

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2005 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้น รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างชนิด Glass จ้วงเก็บน้ำตามระดับความลึกของจุดเก็บตัวอย่าง เช่น หากจุดตรวจสอบมีความลึกอยู่ระหว่าง 5-20 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร เป็นต้น ใส่ในภาชนะรวบรวมจนได้ปริมาตรที่เพียงพอ จากนั้นถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกตามดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทะเล

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

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลชายฝั่งเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) ที่กำหนดให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

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

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ ก่อนทำการออกภาคสนาม

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

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแปง 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) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

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

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

P หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene G หมายถึง ภาชนะบรรจุแก้ว,

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

3.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

1) วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน

เก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเลสำหรับวิเคราะห์ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน โดยใช้ Plankton Net ปรุกรวย ที่ทำด้วยผ้าขนาดตาถี่ 70 ไมครอน สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) และขนาดตาถี่ 20 ไมครอน สำหรับแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) เส้นผ่านศูนย์กลางของตาข่ายประมาณ 30 เซนติเมตร ปลายกรวยผ้ามี กระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่ต้องการได้ นำไปหย่อนในทะเลตามความลึกโดยจะขึ้นอยู่กับค่าความ โปร่งใสที่วัดได้ก่อนการเก็บในแต่ละครั้ง ลากตามแนวตั้งฉากกับผิวทะเล (Horizontal) ตัวอย่างที่กรองได้นำไปใส่ขวด แก้ว หลังจากนั้น เติมสารละลายฟอร์มาลินที่ปรับสภาพเป็นกลางแล้ว (Buffered Formalin) จนกระทั่งตัวอย่างมีความ เข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลินประมาณร้อยละ 5 สำหรับแพลงก์ตอนพืช และร้อยละ 7 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างแพลงก์ตอน

ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ใน 23rd Edition, 2017 ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 3-2 แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ ตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูนิเทค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3-2 ภาระบรรจุ วิธีรักษา และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล

ดัชนี	ภาระ	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 ภาระบรรจุแก้ว

3) วิธีการประเมินผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน ใช้การจำแนกด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อจำแนกชนิดและตรวจนับปริมาณ แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ โดยการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชจะวิเคราะห์แบบ Natural Units Count อ้างอิง จาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF 23rd Edition, 2017) โดยจะรายงานเป็น หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร (หมายถึง เซลล์ (Cell) ฟิลาเมนต์ (Filaments) หรือโคโลนี (Colony) ต่อ ลูกบาศก์เมตร) ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์จะวิเคราะห์และรายงานเป็นตัว (Individuals) ต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อทำการจำแนก ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนในแต่ละจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนำจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอน มาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนทีพบ ซึ่งจะมีดัชนีที่ใช้ในการ พิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลายของชนิด (Diversity Index, H) และ ดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, J) 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
 Pi = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร
 n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

- ดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (Evenness Index, E) จัดเป็นดัชนีอีกตัวที่สามารถนำไปเปรียบเทียบค่าความหลากหลายได้ โดยสามารถคำนวณจากสมการ

$$E = H/\ln S$$

โดยที่ E = ดัชนีค่าความสมดุลการกระจาย
 H = ดัชนีความหลากหลาย
 S = จำนวนชนิดที่พบที่จุดสำรวจนั้น

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

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. 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างวันที่ 11-12 เมษายน พ.ศ. 2565 พบว่าทุกดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่ติดตามตรวจสอบในแต่ละจุดติดตามตรวจสอบมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-3 ถึงตารางที่ 3-17

โดยการติดตามตรวจสอบค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลจากสภาพธรรมชาตินั้น โครงการได้อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 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 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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				11 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร	47P 0700200E 1448300N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.5	31.1-38.1 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	38,444	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	<1.0	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.9	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.26	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	278	≤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: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของสารแขวนลอย <1.0 mg/L, น้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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	: 8.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร์ สุทรมนสงฆ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สาระกักดี
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				11 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร	47P 0702450E 1451000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.4	31.1-38.1 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	38,333	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	2.5	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.37	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	472	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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	: 18.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางปิยะพัชร์ สุทรมนสงฆ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นายวีระยุทธ สาระกักดี
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				11 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร	47P 0703200E 1451250N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.5	31.3-38.3 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	38,275	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.7	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.38	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	550	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.130	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 11.3 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทรมนสงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระกักดี

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				11 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร	47P 0702250E 1451700N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.4	30.5-37.3 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	38,429	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	2.4	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.9	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.63	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	373	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 4.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร์ สุทรมนสงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระกักดี

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				11 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร	47P 0702900E 1452000N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.4	31.1-38.1 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	39,725	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	1.4	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.45	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	404	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 4.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทรมนสงฆ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเดิต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายวีระยุทธ สาระกักดี

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 ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ	47P 0702884E 1451833N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.8	31.8-38.8 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,675	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.6	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.40	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	134	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 14.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีทา

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)	47P 0703912E 1451201N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.8	31.7-38.7 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	36,950	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.5	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.43	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	162	≤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: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 6.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)	47P 0705164E 1451469N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (32)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	34.8	31.5-38.5 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	32,933	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	21.7	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.57	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	10	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	125	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.007	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.430	≤8.5

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L และชัลไฟด์ <10 µg/L

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 3.5 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา

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 ยูโนเต็ด แอนналиสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ	47P 0701802E 1452267N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	1 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.4	31.5-38.5 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	33,800	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.6	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.9	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.41	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	106	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.006	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 25.5 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนналиสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- 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	33.7	31.7-38.7 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	36,000	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	5.8	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.0	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.37	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	156	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.009	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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	: 7.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สวยดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- 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	33.8	31.6-38.6 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	35,775	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	8.0	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.37	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	170	≤950
		12. ซัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.009	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 6.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สวยดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนналиสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 5 และ 6 ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0703443E 1450928N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.8	31.6-38.6 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	34,600	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	4.6	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.1	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.43	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	156	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.010	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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	: 8.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนналиสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่น ผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศเหนือ 100 เมตร	47P 0703007E 1452194N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.8	31.6-38.6 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	34,325	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	2.8	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.36	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	120	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.009	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	<0.100	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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	: 14.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา
เบอร์โทรศัพท์	: 0 2763 2828

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

โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของทุ่น ผูกเรือกลางทะเล (CBM) ไปทางทิศใต้ 100 เมตร	47P 0702783E 1451422N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	2 (31)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.7	31.6-38.6 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	32,750	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	3.2	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	5.2	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.51	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	µg/L N	123	≤950
		12. ชัลไฟด์	µg/L	<10	≤10
		13. ฟีนอล	mg/L	0.009	≤0.03
		14. ตะกั่ว	µg/L Pb	0.280	≤8.5

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

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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	: 15.0 เมตร
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก	: นายอนุศาสน์ สายดี
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา
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 ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด	ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด	ดัชนี ^{1/}	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{2/}
				12 เมษายน พ.ศ. 2565	
- บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ	47P 0692718E 1445684N	1. อุณหภูมิน้ำทะเล	°C	0 (30)	Δ2
		2. ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	7.0-8.5
		3. ความเค็ม	ppt	33.4	31.6-38.6 ^{3/}
		4. ของแข็งละลาย	mg/L	33,175	-
		5. สารแขวนลอย	mg/L	1.9	^{4/}
		6. ออกซิเจนละลายน้ำ	mg/L	4.8	≥4.0
		7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	^{5/}
		8. บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	µg/L	0.40	≤5
		9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	≤1,000
		10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	CFU/100 mL	<1	≤100
		11. แอมโมเนียรวม ^{6/}	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: ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน <3 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100 mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100 mL, ชัลไฟด์ <10 µg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ

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

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

^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{6/} เนื่องจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบดัชนี แอมโมเนีย-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) 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 โครงการพุน้ำมันดิบกลางทะเลชุดใหม่ (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 : 30.3 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายอนุศาสน์ สายดี

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรณิการ์ สาลีหา

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 15 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลโดยภาพรวมมีคุณภาพน้ำที่ดี ความเป็นกรด-ด่าง และฟีนอล มีค่าไม่แตกต่างจากเดิมไม่มากนัก สำหรับซิลิเฟต น้ำมันและไขมัน ตรวจพบว่าอยู่ในช่วงขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร และ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) สำหรับความเค็ม สารแขวนลอย ของแข็งละลาย แอมโมเนียรวม ตะกั่ว แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ปริมาณไนโตรเจน ไนโตรคาร์บอน ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ ค่าออกซิเจนละลายน้ำในผลการติดตามตรวจสอบทุกจุดตรวจวัดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร บ่งชี้ว่าน้ำทะเลบริเวณที่ติดตามตรวจสอบเป็นแหล่งน้ำที่ดี มีอัตราการละลายของออกซิเจนในแหล่งน้ำสูง โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-18 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-14

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 พบว่า จุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ยังพบว่าทุกจุดติดตามตรวจสอบมีค่าการเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินปูนและแปรรูปหินปูน (มหาชน) 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 โครงการทำเหมืองแร่หินปูนและแปรรูปหินปูน (มหาชน) 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. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซัลไฟด์	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
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
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
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
	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
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
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△ 2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

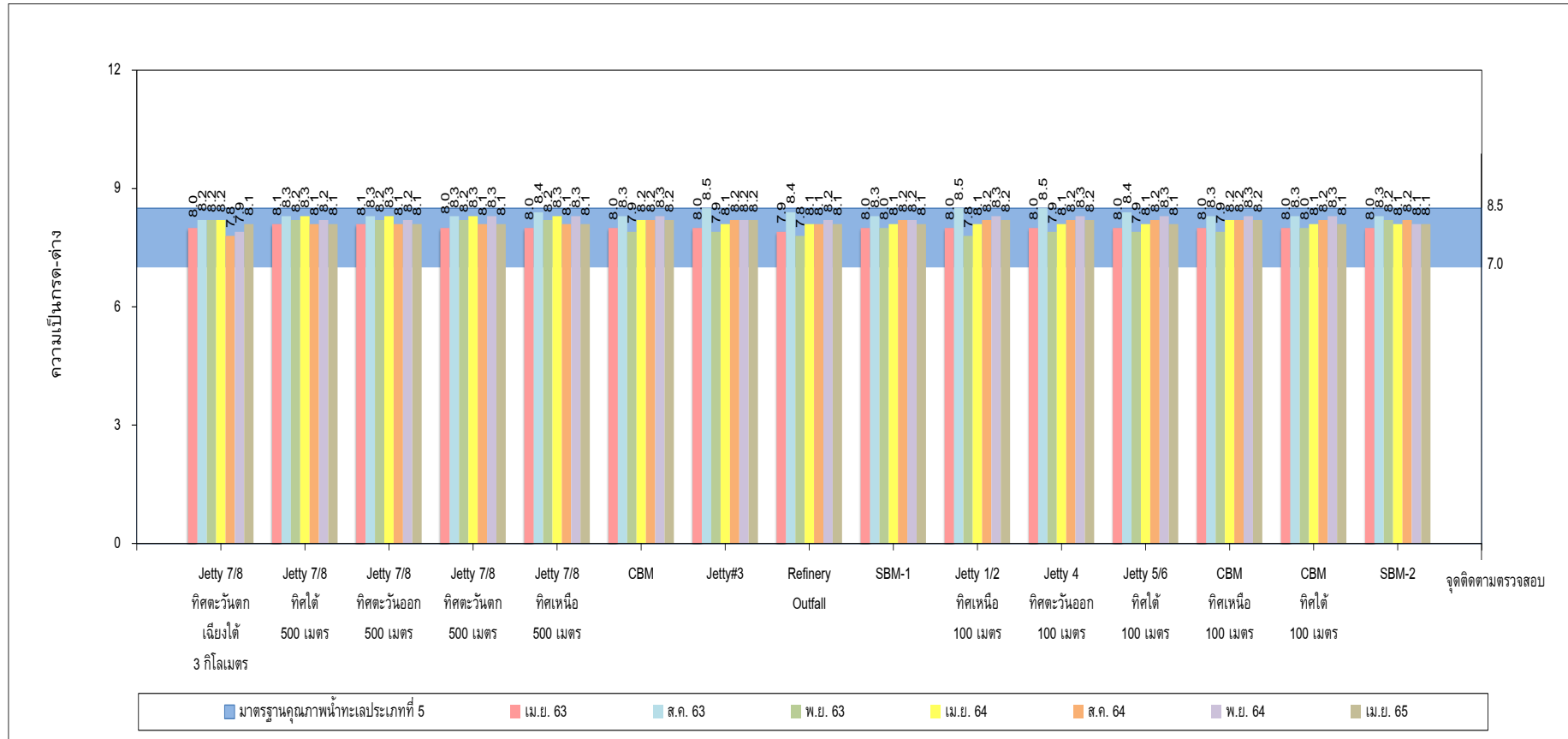
ตารางที่ 3-18 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซัลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	บิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
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 ^{6/}	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
7. บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 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
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
	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
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 ^{6/}	<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
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
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△ 2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

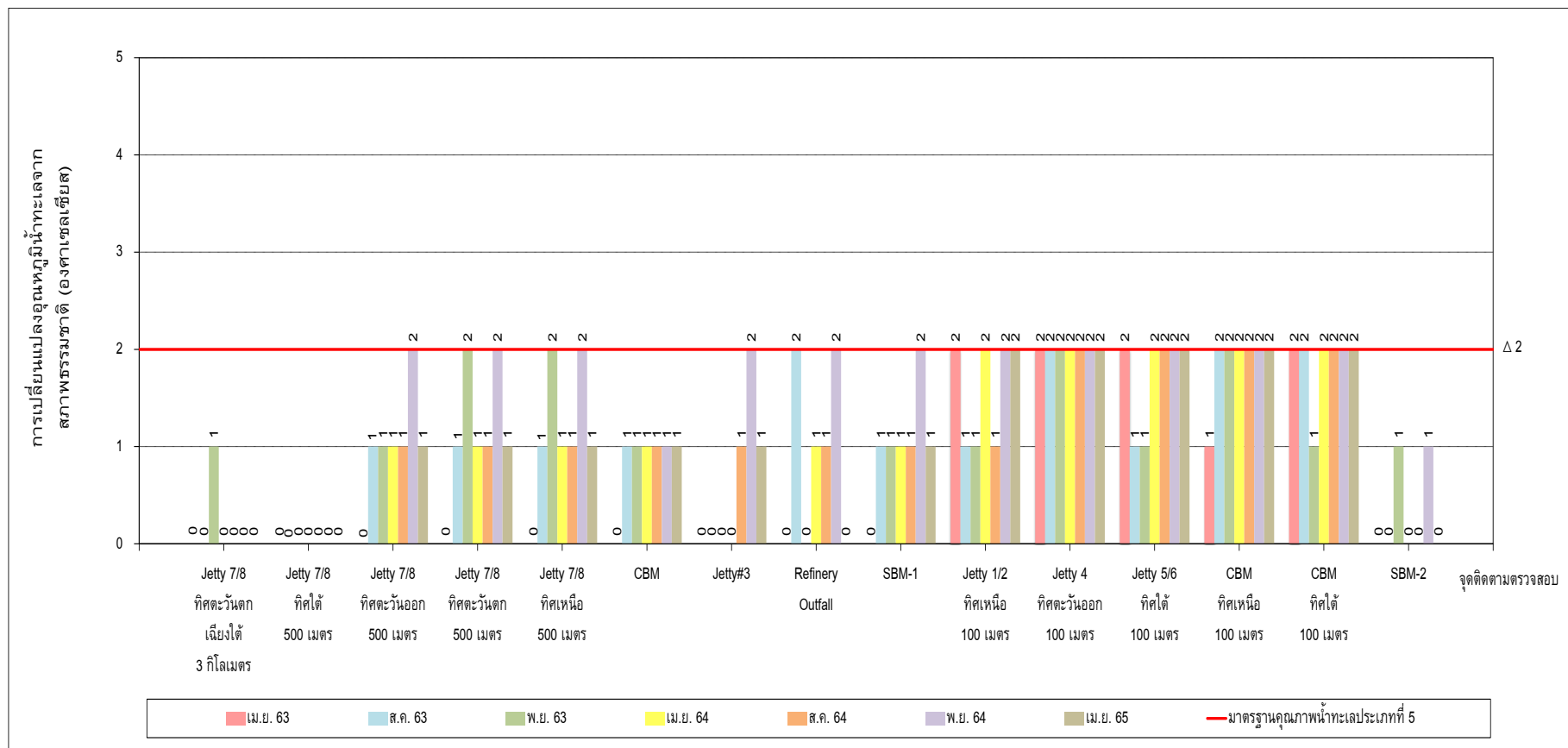
ตารางที่ 3-18 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ													
		ความเป็น กรด-ด่าง	อุณหภูมิ น้ำทะเล	ความเค็ม	ออกซิเจน ละลายน้ำ	ของแข็ง ละลาย	สาร แขวนลอย	แอมโมเนีย รวม	ฟีนอล	ซัลไฟด์	น้ำมันและ ไขมัน	บิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน	ตะกั่ว	แบคทีเรียกลุ่ม ฟีคอลโคลิฟอร์ม	แบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์ม ทั้งหมด
11. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 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
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
13. บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของ 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
14. บริเวณห่างจากปลายท่อขนส่งน้ำมันของ 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
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
	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
มาตรฐาน ^{1/2/}		7.0-8.5	△2	^{3/}	≥4.0	-	^{4/}	≤950	≤0.03	≤10	^{5/}	≤5	≤8.5	≤100	≤1000
หน่วย		-	°C	ppt	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L N	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L Pb	CFU/100mL	MPN/100mL

