

## บทที่ 3

---

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ของบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ซึ่งบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยรายละเอียดการติดตามตรวจสอบจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล
3. การติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ
4. การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน

### 3.2 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ของบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) แสดงดังตารางที่ 3.2-1 ซึ่งครอบคลุมเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	ความถี่	ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบ											
			ม.ค.67	ก.พ.67	มี.ค.67	เม.ย.67	พ.ค.67	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67
<b>1. คุณภาพน้ำทิ้ง*</b> สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 สถานี : - บ่อพักน้ำทั้งด้านลานถลุง - บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย	- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	2 ครั้งต่อปี					✓					✓		
	- ของแข็งแขวนลอย (SS)													
	- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)													
	- ของแข็งทั้งหมด (TS)													
	- บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )													
	- ซีโอดี (COD)													
	- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)													
	- ทีเคเอ็น (TKN)													
	- ตะกั่ว (Pb)													
	- แคดเมียม (Cd)													
<b>2. คุณภาพน้ำทะเล</b> สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 5 สถานี - หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว - หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา - ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร - หน้าท่าเทียบเรือ - ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ	- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	2 ครั้งต่อปี					✓					✓		
	- อุณหภูมิ (Temperature)													
	- ความโปร่งใส (Transparency)													
	- ความขุ่น (Turbidity)													
	- การนำไฟฟ้า (Conductivity) *													
	- ความเค็ม (Salinity)													
	- ความลึก (Depth)													
	- ออกซิเจนละลาย (DO)													
	- บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )													
	- สารแขวนลอย (SS)													
	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) *													
	- ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)													
	- ทีเคเอ็น (TKN) *													
	- สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) *													
	- น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease) *													
	- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)													
	- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)													

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	ความถี่	ช่วงเวลาติดตามตรวจสอบ											
			ม.ค.67	ก.พ.67	มี.ค.67	เม.ย.67	พ.ค.67	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67
2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)</li> <li>- แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)</li> </ul>													
3. ทรัพยากรทางชีวภาพ	สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 5 สถานี : <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว</li> <li>- หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา</li> <li>- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร</li> <li>- หน้าท่าเทียบเรือ</li> <li>- ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ</li> </ul>	2 ครั้งต่อปี <ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลงก์ตอนพืช</li> <li>- แพลงก์ตอนสัตว์</li> <li>- สัตว์หน้าดิน</li> <li>- ผลผลิตเบื้องต้น</li> </ul>					✓					✓		
4. คุณภาพตะกอนดิน	สถานีติดตามตรวจสอบ จำนวน 5 สถานี : <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว</li> <li>- หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา</li> <li>- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร</li> <li>- หน้าท่าเทียบเรือ</li> <li>- ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ</li> </ul>	2 ครั้งต่อปี (มาตรการกำหนดไว้ 1 ครั้งต่อปี) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรดและด่าง (pH) *</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)</li> <li>- ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon)</li> <li>- ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon)</li> <li>- อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate)</li> </ul>					✓					✓		

หมายเหตุ : \* ดำเนินการตรวจวัดนอกเหนือเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ  
✓ ดำเนินการตรวจวัดเรียบร้อยแล้ว  
○ ยังไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด

### 3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการดังต่อไปนี้

#### 1) มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 129 ง วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2559
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560
- ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 246 ง วันที่ 5 ตุลาคม 2560

#### 2) มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

- มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)
- มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

### 3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอ้างอิงตามวิธีมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการของประเทศไทย โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ ตารางที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด	วิธีการอ้างอิง
<b>1. คุณภาพน้ำทิ้ง</b>		
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B
- ของแข็งแขวนลอย (SS)	Dried at 103-105 degree C / Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 D
- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	Dried at 180 degree C / Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C
- ของแข็งทั้งหมด (TS)	Dried at 103-105 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 B
- บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	5-day BOD test	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5210 B
- ซีโอดี (COD)	Close Reflux, Colorimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5220 C
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Partition Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5520 B
- ทีเคเอ็น (TKN)	Kjeldahl Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 Norg B
- ตะกั่ว (Pb)	Inductively Coupled Plasma - Mass Spectroscopy	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 3120 B
- แคดเมียม (Cd)	Inductively Coupled Plasma - Mass Spectroscopy	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 3120 B

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด	วิธีการอ้างอิง
<b>2. คุณภาพน้ำทะเล</b>		
- ความเป็นกรดต่าง (pH)	Electrometric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-H <sup>+</sup> B
- อุณหภูมิ (Temperature)	Electrical Sensor Method	Electrical Sensor Method
- ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi Disc	Secchi Disc
- ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2130 B
- การนำไฟฟ้า (Conductivity)	Electrical Conductivity Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2510 B
- ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2520 B
- ความลึก (Depth)	Echo Sounder	Echo Sounder
- ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method	APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, 4500-O C
- บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	5 - day BOD test	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5210 B
- สารแขวนลอย (SS)	Dried at 103-105 °C /Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 D
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	Dried at 180 degree C /Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2540 C
- ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	Ion Chromatography	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4110 B
- ทีเคเอ็น (TKN)	Kjeldahl Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500-N <sub>org</sub> B/Macro-Kjeldahl Method 24 <sup>th</sup> ed.
- สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	Titration Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 2320 B
- น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	Visual Method	Visual Method
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Partition-Gravimetric Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5520 B

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด	วิธีการอ้างอิง
<b>2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)</b>		
- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	Ascorbic Acid Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 4500 P E
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9221 B and 9221 C
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 9222 D
<b>3. ทรัพยากรทางชีวภาพ</b>		
- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	Phytoplankton Counting Techniques	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023,, part 10200 F
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	Zooplankton Counting Techniques	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 10200 G
- สัตว์หน้าดิน (Benthos)	Sample Processing and Analysis	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 10500 C
- ผลผลิตเบื้องต้น (Primary Productivity)	Light and Dark Bottle	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, Light and Dark Bottle No.10200J
<b>4. คุณภาพตะกอนดิน</b>		
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method	U.S.EPA, Method 9045D
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Extraction Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5520 E
- ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon)	High-Temperature Combustion Method	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24 <sup>th</sup> ed., 2023, part 5310 B
- ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon)	Gas Chromatography Flame Ionization Detector	Base on U.S.EPA, Method 8015D
- อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate)	Azide Modification	Water analysis guideline for aquaculture and farm certification, Department of Fisheries

### 3.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.5.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเหมืองแร่และกักขังกากของเสียของโครงการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง และบ่อดักไขมัน แสดงดังรูปที่ 3.5.1-1 ซึ่งดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ดำเนินการตรวจสอบ ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH), ของแข็งแขวนลอย (SS), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ของแข็งทั้งหมด (TS), บีโอดี (BOD<sub>5</sub>), ซีโอดี (COD), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease), ทีเคเอ็น (TKN), ตะกั่ว (Pb) และแคดเมียม (Cd) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.1-1 และตารางที่ 3.5.1-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

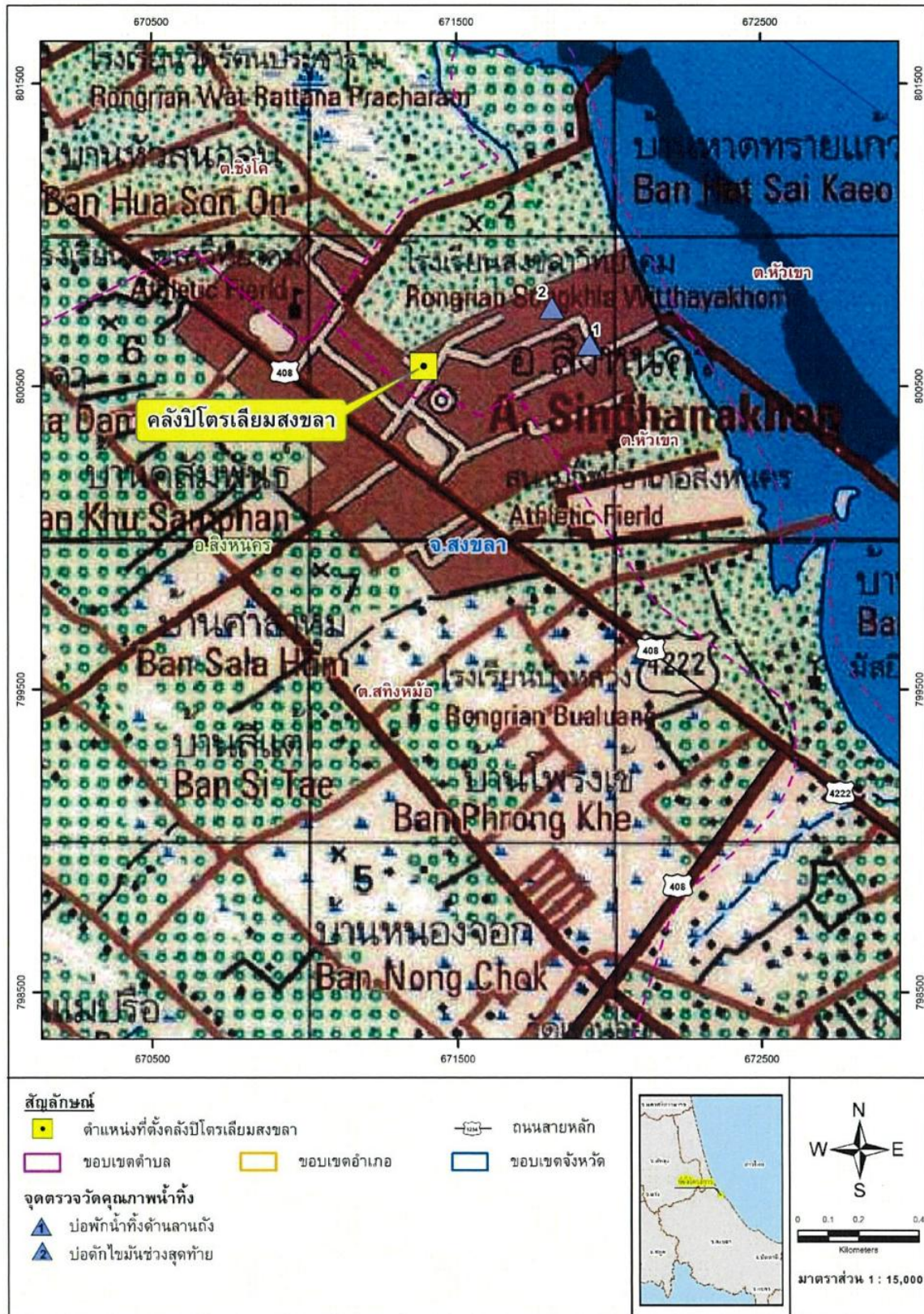
###### • บ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถังเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.1, ของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 123 มิลลิกรัมต่อลิตร, ของแข็งทั้งหมด (TS) มีค่าเท่ากับ 124 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซีโอดี (COD) มีค่าน้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 1.00 มิลลิกรัมต่อลิตร, ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

###### • บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อดักไขมันช่วงสุดท้ายเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.5, ของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 98 มิลลิกรัมต่อลิตร, ของแข็งทั้งหมด (TS) มีค่าเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซีโอดี (COD) มีค่าเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 1.00 มิลลิกรัมต่อลิตร, ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

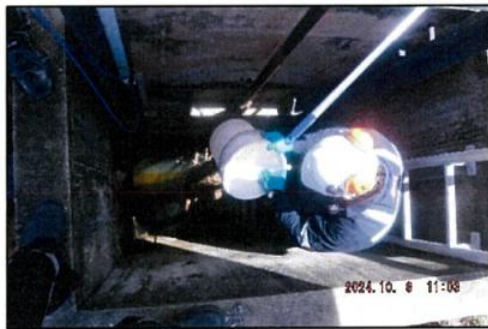
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด



รูปที่ 3.5.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง โครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)



บ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง



บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

ภาพถ่ายที่ 3.5.1-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซ  
ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ตารางที่ 3.5.1-1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1,2,3/</sup>
		บ่อพักน้ำทั้งด้านลานล้าง (UTM 47N 0671938E, 0800637N)	บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย (UTM 47N 0671813E, 0800758N)	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.1	7.5	5.5-9.0
2. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2.5	<2.5	50
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	123	98	3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	124	100	-
5. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	6	<2	20
6. ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<40	40	120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	5
8. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<1.00	<1.00	100
9. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01	<0.01	0.2
10. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.002	<0.002	0.03

หมายเหตุ : - กรณีระบายลงแหล่งน้ำค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดต้องไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร, กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

ที่มา : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 129 ง วันที่ 6 มิถุนายน 2559  
<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560  
<sup>3/</sup> ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 246 ง วันที่ 5 ตุลาคม 2560

## 2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทร่างงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งทั้ง 2 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.5.1-2 ถึง ตารางที่ 3.4.1-4 และการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 แสดงดังรูปที่ 3.5.1-2

ตารางที่ 3.5.1-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถัง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>1/2/3/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.	พ.ย.	ม.ย.	ธ.ค.	ม.ย.	พ.ย.	ม.ย.	พ.ย.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.0	7.2	8.0	8.0	8.0	7.4	7.2	8.0	7.8	7.1	5.5-9.0
2. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7	<5	6	<5	<5	9	<5	<5	<2.5	<2.5	50
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	100	124	170	106	138	112	124	86	199	123	3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	104	130	182	114	141	124	128	88	200	124	-
5. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10	6	20
6. ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	22	35	19	<5	17	7	<25	<25	52	<40	120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	<3	4	<3	3	<3	<3	<3	4	<2	5
8. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<1.0	ND	<1.0	<1.0	1.2	ND	<1.0	<1.0	3.29	<1.00	100
9. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01	<0.01	0.2
10. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	<0.002	0.03

- หมายเหตุ :
- ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
  - ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
  - ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

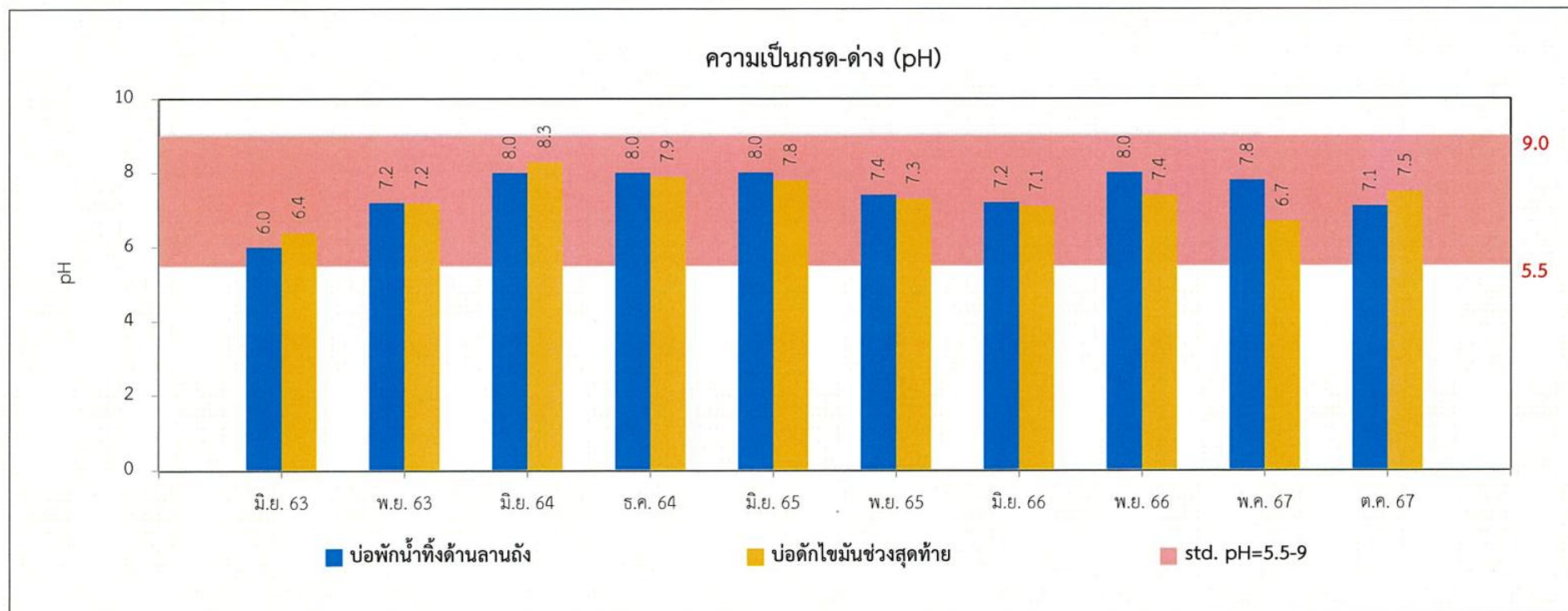
- ที่มา :
- <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 129 ง วันที่ 6 มิถุนายน 2559
  - <sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 153 ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560
  - <sup>3/</sup> ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 246 ง วันที่ 5 ตุลาคม 2560

