

## 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 หากจุดตรวจสอบมีความลึก อยู่ระหว่าง 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 ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่าง น้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1

###### 4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการ ประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมี รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนทำการออกภาคสนาม

**ขั้นตอนที่ 2** เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการ ติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ สถานีเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธี รักษาคุณภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อสถานีเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

**ขั้นตอนที่ 3** เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ทำาการเปลี่ยนสถานีเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้นภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน

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

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 <sup>+</sup> 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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Distillation, 4-Aminoantipyrine Method (SM:5530 B and 5530 C)
11. ตะกั่ว	P(A)	Added HNO <sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.1 mL/100 mL and Refrigerated in Cooling Container	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)
14. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	Sterile Glass	Added 10% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 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, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

P หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว,

P(A) หมายถึง Plastic Bottle Rinsed with 1:1 HNO<sub>3</sub>

### 3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

#### 1) วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน

เก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเลสำหรับวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน โดยใช้ Plankton Net รัศมีที่ทำด้วยผ้าขนาดตาถี่ 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

#### 2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างแพลงก์ตอน

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

ตารางที่ 3-2 ภาระบะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล

ดัชนี	ภาระบะ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช	G	Added Conc. Buffered Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique
2. แพลงก์ตอนสัตว์	G	Added Conc. Formalin, Refrigerated	Identification by Microscopic Technique

หมายเหตุ: G หมายถึง ภาระบะบรรจุแก้ว

#### 3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ โดยการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชจะวิเคราะห์แบบ Natural Units Count อ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF 23<sup>rd</sup> Edition, 2017) โดยจะรายงานเป็น หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร (หมายถึง เซลล์ (Cell) ฟิลาเมนต์ (Filaments) หรือโคโลนี (Colony) ต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์จะวิเคราะห์และรายงานเป็นตัว (Individuals) ต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อทำการจำแนกชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนในแต่ละจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่มีดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย 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<sub>i</sub> = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร  
                                 n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

- ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (Evenness Index, E) จัดเป็นดัชนีอีกตัวที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับค่าความหลากหลายได้ โดยสามารถคำนวณจากสมการ

$$E = H/\ln S$$

โดยที่                      E = ดัชนีค่าความสมดุลการกระจาย  
                                 H = ดัชนีความหลากหลาย  
                                 S = จำนวนชนิดที่พบที่จุดสำรวจนั้น

## 3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

### 3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

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-1: 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 1 ระหว่างวันที่ 11-12 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าทุกดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่ติดตามตรวจสอบในแต่ละจุดติดตามตรวจสอบมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-3 ถึงตารางที่ 3-17

โดยการติดตามตรวจสอบค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวน้ำทะเลจากสภาพธรรมชาตินั้น โครงการได้อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการฯ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับ มิถุนายน 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-1: 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) บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร  
อุณหภูมิของน้ำทะเล 32 องศาเซลเซียส
- 14) บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร  
อุณหภูมิของน้ำทะเล 33 องศาเซลเซียส
- 15) บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ  
อุณหภูมิของน้ำทะเล 30 องศาเซลเซียส

ทั้งนี้ อุณหภูมิของน้ำทะเลในแต่ละเดือนจะแปรผันตามสภาพภูมิอากาศในแต่ละฤดูกาลของแต่ละปี จึงทำให้อุณหภูมิที่ติดตามตรวจสอบแต่ละครั้งมีค่าค่อนข้างแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 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 : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				12 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	47P 0700200E 1448300N	1. อุณหภูมิ น้ำทะเล	°C	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.5	30.2-36.9 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	26,006	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	11.3	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.7	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.29	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	143	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.260	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 : 22.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทรมนสว่างษ์

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระกักดี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				12 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	47P 0702450E 1451000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.8	30.1-36.7 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	26,733	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	16.0	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตร์เลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.53	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	138	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.320	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 จุดเก็บตัวอย่างของโครงการ : 17.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทรมนสว่างษ์

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระกักดี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				12 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	47P 0703200E 1451250N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.6	30.2-36.9 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	28,375	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	7.1	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.6	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.29	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	2	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	129	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.190	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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	: 11.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร์ สุทรมนสว่างษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สาระกักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				12 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	47P 0702250E 1451700N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.4	30.1-36.7 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	28,083	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	7.4	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.9	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.33	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	126	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.310	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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	: 21.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร สุทรมนสว่างษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สาระกักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				12 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	47P 0702900E 1452000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.4	30.1-36.7 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	29,533	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	8.3	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตร์เลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.31	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	4.0	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	4	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	124	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.140	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, และชัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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	: 15.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร์ สุทรมนสว่างษ์
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สาระกักดี
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	47P 0702884E 1451833N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.3	30.4-37.2 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,833	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.5	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.31	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	187	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> 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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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	: 13.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูไนเต็ด 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	47P 0703912E 1451201N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.8	30.4-37.2 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,833	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	6.4	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.64	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	8	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	187	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.260	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 : 5.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	47P 0705164E 1451469N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	32.0	31.3-38.3 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	34,121	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	14.0	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.8	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.61	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	17	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	12	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	170	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.980	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลเป็นครั้งแรก

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างของโครงการฯ : 3.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	47P 0701802E 1452267N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.1	30.1-36.7 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	39,943	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.6	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.39	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	161	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.008	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> 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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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 : 20.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	47P 0704100E 1451714N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.7	30.3-37.1 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,067	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	6.7	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตร์เลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.36	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	205	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.150	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 : 6.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด 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 ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	47P 0703912E 1451201N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.8	30.4-37.2 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,640	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	6.4	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.23	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	132	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.140	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 : 5.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0703443E 1450928N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.6	30.4-37.2 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	34,233	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	8.1	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.79	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	179	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.190	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 ฉบับมิถุนายน 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 : 7.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด 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 : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	47P 0703007E 1452194N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.4	30.4-37.2 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	34,529	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	5.3	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.32	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	155	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.100	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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	: 13.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา 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 : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0702783E 1451422N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.3	30.3-37.1 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,267	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	5.6	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.34	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	130	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.190	≤8.5

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L และซัลไฟด์ <10 µg/L

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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 จุดเก็บตัวอย่างของโครงการ : 14.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา 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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2566

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี <sup>1/</sup>	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>2/</sup>
				11 เมษายน พ.ศ. 2566	
- บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	47P 0692718E 1445684N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	31.4	30.1-36.7 <sup>3/</sup>
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,294	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	2.3	<sup>4/</sup>
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<sup>5/</sup>
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.64	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม <sup>6/</sup>	µg/L N	54.5	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.270	≤8.5

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

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> 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 โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน 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 : 26.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพินิต

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ ลำลีทา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 15 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลโดยภาพรวมมีคุณภาพน้ำที่ดี ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่มากนัก สำหรับ ซัลไฟด์ น้ำมันและไขมัน ตรวจพบว่าอยู่ในช่วงขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร และ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับปริมาณความเค็ม ของแข็งละลาย ฟีนอล และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ปริมาณสารแขวนลอย แอมโมเนียรวม และตะกั่ว ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ค่าออกซิเจนละลายน้ำในผลการติดตามตรวจสอบทุกจุดตรวจวัดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร บ่งชี้ว่าน้ำทะเลบริเวณที่ติดตามตรวจสอบเป็นแหล่งน้ำที่ดี มีอัตราการละลายของออกซิเจนในแหล่งน้ำสูง โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 3-18 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-14

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าเปลี่ยนแปลงจากเดิมไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ยังพบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีการเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ทองคำและ 8 ฉบับมิถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ทองคำและ 8 ฉบับพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับเห็นชอบล่าสุดก่อนมีโครงการ และข้อมูลจากรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ทองคำและ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 ที่มีการตรวจวัดข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณจุดตรวจวัดที่กำหนดเป็นครั้งแรก

อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง เพื่อติดตามตรวจสอบ และดำเนินการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ตารางที่ 3-18 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

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. 63	8.0	0 (30)	28.2	5.4	35,940	2.3	202	<0.005	<10	<3	0.19	0.210	<1	<1.8
	ส.ค. 63	8.2	0 (30)	33.3	4.5	34,440	1.7	114	0.005	<10	<3	0.17	<0.100	17	26
	พ.ย. 63	8.2	1 (29)	30.3	4.9	34,610	3.0	121	0.006	<10	<3	0.11	0.320	<1	<1.8
	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
2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	เม.ย. 63	8.1	0 (30)	30.5	5.4	34,220	4.0	38.7	0.005	<10	<3	0.21	<0.100	4	<1.8
	ส.ค. 63	8.3	0 (30)	32.8	4.7	32,220	2.6	270	0.005	<10	<3	0.15	0.190	3	1.8
	พ.ย. 63	8.2	0 (30)	30.7	4.3	35,600	1.4	208	0.007	<10	<3	0.09	0.620	1	<1.8
	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
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	เม.ย. 63	8.1	0 (31)	30.6	5.4	33,100	3.2	322	0.005	<10	<3	0.09	1.16	2	1.8
	ส.ค. 63	8.3	1 (30)	32.6	5.2	33,020	6.4	261	0.006	<10	<3	0.43	<0.100	2	2.0
	พ.ย. 63	8.2	1 (30)	31.1	4.4	35,700	2.9	126	0.006	<10	<3	0.13	0.600	<1	<1.8
	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
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	เม.ย. 63	8.0	0 (31)	30.8	5.4	39,080	3.1	47.2	0.005	<10	<3	0.12	0.110	14	170
	ส.ค. 63	8.3	1 (30)	32.8	4.5	33,140	4.2	259	0.005	<10	<3	0.08	0.260	2	<1.8
	พ.ย. 63	8.2	2 (29)	30.6	4.7	35,520	1.4	125	0.006	<10	<3	0.12	0.370	1	<1.8
	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
มาตรฐาน <sup>1/2/</sup>		7.0-8.5	△2	<sup>3/</sup>	≥4.0	-	<sup>4/</sup>	≤950	≤0.03	≤10	<sup>5/</sup>	≤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. 2563-2566

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
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร (ต่อ)	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
5. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	เม.ย. 63	8.0	0 (31)	31.1	5.3	33,780	3.2	47.2	0.005	<10	<3	0.10	0.220	2	<1.8
	ส.ค. 63	8.4	1 (30)	32.6	4.8	33,520	4.0	269	<0.005	<10	<3	0.87	0.100	22	11
	พ.ย. 63	8.2	2 (29)	30.0	4.8	36,220	2.7	198	0.007	<10	<3	0.18	0.130	10	22
	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
6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	8.0	0 (31)	28.1	5.7	35,370	4.6	51.5	<0.005	<10	<3	0.13	0.560	4	4.0
	ส.ค. 63	8.3	1 (30)	32.9	5.3	32,900	4.2	106	<0.005	<10	<3	<LOQ <sup>6/</sup>	0.160	1	<1.8
	พ.ย. 63	7.9	1 (30)	30.3	5.4	34,000	<1.0	380	0.007	<10	<3	0.08	<0.100	<1	<1.8
	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
7. บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	เม.ย. 63	8.0	0 (31)	28.3	5.5	35,960	2.8	60.1	0.005	<10	<3	0.29	<0.100	<1	2.0
	ส.ค. 63	8.5	0 (31)	32.8	5.4	32,080	2.7	107	<0.005	<10	<3	0.30	0.220	<1	<1.8
	พ.ย. 63	7.9	0 (31)	30.2	5.5	35,120	1.9	295	0.007	<10	<3	0.84	0.380	1	2.0
	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
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	เม.ย. 63	7.9	0 (32)	28.5	4.8	33,080	6.9	97.1	<0.005	<10	<3	0.06	0.670	50	460
	ส.ค. 63	8.4	2 (30)	33.6	5.8	32,560	17.0	104	0.005	<10	<3	0.17	0.195	11	23
	พ.ย. 63	7.8	0 (32)	30.1	5.4	36,520	6.3	347	0.006	<10	<3	0.56	0.740	84	490
มาตรฐาน <sup>1/2/</sup>		7.0-8.5	△2	<sup>3/</sup>	≥4.0	-	<sup>4/</sup>	≤950	≤0.03	≤10	<sup>5/</sup>	≤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. 2563-2566

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
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) (ต่อ)	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
9. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	8.0	0 (31)	28.2	5.5	33,120	2.4	51.5	<0.005	<10	<3	<LOQ <sup>6/</sup>	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 63	8.3	1 (30)	33.0	4.5	34,280	2.5	104	<0.005	<10	<3	0.07	0.210	1	<1.8
	พ.ย. 63	8.0	1 (30)	30.3	5.4	35,500	1.4	228	0.007	<10	<3	0.15	<0.100	18	11
	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
10. บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 1 และ 2 ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	เม.ย. 63	8.0	2 (31)	28.3	5.4	33,700	2.9	61.0	<0.005	<10	<3	0.06	0.230	<1	<1.8
	ส.ค. 63	8.5	1 (32)	32.9	5.4	34,120	3.7	77.6	<0.005	<10	<3	0.44	0.200	<1	<1.8
	พ.ย. 63	7.8	1 (32)	30.2	5.6	37,760	2.0	197	0.006	<10	<3	0.06	<0.100	5	<1.8
	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
11. บริเวณห่างจากทำเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร	เม.ย. 63	8.0	2 (31)	28.3	5.5	32,120	3.8	66.1	<0.005	<10	<3	0.14	<0.100	3	<1.8
	ส.ค. 63	8.5	2 (31)	32.8	5.4	33,880	3.7	82.5	<0.005	<10	<3	0.29	0.210	<1	<1.8
	พ.ย. 63	7.9	2 (31)	30.2	5.7	35,520	1.9	317	0.006	<10	<3	0.11	<0.100	3	<1.8
	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
มาตรฐาน <sup>1/,2/</sup>		7.0-8.5	△2	<sup>3/</sup>	≥4.0	-	<sup>4/</sup>	≤950	≤0.03	≤10	<sup>5/</sup>	≤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. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซิลิไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	ปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
12. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	เม.ย. 63	8.0	2 (31)	28.1	5.6	32,140	4.0	68.7	0.005	<10	<3	0.14	0.190	1	<1.8
	ส.ค. 63	8.4	1 (32)	32.8	5.0	31,240	4.2	68.6	0.005	<10	<3	0.10	<0.100	1	2.0
	พ.ย. 63	7.9	1 (32)	30.2	5.4	37,640	3.4	343	0.006	<10	<3	0.10	<0.100	18	6.1
	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
13. บริเวณห่างจากปลายท่อนส่งน้ำมันของ ทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	เม.ย. 63	8.0	1 (31)	28.1	5.7	33,760	3.3	52.4	<0.005	<10	<3	0.06	0.520	7	2.0
	ส.ค. 63	8.3	2 (30)	32.9	5.3	33,740	3.1	86.2	<0.005	<10	<3	0.20	0.460	1	<1.8
	พ.ย. 63	7.9	2 (30)	30.3	5.5	37,140	1.5	233	0.005	<10	<3	0.26	<0.100	<1	<1.8
	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
14. บริเวณห่างจากปลายท่อนส่งน้ำมันของ ทุ่นผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	เม.ย. 63	8.0	2 (31)	28.1	5.6	37,280	4.0	48.1	<0.005	<10	<3	0.18	0.130	1	<1.8
	ส.ค. 63	8.3	2 (31)	32.6	4.7	31,380	2.3	90.1	<0.005	<10	<3	0.08	<0.100	2	<1.8
	พ.ย. 63	8.0	1 (32)	30.2	5.6	36,540	2.3	264	0.007	<10	<3	0.09	0.580	1	<1.8
	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
15. บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	8.0	0 (30)	28.5	5.6	32,700	3.0	18.4	<0.005	<10	<3	0.06	<0.100	<1	<1.8
	ส.ค. 63	8.3	0 (30)	33.8	4.8	36,700	1.3	46.8	0.005	<10	<3	0.10	0.565	3	<1.8
	พ.ย. 63	8.2	1 (29)	30.6	5.4	35,880	1.5	170	0.006	<10	<3	0.14	0.370	<1	<1.8
	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
มาตรฐาน <sup>1/2/</sup>		7.0-8.5	△2	<sup>3/</sup>	≥4.0	-	<sup>4/</sup>	≤950	≤0.03	≤10	<sup>5/</sup>	≤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. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซัลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	ปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
15. บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ (ต่อ)	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
มาตรฐาน <sup>1/,2/</sup>		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, ซัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

<sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

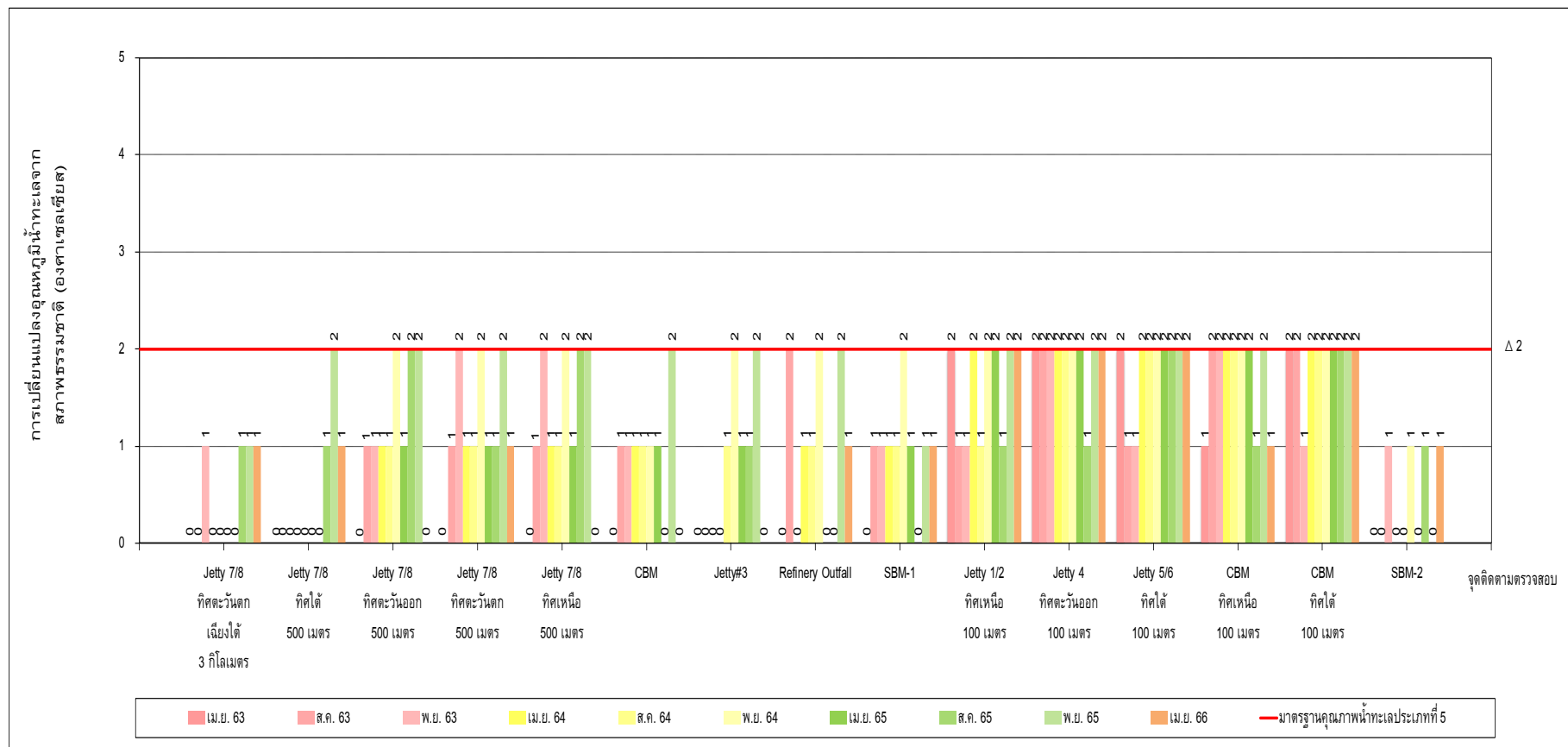
<sup>5/</sup> ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

<sup>6/</sup> <Level of Quantitation (ค่าปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีปริมาณ ≥ 0.02 และ < 0.05 µg/L)

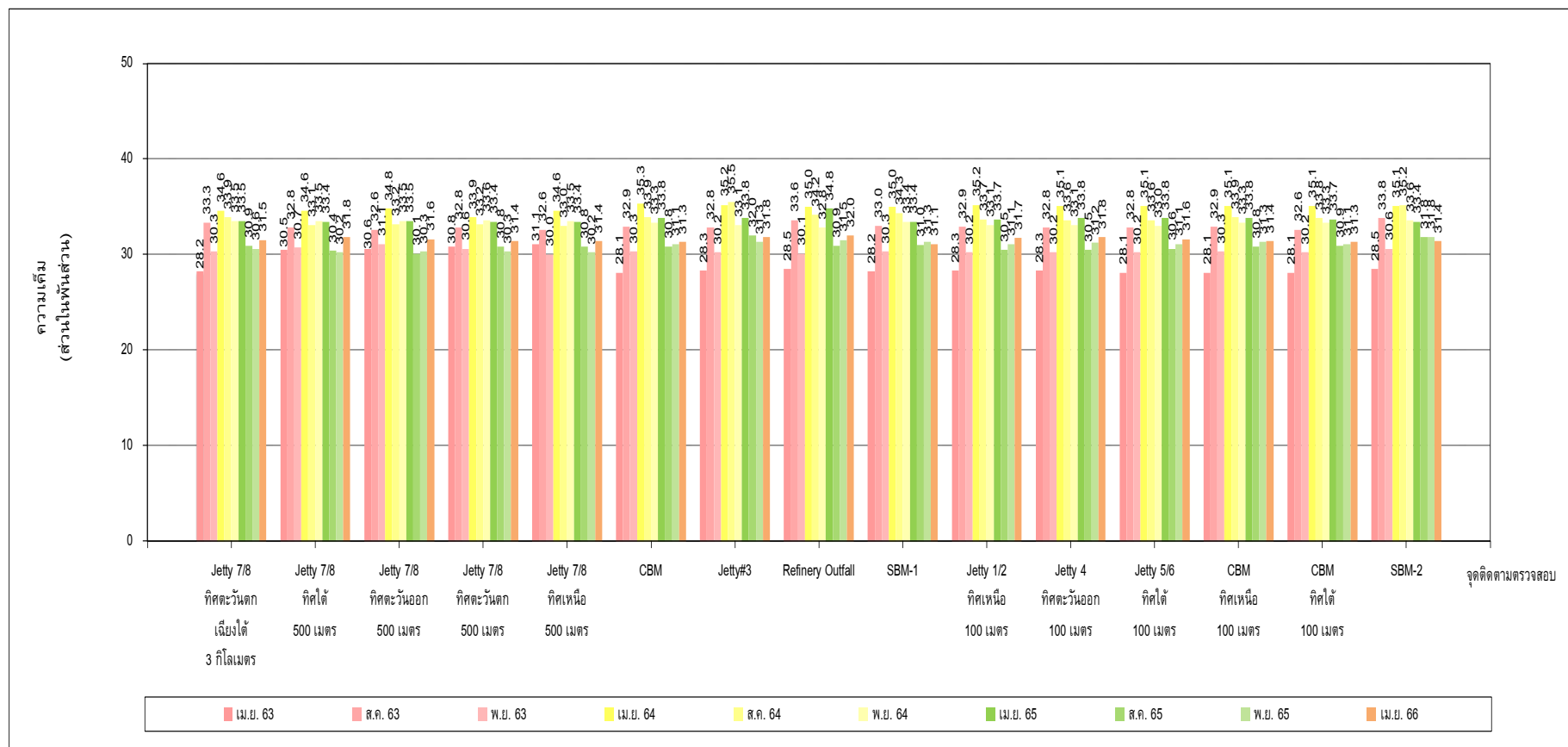
△ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ฉบับมิถุนายน พ.ศ. 2560 ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) 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