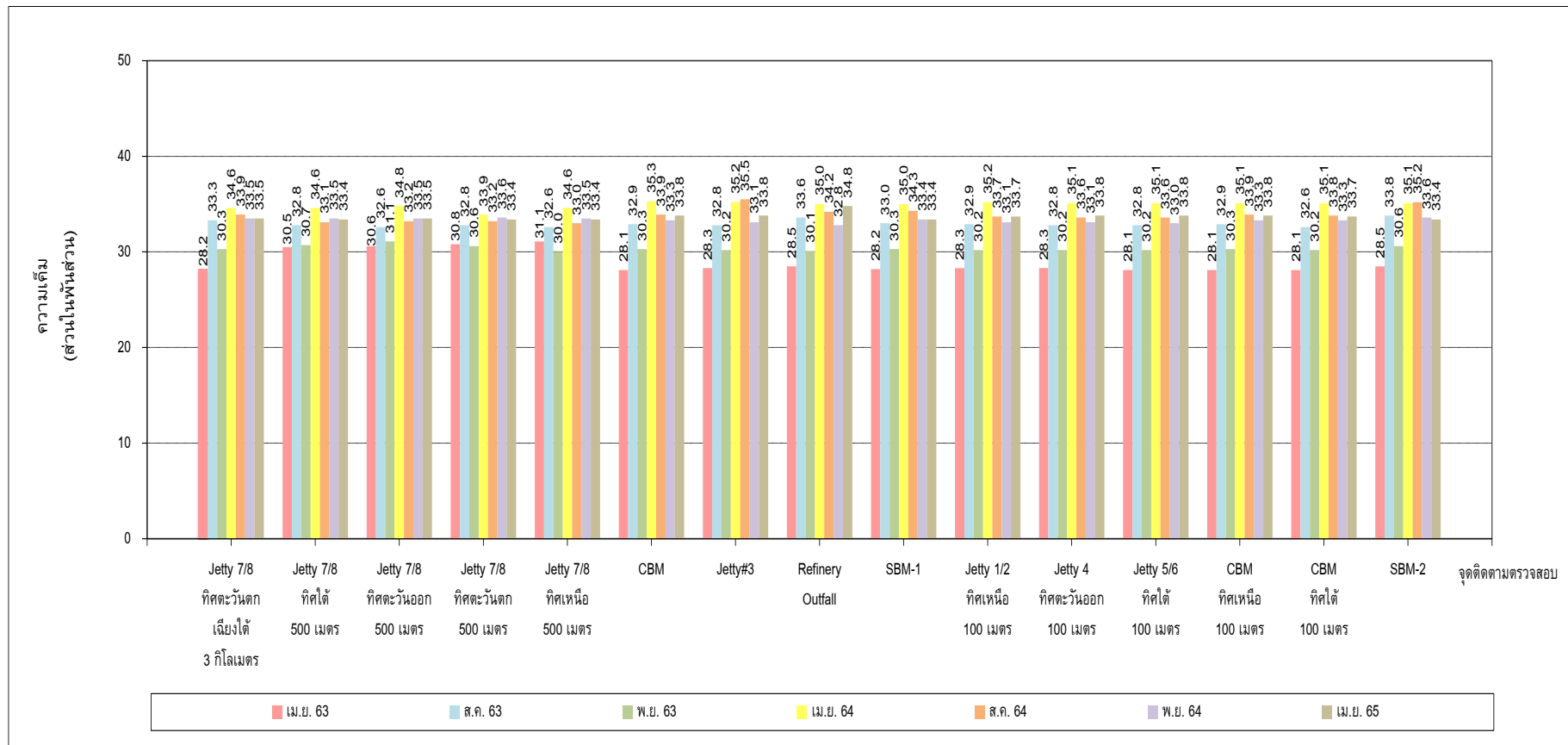
หมายเหตุ :	ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของน้ำมันและไขมัน เท่ากับ <3 mg/L, สารแขวนลอย <1.0 mg/L, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <1.8 MPN/100mL, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <1 CFU/100mL, ซัลไฟด์ <10 µg/L, ฟีนอล <0.005 mg/L และตะกั่ว <0.100 µg/L Pb
1/	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (13 ตุลาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ
2/	มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (31 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 กรณีเป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งเป็นเกณฑ์สำหรับคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ
3/	มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความเค็มต่ำสุด (ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลงและฤดูกาลเดียวกัน)
4/	มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างน้ำทะเล 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆกัน ใน 1 วัน เพื่อหาค่าสารแขวนลอยเฉลี่ย 1 วันและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ
5/	ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
6/	<Level of Quantitation (ค่าปริมาณบิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีปริมาณ ≥ 0.02 และ < 0.05 µg/L)
△ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ โดยอ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติจากอุณหภูมิที่มีการตรวจวัดเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ โดยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 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	



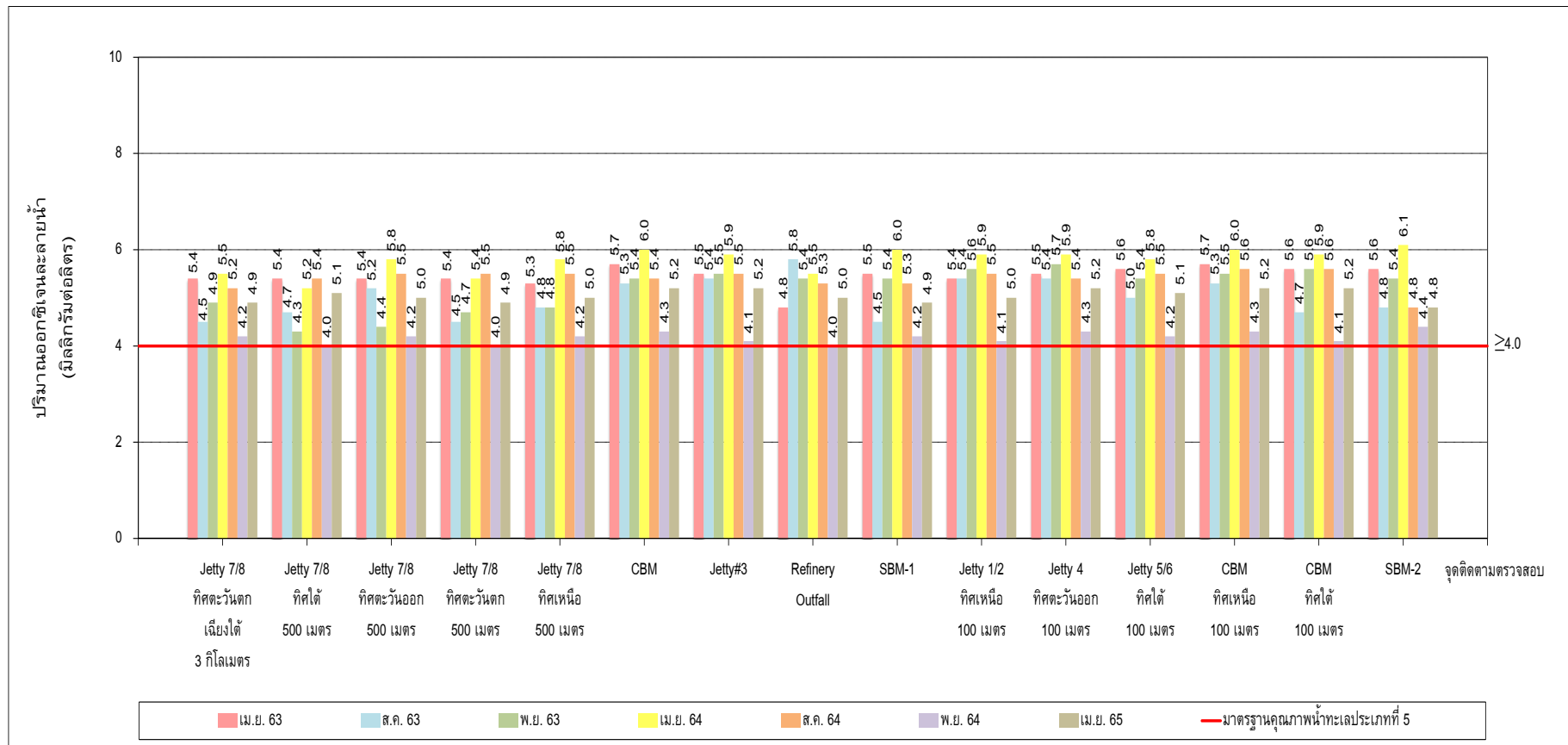
รูปที่ 3-1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



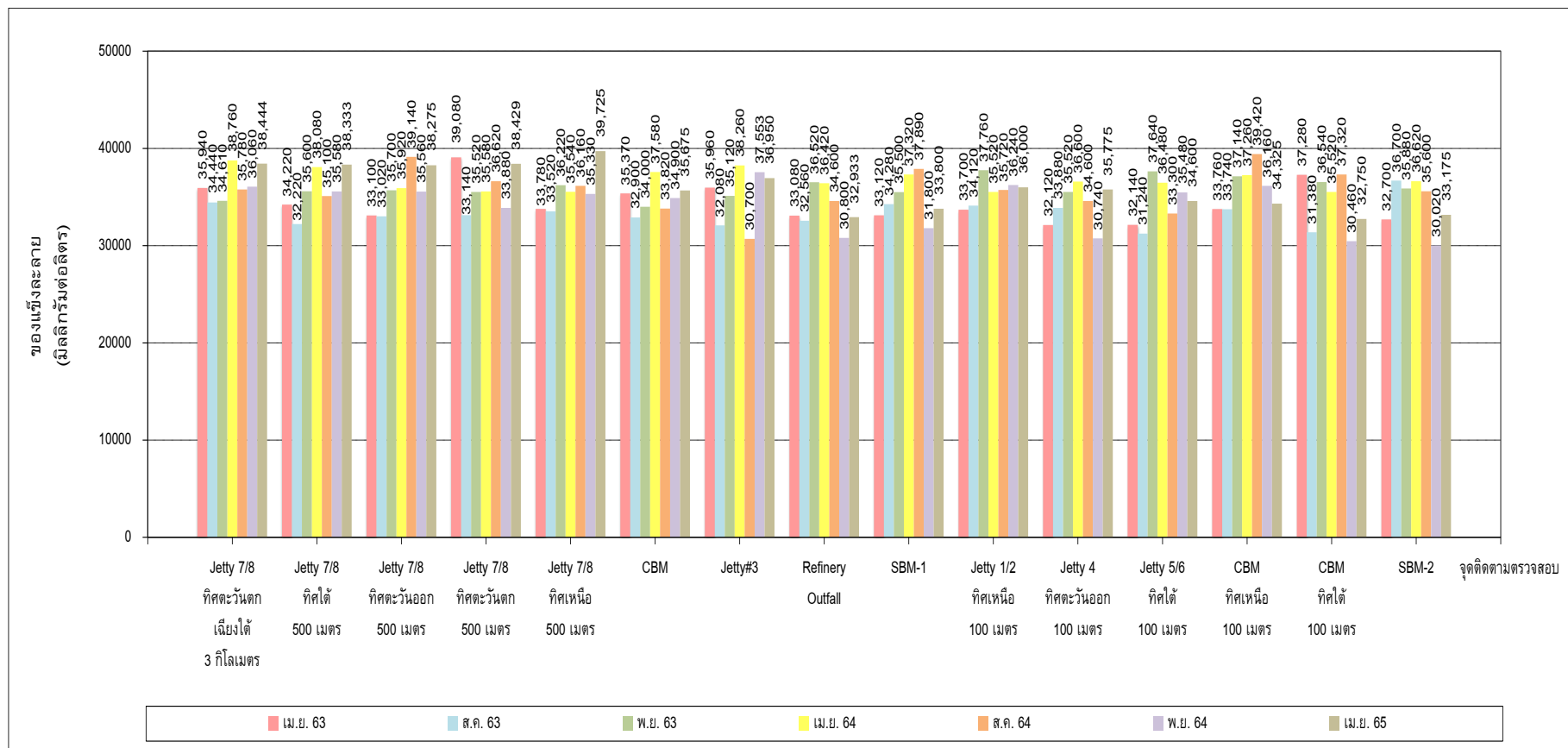
รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลจากสภาพธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
โดยอ้างอิงจากอุณหภูมิที่มีการติดตามตรวจสอบเป็นพื้นฐานก่อนจะมีโครงการ



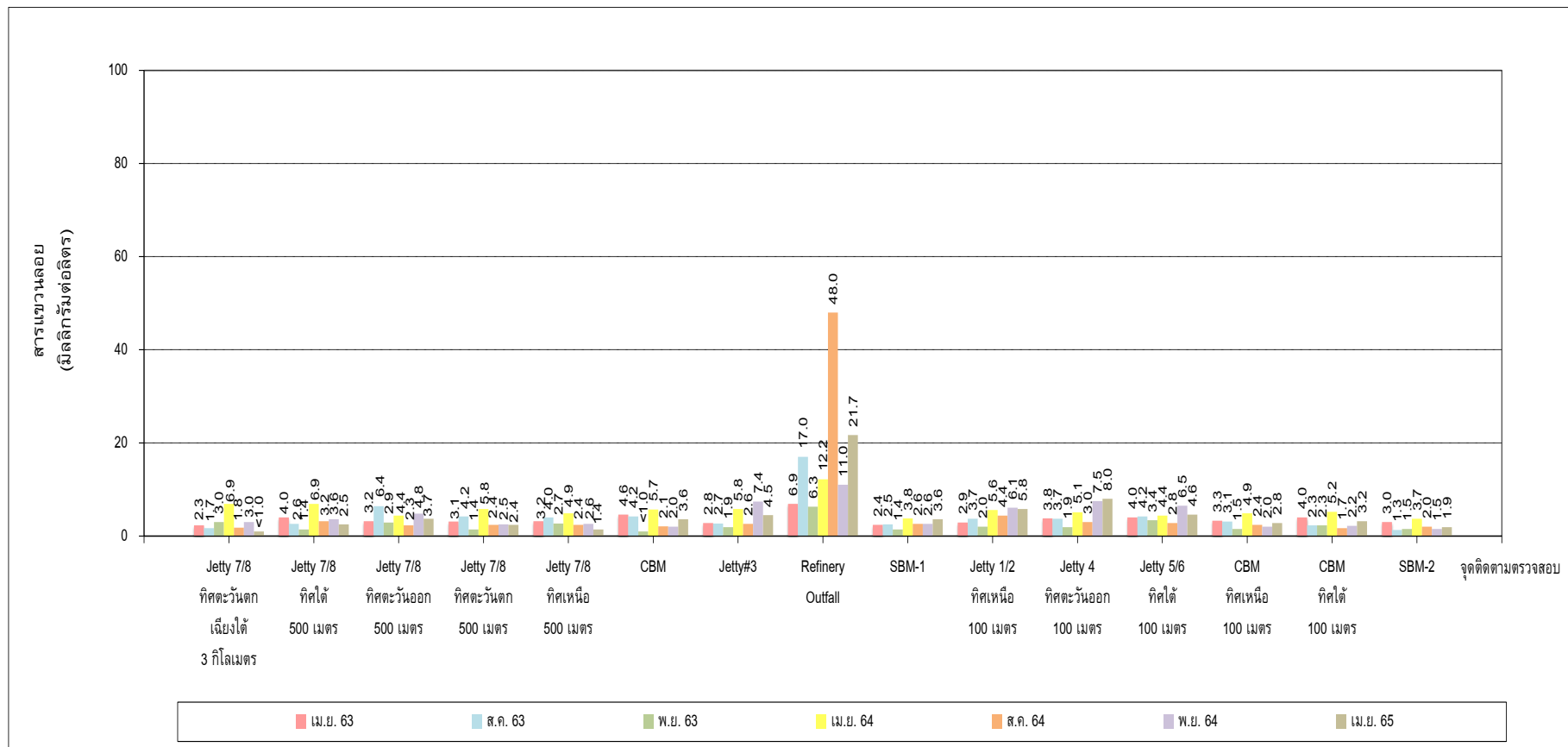
รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเค็ม
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



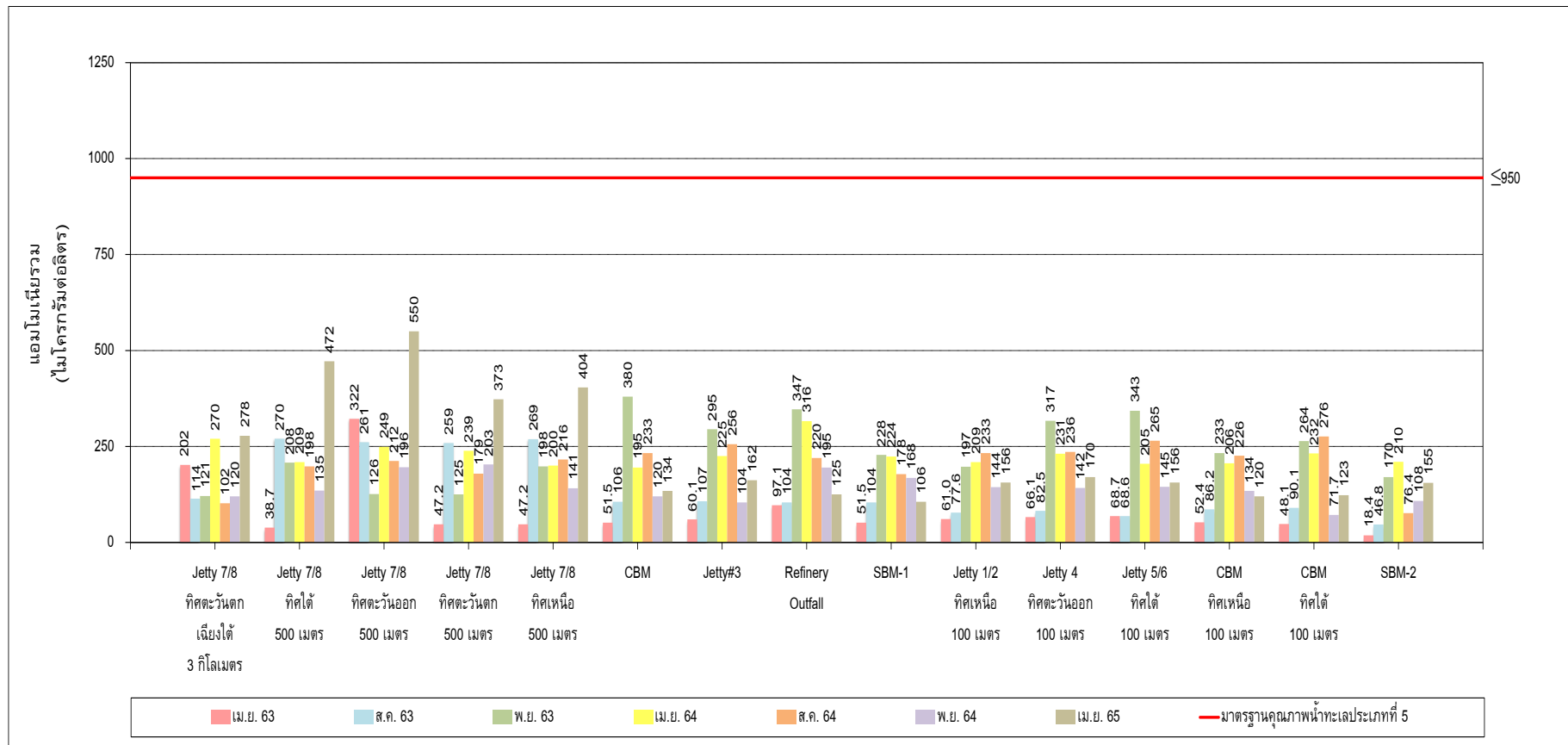
รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายน้ำ
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