ตารางที่ 3.5.1-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

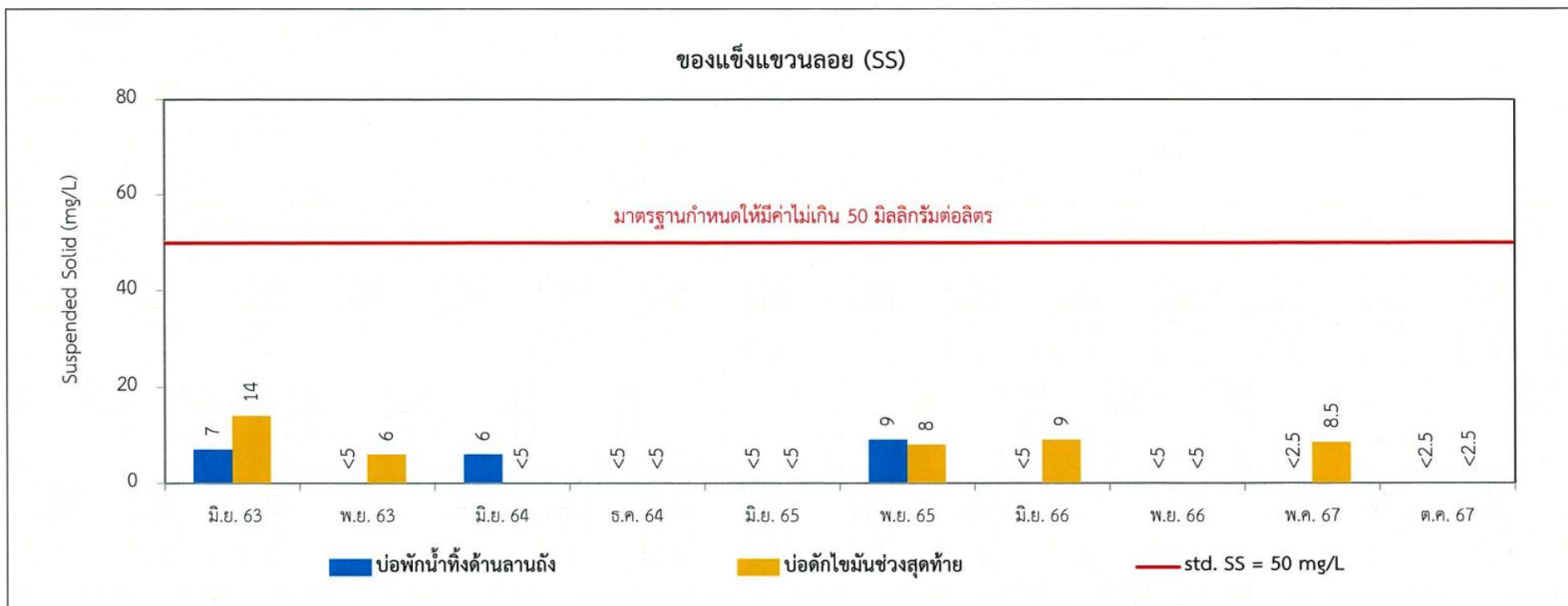
ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>1/2/3/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.	พ.ย.	ม.ย.	ธ.ค.	ม.ย.	พ.ย.	ม.ย.	พ.ย.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.4	7.2	8.3	7.9	7.8	7.3	7.1	7.4	6.7	7.5	5.5-9.0
2. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	14	6	<5	<5	<5	8	9	<5	8.5	<2.5	50
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	102	112	130	66	116	104	148	82	68	98	3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	106	122	138	76	119	112	160	84	78	100	-
5. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	16	9	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5	<2	20
6. ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	57	44	<5	<5	20	12	29	<25	27	40	120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	<3	<3	<3	3	<3	<3	<3	<2	<2	5
8. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	<1.0	<1.0	ND	<1.0	<1.0	3.01	<1.00	100
9. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01	<0.01	0.2
10. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	<0.002	0.03

หมายเหตุ : - ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท แอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
- ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด  
- ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

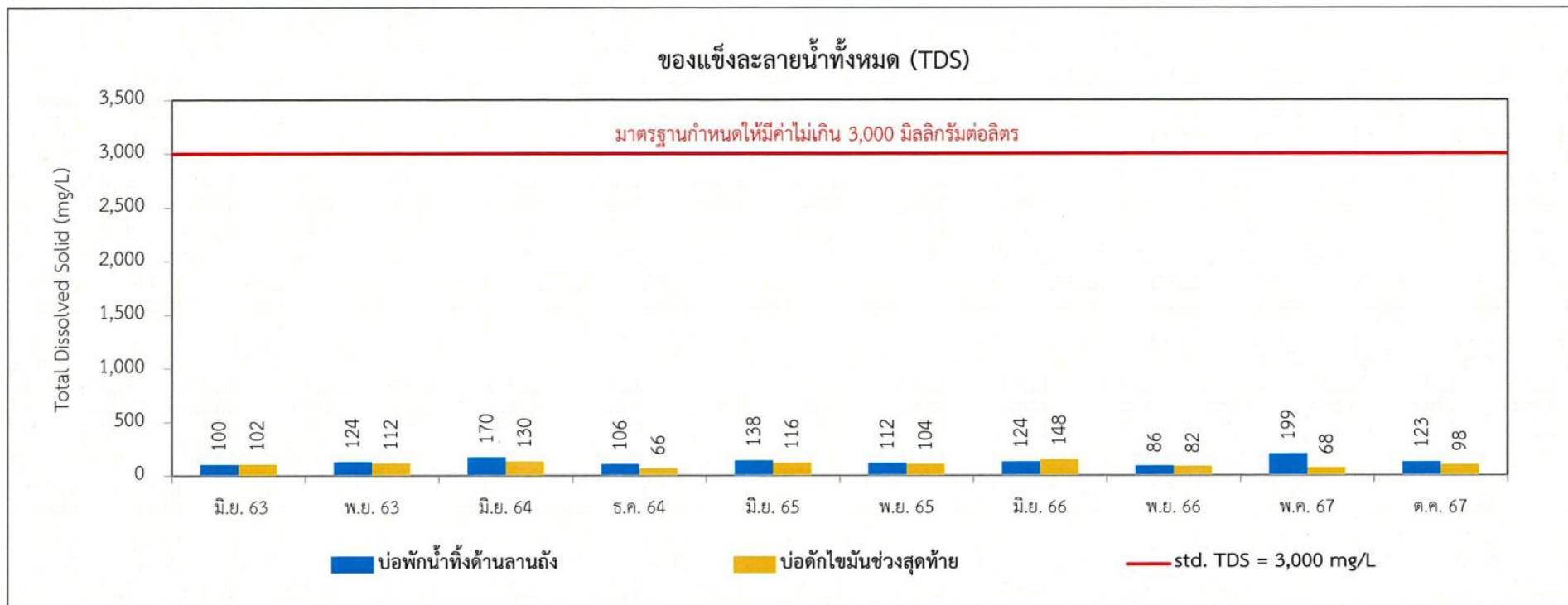
ที่มา : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 129ง วันที่ 6 มิถุนายน 2559  
<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 153ง วันที่ 7 มิถุนายน 2560  
<sup>3/</sup> ประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2559, ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 246ง วันที่ 5 ตุลาคม 2560



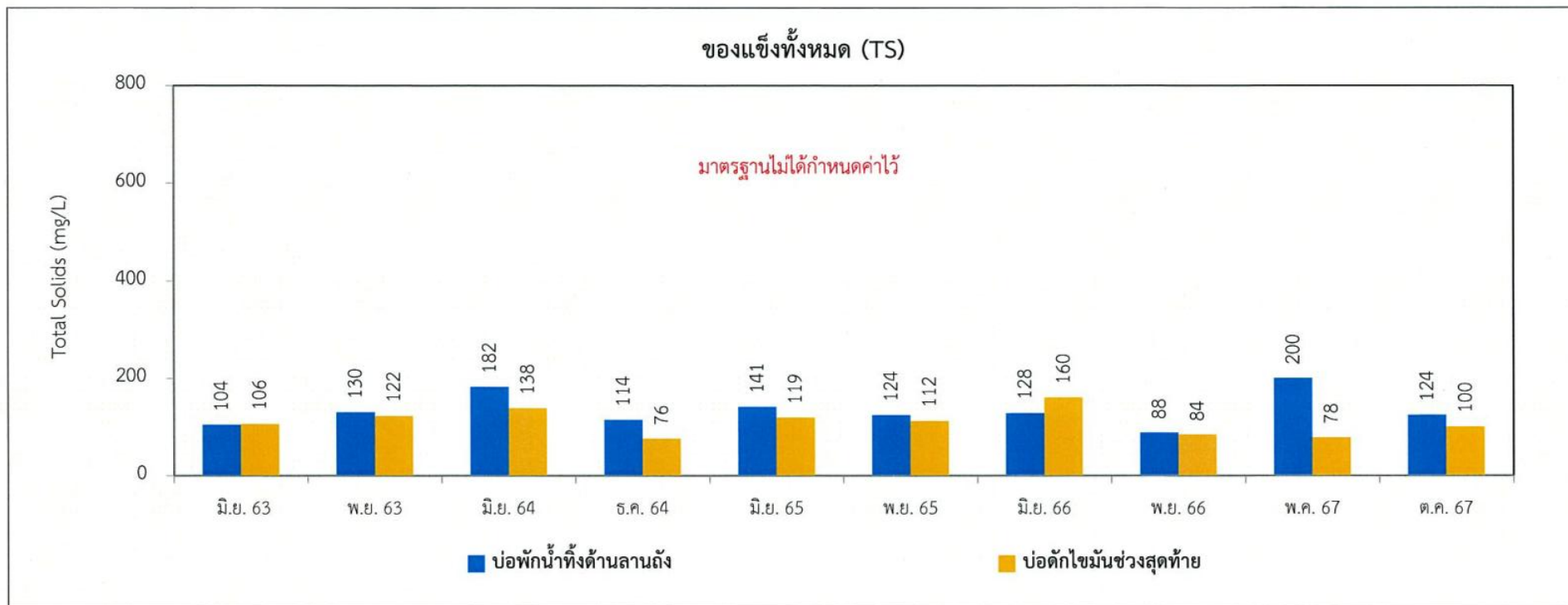
รูปที่ 3.5.1-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



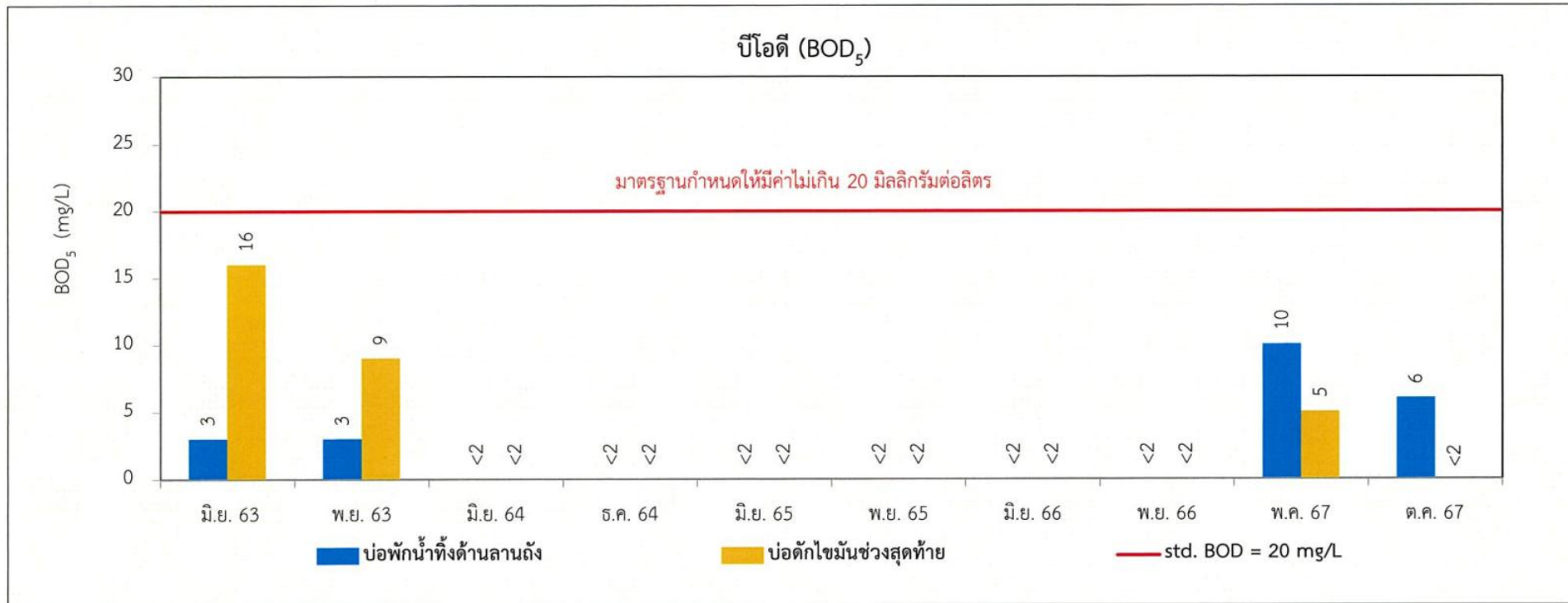
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



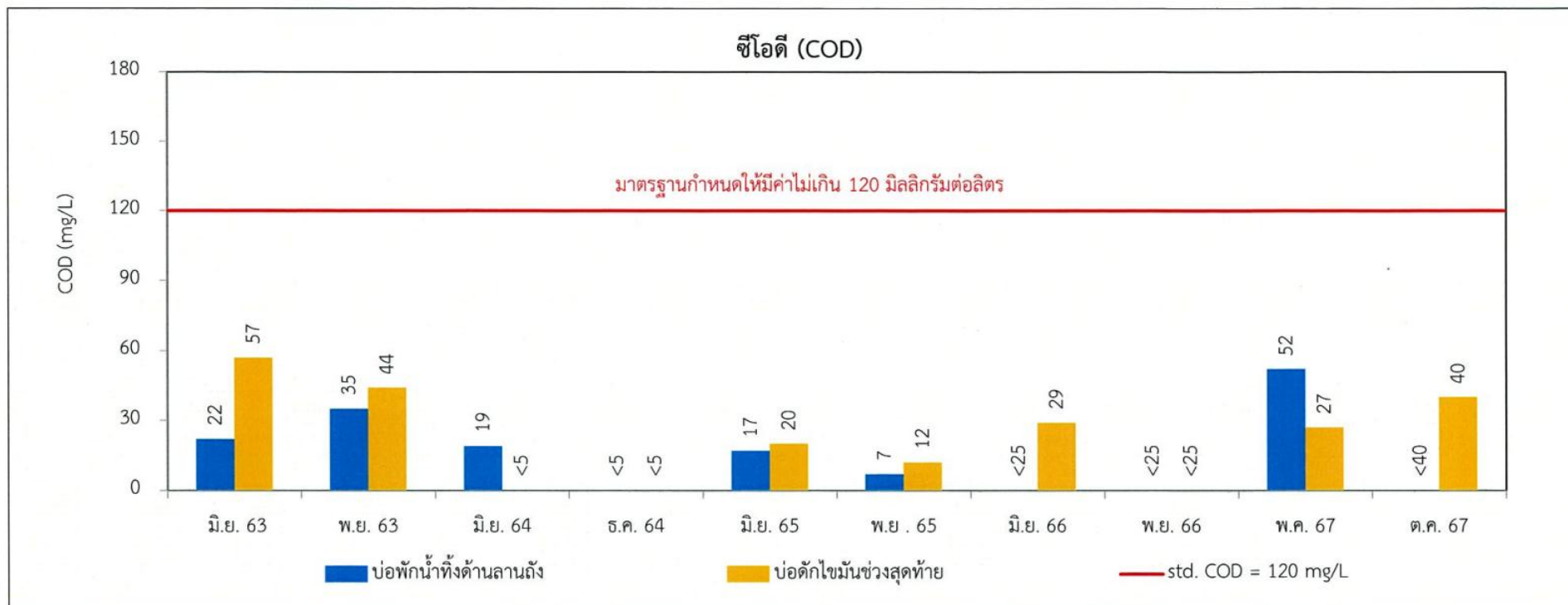
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