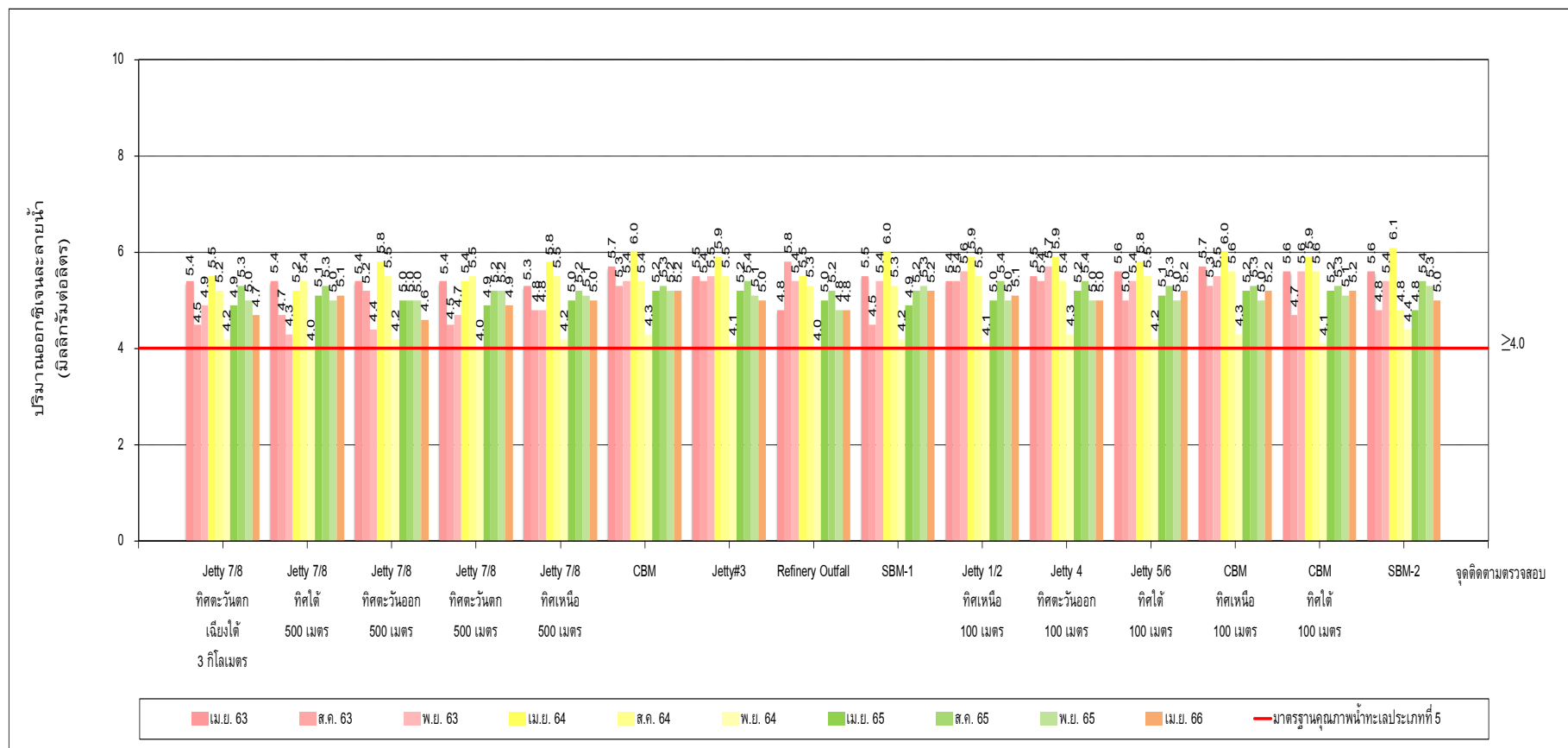
รูปที่ 3-1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



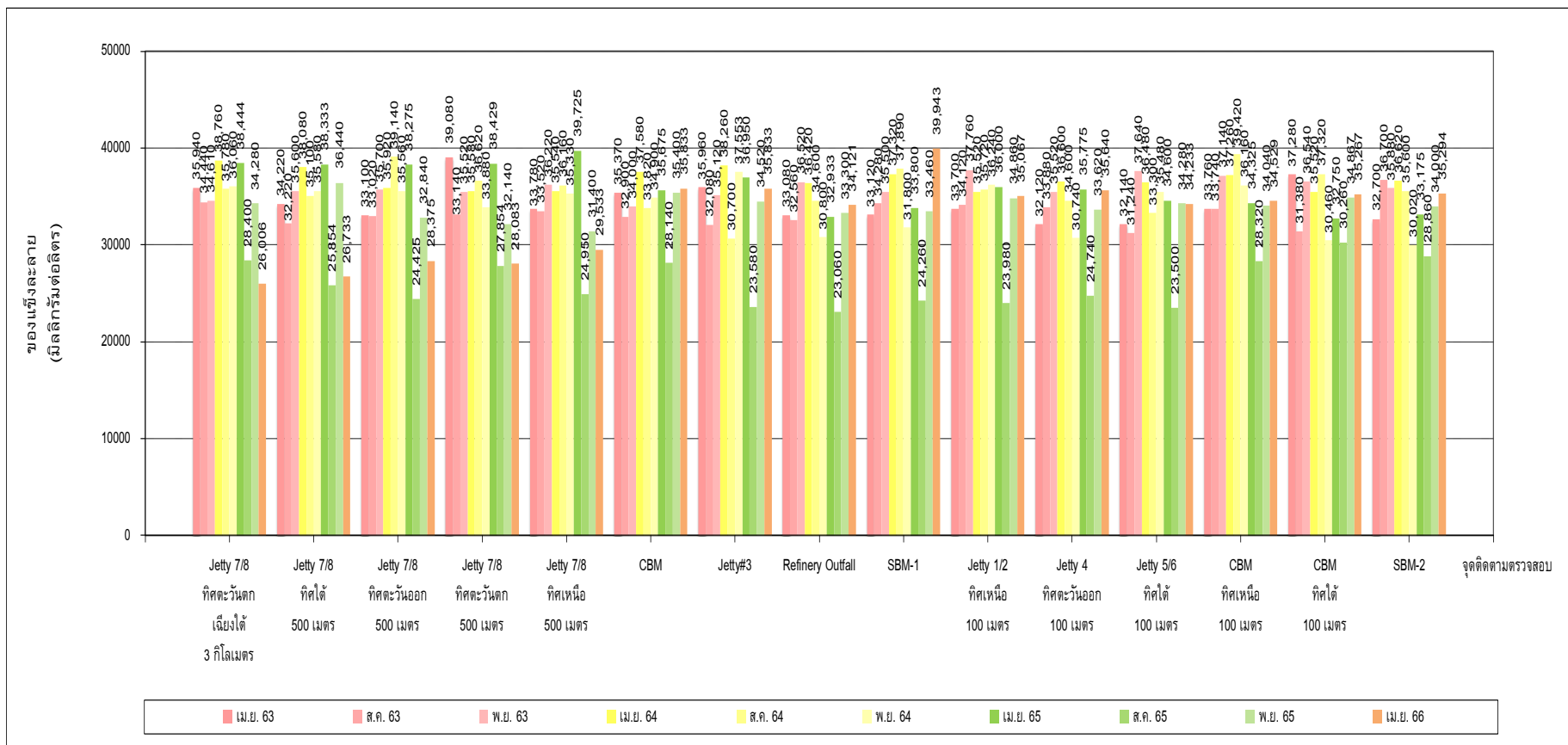
รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566  
โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิที่มีการติดตามตรวจสอบเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ



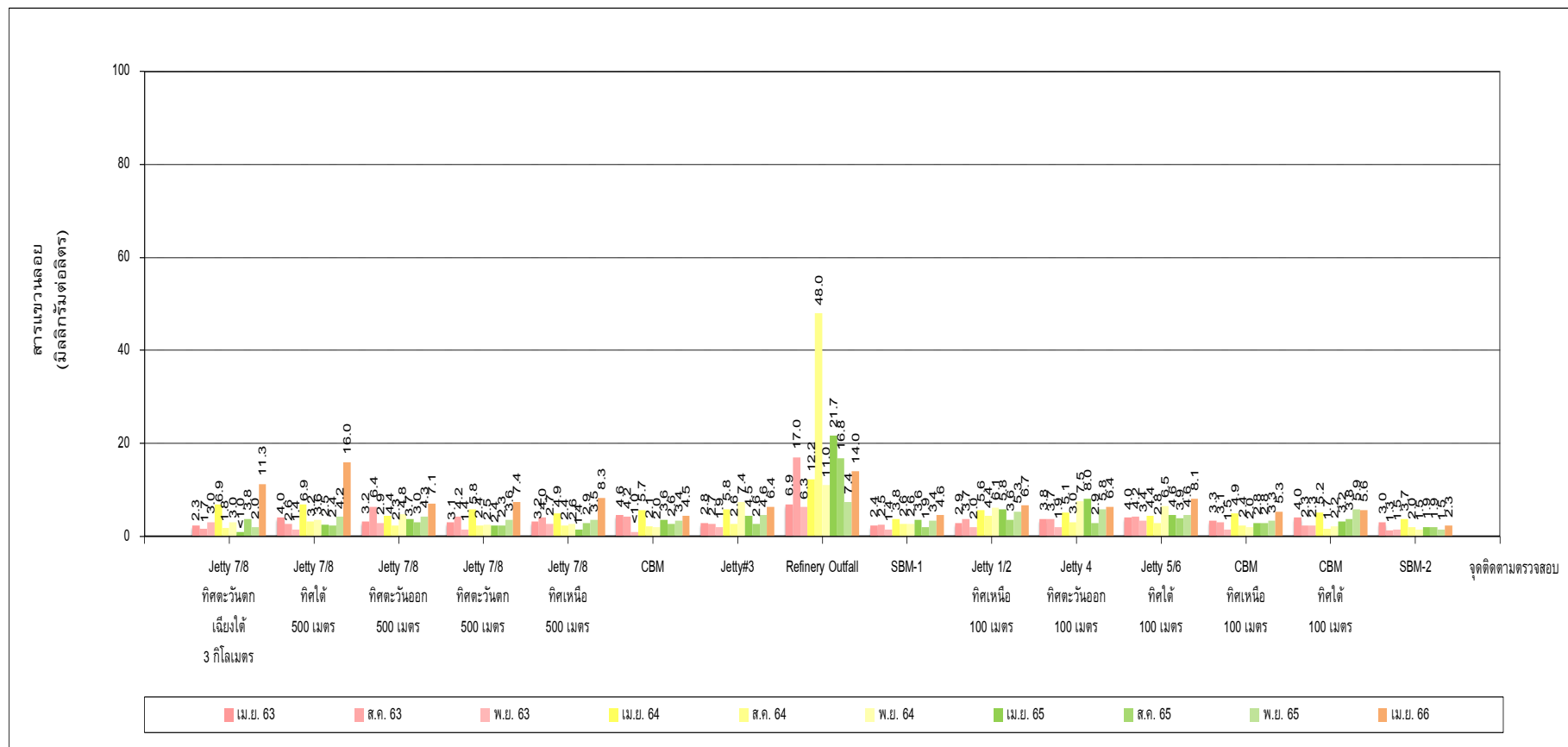
รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



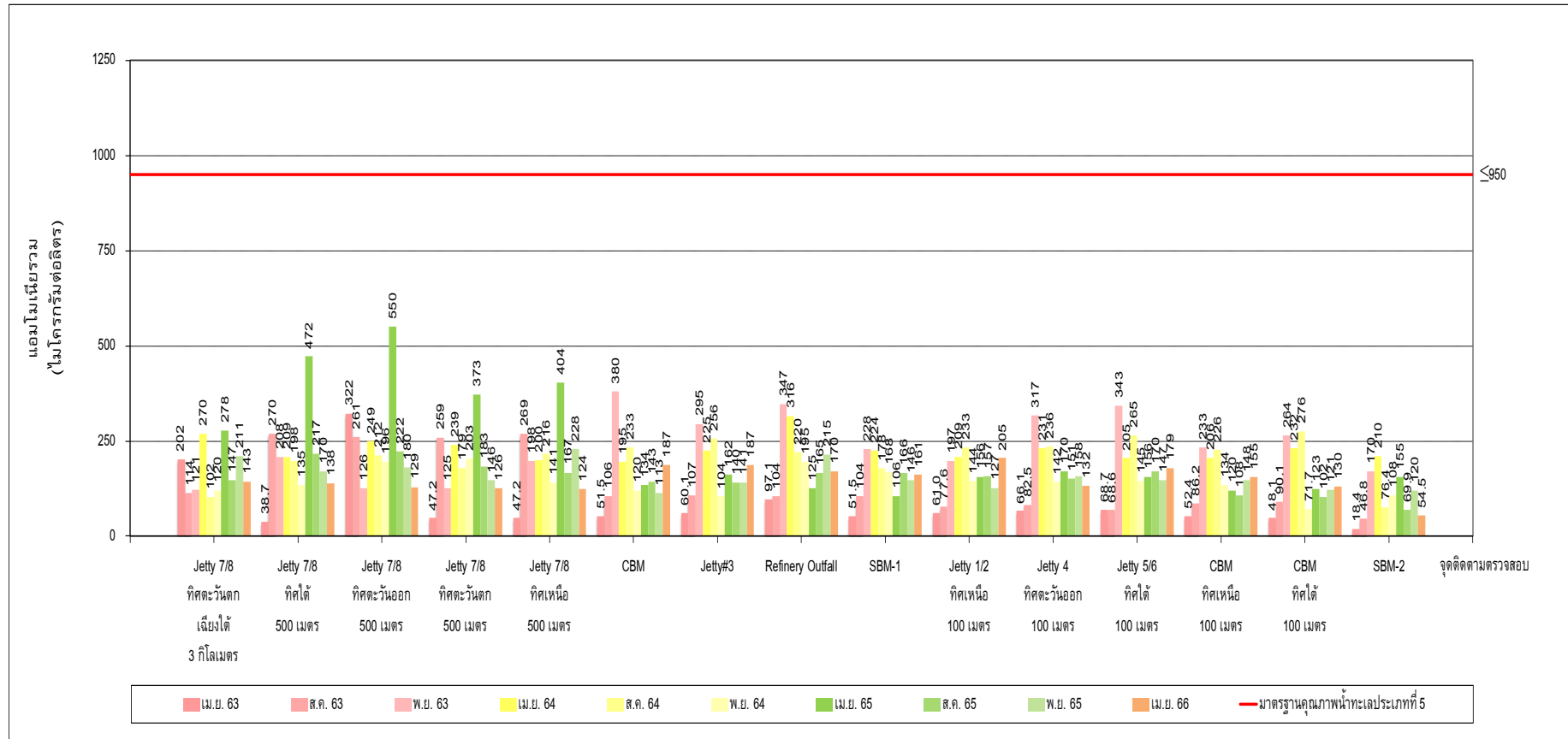
รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



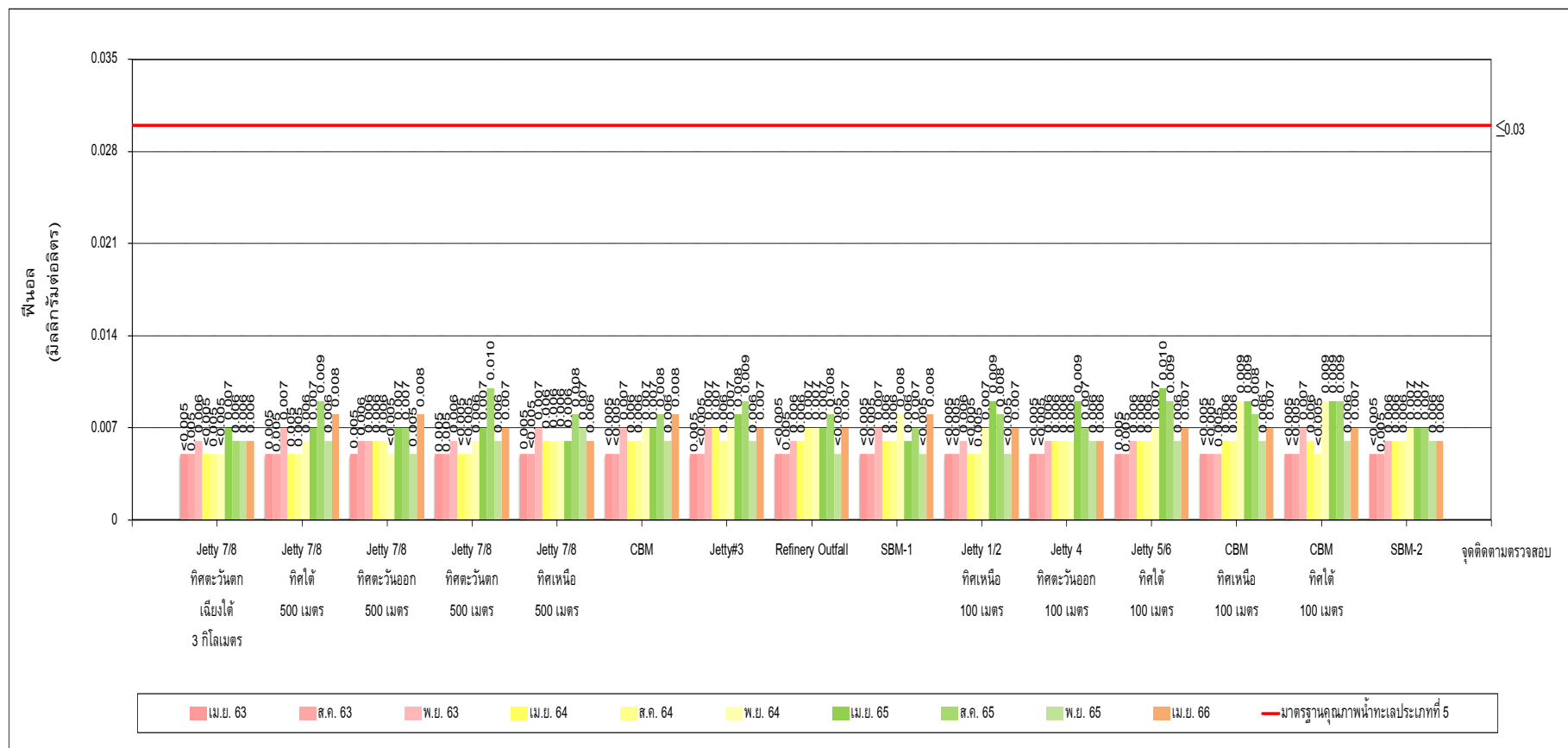
รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบของแจ้งละลาย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียรวม  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



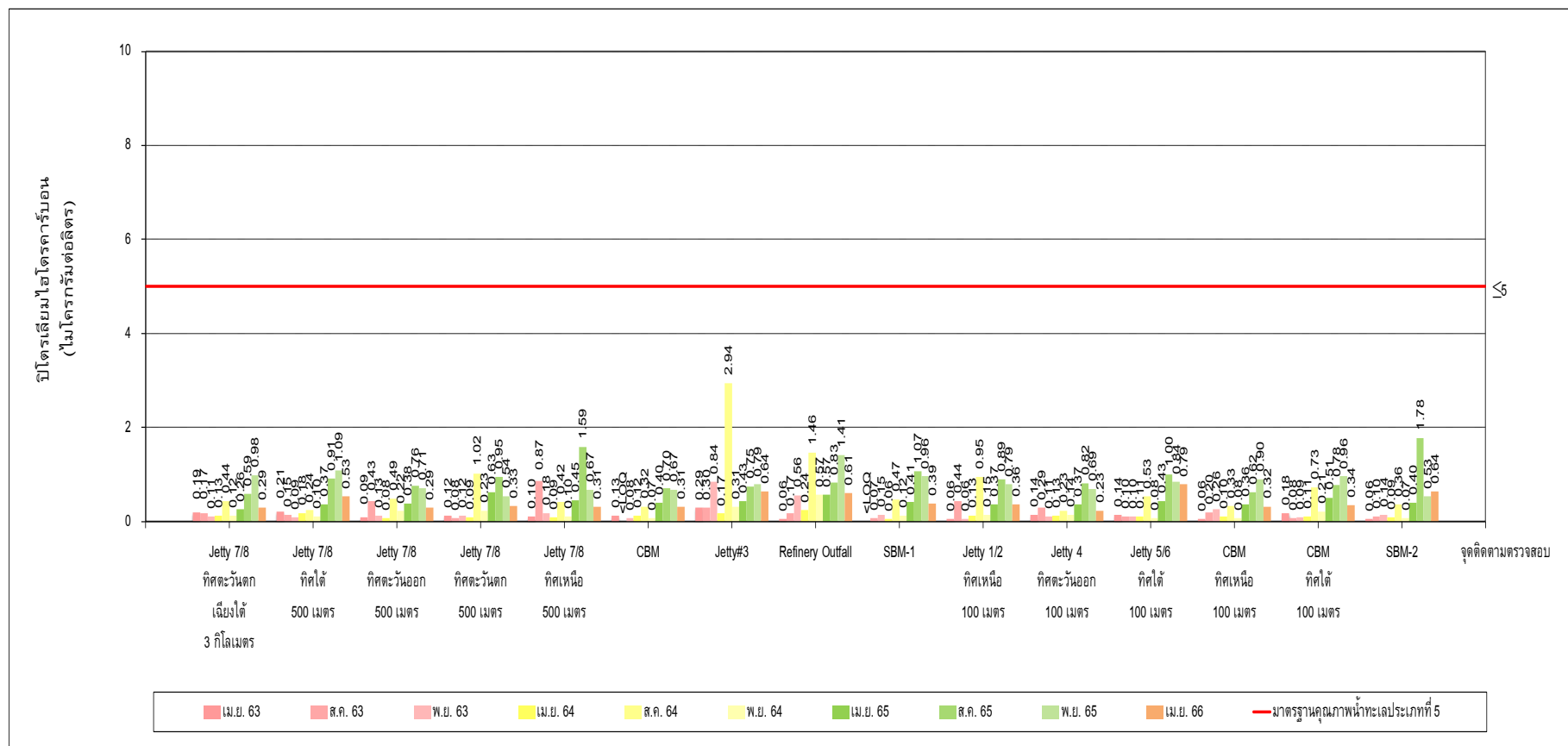
รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฟอสฟอรัส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