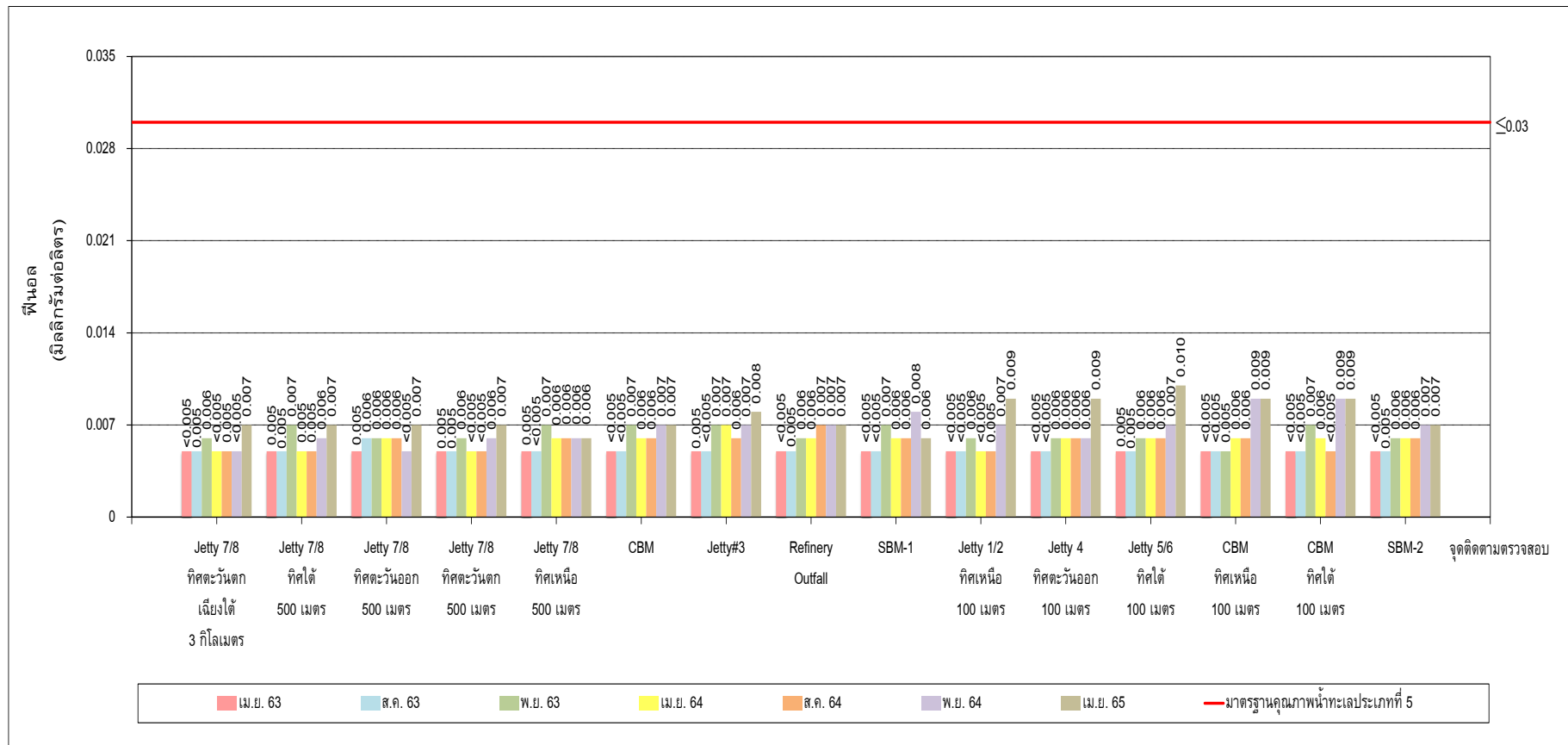
รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบของแฉ่งละลาย
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแอมโมเนียรวม
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



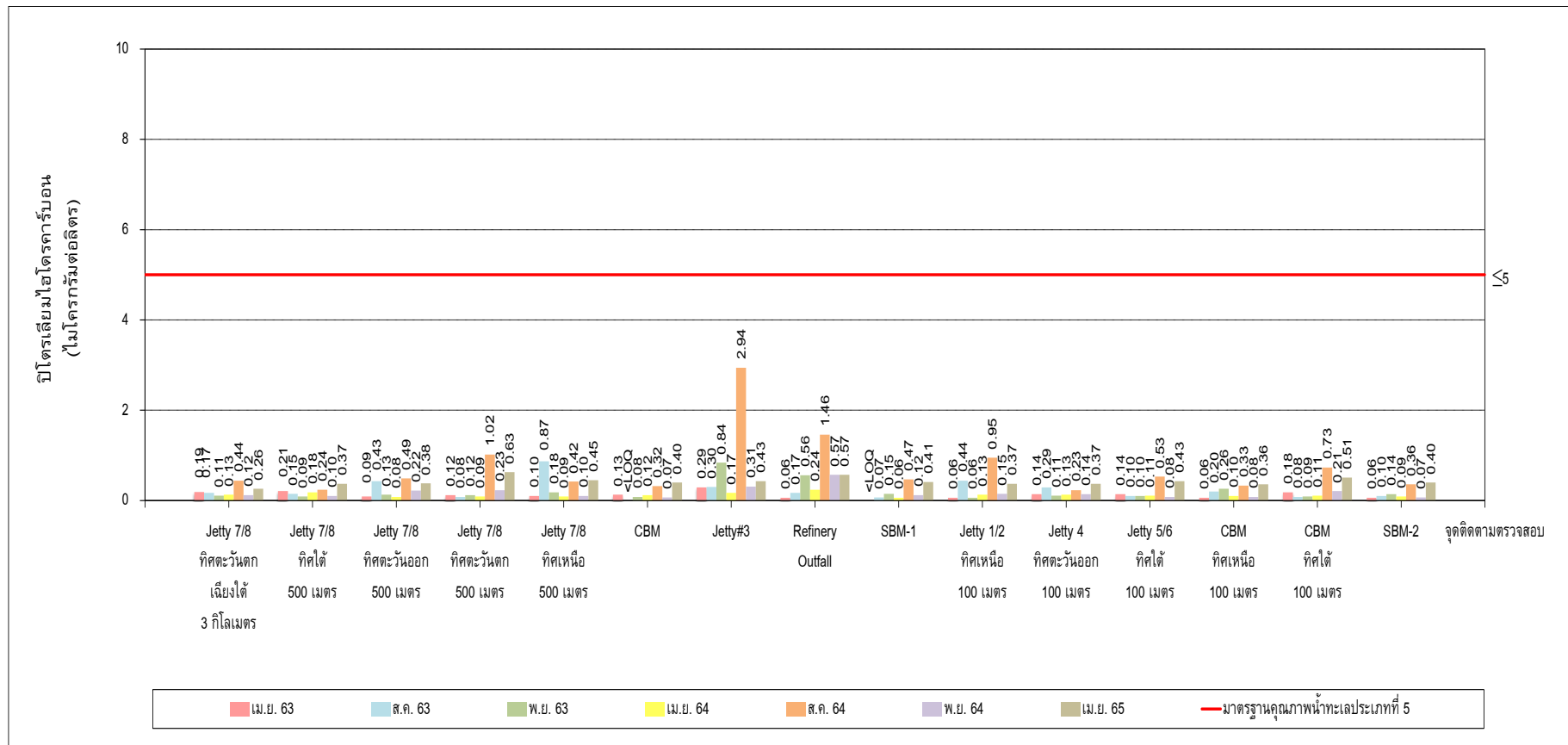
รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบฟีนอล
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



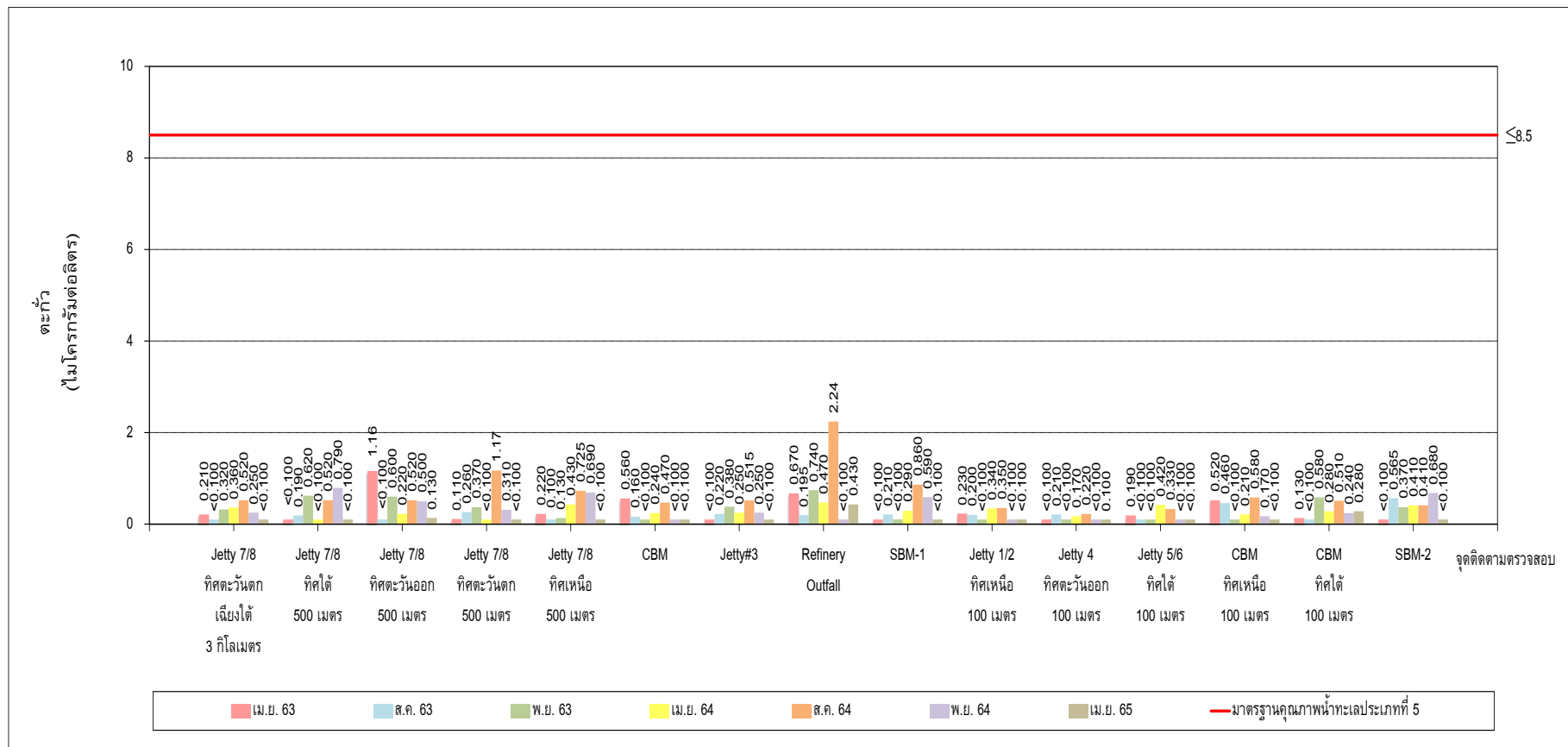
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



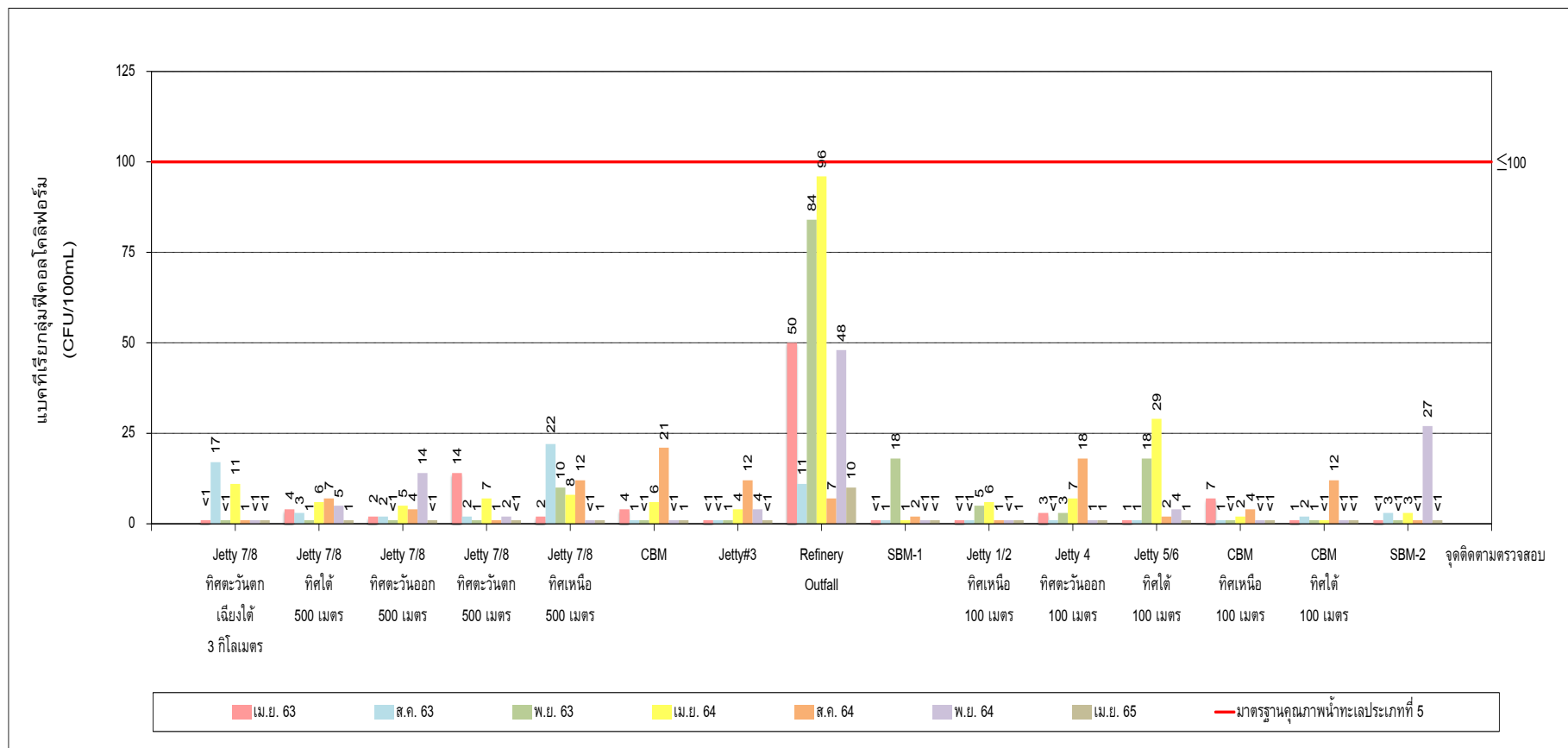
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและก๊าซ
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



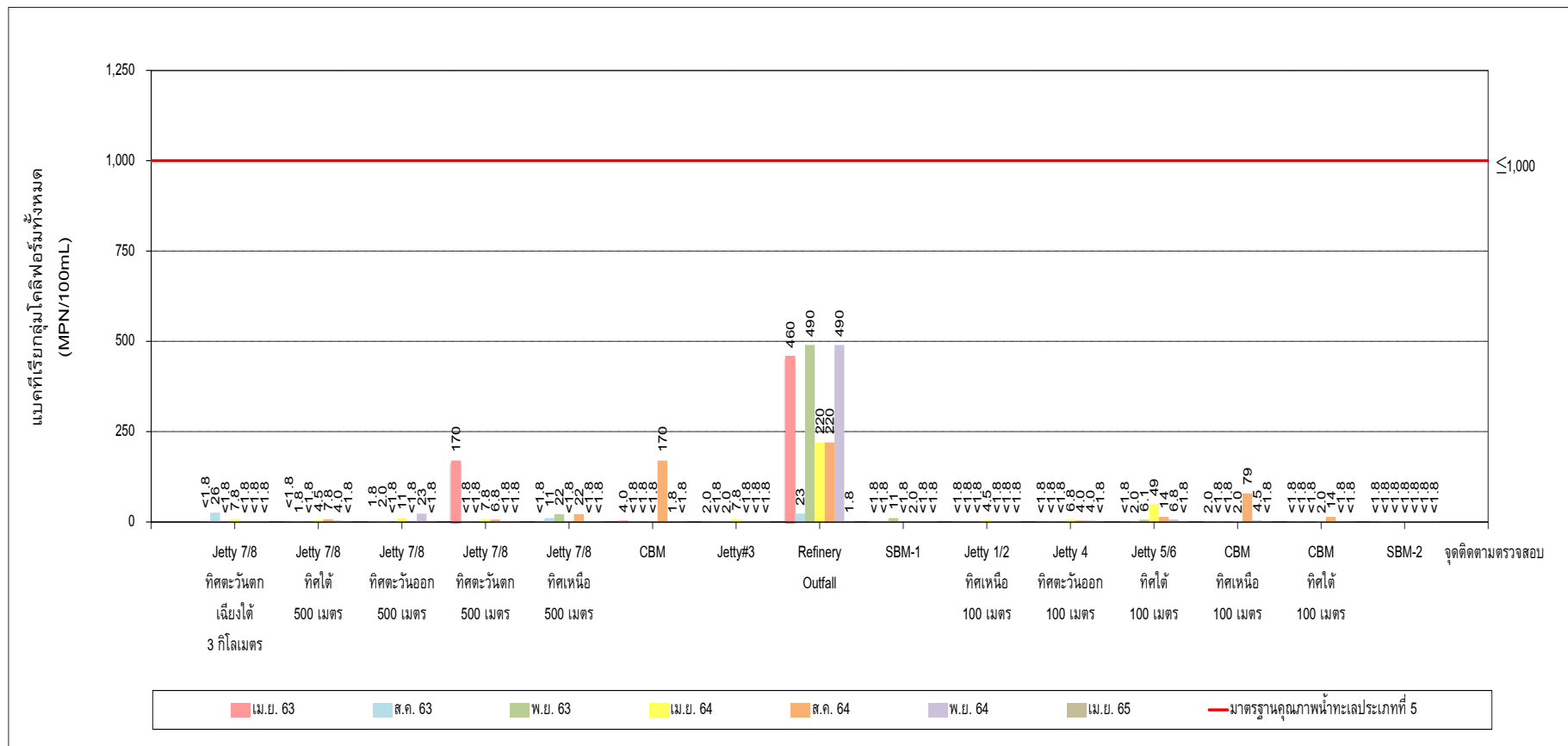
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกั่ว
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