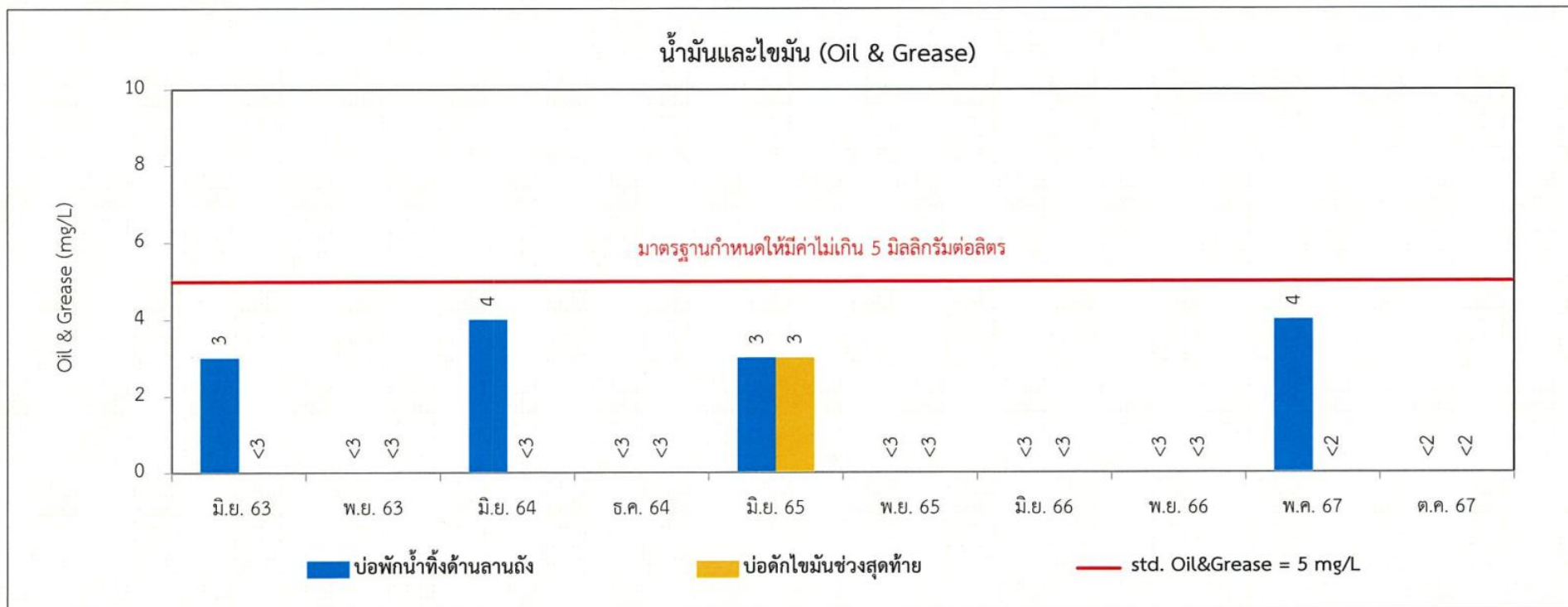
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



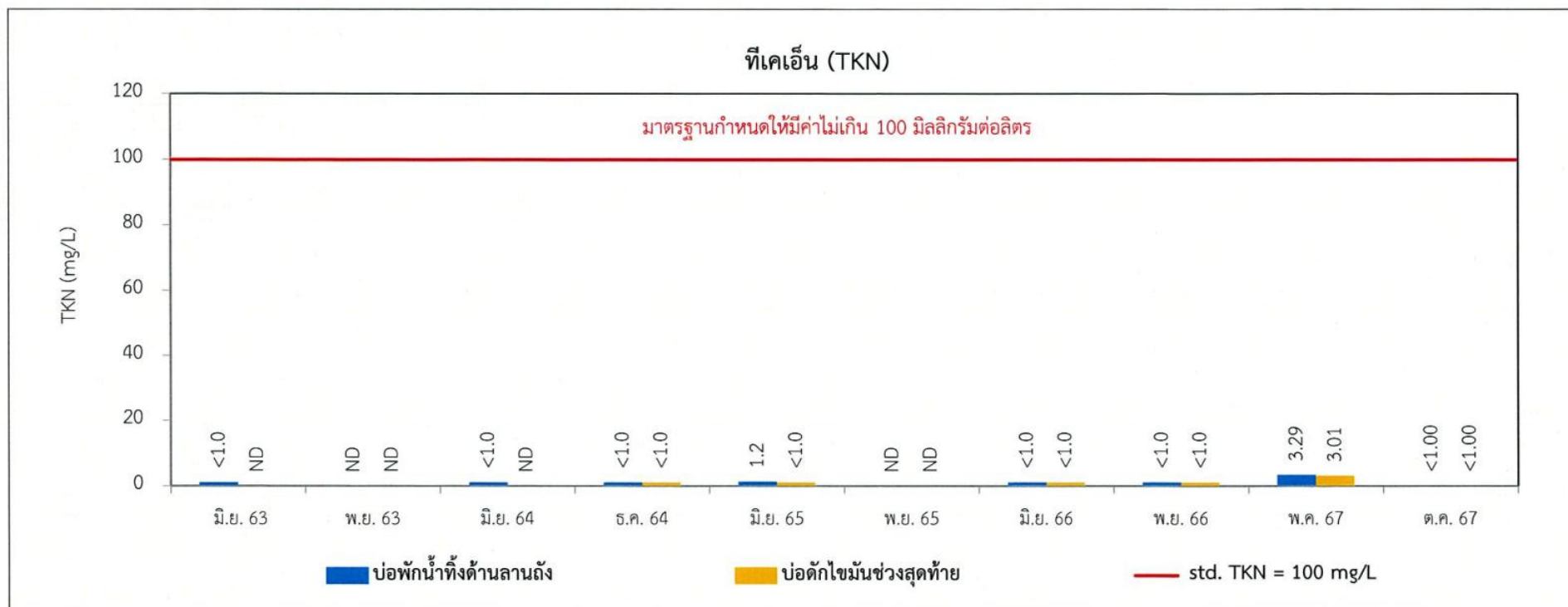
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



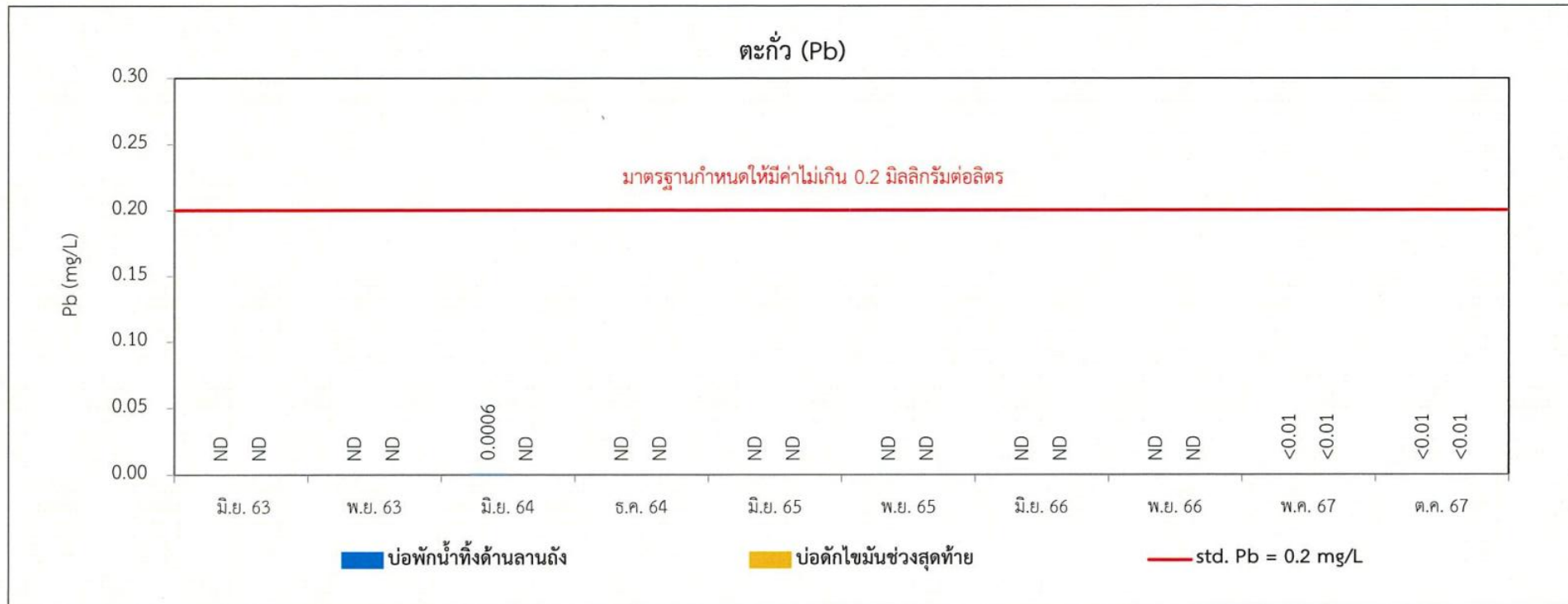
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



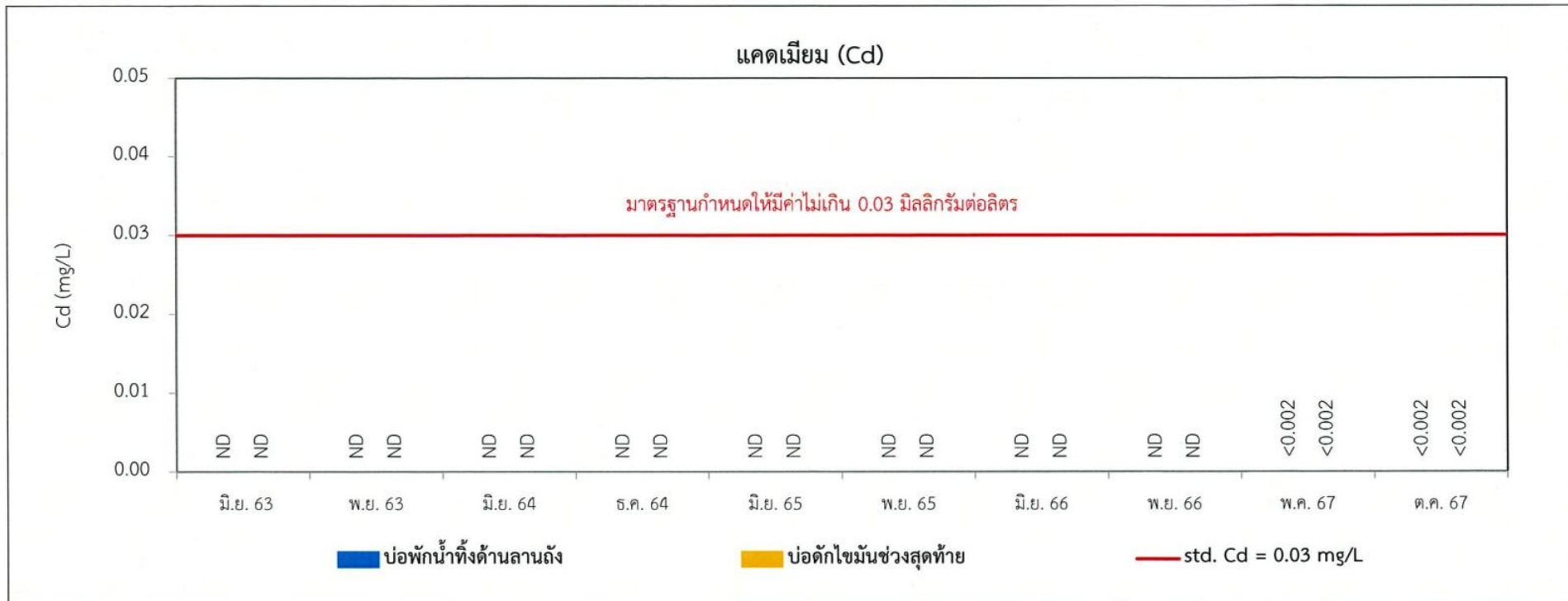
รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.1-2 (ต่อ)

### 3.5.2 คุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา จำนวน 5 สถานี ได้แก่ หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว, หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา, ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำเหมืองแร่ลึก 150 เมตร, หน้าทำเหมืองแร่ และทะเลด้านนอกทำเหมืองแร่ แสดงดังรูปที่ 3.5.2-1 ซึ่งดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่ดำเนินการตรวจสอบ ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH), อุณหภูมิ (Temperature), ความโปร่งใส (Transparency), ความขุ่น (Turbidity), การนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), ความลึก (Depth), ออกซิเจนละลาย (DO), บีโอดี (BOD<sub>5</sub>), สารแขวนลอย (SS), สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS), ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen), ทีเคเอ็น (TKN), สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity), น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease), ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.2-1 และตารางที่ 3.5.2-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

##### • หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0, อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเท่ากับ 32.4 องศาเซลเซียส, ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าเท่ากับ 1.0 เมตร, ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 0.95 เอ็นทียู, การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 52,600 ไมโครโอมต่อเซนติเมตร, ความเค็ม (Salinity) มีค่าเท่ากับ 34.8 พีพีที, ความลึก (Depth) มีค่าเท่ากับ 1.4 เมตร, ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 9.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 36,800 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าเท่ากับ 106 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิตร

##### • หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0, อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเท่ากับ 32.4 องศาเซลเซียส, ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าเท่ากับ 1.1 เมตร, ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 1.7 เอ็นทียู, การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 52,500 ไมโครโอมต่อเซนติเมตร, ความเค็ม (Salinity) มีค่าเท่ากับ 34.5 พีพีที, ความลึก (Depth) มีค่าเท่ากับ 1.3 เมตร, ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 36,850 มิลลิกรัมต่อลิตร,

ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าเท่ากับ 108 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมันที่ผิวหน้า (Floatable Oil & Grease) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 23 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 9.2 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร

- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.1, อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเท่ากับ 31.3 องศาเซลเซียส, ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าเท่ากับ 1.0 เมตร, ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 3.2 เอ็นทียู, การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 45,700 ไมโครโหมห์ต่อเซนติเมตร, ความเค็ม (Salinity) มีค่าเท่ากับ 30.6 พีพีที, ความลึก (Depth) มีค่าเท่ากับ 8.4 เมตร, ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 32,050 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมันที่ผิวหน้า (Floatable Oil & Grease) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 16 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่ม ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 3.6 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร

