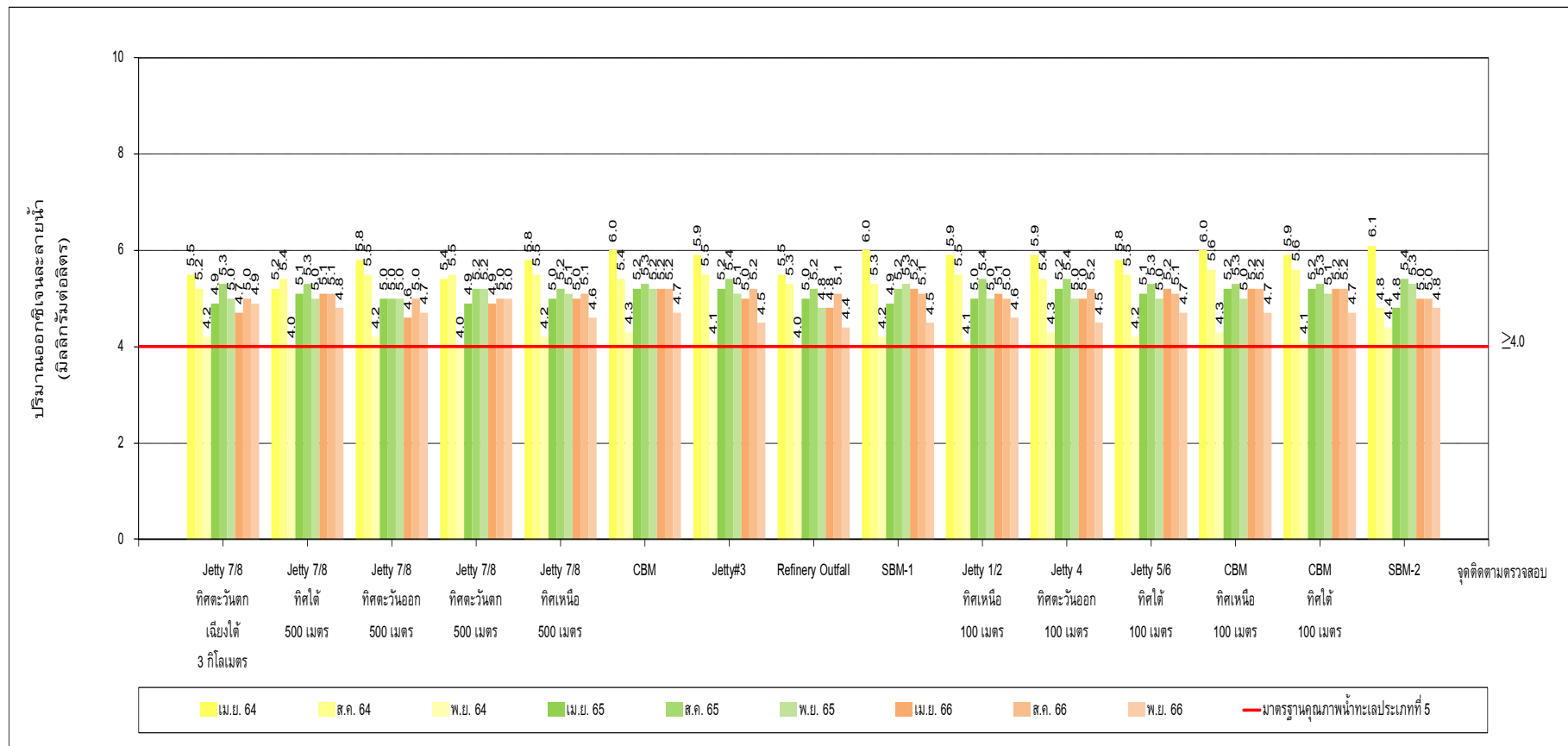
รูปที่ 3-1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



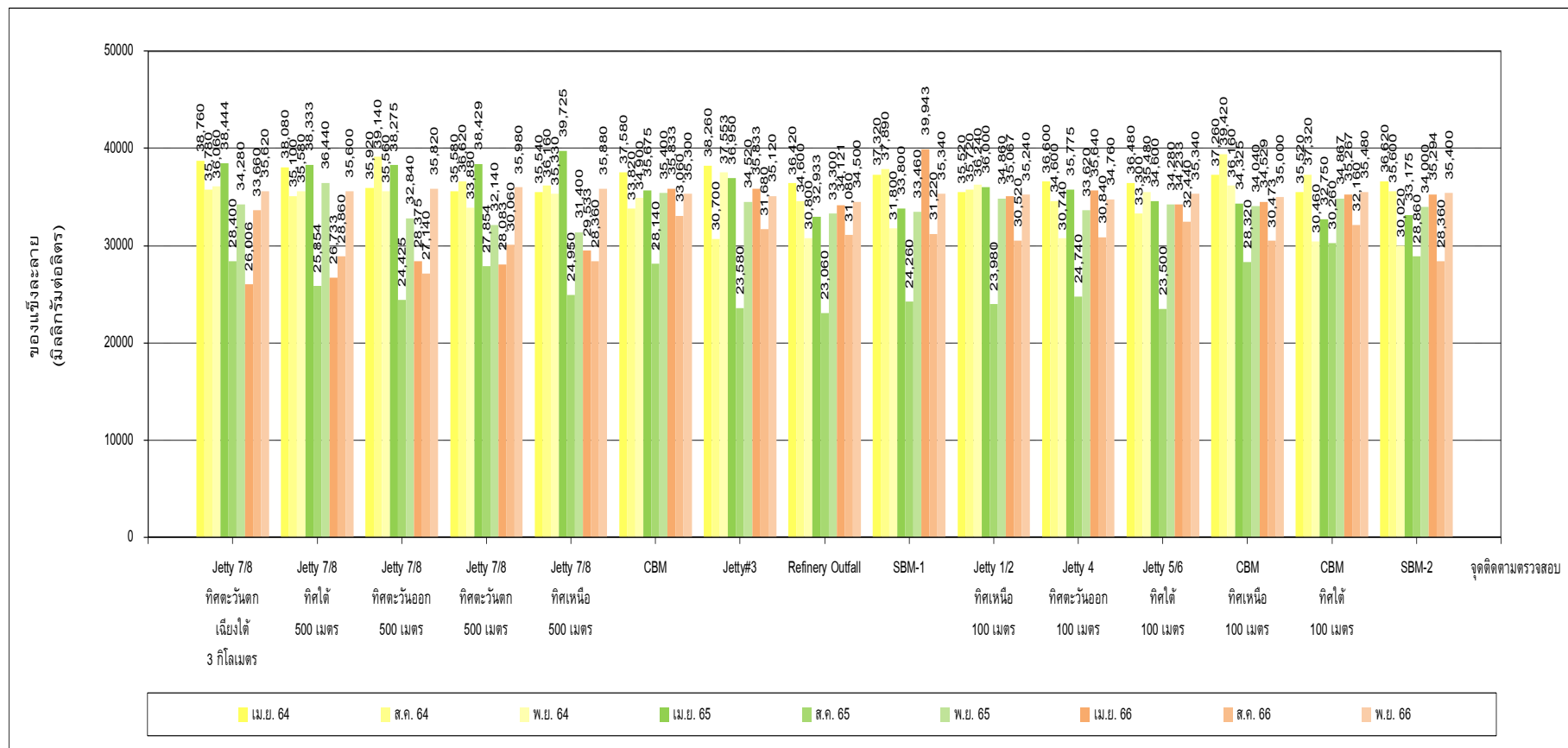
รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิที่มีการติดตามตรวจสอบเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ



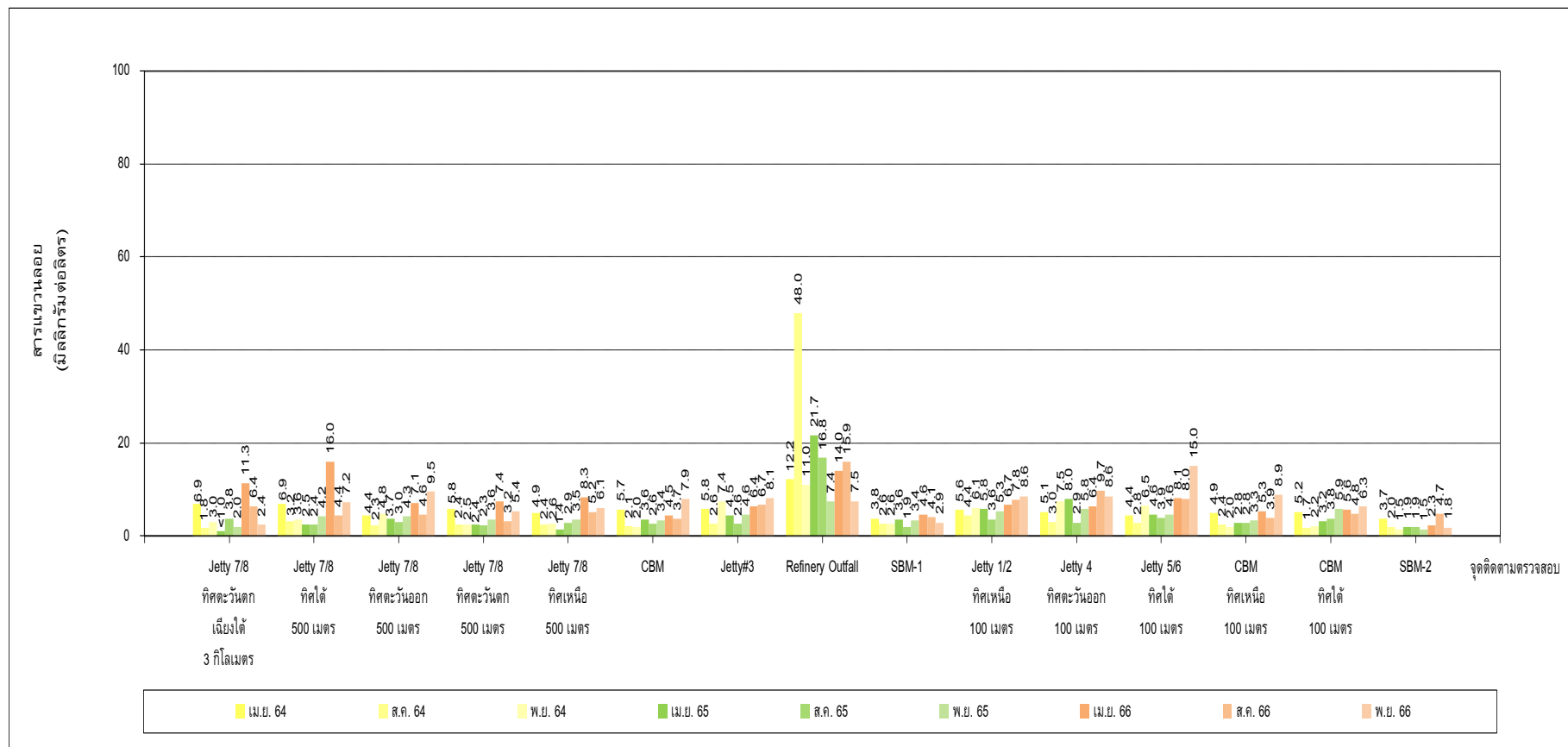
รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



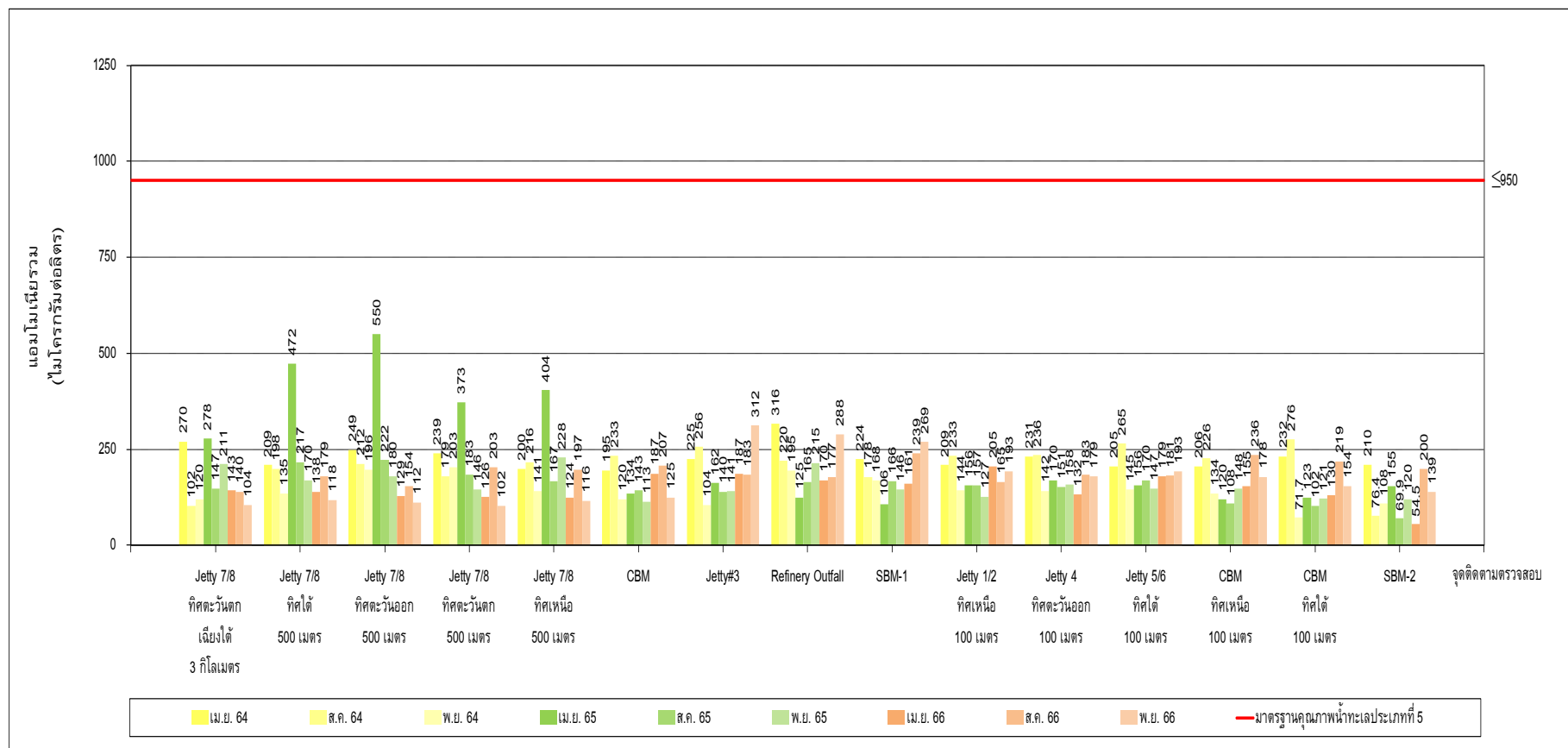
รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำ
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



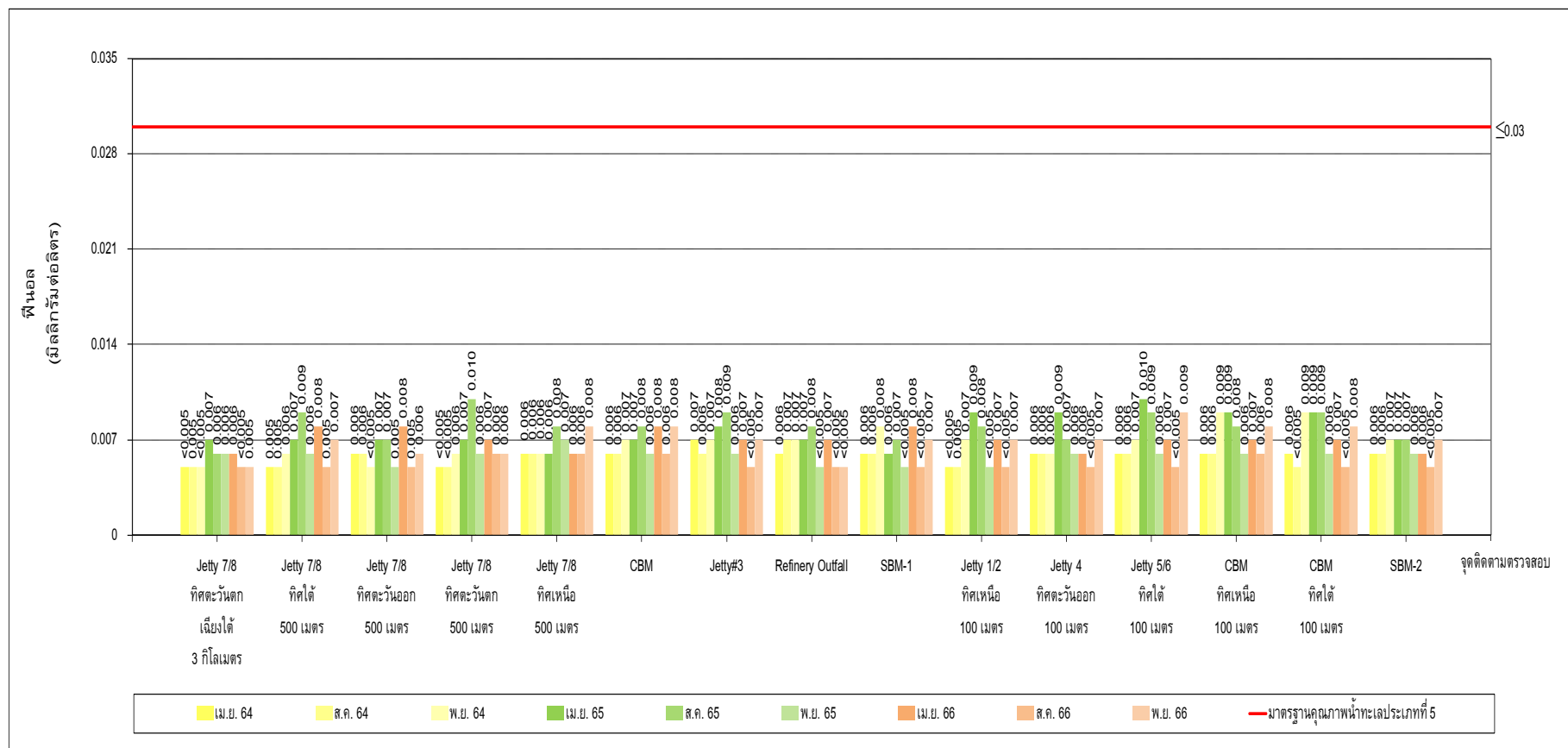
รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบของแข็งละลาย
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



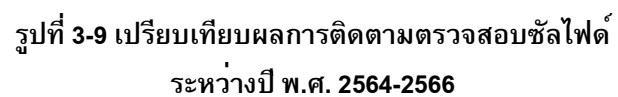
รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียรวม
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