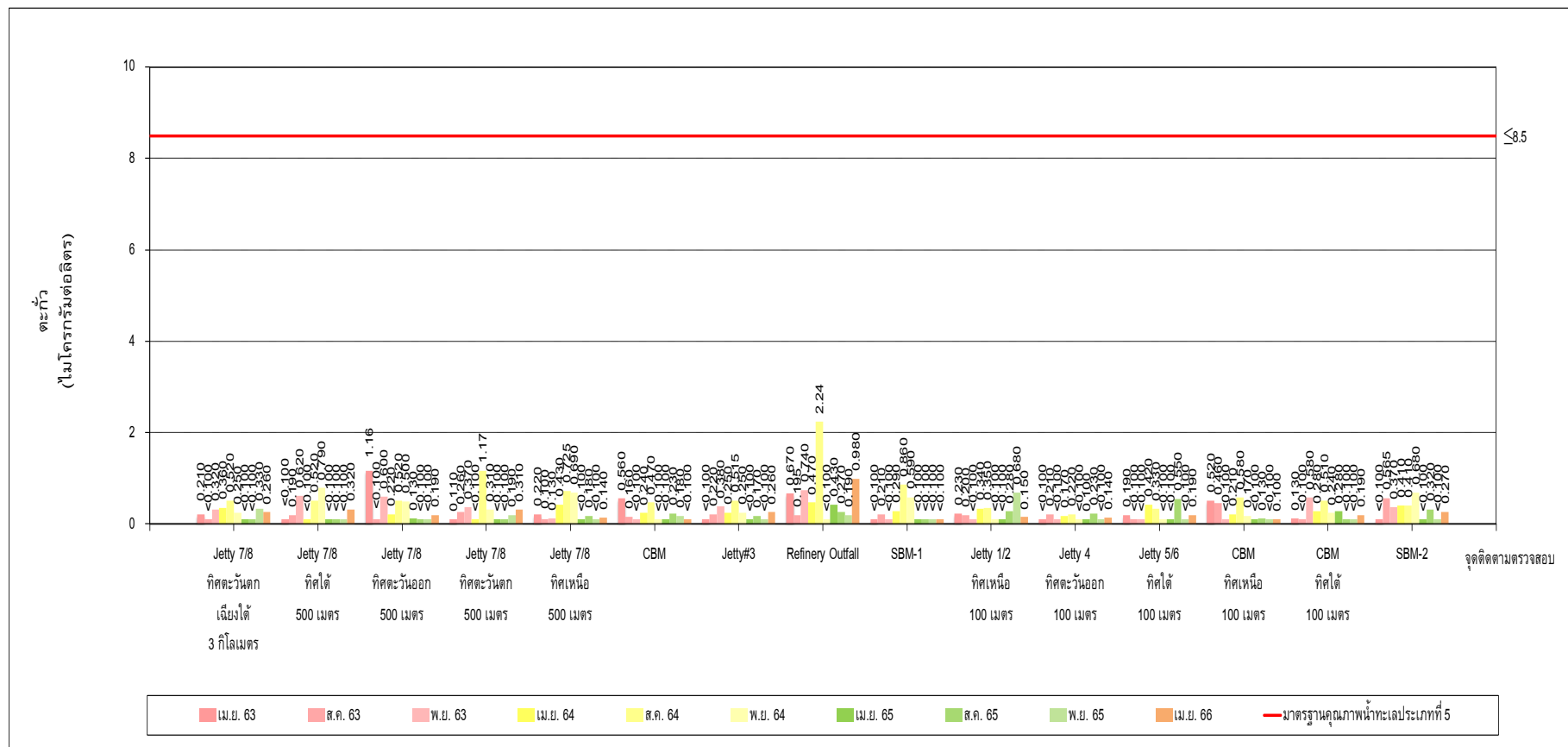
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



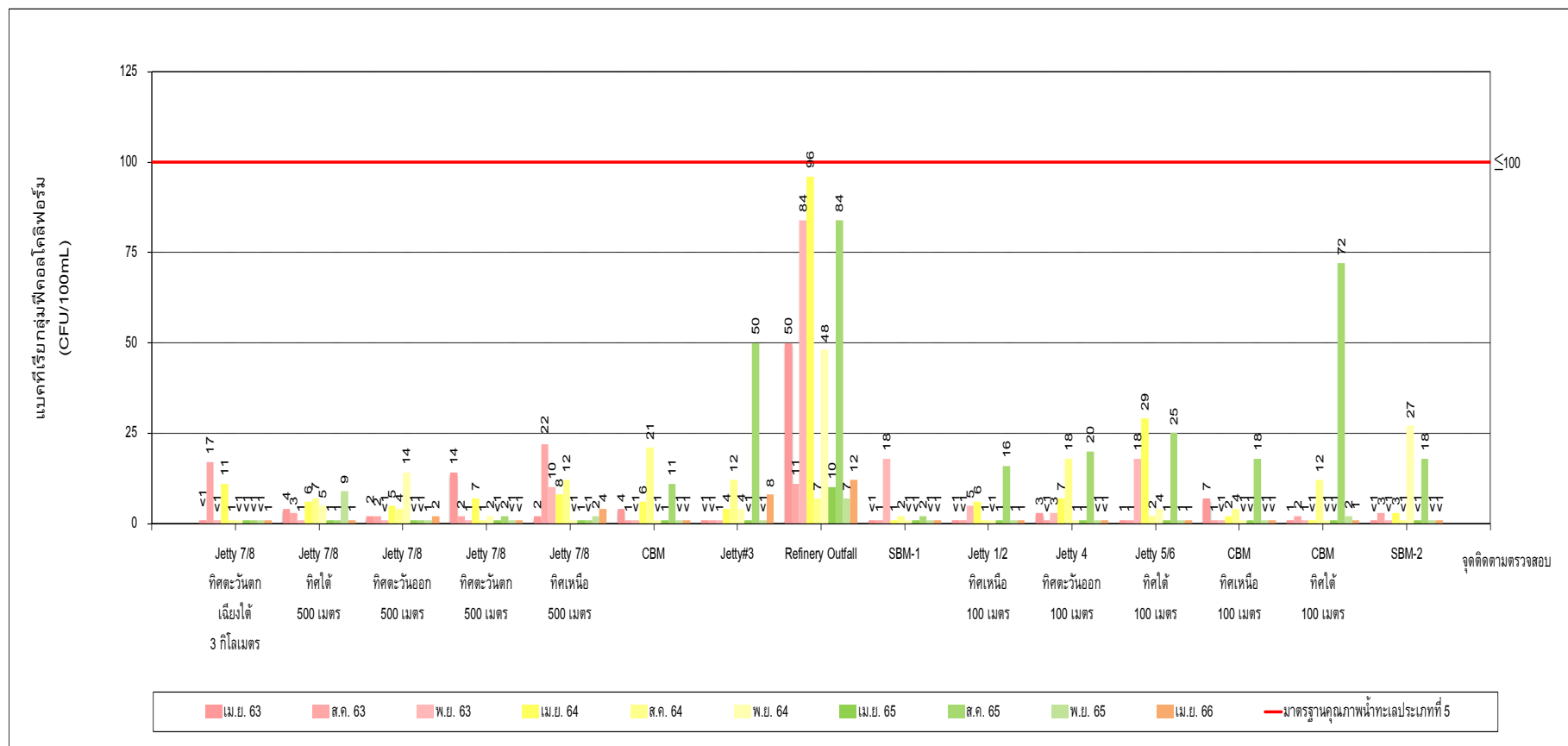
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและก๊าซ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



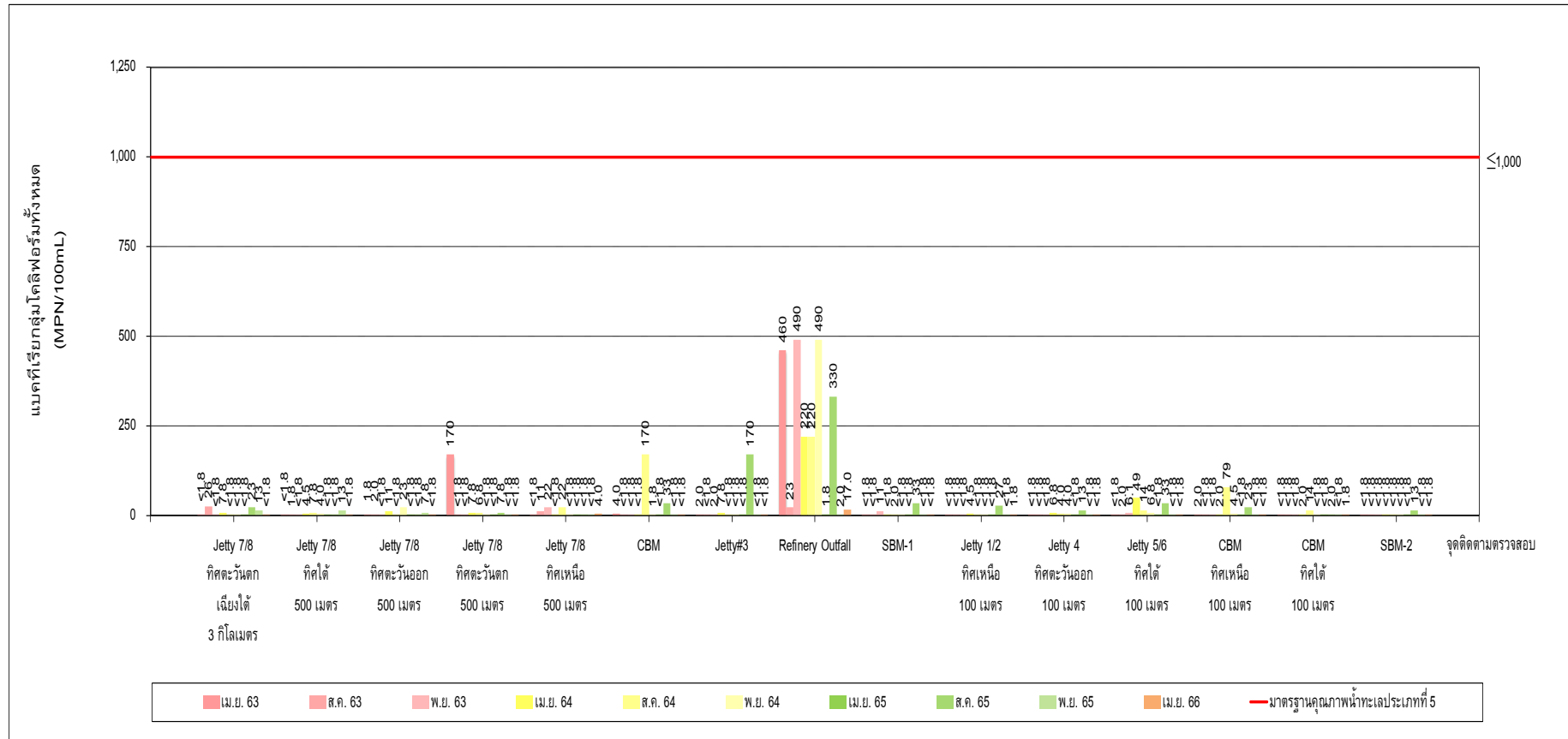
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกั่ว  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

### 3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล 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-1: 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 ประจำปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 11-12 เมษายน พ.ศ. 2566 พบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีค่าสมดุลของการกระจายอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งบ่งบอกได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลมีคุณภาพดี และแหล่งน้ำบริเวณติดตามตรวจสอบดังกล่าวมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-19

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 จำนวน 10 จุด พบว่าคุณภาพชีววิทยาทางทะเลโดยภาพรวมมีคุณภาพดี มีแนวโน้มค่าดัชนีความหลากหลายเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมทางทะเลที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-22 ถึงตารางที่ 3-41 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 30-46 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.32-0.77 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.35-1.89 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-15 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (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 30-41 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.35-0.67 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.30-1.91 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-16 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.59-0.77
- 3) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.33-2.61 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-41 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.37-0.76 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.21-1.99 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-16 ชนิด และดัชนีค่าสมดุลของการกระจาย (E) มีค่าอยู่ในช่วง 0.53-0.74

- 4) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.27-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-42 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.34-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.24-1.91 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-18 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.60-0.77
- 5) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.42-2.55 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.39-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.10-2.06 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 6-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.53-0.78
- 6) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.81-2.47 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.50- 0.69 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.89-2.11 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-18 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.43-0.73
- 7) บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.22-2.83 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 33-42 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.35-0.80 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.37-2.04 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.59-0.78
- 8) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.98-3.03 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.27-0.90 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.04-2.19 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.47-0.80
- 9) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.12-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-44 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 1.75-2.93 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 34-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.49-0.82 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 3-20

ตารางที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

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

ช่วงเวลาตรวจวัด: ระหว่างวันที่ 11-12 เมษายน 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-1: 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	
	12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	3,160	1,860,665	98	81,642	0	0	506	466,557	546	556,433
Family Nostocaceae <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	32	26,659	0	0	0	0	60	61,146
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Detonula</i> spp.	794	467,522	417	347,395	341	370,040	324	298,744	298	303,694
<i>Lauderia annulata</i>	4,172	2,456,549	1,353	1,127,158	646	701,014	1,197	1,103,694	1,468	1,496,051
<i>Skeletonema</i> spp.	18	10,599	217	180,778	530	575,136	42	38,726	202	205,860
<i>Thalassiosira</i> spp.	128	75,369	198	164,950	266	288,653	894	824,313	245	249,682
Family Melosiraceae <i>Melosira</i> spp.	14	8,243	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	32	18,842	19	15,829	24	26,044	31	28,584	50	50,955
Family Leptocyliindraceae <i>Corethron criophilum</i>	32	18,842	0	0	0	0	31	28,584	50	50,955
<i>Leptocyliindrus danicus</i>	0	0	499	415,707	338	366,785	286	263,706	2,019	2,057,580
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp.	102	60,059	48	39,988	46	49,917	26	23,973	54	55,032
<i>Palmeria hardmaniana</i>	8	4,711	0	0	0	0	0	0	4	4,076
Family Rhizosoleninaceae <i>Dactylosolen</i> spp.	7,481	4,404,948	1,428	1,189,639	1,436	1,558,292	3,108	2,865,732	2,157	2,198,217
<i>Guinardia</i> spp.	6,090	3,585,902	10,460	8,714,023	9,282	10,072,470	13,638	12,574,923	19,602	19,976,561
<i>Proboscia alata</i>	1,770	1,042,208	1,531	1,275,446	880	954,942	2,212	2,039,575	2,943	2,999,236
<i>Rhizosolenia</i> spp.	1,149	676,552	734	611,481	786	852,937	908	837,222	1,012	1,031,338
Family Hemiaulaceae <i>Cerataulina</i> spp.	3,684	2,169,206	1,907	1,588,685	1,414	1,534,418	1,730	1,595,147	1,730	1,763,057
<i>Eucampia</i> spp.	21,742	12,802,084	10,686	8,902,299	9,652	10,473,980	17,019	15,692,375	22,366	22,793,376
<i>Hemiaulus</i> spp.	153	90,089	1,272	1,059,678	730	792,168	1,982	1,827,504	2,307	2,351,083
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrium</i> spp.	1,710	1,006,879	3,361	2,799,984	7,491	8,128,946	4,494	4,143,694	7,992	8,144,713
<i>Chaetoceros</i> spp.	53,664	31,598,335	42,762	35,624,192	60,680	65,847,606	34,868	32,150,052	44,437	45,286,115
Family Lithodesmaceae <i>Ditylum</i> spp.	360	211,975	443	369,055	143	155,178	275	253,564	513	522,803
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp.	97	57,115	230	191,609	65	70,536	332	306,121	117	119,236
<i>Triceratium</i> spp.	8	4,711	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	334	196,665	238	198,273	758	822,552	216	199,163	363	369,936
<i>T. nitzschoides</i>	408	240,238	326	271,584	330	358,103	776	715,511	1,416	1,443,057
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	40	23,553	435	362,390	163	176,881	137	126,321	347	353,631
<i>Meuniera membranacea</i>	17	10,010	42	34,989	0	0	0	0	64	65,223
<i>Navicula</i> spp.	0	0	0	0	31	33,640	0	0	0	0
<i>Pinnularia</i> spp.	30	17,665	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> spp.	1,480	871,451	512	426,537	1,487	1,613,635	209	192,709	971	989,554
<i>Trachyneis</i> spp.	0	0	0	0	4	4,341	0	0	0	0
Family Bacillariaceae <i>Bacillaria paxillifer</i>	34	20,020	0	0	74	80,302	0	0	0	0
<i>Nitzschia</i> spp.	0	0	0	0	63	68,365	0	0	0	0
<i>N. longissima</i>	0	0	40	33,323	66	71,621	0	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	1,036	610,016	3,399	2,831,641	1,624	1,762,302	5,664	5,222,493	1,709	1,741,656
Family Surirellaceae <i>Entomoneis</i> spp.	16	9,421	44	36,656	73	79,217	76	70,076	0	0
<i>Surirella</i> spp.	814	479,298	362	301,575	1,265	1,372,729	308	283,992	968	986,497
Class Dictyochophyceae Family Dictyochophyceae <i>Dictyocha</i> spp.	7	4,122	0	0	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3-19 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

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	
	12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66		12 เม.ย. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) Division Chromophyta Class Dinophyceae Family Prorocentraceae Prorocentrum spp.	0	0	2	1,666	13	14,107	2	1,844	0	0
Family Dinophysiaceae Dinophysis spp.	79	46,517	14	11,663	9	9,766	38	35,038	26	26,497
Phalacroma spp.	8	4,711	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae Noctiluca spp.	16	9,421	11	9,164	15	16,277	15	13,831	35	35,669
Family Ceratiaceae Ceratium spp.	130	76,546	19	15,829	17	18,448	46	42,414	58	59,108
C. furca	9	5,299	10	8,331	2	2,170	11	10,143	11	11,210
C. fusus	0	0	10	8,331	2	2,170	12	11,065	16	16,306
Family Pyrophacaceae Pyrophacus spp.	48	28,263	0	0	0	0	14	12,909	11	11,210
Family Peridiniaceae Peridinium spp.	66	38,862	0	0	0	0	0	0	0	0
Family Protoperidiniaceae Protoperidinium spp.	42	24,730	27	22,493	70	75,961	52	47,947	193	196,688
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	110,982	65,348,212	83,186	69,300,641	100,816	109,401,651	91,479	84,348,244	116,360	118,583,439
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	41		36		37		35		36	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.83		1.82		1.59		2.03		2.01	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.49		0.51		0.44		0.57		0.56	