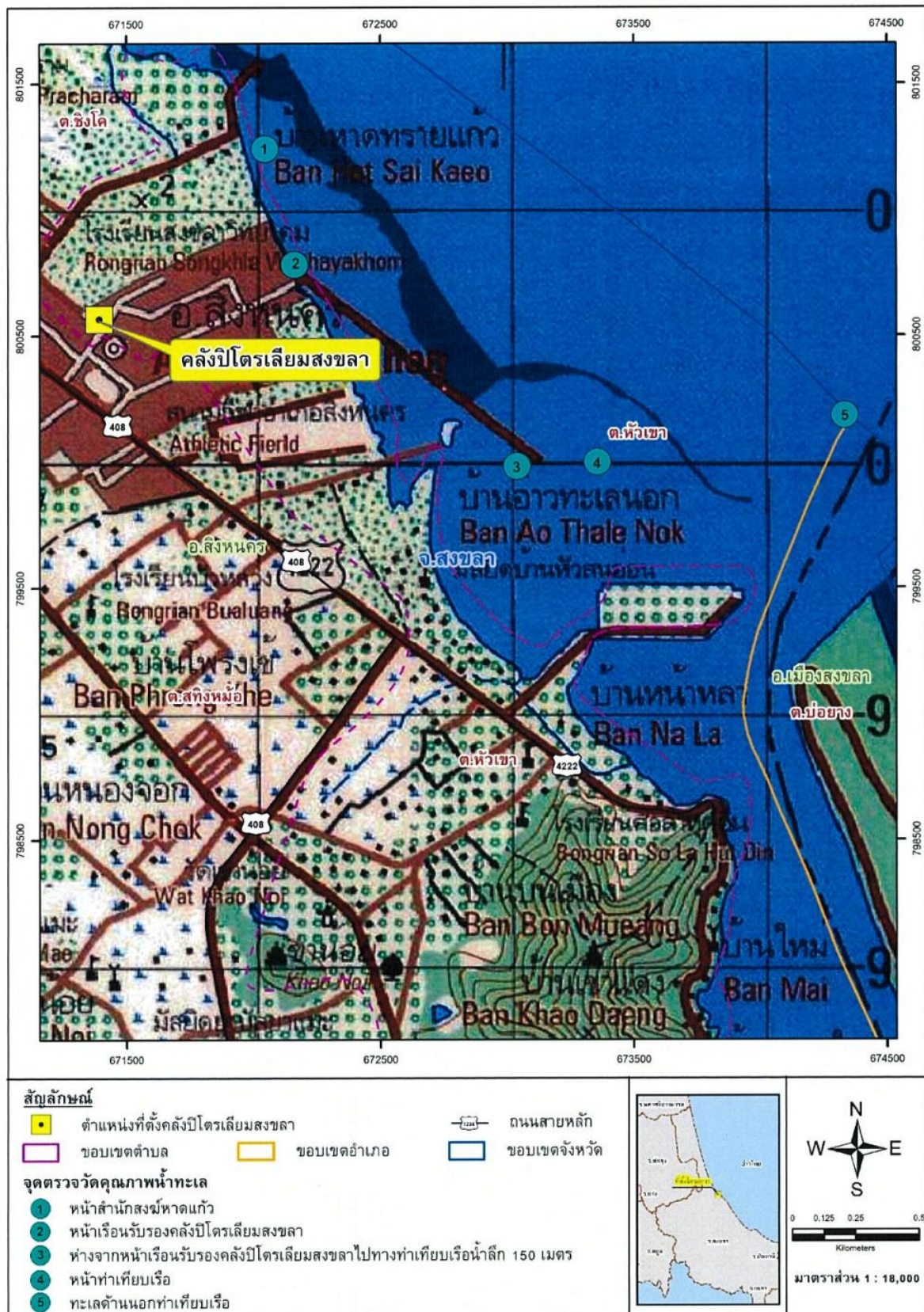
- หน้าท่าเทียบเรือ

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0, อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเท่ากับ 32.4 องศาเซลเซียส, ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าเท่ากับ 1.0 เมตร, ความขุ่น (Turbidity) มีค่าเท่ากับ 2.3 เอ็นทียู, การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 47,850 ไมโคร โหมห์ต่อเซนติเมตร, ความเค็ม (Salinity) มีค่าเท่ากับ 31.2 พีพีที, ความลึก (Depth) มีค่าเท่ากับ 3.1 เมตร, ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 34,700 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมันที่ผิวหน้า (Floatable Oil & Grease) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 5.1 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร

- ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0, อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเท่ากับ 31.9 องศาเซลเซียส, ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าเท่ากับ 1.1 เมตร, ความขุ่น (Turbidity) มีค่าน้อยกว่า 0.5 เอ็นทียู, การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 52,100 ไมโครโอห์มต่อเซนติเมตร, ความเค็ม (Salinity) มีค่าเท่ากับ 34.4 พีพีที, ความลึก (Depth) มีค่าเท่ากับ 5.6 เมตร, ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, บีโอดี (BOD<sub>5</sub>) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 2.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 38,950 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 20 ไมโครกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าเท่ากับ 106 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease) ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus) มีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร

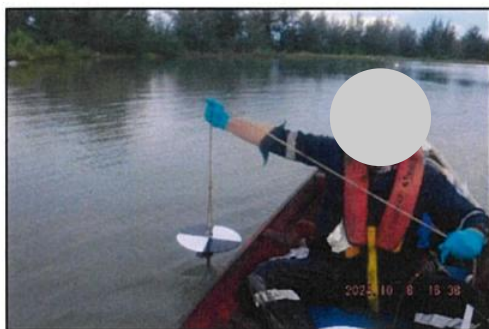
เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลทั้ง 5 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด



รูปที่ 3.5.2-2 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)



หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา



ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือใกล้ 150 เมตร

ภาพถ่ายที่ 3.5.2-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซ  
ของปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567



หน้าท่าเทียบเรือ



ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ภาพถ่ายที่ 3.5.2-1 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5.2-1 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ					มาตรฐาน
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.1	8.0	8.0	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	32.4	32.4	31.3	32.4	31.9	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	0.95	1.7	3.2	2.3	<0.50	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโหม้มต่อเซนติเมตร	52,600	52,500	45,700	47,850	52,100	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	34.8	34.5	30.6	31.2	34.4	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	1.4	1.3	8.4	3.1	5.6	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	9.3	9.0	5.4	7.6	7.8	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.3	10	5.8	5.4	2.8	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	36,800	36,850	32,050	34,700	38,950	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	<20	<20	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	106	108	100	100	106	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	-	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	<1.8	23	16	5.1	<1.8	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	<1	9.2	3.6	<1	<1	ไม่เกินกว่า 100

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>2/</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- สถานีที่ 1 หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว (UTM 47N 0672046E, 0801242N)

- สถานีที่ 2 หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา (UTM 47N 0672162E, 0800782N)

- สถานีที่ 3 ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร (UTM 47N 0573040E, 0799982N)

- สถานีที่ 4 หน้าท่าเทียบเรือ (UTM 47N 0673356E, 0799999N)

- สถานีที่ 5 ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ (UTM 47N 0674333E, 0800184N)

ที่มา : - มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

## 2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า คุณภาพน้ำทะเล ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) และมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564) โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.5.2-2 ถึง ตารางที่ 3.5.2-5 และการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 แสดงดังรูปที่ 3.5.2-2

ตารางที่ 3.5.2-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>5/6/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.-ก.ค	ต.ค.	ต.ค.	ธ.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	7.9	8.0	7.2	8.1	7.9	8.0	8.1	8.0	8.0	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.6*	31.0	30.1	27.1	31.6	29.6	30.1	33.9	34.0	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.8	1.0	0.8	0.5	0.9	1.2	1.2	0.8	0.5	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	0.85	4.64	4.85	31.80	5.00	1.62	4.82	8.77	0.95	0.95	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร	48,170	52,600	46,400	6,140	30,020	32,200	44,050	41,600	47,300	52,600	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	17.1*	33.2	30.1	3.3	18.6	20.1	28.2	26.6	30.5	34.8	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	1.90	1.70	1.60	1.20	0.90	1.40	1.40	1.00	1.8	1.4	
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	5.4	5.5	6.2	6.5	6.1	6.9	7.2	5.7	9.3	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<5	6	10	26	13	<2	6	9	7.8	4.3	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	38,500	37,900	37,350	4,050	8,850	11,300	32,500	32,300	35,825	36,800	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	23.8	31.0	98.3**	86.5**	22.4	<20	32.4	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ND	<1.0	ND	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	100	105	80	31	112	170	118	90	108	106	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5	5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	4.5*	2.0	4.5	2,400**	130.0	3,300**	7.8	<1.8	<1.8	<1.8	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	<1*	3	4	1,800**	50	90	2	<1	<1	<1	ไม่เกินกว่า 100

- หมายเหตุ :
- 1/ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
  - 2/ มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)
  - 3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)
  - 4/ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
  - ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
  - ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
  - ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ
  - \* เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 การรายงานหน่วยฟิโคลิฟอร์มไม่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) ที่ได้กำหนดให้รายงาน หน่วยฟิโคลิฟอร์มเป็นหน่วย CFU/100mL ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้ผลการตรวจสอบและการรายงานผลสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว
  - \*\* ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้า และมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และสำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป
- ที่มา :
- 5/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)
  - 6/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

ตารางที่ 3.5.2-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>5/6/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.-ก.ค.	ต.ค.	ต.ค.	ธ.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.0	7.5	8.2	7.9	8.0	8.0	8.1	8.0	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	31.1*	30.9	30.3	27.0	32.3	29.5	30.0	33.7	34.2	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	0.8	1.1	0.5	0.5	0.9	1.0	1.1	0.8	0.5	1.1	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	7.48	3.97	7.91	28.4	4.40	1.67	4.94	6.46	2.30	1.70	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโฮมต่อเซนติเมตร	36,850	46,400	48,100	4,810	27,180	35,100	43,010	41,300	48,500	52,500	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	17.2*	28.8	31.2	2.6	16.7	22.1	27.7	26.5	31.3	34.5	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	0.90	2.30	1.40	1.60	0.90	1.30	1.10	0.90	1.1	1.3	
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	5.5	5.6	6.4	6.5	6.2	6.4	6.7	6.1	9.0	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	11	6	11	34	18	3	4	6	6.8	10	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	31,450	33,450	35,700	3,300	8,750	6,300	31,700	29,200	35,300	36,850	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	27.9	29.5	99.7**	95.7**	20.2	<20	46.8	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ND	ND	ND	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	92	110	80	32	112	178	117	88	106	108	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5	5	<3	3	<3	<3	<3	<3	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	13.8	<10	12.7	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	13.0*	13.0	2.0	3,300**	1,300.0**	7,900**	23.0	11.0	<1.8	23	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	4*	2	2	1,300**	360**	240**	4	9	<1	9.2	ไม่เกินกว่า 100

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>2/</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

- ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

- ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

\* เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 การรายงานหน่วยฟิโคลิฟอร์มไม่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) ที่ได้กำหนดให้รายงาน หน่วยฟิโคลิฟอร์มเป็นหน่วย CFU/100mL ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้ผลการตรวจสอบและการรายงานผลสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว

\*\* ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้า และมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และสำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ที่มา : <sup>5/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)

<sup>6/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

ตารางที่ 3.5.2-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>5/6/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.-ก.ค	ต.ค.	ต.ค.	ธ.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.0	7.4	8.2	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.4*	31.1	29.8	27.0	31.5	29.2	29.8	32.2	33.8	31.3	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.3	1.0	1.2	0.3	1.3	1.0	1.2	1.3	2.5	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	3.91	6.52	8.18	54.5	9.52	8.34	4.99	8.43	<0.50	3.20	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโอห์มต่อเซนติเมตร	37,890	48,000	45,400	4,110	26,210	38,600	40,030	38,400	48,160	45,700	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	15.6*	29.9	29.3	2.2	16.0	24.5	25.6	24.6	31.1	30.6	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	2.50	8.20	5.40	10.0	4.20	5.00	3.30	7.30	7.5	8.4	
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	5.0	5.6	6.9	7.5	6.9	6.0	6.8	5.9	5.4	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7	6	11	41	25	11	5	10	<2.5	5.8	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	31,650	34,700	36,350	2,810	8,800	3,700	29,300	27,600	34,900	32,050	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	25.2	48.3	106**	83.0**	<20	<20	51.4	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	ND	<1.0	ND	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	87	107	80	38	127	192	111	83	106	100	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5	5	<3	4	<3	<3	<3	<3	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	130.0*	33.0	2.0	3,300**	490.0	2,400*	49.0	49.0	<1.8	16	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	32*	33	2	1,800**	390**	360*	11	4	<1	3.6	ไม่เกินกว่า 100

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>2/</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลборาโทรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

- ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

- ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

\* เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 การรายงานหน่วยฟิโคลิฟอร์มไม่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) ที่ได้กำหนดให้รายงาน หน่วยฟิโคลิฟอร์มเป็นหน่วย CFU/100mL ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้ผลการตรวจสอบและการรายงานผลสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว

\*\* ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้า และมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และสำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ที่มา : <sup>5/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)

<sup>6/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

ตารางที่ 3.5.2-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล หน้าท่าเทียบเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>5/6/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.-ก.ค	ค.ค.	ค.ค.	ธ.ค.	พ.ค.	ค.ค.	พ.ค.	ค.ค.	พ.ค.	ค.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.9	8.0	8.0	7.3	8.3	8.0	7.9	8.0	7.8	8.0	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.9*	31.2	29.9	27.1	32.1	29.2	29.8	32.1	33.8	32.4	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.6	1.2	1.0	0.3	1.3	0.8	1.3	1.0	1.2	1.0	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	3.39	4.76	9.02	33.00	12.30	9.56	4.86	20.70	1.90	2.30	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร	31,490	47,200	46,600	4,410	25,420	34,200	38,850	35,400	48,160	47,850	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	15.6*	29.7	30.2	2.3	15.5	21.4	24.7	22.3	31.1	31.2	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	2.00	2.70	4.20	3.30	5.60	4.30	2.80	3.30	3.2	3.1	
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.4	5.2	5.6	7.0	7.3	7.2	6.1	6.8	5.7	7.6	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<5	6	12	40	22	11	5	24	<2.5	5.4	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	25,050	34,300	37,000	2,950	8,200	5,300	28,700	24,200	36,700	34,700	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	31.9	33.3	107**	88.0**	<20	<20	53.5	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	ND	ND	ND	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	85	110	80	25	127	180	106	75	110	100	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	11	5	<3	3	<3	<3	<3	<3	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	330.0*	17.0	4.5	4,900**	330.0	4,900**	7.8	170.0	<1.8	5.1	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	17*	13	4	1,600**	180**	1,100**	5	18	<1	<1	ไม่เกินกว่า 100

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>2/</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

- ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

- ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

\* เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 การรายงานหน่วยฟิซิลโคลิฟอร์มไม่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) ที่ได้กำหนดให้รายงาน หน่วยฟิซิลโคลิฟอร์มเป็นหน่วย CFU/100mL ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้ผลการตรวจสอบและการรายงานผลสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว

\*\* ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้า และมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และสำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มาก ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอลโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ที่มา : <sup>5/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)

<sup>6/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

ตารางที่ 3.5.2-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ										มาตรฐาน <sup>5/6/</sup>
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		
		ม.ย.-ก.ค	ต.ค.	ต.ค.	ธ.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	พ.ค.	ต.ค.	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.0	8.0	8.0	7.1	8.2	8.1	8.0	8.1	8.2	8.0	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	31.1*	31.3	29.6	27.7	32.1	29.3	29.9	32.0	33.4	31.9	$\Delta \leq 2^{1/}$
3. ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.6	1.3	1.0	0.3	1.4	1.0	1.5	1.0	2.4	1.1	$\Delta \leq 10\%^{2/}$
4. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	3.63	3.69	4.73	11.30	8.71	9.14	4.84	16.70	1.50	<0.50	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโอห์มต่อเซนติเมตร	45,070	50,700	46,200	10,800	39,330	42,000	42,970	39,300	47,900	52,100	-
6. ความเค็ม (Salinity)	พีพีที	18.4*	32.2	29.9	6.1	25.0	27.0	27.6	25.1	30.9	34.4	$\Delta \leq 10\%^{3/}$
7. ความลึก (Depth)	เมตร	5.20	5.00	5.70	5.90	5.70	4.90	5.40	4.90	5.7	5.6	
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.1	5.8	5.6	6.2	6.3	6.3	6.3	6.7	6.4	7.8	ไม่น้อยกว่า 4
9. บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7	6	8	66	24	12	4	19	<2.5	2.8	<sup>4/</sup>
11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	36,400	37,350	38,650	6,700	12,400	2,800	30,800	28,700	35,300	38,950	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<20	21.8	31.8	79.4**	49.6	<20	<20	47.3	<20	<20	ไม่เกินกว่า 60
13. ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	ND	ND	ND	<2	<2	-
14. สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	มิลลิกรัมต่อลิตร	90	112	82	36	127	220	124	86	106	106	-
15. น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil and Grease)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	12	5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<2	<2	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus)	ไมโครกรัมต่อลิตร	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	ไม่เกินกว่า 45
18. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	490.0*	4.5	4.5	490	49.0	1,200**	7.8	79.0	<1.8	<1.8	ไม่เกินกว่า 1,000
19. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร	66*	11	3	100	41	13,000**	<1	<1	<1	<1	ไม่เกินกว่า 100