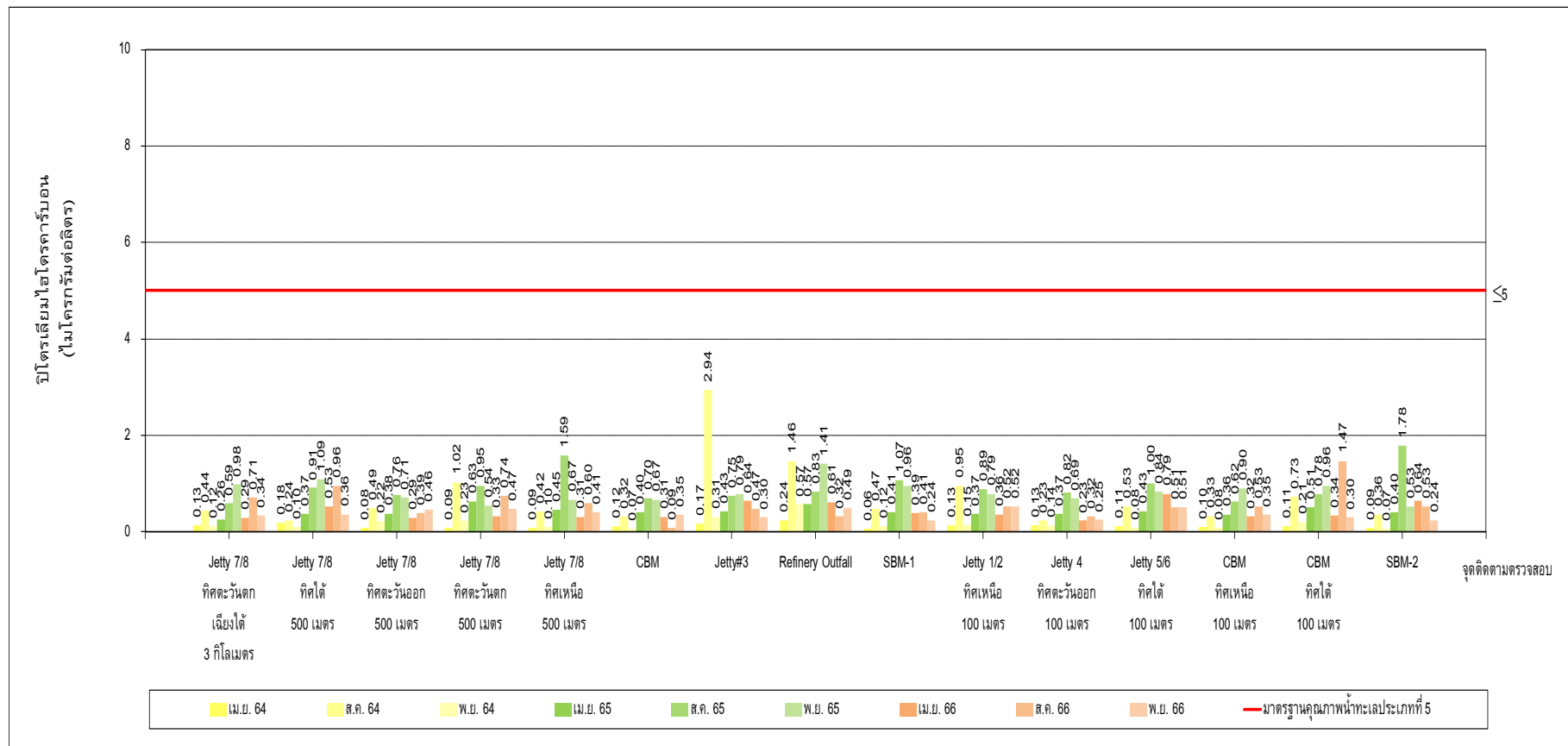


รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฟอสฟอรัส
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

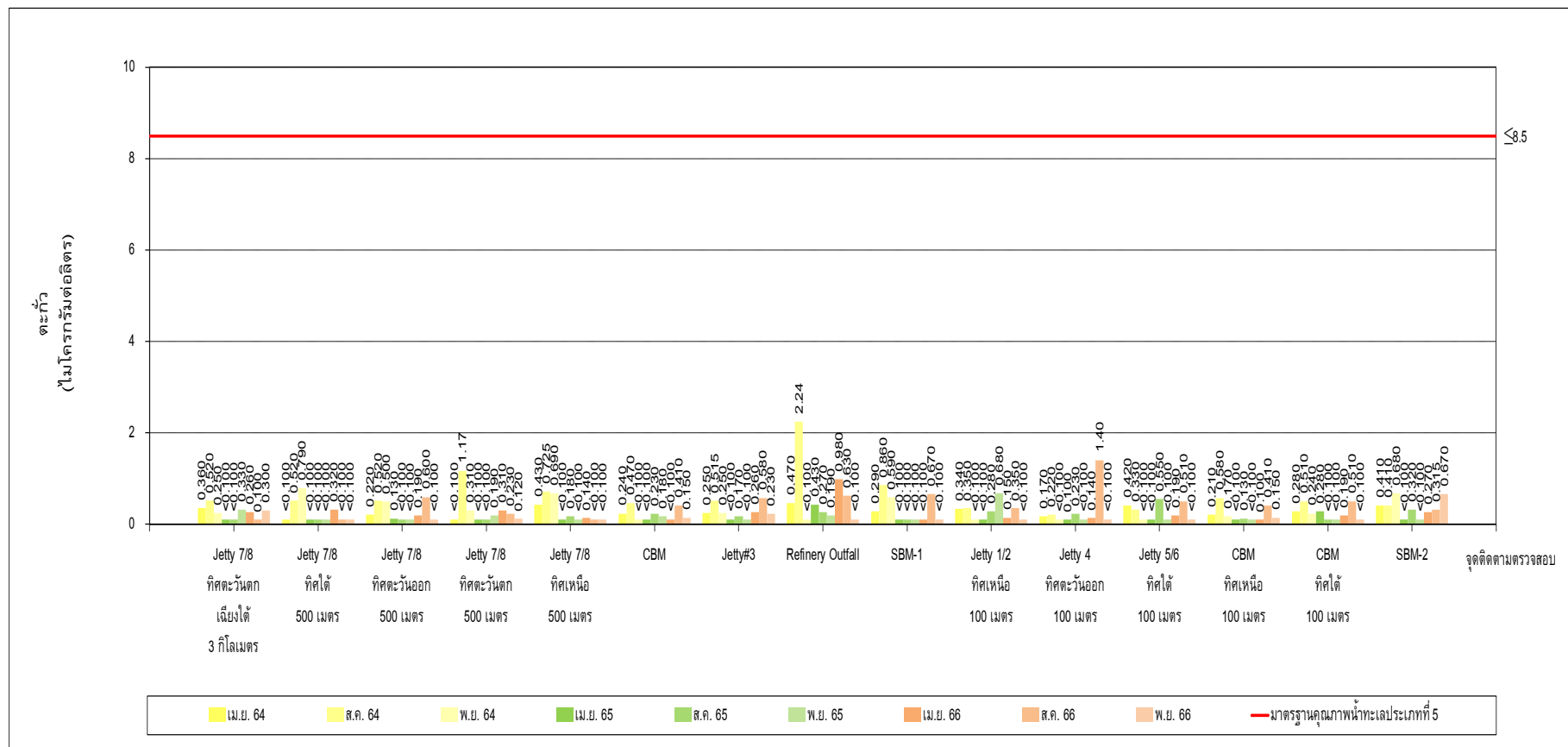




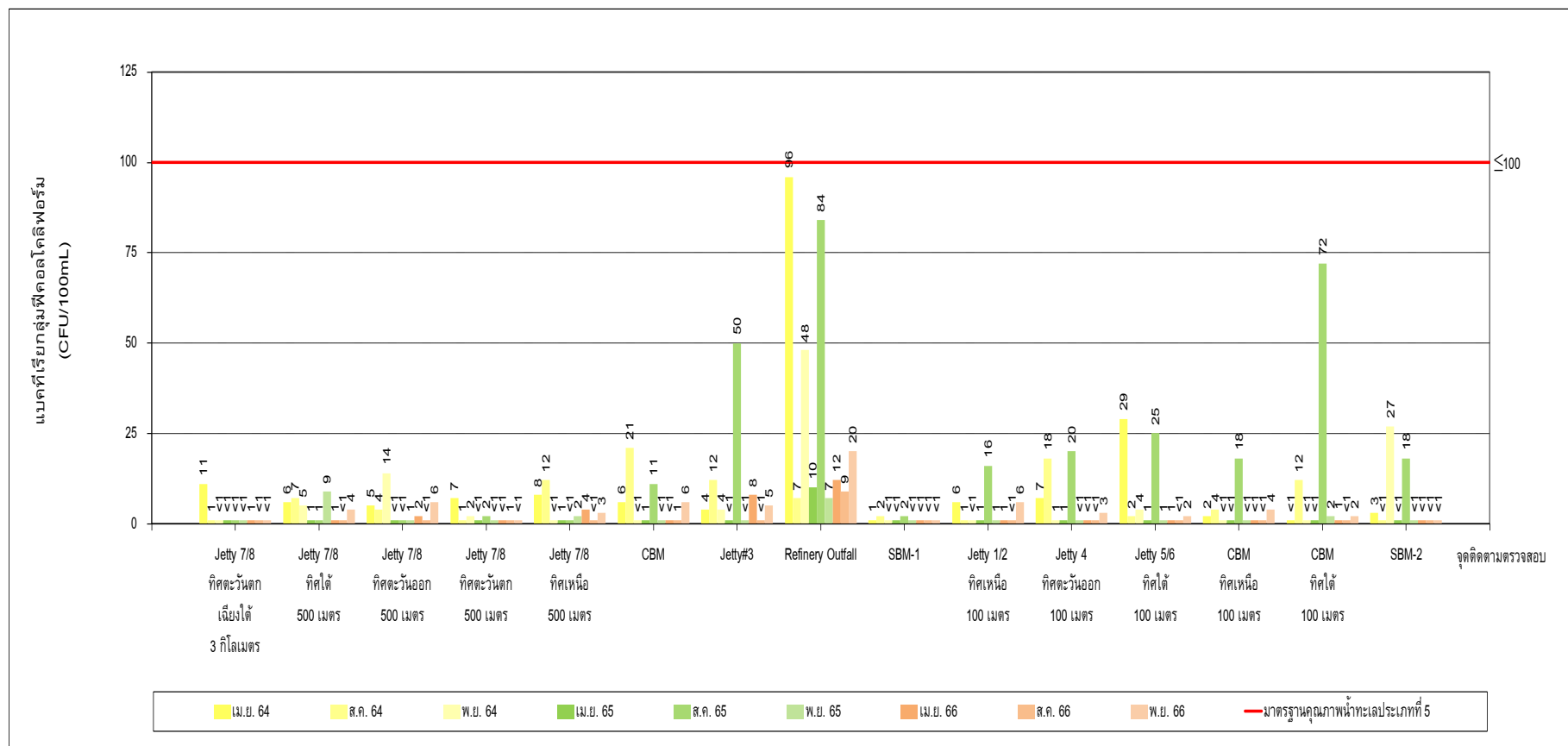
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



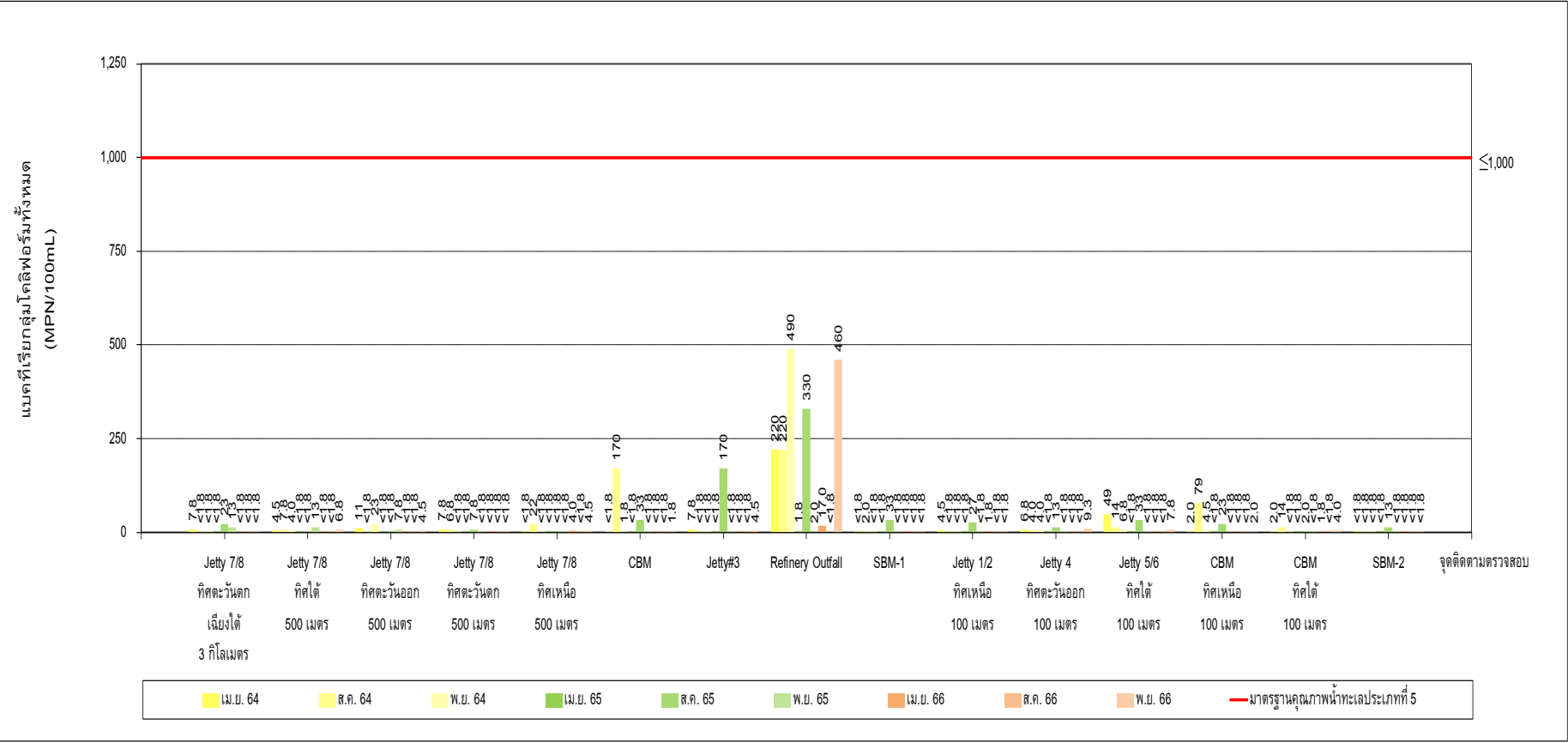
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกั่ว
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

2) กรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล กรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล จำนวน 2 จุด ได้แก่ SBM-2 (จุดที่น้ำมันรั่วไหล) และเกาะท้ายตาหมื่น โดยมีดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ คือ น้ำมันและไขมัน และทีพีเอช (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ระหว่างเกิดเหตุ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 2 หลังจากดำเนินการขจัดคราบน้ำมันเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2566 พบว่าทุกดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่ติดตามตรวจสอบบริเวณ SBM-2 (จุดที่น้ำมันรั่วไหล) มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ และบริเวณเกาะท้ายตาหมื่นมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 รายละเอียดดังตารางที่ 3-19 และตารางที่ 3-20

อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อติดตามตรวจสอบและดำเนินการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

ตารางที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล กรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล

บริเวณ SBM-2 (จุดที่น้ำมันรั่วไหล)

โครงการทำเหมืองแร่ทองคำและ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 1 ระหว่างเกิดเหตุ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 2 หลังจากดำเนินการจัดการขจัดคราบน้ำมันเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				6 กันยายน พ.ศ. 2566	8 กันยายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณ SBM-2 (จุดที่น้ำมันรั่วไหล)	47P 0692745E 1445703N	1. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	3/
		2. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.42	0.45	≤5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L
^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ
^{3/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการ : ครั้งที่ 1 = 30.0 เมตร ครั้งที่ 2 = 30.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสังษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระภักดิ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล กรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล
บริเวณเกาะท้ายตาหมื่น

โครงการทำเหมืองแร่ทองคำหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ครั้งที่ 1 ระหว่างเกิดเหตุ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 2 หลังจากดำเนินการขจัดคราบน้ำมันเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของ สถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{2/}
				6 กันยายน พ.ศ. 2566	8 กันยายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณเกาะท้ายตาหมื่น	47P 0695414E 1449763N	1. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	^{3/}
		2. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.43	0.34	≤0.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง

^{3/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการ : ครั้งที่ 1 = 20.0 เมตร ครั้งที่ 2 = 20.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสังษ์

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระภักดี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล (แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน) จำนวน 10 จุด ได้แก่ บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ และบริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-21

สำหรับการติดตามตรวจสอบดัชนีแพลงก์ตอน ประจำปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 7-8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 14-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีค่าสมดุลของการกระจายอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งบ่งบอกได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลมีคุณภาพดี และแหล่งน้ำบริเวณติดตามตรวจสอบดังกล่าวมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

การติดตามตรวจสอบดัชนีสัตว์หน้าดิน ในปีพ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นครั้งแรก ระหว่างวันที่ 14-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีค่าสมดุลของการกระจายอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งบ่งบอกได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลมีคุณภาพดี และแหล่งน้ำบริเวณติดตามตรวจสอบดังกล่าวมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอน ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 จำนวน 10 จุด พบว่าคุณภาพชีววิทยาทางทะเลโดยภาพรวมมีคุณภาพดี มีแนวโน้มค่าดัชนีความหลากหลายเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมทางทะเลที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-24 ถึงตารางที่ 3-43 และดังรูปที่ 3-15 ถึงรูปที่ 3-20 มีรายละเอียดในแต่ละจุดติดตามตรวจสอบดังนี้

- 1) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.14-2.96 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 18-46 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.32-0.77 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.35-1.91 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.51-0.76
- 2) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.22-2.48 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 28-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.35-0.67 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.30-1.91 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.59-0.83

- 3) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.26-2.61 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.08-0.76 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.21-1.99 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 7-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) มีค่าอยู่ในช่วง 0.53-0.87
- 4) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.23-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-42 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.07-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.24-1.91 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-18 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.60-0.82
- 5) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.30-2.55 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 25-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.09-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.10-2.06 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 6-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.53-0.83
- 6) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.27-2.47 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 27-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.08-0.69 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.89-2.11 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-18 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.43-0.75
- 7) บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.27-2.83 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-42 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.08-0.80 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.37-2.04 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.59-0.81
- 8) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.10-3.03 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 25-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.03-0.90 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.04-2.19 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.47-0.84
- 9) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.12-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-44 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.33-0.69 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.25-1.96 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.53-0.79

- 10) บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.45-2.93 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 23-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.46-0.82 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.55-1.95 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 7-17 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.58-0.82

เมื่อพิจารณาดัชนีความหลากหลาย (H) ส่วนใหญ่บ่งชี้ว่าแหล่งน้ำบริเวณจุดติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลอื่นๆ ที่ส่งผลต่อชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนด้วย อาทิ สภาพภูมิอากาศ ได้แก่ แสงแดด และอุณหภูมิ เป็นต้น รวมถึงธาตุอาหาร ฤดูกาล และทิศทางกระแสน้ำที่ส่งผลให้แพลงก์ตอนสามารถเจริญเติบโต และดำรงชีวิตอยู่ได้ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในกลุ่มดัชนีดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-22

ตารางที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

โครงการทำแท้งเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ : 42/1 หมู่ 1 ถนนสุขุมวิท กิโลเมตรที่ 124 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

ช่วงเวลาตรวจวัด: ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 7-8 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 14-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

สถานที่เก็บตัวอย่าง :

- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ
- บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)
- บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ
- บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	
	7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae Lauderia annulata	0	0	61	64,238	60	66,582	87	93,588	0	0
Thalassiosira spp.	0	0	56	58,972	100	110,970	40	43,029	75	77,282
Family Leptocyliindraceae Leptocyliindrus danicus	0	0	24	25,274	25	27,742	53	57,013	67	69,039
Family Coscinodiscaceae Coscinodiscus spp.	44	35,588	26	27,380	58	64,362	26	27,969	8	8,243
Palmeria hardmaniana	0	0	4	4,212	6	6,658	13	13,984	12	12,365
Family Rhizosoleniaceae Guinardia spp.	0	0	39	41,070	37	41,059	41	44,105	22	22,669
Rhizosolenia spp.	138	111,617	116	122,157	182	201,965	182	195,782	180	185,478
Family Hemiaulaceae Eucampia spp.	60	48,529	8	8,425	64	71,021	62	66,695	38	39,156
Family Chaetocerotaceae Bacteriastrium spp.	106	85,735	29	30,539	19	21,084	0	0	0	0
Chaetoceros spp.	406	328,379	626	659,227	1,213	1,346,061	705	758,386	3,146	3,241,738
Family Lithodesmaceae Ditylum spp.	0	0	0	0	0	0	9	9,682	0	0
Family Eupodiscaceae Odontella spp.	134	108,381	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae Thalassionema frauenfeldii	53	42,867	0	0	0	0	0	0	0	0
T. nitzschoides	24	19,412	16	16,849	0	0	0	0	0	0
Family Naviculaceae Amphora spp.	8	6,471	0	0	9	9,987	0	0	0	0
Meuniera membranacea	0	0	40	42,123	80	88,776	56	60,241	196	201,965
Navicula spp.	0	0	148	155,856	270	299,618	332	357,141	304	313,251
Pleurosigma spp.	4	3,235	78	82,140	134	148,699	73	78,528	119	122,621
Trachyneis spp.	0	0	14	14,743	22	24,413	35	37,650	24	24,730
Family Bacillariaceae Bacillaria paxillifer	0	0	0	0	13	14,426	0	0	0	0
Cylindrotheca gracilis	66	53,382	3,663	3,857,427	8,010	8,888,662	3,635	3,910,262	4,566	4,704,951
Nitzschia spp.	9	7,279	9	9,478	9	9,987	4	4,303	19	19,578
N. longissima	0	0	13	13,690	12	13,316	12	12,909	24	24,730
Pseudo-nitzschia spp.	0	0	14	14,743	18	19,975	30	32,272	0	0
Family Surirellaceae Entomoneis spp.	0	0	9	9,478	25	27,742	15	16,136	37	38,126
Surirella spp.	0	0	10	10,531	52	57,704	13	13,984	21	21,639
Class Dinophyceae Family Prorocentraceae Prorocentrum spp.	0	0	22	23,168	40	44,388	70	75,301	26	26,791
Family Dinophysiaceae Dinophysis spp.	9	7,279	13	13,690	41	45,498	36	38,726	21	21,639
Family Noctilucaeae Noctiluca spp.	1,511	1,222,121	828	871,949	1,158	1,285,028	1,496	1,609,285	751	773,854
Family Ceratiaceae Ceratium spp.	20	16,176	15	15,796	24	26,633	32	34,423	10	10,304
C. furca	9	7,279	49	51,601	89	98,763	23	24,742	30	30,913
Family Goniodomaceae Gonyaulax spp.	0	0	0	0	47	52,156	10	10,757	0	0