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. 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างวันที่ 11-12 เมษายน พ.ศ. 2565 พบว่าจุดติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีค่าดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีค่าสมมูลของการกระจายอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งบ่งบอกได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลมีคุณภาพดี และแหล่งน้ำบริเวณติดตามตรวจสอบดังกล่าวมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-19

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 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 1.14-2.55 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-39 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.32-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.35-1.80 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-14 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.51-0.75
- 2) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.22-2.48 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.35-0.67 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.30-1.78 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-13 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.59-0.70
- 3) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.33-2.61 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-40 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.37-0.76 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.21-1.68 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-16 ชนิด และดัชนีค่าความสมมูลของการกระจาย (E) มีค่าอยู่ในช่วง 0.53-0.73

- 4) บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.27-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 32-40 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.34-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.24-1.70 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-15 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 31-39 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.39-0.73 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.10-1.80 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 6-14 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.53-0.68
- 6) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.81-2.35 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-41 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.50-0.67 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.89-1.90 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.43-0.70
- 7) บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.48-2.83 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 33-40 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.40-0.80 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.37-2.04 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.60-0.78
- 8) บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall) สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 0.98-3.03 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 29-39 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.27-0.90 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.04-1.83 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 8-14 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.47-0.76
- 9) บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.12-2.52 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 30-40 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.33-0.69 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.25-1.96 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 9-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.57-0.79
- 10) บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ สำหรับแพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.75-2.93 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 34-37 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.49-0.82 สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H) อยู่ในช่วง 1.55-1.95 ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิต (S) อยู่ในช่วง 7-15 ชนิด และดัชนีค่าความสมดุลของการกระจาย (E) อยู่ในช่วง 0.70-0.82

เมื่อพิจารณาถึงความหลากหลาย (H) ส่วนใหญ่พบว่าแหล่งน้ำบริเวณจุดติดตามตรวจสอบมีคุณสมบัติที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลอื่นๆ ที่ส่งผลต่อชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนด้วย อาทิเช่น สภาพภูมิอากาศ ได้แก่ แสงแดด และอุณหภูมิ เป็นต้น รวมถึงธาตุอาหาร ฤดูกาล และทิศทางกระแสน้ำที่ส่งผลให้แพลงก์ตอนสามารถเจริญเติบโต และดำรงชีวิตอยู่ได้ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในกลุ่มดัชนีดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการดำเนินการ 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. 2565

- สถานที่เก็บตัวอย่าง :
1. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

5. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

6. บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

7. บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

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

10. 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	
	11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65	
	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	1,748	630,913	1,817	1,350,212	1,255	1,089,502	1,178	875,372	446	296,702
Family Nostocaceae <i>Richelia intracellularis</i>	5	1,805	9	6,688	0	0	5	3,715	0	0
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Skeletonema</i> spp.	0	0	9	6,688	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> spp.	47	16,964	74	54,989	47	40,802	26	19,321	34	22,619
Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i>	16	5,775	22	16,348	64	55,560	32	23,779	18	11,975
Family Leptocylindraceae <i>Corethron criophilum</i>	20	7,219	13	9,660	5	4,341	22	16,348	5	3,326
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp.	63	22,739	61	45,329	114	98,967	47	34,926	69	45,902
<i>Palmeria hardmaniana</i>	16	5,775	18	13,376	34	29,516	16	11,890	24	15,966
Family Rhizosoleniaceae <i>Guinardia</i> spp.	310	111,890	826	613,800	586	508,724	898	667,304	866	576,108
<i>Rhizosolenia</i> spp.	94	33,928	153	113,694	687	596,405	1,186	881,316	1,162	773,022
Family Hemiaulaceae <i>Climacodium</i> spp.	31	11,189	24	17,834	30	26,044	0	0	12	7,983
<i>Eucampia</i> spp.	41	14,798	46	34,183	37	32,121	41	30,467	64	42,576
<i>Hemiaulus</i> spp.	27	9,745	28	20,807	49	42,538	37	27,495	32	21,288
Family Biddulphiaceae <i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	5	4,341	0	0	0	0
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrum</i> spp.	375	135,350	382	283,864	455	394,999	468	347,771	372	247,473
<i>Chaetoceros</i> spp.	97	35,011	1,128	838,217	1,377	1,195,414	1,264	939,278	678	451,040
Family Lithodesmaceae <i>Ditylum</i> spp.	12	4,331	16	11,890	39	33,857	42	31,210	10	6,653
<i>Helicotheca tamesis</i>	22	7,941	40	29,724	26	22,571	22	16,348	51	33,928
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp.	23	8,301	23	17,091	57	49,483	52	38,641	43	28,606
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	152	54,862	191	141,932	30	26,044	52	38,641	57	37,919
<i>T. nitzschoides</i>	173	62,442	162	120,382	70	60,769	31	23,036	124	82,491
<i>Thalassiothrix</i> spp.	79	28,514	81	60,191	13	11,286	18	13,376	17	11,309
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	62	22,378	64	47,558	80	69,450	60	44,586	62	41,246
<i>Diploneis</i> spp.	36	12,994	39	28,981	28	24,308	10	7,431	14	9,314
<i>Meuniera membranacea</i>	24	8,662	18	13,376	17	14,758	27	20,064	3	1,996
<i>Navicula</i> spp.	96	34,650	107	79,512	82	71,187	55	40,870	36	23,949
<i>Pleurosigma</i> spp.	86	31,040	80	59,448	166	144,109	153	113,694	79	52,555
<i>Trachyneis</i> spp.	25	9,023	24	17,834	17	14,758	16	11,890	40	26,610
Family Bacillariaceae <i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	12	8,917	65	56,428	74	54,989	0	0
<i>Nitzschia</i> spp.	24	8,662	23	17,091	5	4,341	7	5,202	9	5,987
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	4,264	1,539,023	440	326,964	248	215,296	53	39,384	70	46,568
Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp.	28	10,106	27	20,064	62	53,824	60	44,586	47	31,267
Class Dictyochophyceae Family Dictyochophyceae <i>Dictyocha</i> spp.	13	4,692	10	7,431	0	0	9	6,688	11	7,318
Class Dinophyceae Family Prorocentraceae <i>Prorocentrum</i> spp.	34	12,272	43	31,953	49	42,538	63	46,815	37	24,614
Family Dinophysaceae <i>Dinophysis</i> spp.	27	9,745	16	11,890	23	19,967	19	14,119	22	14,636
<i>Omlithocercus</i> spp.	6	2,166	6	4,459	0	0	0	0	3	1,996

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	
	11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65		11 เม.ย. 65	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Chromophyta</u> Class Dinophyceae Family Noctilucaeae <i>Noctiluca</i> spp.	0	0	0	0	16	13,890	9	6,688	0	0
Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp.	18	6,497	14	10,403	28	24,308	12	8,917	16	10,644
<i>C. furca</i>	40	14,437	33	24,522	42	36,461	24	17,834	30	19,958
Family Goniodomaceae <i>Gonyaulax</i> spp.	0	0	0	0	27	23,439	6	4,459	16	10,644
Family Pyrophacaceae <i>Pyrophacus</i> spp.	41	14,798	40	29,724	62	53,824	102	75,796	60	39,915
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	86	31,040	83	61,677	67	58,165	67	49,788	62	41,246
Family Protoperidiniaceae <i>Protoperidinium</i> spp.	31	11,189	33	24,522	73	63,373	57	42,357	63	41,911
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	8,292	2,992,866	6,235	4,633,227	6,137	5,327,709	6,320	4,696,391	4,764	3,169,257
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	38		40		39		39		38	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.87		2.48		2.61		2.43		2.55	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.51		0.67		0.71		0.66		0.70	

ตารางที่ 3-19 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ									
	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. 65		12 เม.ย. 65		12 เม.ย. 65		12 เม.ย. 65		12 เม.ย. 65	
หน่วย	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³	CELL, FILAMENT	CELL/m ³ , FILAMENT/m ³
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> spp.	2,236	1,803,992	562	875,018	47	143,694	1,662	839,038	276	107,431
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Planktoniella</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1,946
<i>Thalassiosira</i> spp.	81	65,350	184	286,483	14	42,803	40	20,193	50	19,462
Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i>	27	21,783	52	80,962	43	131,465	18	9,087	30	11,677
Family Leptocylindraceae <i>Corethron criophilum</i>	0	0	5	7,785	5	15,287	17	8,582	29	11,288
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> spp.	46	37,113	52	80,962	70	214,013	82	41,397	73	28,415
<i>Palmeria hardmaniana</i>	7	5,648	12	18,684	34	103,949	26	13,126	15	5,839
Family Rhizosoleninaceae <i>Guinardia</i> spp.	5,086	4,103,355	10,307	16,047,700	1,862	5,692,739	486	245,350	390	151,805
<i>Rhizosolenia</i> spp.	1,421	1,146,454	1,225	1,907,289	1,368	4,182,420	526	265,544	465	180,998
Family Hemiaulaceae <i>Climacodium</i> spp.	0	0	0	0	0	0	26	13,126	16	6,228
<i>Eucampia</i> spp.	714	576,051	779	1,212,880	32	97,834	62	31,300	59	22,965
<i>Hemiaulus</i> spp.	143	115,372	213	331,635	49	149,809	62	31,300	80	31,139
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrum</i> spp.	338	272,696	303	471,762	282	862,166	80	40,387	75	29,193
<i>Chaetoceros</i> spp.	10,534	8,498,769	15,527	24,175,088	16,075	49,146,497	67	33,824	194	75,513
Family Lithodesmaceae <i>Ditylum</i> spp.	362	292,059	354	551,168	60	183,439	9	4,544	19	7,396
<i>Helicotheca tamesis</i>	415	334,820	506	787,827	27	82,548	0	0	0	0
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> spp.	34	27,431	42	65,393	25	76,433	12	6,058	41	15,959
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	221	178,301	298	463,977	26	79,490	34	17,164	255	99,257
<i>T. nitzschoides</i>	44	35,499	58	90,304	43	131,465	51	25,747	479	186,447
<i>Thalassiothrix</i> spp.	44	35,499	38	59,165	32	97,834	12	6,058	13	5,060
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	9	7,261	24	37,367	32	97,834	53	26,756	56	21,798
<i>Diploneis</i> spp.	0	0	7	10,899	14	42,803	12	6,058	35	13,623
<i>Meuniera membranacea</i>	9	7,261	18	28,025	5	15,287	13	6,563	21	8,174
<i>Navicula</i> spp.	48	38,726	45	70,064	47	143,694	16	8,077	55	21,408
<i>Pinnularia</i> spp.	13	10,488	12	18,684	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma</i> spp.	882	711,592	875	1,362,350	43	131,465	73	36,853	295	114,827
<i>Trachyneis</i> spp.	9	7,261	22	34,253	24	73,376	32	16,155	28	10,899
Family Bacillariaceae <i>Bacillaria paxillifer</i>	405	326,752	422	657,042	87	265,987	0	0	0	0
<i>Nitzschia</i> spp.	5	4,034	5	7,785	18	55,032	5	2,524	38	14,791
<i>N. longissima</i>	13	10,488	19	29,582	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	542	437,282	242	376,787	43	131,465	53	26,756	118	45,931
Family Surirellaceae <i>Entomoneis</i> spp.	13	10,488	15	23,355	0	0	0	0	0	0
<i>Surirella</i> spp.	20	16,136	18	28,025	73	223,185	38	19,184	36	14,013
Class Dictyochophyceae Family Dictyochophyceae <i>Dictyocha</i> spp.	8	6,454	5	7,785	14	42,803	16	8,077	11	4,282
Class Dinophyceae Family Prorocentraceae <i>Prorocentrum</i> spp.	30	24,204	42	65,393	9	27,516	37	18,679	27	10,510
Family Dinophysiaceae <i>Dinophysis</i> spp.	9	7,261	17	26,469	0	0	16	8,077	7	2,725
<i>Omithocercus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	4	2,019	12	4,671
<i>Phalacroma</i> spp.	0	0	5	7,785	0	0	0	0	0	0
Family Ceratiaceae <i>Ceratium</i> spp.	38	30,658	60	93,418	12	36,688	10	5,048	0	0
<i>C. furca</i>	30	24,204	49	76,292	32	97,834	12	6,058	24	9,342
Family Pyrophacaceae <i>Pyrophacus</i> spp.	49	39,533	58	90,304	28	85,605	21	10,602	25	9,731
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	66	53,248	59	91,861	52	158,981	62	31,300	47	18,294
Family Protoperidiniaceae <i>Protoperidinium</i> spp.	61	49,214	50	77,849	40	122,293	42	21,203	64	24,912
รวมปริมาณแพลงก์ตอนพืช	24,012	19,372,739	32,586	50,735,456	20,667	63,185,732	3,787	1,911,814	3,463	1,347,948
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	37		40		35		36		36	
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช (H)	1.92		1.62		0.98		2.22		2.93	
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช (E)	0.53		0.44		0.27		0.62		0.82	

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 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงออก 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
	11 เม.ย. 65	11 เม.ย. 65	11 เม.ย. 65	11 เม.ย. 65	11 เม.ย. 65	12 เม.ย. 65	12 เม.ย. 65	12 เม.ย. 65	12 เม.ย. 65	12 เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)										
Phylum Protozoa										
Class Sarcodina										
Foraminifera*	0	0	0	0	0	0	2,672	972	0	0
Family Sticholonchidae										
Sticholonche sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
Family Actinommidae										
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	260	0	1,973	0	235
Class Ciliata										
Family Vorticellidae										
Vorticella sp.	0	0	0	0	0	78,816	33,589	0	5,945	13,663
Family Rhabdonellidae										
Rhabdonella sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
Family Codonellidae										
Tintinnopsis sp.*	708	3,659	601	1,557	0	0	1,072	0	164	4,555
Family Codonellopsidae										
Codonellopsis sp.*	238	1,373	0	0	0	527	0	0	0	1,286
Family Cyttarocylindae										
Favella sp.*	0	0	0	0	0	1,045	4,799	0	332	0
Phylum Chaetognatha										
Class Sagittoidea										
Family Sagittidae										
Sagitta sp.	0	0	1,498	522	666	0	0	0	0	817
Phylum Annelida										
Class Polychaeta										
Polychaete Larva	471	2,060	2,986	7,785	1,777	3,402	0	10,805	0	936
Phylum Arthropoda										
Class Crustacea										
Cyclopoid Copepod	3,539	5,719	8,068	4,671	1,551	11,525	27,719	71,630	5,118	6,306
Calanoid Copepod	19,463	30,206	23,012	18,941	15,082	19,113	29,862	25,526	4,296	5,956
Harpacticoid Copepod	708	6,405	2,089	0	0	1,831	17,066	13,749	496	2,218
Nauplius of Copepod	42,817	56,292	69,026	84,077	81,381	70,175	168,469	318,934	34,183	19,384
Cerripectia Nauplius	0	1,373	1,793	0	446	527	0	46,134	0	0
Zoea	0	0	897	0	220	0	0	0	0	235
Phylum Mollusca										
Class Gastropoda										
Gastropod Larva	354	687	601	1,814	885	2,884	2,128	3,916	0	0
Class Bivalvia										
Bivalvia Larva	22,293	69,562	49,009	25,947	31,048	14,400	27,191	0	0	0
Phylum Echinodermata										
Class Echinoidea										
Echinopluteus Larva	3,302	1,600	0	779	0	527	0	0	332	351
Phylum Chordata										
Class Larvacea										
Family Oikopleuridae										
Oikopleura sp.	4,838	8,925	8,669	16,606	6,653	13,614	38,915	6,860	3,136	2,919
รวมปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	98,731	187,861	168,249	162,699	139,709	218,646	353,482	500,499	54,002	59,093
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	11	12	12	10	10	14	11	10	9	15
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ (H)	1.53	1.65	1.58	1.50	1.23	1.69	1.72	1.25	1.25	1.95
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ (E)	0.64	0.66	0.64	0.65	0.53	0.64	0.72	0.54	0.57	0.72

ตารางที่ 3-20 ผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

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. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65	เม.ย. 65
แพลงก์ตอนพืช										
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	38	40	39	39	38	37	40	35	36	36
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.87	2.48	2.61	2.43	2.55	1.92	1.62	0.98	2.22	2.93
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.51	0.67	0.71	0.66	0.70	0.53	0.44	0.27	0.62	0.82
แพลงก์ตอนสัตว์										
ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	11	12	12	10	10	14	11	10	9	15
ดัชนีความหลากหลาย (H)	1.53	1.65	1.58	1.50	1.23	1.69	1.72	1.25	1.25	1.95
ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	0.64	0.66	0.64	0.65	0.53	0.64	0.72	0.54	0.57	0.72

หมายเหตุ: ค่าดัชนีความหลากหลาย

H < 1 แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

1 < H < 3 แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

H > 3 แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

ตารางที่ 3-21 เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล่งก์ตอนพืช			แฟล่งก์ตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
1. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ 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
2. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 7 และ 8 ไปทาง ทิศใต้ 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
3. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศ ตะวันออก 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
	เม.ย. 65	39	2.61	0.71	12	1.58	0.64
4. บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือ หมายเลข 7 และ 8 ไปทาง ทิศตะวันตก 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

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, 17025:2017 by DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 3-21 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการประเมินดัชนีทางนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล่งก์ตอนพืช			แฟล่งก์ตอนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม (S)	ดัชนีความหลากหลาย (H)	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ (E)
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
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
	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
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
8. บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (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

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, 17025:2017 by DSS

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	แฟล็กต์อนพีช			แฟล็กต์อนสัตว์		
		ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ	ดัชนีจำนวนสิ่งมีชีวิตรวม	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีค่าความสม่ำเสมอ
		(S)	(H)	(E)	(S)	(H)	(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
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

บริษัท ปูนีเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, 17025:2017 by DSS
 ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 3-22 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	89,885	49,867	185,393	5,975	57,028	154,282	630,913
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	15,975	0	9,384	0	1,805
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	91,126	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	16,733	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	36,890	2,288,747	261,856	149,109	67,134	24,685	16,964
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	9,690	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	78,879	0	319,988	72,016	55,584	68,766	5,775
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	5,094	16,517	0	1,941	0	52,015	7,219
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	439,442	341,499	35,088	174,506	246,879	152,518	22,739
<i>Palmeria hardmaniana</i>	803,055	4,290	0	18,377	3,609	45,844	5,775
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	1,849,883	622,886	5,529,053	1,112,180	691,550	3,462,081	111,890
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,782,622	151,592	619,287	1,293,412	1,172,314	3,748,604	33,928
Family Hemiaulaceae							
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	11,189
<i>Eucampia</i> sp.	997,911	0	59,181	25,249	8,662	70,529	14,798
<i>Hemiaulus</i> sp.	186,906	129,795	42,684	37,503	15,881	67,884	9,745
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	19,157	383,766	473,172	656,942	49,809	247,732	135,350
<i>Chaetoceros</i> sp.	912,715	15,431,379	540,468	15,296,220	3,456,306	2,533,746	35,011
Family Lithodismaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	503,437	133,094	43,729	74,405	5,053	37,028	4,331
<i>Helicotheca tamesis</i>	14,877	0	304,536	14,344	6,497	26,448	7,941
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	46,471	85,873	51,848	29,435	7,219	45,844	8,301
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	10,735	7,172	0	4,408	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	70,318	30,348,195	309,775	170,023	46,921	119,899	54,862
<i>T. nitzschoides</i>	0	768,534	381,654	122,512	10,106	116,372	62,442
<i>Thalassiothrix</i> sp.	4,078	132,103	83,270	26,894	0	37,028	28,514