ตารางที่ 3-19 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: 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	
	11 เม.ย. 66		11 เม.ย. 66		11 เม.ย. 66		11 เม.ย. 66		11 เม.ย. 66	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>	CELL, FILAMENT	CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup>
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	426	337,665	0	0	0	0	1,146	733,180	870	472,045
Family Nostocaceae <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	7	11,295	4	2,559	9	4,883
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Detonula</i> spp.	1,214	962,265	1,034	1,299,598	376	606,709	124	79,332	182	98,750
<i>Lauderia annulata</i>	4,210	3,337,013	2,852	3,584,578	2,016	3,252,994	1,531	979,493	2,693	1,461,170
<i>Skeletonema</i> spp.	359	284,558	90	113,118	92	148,450	71	45,424	323	175,254
<i>Thalassiosira</i> spp.	1,187	940,863	743	933,850	126	203,312	850	543,808	418	226,799
Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i>	41	32,498	31	38,963	21	33,885	26	16,634	31	16,820
Family Leptocyindraceae <i>Corethron criophilum</i>	0	0	34	42,733	90	145,223	89	56,940	0	0
<i>Leptocyindrus danicus</i>	4,810	3,812,597	436	547,993	98	158,132	735	470,234	270	146,497
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp.	29	22,987	34	42,733	45	72,611	326	208,566	83	45,034
<i>Palmeria hardmaniana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3,798
Family Rhizosoleniaceae <i>Dactyliosolen</i> spp.	2,310	1,830,998	984	1,236,755	1,096	1,768,493	3,320	2,124,048	3,478	1,887,096
<i>Guinardia</i> spp.	21,356	16,927,615	7,420	9,325,936	4,160	6,712,527	13,719	8,777,053	9,069	4,920,665
<i>Proboscia alata</i>	3,899	3,090,502	559	702,587	550	887,473	3,847	2,461,209	1,860	1,009,200
<i>Rhizosolenia</i> spp.	2,823	2,237,622	1,274	1,601,246	903	1,457,070	1,303	833,625	1,153	625,596
Family Hemiaulaceae <i>Cerataulina</i> spp.	2,577	2,042,633	845	1,062,051	1,840	2,969,002	3,425	2,191,224	2,726	1,479,075
<i>Eucampia</i> spp.	24,265	19,233,404	15,115	18,997,509	15,840	25,559,236	19,048	12,186,406	14,156	7,680,774
<i>Hemiaulus</i> spp.	1,910	1,513,942	0	0	2,228	3,595,074	1,956	1,251,397	1,278	693,418
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrum</i> spp.	5,138	4,072,583	7,110	8,936,308	3,687	5,949,299	2,672	1,709,475	2,281	1,237,627
<i>Chaetoceros</i> spp.	42,896	34,001,076	128,415	161,400,272	121,891	196,681,868	21,546	13,784,561	14,582	7,911,913
Family Lithodesmaceae <i>Ditylum</i> spp.	1,722	1,364,926	152	191,043	162	261,401	668	427,369	256	138,901
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp.	80	63,411	88	110,604	170	274,310	150	95,966	35	18,990
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	0	0	0	0	170	274,310	894	571,958	176	95,494
<i>T. nitzschiioides</i>	2,720	2,155,980	756	950,190	910	1,468,365	3,187	2,038,958	686	372,210
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	259	205,294	244	306,675	178	287,219	286	182,975	209	113,399
<i>Meuniera membranacea</i>	0	0	0	0	0	0	47	30,069	72	39,066
<i>Navicula</i> spp.	0	0	0	0	0	0	100	63,977	0	0
<i>Pleurosigma</i> spp.	1,295	1,026,469	1,323	1,662,832	1,815	2,928,662	1,038	664,085	114	61,854
<i>Trachyneis</i> spp.	0	0	9	11,312	0	0	4	2,559	4	2,170
Family Bacillariaceae <i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	118	148,310	474	764,841	0	0	0	0
<i>Nitzschia</i> spp.	0	0	0	0	0	0	71	45,424	0	0
<i>N. longissima</i>	0	0	208	261,428	275	443,737	60	38,386	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	3,586	2,842,406	4,102	5,155,659	2,214	3,572,484	9,779	6,256,345	5,094	2,763,907
Family Surirellaceae <i>Entomoneis</i> spp.	312	247,304	12	15,082	129	208,153	154	98,525	96	52,088
<i>Surirella</i> spp.	572	453,390	3,315	4,166,506	5,768	9,307,176	108	69,096	0	0
Class Dinophyceae Family Dinophysiaceae <i>Dinophysis</i> spp.	35	27,742	10	12,569	0	0	26	16,634	38	20,618
Family Noctilucaeae <i>Noctiluca</i> spp.	24	19,023	0	0	0	0	26	16,634	9	4,883
Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp.	84	66,582	9	11,312	4	6,454	62	39,666	52	28,214
<i>C. furca</i>	12	9,512	11	13,826	11	17,749	2	1,280	11	5,968
<i>C. fusus</i>	21	16,645	8	10,055	9	14,522	4	2,559	4	2,170
Family Pyrophacaceae <i>Pyrophacus</i> spp.	12	9,512	10	12,569	12	19,363	16	10,236	13	7,054
Family Protoperidiniaceae <i>Protoperidinium</i> spp.	432	342,420	158	198,585	86	138,769	196	125,396	0	0
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	130,616	103,531,437	177,509	223,104,784	167,453	270,200,170	92,616	59,253,265	62,338	33,823,402
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	32		33		34		40		35	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	2.23		1.22		1.22		2.39		2.31	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.64		0.35		0.35		0.65		0.65	

ตารางที่ 3-19 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	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-1: 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
	12 เม.ย. 66	12 เม.ย. 66	12 เม.ย. 66	12 เม.ย. 66	12 เม.ย. 66	11 เม.ย. 66	11 เม.ย. 66	11 เม.ย. 66	11 เม.ย. 66	11 เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์) <b>Phylum Protozoa</b> <b>Class Sarcodina</b> Foraminifera <sup>+</sup>	0	0	753	624	1,781	0	2,850	2,601	0	0
<b>Family Sticholonchidae</b> <i>Sticholonche</i> sp.	0	0	0	307	0	0	0	0	0	329
<b>Family Actinommidae</b> <i>Actinomma leptoderma</i>	5,198	302	3,740	0	0	0	5,296	0	0	982
<b>Class Ciliata</b> <b>Family Vorticellidae</b> <i>Vorticella</i> sp.	0	0	0	68,829	0	0	0	0	0	0
<b>Family Codonellidae</b> <i>Tintinnopsis</i> sp. <sup>+</sup>	4,234	10,054	9,354	6,511	3,914	6,172	31,796	15,570	4,607	1,634
<b>Family Codonellopsidae</b> <i>Codonellopsis</i> sp. <sup>+</sup>	387	613	2,617	0	0	0	0	0	0	0
<b>Family Cyttarocylindae</b> <i>Favella</i> sp. <sup>+</sup>	0	914	1,123	0	0	0	8,964	7,272	0	0
<b>Phylum Chaetognatha</b> <b>Class Sagittoidea</b> <b>Family Sagittidae</b> <i>Sagitta</i> sp.	1,155	3,656	0	624	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Annelida</b> <b>Class Polychaeta</b> Polychaete Larva	4,043	3,044	16,474	2,168	4,980	4,112	5,296	23,869	2,307	0
<b>Phylum Arthropoda</b> <b>Class Crustacea</b> Cyclopoid Copepod	17,135	18,279	25,457	17,980	13,510	20,312	13,049	43,082	23,674	5,889
Calanoid Copepod	16,170	22,237	26,950	14,259	14,214	6,943	33,422	49,310	6,706	4,417
Harpacticoid Copepod	20,600	20,720	31,071	10,232	14,577	14,657	5,296	3,628	18,854	5,889
Nauplius of Copepod	105,491	101,750	109,293	102,937	92,053	83,829	117,802	89,262	99,717	39,093
Cerripedia Nauplius	387	8,226	4,863	4,028	2,485	3,341	9,784	6,742	0	0
Zoea	769	302	0	0	0	1,543	0	0	836	820
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Gastropoda</b> Gastropod Larva	2,697	1,216	753	0	715	1,026	0	0	0	2,783
<b>Class Bivalvia</b> Bivalvia Larva	15,015	33,204	19,460	34,415	30,208	16,200	19,567	12,456	13,405	6,051
<b>Phylum Echinodermata</b> <b>Class Echinoidea</b> Echinopluteus Larva	4,234	613	1,494	1,861	0	517	820	0	836	329
<b>Phylum Chordata</b> <b>Class Larvacea</b> <b>Family Oikopleuridae</b> <i>Oikopleura</i> sp.	20,600	8,226	24,334	27,281	23,811	22,371	13,856	6,742	12,777	5,398
รวมปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	218,115	233,356	277,736	292,056	202,248	181,023	267,798	260,534	183,719	73,614
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	15	16	15	14	11	12	13	11	10	12
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ (H)	1.81	1.87	1.99	1.86	1.73	1.77	1.90	1.91	1.52	1.67
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ (E)	0.67	0.67	0.74	0.71	0.72	0.71	0.74	0.80	0.66	0.67

ตารางที่ 3-20 ผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 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-1: 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
	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66	เม.ย. 66
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>										
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	41	36	37	35	36	32	33	34	40	35
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.83	1.82	1.59	2.03	2.01	2.23	1.22	1.22	2.39	2.31
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.49	0.51	0.44	0.57	0.56	0.64	0.35	0.35	0.65	0.65
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>										
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	15	16	15	14	11	12	13	11	10	12
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.81	1.87	1.99	1.86	1.73	1.77	1.90	1.91	1.52	1.67
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.67	0.67	0.74	0.71	0.72	0.71	0.74	0.80	0.66	0.67

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลาย

H < 1 แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

1 < H < 3 แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

H > 3 แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

ตารางที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แหล่งก้นน้ำ			แหล่งก้นน้ำ		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ
		(S)	(H)	(E)	(S)	(H)	(E)
1. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	เม.ย. 63	32	2.55	0.73	12	1.63	0.66
	ส.ค. 63	30	1.50	0.44	11	1.67	0.69
	พ.ย. 63	37	2.26	0.63	11	1.75	0.73
	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
2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	เม.ย. 63	34	2.31	0.65	10	1.56	0.68
	ส.ค. 63	30	1.99	0.58	12	1.59	0.64
	พ.ย. 63	37	2.05	0.57	13	1.78	0.70
	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
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	เม.ย. 63	30	2.58	0.76	8	1.53	0.73
	ส.ค. 63	34	1.91	0.54	10	1.21	0.53
	พ.ย. 63	35	1.91	0.54	16	1.66	0.60
	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

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพีช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร (ต่อ)	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
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	เม.ย. 63	32	2.52	0.73	8	1.59	0.77
	ส.ค. 63	33	2.13	0.61	8	1.24	0.60
	พ.ย. 63	36	1.89	0.53	15	1.70	0.63
	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
5. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	เม.ย. 63	32	2.54	0.73	12	1.58	0.64
	ส.ค. 63	31	1.88	0.55	6	1.10	0.61
	พ.ย. 63	38	2.02	0.56	14	1.80	0.68
	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
6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	33	2.35	0.67	10	1.33	0.58
	ส.ค. 63	30	1.94	0.57	8	0.89	0.43
	พ.ย. 63	37	1.99	0.55	15	1.90	0.70

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพีช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ (ต่อ)	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
7. บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	เม.ย. 63	34	2.83	0.80	11	1.72	0.72
	ส.ค. 63	33	2.70	0.77	10	1.37	0.60
	พ.ย. 63	37	2.15	0.60	15	2.04	0.75
	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
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้ง ของโรงกลั่นฯ (Outfall)	เม.ย. 63	29	3.03	0.90	8	1.41	0.68
	ส.ค. 63	30	2.56	0.75	9	1.58	0.72
	พ.ย. 63	39	2.22	0.61	11	1.83	0.76
	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

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กตอนพีช			แฟล็กตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
9. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	33	2.23	0.64	12	1.96	0.79
	ส.ค. 63	30	1.83	0.54	12	1.51	0.61
	พ.ย. 63	40	2.44	0.66	12	1.44	0.58
	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
10. บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	เม.ย. 63	34	2.31	0.65	10	1.88	0.82
	ส.ค. 63	34	1.75	0.49	13	1.81	0.70
	พ.ย. 63	37	2.44	0.68	13	1.86	0.73
	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

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลาย

H < 1 แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

1 < H < 3 แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

H > 3 แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

### ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	89,885	49,867	185,393	5,975	57,028	154,282	630,913	4,343,949	23,874	1,860,665
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	15,975	0	9,384	0	1,805	0	0	0
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	0	91,126	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	11,210	5,190	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	467,522
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,456,549
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	16,733	0	0	0	26,157	0	10,599
<i>Thalassiosira</i> sp.	36,890	2,288,747	261,856	149,109	67,134	24,685	16,964	39,236	134,418	75,369
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Melosira</i> sp.*	0	0	9,690	0	0	0	0	0	2,595	8,243
<i>Paralia sulcata</i>	78,879	0	319,988	72,016	55,584	68,766	5,775	0	14,532	18,842
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	5,094	16,517	0	1,941	0	52,015	7,219	0	11,418	18,842
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	35,291	0
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	439,442	341,499	35,088	174,506	246,879	152,518	22,739	289,597	103,798	60,059
<i>Palmeria hardmaniana</i>	803,055	4,290	0	18,377	3,609	45,844	5,775	0	4,152	4,711
<b>Family Asterolampraceae</b> <i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	2,595	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,404,948
<i>Guinardia</i> sp.	1,849,883	622,886	5,529,053	1,112,180	691,550	3,462,081	111,890	454,947	166,596	3,585,902
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,042,208
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,782,622	151,592	619,287	1,293,412	1,172,314	3,748,604	33,928	62,590	225,242	676,552
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Climacodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	11,189	0	0	2,169,206
<i>Eucampia</i> sp.	997,911	0	59,181	25,249	8,662	70,529	14,798	102,760	0	12,802,084
<i>Hemiaulus</i> sp.	186,906	129,795	42,684	37,503	15,881	67,884	9,745	13,079	170,229	90,089
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5,190	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrium</i> sp.	19,157	383,766	473,172	656,942	49,809	247,732	135,350	34,565	31,139	1,006,879
<i>Chaetoceros</i> sp.	912,715	15,431,379	540,468	15,296,220	3,456,306	2,533,746	35,011	124,246	428,686	31,598,335
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	503,437	133,094	43,729	74,405	5,053	37,028	4,331	0	2,595	211,975
<i>Helicotheca tamesis</i>	14,877	0	304,536	14,344	6,497	26,448	7,941	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	46,471	85,873	51,848	29,435	7,219	45,844	8,301	14,947	21,279	57,115
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	10,735	7,172	0	4,408	0	4,671	0	4,711
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	70,318	30,348,195	309,775	170,023	46,921	119,899	54,862	44,841	129,229	196,665
<i>T. nitzschioides</i>	0	768,534	381,654	122,512	10,106	116,372	62,442	606,285	297,900	240,238
<i>Thalassiothrix</i> sp.	4,078	132,103	83,270	26,894	0	37,028	28,514	0	5,190	0

ตารางที่ 3-22 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	9,374	3,963	107,886	43,778	7,941	53,778	22,378	25,223	5,190	23,553
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	9,427	7,620	0	45,844	12,994	0	2,595	0
<i>Meunier membranacea</i>	90,497	37,323	8,119	897	3,609	16,751	8,662	29,894	35,291	10,010
<i>Navicula</i> sp.	16,711	6,272	143,758	16,885	19,490	165,743	34,650	83,142	185,799	0
<i>Pinnularia</i> sp.	7,136	0	0	0	4,331	0	0	0	10,899	17,665
<i>Pleurosigma</i> sp.	119,847	91,481	1,921,224	615,553	526,964	1,300,374	31,040	80,340	459,306	871,451
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	9,023	0	73,697	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	244,047	57,072	0	437,278	0	0	412,078	20,020
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	61,241	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	762,699	21,665,490	681,606	149,109	74,352	116,372	1,539,023	0	132,862	610,016
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	61,011	3,438	0	19,395	8,662	11,210	60,722	0
<i>N. longissima</i>	0	0	28,018	0	0	44,962	0	0	7,266	0
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	2,595	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,963	0	0	0	0	0	0	48,266	9,421
<i>Surirella</i> sp.	7,747	0	68,608	36,902	0	67,002	10,106	11,210	18,684	479,298
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	5,945	0	1,345	0	23,803	4,692	43,907	52,418	4,122
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	113,732	75,628	10,342	7,320	166,030	33,501	12,272	162,548	2,595	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	161,836	1,434,678	8,771	5,379	0	38,791	9,745	200,849	14,532	46,517
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,166	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	4,290	0	0	0	0	0	0	4,152	4,711
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	8,151	0	0	0	203,567	37,028	0	11,210	2,595	9,421
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	54,622	183,962	11,262	10,310	48,365	2,645	6,497	63,524	23,874	76,546
<i>C. furca</i>	593,732	16,517	46,086	28,539	66,412	16,751	14,437	173,758	0	5,299
<b>Family GoniDOMACEAE</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	36,146	0	9,342	2,595	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	86,217	71,338	55,775	7,320	131,380	60,831	14,798	2,148,620	21,279	28,263
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	20,992	153,247	46,612	26,593	78,684	51,133	31,040	1,274,225	5,190	38,862
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,299	46,895	91,911	23,608	59,193	10,579	11,189	41,104	15,051	24,730
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>9,932,212</b>	<b>74,689,129</b>	<b>12,912,971</b>	<b>20,346,616</b>	<b>7,300,255</b>	<b>13,594,419</b>	<b>2,992,866</b>	<b>10,543,185</b>	<b>3,481,906</b>	<b>65,348,212</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>41</b>

**ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	9,392	86,001	102,849	13,527	128,804	139,108	1,350,212	4,440,538	5,190	81,642
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	7,066	0	0	19,108	6,688	0	0	26,659
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	0	84,396	0	0	0	0	0	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	347,395
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,127,158
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	0	43,567	6,688	0	0	180,778
<i>Thalassiosira</i> sp.	17,383	794,052	330,522	213,886	84,218	196,433	54,989	43,618	3,780,326	164,950
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Melosira</i> sp.*	0	7,398	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	9,114	0	407,068	92,475	0	97,834	16,348	0	62,279	15,829
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	2,242	3,699	0	2,043	0	45,096	9,660	0	29,063	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	12,456	415,707
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	141,737	225,333	54,955	179,760	233,829	152,866	45,329	222,936	240,812	39,988
<i>Palmeria hardmaniana</i>	241,975	0	28,069	10,225	0	71,083	13,376	6,058	0	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,189,639
<i>Guinardia</i> sp.	1,394,376	106,041	3,682,074	1,351,890	462,703	1,190,828	613,800	539,165	961,170	8,714,023
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,275,446
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,594,717	109,120	4,598,275	1,305,025	1,435,669	4,767,898	113,694	58,157	82,000	611,481
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	17,834	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,588,685
<i>Eucampia</i> sp.	1,029,872	0	85,185	41,520	0	102,420	34,183	16,962	18,684	8,902,299
<i>Hemiaulus</i> sp.	54,394	28,972	107,165	35,542	86,200	103,185	20,807	16,962	142,203	1,059,678
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	18,684	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrum</i> sp.	5,047	212,692	715,609	654,244	22,788	4,656,306	283,864	21,809	471,243	2,799,984
<i>Chaetoceros</i> sp.	930,614	3,695,287	950,353	15,365,261	5,798,160	22,746,497	838,217	162,355	1,407,502	35,624,192
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	344,597	49,631	77,330	16,986	29,724	119,236	11,890	14,539	38,405	369,055
<i>Helicotheca tamesis</i>	15,700	0	26,303	88,385	4,954	35,924	29,724	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	32,103	8,018	65,948	16,042	5,945	140,637	17,091	6,058	235,622	191,609
<i>Triceratium</i> sp.	6,027	0	12,171	2,204	0	0	0	0	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	18,367	7,155,382	480,476	113,235	65,393	369,936	141,932	21,809	1,373,248	198,273
<i>T. nitzschoides</i>	0	1,781,986	404,713	84,299	12,880	280,510	120,382	414,369	1,918,188	271,584
<i>Thalassiothrix</i> sp.	2,662	16,951	125,224	11,951	6,936	53,503	60,191	0	10,380	0

**ตารางที่ 3-23 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	0	4,004	85,968	29,880	0	85,605	47,558	21,809	0	362,390
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	33,369	2,043	0	58,089	28,981	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	60,425	0	9,027	12,112	4,954	43,567	13,376	31,502	5,190	34,989
<i>Navicula</i> sp.	2,524	3,699	166,047	28,309	24,770	120,764	79,512	70,273	82,000	0
<i>Pinnularia</i> sp.	4,488	0	0	0	8,917	0	0	0	8,304	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	97,857	114,049	10,062,508	1,690,649	860,014	1,219,108	59,448	65,427	1,746,921	426,537
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	17,834	8,481	66,431	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	443,969	0	326,964	457,834	8,917	0	1,501,958	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	13,871	0	0	0	156,735	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	991,179	2,848,219	1,441,822	97,193	67,374	199,490	326,964	31,502	166,077	2,831,641
<i>Nitzschia</i> sp.	2,385	0	98,922	5,035	0	39,745	17,091	3,635	95,494	0
<i>N. longissima</i>	0	0	0	5,662	0	79,490	0	0	58,127	33,323
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	2,662	3,699	0	0	0	0	0	0	238,736	36,656
<i>Surirella</i> sp.	2,385	5,854	39,257	24,379	9,908	77,962	20,064	12,116	46,709	301,575
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	7,703	1,178	0	0	25,987	7,431	33,925	28,025	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	51,593	133,783	0	32,084	2,302,619	48,917	31,953	202,338	10,380	1,666
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	89,446	2,269,023	5,889	0	1,143,383	51,210	11,890	205,973	0	11,663
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	1,529	4,459	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	5,854	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	4,345	0	0	0	54,494	62,675	0	19,386	14,532	9,164
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	35,611	165,224	19,826	5,035	88,181	31,338	10,403	89,659	5,190	15,829
<i>C. furca</i>	383,014	217,315	123,258	29,097	130,786	101,656	24,522	201,127	10,380	8,331
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,331
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	4,905	0	0	9,172	0	3,635	0	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	31,123	81,997	76,152	25,950	162,491	101,656	29,724	3,541,526	5,190	0
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	16,403	137,482	48,678	19,972	121,868	75,669	61,677	1,136,487	8,304	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	17,946	58,879	85,573	29,569	39,632	107,006	24,522	26,655	14,532	22,493
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>7,643,705</b>	<b>20,337,347</b>	<b>25,092,099</b>	<b>21,635,469</b>	<b>13,738,429</b>	<b>38,330,446</b>	<b>4,633,227</b>	<b>11,690,791</b>	<b>15,076,669</b>	<b>69,300,641</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>36</b>

**ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	9,344	119,066	82,209	25,367	179,376	222,128	1,089,502	4,232,561	4,907	0
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	24,912	0	0	0	0
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	213,829	169,399	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	12,144	0	14,268	0	0	0	18,344	8,832	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370,040
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	701,014
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	0	24,912	0	0	0	575,136
<i>Thalassiosira</i> sp.	35,497	1,885,534	410,624	193,010	58,014	386,129	40,802	41,580	3,943,119	288,653
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Paralia sulcata</i>	33,446	65,124	517,332	105,027	0	354,989	55,560	0	9,814	26,044
<b>Family Leptocyliindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	0	18,471	0	3,966	0	85,114	4,341	0	22,571	0
<i>Leptocyliindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	22,571	366,785
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	351,064	2,626,143	42,350	277,028	478,113	263,647	98,967	239,694	252,210	49,917
<i>Palmeria hardmaniana</i>	392,732	77,749	19,307	34,677	6,001	115,216	29,516	6,115	0	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,558,292
<i>Guinardia</i> sp.	1,021,994	3,947,969	8,074,247	1,647,108	1,241,626	1,687,757	508,724	462,268	3,864,610	10,072,470
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	954,942
<i>Rhizosolenia</i> sp.	621,420	184,671	7,790,255	793,631	580,804	5,662,184	596,405	89,274	105,987	852,937
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	26,044	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,534,418
<i>Eucampia</i> sp.	325,096	236,178	126,221	40,621	30,007	157,773	32,121	17,121	5,888	10,473,980
<i>Hemiaulus</i> sp.	41,293	46,653	133,277	72,723	9,336	176,457	42,538	17,121	147,205	792,168
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	0	4,341	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrum</i> sp.	3,548	1,242,123	613,242	871,704	16,004	5,974,617	394,999	37,911	629,054	8,128,946
<i>Chaetoceros</i> sp.	971,178	22,073,447	691,296	16,279,634	5,894,057	32,299,882	1,195,414	129,631	1,907,771	65,847,606
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	72,491	36,447	83,871	73,716	6,001	72,659	33,857	12,229	40,236	155,178
<i>Helicotheca tamesis</i>	13,828	12,144	0	22,787	0	43,595	22,571	0	4,907	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	30,083	86,992	178,118	48,944	3,334	178,533	49,483	0	133,465	70,536
<i>Triceratium</i> sp.	3,548	0	13,702	6,736	0	0	0	0	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	48,204	14,991,012	550,963	322,999	46,678	317,622	26,044	57,478	2,107,969	822,552
<i>T. nitzschoides</i>	0	3,858,556	481,210	212,034	7,335	184,761	60,769	342,420	1,460,269	358,103
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	109,342	134,106	36,460	0	161,925	11,286	0	8,832	0