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>2/</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>3/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด (หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน)

<sup>4/</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ปี พ.ศ. 2563-2566 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

- ปี พ.ศ. 2567 ตรวจวัดโดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

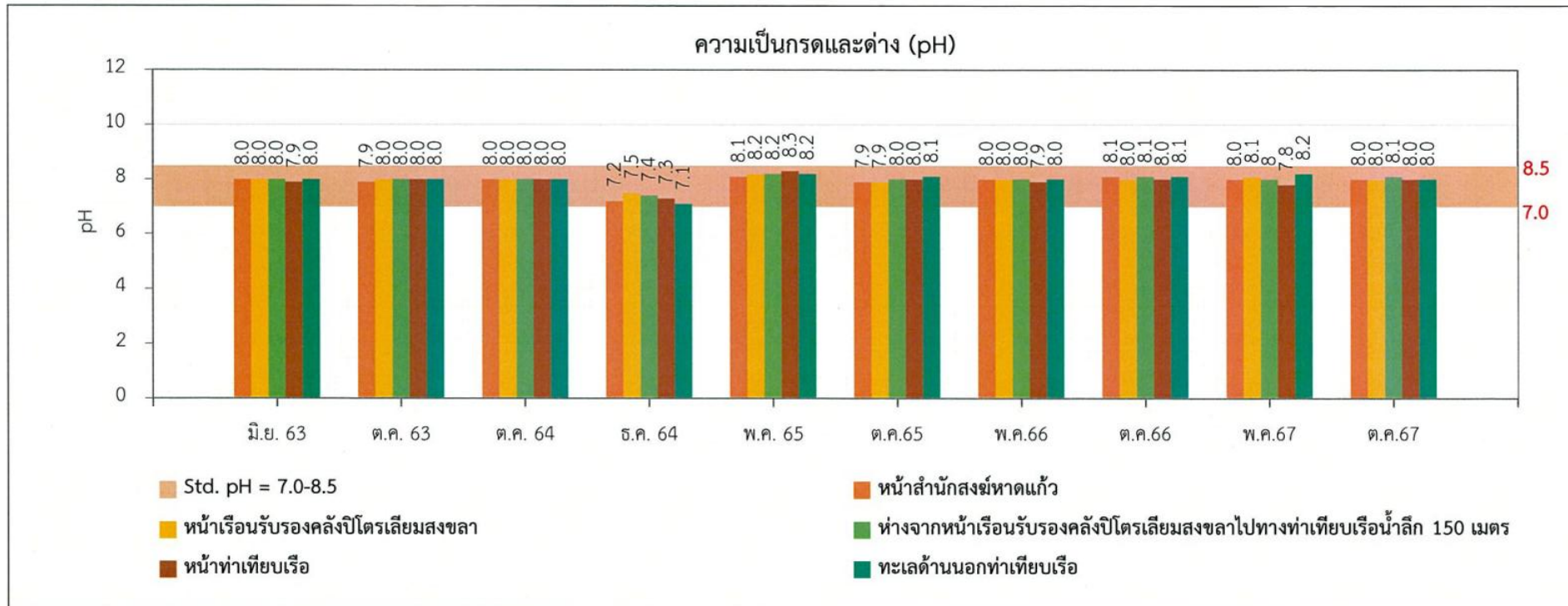
- ND = Not Detected, หรือตรวจไม่พบด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ

\* เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 การรายงานหน่วยฟิโคลิฟอร์มไม่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) ที่ได้กำหนดให้รายงาน หน่วยฟิโคลิฟอร์มเป็นหน่วย CFU/100mL ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้ผลการตรวจสอบและการรายงานผลสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว

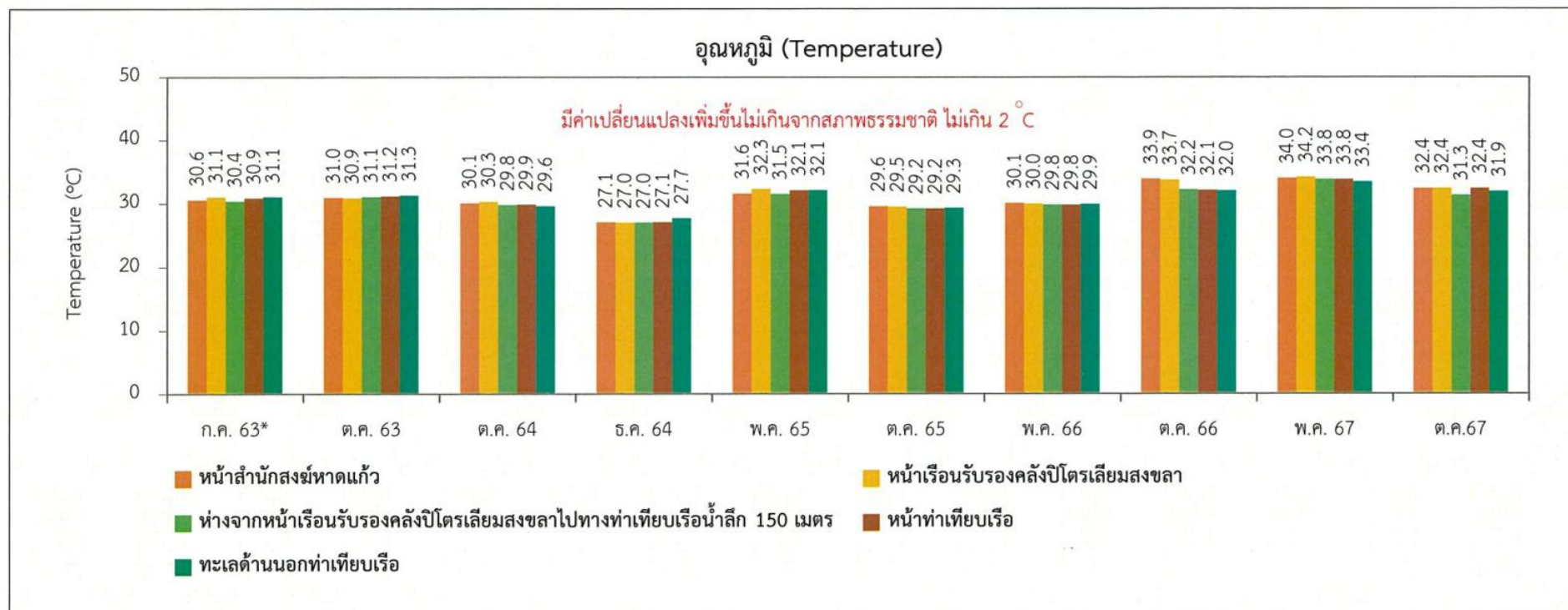
\*\* ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้า และมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และสำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity) มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ที่มา : <sup>5/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560)

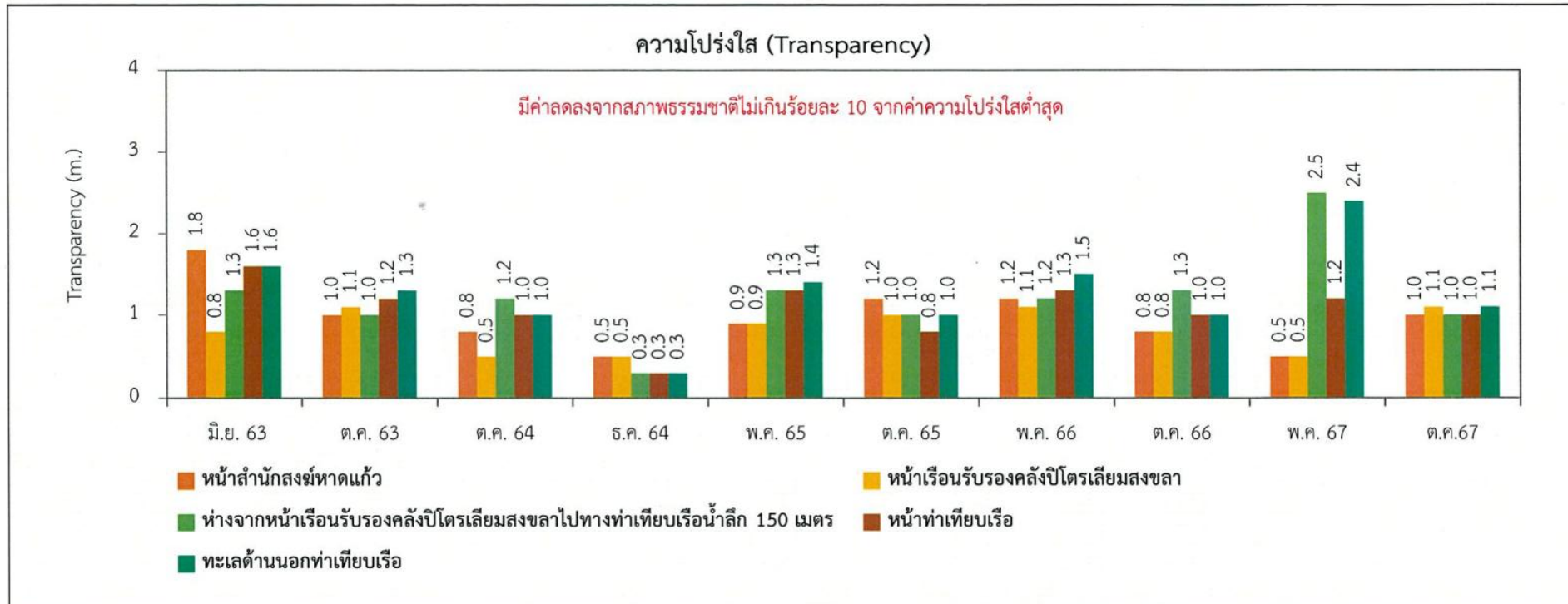
<sup>6/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)



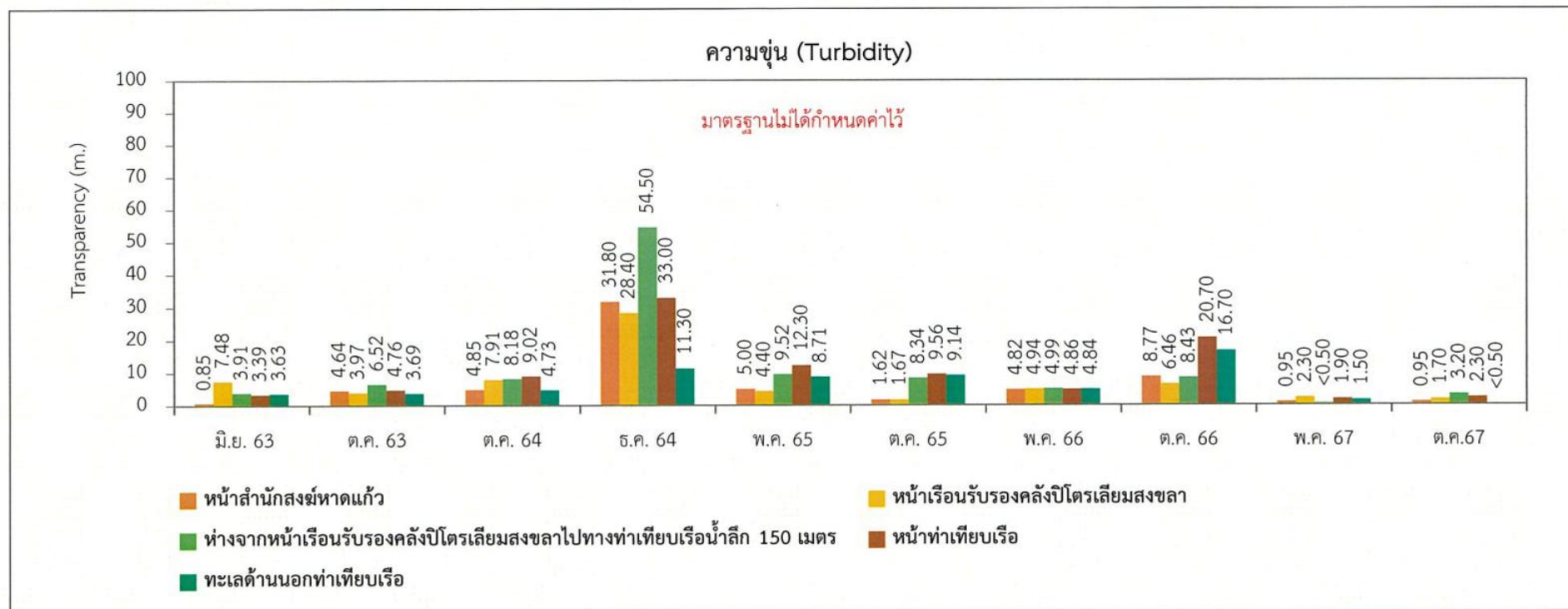
รูปที่ 3.5.2-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



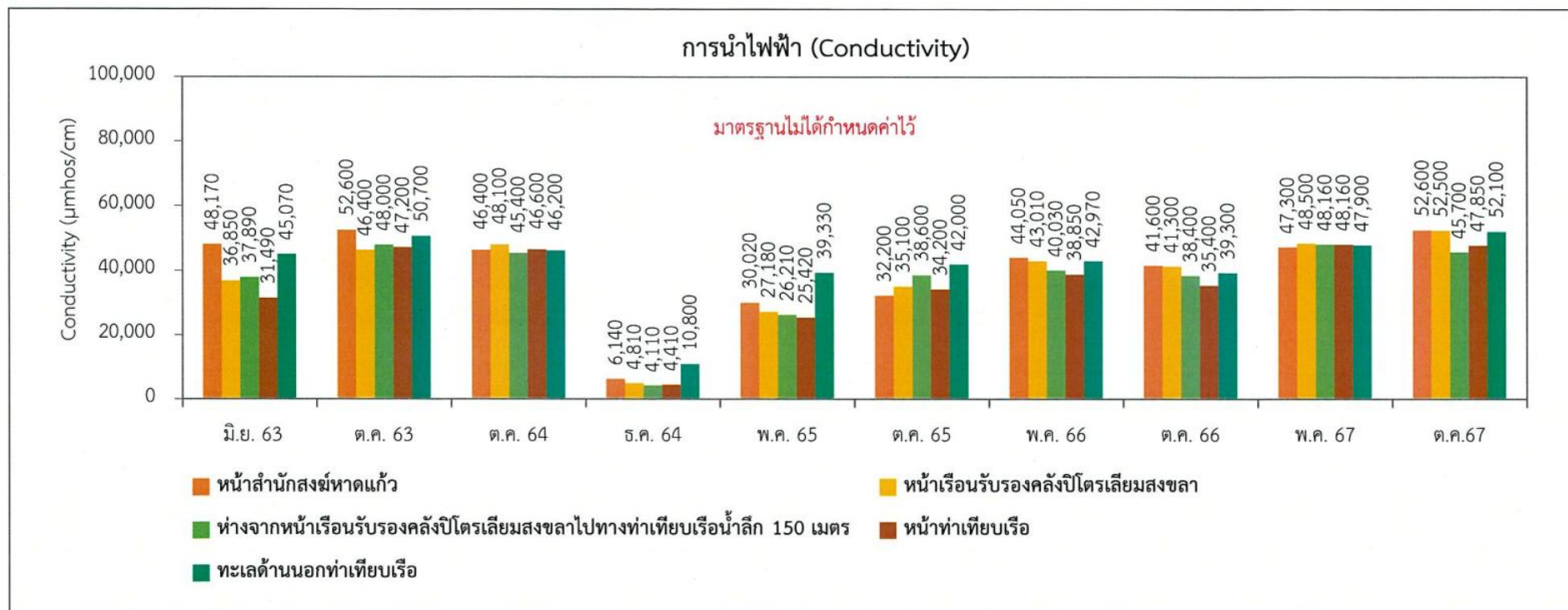
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