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	
	7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66		7 ส.ค. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Chromophyta</u> Class Dinophyceae Family Pyrophacaceae <i>Pyrophacus</i> spp.	4	3,235	0	0	0	0	12	12,909	11	11,335
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	0	0	36	37,911	106	117,628	115	123,708	94	96,861
Family Protoperidiniaceae <i>Protoperidinium</i> spp.	20	16,176	95	100,042	49	54,375	32	34,423	22	22,669
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	2,625	2,123,142	6,061	6,382,709	11,972	13,285,277	7,249	7,797,933	9,823	10,121,931
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	18		28		30		29		25	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.58		1.54		1.38		1.75		1.55	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.55		0.46		0.41		0.52		0.48	

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น		บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่น (Jetty#3)		บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่น		บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่น	
	8 ส.ค. 66		8 ส.ค. 66		8 ส.ค. 66		8 ส.ค. 66		8 ส.ค. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Lauderia annulata</i> <i>Thalassiosira</i> spp. Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i> Family Leptocylindraceae <i>Leptocylindrus danicus</i> Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp. <i>Palmeria hardmaniana</i> Family Rhizosoleniaceae <i>Guinardia</i> spp. <i>Proboscia alata</i> <i>Rhizosolenia</i> spp. Family Hemiaulaceae <i>Eucampia</i> spp. Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrium</i> spp. <i>Chaetoceros</i> spp. Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp. Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i> <i>T. nitzschoides</i> Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp. <i>Meuniera membranacea</i> <i>Navicula</i> spp. <i>Pleurosigma</i> spp. <i>Trachyneis</i> spp. Family Bacillariaceae <i>Cylindrotheca gracilis</i> <i>Nitzschia longissima</i> <i>Pseudo-nitzschia</i> spp. Family Surirellaceae <i>Entomoneis</i> spp. <i>Surirella</i> spp. Class Dinophyceae Family Procentraceae <i>Prorocentrum</i> spp. Family Dinophysiaceae <i>Dinophysis</i> spp. Family Noctilucaeae <i>Noctiluca</i> spp. Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp. <i>C. furca</i> <i>C. fusus</i> Family Goniodomaceae <i>Gonyaulax</i> spp. Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp. Family Proto-peridiniaceae <i>Proto-peridinium</i> spp.	188 97 0 98 10 0 42 0 348 40 0 4,729 0 57 23 0 72 172 116 43 2,279 29 0 10 24 25 19 538 20 26 4 4 152 35	109,101 56,292 0 56,872 5,803 0 24,374 0 201,953 23,213 0 2,744,360 0 33,079 13,347 0 41,783 99,816 67,318 24,954 1,322,562 16,829 0 5,803 13,928 14,508 11,026 312,215 11,607 15,088 2,321 2,321 88,209 20,311	76 43 26 12 16 4 16 0 129 68 30 6,292 0 25 0 90 156 39 10 6,570 24 75 11 13 4 4 137 12 4 0 7 14 28	72,432 40,981 24,779 11,437 15,249 3,812 15,249 0 122,944 64,808 28,592 5,996,622 0 23,826 0 85,775 148,677 37,169 9,531 6,261,571 22,873 71,479 10,484 12,390 3,812 3,812 130,569 11,437 3,812 0 17,636 30,234 0 0 22,675 70,545	73 181 44 63 21 4 31 0 90 22 37 5,124 4 12 39 12 16 40,311 75 55 9 1,907 27 14 13 122 16 0 8 7 12 0 9 28	183,921 456,023 110,856 158,726 52,909 10,078 78,103 0 226,752 55,428 93,220 12,909,724 10,078 30,234 98,259 30,234 40,311 188,960 138,570 22,675 4,804,614 68,025 35,272 32,753 307,374 40,311 0 20,156 17,636 30,234 0 0 22,675 70,545	122 126 0 10 17 0 76 21 138 33 80 760 0 33 16 0 88 568 33 46 1,520 19 83 23 0 28 9 887 18 22 4 4 92 43	63,547 65,631 0 5,209 8,855 0 39,587 10,938 71,881 17,189 41,670 395,867 0 17,189 8,334 0 45,837 295,858 17,189 23,960 791,734 9,897 43,233 11,980 0 14,585 4,688 462,018 9,376 11,459 2,084 2,084 47,921 22,398	26 19 11 0 49 0 10 17 91 36 174 3,282 0 27 11 0 0 0 98 0 150 244 0 23 0 10 9 995 32 4 4 0 0 62	12,635 9,233 5,346 0 23,812 0 4,860 8,261 44,223 17,495 84,558 1,594,933 0 13,121 5,346 0 0 0 47,624 0 72,895 118,575 0 11,177 0 0 4,860 4,374 483,534 15,551 1,944 1,944 0 0 30,130
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	9,200	5,338,995	13,935	13,280,821	8,075	20,344,657	4,919	2,562,197	5,384	2,616,428
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	27		29		30		29		23	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.64		1.13		1.27		2.25		1.45	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.50		0.33		0.37		0.67		0.46	

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	
	พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)										
<u>Division Chromophyta</u>										
Class Bacillariophyceae										
Family Thalassiosiraceae										
<i>Planktoniella</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8,681
<i>Thalassiosira</i> spp.	329	235,166	262	264,534	322	349,422	160	164,567	332	288,219
Family Melosiraceae										
<i>Paralia sulcata</i>	23	16,440	11	11,106	25	27,129	9	9,257	43	37,330
Family Leptocyindraceae										
<i>Corethron criophilum</i>	13	9,292	16	16,155	0	0	0	0	20	17,363
<i>Leptocyindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	19	19,542	0	0
Family Coscinodiscaceae										
<i>Coscinodiscus</i> spp.	35	25,018	69	69,667	111	120,453	87	89,483	89	77,264
<i>Palmeria hardmaniana</i>	30	21,444	31	31,300	22	23,874	23	23,657	33	28,648
Family Asterolampraceae										
<i>Asteromphalus</i> spp.	0	0	13	13,126	17	18,448	0	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae										
<i>Dactyliosolen</i> spp.	66	47,176	0	0	27	29,299	16	16,457	61	52,956
<i>Guinardia</i> spp.	62	44,317	26	26,251	42	45,577	29	29,828	54	46,879
<i>Proboscia alata</i>	16	11,437	10	10,097	0	0	15	15,428	0	0
<i>Rhizosolenia</i> spp.	35	25,018	26	26,251	29	31,470	49	50,399	19	16,494
Family Hemiaulaceae										
<i>Cerataulina</i> spp.	23	16,440	0	0	0	0	17	17,485	0	0
<i>Eucampia</i> spp.	35	25,018	46	46,445	121	131,305	20	20,571	46	39,934
<i>Hemiaulus</i> spp.	18	12,866	0	0	35	37,981	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae										
<i>Bacteriastrium</i> spp.	45	32,166	33	33,319	44	47,747	52	53,484	44	38,198
<i>Chaetoceros</i> spp.	7,848	5,609,682	20,383	20,580,146	258,142	280,125,784	223,059	229,426,100	210,815	183,014,673
Family Lithodesmaceae										
<i>Ditylum</i> spp.	119	85,060	103	103,996	105	113,942	115	118,283	127	110,252
Family Eupodiscaceae										
<i>Odontella</i> spp.	45	32,166	20	20,193	21	22,788	22	22,628	28	24,308
<i>Triceratium</i> spp.	0	0	0	0	2	2,170	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae										
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	0	0	0	0	0	0	30	30,856	0	0
<i>T. nitzschoides</i>	1,800	1,286,624	764	771,389	305	330,974	645	663,411	469	407,153
Family Naviculaceae										
<i>Amphora</i> spp.	24	17,155	0	0	0	0	0	0	28	24,308
<i>Meuniera membranacea</i>	164	117,226	73	73,706	18	19,533	25	25,714	68	59,033
<i>Navicula</i> spp.	121	86,490	45	45,435	61	66,195	85	87,426	136	118,066
<i>Pleurosigma</i> spp.	877	626,872	2,066	2,085,983	6,674	7,242,368	1,243	1,278,481	4,282	3,717,330
<i>Trachyneis</i> spp.	142	101,500	85	85,822	0	0	25	25,714	43	37,330
Family Bacillariaceae										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	250	178,698	114	115,103	0	0	86	88,455	86	74,659
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	26,795	19,152,831	3,114	3,144,119	2,429	2,635,858	3,150	3,239,915	2,588	2,246,719
<i>Nitzschia</i> spp.	182	130,092	218	220,109	80	86,813	102	104,912	190	164,945
<i>N. longissima</i>	5,896	4,214,409	1,391	1,404,454	1,450	1,573,484	2,084	2,143,487	1,692	1,468,875
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	92	65,761	55	55,532	0	0	92	94,626	78	67,714
Family Surirellaceae										
<i>Entomoneis</i> spp.	46	32,880	226	228,186	403	437,320	274	281,821	530	460,109
<i>Surirella</i> spp.	0	0	47	47,455	117	126,964	63	64,798	179	155,395
Class Dictyochophyceae										
Family Dictyochophyceae										
<i>Dictyocha</i> spp.	34	24,303	0	0	0	0	19	19,542	0	0
Class Dinophyceae										
Family Prorocentraceae										
<i>Prorocentrum</i> spp.	0	0	11	11,106	12	13,022	0	0	0	0
Family Dinophysiaceae										
<i>Dinophysis</i> spp.	0	0	5	5,048	7	7,596	10	10,285	6	5,209
<i>Phalacroma</i> spp.	11	7,863	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae										
<i>Noctiluca</i> spp.	2	1,430	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Ceratiaceae										
<i>Ceratium</i> spp.	4	2,859	2	2,019	4	4,341	2	2,057	2	1,736
<i>C. furca</i>	10	7,148	23	23,222	8	8,681	26	26,742	15	13,022
Family Goniodomaceae										
<i>Gonyaulax</i> spp.	0	0	0	0	9	9,766	9	9,257	0	0
Family Peridiniaceae										
<i>Peridinium</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10,418
Family Protoperidiniaceae										
<i>Protoperidinium</i> spp.	49	35,025	12	12,116	58	62,939	52	53,484	34	29,516
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	45,241	32,337,870	29,300	29,583,392	270,700	293,753,244	231,714	238,328,153	222,159	192,862,732
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	34		31		30		34		32	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.35		1.22		0.26		0.23		0.30	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.38		0.36		0.08		0.07		0.09	

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ		บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)		บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ		บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	
	พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66		พ.ย. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Lauderia annulata</i>	0	0	19	26,893	15	49,682	25	13,305	26	14,720
<i>Thalassiosira</i> spp.	486	504,459	199	281,670	146	483,567	64	34,061	410	232,130
Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i>	19	19,722	35	49,540	24	79,490	11	5,854	16	9,059
Family Leptocylintraceae <i>Corethron criophilum</i>	0	0	0	0	0	0	13	6,919	55	31,139
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	55	31,139
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp.	155	160,887	150	212,314	56	185,478	16	8,515	26	14,720
<i>Palmeria hardmaniana</i>	44	45,671	14	19,816	8	26,497	25	13,305	0	0
Family Rhizosoleniaceae <i>Dactyliosolen</i> spp.	21	21,798	0	0	0	0	106	56,413	41	23,213
<i>Guinardia</i> spp.	63	65,393	29	41,047	65	215,287	71	37,786	53	30,007
<i>Proboscia alata</i>	15	15,570	16	22,647	0	0	0	0	15	8,493
<i>Rhizosolenia</i> spp.	40	41,519	45	63,694	31	102,675	0	0	125	70,771
Family Hemiaulaceae <i>Eucampia</i> spp.	79	82,000	54	76,433	0	0	0	0	35	19,816
<i>Hemiaulus</i> spp.	31	32,177	0	0	0	0	0	0	57	32,272
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrum</i> spp.	72	74,735	78	110,403	88	291,465	36	19,159	92	52,088
<i>Chaetoceros</i> spp.	341,818	354,800,472	298,522	422,536,447	319,000	1,056,560,510	5,270	2,804,699	996	563,907
Family Lithodesmaceae <i>Ditylum</i> spp.	69	71,621	29	41,047	21	69,554	42	22,352	0	0
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp.	30	31,139	9	12,739	9	29,809	32	17,030	0	0
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	0	0	0	0	20	66,242	40	21,288	0	0
<i>T. nitzschoides</i>	616	639,396	206	291,578	104	344,459	1,354	720,600	3,198	1,810,616
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	0	0	0	0	69	228,535	0	0	15	8,493
<i>Diploneis</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4,529
<i>Meuniera membranacea</i>	48	49,823	24	33,970	0	0	111	59,074	33	18,684
<i>Navicula</i> spp.	222	230,432	87	123,142	71	235,159	155	82,491	24	13,588
<i>Pleurosigma</i> spp.	5,620	5,833,451	9,596	13,582,449	2,798	9,267,261	419	222,992	215	121,727
<i>Trachyneis</i> spp.	78	80,962	21	29,724	25	82,803	127	67,590	88	49,823
Family Bacillariaceae <i>Bacillaria paxillifer</i>	212	220,052	140	198,160	34	112,611	73	38,851	114	64,544
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	4,892	5,077,801	335	474,168	322	1,066,497	8,857	4,713,704	68	38,500
<i>Nitzschia</i> spp.	315	326,964	70	99,080	46	152,357	129	68,654	57	32,272
<i>N. longissima</i>	2,283	2,369,710	286	404,812	217	718,726	4,899	2,607,253	103	58,316
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	53	55,013	0	0	0	0	0	0	229	129,653
Family Surirellaceae <i>Entomoneis</i> spp.	435	451,522	4,940	6,992,215	214	708,790	71	37,786	62	35,103
<i>Surirella</i> spp.	127	131,824	195	276,008	72	238,471	25	13,305	0	0
Class Dictyochophyceae Family Dictyochophyceae <i>Dictyocha</i> spp.	0	0	0	0	0	0	16	8,515	24	13,588
Class Dinophyceae Family Prorocentraceae <i>Prorocentrum</i> spp.	12	12,456	0	0	0	0	9	4,790	12	6,794
Family Dinophysaceae <i>Dinophysis</i> spp.	4	4,152	0	0	0	0	5	2,661	13	7,360
<i>Phalacroma</i> spp.	11	11,418	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae <i>Noctiluca</i> spp.	0	0	2	2,831	0	0	0	0	0	0
Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp.	0	0	2	2,831	0	0	2	1,064	32	18,117
<i>C. furca</i>	11	11,418	7	9,908	2	6,624	11	5,854	12	6,794
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2,265
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	0	0	10	14,154	19	62,930	43	22,885	26	14,720
Family Proto-peridiniaceae <i>Proto-peridinium</i> spp.	44	45,671	25	35,386	0	0	36	19,159	35	19,816
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	357,925	371,519,226	315,145	446,065,110	323,476	1,071,385,478	22,093	11,757,916	6,374	3,608,776
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	31		29		25		31		35	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	0.27		0.27		0.10		1.63		2.03	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.08		0.08		0.03		0.47		0.57	

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³)																			
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น		บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่น (Jetty#3)		บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่น		บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่น	
	7 ส.ค. 66	14 พ.ย. 66	7 ส.ค. 66	14 พ.ย. 66	7 ส.ค. 66	14 พ.ย. 66	7 ส.ค. 66	14 พ.ย. 66	7 ส.ค. 66	14 พ.ย. 66	8 ส.ค. 66	15 พ.ย. 66	8 ส.ค. 66	15 พ.ย. 66	8 ส.ค. 66	15 พ.ย. 66	8 ส.ค. 66	15 พ.ย. 66	8 ส.ค. 66	15 พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์) <u>Phylum Protozoa</u> Class Sarcodina Foraminifera	0	465	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	557	0	0	492	0	0	0	0
Family Sticholonchidae Sticholonche sp.	0	3,697	0	0	0	0	0	1,482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,048	0	25,410
Family Actinommiidae Actinomma leptoderma	0	0	0	3,671	0	1,608	0	1,180	0	2,023	979	3,134	0	0	0	0	0	0	266	0
Class Ciliata Family Vorticellidae Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90,038	0	30,451	0	0	0	0	0	0	51,816
Family Codonellidae Tintinnopsis sp.	3,222	0	0	2,671	0	0	0	0	0	1,155	0	0	7,200	0	47,567	0	946	0	0	0
Family Codonellopsidae Codonellopsis sp.	745	1,616	0	331	0	0	0	0	0	0	0	0	1,105	0	1,708	0	0	614	662	165
Family Cyttarocylindae Favella sp.	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492	0	0	0	0
<u>Phylum Chaetognatha</u> Class Sagittoidea Family Sagittidae Sagitta sp.	0	5,549	0	2,331	1,513	0	1,551	2,369	1,031	2,891	0	901	0	0	0	0	0	303	924	833
<u>Phylum Annelida</u> Class Polychaeta Polychaete Larva	745	229	0	671	0	2,243	929	595	1,721	1,450	1,230	0	1,661	6,580	27,185	9,438	1,320	0	662	0
<u>Phylum Arthropoda</u> Class Crustacea Cyclopoid Copepod	5,455	21,272	6,613	31,678	8,452	23,745	11,449	21,289	12,025	18,231	7,118	10,758	12,456	17,337	75,593	25,837	6,228	15,259	3,437	25,575
Calanoid Copepod	1,734	28,665	13,226	14,674	16,007	19,250	11,765	21,289	14,086	17,650	8,340	8,512	11,352	29,277	92,561	23,854	2,645	27,158	6,211	14,947
Harpacticoid Copepod	4,964	20,807	7,167	3,331	0	13,475	17,020	30,159	18,208	7,814	12,020	2,690	0	2,385	38,217	3,981	9,246	15,561	662	1,161
Nauplius of Copepod	41,424	82,305	19,839	71,687	19,023	61,600	27,549	57,656	25,070	44,857	21,102	52,886	34,603	124,295	101,911	93,432	14,908	58,882	12,552	35,709
Cerripectia Nauplius	990	0	1,926	3,671	5,735	3,850	3,714	888	4,122	2,318	979	0	6,918	0	33,962	16,400	380	1,529	0	0
Zoea	0	4,855	0	0	0	318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	999	187	4,879	0	0
Ostracod	246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Phylum Mollusca</u> Class Gastropoda Gastropod Larva	0	2,546	1,100	331	0	3,533	0	2,067	1,031	2,023	0	0	0	6,580	4,255	13,418	187	1,218	0	0
Class Bivalvia Bivalvia Larva	16,125	23,810	8,820	17,675	2,111	20,858	3,092	12,711	9,274	3,187	1,473	21,071	9,965	25,691	3,389	21,871	5,662	20,137	5,680	833
<u>Phylum Echinodermata</u> Class Echinoidea Echinopluteus Larva	0	2,546	0	331	0	318	0	2,067	0	287	0	0	557	0	0	0	0	1,529	397	0
<u>Phylum Chordata</u> Class Larvacea Family Oikopleuridae Oikopleura sp.	2,478	8,323	2,753	10,673	8,153	9,625	5,571	7,097	3,782	12,736	6,382	11,201	16,882	24,508	20,383	21,364	2,078	8,238	0	11,126
รวมปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	78,128	206,685	62,271	163,726	60,994	160,741	82,640	160,849	90,350	116,622	149,661	111,153	133,707	236,653	446,731	231,578	43,787	158,355	31,453	167,575
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	11	14	9	14	7	13	9	13	10	13	10	8	12	8	11	12	11	13	10	10
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ (H)	1.51	1.91	1.83	1.75	1.69	1.86	1.81	1.86	1.92	1.89	1.38	1.55	2.02	1.51	2.02	1.89	1.83	1.88	1.68	1.75
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ (E)	0.63	0.72	0.83	0.66	0.87	0.73	0.82	0.72	0.83	0.74	0.60	0.75	0.81	0.73	0.84	0.76	0.76	0.73	0.73	0.76