**ตารางที่ 3-24 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	0	17,976	175,627	28,934	0	108,988	69,450	19,567	0	176,881
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	44,841	28,339	0	116,254	24,308	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	56,426	0	0	0	0	79,925	14,758	0	13,739	0
<i>Navicula</i> sp.	3,739	192,923	141,579	63,015	32,674	90,304	71,187	70,930	40,236	33,640
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	0	0	2,667	0	0	0	16,683	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	283,993	2,091,592	11,890,277	2,115,950	641,485	1,618,212	144,109	73,376	2,874,414	1,613,635
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	14,758	0	31,404	4,341
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	380,991	283,164	0	159,371	489,927	56,428	0	1,129,549	80,302
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	44,161	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	130,974	1,866,100	678,840	137,522	545,462	366,407	215,296	18,344	681,066	1,762,302
<i>Nitzschia</i> sp.	3,363	0	95,910	13,870	0	105,874	4,341	6,115	87,341	68,365
<i>N. longissima</i>	0	0	55,634	0	0	116,254	0	0	42,199	71,621
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	3,334	0	0	0	142,298	79,217
<i>Surirella</i> sp.	24,102	15,556	94,664	33,690	3,334	67,469	53,824	6,115	26,497	1,372,729
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	51,507	2,697	4,953	0	48,785	0	37,911	17,665	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	107,993	89,908	0	17,835	1,502,354	68,507	42,538	222,573	3,925	14,107
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	217,102	70,956	5,188	4,358	491,449	76,811	19,967	259,261	3,925	9,766
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	2,667	0	0	0	0	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	30,268	0	0	0	130,697	89,266	13,890	14,675	4,907	16,277
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	85,573	46,171	51,069	9,512	43,344	75,773	24,308	102,726	4,907	18,448
<i>C. furca</i>	782,656	90,389	121,650	11,492	49,345	142,203	36,461	166,318	17,665	2,170
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,170
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	37,905	7,474	4,162	0	5,190	23,439	0	5,888	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	59,599	46,653	72,661	25,367	166,039	80,962	53,824	3,399,745	22,571	0
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	20,739	65,124	68,507	22,989	132,698	201,368	58,165	1,340,331	22,571	0
<b>Family Proto-peridiniaceae</b>										
<i>Proto-peridinium</i> sp.	57,357	0	139,088	30,319	35,342	76,811	63,373	64,815	47,105	75,961
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>5,838,650</b>	<b>56,907,345</b>	<b>34,040,599</b>	<b>23,634,747</b>	<b>12,498,948</b>	<b>52,420,099</b>	<b>5,327,709</b>	<b>11,506,548</b>	<b>19,960,934</b>	<b>109,401,651</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>37</b>

**ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	7,289	83,586	74,774	10,382	117,834	188,664	875,372	2,942,675	9,059	466,557
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	0	3,715	0	0	0
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	246,870	104,894	9,435	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	10,370	0	0	0	0	0	7,134	4,529	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298,744
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,103,694
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	10,382	0	0	0	0	0	38,726
<i>Thalassiosira</i> sp.	18,224	1,172,796	437,803	126,985	27,495	116,372	19,321	19,023	2,913,291	824,313
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Paralia sulcata</i>	44,443	42,114	251,533	47,721	0	0	23,779	0	45,294	28,584
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	1,821	0	0	3,369	0	28,212	16,348	0	4,529	28,584
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	9,059	263,706
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	929,912	855,947	37,520	174,167	670,085	142,821	34,926	238,981	216,504	23,973
<i>Palmeria hardmaniana</i>	655,409	0	33,291	18,874	6,285	56,423	11,890	14,268	9,059	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,865,732
<i>Guinardia</i> sp.	1,798,280	1,225,280	5,403,426	1,164,696	534,183	5,224,418	667,304	384,034	1,851,607	12,574,923
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,039,575
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,518,448	110,149	5,062,325	558,217	1,603,333	2,079,717	881,316	51,125	132,258	837,222
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,595,147
<i>Eucampia</i> sp.	607,606	150,328	78,206	53,111	23,567	72,292	30,467	14,268	13,588	15,692,375
<i>Hemiaulus</i> sp.	140,193	70,630	67,109	10,649	26,709	134,005	27,495	26,157	85,152	1,827,504
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	17,212	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrum</i> sp.	9,114	1,847,313	397,906	600,951	13,355	3,850,870	347,771	19,023	306,185	4,143,694
<i>Chaetoceros</i> sp.	970,149	7,914,084	418,514	11,494,357	4,325,308	7,287,384	939,278	53,503	1,131,437	32,150,052
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	404,602	47,624	75,301	27,367	14,140	52,897	31,210	11,890	16,306	253,564
<i>Helicotheca tamesis</i>	13,879	11,663	0	45,023	4,713	0	16,348	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	40,515	58,316	108,592	31,949	12,569	104,030	38,641	20,212	106,893	306,121
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	4,756	1,752	0	0	0	0	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	60,846	7,425,525	266,593	116,199	19,639	100,503	38,641	52,314	2,665,081	199,163
<i>T. nitzschoides</i>	0	2,484,897	266,062	130,220	6,285	72,292	23,036	325,775	734,664	715,511
<i>Thalassiothrix</i> sp.	2,805	77,754	58,921	13,479	5,499	41,436	13,376	0	4,529	0

**ตารางที่ 3-25 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	13,740	23,326	73,982	15,772	3,928	99,622	44,586	32,102	4,529	126,321
<i>Diploneis</i> sp.	0	11,012	25,892	10,515	0	41,436	7,431	0	4,529	0
<i>Meunier membranacea</i>	223,049	65,770	0	4,853	3,928	22,922	20,064	15,456	0	0
<i>Navicula</i> sp.	7,571	143,845	91,947	35,317	10,998	150,755	40,870	60,637	21,741	0
<i>Pinnularia</i> sp.	6,868	0	0	0	3,142	0	0	0	12,682	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	114,820	461,986	7,683,850	1,405,589	491,762	1,390,298	113,694	29,724	1,895,994	192,709
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	1,214	0	0	11,890	0	73,376	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	261,572	57,697	31,423	349,117	54,989	0	864,204	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	39,858	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	1,293,999	1,420,307	458,146	35,317	0	0	39,384	16,645	145,846	5,222,493
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	29,594	1,214	647,304	4,408	5,202	0	79,717	0
<i>N. longissima</i>	0	0	56,012	0	0	21,159	0	0	45,294	0
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	73,376	70,076
<i>Surirella</i> sp.	2,662	12,314	71,338	19,546	9,427	68,766	44,586	11,890	20,835	283,992
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	29,479	2,509	1,214	0	19,395	6,688	20,212	26,270	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	121,831	64,147	0	19,141	1,508,280	43,199	46,815	203,312	9,059	1,844
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	135,710	49,889	3,302	1,214	251,380	45,844	14,119	216,391	2,718	35,038
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	6,170	0	793	1,618	105,265	4,408	6,688	17,834	0	13,831
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	39,396	31,102	22,194	8,493	51,062	52,897	8,917	64,204	17,212	42,414
<i>C. furca</i>	769,110	46,973	32,233	6,067	59,703	56,423	17,834	208,068	17,212	10,143
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,065
<b>Family Goniadomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	5,153	0	0	0	4,459	0	2,718	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	97,714	59,608	61,561	14,288	208,960	50,252	75,796	3,376,645	4,529	12,909
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	35,329	404,322	44,654	24,803	123,333	31,738	49,788	423,270	4,529	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	45,844	99,137	70,545	26,962	33,779	50,252	42,357	68,960	28,988	47,947
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>10,137,348</b>	<b>26,758,463</b>	<b>22,142,803</b>	<b>16,340,119</b>	<b>10,954,671</b>	<b>22,055,226</b>	<b>4,696,391</b>	<b>8,945,732</b>	<b>13,671,451</b>	<b>84,348,244</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>35</b>

### ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	9,466	102,248	104,095	23,652	178,344	132,888	296,702	2,973,305	5,662	556,433
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61,146
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	160,113	67,319	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	3,227	243,454	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303,694
<i>Lauderia annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,496,051
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	24,539	0	14,575	0	0	4,718	205,860
<i>Thalassiosira</i> sp.	40,906	1,577,312	281,737	325,530	46,072	113,170	22,619	34,423	4,112,291	249,682
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Paralia sulcata</i>	45,396	36,464	293,303	67,413	5,202	132,031	11,975	12,909	10,380	50,955
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	4,009	0	0	1,921	0	40,295	3,326	0	50,955	50,955
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	24,534	2,057,580
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	491,511	343,600	37,959	215,098	164,968	114,027	45,902	110,800	153,810	55,032
<i>Palmeria hardmaniana</i>	741,118	0	14,827	20,104	3,715	39,438	15,966	0	4,718	4,076
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,198,217
<i>Guinardia</i> sp.	1,435,397	1,577,312	3,462,406	1,143,935	1,421,550	2,340,552	576,108	412,003	1,195,565	19,976,561
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,999,236
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,620,031	161,694	3,677,713	679,741	767,622	2,124,501	773,022	0	164,190	1,031,338
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	7,983	0	0	0
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,763,057
<i>Eucampia</i> sp.	584,555	130,782	85,710	89,885	71,338	53,155	42,576	10,757	9,436	22,793,376
<i>Hemiaulus</i> sp.	171,165	38,046	80,073	81,015	19,321	53,155	21,288	30,120	141,543	2,351,083
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrum</i> sp.	13,797	2,125,003	513,948	570,640	37,898	2,986,990	247,473	32,272	340,646	8,144,713
<i>Chaetoceros</i> sp.	550,704	16,621,186	553,094	12,175,872	6,541,507	12,662,987	451,040	47,332	1,869,309	45,286,115
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	484,455	49,138	67,618	83,676	8,917	24,863	6,653	12,909	4,718	522,803
<i>Helicotheca lamesis</i>	8,985	0	10,379	77,910	0	4,287	33,928	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	40,747	49,543	43,298	36,957	10,403	54,013	28,606	25,817	125,501	119,236
<i>Triceratium</i> sp.	0	51,124	9,489	3,695	0	0	0	0	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	89,834	14,674,521	427,353	147,833	20,807	269,206	37,919	33,347	2,293,937	369,936
<i>T. nitzschoides</i>	0	4,177,089	374,861	138,670	7,431	235,770	82,491	271,083	2,614,768	1,443,057
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	82,428	103,797	19,217	5,945	55,727	11,309	0	9,436	0

**ตารางที่ 3-26 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	10,265	24,575	102,018	39,029	5,945	68,588	41,246	15,060	0	353,631
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	25,802	12,121	0	53,155	9,314	0	11,323	0
<i>Meunier membranacea</i>	98,814	11,093	5,339	6,950	3,715	5,144	1,996	11,833	10,380	65,223
<i>Navicula</i> sp.	11,872	160,897	112,992	79,831	15,605	156,037	23,949	29,045	312,338	0
<i>Pinnularia</i> sp.	5,453	0	0	0	5,945	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	82,452	1,578,097	8,102,179	1,540,425	248,195	242,629	52,555	44,105	946,450	989,554
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	26,610	0	45,294	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	309,917	387,909	80,718	49,045	236,627	0	0	787,922	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	92,475	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	878,432	3,019,872	832,166	82,492	148,620	108,883	46,568	12,909	153,810	1,741,656
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	62,279	16,556	0	24,006	5,987	2,151	69,828	0
<i>N. longissima</i>	0	0	31,287	10,055	0	26,578	0	0	7,549	0
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	3,046	0	1,780	0	3,715	0	0	0	246,285	0
<i>Surirella</i> sp.	5,934	26,953	33,217	0	8,917	32,579	31,267	0	19,816	986,497
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	72,917	0	9,017	0	45,439	7,318	30,120	104,742	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	96,572	64,999	3,706	14,636	1,103,503	26,578	24,614	50,559	7,549	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	140,846	0	5,339	9,168	535,032	27,435	14,636	18,287	0	26,497
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,996	0	0	0
<b>Family Gymnodiniaceae</b>										
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	1,921	0	0	0	0	0	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	11,069	0	0	0	219,214	54,013	0	8,606	2,831	35,669
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	52,456	39,627	18,982	13,452	52,017	23,148	10,644	39,802	9,436	59,108
<i>C. furca</i>	490,870	72,524	83,334	21,289	75,053	20,576	19,958	172,116	20,760	11,210
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,306
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	3,706	2,364	0	29,150	10,644	12,909	5,662	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	70,743	76,888	70,287	21,142	124,098	24,006	39,915	1,981,486	2,831	11,210
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	22,137	201,321	37,666	42,133	114,437	72,017	41,246	178,570	4,718	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	33,687	75,699	68,805	19,812	41,614	31,722	41,911	51,635	21,703	196,688
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>8,346,724</b>	<b>47,692,982</b>	<b>20,197,772</b>	<b>17,950,414</b>	<b>12,065,711</b>	<b>22,759,939</b>	<b>3,169,257</b>	<b>6,669,498</b>	<b>16,263,270</b>	<b>118,583,439</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>36</b>

### ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

#### บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Cyanophyta</b>										
<b>Class Cyanophyceae</b>										
<b>Family Oscillatoriaceae</b>										
<i>Oscillatoria</i> sp.*	81,846	69,915	11,504	39,972	120,510	29,582	1,803,992	1,589,809	11,663	337,665
<b>Family Nostocaceae</b>										
<i>Richelia intracellularis</i> *	14,526	0	0	0	9,809	0	0	14,494	0	0
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Thalassiosiraceae</b>										
<i>Planktoniella</i> sp.	0	10,472	0	0	0	0	0	0	44,986	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	962,265
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	26,544	0	0	0	0	0	3,337,013
<i>Skeletonema</i> sp.	31,207	0	2,375	0	0	0	0	327,021	4,165	284,558
<i>Thalassiosira</i> sp.	31,013	1,250,356	70,266	646,823	35,032	106,228	65,350	76,999	2,536,730	940,863
<b>Family Melosiraceae</b>										
<i>Melosira</i> sp.*	0	13,881	0	9,767	11,210	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	14,132	6,811	30,758	76,273	7,006	12,102	21,783	0	15,829	32,498
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	6,710	6,306	0	0	0	0	0
<b>Family Leptocylindraceae</b>										
<i>Corethron criophilum</i>	0	3,142	2,375	0	0	3,362	0	4,529	16,662	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	182,445	3,812,597
<b>Family Coscinodiscaceae</b>										
<i>Coscinodiscus</i> sp.	57,704	815,940	126,154	90,918	216,497	131,776	37,113	327,926	114,965	22,987
<i>Palmeria hardmaniana</i>	18,059	0	10,004	7,021	0	15,464	5,648	0	0	0
<b>Family Asterolampraceae</b>										
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	5,000	0	0	0	0	0	25,825	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>										
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,830,998
<i>Guinardia</i> sp.	160,159	110,764	3,009,211	2,454,862	553,503	747,629	4,103,355	1,686,737	1,292,941	16,927,615
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,090,502
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,150,156	27,235	1,390,829	648,653	371,338	652,159	1,146,454	65,223	99,137	2,237,622
<b>Family Hemiaulaceae</b>										
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	12,255	0	0	0	0	0	0	2,042,633
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	78,717	0	0	0	0	0	0
<i>Euampia</i> sp.	89,106	0	327,329	49,729	74,268	33,616	576,051	104,176	11,663	19,233,404
<i>Hemiaulus</i> sp.	28,852	30,637	1,209,286	219,062	27,325	157,325	115,372	19,929	98,304	1,513,942
<b>Family Biddulphiaceae</b>										
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	3,362	0	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b>										
<i>Bacteriastrium</i> sp.	18,059	42,161	75,517	96,721	203,885	59,837	272,696	46,200	496,516	4,072,583
<i>Chaetoceros</i> sp.	171,346	1,174,157	344,707	7,460,392	8,265,414	6,399,894	8,498,769	90,587	2,278,475	34,001,076
<b>Family Lithodesmaceae</b>										
<i>Ditylum</i> sp.	24,536	3,142	187,293	56,136	21,720	61,182	292,059	391,338	4,998	1,364,926
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	12,255	104,044	0	8,068	334,820	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b>										
<i>Odontella</i> sp.	12,171	25,138	14,753	133,636	28,726	20,170	27,431	8,153	82,475	63,411
<i>Triceratium</i> sp.	12,365	0	0	0	0	14,791	0	0	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b>										
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	34,151	7,512,335	44,010	182,449	81,274	470,630	178,301	264,515	1,976,900	0
<i>T. nitzschoides</i>	27,480	112,862	29,509	51,560	64,459	194,303	35,499	2,634,282	1,629,506	2,155,980
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	19,113	9,877	0	10,510	46,391	35,499	8,153	32,490	0

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , FILAMENT/m <sup>3</sup> , COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	17,270	0	68,015	16,174	16,815	0	7,261	10,870	5,832	205,294
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	13,329	0
<i>Meunier membranacea</i>	11,188	0	26,756	7,936	7,707	9,413	7,261	8,153	4,165	0
<i>Navicula</i> sp.	47,105	3,401	6,253	69,866	32,930	77,318	38,726	12,682	68,313	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	19,006	19,835	0	49,080	10,488	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	35,135	177,537	3,136,490	2,893,296	60,955	1,259,943	711,592	32,611	1,599,515	1,026,469
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	8,540	0	0	7,261	6,341	71,645	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	27,480	0	0	776,184	0	62,527	326,752	0	1,304,604	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	17,003	3,662	0	181,529	0	0	63,314	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	5,627	10,069	0	43,701	4,034	0	142,457	0
<i>N. longissima</i>	0	0	0	10,682	0	53,114	10,488	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	39,645	1,702,573	219,551	156,821	458,917	73,956	437,282	123,199	185,777	2,842,406
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,401	15,128	33,254	6,306	35,633	10,488	4,529	141,624	247,304
<i>Surirella</i> sp.	18,448	0	18,256	21,968	6,306	28,238	16,136	0	25,825	453,390
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	33,779	8,001	6,710	0	9,413	6,454	18,117	54,150	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	14,915	533,656	0	25,016	931,146	12,102	24,204	282,633	9,997	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	11,971	1,100,314	0	14,343	468,025	33,616	7,261	597,877	0	27,742
<i>Phalacroma</i> sp.	0	6,544	0	0	9,108	0	0	154,904	0	0
<b>Family Gymnodiniaceae</b>										
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	8,751	0	0	0	0	0	3,332	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	3,339	0	0	0	1,446,115	15,464	0	0	0	19,023
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	14,326	251,380	8,252	8,852	153,439	10,757	30,658	192,951	9,997	66,582
<i>C. furca</i>	78,118	719,049	0	3,964	83,376	129,087	24,204	988,309	7,498	9,512
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,645
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	11,663	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	45,928	80,654	13,504	20,439	275,350	22,187	39,533	2,247,473	8,331	9,512
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	95,977	43,992	24,257	12,202	226,306	26,893	53,248	4,126,256	33,323	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,096	50,802	16,253	32,338	137,325	29,582	49,214	342,420	47,486	342,420
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>2,474,809</b>	<b>15,935,143</b>	<b>10,536,370</b>	<b>16,592,140</b>	<b>14,428,917</b>	<b>11,331,423</b>	<b>19,372,739</b>	<b>16,809,398</b>	<b>14,768,852</b>	<b>103,531,437</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>32</b>

**ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Cyanophyta</b>										
<b>Class Cyanophyceae</b>										
<b>Family Oscillatoriaceae</b>										
<i>Oscillatoria</i> sp.*	196,226	79,887	5,502	15,396	109,054	8,747	875,018	2,667,629	8,662	0
<b>Family Nostocaceae</b>										
<i>Richelia intracellularis</i> *	49,323	0	0	0	0	0	0	27,006	0	0
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Thalassiosiraceae</b>										
<i>Cyclotella</i> sp.	0	32,224	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	4,293	0	0	13,503	15,400	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,299,598
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	202,463	0	0	0	0	0	3,584,578
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	3,166	0	0	0	0	289,568	0	113,118
<i>Thalassiosira</i> sp.	96,522	64,109	216,051	1,469,324	38,641	118,089	286,483	103,524	6,259,080	933,850
<b>Family Melosiraceae</b>										
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	16,755	15,456	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	49,323	0	8,838	74,287	27,478	18,953	80,962	43,510	13,475	38,963
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	5,436	0	0	0	0	0	0
<b>Family Leptocylindraceae</b>										
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	5,667	8,602	3,435	0	7,785	0	4,812	42,733
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	24,062	547,993
<b>Family Coscinodiscaceae</b>										
<i>Coscinodiscus</i> sp.	943,062	49,031	83,185	337,896	355,499	250,757	80,962	229,554	47,162	42,733
<i>Palmeria hardmaniana</i>	615,088	15,428	11,168	15,858	15,456	50,297	18,684	0	0	0
<b>Family Asterolampraceae</b>										
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	4,812	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>										
<i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,236,755
<i>Guinardia</i> sp.	265,270	395,990	3,158,911	10,875,924	444,803	1,616,072	16,047,700	2,378,061	793,093	9,325,936
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	702,587
<i>Rhizosolenia</i> sp.	185,298	190,620	1,420,671	1,045,837	674,074	1,581,812	1,907,289	42,010	107,799	1,601,246
<b>Family Hemiaulaceae</b>										
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	111,871	0	0	0	0	0	1,062,051
<i>Climacodinium</i> sp.	0	0	0	121,383	0	0	0	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	137,042	83,652	504,955	177,094	113,347	286,476	1,212,880	78,018	4,812	18,997,509
<i>Hemiaulus</i> sp.	92,654	61,373	1,528,361	389,069	42,076	106,426	331,635	24,006	36,575	0
<b>Family Biddulphiaceae</b>										
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	3,645	0	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b>										
<i>Bacteriastrium</i> sp.	101,458	22,967	652,319	300,298	130,521	40,821	471,762	102,024	267,573	8,936,308
<i>Chaetoceros</i> sp.	97,230	976,089	1,083,921	25,260,298	9,239,538	12,132,569	24,175,088	187,544	2,578,514	161,400,272
<b>Family Lithodesmaceae</b>										
<i>Ditylum</i> sp.	29,243	59,995	606,479	268,135	25,761	83,100	551,168	349,582	9,625	191,043
<i>Helicotheca tamesis</i>	24,308	34,971	0	413,079	27,478	0	787,827	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b>										
<i>Odontella</i> sp.	51,078	22,628	30,173	587,007	12,022	39,363	65,393	21,005	217,523	110,604
<i>Triceratium</i> sp.	17,967	0	0	0	0	3,645	0	0	1,925	0
<b>Family Thalassionemataceae</b>										
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	81,029	91,201	97,859	981,062	60,109	516,822	463,977	303,071	1,188,677	0
<i>T. nitzschoides</i>	0	85,709	7,337	54,353	47,228	15,308	90,304	2,010,474	2,378,316	950,190
<i>Thalassiothrix</i> sp.	12,682	12,682	11,003	0	15,456	10,205	59,165	15,004	15,400	0