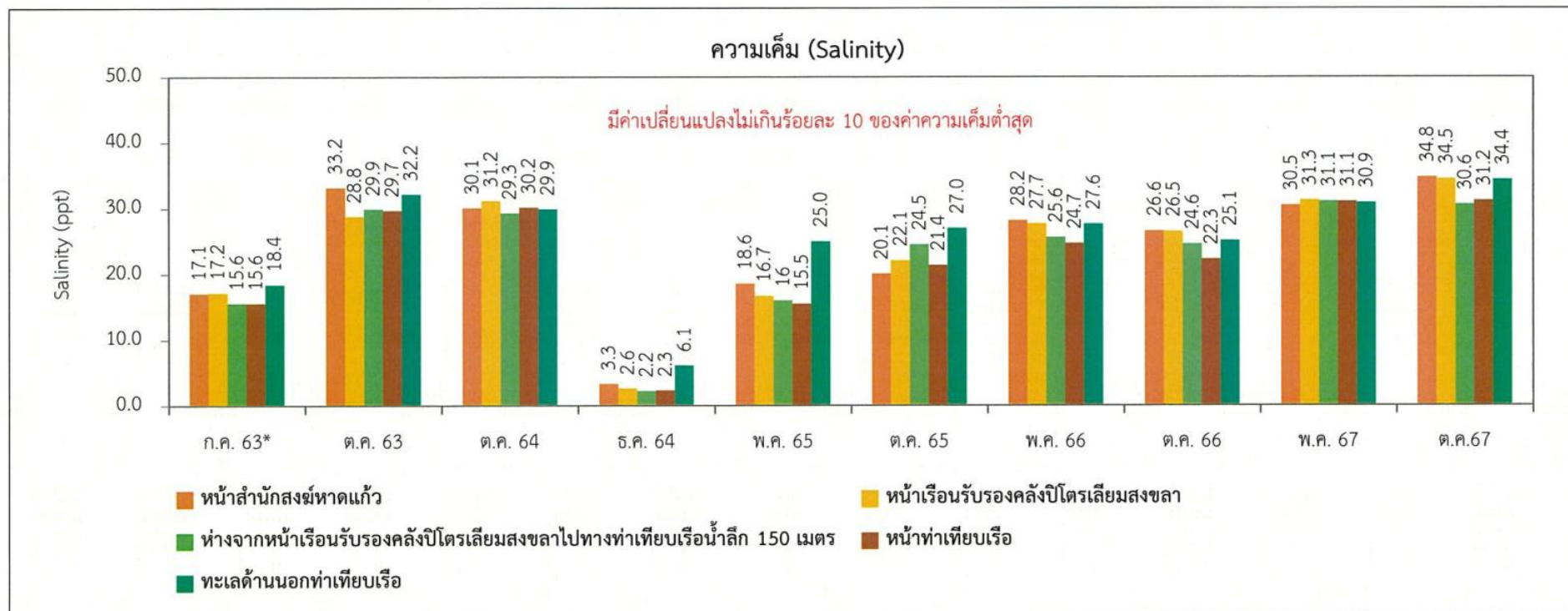
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



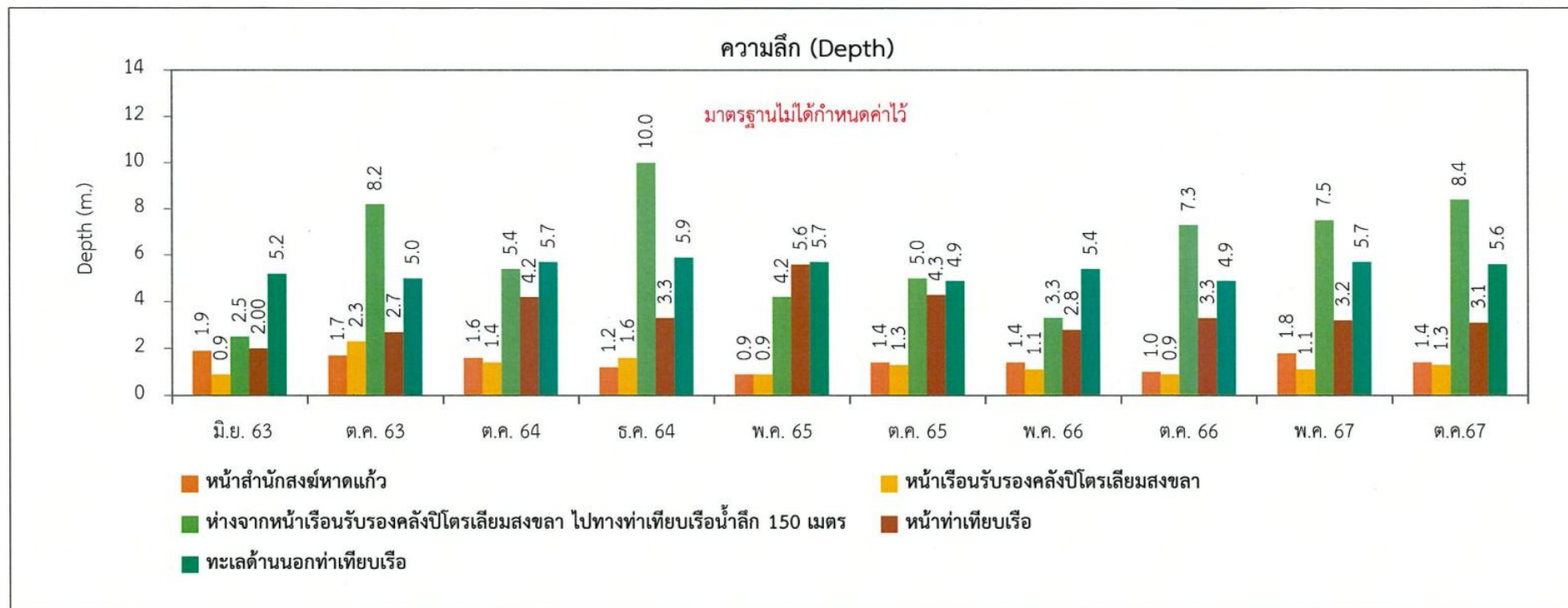
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



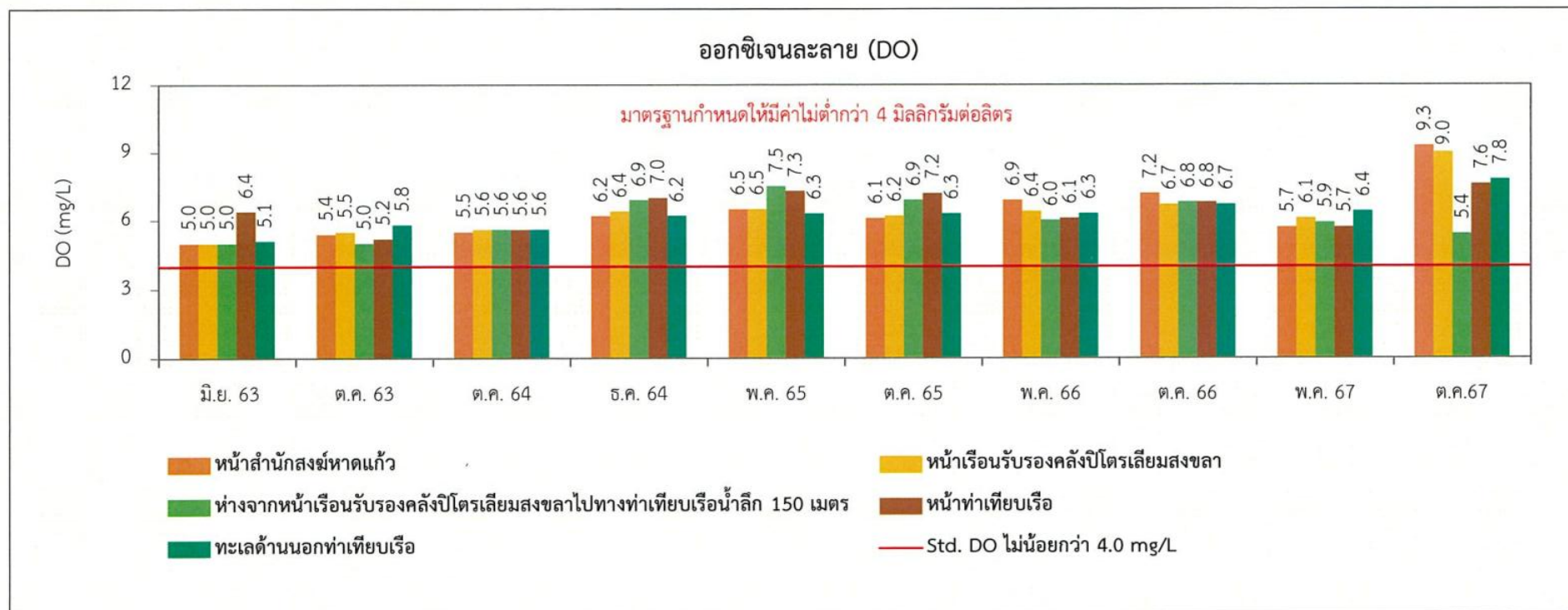
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



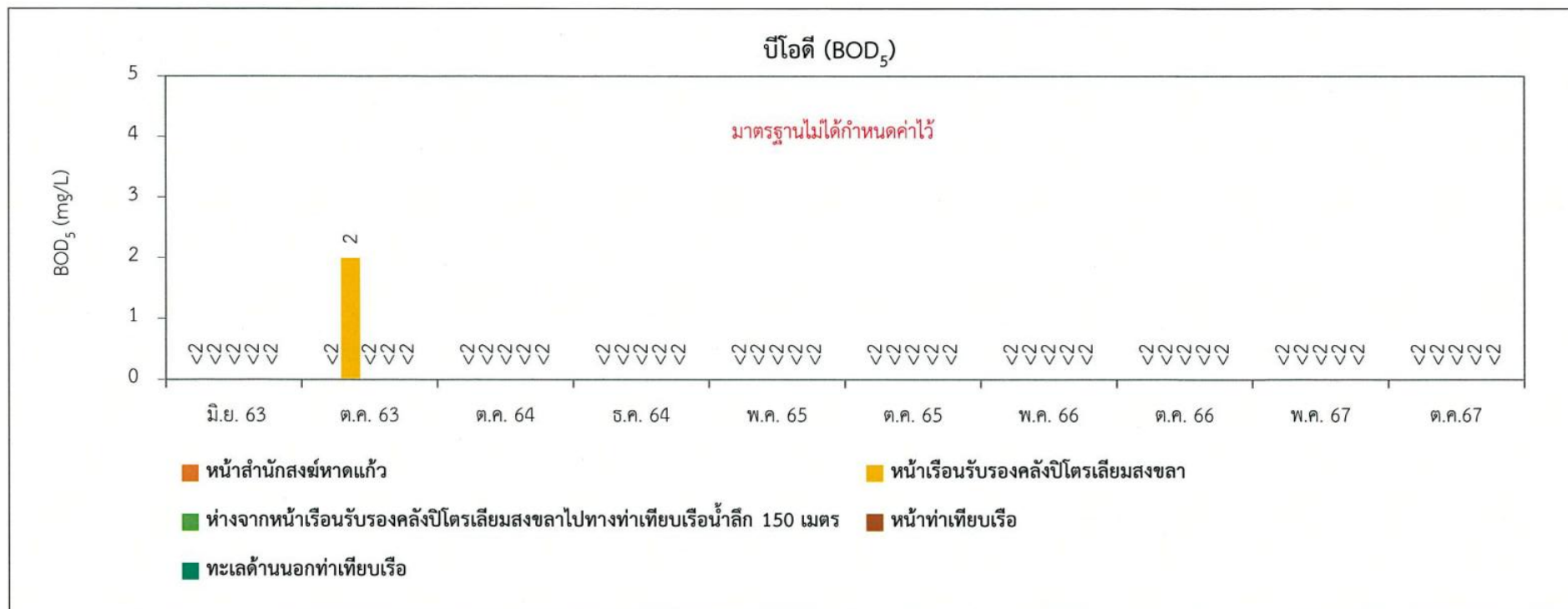
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



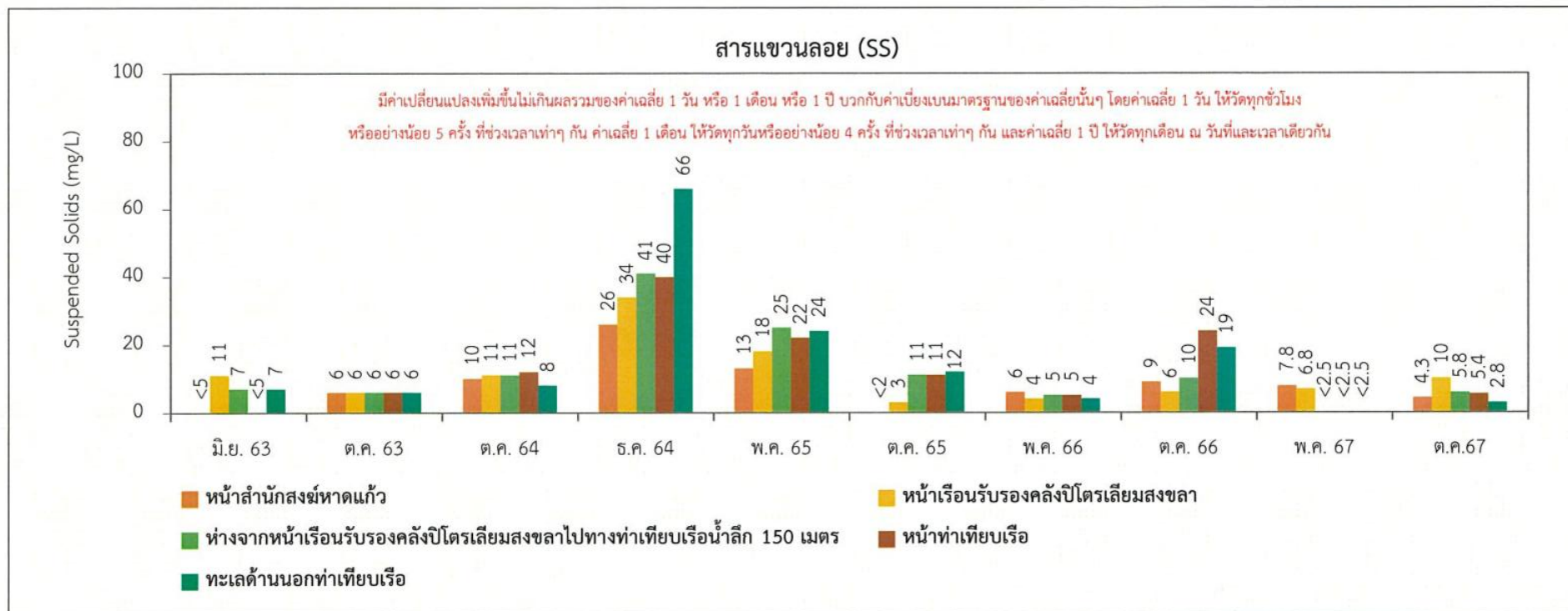
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



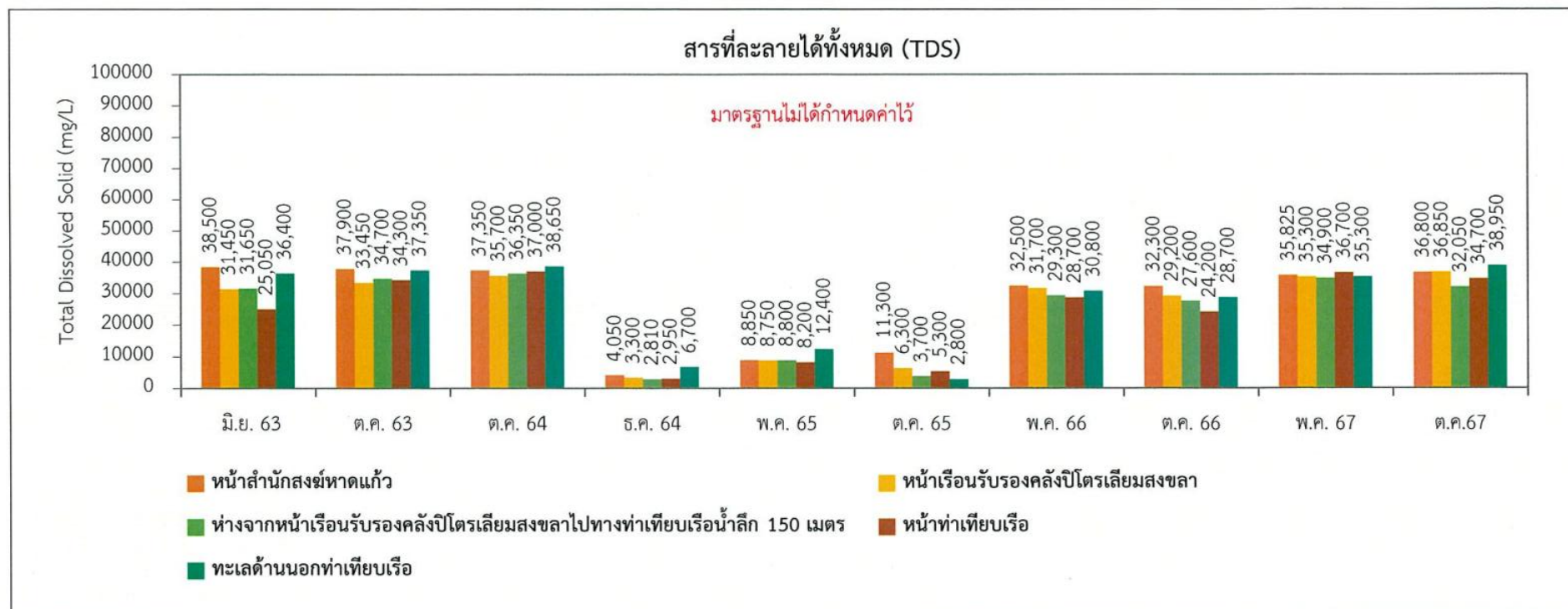
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