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ชนิดของสัตว์หน้าดิน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL, INDIVIDUAL)									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ
	14 พ.ย. 66	14 พ.ย. 66	14 พ.ย. 66	14 พ.ย. 66	14 พ.ย. 66	15 พ.ย. 66	15 พ.ย. 66	15 พ.ย. 66	15 พ.ย. 66	15 พ.ย. 66
Benthos (สัตว์หน้าดิน)										
Phylum Annelida										
Class Polychaeta										
Family Nephthyidae	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Family Glyceridae	0	0	7	0	0	0	14	7	0	7
Family Capitellidae	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
Family Lumbrineridae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Family Orbinidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Family Nereididae	7	0	0	14	14	14	7	28	14	0
Family Eunicidae	7	0	0	14	0	0	0	0	21	0
Family Spionidae	0	21	0	0	0	0	21	14	0	7
Family Magelonidae	0	0	0	0	0	7	7	7	0	0
Phylum Mollusca										
Class Bivalvia										
Family Tellinidae										
Tellina sp.	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Arthropoda										
Class Malacostraca										
Family Aoridae	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Family Ampeliscidae	0	7	0	7	0	0	7	0	7	7
รวมปริมาณสัตว์หน้าดิน	14	35	7	35	14	28	70	56	49	49
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	2	3	1	3	1	3	6	4	4	6
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน (H)	0.69	0.95	0	1.05	0	1.04	1.70	1.21	1.28	1.75
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน (E)	1.00	0.86	0	0.96	0	0.95	0.95	0.88	0.92	0.98

ตารางที่ 3-22 ผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ																			
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร		บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ		บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)		บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)		บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ		บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	
	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
แพลงก์ตอนพืช																				
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	18	34	28	31	30	30	29	34	25	32	27	31	29	29	30	25	29	31	23	35
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.58	1.35	1.54	1.22	1.38	0.26	1.75	0.23	1.55	0.30	1.64	0.27	1.13	0.27	1.27	0.10	2.25	1.63	1.45	2.03
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.55	0.38	0.46	0.36	0.41	0.08	0.52	0.07	0.48	0.09	0.50	0.08	0.33	0.08	0.37	0.03	0.67	0.47	0.46	0.57
แพลงก์ตอนสัตว์																				
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	11	14	9	14	7	13	9	13	10	13	10	8	12	8	11	12	11	13	10	10
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.51	1.91	1.83	1.75	1.69	1.86	1.81	1.86	1.92	1.89	1.38	1.55	2.02	1.51	2.02	1.89	1.83	1.88	1.68	1.75
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.63	0.72	0.83	0.66	0.87	0.73	0.82	0.72	0.83	0.74	0.60	0.75	0.81	0.73	0.84	0.76	0.76	0.73	0.73	0.76
สัตว์หน้าดิน ¹																				
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	-	2	-	3	-	1	-	3	-	1	-	3	-	6	-	4	-	4	-	6
ดัชนีความหลากหลาย (H)	-	0.69	-	0.95	-	0	-	1.05	-	0	-	1.04	-	1.70	-	1.21	-	1.28	-	1.75
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	-	1.00	-	0.86	-	0	-	0.96	-	0	-	0.95	-	0.95	-	0.88	-	0.92	-	0.98

หมายเหตุ : ¹ สัตว์หน้าดิน ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นครั้งแรก ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ค่าดัชนีความหลากหลาย

H < 1 แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

1 < H < 3 แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

H > 3 แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แหล่งก้นตื้น			แหล่งก้นตื้น		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ
		(S)	(H)	(E)	(S)	(H)	(E)
1. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	เม.ย. 64	37	1.14	0.32	9	1.47	0.67
	ส.ค. 64	30	1.92	0.56	14	1.35	0.51
	พ.ย. 64	39	2.14	0.58	11	1.80	0.75
	เม.ย. 65	38	1.87	0.51	11	1.53	0.64
	ส.ค. 65	31	1.99	0.58	12	1.89	0.76
	พ.ย. 65	46	2.96	0.77	14	1.89	0.72
	เม.ย. 66	41	1.83	0.49	15	1.81	0.67
	ส.ค. 66	18	1.58	0.55	11	1.51	0.63
	พ.ย. 66	34	1.35	0.38	14	1.91	0.72
2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	เม.ย. 64	34	1.22	0.35	12	1.61	0.65
	ส.ค. 64	30	1.99	0.59	9	1.30	0.59
	พ.ย. 64	41	1.59	0.43	13	1.63	0.64
	เม.ย. 65	40	2.48	0.67	12	1.65	0.66
	ส.ค. 65	32	1.87	0.54	14	1.91	0.72
	พ.ย. 65	38	2.43	0.67	10	1.78	0.77
	เม.ย. 66	36	1.82	0.51	16	1.87	0.67
	ส.ค. 66	28	1.54	0.46	9	1.83	0.83
	พ.ย. 66	31	1.22	0.36	14	1.75	0.66
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร (ต่อ)	เม.ย. 64	36	1.33	0.37	12	1.68	0.68
	ส.ค. 64	30	1.96	0.58	11	1.52	0.63
	พ.ย. 64	40	1.56	0.42	13	1.46	0.57
	เม.ย. 65	39	2.61	0.71	12	1.58	0.64
	ส.ค. 65	29	1.90	0.56	11	1.75	0.73
	พ.ย. 65	41	2.33	0.63	11	1.39	0.58
	เม.ย. 66	37	1.59	0.44	15	1.99	0.74
	ส.ค. 66	30	1.38	0.41	7	1.69	0.87
	พ.ย. 66	30	0.26	0.08	13	1.86	0.73

ตารางที่ 3-23 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพีช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	เม.ย. 64	40	1.27	0.34	10	1.45	0.63
	ส.ค. 64	32	2.06	0.59	9	1.34	0.61
	พ.ย. 64	34	1.95	0.55	13	1.61	0.63
	เม.ย. 65	39	2.43	0.66	10	1.50	0.65
	ส.ค. 65	30	1.88	0.55	12	1.79	0.72
	พ.ย. 65	42	2.32	0.62	18	1.91	0.66
	เม.ย. 66	35	2.03	0.57	14	1.86	0.71
	ส.ค. 66	29	1.75	0.52	9	1.81	0.82
5. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	เม.ย. 64	39	1.42	0.39	11	1.46	0.61
	ส.ค. 64	33	1.78	0.51	9	1.42	0.65
	พ.ย. 64	39	1.67	0.45	12	1.36	0.55
	เม.ย. 65	38	2.55	0.70	10	1.23	0.53
	ส.ค. 65	30	1.74	0.51	14	2.06	0.78
	พ.ย. 65	41	2.37	0.64	16	1.75	0.63
	เม.ย. 66	36	2.01	0.56	11	1.73	0.72
	ส.ค. 66	25	1.55	0.48	10	1.92	0.83
6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	41	1.89	0.51	10	1.26	0.55
	ส.ค. 64	34	1.81	0.51	12	1.52	0.61
	พ.ย. 64	40	1.83	0.50	14	1.66	0.63
	เม.ย. 65	37	1.92	0.53	14	1.69	0.64
	ส.ค. 65	33	2.41	0.69	18	2.11	0.73
	พ.ย. 65	41	2.47	0.66	11	1.61	0.67
	เม.ย. 66	32	2.23	0.64	12	1.77	0.71
	ส.ค. 66	27	1.64	0.50	10	1.38	0.60
	พ.ย. 66	31	0.27	0.08	8	1.55	0.75

ตารางที่ 3-23 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพีช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
7. บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	เม.ย. 64	36	1.74	0.49	11	1.56	0.65
	ส.ค. 64	40	1.48	0.40	11	1.73	0.72
	พ.ย. 64	37	1.53	0.42	9	1.70	0.78
	เม.ย. 65	40	1.62	0.44	11	1.72	0.72
	ส.ค. 65	36	2.52	0.70	14	1.56	0.59
	พ.ย. 65	42	2.11	0.56	10	1.47	0.64
	เม.ย. 66	33	1.22	0.35	13	1.90	0.74
	ส.ค. 66	29	1.13	0.33	12	2.02	0.81
	พ.ย. 66	29	0.27	0.08	8	1.51	0.73
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้ง ของโรงกลั่นฯ (Outfall)	เม.ย. 64	36	1.36	0.38	9	1.04	0.47
	ส.ค. 64	33	1.93	0.55	14	1.72	0.65
	พ.ย. 64	37	1.14	0.32	12	1.80	0.73
	เม.ย. 65	35	0.98	0.27	10	1.25	0.54
	ส.ค. 65	41	2.62	0.71	16	2.19	0.79
	พ.ย. 65	40	2.10	0.57	12	1.26	0.51
	เม.ย. 66	34	1.22	0.35	11	1.91	0.80
	ส.ค. 66	30	1.27	0.37	11	2.02	0.84
	พ.ย. 66	25	0.10	0.03	12	1.89	0.76
9. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	39	2.52	0.69	9	1.70	0.77
	ส.ค. 64	30	1.12	0.33	11	1.55	0.65
	พ.ย. 64	38	2.31	0.63	15	1.72	0.63
	เม.ย. 65	36	2.22	0.62	9	1.25	0.57
	ส.ค. 65	35	2.41	0.68	16	1.95	0.70
	พ.ย. 65	44	2.28	0.60	16	1.47	0.53
	เม.ย. 66	40	2.39	0.65	10	1.52	0.66
	ส.ค. 66	29	2.25	0.67	11	1.83	0.76
	พ.ย. 66	31	1.63	0.47	13	1.88	0.73

ตารางที่ 3-23 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพืช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ
		(S)	(H)	(E)	(S)	(H)	(E)
10. บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 64	34	2.22	0.63	13	1.83	0.71
	ส.ค. 64	35	2.13	0.60	7	1.55	0.79
	พ.ย. 64	37	2.37	0.66	12	1.74	0.70
	เม.ย. 65	36	2.93	0.82	15	1.95	0.72
	ส.ค. 65	36	2.24	0.62	13	1.93	0.75
	พ.ย. 65	41	2.74	0.74	17	1.64	0.58
	เม.ย. 66	35	2.31	0.65	12	1.67	0.67
	ส.ค. 66	23	1.45	0.46	10	1.68	0.73
	พ.ย. 66	35	2.03	0.57	10	1.75	0.76

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลาย

H <1 แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

1 < H < 3 แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

H > 3 แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	5,975	57,028	154,282	630,913	4,343,949	23,874	1,860,665	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	9,384	0	1,805	0	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	11,210	5,190	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	467,522	0	0
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	2,456,549	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	16,733	0	0	0	26,157	0	10,599	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	149,109	67,134	24,685	16,964	39,236	134,418	75,369	0	235,166
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	0	0	2,595	8,243	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	72,016	55,584	68,766	5,775	0	14,532	18,842	0	16,440
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	1,941	0	52,015	7,219	0	11,418	18,842	0	9,292
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	35,291	0	0	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	174,506	246,879	152,518	22,739	289,597	103,798	60,059	35,588	25,018
<i>Palmeria hardmaniana</i>	18,377	3,609	45,844	5,775	0	4,152	4,711	0	21,444
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	2,595	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4,404,948	0	47,176
<i>Guinardia</i> sp.	1,112,180	691,550	3,462,081	111,890	454,947	166,596	3,585,902	0	44,317
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	1,042,208	0	11,437
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,293,412	1,172,314	3,748,604	33,928	62,590	225,242	676,552	111,617	25,018
Family Hemiaulaceae									
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	11,189	0	0	2,169,206	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	16,440
<i>Euclampia</i> sp.	25,249	8,662	70,529	14,798	102,760	0	12,802,084	48,529	25,018
<i>Hemiaulus</i> sp.	37,503	15,881	67,884	9,745	13,079	170,229	90,089	0	12,866
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	5,190	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrum</i> sp.	656,942	49,809	247,732	135,350	34,565	31,139	1,006,879	85,735	32,166
<i>Chaetoceros</i> sp.	15,296,220	3,456,306	2,533,746	35,011	124,246	428,686	31,598,335	328,379	5,609,682
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	74,405	5,053	37,028	4,331	0	2,595	211,975	0	85,060
<i>Helicotheca tamesis</i>	14,344	6,497	26,448	7,941	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	29,435	7,219	45,844	8,301	14,947	21,279	57,115	108,381	32,166
<i>Triceratium</i> sp.	7,172	0	4,408	0	4,671	0	4,711	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	170,023	46,921	119,899	54,862	44,841	129,229	196,665	42,867	0
<i>T. nitzschoides</i>	122,512	10,106	116,372	62,442	606,285	297,900	240,238	19,412	1,286,624
<i>Thalassiothrix</i> sp.	26,894	0	37,028	28,514	0	5,190	0	0	0

ตารางที่ 3-24 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	43,778	7,941	53,778	22,378	25,223	5,190	23,553	6,471	17,155
<i>Diploneis</i> sp.	7,620	0	45,844	12,994	0	2,595	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	897	3,609	16,751	8,662	29,894	35,291	10,010	0	117,226
<i>Navicula</i> sp.	16,885	19,490	165,743	34,650	83,142	185,799	0	0	86,490
<i>Pinnularia</i> sp.	0	4,331	0	0	0	10,899	17,665	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	615,553	526,964	1,300,374	31,040	80,340	459,306	871,451	3,235	626,872
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	9,023	0	73,697	0	0	101,500
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	57,072	0	437,278	0	0	412,078	20,020	0	178,698
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	61,241	0	53,382	19,152,831
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	149,109	74,352	116,372	1,539,023	0	132,862	610,016	0	65,761
<i>Nitzschia</i> sp.	3,438	0	19,395	8,662	11,210	60,722	0	7,279	130,092
<i>N. longissima</i>	0	0	44,962	0	0	7,266	0	0	4,214,409
Family Surirellaceae									
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	2,595	0	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	48,266	9,421	0	32,880
<i>Surirella</i> sp.	36,902	0	67,002	10,106	11,210	18,684	479,298	0	0
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	1,345	0	23,803	4,692	43,907	52,418	4,122	0	24,303
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	7,320	166,030	33,501	12,272	162,548	2,595	0	0	0
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	5,379	0	38,791	9,745	200,849	14,532	46,517	7,279	0
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	2,166	0	0	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	0	4,152	4,711	0	7,863
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	203,567	37,028	0	11,210	2,595	9,421	1,222,121	1,430
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	10,310	48,365	2,645	6,497	63,524	23,874	76,546	16,176	2,859
<i>C. furca</i>	28,539	66,412	16,751	14,437	173,758	0	5,299	7,279	7,148
Family Goniendomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	36,146	0	9,342	2,595	0	0	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	7,320	131,380	60,831	14,798	2,148,620	21,279	28,263	3,235	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	26,593	78,684	51,133	31,040	1,274,225	5,190	38,862	0	0
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	23,608	59,193	10,579	11,189	41,104	15,051	24,730	16,176	35,025
รวมแพลงก์ตอนพืช	20,346,616	7,300,255	13,594,419	2,992,866	10,543,185	3,481,906	65,348,212	2,123,142	32,337,870
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	37	30	39	38	31	46	41	18	34

ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	13,527	128,804	139,108	1,350,212	4,440,538	5,190	81,642	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	19,108	6,688	0	0	26,659	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	347,395	0	0
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	1,127,158	64,238	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	43,567	6,688	0	0	180,778	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	213,886	84,218	196,433	54,989	43,618	3,780,326	164,950	58,972	264,534
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	92,475	0	97,834	16,348	0	62,279	15,829	0	11,106
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	2,043	0	45,096	9,660	0	29,063	0	0	16,155
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	12,456	415,707	25,274	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	179,760	233,829	152,866	45,329	222,936	240,812	39,988	27,380	69,667
<i>Palmeria hardmaniana</i>	10,225	0	71,083	13,376	6,058	0	0	4,212	31,300
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	13,126
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,189,639	0	0
<i>Guinardia</i> sp.	1,351,890	462,703	1,190,828	613,800	539,165	961,170	8,714,023	41,070	26,251
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	1,275,446	0	10,097
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,305,025	1,435,669	4,767,898	113,694	58,157	82,000	611,481	122,157	26,251
Family Hemiaulaceae									
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	17,834	0	0	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,588,685	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	41,520	0	102,420	34,183	16,962	18,684	8,902,299	8,425	46,445
<i>Hemiaulus</i> sp.	35,542	86,200	103,185	20,807	16,962	142,203	1,059,678	0	0
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	18,684	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	654,244	22,788	4,656,306	283,864	21,809	471,243	2,799,984	30,539	33,319
<i>Chaetoceros</i> sp.	15,365,261	5,798,160	22,746,497	838,217	162,355	1,407,502	35,624,192	659,227	20,580,146
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	16,986	29,724	119,236	11,890	14,539	38,405	369,055	0	103,996
<i>Helicotheca tamesis</i>	88,385	4,954	35,924	29,724	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	16,042	5,945	140,637	17,091	6,058	235,622	191,609	0	20,193
<i>Triceratium</i> sp.	2,204	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	113,235	65,393	369,936	141,932	21,809	1,373,248	198,273	0	0
<i>T. nitzschoides</i>	84,299	12,880	280,510	120,382	414,369	1,918,188	271,584	16,849	771,389
<i>Thalassiothrix</i> sp.	11,951	6,936	53,503	60,191	0	10,380	0	0	0

ตารางที่ 3-25 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	29,880	0	85,605	47,558	21,809	0	362,390	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	2,043	0	58,089	28,981	0	0	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	12,112	4,954	43,567	13,376	31,502	5,190	34,989	42,123	73,706
<i>Navicula</i> sp.	28,309	24,770	120,764	79,512	70,273	82,000	0	155,856	45,435
<i>Pinnularia</i> sp.	0	8,917	0	0	0	8,304	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	1,690,649	860,014	1,219,108	59,448	65,427	1,746,921	426,537	82,140	2,085,983
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	17,834	8,481	66,431	0	14,743	85,822
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	326,964	457,834	8,917	0	1,501,958	0	0	115,103
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	13,871	0	0	0	156,735	0	3,857,427	3,144,119
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	97,193	67,374	199,490	326,964	31,502	166,077	2,831,641	14,743	55,532
<i>Nitzschia</i> sp.	5,035	0	39,745	17,091	3,635	95,494	0	9,478	220,109
<i>N. longissima</i>	5,662	0	79,490	0	0	58,127	33,323	13,690	1,404,454
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	238,736	36,656	9,478	228,186
<i>Surirella</i> sp.	24,379	9,908	77,962	20,064	12,116	46,709	301,575	10,531	47,455
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	0	0	25,987	7,431	33,925	28,025	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	32,084	2,302,619	48,917	31,953	202,338	10,380	1,666	23,168	11,106
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	0	1,143,383	51,210	11,890	205,973	0	11,663	13,690	5,048
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	1,529	4,459	0	0	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	54,494	62,675	0	19,386	14,532	9,164	871,949	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	5,035	88,181	31,338	10,403	89,659	5,190	15,829	15,796	2,019
<i>C. furca</i>	29,097	130,786	101,656	24,522	201,127	10,380	8,331	51,601	23,222
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	8,331	0	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	9,172	0	3,635	0	0	0	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	25,950	162,491	101,656	29,724	3,541,526	5,190	0	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	19,972	121,868	75,669	61,677	1,136,487	8,304	0	37,911	0
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	29,569	39,632	107,006	24,522	26,655	14,532	22,493	100,042	12,116
รวมแพลงก์ตอนพืช	21,635,469	13,738,429	38,330,446	4,633,227	11,690,791	15,076,669	69,300,641	6,382,709	29,583,392
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	34	30	41	40	32	38	36	28	31

ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	25,367	179,376	222,128	1,089,502	4,232,561	4,907	0	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	24,912	0	0	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	14,268	0	0	0	18,344	8,832	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	370,040	0	0
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	701,014	66,582	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	24,912	0	0	0	575,136	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	193,010	58,014	386,129	40,802	41,580	3,943,119	288,653	110,970	349,422
Family Melosiraceae									
<i>Paralia sulcata</i>	105,027	0	354,989	55,560	0	9,814	26,044	0	27,129
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	3,966	0	85,114	4,341	0	22,571	0	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	22,571	366,785	27,742	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	277,028	478,113	263,647	98,967	239,694	252,210	49,917	64,362	120,453
<i>Palmeria hardmaniana</i>	34,677	6,001	115,216	29,516	6,115	0	0	6,658	23,874
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	18,448
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,558,292	0	29,299
<i>Guinardia</i> sp.	1,647,108	1,241,626	1,687,757	508,724	462,268	3,864,610	10,072,470	41,059	45,577
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	954,942	0	0
<i>Rhizosolenia</i> sp.	793,631	580,804	5,662,184	596,405	89,274	105,987	852,937	201,965	31,470
Family Hemiaulaceae									
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	26,044	0	0	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,534,418	0	0
<i>Euclampia</i> sp.	40,621	30,007	157,773	32,121	17,121	5,888	10,473,980	71,021	131,305
<i>Hemiaulus</i> sp.	72,723	9,336	176,457	42,538	17,121	147,205	792,168	0	37,981
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	4,341	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	871,704	16,004	5,974,617	394,999	37,911	629,054	8,128,946	21,084	47,747
<i>Chaetoceros</i> sp.	16,279,634	5,894,057	32,299,882	1,195,414	129,631	1,907,771	65,847,606	1,346,061	280,125,784
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	73,716	6,001	72,659	33,857	12,229	40,236	155,178	0	113,942
<i>Helicotheca tamesis</i>	22,787	0	43,595	22,571	0	4,907	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	48,944	3,334	178,533	49,483	0	133,465	70,536	0	22,788
<i>Triceratium</i> sp.	6,736	0	0	0	0	0	0	0	2,170
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	322,999	46,678	317,622	26,044	57,478	2,107,969	822,552	0	0
<i>T. nitzschiioides</i>	212,034	7,335	184,761	60,769	342,420	1,460,269	358,103	0	330,974
<i>Thalassiothrix</i> sp.	36,460	0	161,925	11,286	0	8,832	0	0	0

ตารางที่ 3-26 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	28,934	0	108,988	69,450	19,567	0	176,881	9,987	0
<i>Diploneis</i> sp.	28,339	0	116,254	24,308	0	0	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	79,925	14,758	0	13,739	0	88,776	19,533
<i>Navicula</i> sp.	63,015	32,674	90,304	71,187	70,930	40,236	33,640	299,618	66,195
<i>Pinnularia</i> sp.	0	2,667	0	0	0	16,683	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	2,115,950	641,485	1,618,212	144,109	73,376	2,874,414	1,613,635	148,699	7,242,368
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	14,758	0	31,404	4,341	24,413	0
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	159,371	489,927	56,428	0	1,129,549	80,302	14,426	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	44,161	0	8,888,662	2,635,858
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	137,522	545,462	366,407	215,296	18,344	681,066	1,762,302	19,975	0
<i>Nitzschia</i> sp.	13,870	0	105,874	4,341	6,115	87,341	68,365	9,987	86,813
<i>N. longissima</i>	0	0	116,254	0	0	42,199	71,621	13,316	1,573,484
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,334	0	0	0	142,298	79,217	27,742	437,320
<i>Surirella</i> sp.	33,690	3,334	67,469	53,824	6,115	26,497	1,372,729	57,704	126,964
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	4,953	0	48,785	0	37,911	17,665	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	17,835	1,502,354	68,507	42,538	222,573	3,925	14,107	44,388	13,022
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	4,358	491,449	76,811	19,967	259,261	3,925	9,766	45,498	7,596
<i>Phalacroma</i> sp.	0	2,667	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	130,697	89,266	13,890	14,675	4,907	16,277	1,285,028	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	9,512	43,344	75,773	24,308	102,726	4,907	18,448	26,633	4,341
<i>C. furca</i>	11,492	49,345	142,203	36,461	166,318	17,665	2,170	98,763	8,681
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	2,170	0	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	4,162	0	5,190	23,439	0	5,888	0	52,156	9,766
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	25,367	166,039	80,962	53,824	3,399,745	22,571	0	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	22,989	132,698	201,368	58,165	1,340,331	22,571	0	117,628	0
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	30,319	35,342	76,811	63,373	64,815	47,105	75,961	54,375	62,939
รวมแพลงก์ตอนพืช	23,634,747	12,498,948	52,420,099	5,327,709	11,506,548	19,960,934	109,401,651	13,285,277	293,753,244
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	36	30	40	39	29	41	37	30	30

ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , "FILAMENT/m ³ ", "COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	10,382	117,834	188,664	875,372	2,942,675	9,059	466,557	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	3,715	0	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	9,435	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	7,134	4,529	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	298,744	0	0
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	1,103,694	93,588	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	10,382	0	0	0	0	0	38,726	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	126,985	27,495	116,372	19,321	19,023	2,913,291	824,313	43,029	164,567
Family Melosiraceae									
<i>Paralia sulcata</i>	47,721	0	0	23,779	0	45,294	28,584	0	9,257
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	3,369	0	28,212	16,348	0	4,529	28,584	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	9,059	263,706	57,013	19,542
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	174,167	670,085	142,821	34,926	238,981	216,504	23,973	27,969	89,483
<i>Palmeria hardmaniana</i>	18,874	6,285	56,423	11,890	14,268	9,059	0	13,984	23,657
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,865,732	0	16,457
<i>Guinardia</i> sp.	1,164,696	534,183	5,224,418	667,304	384,034	1,851,607	12,574,923	44,105	29,828
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	2,039,575	0	15,428
<i>Rhizosolenia</i> sp.	558,217	1,603,333	2,079,717	881,316	51,125	132,258	837,222	195,782	50,399
Family Hemiaulaceae									
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,595,147	0	17,485
<i>Eucampia</i> sp.	53,111	23,567	72,292	30,467	14,268	13,588	15,692,375	66,695	20,571
<i>Hemiaulus</i> sp.	10,649	26,709	134,005	27,495	26,157	85,152	1,827,504	0	0
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	17,212	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	600,951	13,355	3,850,870	347,771	19,023	306,185	4,143,694	0	53,484
<i>Chaetoceros</i> sp.	11,494,357	4,325,308	7,287,384	939,278	53,503	1,131,437	32,150,052	758,386	229,426,100
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	27,367	14,140	52,897	31,210	11,890	16,306	253,564	9,682	118,283
<i>Helicotheca tamesis</i>	45,023	4,713	0	16,348	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	31,949	12,569	104,030	38,641	20,212	106,893	306,121	0	22,628
<i>Triceratium</i> sp.	1,752	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	116,199	19,639	100,503	38,641	52,314	2,665,081	199,163	0	30,856
<i>T. nitzschoides</i>	130,220	6,285	72,292	23,036	325,775	734,664	715,511	0	663,411
<i>Thalassiothrix</i> sp.	13,479	5,499	41,436	13,376	0	4,529	0	0	0

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	15,772	3,928	99,622	44,586	32,102	4,529	126,321	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	10,515	0	41,436	7,431	0	4,529	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	4,853	3,928	22,922	20,064	15,456	0	0	60,241	25,714
<i>Navicula</i> sp.	35,317	10,998	150,755	40,870	60,637	21,741	0	357,141	87,426
<i>Pinnularia</i> sp.	0	3,142	0	0	0	12,682	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	1,405,589	491,762	1,390,298	113,694	29,724	1,895,994	192,709	78,528	1,278,481
<i>Trachyneis</i> sp.	1,214	0	0	11,890	0	73,376	0	37,650	25,714
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	57,697	31,423	349,117	54,989	0	864,204	0	0	88,455
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	39,858	0	3,910,262	3,239,915
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	35,317	0	0	39,384	16,645	145,846	5,222,493	32,272	94,626
<i>Nitzschia</i> sp.	1,214	647,304	4,408	5,202	0	79,717	0	4,303	104,912
<i>N. longissima</i>	0	0	21,159	0	0	45,294	0	12,909	2,143,487
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	73,376	70,076	16,136	281,821
<i>Surirella</i> sp.	19,546	9,427	68,766	44,586	11,890	20,835	283,992	13,984	64,798
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	1,214	0	19,395	6,688	20,212	26,270	0	0	19,542
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	19,141	1,508,280	43,199	46,815	203,312	9,059	1,844	75,301	0
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	1,214	251,380	45,844	14,119	216,391	2,718	35,038	38,726	10,285
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	1,618	105,265	4,408	6,688	17,834	0	13,831	1,609,285	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	8,493	51,062	52,897	8,917	64,204	17,212	42,414	34,423	2,057
<i>C. furca</i>	6,067	59,703	56,423	17,834	208,068	17,212	10,143	24,742	26,742
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	11,065	0	0
Family Goniadomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	4,459	0	2,718	0	10,757	9,257
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	14,288	208,960	50,252	75,796	3,376,645	4,529	12,909	12,909	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	24,803	123,333	31,738	49,788	423,270	4,529	0	123,708	0
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	26,962	33,779	50,252	42,357	68,960	28,988	47,947	34,423	53,484
รวมแพลงก์ตอนพืช	16,340,119	10,954,671	22,055,226	4,696,391	8,945,732	13,671,451	84,348,244	7,797,933	238,328,153
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	40	32	34	39	30	42	35	29	34

ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	23,652	178,344	132,888	296,702	2,973,305	5,662	556,433	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	0	61,146	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	3,227	243,454	0	0	8,681
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	303,694	0	0
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	1,496,051	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	24,539	0	14,575	0	0	4,718	205,860	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	325,530	46,072	113,170	22,619	34,423	4,112,291	249,682	77,282	288,219
Family Melosiraceae									
<i>Paralia sulcata</i>	67,413	5,202	132,031	11,975	12,909	10,380	50,955	0	37,330
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	1,921	0	40,295	3,326	0	50,955	50,955	0	17,363
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	24,534	2,057,580	69,039	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	215,098	164,968	114,027	45,902	110,800	153,810	55,032	8,243	77,264
<i>Palmeria hardmaniana</i>	20,104	3,715	39,438	15,966	0	4,718	4,076	12,365	28,648
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,198,217	0	52,956
<i>Guinardia</i> sp.	1,143,935	1,421,550	2,340,552	576,108	412,003	1,195,565	19,976,561	22,669	46,879
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	2,999,236	0	0
<i>Rhizosolenia</i> sp.	679,741	767,622	2,124,501	773,022	0	164,190	1,031,338	185,478	16,494
Family Hemiaulaceae									
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	7,983	0	0	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,763,057	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	89,885	71,338	53,155	42,576	10,757	9,436	22,793,376	39,156	39,934
<i>Hemiaulus</i> sp.	81,015	19,321	53,155	21,288	30,120	141,543	2,351,083	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	570,640	37,898	2,986,990	247,473	32,272	340,646	8,144,713	0	38,198
<i>Chaetoceros</i> sp.	12,175,872	6,541,507	12,662,987	451,040	47,332	1,869,309	45,286,115	3,241,738	183,014,673
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	83,676	8,917	24,863	6,653	12,909	4,718	522,803	0	110,252
<i>Helicotheca lamesis</i>	77,910	0	4,287	33,928	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	36,957	10,403	54,013	28,606	25,817	125,501	119,236	0	24,308
<i>Triceratium</i> sp.	3,695	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	147,833	20,807	269,206	37,919	33,347	2,293,937	369,936	0	0
<i>T. nitzschioides</i>	138,670	7,431	235,770	82,491	271,083	2,614,768	1,443,057	0	407,153
<i>Thalassiothrix</i> sp.	19,217	5,945	55,727	11,309	0	9,436	0	0	0

ตารางที่ 3-28 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	39,029	5,945	68,588	41,246	15,060	0	353,631	0	24,308
<i>Diploneis</i> sp.	12,121	0	53,155	9,314	0	11,323	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	6,950	3,715	5,144	1,996	11,833	10,380	65,223	201,965	59,033
<i>Navicula</i> sp.	79,831	15,605	156,037	23,949	29,045	312,338	0	313,251	118,066
<i>Pinnularia</i> sp.	0	5,945	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	1,540,425	248,195	242,629	52,555	44,105	946,450	989,554	122,621	3,717,330
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	26,610	0	45,294	0	24,730	37,330
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	80,718	49,045	236,627	0	0	787,922	0	0	74,659
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	92,475	0	4,704,951	2,246,719
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	82,492	148,620	108,883	46,568	12,909	153,810	1,741,656	0	67,714
<i>Nitzschia</i> sp.	16,556	0	24,006	5,987	2,151	69,828	0	19,578	164,945
<i>N. longissima</i>	10,055	0	26,578	0	0	7,549	0	24,730	1,468,875
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,715	0	0	0	246,285	0	38,126	460,109
<i>Surirella</i> sp.	0	8,917	32,579	31,267	0	19,816	986,497	21,639	155,395
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	9,017	0	45,439	7,318	30,120	104,742	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	14,636	1,103,503	26,578	24,614	50,559	7,549	0	26,791	0
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	9,168	535,032	27,435	14,636	18,287	0	26,497	21,639	5,209
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	1,996	0	0	0	0	0
Family Gymnodiniaceae									
<i>Gymnodinium</i> sp.	1,921	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	219,214	54,013	0	8,606	2,831	35,669	773,854	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	13,452	52,017	23,148	10,644	39,802	9,436	59,108	10,304	1,736
<i>C. furca</i>	21,289	75,053	20,576	19,958	172,116	20,760	11,210	30,913	13,022
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	16,306	0	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	2,364	0	29,150	10,644	12,909	5,662	0	0	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	21,142	124,098	24,006	39,915	1,981,486	2,831	11,210	11,335	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	42,133	114,437	72,017	41,246	178,570	4,718	0	96,861	10,418
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	19,812	41,614	31,722	41,911	51,635	21,703	196,688	22,669	29,516
รวมแพลงก์ตอนพืช	17,950,414	12,065,711	22,759,939	3,169,257	6,669,498	16,263,270	118,583,439	10,121,931	192,862,732
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	39	33	39	38	30	41	36	25	32

ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	39,972	120,510	29,582	1,803,992	1,589,809	11,663	337,665	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	9,809	0	0	14,494	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	0	44,986	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	962,265	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	26,544	0	0	0	0	0	3,337,013	109,101	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	327,021	4,165	284,558	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	646,823	35,032	106,228	65,350	76,999	2,536,730	940,863	56,292	504,459
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	9,767	11,210	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	76,273	7,006	12,102	21,783	0	15,829	32,498	0	19,722
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	6,710	6,306	0	0	0	0	0	0	0
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	3,362	0	4,529	16,662	0	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	182,445	3,812,597	56,872	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	90,918	216,497	131,776	37,113	327,926	114,965	22,987	5,803	160,887
<i>Palmeria hardmaniana</i>	7,021	0	15,464	5,648	0	0	0	0	45,671
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	25,825	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,830,998	0	21,798
<i>Guinardia</i> sp.	2,454,862	553,503	747,629	4,103,355	1,686,737	1,292,941	16,927,615	24,374	65,393
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	3,090,502	0	15,570
<i>Rhizosolenia</i> sp.	648,653	371,338	652,159	1,146,454	65,223	99,137	2,237,622	201,953	41,519
Family Hemiaulaceae									
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,042,633	0	0
<i>Climacodium</i> sp.	78,717	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Euampia</i> sp.	49,729	74,268	33,616	576,051	104,176	11,663	19,233,404	23,213	82,000
<i>Hemiaulus</i> sp.	219,062	27,325	157,325	115,372	19,929	98,304	1,513,942	0	32,177
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	3,362	0	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrum</i> sp.	96,721	203,885	59,837	272,696	46,200	496,516	4,072,583	0	74,735
<i>Chaetoceros</i> sp.	7,460,392	8,265,414	6,399,894	8,498,769	90,587	2,278,475	34,001,076	2,744,360	354,800,472
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	56,136	21,720	61,182	292,059	391,338	4,998	1,364,926	0	71,621
<i>Helicotheca tamesis</i>	104,044	0	8,068	334,820	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	133,636	28,726	20,170	27,431	8,153	82,475	63,411	0	31,139
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	14,791	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	182,449	81,274	470,630	178,301	264,515	1,976,900	0	33,079	0
<i>T. nitzschoides</i>	51,560	64,459	194,303	35,499	2,634,282	1,629,506	2,155,980	13,347	639,396
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	10,510	46,391	35,499	8,153	32,490	0	0	0

ตารางที่ 3-29 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่น								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	16,174	16,815	0	7,261	10,870	5,832	205,294	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	0	0	13,329	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	7,936	7,707	9,413	7,261	8,153	4,165	0	41,783	49,823
<i>Navicula</i> sp.	69,866	32,930	77,318	38,726	12,682	68,313	0	99,816	230,432
<i>Pinnularia</i> sp.	19,835	0	49,080	10,488	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	2,893,296	60,955	1,259,943	711,592	32,611	1,599,515	1,026,469	67,318	5,833,451
<i>Trachyneis</i> sp.	8,540	0	0	7,261	6,341	71,645	0	24,954	80,962
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	776,184	0	62,527	326,752	0	1,304,604	0	0	220,052
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	3,662	0	181,529	0	0	63,314	0	1,322,562	5,077,801
<i>Nitzschia</i> sp.	10,069	0	43,701	4,034	0	142,457	0	16,829	326,964
<i>N. longissima</i>	10,682	0	53,114	10,488	0	0	0	0	2,369,710
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	156,821	458,917	73,956	437,282	123,199	185,777	2,842,406	0	55,013
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	33,254	6,306	35,633	10,488	4,529	141,624	247,304	5,803	451,522
<i>Surirella</i> sp.	21,968	6,306	28,238	16,136	0	25,825	453,390	13,928	131,824
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	6,710	0	9,413	6,454	18,117	54,150	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	25,016	931,146	12,102	24,204	282,633	9,997	0	14,508	12,456
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	14,343	468,025	33,616	7,261	597,877	0	27,742	11,026	4,152
<i>Phalacroma</i> sp.	0	9,108	0	0	154,904	0	0	0	11,418
Family Gymnodiniaceae									
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	3,332	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	1,446,115	15,464	0	0	0	19,023	312,215	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	8,852	153,439	10,757	30,658	192,951	9,997	66,582	11,607	0
<i>C. furca</i>	3,964	83,376	129,087	24,204	988,309	7,498	9,512	15,088	11,418
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	16,645	2,321	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	11,663	0	2,321	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	20,439	275,350	22,187	39,533	2,247,473	8,331	9,512	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	12,202	226,306	26,893	53,248	4,126,256	33,323	0	88,209	0
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	32,338	137,325	29,582	49,214	342,420	47,486	342,420	20,311	45,671
รวมแพลงก์ตอนพืช	16,592,140	14,428,917	11,331,423	19,372,739	16,809,398	14,768,852	103,531,437	5,338,995	371,519,226
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	41	34	40	37	33	41	32	27	31

ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	15,396	109,054	8,747	875,018	2,667,629	8,662	0	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	0	0	27,006	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	4,293	0	0	13,503	15,400	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,299,598	72,432	0
<i>Lauderia annulata</i> *	202,463	0	0	0	0	0	3,584,578	0	26,893
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	289,568	0	113,118	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	1,469,324	38,641	118,089	286,483	103,524	6,259,080	933,850	40,981	281,670
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	16,755	15,456	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	74,287	27,478	18,953	80,962	43,510	13,475	38,963	24,779	49,540
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	5,436	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	8,602	3,435	0	7,785	0	4,812	42,733	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	24,062	547,993	11,437	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	337,896	355,499	250,757	80,962	229,554	47,162	42,733	15,249	212,314
<i>Palmeria hardmaniana</i>	15,858	15,456	50,297	18,684	0	0	0	3,812	19,816
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	4,812	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,236,755	0	0
<i>Guinardia</i> sp.	10,875,924	444,803	1,616,072	16,047,700	2,378,061	793,093	9,325,936	15,249	41,047
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	702,587	0	22,647
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,045,837	674,074	1,581,812	1,907,289	42,010	107,799	1,601,246	122,944	63,694
Family Hemiaulaceae									
<i>Cerataulina</i> sp.	111,871	0	0	0	0	0	1,062,051	0	0
<i>Climacodinium</i> sp.	121,383	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	177,094	113,347	286,476	1,212,880	78,018	4,812	18,997,509	64,808	76,433
<i>Hemiaulus</i> sp.	389,069	42,076	106,426	331,635	24,006	36,575	0	0	0
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	3,645	0	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	300,298	130,521	40,821	471,762	102,024	267,573	8,936,308	28,592	110,403
<i>Chaetoceros</i> sp.	25,260,298	9,239,538	12,132,569	24,175,088	187,544	2,578,514	161,400,272	5,996,622	422,536,447
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	268,135	25,761	83,100	551,168	349,582	9,625	191,043	0	41,047
<i>Helicotheca tamesis</i>	413,079	27,478	0	787,827	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	587,007	12,022	39,363	65,393	21,005	217,523	110,604	0	12,739
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	3,645	0	0	1,925	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	981,062	60,109	516,822	463,977	303,071	1,188,677	0	23,826	0
<i>T. nitzschoides</i>	54,353	47,228	15,308	90,304	2,010,474	2,378,316	950,190	0	291,578
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	15,456	10,205	59,165	15,004	15,400	0	0	0

ตารางที่ 3-30 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	11,781	18,891	0	37,367	13,503	5,775	306,675	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	0	4,293	3,645	10,899	0	4,812	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	35,330	7,728	8,747	28,025	21,005	0	0	85,775	33,970
<i>Navicula</i> sp.	58,429	31,772	13,121	70,064	15,004	66,412	0	148,677	123,142
<i>Pinnularia</i> sp.	56,622	0	12,392	18,684	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	7,950,852	93,598	1,056,242	1,362,350	93,022	1,315,725	1,662,832	37,169	13,582,449
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	34,253	7,502	11,550	11,312	9,531	29,724
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	1,726,601	75,565	0	657,042	925,718	1,394,650	148,310	0	198,160
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	47,381	0	0	67,374	0	6,261,571	474,168
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	16,037	7,785	0	82,774	0	22,873	99,080
<i>N. longissima</i>	0	0	10,205	29,582	0	17,325	261,428	0	404,812
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	181,171	186,336	215,768	376,787	183,043	264,685	5,155,659	71,479	0
Family Surirellaceae									
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	4,293	0	0	0	0	0	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	28,536	12,880	0	23,355	7,502	117,424	15,082	10,484	6,992,215
<i>Surirella</i> sp.	650,871	9,446	16,037	28,025	24,006	54,862	4,166,506	12,390	276,008
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	0	4,293	3,645	7,785	39,009	4,812	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	9,064	229,271	8,747	65,393	228,054	27,912	0	3,812	0
Family Dinophysaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	0	170,880	48,110	26,469	624,147	10,587	12,569	3,812	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	3,435	0	7,785	165,039	0	0	0	0
Family Gymnodiniaceae									
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	7,700	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	296,249	7,289	0	0	0	0	130,569	2,831
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	40,316	118,500	6,561	93,418	186,044	7,700	11,312	11,437	2,831
<i>C. furca</i>	0	66,119	714,367	76,292	2,523,595	25,987	13,826	3,812	9,908
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	10,055	0	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	9,625	0	6,671	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	18,113	128,804	29,158	90,304	3,101,231	6,737	12,569	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	37,599	136,532	68,521	91,861	3,798,896	11,550	0	13,343	14,154
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	33,060	87,587	103,510	77,849	268,563	9,625	198,585	26,686	35,386
รวมแพลงก์ตอนพืช	53,569,772	13,088,200	19,272,590	50,735,456	21,109,979	17,502,902	223,104,784	13,280,821	446,065,110
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	36	40	37	40	36	42	33	29	29

ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	36,802	356,038	28,988	143,694	10,280,425	11,663	0	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i>	0	104,717	0	0	51,012	0	11,295	0	0
Division Chlorophyta									
Class Chlorophyceae									
Family Coelastraceae									
<i>Coelastrum</i> sp.**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Scenedesmeceae									
<i>Scenedesmus</i> sp.**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	63,015	0	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	606,709	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	223,638	0	0	0	0	0	3,252,994	183,921	49,682
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	324,076	15,551	148,450	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	1,334,268	397,925	159,434	42,803	339,080	7,820,127	203,312	456,023	483,567
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	31,140	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	326,483	251,321	235,527	131,465	321,076	11,663	33,885	110,856	79,490
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	9,059	15,287	27,006	0	145,223	0	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	83,586	158,132	158,726	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	764,332	1,528,868	364,161	214,013	837,197	50,540	72,611	52,909	185,478
<i>Palmeria hardmaniana</i>	47,191	0	48,917	103,949	0	0	0	10,078	26,497
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	30,007	9,719	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,768,493	0	0
<i>Guinardia</i> sp.	4,106,639	5,036,887	3,145,195	5,692,739	7,690,814	600,651	6,712,527	78,103	215,287
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	887,473	0	0
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,380,524	16,681,415	1,491,069	4,182,420	189,045	42,765	1,457,070	226,752	102,675
Family Hemiaulaceae									
<i>Cerataulina</i> sp.	103,808	0	0	0	0	0	2,969,002	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	246,285	743,491	286,256	97,834	369,087	87,473	25,559,236	55,428	0
<i>Hemiaulus</i> sp.	449,172	282,736	88,776	149,809	180,042	56,372	3,595,074	0	0
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	30,206	73,302	0	0	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	664,318	973,868	119,575	862,166	297,070	99,137	5,949,299	93,220	291,465
<i>Chaetoceros</i> sp.	50,511,904	48,389,717	49,346,582	49,146,497	384,091	2,354,008	196,681,868	12,909,724	1,056,560,510
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	435,018	0	1,233,800	183,439	252,059	33,046	261,401	0	69,554
<i>Helicotheca tamesis</i>	485,974	104,717	0	82,548	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	318,953	492,170	56,164	76,433	99,023	215,768	274,310	10,078	29,809
<i>Triceratium</i> sp.	0	52,358	0	0	36,008	3,888	0	0	0

ตารางที่ 3-31 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	317,056	921,509	4,748,592	79,490	1,440,340	861,128	274,310	30,234	66,242
<i>T. nitzschoides</i>	79,264	178,019	47,105	131,465	1,371,323	2,873,017	1,468,365	98,259	344,459
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	52,358	23,553	97,834	42,010	19,439	0	0	0
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	29,243	575,943	0	97,834	345,081	9,719	287,219	30,234	228,535
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	42,803	0	0	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	9,059	15,287	42,010	9,719	0	40,311	0
<i>Navicula</i> sp.	266,101	607,358	25,364	143,694	108,025	99,137	0	188,960	235,159
<i>Pinnularia</i> sp.	59,448	52,358	27,176	0	42,010	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	4,486,908	19,184,151	2,451,295	131,465	1,902,449	1,094,390	2,928,662	138,570	9,267,261
<i>Trachyneis</i> sp.	26,412	0	0	73,376	111,026	15,551	0	22,675	82,803
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	2,772,343	4,398,113	83,340	265,987	4,224,996	2,651,418	764,841	0	112,611
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	272,264	12,682	0	21,005	136,070	0	4,804,614	1,066,497
<i>Nitzschia</i> sp.	32,074	0	39,858	55,032	0	34,989	0	68,025	152,357
<i>N. longissima</i>	0	0	16,306	0	0	0	443,737	0	718,726
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	383,100	4,199,151	1,576,221	131,465	468,110	505,402	3,572,484	35,272	0
Family Surirellaceae									
<i>Entomoneis</i> sp.	123,624	0	14,494	0	42,010	147,733	208,153	32,753	708,790
<i>Surirella</i> sp.	1,496,589	1,748,774	157,622	223,185	141,033	169,115	9,307,176	307,374	238,471
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	0	0	9,059	42,803	132,031	13,607	0	0	0
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	26,412	1,539,340	16,306	27,516	720,170	9,719	0	40,311	0
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	0	753,962	9,059	0	759,179	7,775	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	276,065	0	0	0	0
Family Gymnodiniaceae									
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	19,439	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	0	9,059	0	0	0	0	20,156	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	26,412	324,623	12,682	36,688	630,149	19,439	6,454	17,636	0
<i>C. furca</i>	13,221	136,132	144,940	97,834	1,839,434	13,607	17,749	30,234	6,624
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	14,522	0	0
Family Gonyaulomataceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	202,161	0	0	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	18,882	125,660	121,387	85,605	1,806,426	13,607	19,363	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	38,698	282,736	81,529	158,981	6,157,452	54,428	0	22,675	62,930
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	44,360	146,604	72,470	122,293	633,149	19,439	138,769	70,545	0
รวมแพลงก์ตอนพืช	71,736,802	110,968,585	66,322,661	63,185,732	45,025,619	20,496,004	270,200,170	20,344,657	1,071,385,478
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	36	33	37	35	41	40	34	30	25

ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	36,951	72,909	32,201	839,038	2,208,068	6,563	733,180	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	3,812	0	0	12,031	0	2,559	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	6,369	29,785	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	79,332	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	13,496	0	0	0	0	0	979,493	63,547	13,305
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	150,743	2,524	45,424	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	100,475	20,014	66,384	20,193	59,448	1,598,311	543,808	65,631	34,061
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	84,494	3,812	24,275	9,087	0	8,582	16,634	0	5,854
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	10,382	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	4,459	8,582	4,246	11,106	56,940	0	6,919
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	21,203	470,234	5,209	0
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	56,469	78,627	158,033	41,397	193,914	86,832	208,566	8,855	8,515
<i>Palmeria hardmaniana</i>	5,811	0	0	13,126	0	1,010	0	0	13,305
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	21,203	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,124,048	0	56,413
<i>Guinardia</i> sp.	484,735	210,625	839,207	245,350	1,861,996	581,066	8,777,053	39,587	37,786
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	2,461,209	10,938	0
<i>Rhizosolenia</i> sp.	281,295	475,574	742,604	265,544	28,309	154,985	833,625	71,881	0
Family Hemiaulaceae									
<i>Climacodium</i> sp.	59,165	0	0	13,126	0	0	0	0	0
<i>Cerataulina</i> spp.	0	0	0	0	0	0	2,191,224	0	0
<i>Euampia</i> sp.	146,979	8,577	20,807	31,300	18,401	0	12,186,406	17,189	0
<i>Hemiaulus</i> sp.	352,081	10,007	82,732	31,300	21,939	32,814	1,251,397	0	0
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	2,697	2,383	0	0	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrum</i> sp.	43,801	12,866	29,724	40,387	106,865	407,403	1,709,475	41,670	19,159
<i>Chaetoceros</i> sp.	1,231,876	4,625,652	1,574,381	33,824	145,789	3,047,695	13,784,561	395,867	2,804,699
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	62,902	4,765	8,917	4,544	75,018	7,068	427,369	0	22,352
<i>Helicotheca tamesis</i>	196,802	0	0	0	0	3,029	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	87,396	2,383	22,293	6,058	14,154	124,190	95,966	0	17,030
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	0	0	5,662	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	69,547	11,913	66,384	17,164	97,665	1,043,496	571,958	17,189	21,288
<i>T. nitzschoides</i>	13,702	5,718	376,999	25,747	455,060	1,532,177	2,038,958	8,334	720,600
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	3,336	8,917	6,058	4,246	8,582	0	0	0

ตารางที่ 3-32 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	2,909	6,195	8,422	26,756	7,785	8,077	182,975	0	0
<i>Diploneis</i> sp.	2,697	0	2,477	6,058	0	11,106	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	5,400	0	0	6,563	6,369	8,077	30,069	45,837	59,074
<i>Navicula</i> sp.	61,657	7,624	54,494	8,077	9,908	82,288	63,977	295,858	82,491
<i>Pinnularia</i> sp.	5,188	0	32,696	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	567,984	55,277	522,151	36,853	14,154	533,612	664,085	17,189	222,992
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	16,155	0	60,075	2,559	23,960	67,590
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	168,436	0	0	645,180	0	0	38,851
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	95,117	0	0	16,660	0	791,734	4,713,704
<i>Nitzschia</i> sp.	13,907	0	15,357	2,524	0	73,706	45,424	9,897	68,654
<i>N. longissima</i>	5,188	0	21,798	0	0	3,534	38,386	0	2,607,253
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	125,386	68,620	53,999	26,756	84,926	45,435	6,256,345	43,233	0
Family Surirellaceae									
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	1,010	0	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	5,400	0	27,742	0	3,539	75,221	98,525	11,980	37,786
<i>Surirella</i> sp.	10,793	0	8,422	19,184	4,954	8,077	69,096	0	13,305
Class Dictyochophyceae									
Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	2,697	0	4,954	8,077	18,401	32,310	0	0	8,515
Class Dinophyceae									
Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	8,302	79,580	2,477	18,679	85,633	8,077	0	14,585	4,790
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	13,702	17,632	2,477	8,077	262,562	5,048	16,634	4,688	2,661
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	2,019	0	0	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	2,383	2,477	0	79,264	0	0	0	0
Family Gymnodiniaceae									
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	46,700	6,440	0	0	0	16,634	462,018	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	2,909	29,545	13,376	5,048	294,409	5,048	39,666	9,376	1,064
<i>C. furca</i>	2,697	21,444	6,936	6,058	324,133	7,068	1,280	11,459	5,854
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	2,559	2,084	0
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	2,524	0	2,084	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	7,679	83,869	19,816	10,602	600,849	6,058	10,236	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	11,005	69,573	12,385	31,300	1,542,817	9,592	0	47,921	22,885
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	16,610	9,054	6,936	21,203	549,894	21,203	125,396	22,398	19,159
รวมแพลงก์ตอนพืช	4,213,166	6,050,469	5,147,700	1,911,814	9,359,519	10,398,613	59,253,265	2,562,197	11,757,916
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	39	30	38	36	35	44	40	29	31

ตารางที่ 3-33 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , "FILAMENT/m ³ ", "COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)									
Division Cyanophyta									
Class Cyanophyceae									
Family Oscillatoriaceae									
<i>Oscillatoria</i> sp.*	20,867	41,060	26,421	107,431	4,411,720	7,941	472,045	0	0
Family Nostocaceae									
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	14,472	0	0	10,055	0	4,883	0	0
Division Chromophyta									
Class Bacillariophyceae									
Family Thalassiosiraceae									
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	1,946	15,711	11,189	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	98,750	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	12,051	0	0	0	0	0	1,461,170	12,635	14,720
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	74,157	0	175,254	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	134,683	9,424	41,991	19,462	73,529	50,531	226,799	9,233	232,130
Family Melosiraceae									
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	110,802	3,029	13,211	11,677	10,055	6,497	16,820	5,346	9,059
Family Leptocylindraceae									
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	4,246	11,288	10,684	10,106	0	0	31,139
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	5,775	146,497	0	31,139
Family Coscinodiscaceae									
<i>Coscinodiscus</i> sp.	127,797	71,350	702,052	28,415	378,327	77,240	45,034	23,812	14,720
<i>Palmeria hardmaniana</i>	5,377	1,683	0	5,839	0	0	3,798	0	0
Family Asterolampraceae									
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	8,798	11,189	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae									
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,887,096	0	23,213
<i>Guinardia</i> sp.	1,413,071	135,296	387,827	151,805	252,008	35,011	4,920,665	4,860	30,007
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	1,009,200	8,261	8,493
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,541,087	230,542	451,993	180,998	35,822	64,246	625,596	44,223	70,771
Family Hemiaulaceae									
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,479,075	0	0
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	6,228	0	0	0	0	0
<i>Euclampia</i> sp.	429,647	17,501	2,831	22,965	71,015	1,805	7,680,774	17,495	19,816
<i>Hemiaulus</i> sp.	1,754,506	15,818	49,068	31,139	37,079	49,809	693,418	0	32,272
Family Biddulphiaceae									
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	2,795	1,683	0	0	0	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae									
<i>Bacteriastrium</i> sp.	35,932	80,774	14,154	29,193	103,694	10,828	1,237,627	84,558	52,088
<i>Chaetoceros</i> sp.	3,080,230	1,168,527	125,029	75,513	160,255	276,476	7,911,913	1,594,933	563,907
Family Lithodesmaceae									
<i>Ditylum</i> sp.	32,918	33,319	4,718	7,396	61,588	2,887	138,901	0	0
<i>Helicotheca tamesis</i>	67,126	2,692	0	0	0	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae									
<i>Odontella</i> sp.	93,156	4,039	8,493	15,959	24,510	10,106	18,990	0	0
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	0	0	3,142	722	0	0	0
Family Thalassionemataceae									
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	1,330,675	32,310	26,421	99,257	121,919	17,686	95,494	13,121	0
<i>T. nitzschoides</i>	122,633	13,126	407,643	186,447	245,724	312,930	372,210	5,346	1,810,616
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	3,029	4,246	5,060	5,028	3,970	0	0	0

ตารางที่ 3-33 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta Class Bacillariophyceae Family Naviculaceae									
<i>Amphora</i> sp.	7,313	11,106	2,359	21,798	10,684	0	113,399	0	8,493
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	13,623	0	3,970	0	0	4,529
<i>Meunier membranacea</i>	0	1,683	4,246	8,174	7,541	12,994	39,066	0	18,684
<i>Navicula</i> sp.	91,652	13,799	20,760	21,408	11,941	43,312	0	47,624	13,588
<i>Pinnularia</i> sp.	4,306	2,356	36,329	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	522,803	39,377	363,293	114,827	19,482	46,921	61,854	0	121,727
<i>Trachyneis</i> sp.	4,086	0	0	10,899	0	53,418	2,170	72,895	49,823
Family Bacillariaceae									
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	61,807	0	0	31,040	0	0	64,544
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	9,895	0	5,662	0	0	2,166	0	118,575	38,500
<i>Nitzschia</i> sp.	9,469	0	4,246	14,791	0	4,331	0	0	32,272
<i>N. longissima</i>	0	0	8,021	0	0	0	0	0	58,316
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	193,199	100,294	82,567	45,931	60,331	63,163	2,763,907	11,177	129,653
Family Surirellaceae									
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	3,970	0	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	10,973	1,683	2,359	0	3,771	10,467	52,088	0	35,103
<i>Surirella</i> sp.	5,596	1,683	4,246	14,013	0	5,775	0	0	0
Class Dictyochophyceae Family Dictyochophyceae									
<i>Dictyocha</i> sp.	0	0	8,493	4,282	254,522	72,548	0	0	13,588
Class Dinophyceae Family Prorocentraceae									
<i>Prorocentrum</i> sp.	13,987	36,348	2,359	10,510	340,620	3,609	0	4,860	6,794
Family Dinophysiaceae									
<i>Dinophysis</i> sp.	4,306	10,770	15,098	2,725	351,932	2,887	20,618	4,374	7,360
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	4,671	0	0	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	75,414	0	0	0	0
Family Noctilucaeae									
<i>Noctiluca</i> sp.	0	138,998	2,359	0	0	0	4,883	483,534	0
Family Ceratiaceae									
<i>Ceratium</i> sp.	8,391	16,155	21,231	0	449,342	7,580	28,214	15,551	18,117
<i>C. furca</i>	0	25,915	4,718	9,342	219,329	3,609	5,968	1,944	6,794
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	2,170	1,944	2,265
Family Goniodomaceae									
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	5,053	0	0	0
Family Pyrophacaceae									
<i>Pyrophacus</i> sp.	15,704	50,147	12,739	9,731	847,151	2,887	7,054	0	0
Family Peridiniaceae									
<i>Peridinium</i> sp.	12,909	43,752	5,662	18,294	1,192,798	3,609	0	0	14,720
Family Protoperidiniaceae									
<i>Protoperidinium</i> sp.	41,741	6,731	8,493	24,912	137,631	7,219	0	30,130	19,816
รวมแพลงก์ตอนพืช	11,271,683	2,380,470	2,947,393	1,347,948	10,097,308	1,357,473	33,823,402	2,616,428	3,608,776
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	34	35	37	36	36	41	35	23	35