**ตารางที่ 3-28 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , FILAMENT/m <sup>3</sup> , COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	56,362	18,174	29,672	11,781	18,891	0	37,367	13,503	5,775	306,675
<i>Diploneis</i> sp.	0	13,710	0	0	4,293	3,645	10,899	0	4,812	0
<i>Meunier membranacea</i>	16,561	0	43,011	35,330	7,728	8,747	28,025	21,005	0	0
<i>Navicula</i> sp.	58,127	75,423	51,178	58,429	31,772	13,121	70,064	15,004	66,412	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	22,171	56,622	0	12,392	18,684	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	50,380	49,710	4,039,953	7,950,852	93,598	1,056,242	1,362,350	93,022	1,315,725	1,662,832
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	34,253	7,502	11,550	11,312
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	78,207	57,598	88,021	1,726,601	75,565	0	657,042	925,718	1,394,650	148,310
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	8,167	0	0	47,381	0	0	67,374	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	0	0	0	16,037	7,785	0	82,774	0
<i>N. longissima</i>	0	0	27,007	0	0	10,205	29,582	0	17,325	261,428
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	84,548	48,002	174,877	181,171	186,336	215,768	376,787	183,043	264,685	5,155,659
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	4,293	0	0	0	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	18,340	28,536	12,880	0	23,355	7,502	117,424	15,082
<i>Surirella</i> sp.	42,982	21,260	24,841	650,871	9,446	16,037	28,025	24,006	54,862	4,166,506
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	23,251	28,799	2,166	0	4,293	3,645	7,785	39,009	4,812	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	41,217	21,939	0	9,064	229,271	8,747	65,393	228,054	27,912	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	23,251	42,170	0	0	170,880	48,110	26,469	624,147	10,587	12,569
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	3,435	0	7,785	165,039	0	0
<b>Family Gymnodiniaceae</b>										
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	16,169	0	0	0	0	0	7,700	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	19,731	0	2,166	0	296,249	7,289	0	0	0	0
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	21,486	48,681	5,337	40,316	118,500	6,561	93,418	186,044	7,700	11,312
<i>C. furca</i>	28,884	187,535	3,336	0	66,119	714,367	76,292	2,523,595	25,987	13,826
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,055
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	15,428	0	0	0	0	0	0	9,625	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	71,158	49,370	3,336	18,113	128,804	29,158	90,304	3,101,231	6,737	12,569
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	71,866	50,059	32,343	37,599	136,532	68,521	91,861	3,798,896	11,550	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	38,755	21,260	7,837	33,060	87,587	103,510	77,849	268,563	9,625	198,585
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>3,771,569</b>	<b>3,027,674</b>	<b>14,035,494</b>	<b>53,569,772</b>	<b>13,088,200</b>	<b>19,272,590</b>	<b>50,735,456</b>	<b>21,109,979</b>	<b>17,502,902</b>	<b>223,104,784</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>33</b>

**ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	1,012,434	955,239	41,514	36,802	356,038	28,988	143,694	10,280,425	11,663	0
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	104,717	0	0	51,012	0	11,295
<b>Division Chlorophyta</b> <b>Class Chlorophyceae</b> <b>Family Coelastraceae</b> <i>Coelastrum</i> sp.**	243,702	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Family Scenedesmaceae</b> <i>Scenedesmus</i> sp.**	770,753	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Cyclotella</i> sp.	0	919,033	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	63,015	0	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606,709
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	223,638	0	0	0	0	0	3,252,994
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	23,255	0	0	0	0	324,076	15,551	148,450
<i>Thalassiosira</i> sp.	0	1,057,588	367,846	1,334,268	397,925	159,434	42,803	339,080	7,820,127	203,312
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Melosira</i> sp.*	0	0	27,813	31,140	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	190,207	0	117,081	326,483	251,321	235,527	131,465	321,076	11,663	33,885
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	0	0	5,394	0	0	9,059	15,287	27,006	0	145,223
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	83,586	158,132
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	1,713,821	420,080	200,122	764,332	1,528,868	364,161	214,013	837,197	50,540	72,611
<i>Palmeria hardmaniana</i>	463,629	0	5,394	47,191	0	48,917	103,949	0	0	0
<b>Family Asterolampraceae</b> <i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	30,007	9,719	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactylosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,768,493
<i>Guinardia</i> sp.	374,469	1,938,239	3,655,254	4,106,639	5,036,887	3,145,195	5,692,739	7,690,814	600,651	6,712,527
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	887,473
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,117,464	0	1,745,415	1,380,524	16,681,415	1,491,069	4,182,420	189,045	42,765	1,457,070
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Cerataulina</i> sp.	0	0	54,393	103,808	0	0	0	0	0	2,969,002
<i>Eucampia</i> sp.	116,918	400,889	666,365	246,285	743,491	286,256	97,834	369,087	87,473	25,559,236
<i>Hemiaulus</i> sp.	346,711	181,222	967,375	449,172	282,736	88,776	149,809	180,042	56,372	3,595,074
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	30,206	73,302	0	0	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrum</i> sp.	253,629	264,381	98,809	664,318	973,868	119,575	862,166	297,070	99,137	5,949,299
<i>Chaetoceros</i> sp.	410,133	524,540	3,466,754	50,511,904	48,389,717	49,346,582	49,146,497	384,091	2,354,008	196,681,868
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	176,357	198,302	122,475	435,018	0	1,233,800	183,439	252,059	33,046	261,401
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	10,799	485,974	104,717	0	82,548	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	265,517	243,080	80,550	318,953	492,170	56,164	76,433	99,023	215,768	274,310
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	0	0	52,358	0	0	36,008	3,888	0

**ตารางที่ 3-29 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Thalassionemataceae</b>										
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	313,068	840,096	97,153	317,056	921,509	4,748,592	79,490	1,440,340	861,128	274,310
<i>T. nitzschoides</i>	122,862	550,127	26,991	79,264	178,019	47,105	131,465	1,371,323	2,873,017	1,468,365
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	268,667	13,701	0	52,358	23,553	97,834	42,010	19,439	0
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	182,301	264,381	51,902	29,243	575,943	0	97,834	345,081	9,719	287,219
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	42,803	0	0	0
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	10,376	0	0	9,059	15,287	42,010	9,719	0
<i>Navicula</i> sp.	485,443	641,794	26,157	266,101	607,358	25,364	143,694	108,025	99,137	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	60,621	59,448	52,358	27,176	0	42,010	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	463,629	2,349,748	6,529,129	4,486,908	19,184,151	2,451,295	131,465	1,902,449	1,094,390	2,928,662
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	26,412	0	0	73,376	111,026	15,551	0
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	467,611	806,001	283,573	2,772,343	4,398,113	83,340	265,987	4,224,996	2,651,418	764,841
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	272,264	12,682	0	21,005	136,070	0
<i>Nitzschia</i> sp.	105,030	125,826	0	32,074	0	39,858	55,032	0	34,989	0
<i>N. longissima</i>	73,289	0	33,219	0	0	16,306	0	0	0	443,737
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	0	972,318	2,519,320	383,100	4,199,151	1,576,221	131,465	468,110	505,402	3,572,484
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	107,117	123,624	0	14,494	0	42,010	147,733	208,153
<i>Surirella</i> sp.	229,853	445,667	85,943	1,496,589	1,748,774	157,622	223,185	141,033	169,115	9,307,176
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	134,333	5,394	0	0	9,059	42,803	132,031	13,607	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	158,525	420,080	7,063	26,412	1,539,340	16,306	27,516	720,170	9,719	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	0	138,619	0	0	753,962	9,059	0	759,179	7,775	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	4,983	0	0	0	0	276,065	0	0
<b>Family Gymnodiniaceae</b>										
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	381,699	48,988	0	0	0	0	0	19,439	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	105,030	0	0	0	0	9,059	0	0	0	0
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	0	358,222	5,394	26,412	324,623	12,682	36,688	630,149	19,439	6,454
<i>C. furca</i>	178,319	1,784,716	0	13,221	136,132	144,940	97,834	1,839,434	13,607	17,749
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,522
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	202,161	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	215,944	330,524	10,799	18,882	125,660	121,387	85,605	1,806,426	13,607	19,363
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	328,879	11,347,976	729,888	38,698	282,736	81,529	158,981	6,157,452	54,428	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	79,233	494,667	13,701	44,360	146,604	72,470	122,293	633,149	19,439	138,769
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>10,964,760</b>	<b>29,758,054</b>	<b>22,328,020</b>	<b>71,736,802</b>	<b>110,968,585</b>	<b>66,322,661</b>	<b>63,185,732</b>	<b>45,025,619</b>	<b>20,496,004</b>	<b>270,200,170</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>34</b>

**ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช) <b>Division Cyanophyta</b> <b>Class Cyanophyceae</b> <b>Family Oscillatoriaceae</b> <i>Oscillatoria</i> sp.*	75,618	50,514	15,523	36,951	72,909	32,201	839,038	2,208,068	6,563	733,180
<b>Family Nostocaceae</b> <i>Richelia intracellularis</i> *	28,382	0	0	0	3,812	0	0	12,031	0	2,559
<b>Division Chromophyta</b> <b>Class Bacillariophyceae</b> <b>Family Thalassiosiraceae</b> <i>Planktoniella</i> sp.	0	5,764	0	0	0	0	0	6,369	29,785	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79,332
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	13,496	0	0	0	0	0	979,493
<i>Skeletonema</i> sp.	19,827	0	0	0	0	0	0	150,743	2,524	45,424
<i>Thalassiosira</i> sp.	45,095	1,352,350	32,145	100,475	20,014	66,384	20,193	59,448	1,598,311	543,808
<b>Family Melosiraceae</b> <i>Melosira</i> sp.*	0	0	9,027	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	22,551	0	8,918	84,494	3,812	24,275	9,087	0	8,582	16,634
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	10,382	0	0	0	0	0	0
<b>Family Leptocylindraceae</b> <i>Corethron criophilum</i>	0	0	4,294	0	0	4,459	8,582	4,246	11,106	56,940
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	21,203	470,234
<b>Family Coscinodiscaceae</b> <i>Coscinodiscus</i> sp.	34,406	864,050	62,421	56,469	78,627	158,033	41,397	193,914	86,832	208,566
<i>Palmeria hardmaniana</i>	16,912	0	4,073	5,811	0	0	13,126	0	1,010	0
<b>Family Asterolampraceae</b> <i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	2,534	0	0	0	0	0	21,203	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b> <i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,124,048
<i>Guinardia</i> sp.	738,276	467,548	1,555,556	484,735	210,625	839,207	245,350	1,861,996	581,066	8,777,053
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461,209
<i>Rhizosolenia</i> sp.	926,443	20,759	842,841	281,295	475,574	742,604	265,544	28,309	154,985	833,625
<b>Family Hemiaulaceae</b> <i>Climacodinium</i> sp.	0	0	0	59,165	0	0	13,126	0	0	0
<i>Cerataulina</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,191,224
<i>Euclampia</i> sp.	74,452	0	367,696	146,979	8,577	20,807	31,300	18,401	0	12,186,406
<i>Hemiaulus</i> sp.	22,160	64,582	779,869	352,081	10,007	82,732	31,300	21,939	32,814	1,251,397
<b>Family Biddulphiaceae</b> <i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	2,768	2,864	2,697	2,383	0	0	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b> <i>Bacteriastrium</i> sp.	20,020	129,171	208,177	43,801	12,866	29,724	40,387	106,865	407,403	1,709,475
<i>Chaetoceros</i> sp.	169,506	3,847,388	366,596	1,231,876	4,625,652	1,574,381	33,824	145,789	3,047,695	13,784,561
<b>Family Lithodesmaceae</b> <i>Ditylum</i> sp.	15,553	48,902	240,213	62,902	4,765	8,917	4,544	75,018	7,068	427,369
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	196,802	0	0	0	0	3,029	0
<b>Family Eupodiscaceae</b> <i>Odontella</i> sp.	13,996	11,535	19,925	87,396	2,383	22,293	6,058	14,154	124,190	95,966
<i>Triceratium</i> sp.	7,773	0	0	0	0	0	0	5,662	0	0
<b>Family Thalassionemataceae</b> <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	14,188	9,133,622	241,095	69,547	11,913	66,384	17,164	97,665	1,043,496	571,958
<i>T. nitzschoides</i>	15,938	262,951	526,667	13,702	5,718	376,999	25,747	455,060	1,532,177	2,038,958
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	35,754	17,505	0	3,336	8,917	6,058	4,246	8,582	0

**ตารางที่ 3-30 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	15,553	0	20,038	2,909	6,195	8,422	26,756	7,785	8,077	182,975
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	4,185	2,697	0	2,477	6,058	0	11,106	0
<i>Meunier membranacea</i>	15,355	2,768	0	5,400	0	0	6,563	6,369	8,077	30,069
<i>Navicula</i> sp.	34,989	2,996	23,671	61,657	7,624	54,494	8,077	9,908	82,288	63,977
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	18,495	5,188	0	32,696	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	40,430	80,041	368,578	567,984	55,277	522,151	36,853	14,154	533,612	664,085
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	16,155	0	60,075	2,559
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	8,555	5,764	11,339	0	0	168,436	0	0	645,180	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	2,752	0	0	95,117	0	0	16,660	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	8,478	13,907	0	15,357	2,524	0	73,706	45,424
<i>N. longissima</i>	0	0	2,864	5,188	0	21,798	0	0	3,534	38,386
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	22,352	2,861,093	287,223	125,386	68,620	53,999	26,756	84,926	45,435	6,256,345
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	1,010	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	14,311	5,400	0	27,742	0	3,539	75,221	98,525
<i>Surirella</i> sp.	15,162	2,768	9,469	10,793	0	8,422	19,184	4,954	8,077	69,096
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	0	2,996	18,604	2,697	0	4,954	8,077	18,401	32,310	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	18,661	74,270	1,431	8,302	79,580	2,477	18,679	85,633	8,077	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	17,687	836,371	0	13,702	17,632	2,477	8,077	262,562	5,048	16,634
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,019	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	27,907	1,322	0	2,383	2,477	0	79,264	0	0
<b>Family Gymnodiniaceae</b>										
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	2,091	0	0	0	0	0	0	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	6,607	0	0	0	46,700	6,440	0	0	0	16,634
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	14,188	351,296	3,303	2,909	29,545	13,376	5,048	294,409	5,048	39,666
<i>C. furca</i>	15,938	91,341	0	2,697	21,444	6,936	6,058	324,133	7,068	1,280
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,559
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	2,524	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	39,264	40,827	7,375	7,679	83,869	19,816	10,602	600,849	6,058	10,236
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	73,478	77,038	12,111	11,005	69,573	12,385	31,300	1,542,817	9,592	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	27,216	54,894	5,836	16,610	9,054	6,936	21,203	549,894	21,203	125,396
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>2,626,531</b>	<b>20,810,028</b>	<b>6,131,415</b>	<b>4,213,166</b>	<b>6,050,469</b>	<b>5,147,700</b>	<b>1,911,814</b>	<b>9,359,519</b>	<b>10,398,613</b>	<b>59,253,265</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>40</b>

**ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Cyanophyta</b>										
<b>Class Cyanophyceae</b>										
<b>Family Oscillatoriaceae</b>										
<i>Oscillatoria</i> sp.*	69,092	101,374	17,835	20,867	41,060	26,421	107,431	4,411,720	7,941	472,045
<b>Family Nostocaceae</b>										
<i>Richelia intracellularis</i> *	19,615	0	0	0	14,472	0	0	10,055	0	4,883
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Thalassiosiraceae</b>										
<i>Planktoniella</i> sp.	0	3,462	0	0	0	0	1,946	15,711	11,189	0
<i>Detonula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98,750
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	12,051	0	0	0	0	0	1,461,170
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	74,157	0	175,254
<i>Thalassiosira</i> sp.	37,646	764,820	30,574	134,683	9,424	41,991	19,462	73,529	50,531	226,799
<b>Family Melosiraceae</b>										
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	3,681	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	17,741	4,323	29,158	110,802	3,029	13,211	11,677	10,055	6,497	16,820
<b>Family Leptocylindraceae</b>										
<i>Corethron criophilum</i>	0	4,323	3,208	0	0	4,246	11,288	10,684	10,106	0
<i>Leptocylindrus danicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5,775	146,497
<b>Family Coscinodiscaceae</b>										
<i>Coscinodiscus</i> sp.	33,752	1,191,254	51,049	127,797	71,350	702,052	28,415	378,327	77,240	45,034
<i>Palmeria hardmaniana</i>	12,259	0	0	5,377	1,683	0	5,839	0	0	3,798
<b>Family Asterolampraceae</b>										
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	3,774	0	0	0	0	8,798	11,189	0
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>										
<i>Dactyliosolen</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,887,096
<i>Guinardia</i> sp.	592,389	601,339	835,386	1,413,071	135,296	387,827	151,805	252,008	35,011	4,920,665
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,009,200
<i>Rhizosolenia</i> sp.	720,473	24,045	657,325	1,541,087	230,542	451,993	180,998	35,822	64,246	625,596
<b>Family Hemiaulaceae</b>										
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	3,870	0	0	0	0	0	0	1,479,075
<i>Climacodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	6,228	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	73,272	0	19,910	429,647	17,501	2,831	22,965	71,015	1,805	7,680,774
<i>Hemiaulus</i> sp.	29,568	54,494	166,645	1,754,506	15,818	49,068	31,139	37,079	49,809	693,418
<b>Family Biddulphiaceae</b>										
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	2,076	6,228	2,795	1,683	0	0	0	0	0
<b>Family Chaetocerotaceae</b>										
<i>Bacteriastrum</i> sp.	19,472	160,197	207,692	35,932	80,774	14,154	29,193	103,694	10,828	1,237,627
<i>Chaetoceros</i> sp.	35,340	2,023,196	524,841	3,080,230	1,168,527	125,029	75,513	160,255	276,476	7,911,913
<b>Family Lithodesmaceae</b>										
<i>Ditylum</i> sp.	25,098	157,425	15,287	32,918	33,319	4,718	7,396	61,588	2,887	138,901
<i>Helicotheca tamesis</i>	6,634	0	0	67,126	2,692	0	0	0	0	0
<b>Family Eupodiscaceae</b>										
<i>Odontella</i> sp.	5,050	131,305	11,607	93,156	4,039	8,493	15,959	24,510	10,106	18,990
<i>Triceratium</i> sp.	6,058	4,323	0	0	0	0	0	3,142	722	0
<b>Family Thalassionemataceae</b>										
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	45,003	10,703,309	478,039	1,330,675	32,310	26,421	99,257	121,919	17,686	95,494
<i>T. nitzschoides</i>	36,924	629,707	670,630	122,633	13,126	407,643	186,447	245,724	312,930	372,210
<i>Thalassiothrix</i> sp.	5,625	57,608	12,363	0	3,029	4,246	5,060	5,028	3,970	0

**ตารางที่ 3-31 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , *FILAMENT/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Phytoplankton</b> (แพลงก์ตอนพืช)										
<b>Division Chromophyta</b>										
<b>Class Bacillariophyceae</b>										
<b>Family Naviculaceae</b>										
<i>Amphora</i> sp.	11,251	0	18,308	7,313	11,106	2,359	21,798	10,684	0	113,399
<i>Diploneis</i> sp.	0	2,076	6,039	0	0	0	13,623	0	3,970	0
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	6,228	0	1,683	4,246	8,174	7,541	12,994	39,066
<i>Navicula</i> sp.	65,773	4,323	26,611	91,652	13,799	20,760	21,408	11,941	43,312	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	33,498	4,306	2,356	36,329	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	20,770	52,589	276,292	522,803	39,377	363,293	114,827	19,482	46,921	61,854
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	4,086	0	0	10,899	0	53,418	2,170
<b>Family Bacillariaceae</b>										
<i>Bacillaria paxillifer</i>	15,288	7,266	41,897	0	0	61,807	0	0	31,040	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	9,895	0	5,662	0	0	2,166	0
<i>Nitzschia</i> sp.	10,242	0	0	9,469	0	4,246	14,791	0	4,331	0
<i>N. longissima</i>	0	0	0	0	0	8,021	0	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	37,214	1,765,953	725,266	193,199	100,294	82,567	45,931	60,331	63,163	2,763,907
<b>Family Surirellaceae</b>										
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	3,970	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,285	3,587	10,973	1,683	2,359	0	3,771	10,467	52,088
<i>Surirella</i> sp.	20,480	2,076	4,057	5,596	1,683	4,246	14,013	0	5,775	0
<b>Class Dictyochophyceae</b>										
<b>Family Dictyochophyceae</b>										
<i>Dictyocha</i> sp.	5,625	6,399	38,877	0	0	8,493	4,282	254,522	72,548	0
<b>Class Dinophyceae</b>										
<b>Family Prorocentraceae</b>										
<i>Prorocentrum</i> sp.	21,346	46,019	1,889	13,987	36,348	2,359	10,510	340,620	3,609	0
<b>Family Dinophysiaceae</b>										
<i>Dinophysis</i> sp.	11,973	572,275	3,114	4,306	10,770	15,098	2,725	351,932	2,887	20,618
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4,671	0	0	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	10,032	0	0	0	0	0	75,414	0	0
<b>Family Noctilucaeae</b>										
<i>Noctiluca</i> sp.	0	0	0	0	138,998	2,359	0	0	0	4,883
<b>Family Ceratiaceae</b>										
<i>Ceratium</i> sp.	18,464	183,032	1,606	8,391	16,155	21,231	0	449,342	7,580	28,214
<i>C. furca</i>	13,414	83,729	0	0	25,915	4,718	9,342	219,329	3,609	5,968
<i>C. fusus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,170
<b>Family Goniodomaceae</b>										
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	5,053	0
<b>Family Pyrophacaceae</b>										
<i>Pyrophacus</i> sp.	13,990	39,791	4,813	15,704	50,147	12,739	9,731	847,151	2,887	7,054
<b>Family Peridiniaceae</b>										
<i>Peridinium</i> sp.	28,127	50,171	5,189	12,909	43,752	5,662	18,294	1,192,798	3,609	0
<b>Family Protoperidiniaceae</b>										
<i>Protoperidinium</i> sp.	18,317	44,633	3,774	41,741	6,731	8,493	24,912	137,631	7,219	0
<b>รวมแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>2,103,285</b>	<b>19,492,229</b>	<b>4,950,147</b>	<b>11,271,683</b>	<b>2,380,470</b>	<b>2,947,393</b>	<b>1,347,948</b>	<b>10,097,308</b>	<b>1,357,473</b>	<b>33,823,402</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>35</b>

**ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , ** COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	0	0	0	944	0	2,036	0	0	0	0
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.*	1,040	0	7,396	0	0	16,885	0	0	2,817	0
<b>Family Actinommidae</b>										
Actinomma leptoderma*	1,040	4,045	518	0	737	0	0	0	0	5,198
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.*	0	9,968	0	0	0	0	0	21,336	31,532	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	2,036	708	0	0	4,234
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	0	0	1,818	0	1,473	6,115	238	0	1,232	387
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	0	1,818	1,260	494	0	0	2,331	0	0
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	1,040	0	261	317	1,715	586	0	1,331	529	1,155
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	828	308	0	1,100	3,681	0	471	5,002	2,289	4,043
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	3,319	9,342	3,893	0	126,354	9,609	3,539	37,679	16,382	17,135
Calanoid Copepod	3,114	28,651	22,448	10,852	0	24,170	19,463	58,684	23,077	16,170
Harpacticoid Copepod	1,451	1,560	0	2,360	14,228	0	708	2,331	2,468	20,600
Nauplius of Copepod	35,916	70,372	27,898	34,287	223,751	49,502	42,817	84,690	44,388	105,491
Cerripectia Nauplius	0	0	0	0	1,715	0	0	7,672	0	387
Zoea	623	1,560	0	0	1,230	586	0	1,671	355	769
Ostracod	0	0	3,893	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	2,286	2,177	518	0	1,230	0	354	0	2,997	2,697
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	8,514	5,297	4,021	5,507	33,615	4,656	22,293	12,673	12,683	15,015
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	979	0	3,302	0	175	4,234
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	8,719	20,860	8,825	9,437	26,254	9,609	4,838	48,012	1,760	20,600
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>67,890</b>	<b>154,140</b>	<b>79,414</b>	<b>66,064</b>	<b>437,456</b>	<b>125,790</b>	<b>98,731</b>	<b>283,412</b>	<b>142,684</b>	<b>218,115</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>

**ตารางที่ 3-33 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , ** COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์) <b>Phylum Protozoa</b> <b>Class Sarcodina</b> Foraminifera*	0	0	202	1,012	0	0	0	0	0	0
<b>Family Sticholonchidae</b> Sticholonche sp.*	0	0	4,281	0	0	3,371	0	0	1,456	0
<b>Family Actinommidae</b> Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	0	0	1,597	0	302
<b>Class Ciliata</b> <b>Family Vorticellidae</b> Vorticella sp.*	2,022	37,946	0	0	0	0	0	31,207	0	0
<b>Family Codonellidae</b> Tintinnopsis sp.*	675	0	0	291	0	0	3,659	805	13,497	10,054
<b>Family Codonellopsidae</b> Codonellopsis sp.*	0	0	5,705	0	0	3,371	1,373	0	0	613
<b>Family Cyttarocylindae</b> Favella sp.*	0	0	5,302	291	0	0	0	0	0	914
<b>Phylum Chaetognatha</b> <b>Class Sagittoidea</b> <b>Family Sagittidae</b> Sagitta sp.	271	296	410	725	0	2,593	0	7,202	0	3,656
<b>Phylum Annelida</b> <b>Class Polychaeta</b> Polychaete Larva	404	1,192	0	1,159	1,907	1,301	2,060	14,800	734	3,044
<b>Phylum Arthropoda</b> <b>Class Crustacea</b> Cyclopoid Copepod	18,469	2,985	1,425	0	77,836	9,085	5,719	50,807	14,591	18,279
Calanoid Copepod	6,066	30,479	18,754	18,956	0	36,068	30,206	100,821	15,325	22,237
Harpacticoid Copepod	809	2,393	1,223	2,028	9,531	5,450	6,405	4,405	9,491	20,720
Nauplius of Copepod	22,242	103,691	43,415	26,044	199,189	94,454	56,292	82,818	48,524	101,750
Cerripecta Nauplius	0	3,290	0	725	5,080	1,557	1,373	3,205	362	8,226
Zoea	0	2,089	0	435	0	0	0	1,201	0	302
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Gastropoda</b> Gastropod Larva	0	1,793	1,633	0	954	1,301	687	2,005	0	1,216
<b>Class Bivalvia</b> Bivalvia Larva	538	6,876	6,317	6,511	33,357	11,421	69,562	3,997	9,118	33,204
<b>Phylum Echinodermata</b> <b>Class Echinoidea</b> Echinopluteus Larva	0	0	1,223	0	954	522	1,600	0	0	613
<b>Phylum Chordata</b> <b>Class Larvacea</b> <b>Family Oikopleuridae</b> Oikopleura sp.	8,626	26,293	6,727	5,643	28,907	17,127	8,925	40,005	5,835	8,226
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>60,122</b>	<b>219,323</b>	<b>96,617</b>	<b>63,820</b>	<b>357,715</b>	<b>187,621</b>	<b>187,861</b>	<b>344,875</b>	<b>118,933</b>	<b>233,356</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

**ตารางที่ 3-34 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	161	0	0	0	0	359	0	0	0	753
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.*	0	0	1,497	0	1,569	1,086	0	0	1,797	0
<b>Family Actinommidae</b>										
Actinomma leptoderma*	0	0	746	538	0	0	0	0	0	3,740
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.*	11,360	0	0	0	0	0	0	10,847	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	561	0	0	0	601	0	5,024	9,354
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	0	0	4,109	538	0	0	0	0	0	2,617
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	0	4,670	0	0	0	0	0	2,507	1,123
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	0	7,921	376	1,437	2,915	3,983	1,498	4,337	0	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	0	0	185	2,867	8,751	728	2,986	14,324	0	16,474
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	12,173	13,866	11,211	5,202	70,899	21,346	8,068	51,657	8,251	25,457
Calanoid Copepod	5,682	57,471	36,434	18,826	0	28,215	23,012	152,353	9,327	26,950
Harpacticoid Copepod	1,300	0	3,179	3,228	28,049	3,256	2,089	11,290	8,961	31,071
Nauplius of Copepod	31,975	346,285	68,758	34,962	183,536	141,430	69,026	77,700	96,461	109,293
Cerripectia Nauplius	0	13,376	561	0	8,529	3,983	1,793	0	1,076	4,863
Zoea	0	996	185	178	1,569	2,529	897	10,418	0	0
Ostracod	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	0	4,459	1,306	538	0	1,086	601	4,779	0	753
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	813	22,293	4,670	5,202	28,049	12,664	49,009	3,035	5,024	19,460
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	674	0	0	0	721	1,494
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	6,977	62,420	8,969	5,019	24,010	20,619	8,669	27,346	11,833	24,334
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>70,441</b>	<b>529,577</b>	<b>147,417</b>	<b>78,535</b>	<b>358,550</b>	<b>241,284</b>	<b>168,249</b>	<b>368,086</b>	<b>150,982</b>	<b>277,736</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>15</b>

**ตารางที่ 3-35 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , ** COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์) <b>Phylum Protozoa</b> <b>Class Sarcodina</b> Foraminifera	0	0	0	0	0	1,473	0	0	2,111	624
<b>Family Sticholonchidae</b> <i>Sticholonche</i> sp.*	0	0	1,390	0	0	16,751	0	0	5,436	307
<b>Family Actinommidae</b> <i>Actinomma leptoderma</i> *	457	1,733	633	0	0	1,473	0	0	299	0
<b>Class Ciliata</b> <b>Family Vorticellidae</b> <i>Vorticella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	33,113	40,465	68,829
<b>Family Codonellidae</b> <i>Tintinnopsis</i> sp.*	0	0	0	0	1,781	0	1,557	0	17,212	6,511
<b>Family Codonellopsidae</b> <i>Codonellopsis</i> sp.*	0	0	3,408	0	0	882	0	0	3,017	0
<b>Family Cyttarocylindae</b> <i>Favella</i> sp.*	0	0	2,147	0	2,041	0	0	1,537	9,358	0
<b>Phylum Chaetognatha</b> <b>Class Sagittoidea</b> <b>Family Sagittidae</b> <i>Sagitta</i> sp.	0	695	1,769	538	0	2,936	522	10,014	299	624
<b>Phylum Annelida</b> <b>Class Polychaeta</b> Polychaete Larva	763	0	4,165	1,080	9,685	0	7,785	4,239	906	2,168
<b>Phylum Arthropoda</b> <b>Class Crustacea</b> Cyclopoid Copepod	1,979	3,456	5,301	0	181,399	7,344	4,671	45,818	35,628	17,980
Calanoid Copepod	763	17,646	45,311	16,310	0	17,632	18,941	121,652	3,923	14,259
Harpacticoid Copepod	2,591	0	5,301	1,752	8,408	1,764	0	3,084	3,325	10,232
Nauplius of Copepod	11,274	68,849	77,873	28,443	291,723	96,094	84,077	70,453	111,122	102,937
Ceripedia Nauplius	0	0	254	271	4,586	0	0	0	0	4,028
Zoea	0	0	125	405	0	591	0	1,929	299	0
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Gastropoda</b> Gastropod Larva	0	0	0	676	0	0	1,814	1,929	3,017	0
<b>Class Bivalvia</b> Bivalvia Larva	1,677	7,266	23,222	4,449	33,119	7,644	25,947	9,240	9,666	34,415
<b>Phylum Echinodermata</b> <b>Class Echinoidea</b> Echinopluteus Larva	0	343	2,147	0	0	1,764	779	0	3,017	1,861
<b>Phylum Chordata</b> <b>Class Larvacea</b> <b>Family Oikopleuridae</b> <i>Oikopleura</i> sp.	4,113	13,494	8,077	5,529	81,784	29,093	16,606	23,873	8,760	27,281
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>23,617</b>	<b>113,482</b>	<b>181,123</b>	<b>59,453</b>	<b>614,526</b>	<b>185,441</b>	<b>162,699</b>	<b>326,881</b>	<b>257,860</b>	<b>292,056</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>14</b>

**ตารางที่ 3-36 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์) <b>Phylum Protozoa</b> <b>Class Sarcodina</b> Foraminifera*	425	0	0	282	0	294	0	0	664	1,781
<b>Family Sticholonchidae</b> Sticholonche sp.*	0	0	915	0	0	5,632	0	0	3,300	0
<b>Family Actinommidae</b> Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	890	0	0	2,646	0
<b>Class Ciliata</b> <b>Family Vorticellidae</b> Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	0	95,930	0	0
<b>Family Codonellidae</b> Tintinnopsis sp.*	0	0	263	0	0	0	0	0	10,572	3,914
<b>Family Codonellopsidae</b> Codonellopsis sp.*	0	0	263	979	0	0	0	0	1,318	0
<b>Family Cyttarocylindae</b> Favella sp.*	0	0	8,109	979	0	0	0	10,418	5,945	0
<b>Phylum Chaetognatha</b> <b>Class Sagittoidea</b> <b>Family Sagittidae</b> Sagitta sp.	1,414	0	915	282	0	2,073	666	3,477	327	0
<b>Phylum Annelida</b> <b>Class Polychaeta</b> Polychaete Larva	1,134	0	2,225	0	8,981	1,184	1,777	17,801	327	4,980
<b>Phylum Arthropoda</b> <b>Class Crustacea</b> Cyclopoid Copepod	19,393	6,420	7,324	0	107,007	9,787	1,551	103,743	23,453	13,510
Calanoid Copepod	3,537	22,646	31,904	14,697	0	20,463	15,082	110,684	4,954	14,214
Harpacticoid Copepod	4,386	0	4,186	4,620	9,512	3,266	0	10,847	2,309	14,577
Nauplius of Copepod	33,261	114,737	40,275	27,295	270,552	98,755	81,381	137,599	78,601	92,053
Cerripedia Nauplius	565	1,891	656	0	11,359	0	446	10,418	327	2,485
Zoea	140	0	0	0	1,847	294	220	5,639	0	0
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Gastropoda</b> Gastropod Larva	849	0	0	702	0	0	885	10,847	0	715
<b>Class Bivalvia</b> Bivalvia Larva	0	5,288	7,191	702	73,978	1,486	31,048	26,916	4,628	30,208
<b>Phylum Echinodermata</b> <b>Class Echinoidea</b> Echinopluteus Larva	709	0	130	139	3,702	0	0	430	2,309	0
<b>Phylum Chordata</b> <b>Class Larvacea</b> <b>Family Oikopleuridae</b> Oikopleura sp.	7,928	26,417	7,454	6,299	42,010	18,977	6,653	35,588	15,853	23,811
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>73,741</b>	<b>177,399</b>	<b>111,810</b>	<b>56,976</b>	<b>528,948</b>	<b>163,101</b>	<b>139,709</b>	<b>580,337</b>	<b>157,533</b>	<b>202,248</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>11</b>

ตารางที่ 3-37 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , ** COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	0	0	257	0	0	1,518	0	2,916	0	0
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.	0	0	0	0	0	5,646	0	0	0	0
<b>Family Actinommidae</b>										
Actinomma leptoderma*	0	0	257	0	0	0	260	34,990	2,882	0
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	594	0	2,420	0	0	652	0	0	0	0
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.*	0	0	41,913	0	0	0	78,816	26,563	20,770	0
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.	0	0	0	0	0	0	527	0	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	0	0	4,539	10,965	6,172
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	0	2,037	614	932	0	1,045	120,519	4,907	0
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	398	522	765	2,133	1,171	437	0	10,041	580	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	2,574	522	1,911	916	6,537	1,088	3,402	25,271	0	4,112
<b>Phylum Rotifera</b>										
<b>Class Monogononta</b>										
<b>Family Synchaetidae</b>										
Synchaeta sp.	0	0	0	0	0	0	0	78,075	0	0
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	6,343	14,013	21,658	16,778	42,039	6,075	11,525	52,164	14,713	20,312
Calanoid Copepod	1,385	10,377	18,600	7,021	51,616	42,107	19,113	37,254	11,536	6,943
Harpacticoid Copepod	18,233	1,814	5,733	1,831	20,788	3,692	1,831	9,399	866	14,657
Nauplius of Copepod	62,819	108,466	43,567	59,194	184,737	77,917	70,175	301,298	88,273	83,829
Cerriperdia Nauplius	0	0	1,273	0	1,871	1,518	527	7,776	0	3,341
Zoea	196	0	639	0	1,171	0	0	1,624	0	1,543
Ostracod	0	0	0	0	0	0	0	1,624	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	0	0	0	0	0	437	2,884	9,069	0	1,026
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	3,763	1,814	5,477	614	35,264	19,533	14,400	43,086	3,462	16,200
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	0	0	0	303	232	1,303	527	0	0	517
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	9,910	4,414	5,733	6,106	9,340	15,412	13,614	23,327	6,924	22,371
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>106,215</b>	<b>141,942</b>	<b>152,240</b>	<b>95,510</b>	<b>355,698</b>	<b>177,335</b>	<b>218,646</b>	<b>789,535</b>	<b>165,878</b>	<b>181,023</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

**ตารางที่ 3-38 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)**

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	0	0	332	0	0	0	2,672	0	0	2,850
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.	0	0	0	0	0	0	0	901	293	0
<b>Family Actinommidae</b>										
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	0	0	0	595	5,296
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	1,000	0	496	0	0	0	0	0	0	0
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.*	0	7,961	19,321	43,468	0	0	33,589	0	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	828	0	0	0	1,072	0	0	31,796
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	0	5,613	440	1,095	0	4,799	37,651	18,335	8,964
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	0	0	1,982	0	734	2,572	0	1,345	0	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	17,334	0	5,450	1,331	12,402	8,177	0	7,168	4,143	5,296
<b>Phylum Nematoda</b>										
Unknown Nematode	1,330	0	0	0	0	0	0	901	0	0
<b>Phylum Rotifera</b>										
<b>Class Monogononta</b>										
<b>Family Synchaetidae</b>										
Synchaeta sp.	0	0	0	0	0	0	0	121,921	0	0
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	45,011	52,594	21,798	14,197	16,781	44,372	27,719	335,264	888	13,049
Calanoid Copepod	45,341	30,101	12,385	21,289	18,970	24,523	29,862	24,204	9,465	33,422
Harpacticoid Copepod	18,334	1,038	7,431	892	94,136	16,346	17,066	4,935	293	5,296
Nauplius of Copepod	134,702	132,166	50,695	65,634	108,366	106,028	168,469	248,762	52,928	117,802
Cerripecta Nauplius	3,671	9,684	2,146	440	15,686	9,340	0	20,170	0	9,784
Zoea	0	695	0	0	3,646	0	0	0	0	0
Ostracod	0	695	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	1,670	0	991	3,101	0	0	2,128	1,789	0	0
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	16,004	1,733	5,613	2,662	16,058	9,109	27,191	8,512	2,067	19,567
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	820
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	22,005	8,999	5,945	4,431	12,774	18,217	38,915	11,201	17,448	13,856
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>306,402</b>	<b>245,666</b>	<b>141,026</b>	<b>157,885</b>	<b>300,648</b>	<b>238,684</b>	<b>353,482</b>	<b>824,724</b>	<b>106,455</b>	<b>267,798</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

**ตารางที่ 3-39 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)**

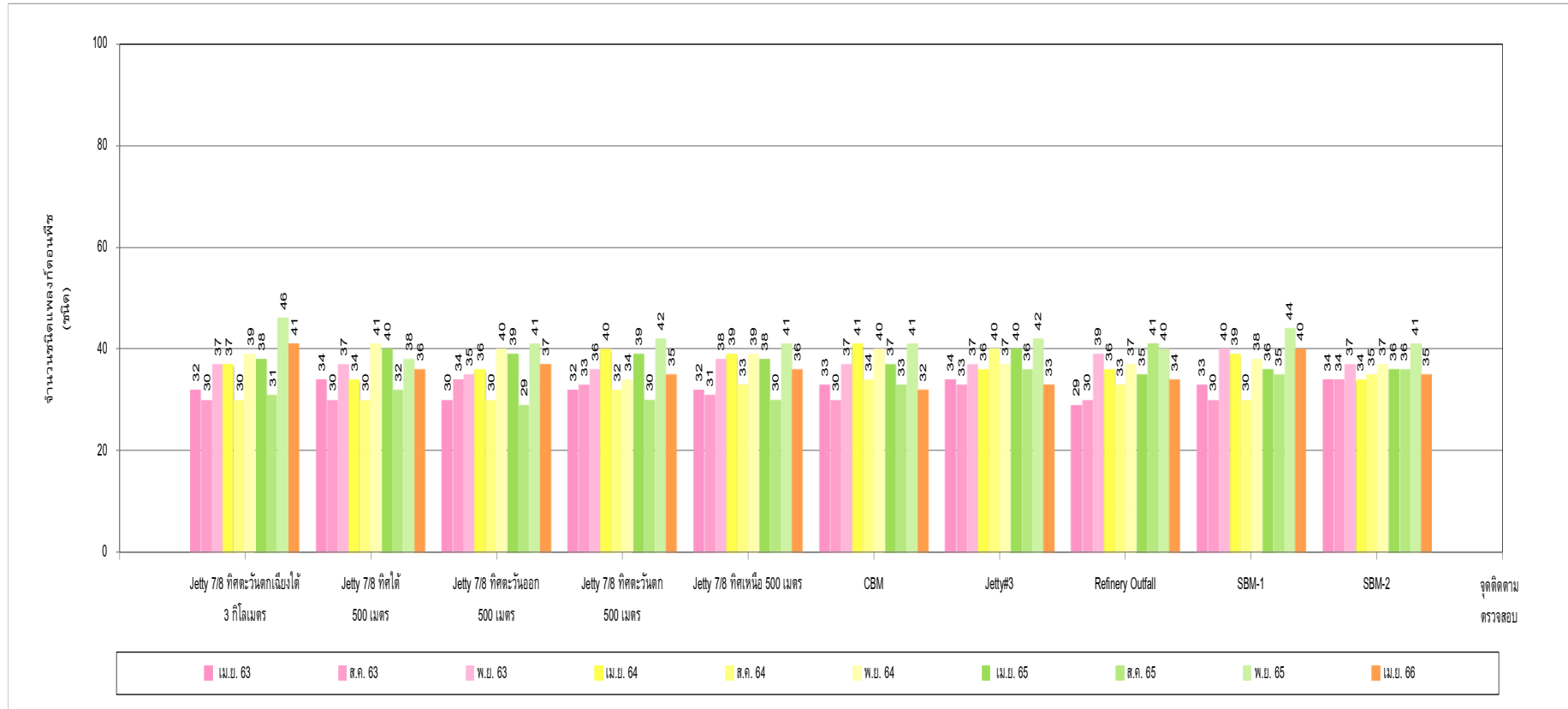
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera	0	0	0	0	10,378	0	972	77,764	6,228	2,601
<b>Family Actinommiidae</b>										
<i>Actinomma leptoderma</i>	0	0	0	0	0	0	1,973	25,280	0	0
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Vorticellidae</b>										
<i>Vorticella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	69,017	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
<i>Tintinnopsis</i> sp.*	0	2,055	2,797	758,604	6,953	13,695	0	2,916	0	15,570
<b>Family Codonellopsidae</b>										
<i>Codonellopsis</i> sp.*	0	0	0	4,917	0	1,252	0	0	1,391	0
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
<i>Favella</i> sp.*	0	0	8,006	0	20,755	0	0	414,042	18,683	7,272
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
<i>Sagitta</i> sp.	0	0	0	0	3,425	1,252	0	0	0	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	38,342	0	11,199	17,665	501,538	18,683	10,805	20,411	5,543	23,869
<b>Phylum Nematoda</b>										
Unknown Nematode	0	8,282	0	0	0	1,869	0	0	0	0
<b>Phylum Rotifera</b>										
<b>Class Monogononta</b>										
<b>Family Synchaetidae</b>										
<i>Synchaeta</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	112,754	0	0
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	58,573	80,951	12,399	75,575	1,051,538	56,049	71,630	119,548	40,127	43,082
Calanoid Copepod	84,800	93,405	27,210	31,414	889,029	98,403	25,526	66,101	12,456	49,310
Harpacticoid Copepod	10,115	14,509	6,806	0	145,284	16,198	13,749	23,327	1,391	3,628
Nauplius of Copepod	308,916	267,761	81,221	188,422	1,231,482	166,894	318,934	304,204	262,950	89,262
Cerripedia Nauplius	22,230	62,270	10,407	7,861	155,661	4,989	46,134	20,411	8,304	6,742
Ostracod	0	4,172	0	0	17,331	0	0	27,205	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	12,114	0	4,405	0	0	0	3,916	0	5,543	0
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	0	0	2,005	2,945	65,689	16,815	0	29,158	7,619	12,456
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	3,425	0	0	4,870	0	0
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
<i>Oikopleura</i> sp.	12,114	47,761	13,203	13,749	20,755	56,665	6,860	101,091	13,141	6,742
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>547,204</b>	<b>581,166</b>	<b>179,658</b>	<b>1,101,152</b>	<b>4,123,243</b>	<b>452,764</b>	<b>500,499</b>	<b>1,418,099</b>	<b>383,376</b>	<b>260,534</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>11</b>