ตารางที่ 3-22 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	9,374	3,963	107,886	43,778	7,941	53,778	22,378
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	9,427	7,620	0	45,844	12,994
<i>Meunier membranacea</i>	90,497	37,323	8,119	897	3,609	16,751	8,662
<i>Navicula</i> sp.	16,711	6,272	143,758	16,885	19,490	165,743	34,650
<i>Pinnularia</i> sp.	7,136	0	0	0	4,331	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	119,847	91,481	1,921,224	615,553	526,964	1,300,374	31,040
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	9,023
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	0	244,047	57,072	0	437,278	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	762,699	21,665,490	681,606	149,109	74,352	116,372	1,539,023
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	61,011	3,438	0	19,395	8,662
<i>N. longissima</i>	0	0	28,018	0	0	44,962	0
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,963	0	0	0	0	0
<i>Surirella</i> sp.	7,747	0	68,608	36,902	0	67,002	10,106
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	5,945	0	1,345	0	23,803	4,692
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	113,732	75,628	10,342	7,320	166,030	33,501	12,272
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	161,836	1,434,678	8,771	5,379	0	38,791	9,745
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,166
<i>Phalacroma</i> sp.	0	4,290	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	8,151	0	0	0	203,567	37,028	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	54,622	183,962	11,262	10,310	48,365	2,645	6,497
<i>C. furca</i>	593,732	16,517	46,086	28,539	66,412	16,751	14,437
Family Goniodomaceae							
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	0	0	0	36,146	0
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	86,217	71,338	55,775	7,320	131,380	60,831	14,798
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	20,992	153,247	46,612	26,593	78,684	51,133	31,040
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,299	46,895	91,911	23,608	59,193	10,579	11,189
รวมแพลงก์ตอนพืช	9,932,212	74,689,129	12,912,971	20,346,616	7,300,255	13,594,419	2,992,866
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	32	30	37	37	30	39	38

ตารางที่ 3-23 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	9,392	86,001	102,849	13,527	128,804	139,108	1,350,212
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> *	0	0	7,066	0	0	19,108	6,688
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	84,396	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	0	43,567	6,688
<i>Thalassiosira</i> sp.	17,383	794,052	330,522	213,886	84,218	196,433	54,989
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	7,398	0	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	9,114	0	407,068	92,475	0	97,834	16,348
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	2,242	3,699	0	2,043	0	45,096	9,660
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	141,737	225,333	54,955	179,760	233,829	152,866	45,329
<i>Palmeria hardmaniana</i>	241,975	0	28,069	10,225	0	71,083	13,376
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	1,394,376	106,041	3,682,074	1,351,890	462,703	1,190,828	613,800
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,594,717	109,120	4,598,275	1,305,025	1,435,669	4,767,898	113,694
Family Hemiaulaceae							
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	17,834
<i>Eucampia</i> sp.	1,029,872	0	85,185	41,520	0	102,420	34,183
<i>Hemiaulus</i> sp.	54,394	28,972	107,165	35,542	86,200	103,185	20,807
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	5,047	212,692	715,609	654,244	22,788	4,656,306	283,864
<i>Chaetoceros</i> sp.	930,614	3,695,287	950,353	15,365,261	5,798,160	22,746,497	838,217
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	344,597	49,631	77,330	16,986	29,724	119,236	11,890
<i>Helicotheca tamesis</i>	15,700	0	26,303	88,385	4,954	35,924	29,724
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	32,103	8,018	65,948	16,042	5,945	140,637	17,091
<i>Triceratium</i> sp.	6,027	0	12,171	2,204	0	0	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	18,367	7,155,382	480,476	113,235	65,393	369,936	141,932
<i>T. nitzschoides</i>	0	1,781,986	404,713	84,299	12,880	280,510	120,382
<i>Thalassiothrix</i> sp.	2,662	16,951	125,224	11,951	6,936	53,503	60,191

ตารางที่ 3-23 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

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

ตารางที่ 3-24 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	9,344	119,066	82,209	25,367	179,376	222,128	1,089,502
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	24,912	0
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	213,829	169,399	0	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	12,144	0	14,268	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	0	0	0	24,912	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	35,497	1,885,534	410,624	193,010	58,014	386,129	40,802
Family Melosiraceae							
<i>Paralia sulcata</i>	33,446	65,124	517,332	105,027	0	354,989	55,560
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	18,471	0	3,966	0	85,114	4,341
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	351,064	2,626,143	42,350	277,028	478,113	263,647	98,967
<i>Palmeria hardmaniana</i>	392,732	77,749	19,307	34,677	6,001	115,216	29,516
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	1,021,994	3,947,969	8,074,247	1,647,108	1,241,626	1,687,757	508,724
<i>Rhizosolenia</i> sp.	621,420	184,671	7,790,255	793,631	580,804	5,662,184	596,405
Family Hemiaulaceae							
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	26,044
<i>Eucampia</i> sp.	325,096	236,178	126,221	40,621	30,007	157,773	32,121
<i>Hemiaulus</i> sp.	41,293	46,653	133,277	72,723	9,336	176,457	42,538
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia biddulphiana</i>	0	0	0	0	0	0	4,341
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	3,548	1,242,123	613,242	871,704	16,004	5,974,617	394,999
<i>Chaetoceros</i> sp.	971,178	22,073,447	691,296	16,279,634	5,894,057	32,299,882	1,195,414
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	72,491	36,447	83,871	73,716	6,001	72,659	33,857
<i>Helicotheca tamesis</i>	13,828	12,144	0	22,787	0	43,595	22,571
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	30,083	86,992	178,118	48,944	3,334	178,533	49,483
<i>Triceratium</i> sp.	3,548	0	13,702	6,736	0	0	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	48,204	14,991,012	550,963	322,999	46,678	317,622	26,044
<i>T. nitzschoides</i>	0	3,858,556	481,210	212,034	7,335	184,761	60,769
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	109,342	134,106	36,460	0	161,925	11,286

ตารางที่ 3-24 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	0	17,976	175,627	28,934	0	108,988	69,450
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	44,841	28,339	0	116,254	24,308
<i>Meunier membranacea</i>	56,426	0	0	0	0	79,925	14,758
<i>Navicula</i> sp.	3,739	192,923	141,579	63,015	32,674	90,304	71,187
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	0	0	2,667	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	283,993	2,091,592	11,890,277	2,115,950	641,485	1,618,212	144,109
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	14,758
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	380,991	283,164	0	159,371	489,927	56,428
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	130,974	1,866,100	678,840	137,522	545,462	366,407	215,296
<i>Nitzschia</i> sp.	3,363	0	95,910	13,870	0	105,874	4,341
<i>N. longissima</i>	0	0	55,634	0	0	116,254	0
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	0	0	3,334	0	0
<i>Surirella</i> sp.	24,102	15,556	94,664	33,690	3,334	67,469	53,824
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	51,507	2,697	4,953	0	48,785	0
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	107,993	89,908	0	17,835	1,502,354	68,507	42,538
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	217,102	70,956	5,188	4,358	491,449	76,811	19,967
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	2,667	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	30,268	0	0	0	130,697	89,266	13,890
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	85,573	46,171	51,069	9,512	43,344	75,773	24,308
<i>C. furca</i>	782,656	90,389	121,650	11,492	49,345	142,203	36,461
Family Goniendomaceae							
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	37,905	7,474	4,162	0	5,190	23,439
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	59,599	46,653	72,661	25,367	166,039	80,962	53,824
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	20,739	65,124	68,507	22,989	132,698	201,368	58,165
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	57,357	0	139,088	30,319	35,342	76,811	63,373
รวมแพลงก์ตอนพืช	5,838,650	56,907,345	34,040,599	23,634,747	12,498,948	52,420,099	5,327,709
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	30	34	35	36	30	40	39

ตารางที่ 3-25 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	7,289	83,586	74,774	10,382	117,834	188,664	875,372
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	0	0	3,715
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	246,870	104,894	9,435	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	10,370	0	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	10,382	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	18,224	1,172,796	437,803	126,985	27,495	116,372	19,321
Family Melosiraceae							
<i>Paralia sulcata</i>	44,443	42,114	251,533	47,721	0	0	23,779
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	1,821	0	0	3,369	0	28,212	16,348
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	929,912	855,947	37,520	174,167	670,085	142,821	34,926
<i>Palmeria hardmaniana</i>	655,409	0	33,291	18,874	6,285	56,423	11,890
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	1,798,280	1,225,280	5,403,426	1,164,696	534,183	5,224,418	667,304
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,518,448	110,149	5,062,325	558,217	1,603,333	2,079,717	881,316
Family Hemiaulaceae							
<i>Eucampia</i> sp.	607,606	150,328	78,206	53,111	23,567	72,292	30,467
<i>Hemiaulus</i> sp.	140,193	70,630	67,109	10,649	26,709	134,005	27,495
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	9,114	1,847,313	397,906	600,951	13,355	3,850,870	347,771
<i>Chaetoceros</i> sp.	970,149	7,914,084	418,514	11,494,357	4,325,308	7,287,384	939,278
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	404,602	47,624	75,301	27,367	14,140	52,897	31,210
<i>Helicotheca tamesis</i>	13,879	11,663	0	45,023	4,713	0	16,348
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	40,515	58,316	108,592	31,949	12,569	104,030	38,641
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	4,756	1,752	0	0	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	60,846	7,425,525	266,593	116,199	19,639	100,503	38,641
<i>T. nitzschoides</i>	0	2,484,897	266,062	130,220	6,285	72,292	23,036
<i>Thalassiothrix</i> sp.	2,805	77,754	58,921	13,479	5,499	41,436	13,376

ตารางที่ 3-25 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

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

ตารางที่ 3-26 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช) <u>Division Cyanophyta</u> Class Cyanophyceae Family Oscillatoriaceae <i>Oscillatoria</i> sp.*	9,466	102,248	104,095	23,652	178,344	132,888	296,702
<u>Division Chromophyta</u> Class Bacillariophyceae Family Thalassiosiraceae <i>Cyclotella</i> sp.	0	160,113	67,319	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.*	0	0	0	24,539	0	14,575	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	40,906	1,577,312	281,737	325,530	46,072	113,170	22,619
Family Melosiraceae <i>Paralia sulcata</i>	45,396	36,464	293,303	67,413	5,202	132,031	11,975
Family Leptocylindraceae <i>Corethron criophilum</i>	4,009	0	0	1,921	0	40,295	3,326
Family Coscinodiscaceae <i>Coscinodiscus</i> sp.	491,511	343,600	37,959	215,098	164,968	114,027	45,902
<i>Palmeria hardmaniana</i>	741,118	0	14,827	20,104	3,715	39,438	15,966
Family Rhizosoleniaceae <i>Guinardia</i> sp.	1,435,397	1,577,312	3,462,406	1,143,935	1,421,550	2,340,552	576,108
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,620,031	161,694	3,677,713	679,741	767,622	2,124,501	773,022
Family Hemiaulaceae <i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	7,983
<i>Eucampia</i> sp.	584,555	130,782	85,710	89,885	71,338	53,155	42,576
<i>Hemiaulus</i> sp.	171,165	38,046	80,073	81,015	19,321	53,155	21,288
Family Chaetocerotaceae <i>Bacteriastrum</i> sp.	13,797	2,125,003	513,948	570,640	37,898	2,986,990	247,473
<i>Chaetoceros</i> sp.	550,704	16,621,186	553,094	12,175,872	6,541,507	12,662,987	451,040
Family Lithodermaceae <i>Ditylum</i> sp.	484,455	49,138	67,618	83,676	8,917	24,863	6,653
<i>Helicotheca tamesis</i>	8,985	0	10,379	77,910	0	4,287	33,928
Family Eupodiscaceae <i>Odontella</i> sp.	40,747	49,543	43,298	36,957	10,403	54,013	28,606
<i>Triceratium</i> sp.	0	51,124	9,489	3,695	0	0	0
Family Thalassionemataceae <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	89,834	14,674,521	427,353	147,833	20,807	269,206	37,919
<i>T. nitzschoides</i>	0	4,177,089	374,861	138,670	7,431	235,770	82,491
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	82,428	103,797	19,217	5,945	55,727	11,309

ตารางที่ 3-26 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	10,265	24,575	102,018	39,029	5,945	68,588	41,246
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	25,802	12,121	0	53,155	9,314
<i>Meunier membranacea</i>	98,814	11,093	5,339	6,950	3,715	5,144	1,996
<i>Navicula</i> sp.	11,872	160,897	112,992	79,831	15,605	156,037	23,949
<i>Pinnularia</i> sp.	5,453	0	0	0	5,945	0	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	82,452	1,578,097	8,102,179	1,540,425	248,195	242,629	52,555
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	26,610
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	0	309,917	387,909	80,718	49,045	236,627	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	878,432	3,019,872	832,166	82,492	148,620	108,883	46,568
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	62,279	16,556	0	24,006	5,987
<i>N. longissima</i>	0	0	31,287	10,055	0	26,578	0
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	3,046	0	1,780	0	3,715	0	0
<i>Surirella</i> sp.	5,934	26,953	33,217	0	8,917	32,579	31,267
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	72,917	0	9,017	0	45,439	7,318
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	96,572	64,999	3,706	14,636	1,103,503	26,578	24,614
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	140,846	0	5,339	9,168	535,032	27,435	14,636
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1,996
Family Gymnodiniaceae							
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	1,921	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	11,069	0	0	0	219,214	54,013	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	52,456	39,627	18,982	13,452	52,017	23,148	10,644
<i>C. furca</i>	490,870	72,524	83,334	21,289	75,053	20,576	19,958
Family Goniodomaceae							
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	0	3,706	2,364	0	29,150	10,644
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	70,743	76,888	70,287	21,142	124,098	24,006	39,915
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	22,137	201,321	37,666	42,133	114,437	72,017	41,246
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	33,687	75,699	68,805	19,812	41,614	31,722	41,911
รวมแพลงก์ตอนพืช	8,346,724	47,692,982	20,197,772	17,950,414	12,065,711	22,759,939	3,169,257
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	32	31	38	39	33	39	38

ตารางที่ 3-27 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)						
	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
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	81,846	69,915	11,504	39,972	120,510	29,582	1,803,992
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> *	14,526	0	0	0	9,809	0	0
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Planktoniella</i> sp.	0	10,472	0	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	31,207	0	2,375	0	0	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	26,544	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	31,013	1,250,356	70,266	646,823	35,032	106,228	65,350
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	13,881	0	9,767	11,210	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	14,132	6,811	30,758	76,273	7,006	12,102	21,783
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	6,710	6,306	0	0
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	3,142	2,375	0	0	3,362	0
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	57,704	815,940	126,154	90,918	216,497	131,776	37,113
<i>Palmeria hardmaniana</i>	18,059	0	10,004	7,021	0	15,464	5,648
Family Asterolampraceae							
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	5,000	0	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	160,159	110,764	3,009,211	2,454,862	553,503	747,629	4,103,355
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,150,156	27,235	1,390,829	648,653	371,338	652,159	1,146,454
Family Hemiaulaceae							
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	12,255	0	0	0	0
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	78,717	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	89,106	0	327,329	49,729	74,268	33,616	576,051
<i>Hemiaulus</i> sp.	28,852	30,637	1,209,286	219,062	27,325	157,325	115,372
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	3,362	0
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	18,059	42,161	75,517	96,721	203,885	59,837	272,696
<i>Chaetoceros</i> sp.	171,346	1,174,157	344,707	7,460,392	8,265,414	6,399,894	8,498,769
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	24,536	3,142	187,293	56,136	21,720	61,182	292,059
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	12,255	104,044	0	8,068	334,820
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	12,171	25,138	14,753	133,636	28,726	20,170	27,431
<i>Triceratium</i> sp.	12,365	0	0	0	0	14,791	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	34,151	7,512,335	44,010	182,449	81,274	470,630	178,301
<i>T. nitzschoides</i>	27,480	112,862	29,509	51,560	64,459	194,303	35,499
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	19,113	9,877	0	10,510	46,391	35,499

ตารางที่ 3-27 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/ m ³)						
	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
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	17,270	0	68,015	16,174	16,815	0	7,261
<i>Meunier membranacea</i>	11,188	0	26,756	7,936	7,707	9,413	7,261
<i>Navicula</i> sp.	47,105	3,401	6,253	69,866	32,930	77,318	38,726
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	19,006	19,835	0	49,080	10,488
<i>Pleurosigma</i> sp.	35,135	177,537	3,136,490	2,893,296	60,955	1,259,943	711,592
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	8,540	0	0	7,261
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	27,480	0	0	776,184	0	62,527	326,752
<i>Cylindrotheca gracili</i>	0	0	17,003	3,662	0	181,529	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	5,627	10,069	0	43,701	4,034
<i>N. longissima</i>	0	0	0	10,682	0	53,114	10,488
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	39,645	1,702,573	219,551	156,821	458,917	73,956	437,282
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,401	15,128	33,254	6,306	35,633	10,488
<i>Surirella</i> sp.	18,448	0	18,256	21,968	6,306	28,238	16,136
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	33,779	8,001	6,710	0	9,413	6,454
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	14,915	533,656	0	25,016	931,146	12,102	24,204
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	11,971	1,100,314	0	14,343	468,025	33,616	7,261
<i>Phalacroma</i> sp.	0	6,544	0	0	9,108	0	0
Family Gymnodiniaceae							
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	8,751	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	3,339	0	0	0	1,446,115	15,464	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	14,326	251,380	8,252	8,852	153,439	10,757	30,658
<i>C. furca</i>	78,118	719,049	0	3,964	83,376	129,087	24,204
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	45,928	80,654	13,504	20,439	275,350	22,187	39,533
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	95,977	43,992	24,257	12,202	226,306	26,893	53,248
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,096	50,802	16,253	32,338	137,325	29,582	49,214
รวมแพลงก์ตอนพืช	2,474,809	15,935,143	10,536,370	16,592,140	14,428,917	11,331,423	19,372,739
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	33	30	37	41	34	40	37