ตารางที่ 3-34 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	944	0	2,036	0	0	0	0	0	465
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	0	16,885	0	0	2,817	0	0	3,697
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma*	0	737	0	0	0	0	5,198	0	0
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.*	0	0	0	0	21,336	31,532	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	2,036	708	0	0	4,234	3,222	0
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	0	1,473	6,115	238	0	1,232	387	745	1,616
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	1,260	494	0	0	2,331	0	0	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	317	1,715	586	0	1,331	529	1,155	0	5,549
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	1,100	3,681	0	471	5,002	2,289	4,043	745	229
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	0	126,354	9,609	3,539	37,679	16,382	17,135	5,455	21,272
Calanoid Copepod	10,852	0	24,170	19,463	58,684	23,077	16,170	1,734	28,665
Harpacticoid Copepod	2,360	14,228	0	708	2,331	2,468	20,600	4,964	20,807
Nauplius of Copepod	34,287	223,751	49,502	42,817	84,690	44,388	105,491	41,424	82,305
Cerripecta Nauplius	0	1,715	0	0	7,672	0	387	990	0
Zoea	0	1,230	586	0	1,671	355	769	0	4,855
Ostracod	0	0	0	0	0	0	0	246	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	0	1,230	0	354	0	2,997	2,697	0	2,546
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	5,507	33,615	4,656	22,293	12,673	12,683	15,015	16,125	23,810
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	979	0	3,302	0	175	4,234	0	2,546
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	9,437	26,254	9,609	4,838	48,012	1,760	20,600	2,478	8,323
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	66,064	437,456	125,790	98,731	283,412	142,684	218,115	78,128	206,685
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	14	11	11	12	14	15	11	14

ตารางที่ 3-35 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	1,012	0	0	0	0	0	0	827	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	0	3,371	0	0	1,456	0	0	0
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	1,597	0	302	0	3,671
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.*	0	0	0	0	31,207	0	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	291	0	0	3,659	805	13,497	10,054	0	2,671
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	0	0	3,371	1,373	0	0	613	0	331
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	291	0	0	0	0	0	914	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	725	0	2,593	0	7,202	0	3,656	0	2,331
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	1,159	1,907	1,301	2,060	14,800	734	3,044	0	671
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	0	77,836	9,085	5,719	50,807	14,591	18,279	6,613	31,678
Calanoid Copepod	18,956	0	36,068	30,206	100,821	15,325	22,237	13,226	14,674
Harpacticoid Copepod	2,028	9,531	5,450	6,405	4,405	9,491	20,720	7,167	3,331
Nauplius of Copepod	26,044	199,189	94,454	56,292	82,818	48,524	101,750	19,839	71,687
Cerripecta Nauplius	725	5,080	1,557	1,373	3,205	362	8,226	1,926	3,671
Zoea	435	0	0	0	1,201	0	302	0	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	0	954	1,301	687	2,005	0	1,216	1,100	331
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	6,511	33,357	11,421	69,562	3,997	9,118	33,204	8,820	17,675
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	954	522	1,600	0	0	613	0	331
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	5,643	28,907	17,127	8,925	40,005	5,835	8,226	2,753	10,673
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	63,820	357,715	187,621	187,861	344,875	118,933	233,356	62,271	163,726
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	12	9	13	12	14	10	16	9	14

ตารางที่ 3-36 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	0	0	359	0	0	0	753	0	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	1,569	1,086	0	0	1,797	0	0	0
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma*	538	0	0	0	0	0	3,740	0	1,608
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.*	0	0	0	0	10,847	0	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	601	0	5,024	9,354	0	0
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	538	0	0	0	0	0	2,617	0	0
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	0	0	0	0	0	2,507	1,123	0	318
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	1,437	2,915	3,983	1,498	4,337	0	0	1,513	0
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	2,867	8,751	728	2,986	14,324	0	16,474	0	2,243
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	5,202	70,899	21,346	8,068	51,657	8,251	25,457	8,452	23,745
Calanoid Copepod	18,826	0	28,215	23,012	152,353	9,327	26,950	16,007	19,250
Harpacticoid Copepod	3,228	28,049	3,256	2,089	11,290	8,961	31,071	0	13,475
Nauplius of Copepod	34,962	183,536	141,430	69,026	77,700	96,461	109,293	19,023	61,600
Cerripecta Nauplius	0	8,529	3,983	1,793	0	1,076	4,863	5,735	3,850
Zoea	178	1,569	2,529	897	10,418	0	0	0	318
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	538	0	1,086	601	4,779	0	753	0	3,533
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	5,202	28,049	12,664	49,009	3,035	5,024	19,460	2,111	20,858
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	674	0	0	0	721	1,494	0	318
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	5,019	24,010	20,619	8,669	27,346	11,833	24,334	8,153	9,625
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	78,535	358,550	241,284	168,249	368,086	150,982	277,736	60,994	160,741
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	12	11	13	12	11	11	15	7	13

ตารางที่ 3-37 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera	0	0	1,473	0	0	2,111	624	0	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	0	16,751	0	0	5,436	307	0	1,482
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma*	0	0	1,473	0	0	299	0	0	1,180
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.	0	0	0	0	33,113	40,465	68,829	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	1,781	0	1,557	0	17,212	6,511	0	0
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	0	0	882	0	0	3,017	0	0	0
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	0	2,041	0	0	1,537	9,358	0	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	538	0	2,936	522	10,014	299	624	1,551	2,369
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	1,080	9,685	0	7,785	4,239	906	2,168	929	595
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	0	181,399	7,344	4,671	45,818	35,628	17,980	11,449	21,289
Calanoid Copepod	16,310	0	17,632	18,941	121,652	3,923	14,259	11,765	21,289
Harpacticoid Copepod	1,752	8,408	1,764	0	3,084	3,325	10,232	17,020	30,159
Nauplius of Copepod	28,443	291,723	96,094	84,077	70,453	111,122	102,937	27,549	57,656
Cerripedia Nauplius	271	4,586	0	0	0	0	4,028	3,714	888
Zoea	405	0	591	0	1,929	299	0	0	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	676	0	0	1,814	1,929	3,017	0	0	2,067
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	4,449	33,119	7,644	25,947	9,240	9,666	34,415	3,092	12,711
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	0	1,764	779	0	3,017	1,861	0	2,067
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	5,529	81,784	29,093	16,606	23,873	8,760	27,281	5,571	7,097
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	59,453	614,526	185,441	162,699	326,881	257,860	292,056	82,640	160,849
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	9	13	10	12	18	14	9	13

ตารางที่ 3-38 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	282	0	294	0	0	664	1,781	0	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	0	5,632	0	0	3,300	0	0	0
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma	0	0	890	0	0	2,646	0	0	2,023
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.	0	0	0	0	95,930	0	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	10,572	3,914	0	1,155
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	979	0	0	0	0	1,318	0	0	0
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	979	0	0	0	10,418	5,945	0	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	282	0	2,073	666	3,477	327	0	1,031	2,891
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	0	8,981	1,184	1,777	17,801	327	4,980	1,721	1,450
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	0	107,007	9,787	1,551	103,743	23,453	13,510	12,025	18,231
Calanoid Copepod	14,697	0	20,463	15,082	110,684	4,954	14,214	14,086	17,650
Harpacticoid Copepod	4,620	9,512	3,266	0	10,847	2,309	14,577	18,208	7,814
Nauplius of Copepod	27,295	270,552	98,755	81,381	137,599	78,601	92,053	25,070	44,857
Cerripecta Nauplius	0	11,359	0	446	10,418	327	2,485	4,122	2,318
Zoea	0	1,847	294	220	5,639	0	0	0	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	702	0	0	885	10,847	0	715	1,031	2,023
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	702	73,978	1,486	31,048	26,916	4,628	30,208	9,274	3,187
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	139	3,702	0	0	430	2,309	0	0	287
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	6,299	42,010	18,977	6,653	35,588	15,853	23,811	3,782	12,736
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	56,976	528,948	163,101	139,709	580,337	157,533	202,248	90,350	116,622
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	11	9	12	10	14	16	11	10	13

ตารางที่ 3-39 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring: CBM) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	0	0	1,518	0	2,916	0	0	0	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.	0	0	5,646	0	0	0	0	0	0
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma*	0	0	0	260	34,990	2,882	0	979	3,134
Class Ciliata									
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	0	0	652	0	0	0	0	0	0
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.*	0	0	0	78,816	26,563	20,770	0	90,038	0
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.	0	0	0	527	0	0	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	4,539	10,965	6,172	0	0
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	614	932	0	1,045	120,519	4,907	0	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	2,133	1,171	437	0	10,041	580	0	0	901
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	916	6,537	1,088	3,402	25,271	0	4,112	1,230	0
Phylum Rotifera									
Class Monogononta									
Family Synchaetidae									
Synchaeta sp.	0	0	0	0	78,075	0	0	0	0
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	16,778	42,039	6,075	11,525	52,164	14,713	20,312	7,118	10,758
Calanoid Copepod	7,021	51,616	42,107	19,113	37,254	11,536	6,943	8,340	8,512
Harpacticoid Copepod	1,831	20,788	3,692	1,831	9,399	866	14,657	12,020	2,690
Nauplius of Copepod	59,194	184,737	77,917	70,175	301,298	88,273	83,829	21,102	52,886
Cerripecta Nauplius	0	1,871	1,518	527	7,776	0	3,341	979	0
Zoea	0	1,171	0	0	1,624	0	1,543	0	0
Ostracod	0	0	0	0	1,624	0	0	0	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	0	0	437	2,884	9,069	0	1,026	0	0
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	614	35,264	19,533	14,400	43,086	3,462	16,200	1,473	21,071
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	303	232	1,303	527	0	0	517	0	0
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	6,106	9,340	15,412	13,614	23,327	6,924	22,371	6,382	11,201
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	95,510	355,698	177,335	218,646	789,535	165,878	181,023	149,661	111,153
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	12	14	14	18	11	12	10	8

ตารางที่ 3-40 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	0	0	0	2,672	0	0	2,850	557	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.	0	0	0	0	901	293	0	0	0
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	595	5,296	0	0
Class Ciliata									
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	0	0	0	0	0	0	0	1,105	0
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.*	43,468	0	0	33,589	0	0	0	30,451	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	1,072	0	0	31,796	7,200	0
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	440	1,095	0	4,799	37,651	18,335	8,964	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	0	734	2,572	0	1,345	0	0	0	0
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	1,331	12,402	8,177	0	7,168	4,143	5,296	1,661	6,580
Phylum Nematoda									
Unknown Nematode	0	0	0	0	901	0	0	0	0
Phylum Rotifera									
Class Monogononta									
Family Synchaetidae									
Synchaeta sp.	0	0	0	0	121,921	0	0	0	0
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	14,197	16,781	44,372	27,719	335,264	888	13,049	12,456	17,337
Calanoid Copepod	21,289	18,970	24,523	29,862	24,204	9,465	33,422	11,352	29,277
Harpacticoid Copepod	892	94,136	16,346	17,066	4,935	293	5,296	0	2,385
Nauplius of Copepod	65,634	108,366	106,028	168,469	248,762	52,928	117,802	34,603	124,295
Cerripecta Nauplius	440	15,686	9,340	0	20,170	0	9,784	6,918	0
Zoea	0	3,646	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	3,101	0	0	2,128	1,789	0	0	0	6,580
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	2,662	16,058	9,109	27,191	8,512	2,067	19,567	9,965	25,691
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	0	0	820	557	0
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	4,431	12,774	18,217	38,915	11,201	17,448	13,856	16,882	24,508
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	157,885	300,648	238,684	353,482	824,724	106,455	267,798	133,707	236,653
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	11	11	9	11	14	10	13	12	8

ตารางที่ 3-41 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)

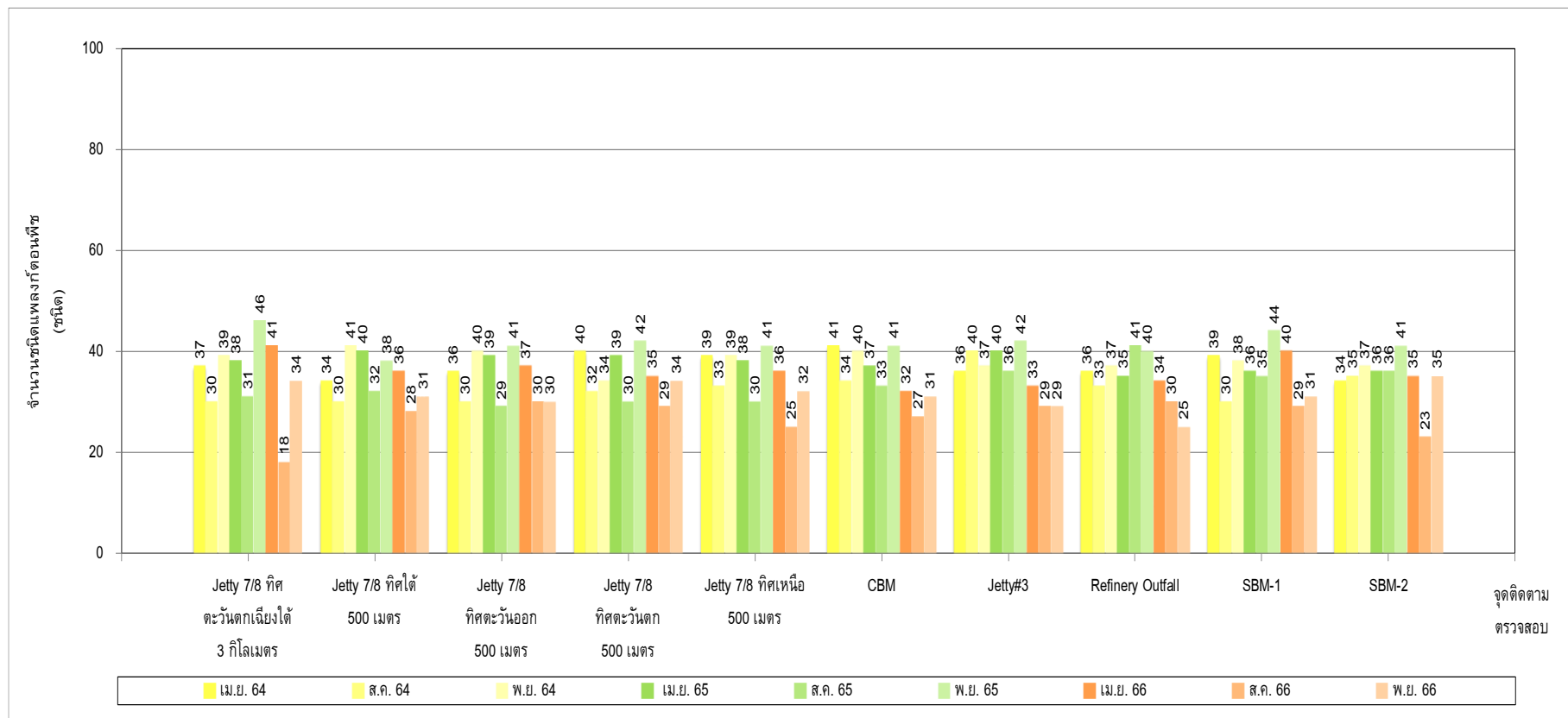
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์) Phylum Protozoa Class Sarcodina Foraminifera	0	10,378	0	972	77,764	6,228	2,601	0	492
Family Actinommiidae <i>Actinomma leptoderma</i>	0	0	0	1,973	25,280	0	0	0	0
Class Ciliata Family Vorticellidae <i>Vorticella</i> sp.	0	0	0	0	69,017	0	0	0	0
Family Codonellidae <i>Tintinnopsis</i> sp.*	758,604	6,953	13,695	0	2,916	0	15,570	47,567	0
Family Codonellopsidae <i>Codonellopsis</i> sp.*	4,917	0	1,252	0	0	1,391	0	1,708	0
Family Cyttarocylindae <i>Favella</i> sp.*	0	20,755	0	0	414,042	18,683	7,272	0	492
Phylum Chaetognatha Class Sagittoidea Family Sagittidae <i>Sagitta</i> sp.	0	3,425	1,252	0	0	0	0	0	0
Phylum Annelida Class Polychaeta Polychaete Larva	17,665	501,538	18,683	10,805	20,411	5,543	23,869	27,185	9,438
Phylum Nematoda Unknown Nematode	0	0	1,869	0	0	0	0	0	0
Phylum Rotifera Class Monogononta Family Synchaetidae <i>Synchaeta</i> sp.	0	0	0	0	112,754	0	0	0	0
Phylum Arthropoda Class Crustacea Cyclopoid Copepod	75,575	1,051,538	56,049	71,630	119,548	40,127	43,082	75,593	25,837
Calanoid Copepod	31,414	889,029	98,403	25,526	66,101	12,456	49,310	92,561	23,854
Harpacticoid Copepod	0	145,284	16,198	13,749	23,327	1,391	3,628	38,217	3,981
Nauplius of Copepod	188,422	1,231,482	166,894	318,934	304,204	262,950	89,262	101,911	93,432
Cerripecta Nauplius	7,861	155,661	4,989	46,134	20,411	8,304	6,742	33,962	16,400
Zoea	0	0	0	0	0	0	0	0	999
Ostracod	0	17,331	0	0	27,205	0	0	0	0
Phylum Mollusca Class Gastropoda Gastropod Larva	0	0	0	3,916	0	5,543	0	4,255	13,418
Class Bivalvia Bivalvia Larva	2,945	65,689	16,815	0	29,158	7,619	12,456	3,389	21,871
Phylum Echinodermata Class Echinoidea Echinopluteus Larva	0	3,425	0	0	4,870	0	0	0	0
Phylum Chordata Class Larvacea Family Oikopleuridae <i>Oikopleura</i> sp.	13,749	20,755	56,665	6,860	101,091	13,141	6,742	20,383	21,364
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	1,101,152	4,123,243	452,764	500,499	1,418,099	383,376	260,534	446,731	231,578
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	14	12	10	16	12	11	11	12