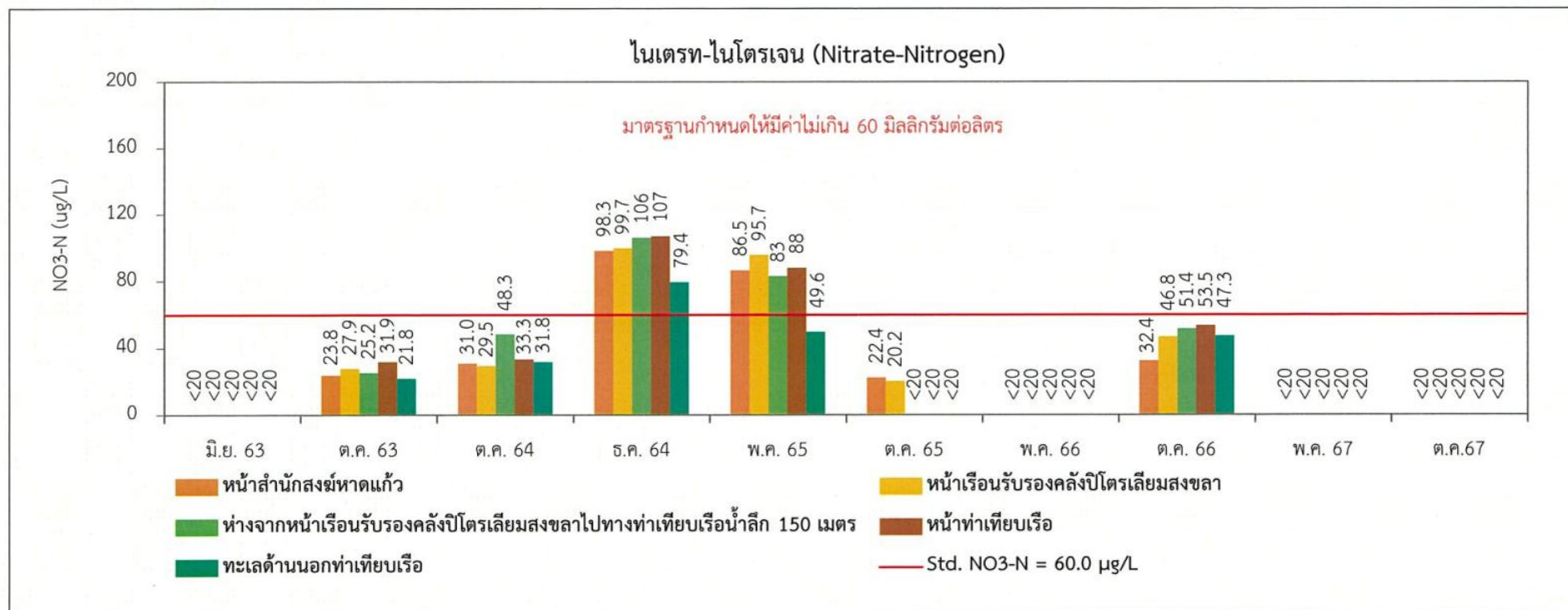
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



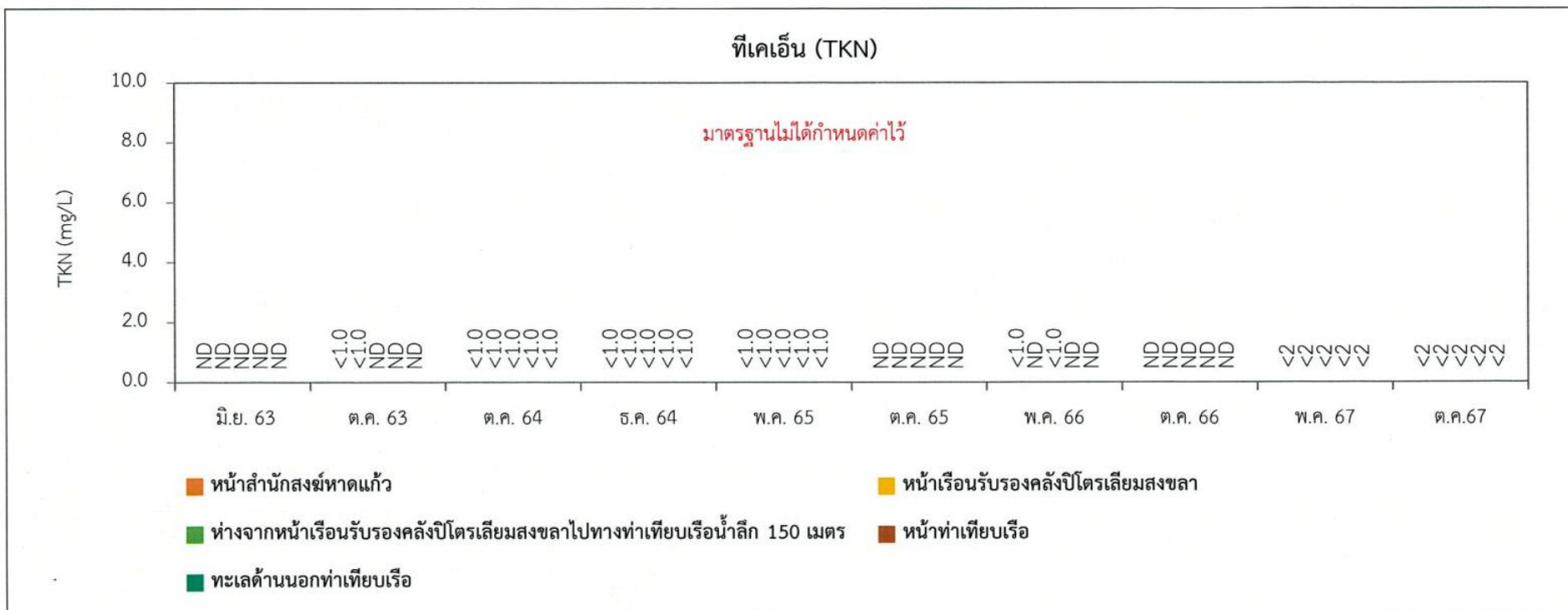
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



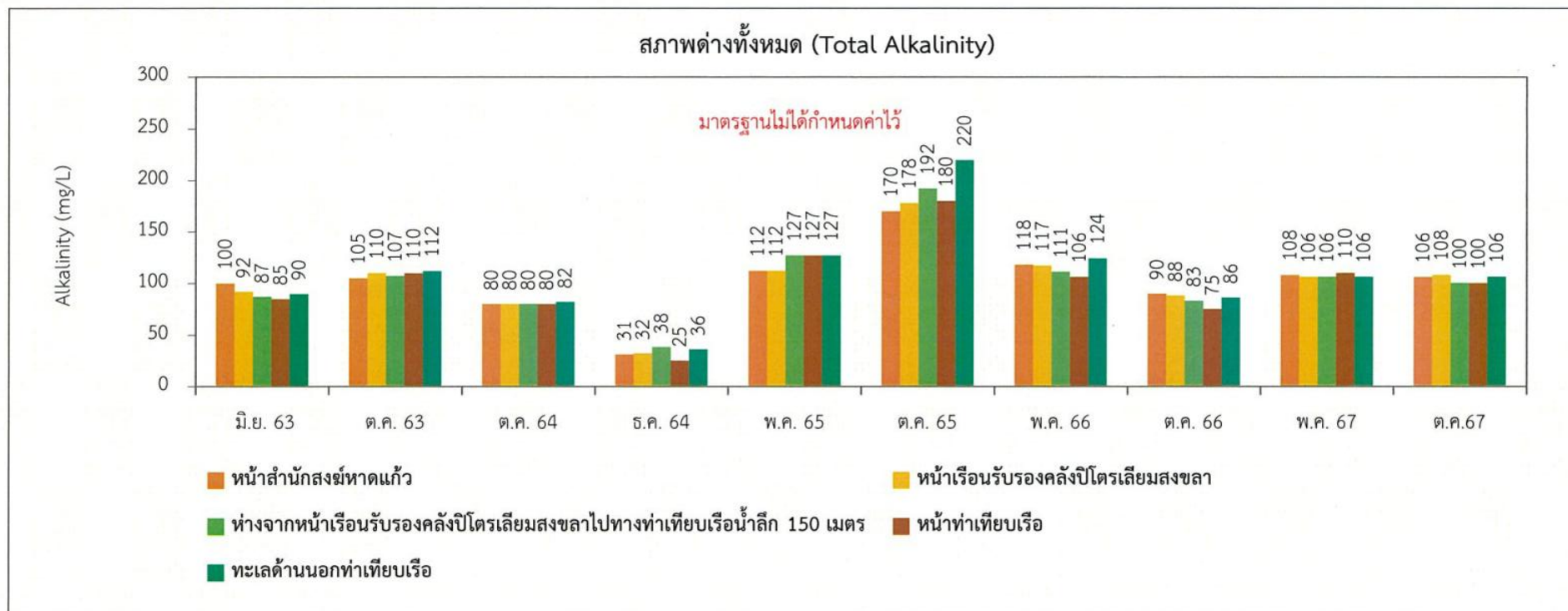
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



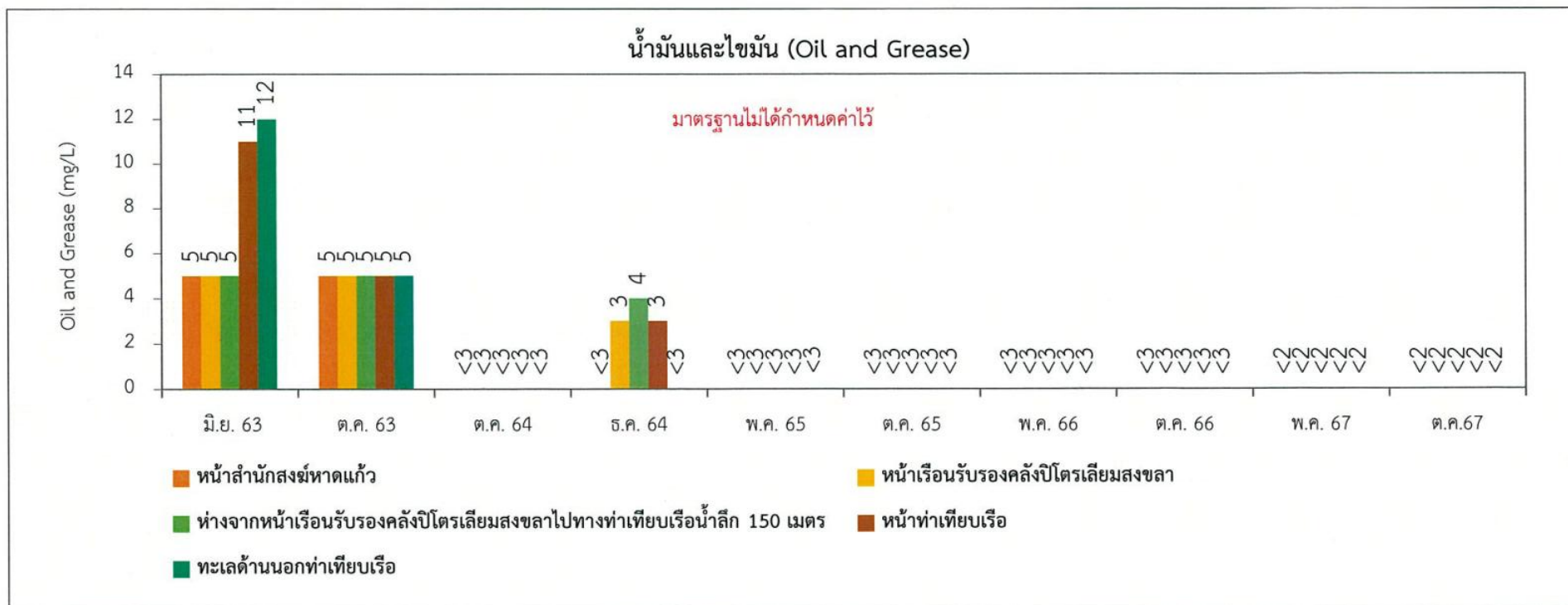
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



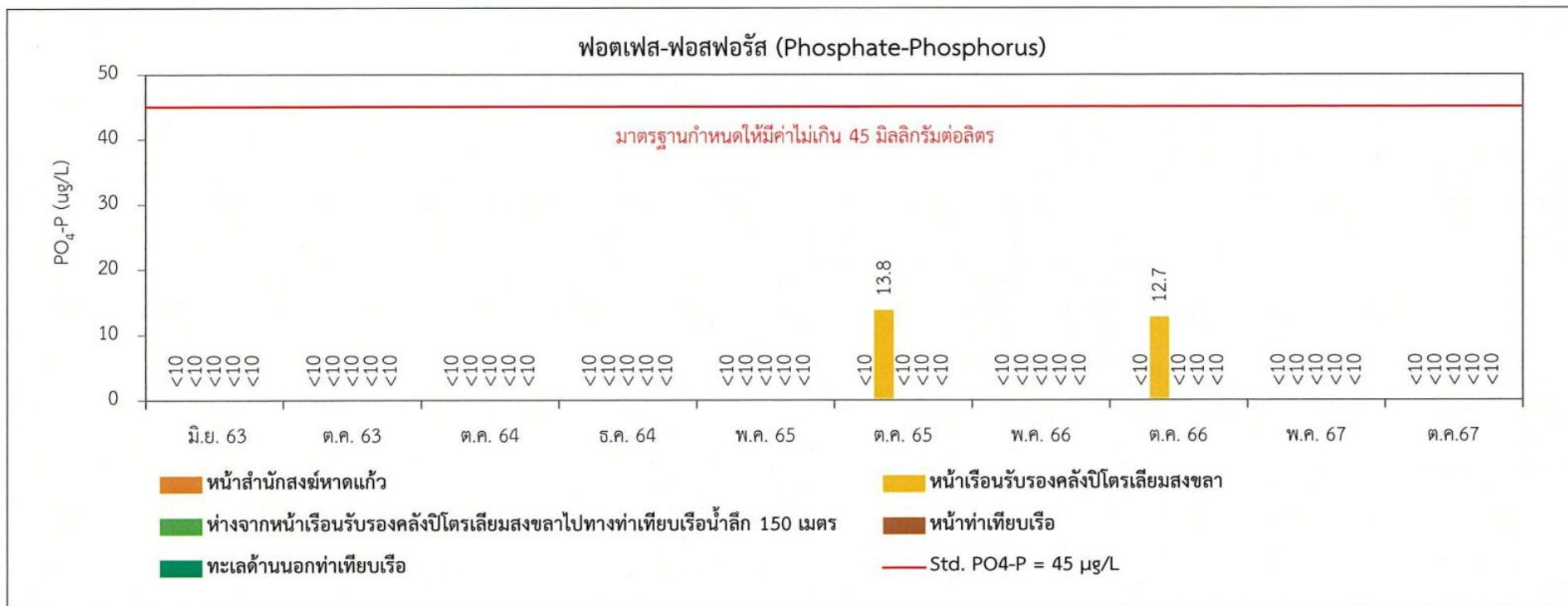
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