**ตารางที่ 3-40 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ**

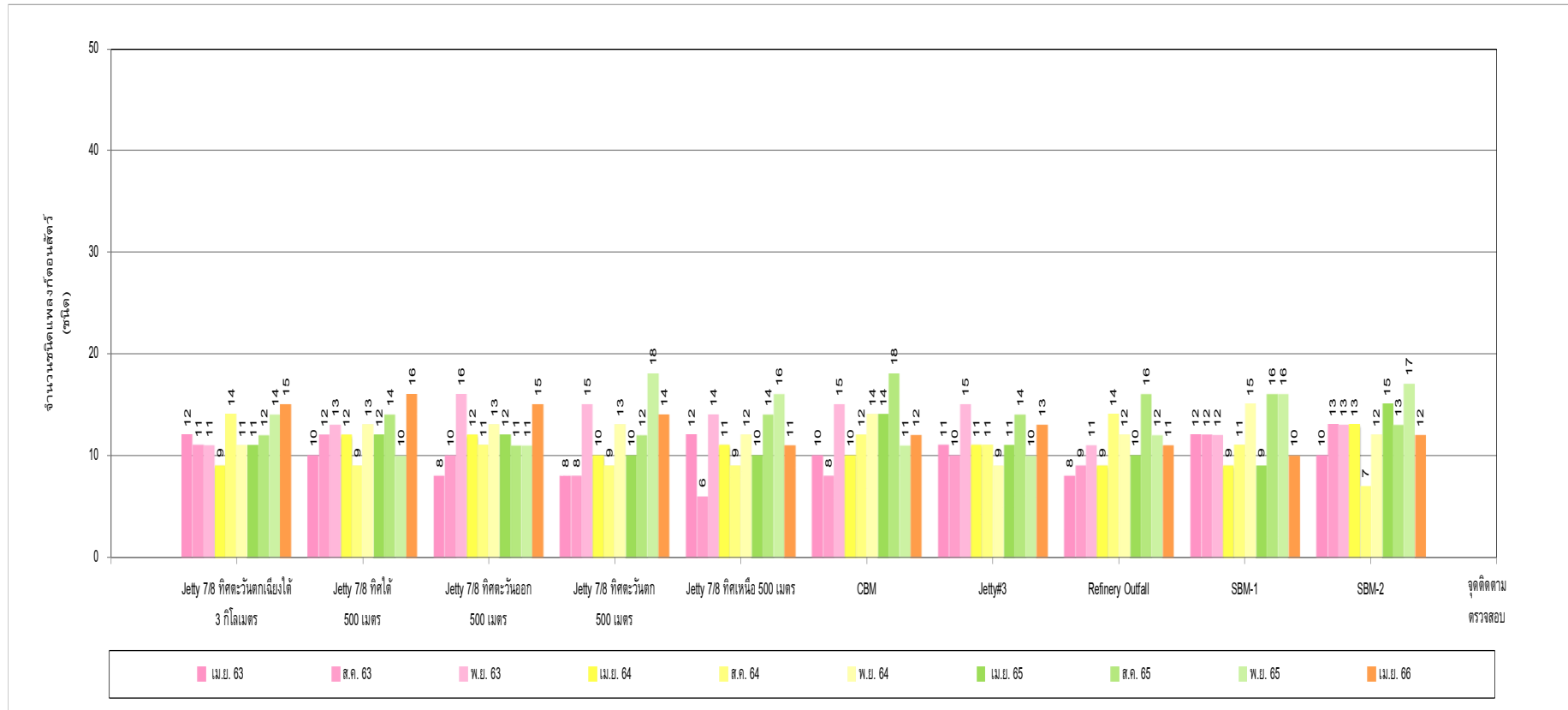
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	0	0	111	0	0	0	0	0	1,572	0
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.*	1,280	0	0	0	0	8,422	0	0	3,143	0
<b>Family Actinommiidae</b>										
Actinomma leptoderma*	0	1,598	0	1,097	0	1,402	0	0	1,572	0
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	5,945	43,466	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	1,607	164	465	6,982	4,607
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	0	0	224	11,822	0	2,605	0	0	875	0
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	0	1,224	0	0	0	332	11,562	13,617	0
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	2,130	459	0	0	298	602	0	4,855	351	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	4,050	912	334	0	3,695	1,402	0	7,630	2,268	2,307
<b>Phylum Nematoda</b>										
Unknown Nematode	4,907	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Rotifera</b>										
<b>Class Monogononta</b>										
<b>Family Synchaetidae</b>										
Synchaeta sp.	0	0	0	0	0	0	0	14,794	0	0
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	5,118	10,059	4,558	22,770	19,812	4,013	5,118	32,598	68,606	23,674
Calanoid Copepod	3,628	31,082	36,119	16,636	23,803	61,161	4,296	48,321	6,809	6,706
Harpacticoid Copepod	3,628	6,857	1,891	3,068	13,749	11,232	496	18,727	9,254	18,854
Nauplius of Copepod	28,790	73,828	44,678	51,228	71,404	67,573	34,183	154,435	178,936	99,717
Cerripecta Nauplius	1,068	2,516	224	0	1,034	0	0	2,310	1,221	0
Zoea	0	0	444	0	1,331	404	0	465	0	836
Ostracod	0	1,831	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	0	3,202	0	2,411	0	1,204	0	3,239	1,399	0
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	4,478	5,712	10,336	13,792	5,323	7,021	0	13,407	10,998	13,405
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	640	0	0	0	298	199	332	1,616	0	836
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	8,957	1,831	5,112	2,628	3,549	18,047	3,136	9,017	7,332	12,777
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>68,674</b>	<b>139,887</b>	<b>105,255</b>	<b>125,452</b>	<b>144,296</b>	<b>186,894</b>	<b>54,002</b>	<b>366,907</b>	<b>314,935</b>	<b>183,719</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>10</b>

**ตารางที่ 3-41 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**  
**บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ**

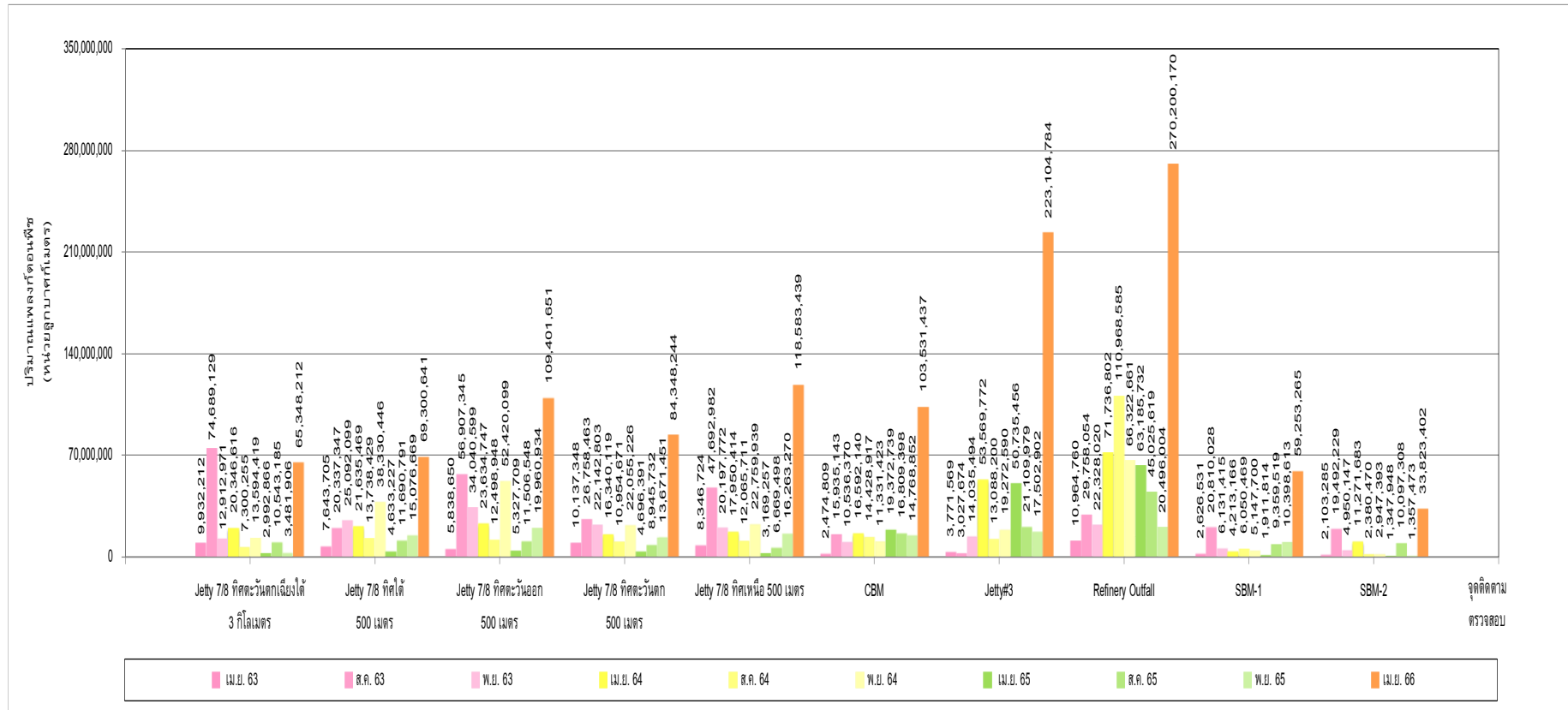
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m <sup>3</sup> , INDIVIDUAL/m <sup>3</sup> , * CELL/m <sup>3</sup> , **COLONY/ m <sup>3</sup> )									
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ									
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	เม.ย. 66
<b>Zooplankton</b> (แพลงก์ตอนสัตว์)										
<b>Phylum Protozoa</b>										
<b>Class Sarcodina</b>										
Foraminifera*	0	0	541	0	0	1,594	0	0	955	0
<b>Family Sticholonchidae</b>										
Sticholonche sp.*	0	0	3,154	4,387	0	0	116	0	7,388	329
<b>Family Actinommidae</b>										
Actinomma leptoderma*	2,831	360	0	880	0	291	235	0	3,217	982
<b>Class Ciliata</b>										
<b>Family Vorticellidae</b>										
Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	13,663	8,246	0	0
<b>Family Rhabdonellidae</b>										
Rhabdonella sp.	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0
<b>Family Codonellidae</b>										
Tintinnopsis sp.*	0	0	182	0	0	144	4,555	538	4,529	1,634
<b>Family Codonellopsidae</b>										
Codonellopsis sp.*	0	0	541	11,232	0	435	1,286	0	1,670	0
<b>Family Cyttarocylindae</b>										
Favella sp.*	0	9,144	0	0	0	0	0	5,019	476	0
<b>Phylum Chaetognatha</b>										
<b>Class Sagittoidea</b>										
<b>Family Sagittidae</b>										
Sagitta sp.	675	3,050	0	3,160	0	1,012	817	3,588	118	0
<b>Phylum Annelida</b>										
<b>Class Polychaeta</b>										
Polychaete Larva	0	898	360	353	1,121	0	936	4,126	0	0
<b>Phylum Arthropoda</b>										
<b>Class Crustacea</b>										
Cyclopoid Copepod	9,977	35,859	9,909	38,964	9,986	4,918	6,306	8,068	54,085	5,889
Calanoid Copepod	5,795	32,632	8,107	20,888	8,525	6,946	5,956	55,040	5,004	4,417
Harpacticoid Copepod	4,853	6,094	2,251	3,160	3,928	1,594	2,218	3,050	1,073	5,889
Nauplius of Copepod	18,065	59,703	13,511	54,060	18,400	15,336	19,384	52,889	55,872	39,093
Cerripecta Nauplius	0	715	0	0	0	0	0	0	476	0
Zoea	0	2,151	271	3,513	899	0	235	0	118	820
Ostracod	9,977	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phylum Mollusca</b>										
<b>Class Gastropoda</b>										
Gastropod Larva	675	5,018	0	0	0	291	0	5,379	1,191	2,783
<b>Class Bivalvia</b>										
Bivalvia Larva	2,560	4,125	2,432	2,633	2,245	2,314	0	12,732	6,673	6,051
<b>Phylum Echinodermata</b>										
<b>Class Echinoidea</b>										
Echinopluteus Larva	1,080	0	182	701	0	0	351	2,512	118	329
<b>Phylum Chordata</b>										
<b>Class Larvacea</b>										
<b>Family Oikopleuridae</b>										
Oikopleura sp.	4,853	5,379	1,262	8,425	0	578	2,919	14,523	3,574	5,398
<b>รวมแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>51,364</b>	<b>165,128</b>	<b>42,703</b>	<b>152,356</b>	<b>45,104</b>	<b>35,453</b>	<b>59,093</b>	<b>175,710</b>	<b>146,537</b>	<b>73,614</b>
<b>รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>12</b>



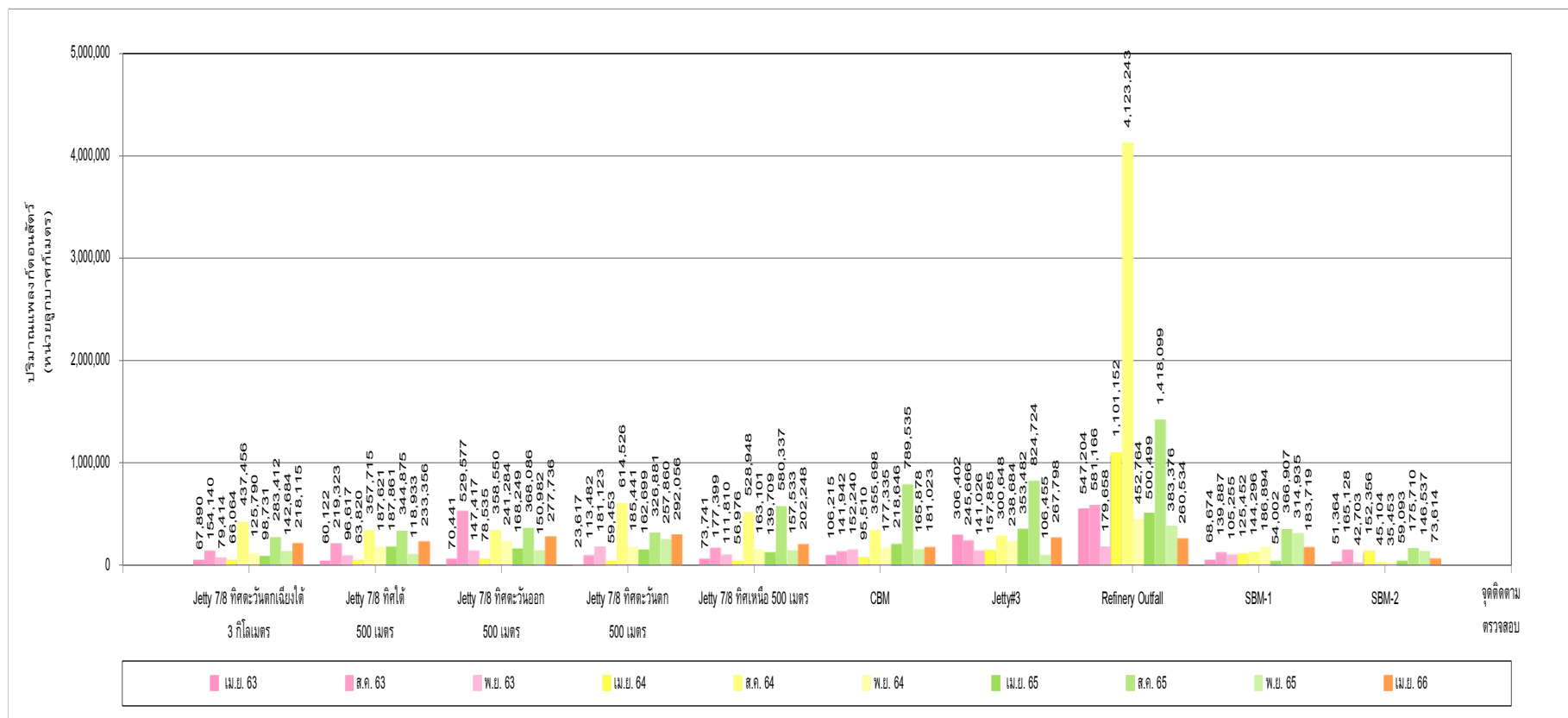
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



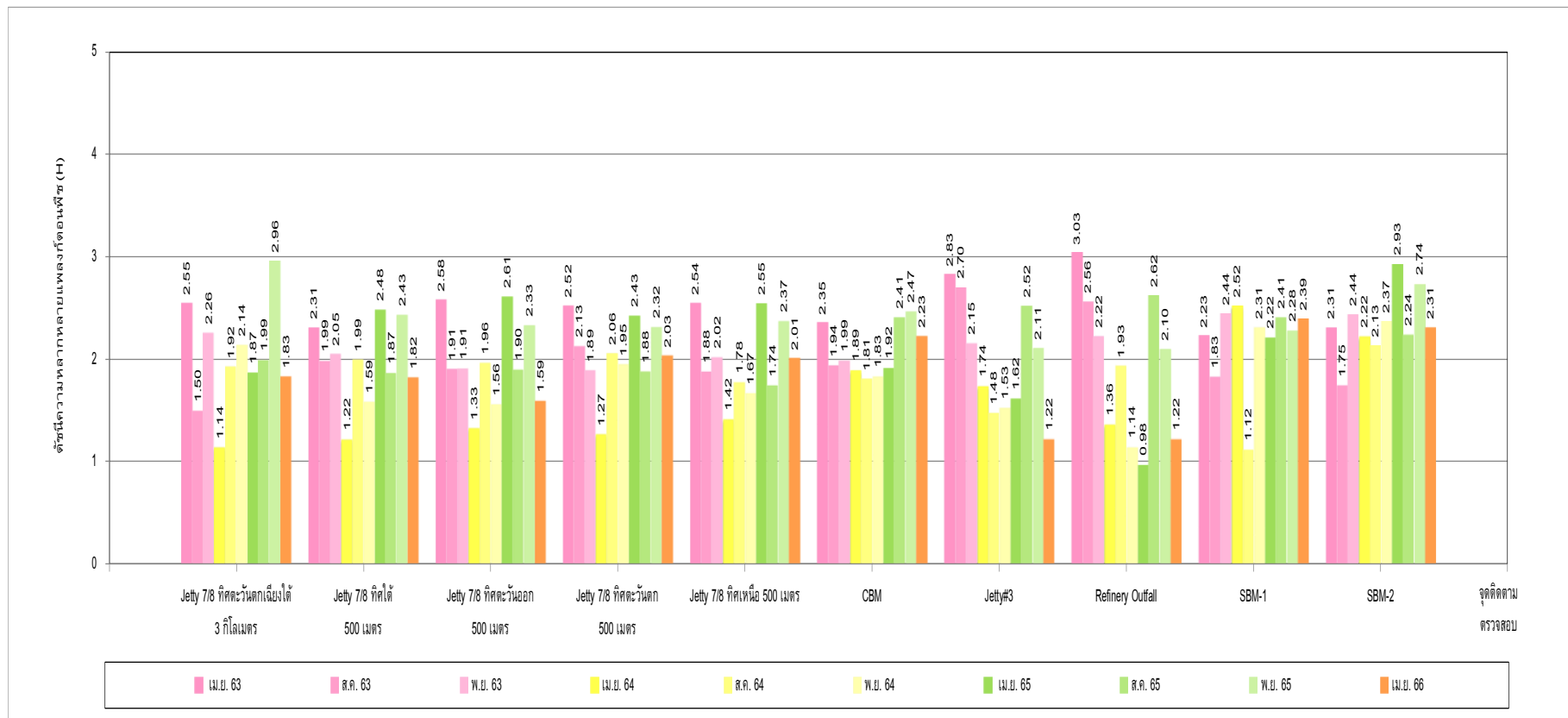
รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแหล่งกำเนิดเสียง  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนพืช  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณแผลงก่ตอนสัตัว  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566