ตารางที่ 3-28 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	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
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
<u>Division Cyanophyta</u>							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	196,226	79,887	5,502	15,396	109,054	8,747	875,018
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> +	49,323	0	0	0	0	0	0
<u>Division Chromophyta</u>							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	32,224	0	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	3,166	0	0	0	0
<i>Lauderia annulata</i> +	0	0	0	202,463	0	0	0
<i>Planktoniella</i> sp.	0	0	0	0	4,293	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	96,522	64,109	216,051	1,469,324	38,641	118,089	286,483
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	0	16,755	15,456	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	49,323	0	8,838	74,287	27,478	18,953	80,962
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	5,436	0	0	0
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	5,667	8,602	3,435	0	7,785
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	943,062	49,031	83,185	337,896	355,499	250,757	80,962
<i>Palmeria hardmaniana</i>	615,088	15,428	11,168	15,858	15,456	50,297	18,684
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	265,270	395,990	3,158,911	10,875,924	444,803	1,616,072	16,047,700
<i>Rhizosolenia</i> sp.	185,298	190,620	1,420,671	1,045,837	674,074	1,581,812	1,907,289
Family Hemiaulaceae							
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	0	111,871	0	0	0
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	121,383	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	137,042	83,652	504,955	177,094	113,347	286,476	1,212,880
<i>Hemiaulus</i> sp.	92,654	61,373	1,528,361	389,069	42,076	106,426	331,635
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	0	0	3,645	0
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	101,458	22,967	652,319	300,298	130,521	40,821	471,762
<i>Chaetoceros</i> sp.	97,230	976,089	1,083,921	25,260,298	9,239,538	12,132,569	24,175,088
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	29,243	59,995	606,479	268,135	25,761	83,100	551,168
<i>Helicotheca tamesis</i>	24,308	34,971	0	413,079	27,478	0	787,827
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	51,078	22,628	30,173	587,007	12,022	39,363	65,393
<i>Triceratium</i> sp.	17,967	0	0	0	0	3,645	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	81,029	91,201	97,859	981,062	60,109	516,822	463,977
<i>T. nitzschoides</i>	0	85,709	7,337	54,353	47,228	15,308	90,304
<i>Thalassiothrix</i> sp.	12,682	12,682	11,003	0	15,456	10,205	59,165

ตารางที่ 3-28 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 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
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	56,362	18,174	29,672	11,781	18,891	0	37,367
<i>Diploneis</i> sp.	0	13,710	0	0	4,293	3,645	10,899
<i>Meunier membranacea</i>	16,561	0	43,011	35,330	7,728	8,747	28,025
<i>Navicula</i> sp.	58,127	75,423	51,178	58,429	31,772	13,121	70,064
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	22,171	56,622	0	12,392	18,684
<i>Pleurosigma</i> sp.	50,380	49,710	4,039,953	7,950,852	93,598	1,056,242	1,362,350
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	34,253
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	78,207	57,598	88,021	1,726,601	75,565	0	657,042
<i>Cylindrotheca gracili</i>	0	0	8,167	0	0	47,381	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	0	0	0	16,037	7,785
<i>N. longissima</i>	0	0	27,007	0	0	10,205	29,582
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	84,548	48,002	174,877	181,171	186,336	215,768	376,787
Family Surirellaceae							
<i>Campylodiscus</i> sp.	0	0	0	0	4,293	0	0
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	18,340	28,536	12,880	0	23,355
<i>Surirella</i> sp.	42,982	21,260	24,841	650,871	9,446	16,037	28,025
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	23,251	28,799	2,166	0	4,293	3,645	7,785
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	41,217	21,939	0	9,064	229,271	8,747	65,393
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	23,251	42,170	0	0	170,880	48,110	26,469
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	0	0	3,435	0	7,785
Family Gymnodiniaceae							
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	16,169	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	19,731	0	2,166	0	296,249	7,289	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	21,486	48,681	5,337	40,316	118,500	6,561	93,418
<i>C. furca</i>	28,884	187,535	3,336	0	66,119	714,367	76,292
Family GoniDOMACEAE							
<i>Gonyaulax</i> sp.	0	15,428	0	0	0	0	0
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	71,158	49,370	3,336	18,113	128,804	29,158	90,304
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	71,866	50,059	32,343	37,599	136,532	68,521	91,861
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	38,755	21,260	7,837	33,060	87,587	103,510	77,849
รวมแพลงก์ตอนพืช	3,771,569	3,027,674	14,035,494	53,569,772	13,088,200	19,272,590	50,735,456
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	34	33	37	36	40	37	40

ตารางที่ 3-29 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
<u>Division Cyanophyta</u>							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	1,012,434	955,239	41,514	36,802	356,038	28,988	143,694
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i>	0	0	0	0	104,717	0	0
<u>Division Chlorophyta</u>							
Class Chlorophyceae							
Family Coelastraceae							
<i>Coelastrum</i> sp.**	243,702	0	0	0	0	0	0
Family Scenedesmaceae							
<i>Scenedesmus</i> sp.**	770,753	0	0	0	0	0	0
<u>Division Chromophyta</u>							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	919,033	0	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	0	0	23,255	0	0	0	0
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	223,638	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	0	1,057,588	367,846	1,334,268	397,925	159,434	42,803
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	27,813	31,140	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	190,207	0	117,081	326,483	251,321	235,527	131,465
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	5,394	0	0	9,059	15,287
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	1,713,821	420,080	200,122	764,332	1,528,868	364,161	214,013
<i>Palmeria hardmaniana</i>	463,629	0	5,394	47,191	0	48,917	103,949
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	374,469	1,938,239	3,655,254	4,106,639	5,036,887	3,145,195	5,692,739
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1,117,464	0	1,745,415	1,380,524	16,681,415	1,491,069	4,182,420
Family Hemiaulaceae							
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	54,393	103,808	0	0	0
<i>Eucampia</i> sp.	116,918	400,889	666,365	246,285	743,491	286,256	97,834
<i>Hemiaulus</i> sp.	346,711	181,222	967,375	449,172	282,736	88,776	149,809
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	0	30,206	73,302	0	0
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	253,629	264,381	98,809	664,318	973,868	119,575	862,166
<i>Chaetoceros</i> sp.	410,133	524,540	3,466,754	50,511,904	48,389,717	49,346,582	49,146,497
Family Lithodismaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	176,357	198,302	122,475	435,018	0	1,233,800	183,439
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	10,799	485,974	104,717	0	82,548
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	265,517	243,080	80,550	318,953	492,170	56,164	76,433
<i>Triceratium</i> sp.	0	0	0	0	52,358	0	0

ตารางที่ 3-29 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่น (Outfall)						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	313,068	840,096	97,153	317,056	921,509	4,748,592	79,490
<i>T. nitzschoides</i>	122,862	550,127	26,991	79,264	178,019	47,105	131,465
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	268,667	13,701	0	52,358	23,553	97,834
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	182,301	264,381	51,902	29,243	575,943	0	97,834
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	42,803
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	10,376	0	0	9,059	15,287
<i>Navicula</i> sp.	485,443	641,794	26,157	266,101	607,358	25,364	143,694
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	60,621	59,448	52,358	27,176	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	463,629	2,349,748	6,529,129	4,486,908	19,184,151	2,451,295	131,465
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	26,412	0	0	73,376
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	467,611	806,001	283,573	2,772,343	4,398,113	83,340	265,987
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	0	272,264	12,682	0
<i>Nitzschia</i> sp.	105,030	125,826	0	32,074	0	39,858	55,032
<i>N. longissima</i>	73,289	0	33,219	0	0	16,306	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	0	972,318	2,519,320	383,100	4,199,151	1,576,221	131,465
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	107,117	123,624	0	14,494	0
<i>Surirella</i> sp.	229,853	445,667	85,943	1,496,589	1,748,774	157,622	223,185
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	134,333	5,394	0	0	9,059	42,803
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	158,525	420,080	7,063	26,412	1,539,340	16,306	27,516
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	0	138,619	0	0	753,962	9,059	0
<i>Phalacroma</i> sp.	0	0	4,983	0	0	0	0
Family Gymnodiniaceae							
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	381,699	48,988	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	105,030	0	0	0	0	9,059	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	0	358,222	5,394	26,412	324,623	12,682	36,688
<i>C. furca</i>	178,319	1,784,716	0	13,221	136,132	144,940	97,834
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	215,944	330,524	10,799	18,882	125,660	121,387	85,605
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	328,879	11,347,976	729,888	38,698	282,736	81,529	158,981
Family Proto-peridiniaceae							
<i>Proto-peridinium</i> sp.	79,233	494,667	13,701	44,360	146,604	72,470	122,293
รวมแพลงก์ตอนพืช	10,964,760	29,758,054	22,328,020	71,736,802	110,968,585	66,322,661	63,185,732
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	29	30	39	36	33	37	35

ตารางที่ 3-30 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

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

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	75,618	50,514	15,523	36,951	72,909	32,201	839,038
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> +	28,382	0	0	0	3,812	0	0
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Planktoniella</i> sp.	0	5,764	0	0	0	0	0
<i>Skeletonema</i> sp.	19,827	0	0	0	0	0	0
<i>Lauderia annulata</i> +	0	0	0	13,496	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	45,095	1,352,350	32,145	100,475	20,014	66,384	20,193
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	9,027	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	22,551	0	8,918	84,494	3,812	24,275	9,087
<i>Stephanopyxis</i> sp.*	0	0	0	10,382	0	0	0
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	0	4,294	0	0	4,459	8,582
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	34,406	864,050	62,421	56,469	78,627	158,033	41,397
<i>Palmeria hardmaniana</i>	16,912	0	4,073	5,811	0	0	13,126
Family Asterolampraceae							
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	2,534	0	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	738,276	467,548	1,555,556	484,735	210,625	839,207	245,350
<i>Rhizosolenia</i> sp.	926,443	20,759	842,841	281,295	475,574	742,604	265,544
Family Hemiaulaceae							
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	59,165	0	0	13,126
<i>Eucampia</i> sp.	74,452	0	367,696	146,979	8,577	20,807	31,300
<i>Hemiaulus</i> sp.	22,160	64,582	779,869	352,081	10,007	82,732	31,300
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	2,768	2,864	2,697	2,383	0	0
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	20,020	129,171	208,177	43,801	12,866	29,724	40,387
<i>Chaetoceros</i> sp.	169,506	3,847,388	366,596	1,231,876	4,625,652	1,574,381	33,824
Family Lithodismaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	15,553	48,902	240,213	62,902	4,765	8,917	4,544
<i>Helicotheca tamesis</i>	0	0	0	196,802	0	0	0
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	13,996	11,535	19,925	87,396	2,383	22,293	6,058
<i>Triceratium</i> sp.	7,773	0	0	0	0	0	0
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	14,188	9,133,622	241,095	69,547	11,913	66,384	17,164
<i>T. nitzschoides</i>	15,938	262,951	526,667	13,702	5,718	376,999	25,747
<i>Thalassiothrix</i> sp.	0	35,754	17,505	0	3,336	8,917	6,058

ตารางที่ 3-30 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

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

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	15,553	0	20,038	2,909	6,195	8,422	26,756
<i>Diploneis</i> sp.	0	0	4,185	2,697	0	2,477	6,058
<i>Meunier membranacea</i>	15,355	2,768	0	5,400	0	0	6,563
<i>Navicula</i> sp.	34,989	2,996	23,671	61,657	7,624	54,494	8,077
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	18,495	5,188	0	32,696	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	40,430	80,041	368,578	567,984	55,277	522,151	36,853
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	16,155
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	8,555	5,764	11,339	0	0	168,436	0
<i>Cylindrotheca gracili</i>	0	0	2,752	0	0	95,117	0
<i>Nitzschia</i> sp.	0	0	8,478	13,907	0	15,357	2,524
<i>N. longissima</i>	0	0	2,864	5,188	0	21,798	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	22,352	2,861,093	287,223	125,386	68,620	53,999	26,756
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	0	14,311	5,400	0	27,742	0
<i>Surirella</i> sp.	15,162	2,768	9,469	10,793	0	8,422	19,184
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	0	2,996	18,604	2,697	0	4,954	8,077
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	18,661	74,270	1,431	8,302	79,580	2,477	18,679
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	17,687	836,371	0	13,702	17,632	2,477	8,077
<i>Omithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2,019
<i>Phalacroma</i> sp.	0	27,907	1,322	0	2,383	2,477	0
Family Gymnodiniaceae							
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	2,091	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	6,607	0	0	0	46,700	6,440	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	14,188	351,296	3,303	2,909	29,545	13,376	5,048
<i>C. furca</i>	15,938	91,341	0	2,697	21,444	6,936	6,058
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	39,264	40,827	7,375	7,679	83,869	19,816	10,602
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	73,478	77,038	12,111	11,005	69,573	12,385	31,300
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	27,216	54,894	5,836	16,610	9,054	6,936	21,203
รวมแพลงก์ตอนพืช	2,626,531	20,810,028	6,131,415	4,213,166	6,050,469	5,147,700	1,911,814
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	33	30	40	39	30	38	36

ตารางที่ 3-31 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่น

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่น						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Oscillatoria</i> sp.*	69,092	101,374	17,835	20,867	41,060	26,421	107,431
Family Nostocaceae							
<i>Richelia intracellularis</i> *	19,615	0	0	0	14,472	0	0
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Planktoniella</i> sp.	0	3,462	0	0	0	0	1,946
<i>Lauderia annulata</i> *	0	0	0	12,051	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	37,646	764,820	30,574	134,683	9,424	41,991	19,462
Family Melosiraceae							
<i>Melosira</i> sp.*	0	0	3,681	0	0	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	17,741	4,323	29,158	110,802	3,029	13,211	11,677
Family Leptocylindraceae							
<i>Corethron criophilum</i>	0	4,323	3,208	0	0	4,246	11,288
Family Coscinodiscaceae							
<i>Coscinodiscus</i> sp.	33,752	1,191,254	51,049	127,797	71,350	702,052	28,415
<i>Palmeria hardmaniana</i>	12,259	0	0	5,377	1,683	0	5,839
Family Asterolampraceae							
<i>Asteromphalus</i> sp.	0	0	3,774	0	0	0	0
Family Rhizosoleniaceae							
<i>Guinardia</i> sp.	592,389	601,339	835,386	1,413,071	135,296	387,827	151,805
<i>Rhizosolenia</i> sp.	720,473	24,045	657,325	1,541,087	230,542	451,993	180,998
Family Hemiaulaceae							
<i>Cerataulina</i> sp.	0	0	3,870	0	0	0	0
<i>Climacodium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	6,228
<i>Eucampia</i> sp.	73,272	0	19,910	429,647	17,501	2,831	22,965
<i>Hemiaulus</i> sp.	29,568	54,494	166,645	1,754,506	15,818	49,068	31,139
Family Biddulphiaceae							
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	2,076	6,228	2,795	1,683	0	0
Family Chaetocerotaceae							
<i>Bacteriastrum</i> sp.	19,472	160,197	207,692	35,932	80,774	14,154	29,193
<i>Chaetoceros</i> sp.	35,340	2,023,196	524,841	3,080,230	1,168,527	125,029	75,513
Family Lithodesmaceae							
<i>Ditylum</i> sp.	25,098	157,425	15,287	32,918	33,319	4,718	7,396
<i>Helicotheca tamesis</i>	6,634	0	0	67,126	2,692	0	0
Family Eupodiscaceae							
<i>Odontella</i> sp.	5,050	131,305	11,607	93,156	4,039	8,493	15,959
<i>Triceratium</i> sp.	6,058	4,323	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3-31 (ต่อ) เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , *FILAMENT/m ³ , **COLONY/m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Phytoplankton (แพลงก์ตอนพืช)							
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Family Thalassionemataceae							
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	45,003	10,703,309	478,039	1,330,675	32,310	26,421	99,257
<i>T. nitzschoides</i>	36,924	629,707	670,630	122,633	13,126	407,643	186,447
<i>Thalassiothrix</i> sp.	5,625	57,608	12,363	0	3,029	4,246	5,060
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	11,251	0	18,308	7,313	11,106	2,359	21,798
<i>Diploneis</i> sp.	0	2,076	6,039	0	0	0	13,623
<i>Meunier membranacea</i>	0	0	6,228	0	1,683	4,246	8,174
<i>Navicula</i> sp.	65,773	4,323	26,611	91,652	13,799	20,760	21,408
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	33,498	4,306	2,356	36,329	0
<i>Pleurosigma</i> sp.	20,770	52,589	276,292	522,803	39,377	363,293	114,827
<i>Trachyneis</i> sp.	0	0	0	4,086	0	0	10,899
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i>	15,288	7,266	41,897	0	0	61,807	0
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	0	0	0	9,895	0	5,662	0
<i>Nitzschia</i> sp.	10,242	0	0	9,469	0	4,246	14,791
<i>N. longissima</i>	0	0	0	0	0	8,021	0
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	37,214	1,765,953	725,266	193,199	100,294	82,567	45,931
Family Surirellaceae							
<i>Entomoneis</i> sp.	0	3,285	3,587	10,973	1,683	2,359	0
<i>Surirella</i> sp.	20,480	2,076	4,057	5,596	1,683	4,246	14,013
Class Dictyochophyceae							
Family Dictyochophyceae							
<i>Dictyocha</i> sp.	5,625	6,399	38,877	0	0	8,493	4,282
Class Dinophyceae							
Family Prorocentraceae							
<i>Prorocentrum</i> sp.	21,346	46,019	1,889	13,987	36,348	2,359	10,510
Family Dinophysiaceae							
<i>Dinophysis</i> sp.	11,973	572,275	3,114	4,306	10,770	15,098	2,725
<i>Ornithocercus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4,671
<i>Phalacroma</i> sp.	0	10,032	0	0	0	0	0
Family Noctilucaeae							
<i>Noctiluca</i> sp.	0	0	0	0	138,998	2,359	0
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium</i> sp.	18,464	183,032	1,606	8,391	16,155	21,231	0
<i>C. furca</i>	13,414	83,729	0	0	25,915	4,718	9,342
Family Pyrophacaceae							
<i>Pyrophacus</i> sp.	13,990	39,791	4,813	15,704	50,147	12,739	9,731
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.	28,127	50,171	5,189	12,909	43,752	5,662	18,294
Family Protoperidiniaceae							
<i>Protoperidinium</i> sp.	18,317	44,633	3,774	41,741	6,731	8,493	24,912
รวมแพลงก์ตอนพืช	2,103,285	19,492,229	4,950,147	11,271,683	2,380,470	2,947,393	1,347,948
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	34	34	37	34	35	37	36