ตารางที่ 3-42 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ

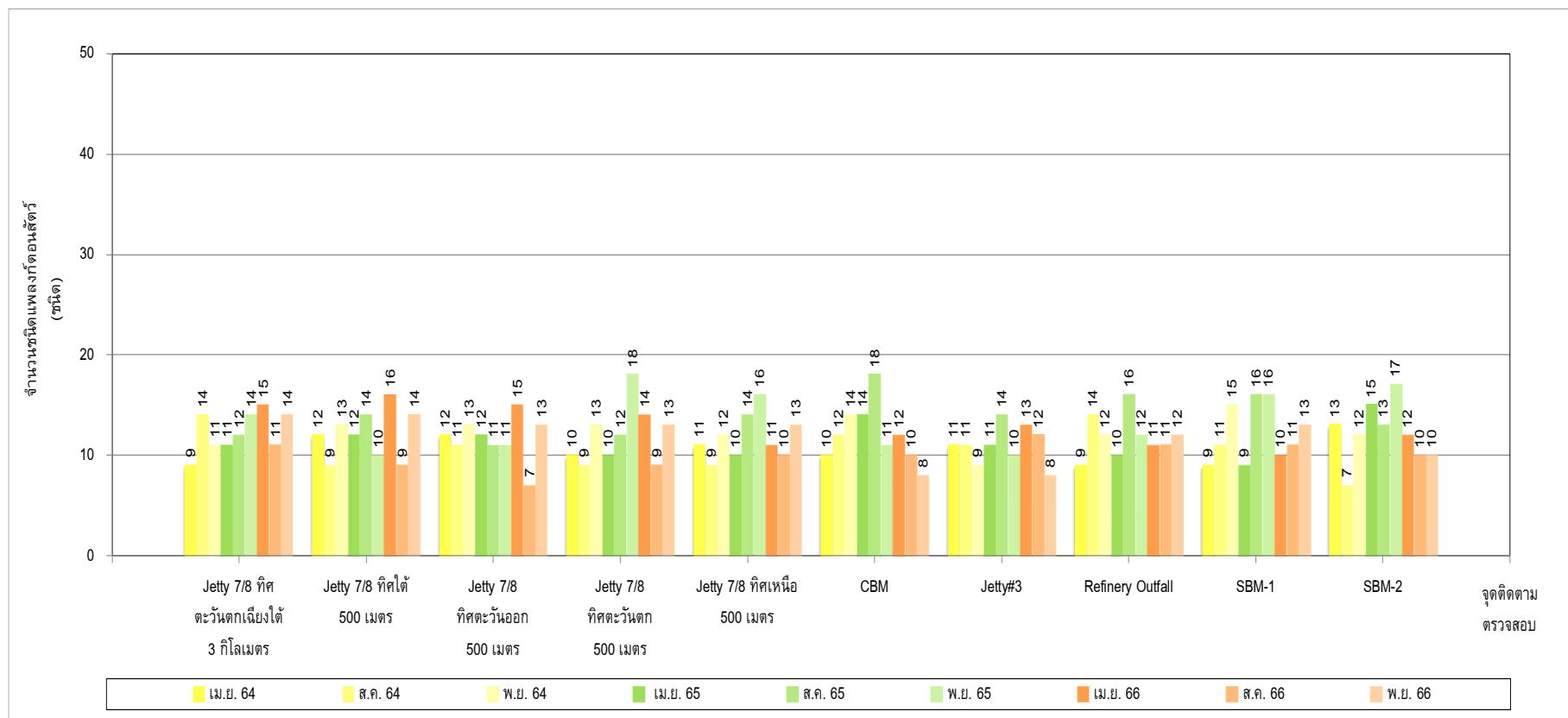
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)									
Phylum Protozoa									
Class Sarcodina									
Foraminifera*	0	0	0	0	0	1,572	0	0	0
Family Sticholonchidae									
Sticholonche sp.*	0	0	8,422	0	0	3,143	0	0	3,048
Family Actinommidae									
Actinomma leptoderma*	1,097	0	1,402	0	0	1,572	0	0	0
Class Ciliata									
Family Vorticellidae									
Vorticella sp.	0	0	0	5,945	43,466	0	0	0	0
Family Codonellidae									
Tintinnopsis sp.*	0	0	1,607	164	465	6,982	4,607	946	0
Family Codonellopsidae									
Codonellopsis sp.*	11,822	0	2,605	0	0	875	0	0	614
Family Cyttarocylindae									
Favella sp.*	0	0	0	332	11,562	13,617	0	0	0
Phylum Chaetognatha									
Class Sagittoidea									
Family Sagittidae									
Sagitta sp.	0	298	602	0	4,855	351	0	0	303
Phylum Annelida									
Class Polychaeta									
Polychaete Larva	0	3,695	1,402	0	7,630	2,268	2,307	1,320	0
Phylum Nematoda									
Unknown Nematode	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Rotifera									
Class Monogononta									
Family Synchaetidae									
Synchaeta sp.	0	0	0	0	14,794	0	0	0	0
Phylum Arthropoda									
Class Crustacea									
Cyclopoid Copepod	22,770	19,812	4,013	5,118	32,598	68,606	23,674	6,228	15,259
Calanoid Copepod	16,636	23,803	61,161	4,296	48,321	6,809	6,706	2,645	27,158
Harpacticoid Copepod	3,068	13,749	11,232	496	18,727	9,254	18,854	9,246	15,561
Nauplius of Copepod	51,228	71,404	67,573	34,183	154,435	178,936	99,717	14,908	58,882
Ceripedia Nauplius	0	1,034	0	0	2,310	1,221	0	380	1,529
Zoea	0	1,331	404	0	465	0	836	187	4,879
Phylum Mollusca									
Class Gastropoda									
Gastropod Larva	2,411	0	1,204	0	3,239	1,399	0	187	1,218
Class Bivalvia									
Bivalvia Larva	13,792	5,323	7,021	0	13,407	10,998	13,405	5,662	20,137
Phylum Echinodermata									
Class Echinoidea									
Echinopluteus Larva	0	298	199	332	1,616	0	836	0	1,529
Phylum Chordata									
Class Larvacea									
Family Oikopleuridae									
Oikopleura sp.	2,628	3,549	18,047	3,136	9,017	7,332	12,777	2,078	8,238
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	125,452	144,296	186,894	54,002	366,907	314,935	183,719	43,787	158,355
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	11	15	9	16	16	10	11	13

ตารางที่ 3-43 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566
บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

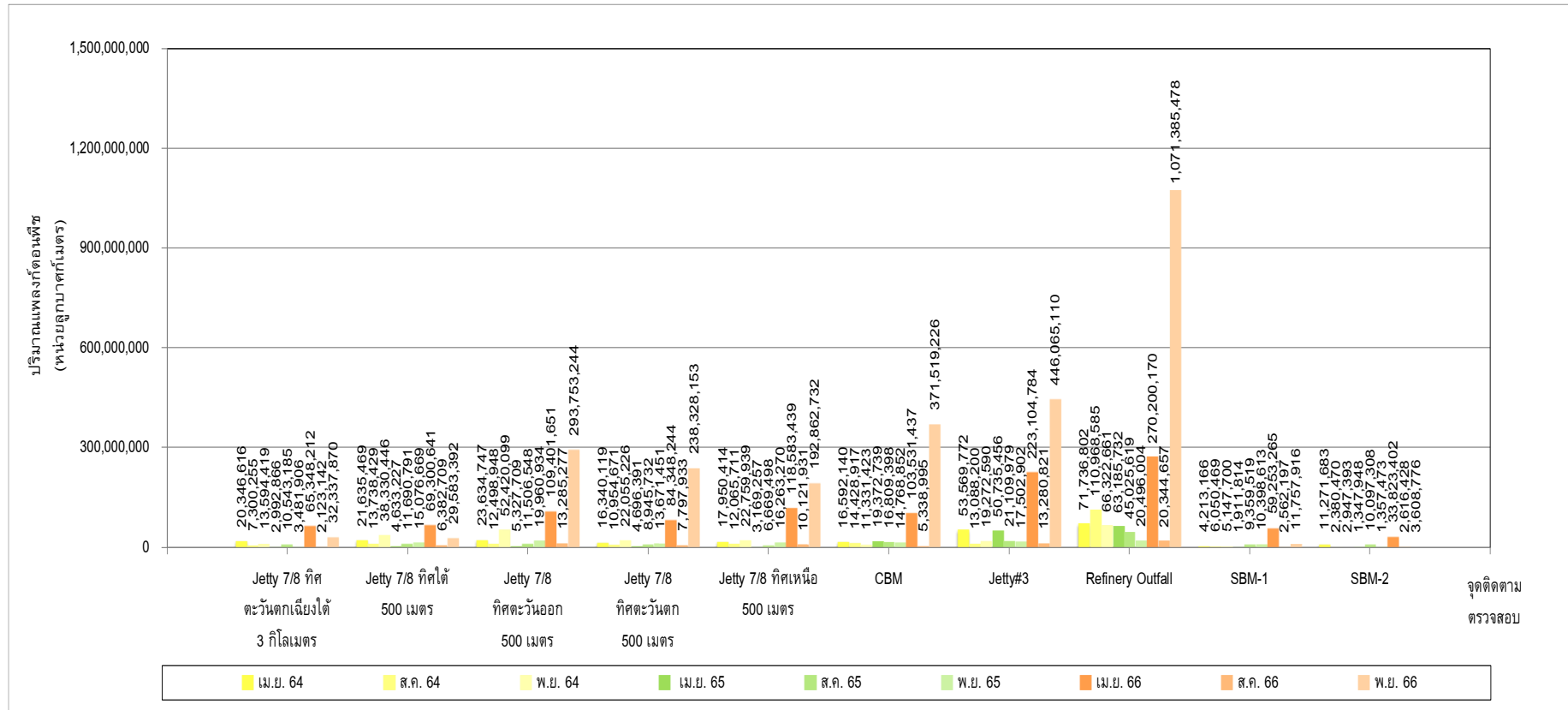
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)								
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ								
	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66	ส.ค. 66	พ.ย. 66
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์) Phylum Protozoa Class Sarcodina Foraminifera*	0	0	1,594	0	0	955	0	0	0
Family Sticholonchidae Sticholonche sp.*	4,387	0	0	116	0	7,388	329	0	25,410
Family Actinommidae Actinomma leptoderma*	880	0	291	235	0	3,217	982	266	0
Class Ciliata Family Vorticellidae Vorticella sp.	0	0	0	13,663	8,246	0	0	0	51,816
Family Rhabdonellidae Rhabdonella sp.	0	0	0	116	0	0	0	0	0
Family Codonellidae Tintinnopsis sp.*	0	0	144	4,555	538	4,529	1,634	0	0
Family Codonellopsidae Codonellopsis sp.*	11,232	0	435	1,286	0	1,670	0	662	165
Family Cyttarocylindae Favella sp.*	0	0	0	0	5,019	476	0	0	0
Phylum Chaetognatha Class Sagittoidea Family Sagittidae Sagitta sp.	3,160	0	1,012	817	3,588	118	0	924	833
Phylum Annelida Class Polychaeta Polychaete Larva	353	1,121	0	936	4,126	0	0	662	0
Phylum Arthropoda Class Crustacea Cyclopoid Copepod	38,964	9,986	4,918	6,306	8,068	54,085	5,889	3,437	25,575
Calanoid Copepod	20,888	8,525	6,946	5,956	55,040	5,004	4,417	6,211	14,947
Harpacticoid Copepod	3,160	3,928	1,594	2,218	3,050	1,073	5,889	662	1,161
Nauplius of Copepod	54,060	18,400	15,336	19,384	52,889	55,872	39,093	12,552	35,709
Ceripedia Nauplius	0	0	0	0	0	476	0	0	0
Zoea	3,513	899	0	235	0	118	820	0	0
Phylum Mollusca Class Gastropoda Gastropod Larva	0	0	291	0	5,379	1,191	2,783	0	0
Class Bivalvia Bivalvia Larva	2,633	2,245	2,314	0	12,732	6,673	6,051	5,680	833
Phylum Echinodermata Class Echinoidea Echinopluteus Larva	701	0	0	351	2,512	118	329	397	0
Phylum Chordata Class Larvacea Family Oikopleuridae Oikopleura sp.	8,425	0	578	2,919	14,523	3,574	5,398	0	11,126
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	152,356	45,104	35,453	59,093	175,710	146,537	73,614	31,453	167,575
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	13	7	12	15	13	17	12	10	10



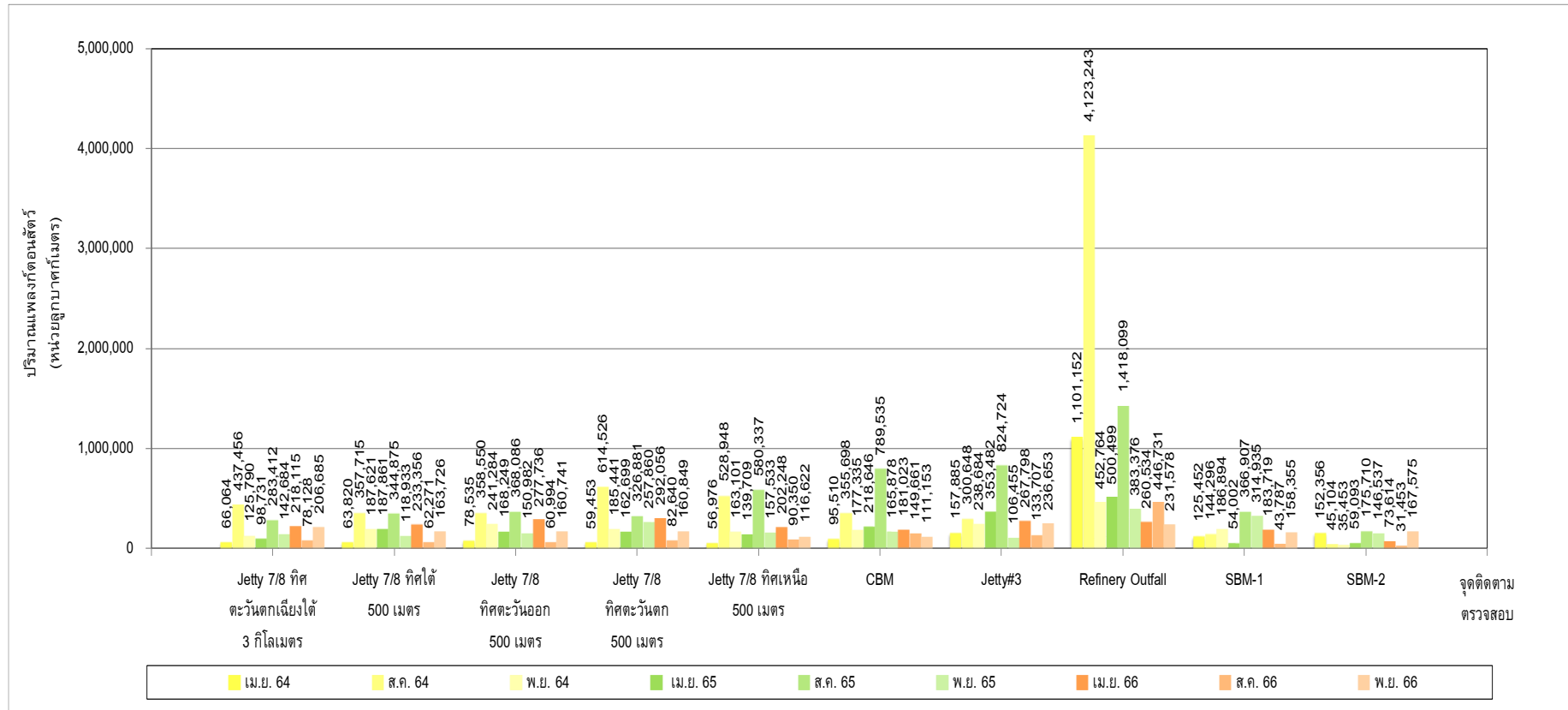
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



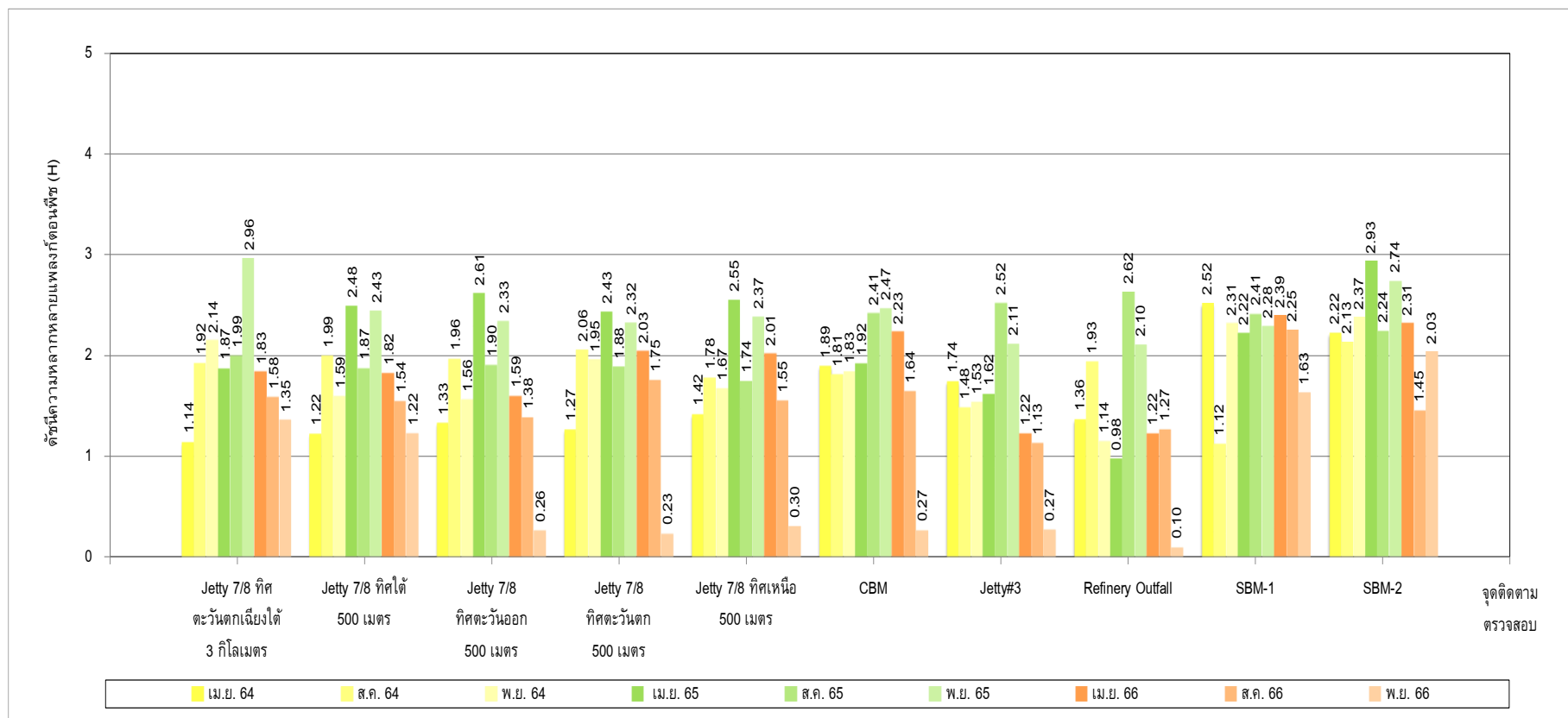
รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแมลงก้นดัก
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



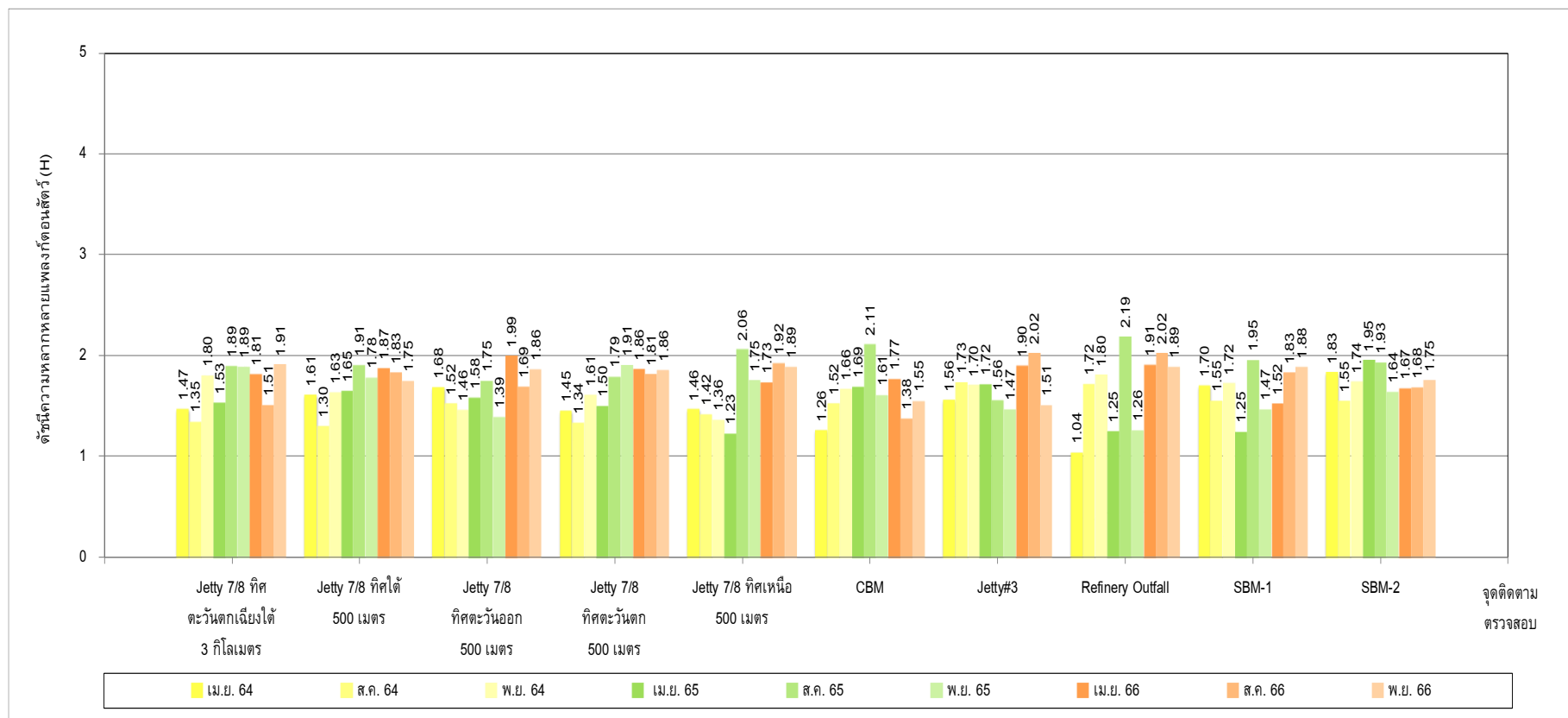
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบปริมาณแผลงก่ตอนพีซ
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแหล่งกักเก็บน้ำ
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566



รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพก่อนและหลังการดำเนินงาน
ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566