ตารางที่ 3-32 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 3 กิโลเมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	0	944	0	2,036	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	1,040	0	7,396	0	0	16,885	0
Family Actinommidae							
Actinomma leptoderma*	1,040	4,045	518	0	737	0	0
Class Ciliata							
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.*	0	9,968	0	0	0	0	0
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	2,036	708
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	1,818	0	1,473	6,115	238
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	1,818	1,260	494	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	1,040	0	261	317	1,715	586	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	828	308	0	1,100	3,681	0	471
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	3,319	9,342	3,893	0	126,354	9,609	3,539
Calanoid Copepod	3,114	28,651	22,448	10,852	0	24,170	19,463
Harpacticoid Copepod	1,451	1,560	0	2,360	14,228	0	708
Nauplius of Copepod	35,916	70,372	27,898	34,287	223,751	49,502	42,817
Cerripedia Nauplius	0	0	0	0	1,715	0	0
Zoea	623	1,560	0	0	1,230	586	0
Ostracod	0	0	3,893	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	2,286	2,177	518	0	1,230	0	354
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	8,514	5,297	4,021	5,507	33,615	4,656	22,293
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	979	0	3,302
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	8,719	20,860	8,825	9,437	26,254	9,609	4,838
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	67,890	154,140	79,414	66,064	437,456	125,790	98,731
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	12	11	11	9	14	11	11

ตารางที่ 3-33 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศใต้ 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	202	1,012	0	0	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	0	0	4,281	0	0	3,371	0
Class Ciliata							
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.*	2,022	37,946	0	0	0	0	0
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	675	0	0	291	0	0	3,659
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	5,705	0	0	3,371	1,373
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	5,302	291	0	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	271	296	410	725	0	2,593	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	404	1,192	0	1,159	1,907	1,301	2,060
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	18,469	2,985	1,425	0	77,836	9,085	5,719
Calanoid Copepod	6,066	30,479	18,754	18,956	0	36,068	30,206
Harpacticoid Copepod	809	2,393	1,223	2,028	9,531	5,450	6,405
Nauplius of Copepod	22,242	103,691	43,415	26,044	199,189	94,454	56,292
Ceripedia Nauplius	0	3,290	0	725	5,080	1,557	1,373
Zoea	0	2,089	0	435	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	0	1,793	1,633	0	954	1,301	687
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	538	6,876	6,317	6,511	33,357	11,421	69,562
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	0	1,223	0	954	522	1,600
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	8,626	26,293	6,727	5,643	28,907	17,127	8,925
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	60,122	219,323	96,617	63,820	357,715	187,621	187,861
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	12	13	12	9	13	12

ตารางที่ 3-34 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันออก 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	161	0	0	0	0	359	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	0	0	1,497	0	1,569	1,086	0
Family Actinommidae							
Actinomma leptoderma*	0	0	746	538	0	0	0
Class Ciliata							
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.*	11,360	0	0	0	0	0	0
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	561	0	0	0	601
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	4,109	538	0	0	0
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	4,670	0	0	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	0	7,921	376	1,437	2,915	3,983	1,498
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	0	0	185	2,867	8,751	728	2,986
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	12,173	13,866	11,211	5,202	70,899	21,346	8,068
Calanoid Copepod	5,682	57,471	36,434	18,826	0	28,215	23,012
Harpacticoid Copepod	1,300	0	3,179	3,228	28,049	3,256	2,089
Nauplius of Copepod	31,975	346,285	68,758	34,962	183,536	141,430	69,026
Cerripedia Nauplius	0	13,376	561	0	8,529	3,983	1,793
Zoea	0	996	185	178	1,569	2,529	897
Ostracod	0	490	0	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	0	4,459	1,306	538	0	1,086	601
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	813	22,293	4,670	5,202	28,049	12,664	49,009
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	674	0	0
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	6,977	62,420	8,969	5,019	24,010	20,619	8,669
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	70,441	529,577	147,417	78,535	358,550	241,284	168,249
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	8	10	16	12	11	13	12

ตารางที่ 3-35 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera	0	0	0	0	0	1,473	0
Family Sticholonchidae							
<i>Sticholonche</i> sp.*	0	0	1,390	0	0	16,751	0
Family Actinommidae							
<i>Actinomma leptoderma</i> *	457	1,733	633	0	0	1,473	0
Class Ciliata							
Family Codonellidae							
<i>Tintinnopsis</i> sp.*	0	0	0	0	1,781	0	1,557
Family Codonellopsidae							
<i>Codonellopsis</i> sp.*	0	0	3,408	0	0	882	0
Family Cytarocylidae							
<i>Favella</i> sp.*	0	0	2,147	0	2,041	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
<i>Sagitta</i> sp.	0	695	1,769	538	0	2,936	522
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	763	0	4,165	1,080	9,685	0	7,785
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	1,979	3,456	5,301	0	181,399	7,344	4,671
Calanoid Copepod	763	17,646	45,311	16,310	0	17,632	18,941
Harpacticoid Copepod	2,591	0	5,301	1,752	8,408	1,764	0
Nauplius of Copepod	11,274	68,849	77,873	28,443	291,723	96,094	84,077
Ceripedia Nauplius	0	0	254	271	4,586	0	0
Zoea	0	0	125	405	0	591	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	0	0	0	676	0	0	1,814
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	1,677	7,266	23,222	4,449	33,119	7,644	25,947
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	343	2,147	0	0	1,764	779
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
<i>Oikopleura</i> sp.	4,113	13,494	8,077	5,529	81,784	29,093	16,606
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	23,617	113,482	181,123	59,453	614,526	185,441	162,699
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	8	8	15	10	9	13	10

ตารางที่ 3-36 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณห่างจากท่าเทียบเรือหมายเลข 7 และ 8 ไปทางทิศเหนือ 500 เมตร						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	425	0	0	282	0	294	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	0	0	915	0	0	5,632	0
Family Actinommiidae							
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	890	0
Class Ciliata							
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	263	0	0	0	0
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	263	979	0	0	0
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	8,109	979	0	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	1,414	0	915	282	0	2,073	666
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	1,134	0	2,225	0	8,981	1,184	1,777
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	19,393	6,420	7,324	0	107,007	9,787	1,551
Calanoid Copepod	3,537	22,646	31,904	14,697	0	20,463	15,082
Harpacticoid Copepod	4,386	0	4,186	4,620	9,512	3,266	0
Nauplius of Copepod	33,261	114,737	40,275	27,295	270,552	98,755	81,381
Ceripedia Nauplius	565	1,891	656	0	11,359	0	446
Zoea	140	0	0	0	1,847	294	220
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	849	0	0	702	0	0	885
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	0	5,288	7,191	702	73,978	1,486	31,048
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	709	0	130	139	3,702	0	0
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	7,928	26,417	7,454	6,299	42,010	18,977	6,653
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	73,741	177,399	111,810	56,976	528,948	163,101	139,709
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	12	6	14	11	9	12	10

ตารางที่ 3-37 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Conventional Buoy Mooring-1: CBM) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	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
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	257	0	0	1,518	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.	0	0	0	0	0	5,646	0
Family Actinommiidae							
Actinomma leptoderma*	0	0	257	0	0	0	260
Class Ciliata							
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	594	0	2,420	0	0	652	0
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.*	0	0	41,913	0	0	0	78,816
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.	0	0	0	0	0	0	527
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	2,037	614	932	0	1,045
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittioidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	398	522	765	2,133	1,171	437	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	2,574	522	1,911	916	6,537	1,088	3,402
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	6,343	14,013	21,658	16,778	42,039	6,075	11,525
Calanoid Copepod	1,385	10,377	18,600	7,021	51,616	42,107	19,113
Harpacticoid Copepod	18,233	1,814	5,733	1,831	20,788	3,692	1,831
Nauplius of Copepod	62,819	108,466	43,567	59,194	184,737	77,917	70,175
Ceripedia Nauplius	0	0	1,273	0	1,871	1,518	527
Zoea	196	0	639	0	1,171	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	0	0	0	0	0	437	2,884
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	3,763	1,814	5,477	614	35,264	19,533	14,400
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	0	0	303	232	1,303	527
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	9,910	4,414	5,733	6,106	9,340	15,412	13,614
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	106,215	141,942	152,240	95,510	355,698	177,335	218,646
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	8	15	10	12	14	14

ตารางที่ 3-38 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 3 ของโรงกลั่นฯ (Jetty#3)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณทำเทียบเรือหมายเลข 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
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	332	0	0	0	2,672
Class Ciliata							
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	1,000	0	496	0	0	0	0
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.*	0	7,961	19,321	43,468	0	0	33,589
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	828	0	0	0	1,072
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	5,613	440	1,095	0	4,799
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	0	0	1,982	0	734	2,572	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	17,334	0	5,450	1,331	12,402	8,177	0
Phylum Nematoda							
Unknown Nematode	1,330	0	0	0	0	0	0
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	45,011	52,594	21,798	14,197	16,781	44,372	27,719
Calanoid Copepod	45,341	30,101	12,385	21,289	18,970	24,523	29,862
Harpacticoid Copepod	18,334	1,038	7,431	892	94,136	16,346	17,066
Nauplius of Copepod	134,702	132,166	50,695	65,634	108,366	106,028	168,469
Cerripedia Nauplius	3,671	9,684	2,146	440	15,686	9,340	0
Zoea	0	695	0	0	3,646	0	0
Ostracod	0	695	0	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	1,670	0	991	3,101	0	0	2,128
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	16,004	1,733	5,613	2,662	16,058	9,109	27,191
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	22,005	8,999	5,945	4,431	12,774	18,217	38,915
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	306,402	245,666	141,026	157,885	300,648	238,684	353,482
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	11	10	15	11	11	9	11

ตารางที่ 3-39 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565
บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของโรงกลั่นฯ (Outfall)						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera	0	0	0	0	10,378	0	972
Family Actinommiidae							
Actinomma leptoderma	0	0	0	0	0	0	1,973
Class Ciliata							
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	2,055	2,797	758,604	6,953	13,695	0
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	0	4,917	0	1,252	0
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	8,006	0	20,755	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	0	0	0	0	3,425	1,252	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	38,342	0	11,199	17,665	501,538	18,683	10,805
Phylum Nematoda							
Unknown Nematode	0	8,282	0	0	0	1,869	0
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	58,573	80,951	12,399	75,575	1,051,538	56,049	71,630
Calanoid Copepod	84,800	93,405	27,210	31,414	889,029	98,403	25,526
Harpacticoid Copepod	10,115	14,509	6,806	0	145,284	16,198	13,749
Nauplius of Copepod	308,916	267,761	81,221	188,422	1,231,482	166,894	318,934
Ceripedia Nauplius	22,230	62,270	10,407	7,861	155,661	4,989	46,134
Ostracod	0	4,172	0	0	17,331	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	12,114	0	4,405	0	0	0	3,916
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	0	0	2,005	2,945	65,689	16,815	0
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	0	0	0	0	3,425	0	0
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	12,114	47,761	13,203	13,749	20,755	56,665	6,860
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	547,204	581,166	179,658	1,101,152	4,123,243	452,764	500,499
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	8	9	11	9	14	12	10

ตารางที่ 3-40 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

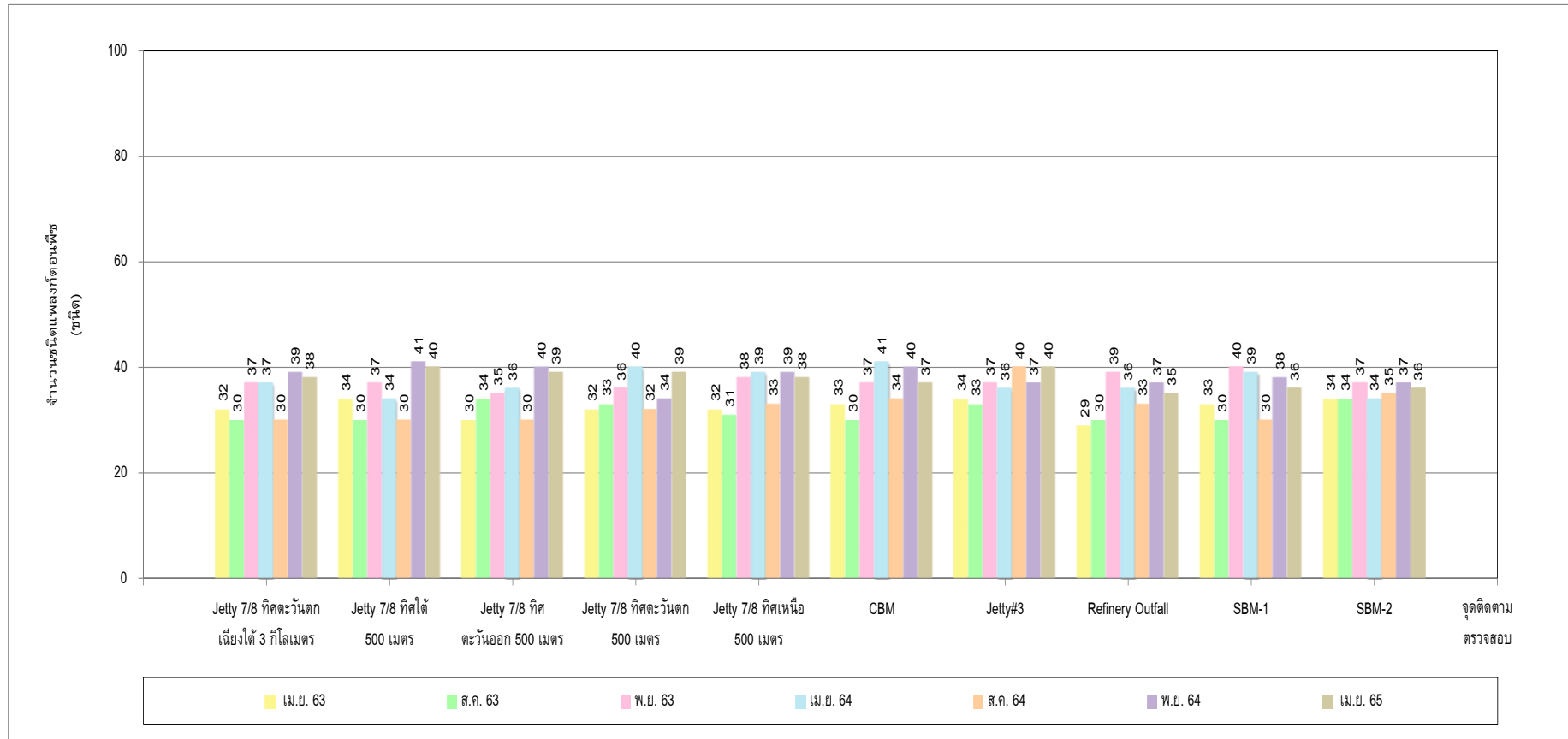
บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ

ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Single Buoy Mooring-1: SBM-1) ของโรงกลั่นฯ						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	111	0	0	0	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	1,280	0	0	0	0	8,422	0
Family Actinommidae							
Actinomma leptoderma*	0	1,598	0	1,097	0	1,402	0
Class Ciliata							
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	5,945
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	0	0	0	1,607	164
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	224	11,822	0	2,605	0
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	0	1,224	0	0	0	332
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	2,130	459	0	0	298	602	0
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	4,050	912	334	0	3,695	1,402	0
Phylum Nematoda							
Unknown Nematode	4,907	0	0	0	0	0	0
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	5,118	10,059	4,558	22,770	19,812	4,013	5,118
Calanoid Copepod	3,628	31,082	36,119	16,636	23,803	61,161	4,296
Harpacticoid Copepod	3,628	6,857	1,891	3,068	13,749	11,232	496
Nauplius of Copepod	28,790	73,828	44,678	51,228	71,404	67,573	34,183
Ceripedia Nauplius	1,068	2,516	224	0	1,034	0	0
Zoea	0	0	444	0	1,331	404	0
Ostracod	0	1,831	0	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	0	3,202	0	2,411	0	1,204	0
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	4,478	5,712	10,336	13,792	5,323	7,021	0
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	640	0	0	0	298	199	332
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	8,957	1,831	5,112	2,628	3,549	18,047	3,136
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	68,674	139,887	105,255	125,452	144,296	186,894	54,002
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	12	12	12	9	11	15	9

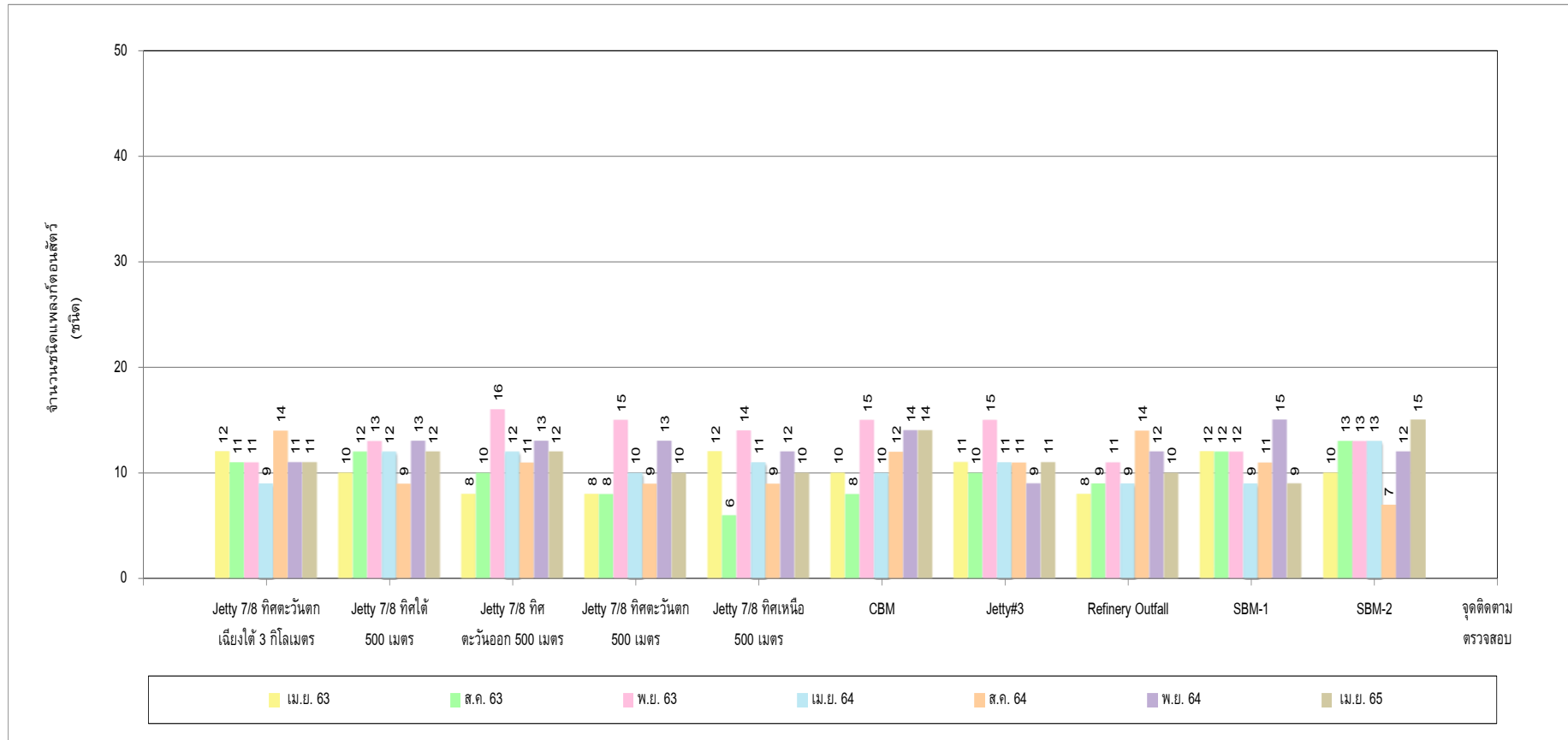
ตารางที่ 3-41 เปรียบเทียบปริมาณและชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ

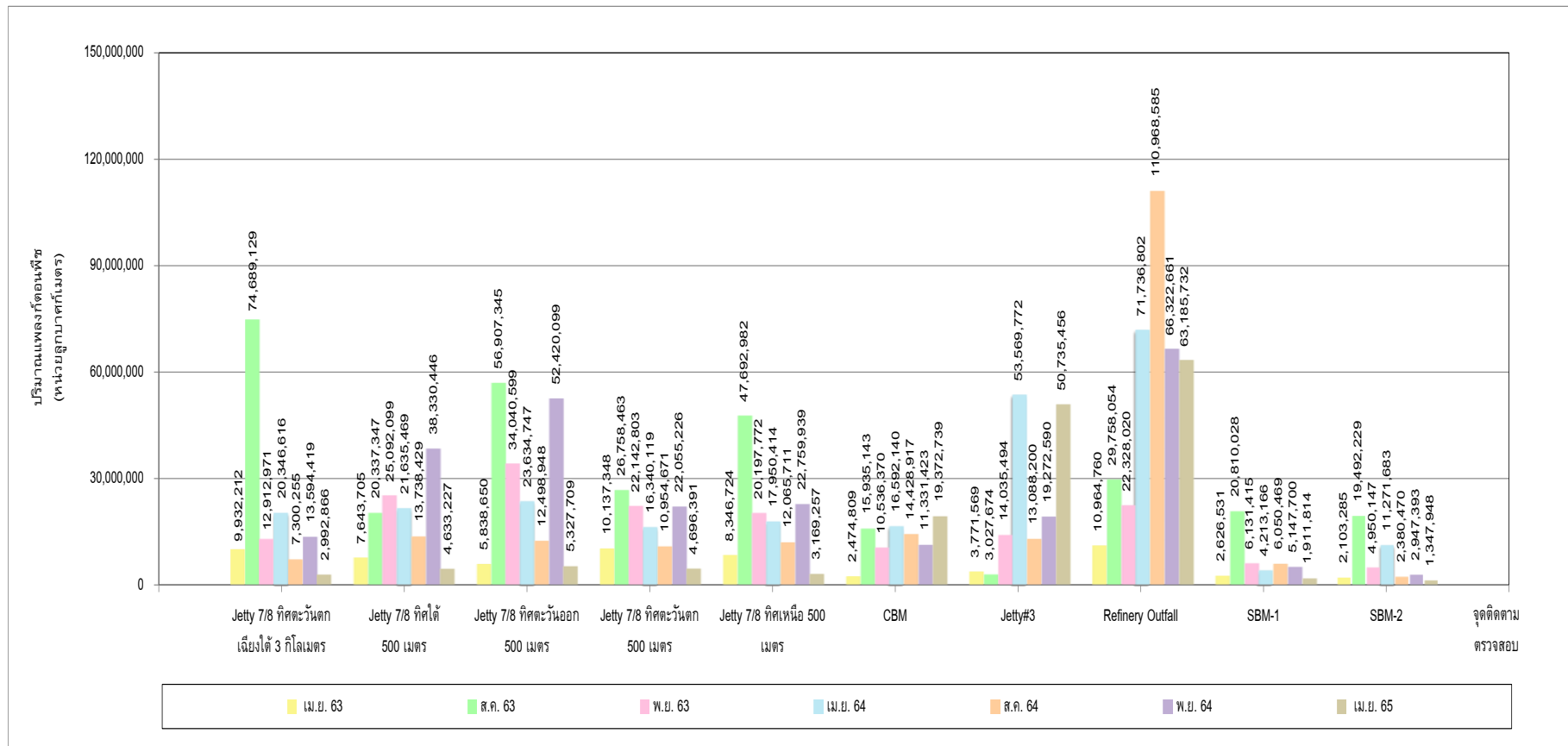
ชนิดของแพลงก์ตอน	ผลการติดตามตรวจสอบ (CELL/m ³ , INDIVIDUAL/m ³ , * CELL/m ³ , ** COLONY/ m ³)						
	บริเวณทุ่นผูกเรือ (Single Buoy Mooring-2: SBM-2) ของโรงกลั่นฯ						
	เม.ย. 63	ส.ค. 63	พ.ย. 63	เม.ย. 64	ส.ค. 64	พ.ย. 64	เม.ย. 65
Zooplankton (แพลงก์ตอนสัตว์)							
Phylum Protozoa							
Class Sarcodina							
Foraminifera*	0	0	541	0	0	1,594	0
Family Sticholonchidae							
Sticholonche sp.*	0	0	3,154	4,387	0	0	116
Family Actinommidae							
Actinomma leptoderma*	2,831	360	0	880	0	291	235
Class Ciliata							
Family Vorticellidae							
Vorticella sp.	0	0	0	0	0	0	13,663
Family Rhabdonellidae							
Rhabdonella sp.	0	0	0	0	0	0	116
Family Codonellidae							
Tintinnopsis sp.*	0	0	182	0	0	144	4,555
Family Codonellopsidae							
Codonellopsis sp.*	0	0	541	11,232	0	435	1,286
Family Cyttarocylindae							
Favella sp.*	0	9,144	0	0	0	0	0
Phylum Chaetognatha							
Class Sagittoidea							
Family Sagittidae							
Sagitta sp.	675	3,050	0	3,160	0	1,012	817
Phylum Annelida							
Class Polychaeta							
Polychaete Larva	0	898	360	353	1,121	0	936
Phylum Arthropoda							
Class Crustacea							
Cyclopoid Copepod	9,977	35,859	9,909	38,964	9,986	4,918	6,306
Calanoid Copepod	5,795	32,632	8,107	20,888	8,525	6,946	5,956
Harpacticoid Copepod	4,853	6,094	2,251	3,160	3,928	1,594	2,218
Nauplius of Copepod	18,065	59,703	13,511	54,060	18,400	15,336	19,384
Cerripecta Nauplius	0	715	0	0	0	0	0
Zoea	0	2,151	271	3,513	899	0	235
Ostracod	9,977	0	0	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Gastropod Larva	675	5,018	0	0	0	291	0
Class Bivalvia							
Bivalvia Larva	2,560	4,125	2,432	2,633	2,245	2,314	0
Phylum Echinodermata							
Class Echinoidea							
Echinopluteus Larva	1,080	0	182	701	0	0	351
Phylum Chordata							
Class Larvacea							
Family Oikopleuridae							
Oikopleura sp.	4,853	5,379	1,262	8,425	0	578	2,919
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	51,364	165,128	42,703	152,356	45,104	35,453	59,093
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	13	13	13	7	12	15



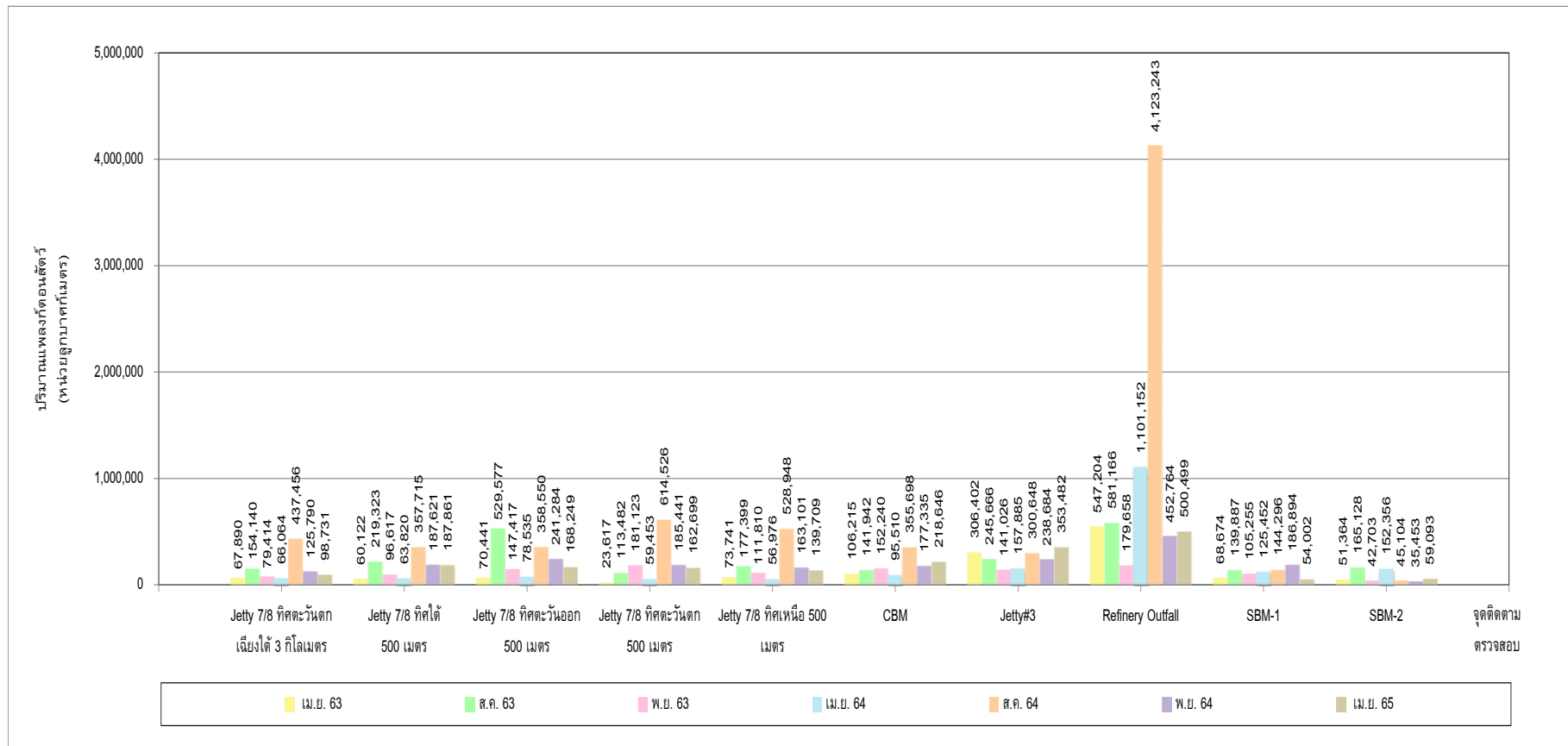
รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



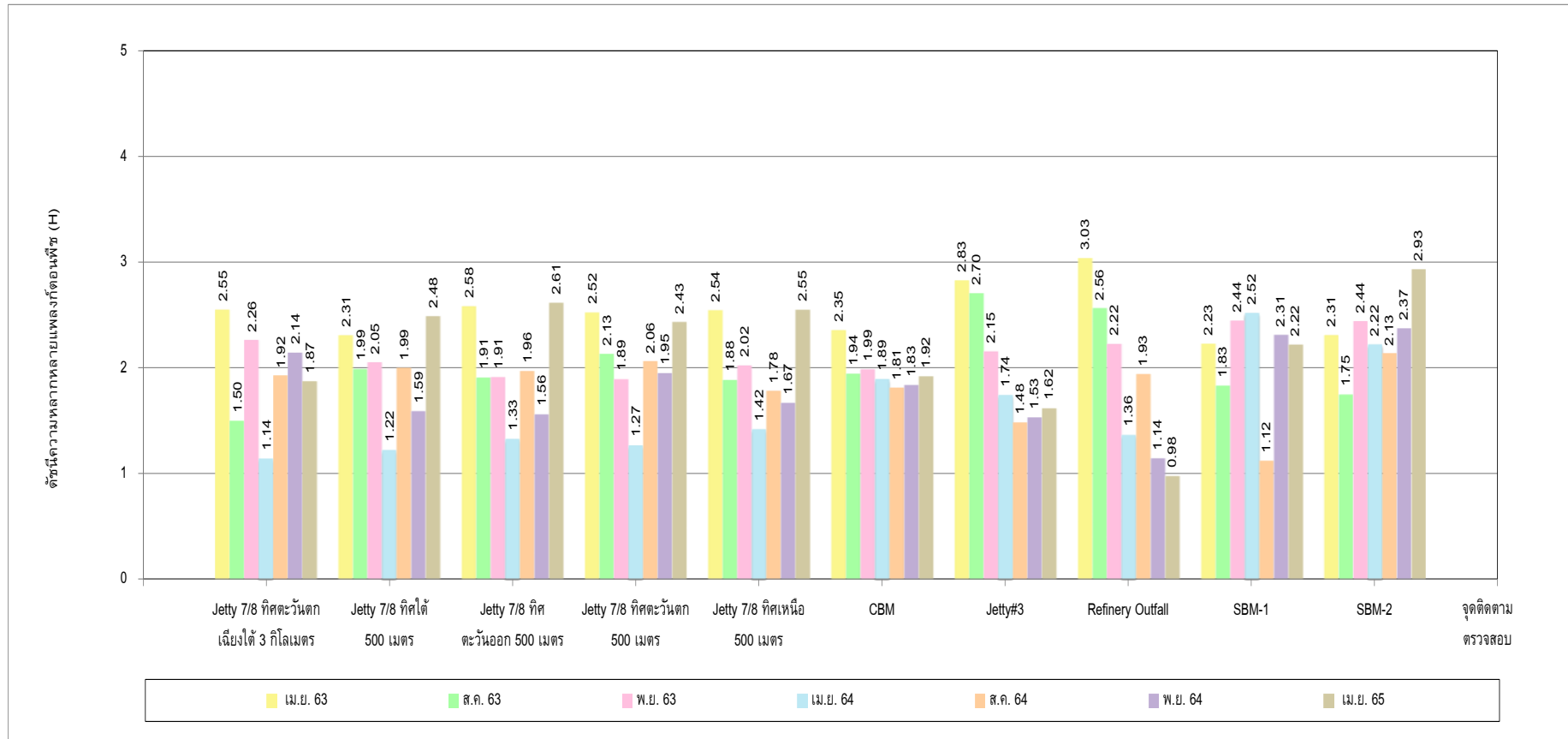
รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบจำนวนชนิดแหล่งกักตุนสัตว์
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



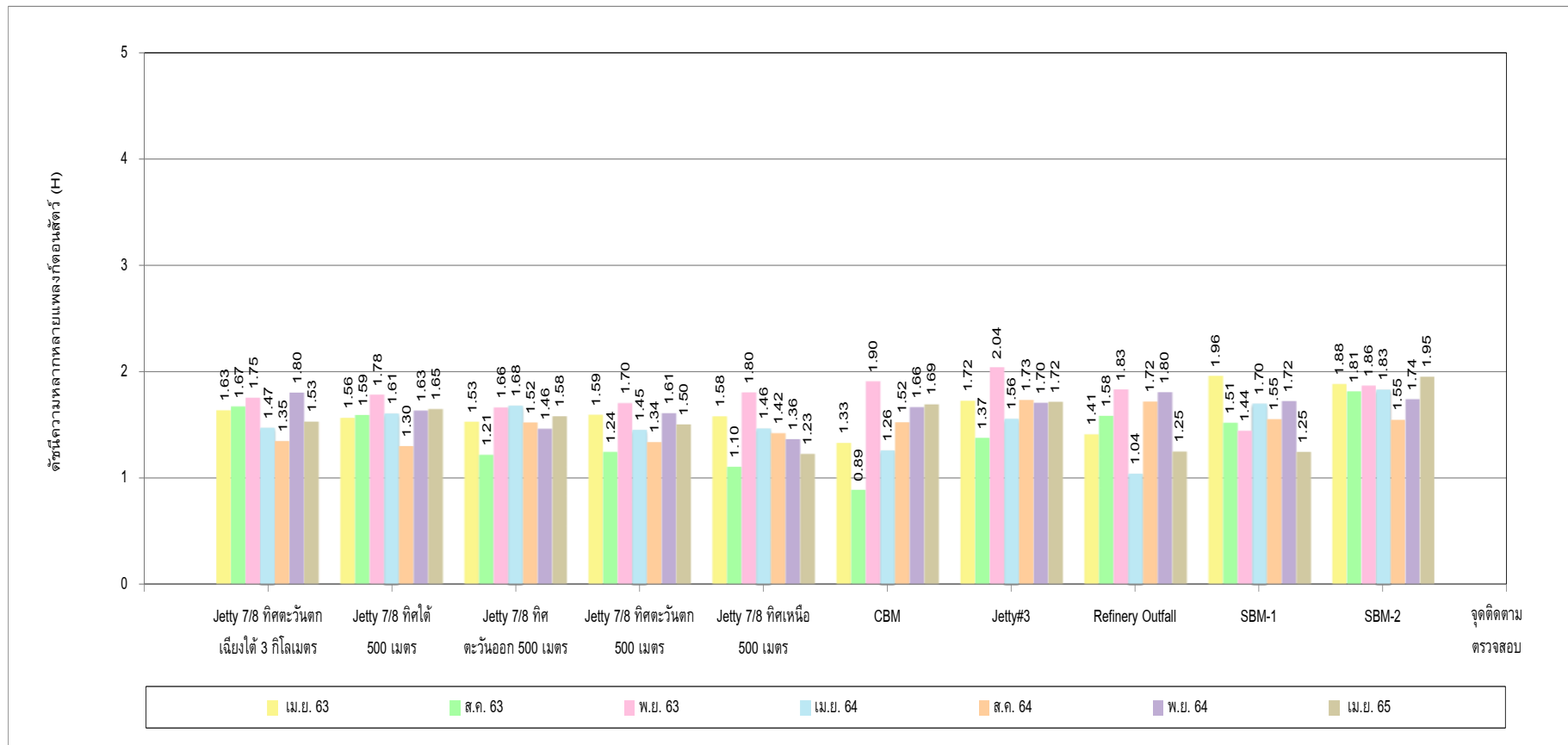
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนพืช
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแหล่งกักตุนพีช
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565