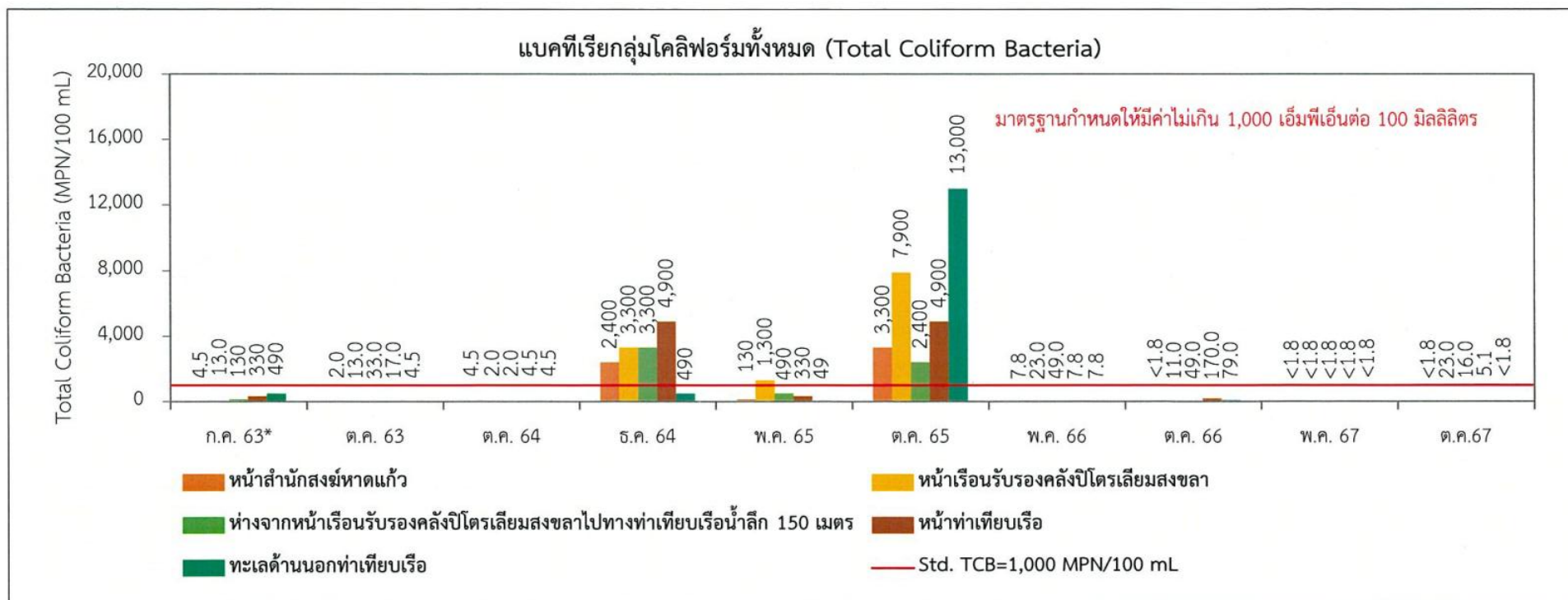
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



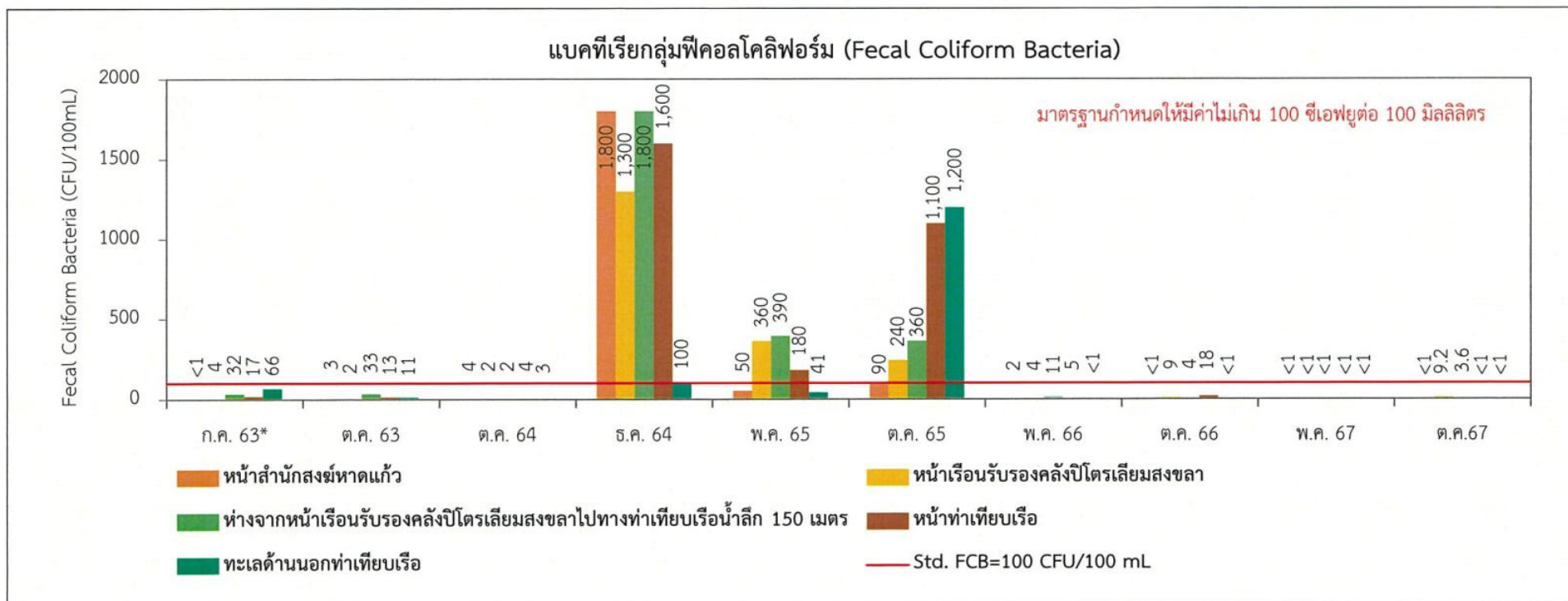
รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.2-2 (ต่อ)

### 3.5.3 ทรัพยากรทางชีวภาพ

การติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพของโครงการทำแทียบเรื่อน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา จำนวน 5 สถานี ได้แก่ ได้แก่ หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว, หน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา, ห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร, หน้าทำแทียบเรื่อ และทะเลด้านนอกทำแทียบเรื่อ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดเดียวกันกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3.5.2-1 ซึ่งดัชนีทรัพยากรทางชีวภาพที่ดำเนินการตรวจสอบ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และผลผลิตเบื้องต้น

#### 1) ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

การติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567 ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.3-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### (1) แพลงก์ตอนพืช

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ปริมาณ ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช แสดงดังตารางที่ 3.5.3-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### • หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 64 ชนิด รวมทั้งหมด 66 ชนิด มีปริมาณ 4,894,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ceratium furca* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.5026 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8360

##### • หน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 44 ชนิด รวมทั้งหมด 48 ชนิด มีปริมาณ 1,392,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Protoperdinium* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.3794 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8730

##### • ห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชบริเวณห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำแทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตรดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 24 ชนิด รวมทั้งหมด 25 ชนิด มีปริมาณ 890,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Cyclotella striata* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.6536 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8244

- **หน้าท่าเทียบเรือ**

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 3 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 38 ชนิด รวมทั้งหมด 41 ชนิด มีปริมาณ 9,496,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Peridinium quinquecorne* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.4411 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.3881

- **ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ**

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 3 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 54 ชนิด รวมทั้งหมด 57 ชนิด มีปริมาณ 2,287,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Oscillatoria tenuis* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 3.4090 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8432

**(2) แพลงก์ตอนสัตว์**

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ปริมาณ ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ แสดงดังตารางที่ 3.5.3-2 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว**

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 13 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 20 ชนิด มีปริมาณ 1,721,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.9621 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6550

- **หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา**

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 10 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 18 ชนิด มีปริมาณ 991,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Leprotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 2.1452 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.7422

- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 6 ชนิด และใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 7 ชนิด มีปริมาณ 429,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Leptotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.5755 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8096

- หน้าท่าเทียบเรือ

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 10 ชนิดใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 8,134,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบมากที่สุดคือ *Leptotintinnus nordquisti* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6612 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.2578

- ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีแพลงก์ตอนสัตว์ ใน Phylum Protozoa จำนวน 9 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 13 ชนิด มีปริมาณ 1,301,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.7770 และมีค่าดัชนีดัชนี ความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6928

### (3) สัตว์หน้าดิน

ผลการติดตามตรวจสอบชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน แสดงดังตารางที่ 3.5.3-3 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดินบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Cerithidea* sp. (หอยจุกแข็ง) จำนวน 89 ตัวต่อตารางเมตรค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 0.4126

- หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดินบริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Euclymene* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nephtys* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 45, 30, 75 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Diogenes* sp. (ปูเสฉวน) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Cerithidea* sp. (หอยจุกแข็ง), *Clithon* sp. (หอยถั่วเขียว) และ *Calyptraea* sp. (หอยงอบ) จำนวนสกุลละ 60, 30 และ 15 ตัวต่อตารางเมตรตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 1.9097

- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดินบริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 1 สกุล ได้แก่ *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวน 30 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Paphia* sp. (หอยลาย) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 0.6365

- หน้าท่าเทียบเรือ

ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดินบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Glycera* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 30, 30, 15 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และ Phylum Mollusca พบ 2 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Pitar* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 1.6957

- ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดินบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า มีสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Nephtys* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 15, 60, 15 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ Phylum Arthropoda พบ 2 สกุล ได้แก่ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) และ *Leptochelia* sp. (ทากินดาเซียน) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง), *Nuculana* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Meretrix* sp. (หอยตลับ) จำนวนสกุลละ 15, 45 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 2.0076

ทั้งนี้ ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงจาก Wilhm และ Dorrix (1968) สามารถนำมาใช้ประเมินคุณภาพน้ำเบื้องต้นในแหล่งน้ำที่แหล่งกักตุนอาศัยอยู่ร่วมกันกับการพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งได้ดังนี้

ดัชนีความหลากหลาย มีค่า

- < 1.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม  
(ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)
- 1.0-3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
(สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้)
- > 3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก  
(เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

เปรียบเทียบผลจากการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินของโครงการ ทั้ง 5 สถานี เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชมีค่าอยู่ระหว่าง 1.4411-3.5026, แพลงก์ตอนสัตว์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6612-2.1452 และ สัตว์หน้าดินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.4126-2.0076 ทั้งนี้ จากการอ้างอิงเกณฑ์การพิจารณาดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm และ Dorrix (1968) สามารถบ่งชี้ได้ว่า คุณภาพน้ำทะเลโดยรอบโครงการอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดีมาก



หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา



ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

ภาพถ่ายที่ 3.5.3-1 การติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพของโครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซ  
ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567



หน้าท่าเทียบเรือ



ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ภาพถ่ายที่ 3.5.3-1 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจสอบแหล่งกักตุนฟิซของโครงการทำแท้งเรือน้ำมันและก๊าซของ

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ชนิดแหล่งกักตุนฟิซ	ปริมาณแหล่งกักตุนฟิซ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae					
Order Nostocales					
Family Oscillatoriaceae					
1. <i>Oscillatoria princeps</i>	-	11,000	-	-	-
2. <i>Oscillatoria</i> sp.	-	11,000	6,000	19,000	13,000
3. <i>Oscillatoria tenuis</i>	21,000	5,000	-	122,000	317,000
Family Nostocaceae					
4. <i>Pseudanabaena</i> sp.	14,000	11,000	-	26,000	59,000
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Order Biddulphiales					
Suborder Coscinodiscineae					
Family Thalassiosiraceae					
5. <i>Cyclotella meneghiniana</i>	124,000	22,000	18,000	19,000	99,000
6. <i>Cyclotella striata</i>	159,000	82,000	250,000	-	165,000
7. <i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	-	-	-	6,000	33,000
8. <i>Thalassiosira eccentrica</i>	248,000	-	-	19,000	132,000
9. <i>Thalassiosira</i> sp.	159,000	5,000	-	-	-
10. <i>Thalassiosira subtilis</i>	290,000	-	-	-	46,000
Family Melosiraceae					
11. <i>Melosira dubia</i>	-	-	36,000	6,000	-
12. <i>Paralia sulcata</i>	-	16,000	-	-	-
Family Coscinodiscaceae					
13. <i>Coscinodiscus concinnus</i>	21,000	22,000	42,000	-	-
14. <i>Coscinodiscus granii</i>	14,000	11,000	-	-	-
15. <i>Coscinodiscus radiatus</i>	7,000	-	30,000	-	-
16. <i>Coscinodiscus</i> sp.	-	-	36,000	19,000	7,000
17. <i>Coscinodiscus wailesii</i>	28,000	5,000	-	6,000	13,000
Family Asterolampraceae					
18. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	7,000	-	-	-	-
Family Heliopeltaceae					
19. <i>Actinopterychus grundleri</i>	-	-	12,000	-	13,000

ตารางที่ 3.5.3-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Order Biddulphiales					
Suborder Rhizosoleniineae					
Family Rhizosoleniaceae					
20. <i>Guinardia flaccida</i>	7,000	-	-	6,000	-
21. <i>Proboscia alata</i>	21,000	-	-	6,000	-
22. <i>Rhizosolenia acuminata</i>	14,000	11,000	18,000	-	-
23. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	7,000	-	-	-	-
24. <i>Rhizosolenia striata</i>	7,000	-	-	-	-
25. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	-	6,000	-	-
Suborder Biddulphiineae					
Family Hemiaulaceae					
26. <i>Cerataulina bicornis</i>	-	-	-	-	7,000
27. <i>Cerataulina pelagica</i>	-	-	-	6,000	-
28. <i>Hemiaulus indicus</i>	-	-	-	-	7,000
29. <i>Hemiaulus sinensis</i>	7,000	-	-	-	13,000
Family Chaetoceraceae					
30. <i>Bacteriastrum furcatum</i>	-	-	-	-	26,000
31. <i>Bacteriastrum</i> sp.	7,000	-	-	-	-
32. <i>Chaetoceros constrictus</i>	-	-	-	6,000	-
33. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	-	-	36,000	-	-
34. <i>Chaetoceros decipiens</i>	-	-	-	-	13,000
35. <i>Chaetoceros didymus</i>	-	-	36,000	-	-
36. <i>Chaetoceros diversus</i>	-	-	42,000	-	7,000
37. <i>Chaetoceros laugeri</i>	-	5,000	-	-	-
38. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	7,000	-	-	-	-
Family Lithodesmaceae					
39. <i>Ditylum brightwellii</i>	-	-	18,000	-	7,000
Family Eupodiscaceae					
40. <i>Odontella mobiliensis</i>	7,000	5,000	-	-	-
Order Bacillariales					
Suborder Fragilariineae					
Family Thalassionemataceae					
41. <i>Thalassionema bacillare</i>	-	5,000	-	-	-
42. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	41,000	16,000	-	13,000	-
43. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	7,000	-	6,000	19,000	26,000

ตารางที่ 3.5.3-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Order Bacillariales					
Suborder Bacillariineae					
Family Naviculaceae					
44. <i>Amphipleura</i> sp.	7,000	5,000	-	-	-
45. <i>Amphora exigua</i>	14,000	-	-	-	-
46. <i>Amphora robusta</i>	21,000	16,000	-	-	7,000
47. <i>Diploneis bombus</i>	7,000	-	-	-	13,000
48. <i>Diploneis smithii</i>	35,000	16,000	6,000	6,000	13,000
49. <i>Gyrosigma balticum</i>	55,000	11,000	-	-	40,000
50. <i>Gyrosigma scalproides</i>	7,000	-	-	-	-
51. <i>Navicula cuspidata</i>	-	-	6,000	-	7,000
52. <i>Navicula</i> sp.	-	5,000	-	-	-
53. <i>Plagiotropis pusilla</i>	-	11,000	-	-	-
54. <i>Pleurosigma aestuarii</i>	255,000	16,000	18,000	38,000	53,000
55. <i>Pleurosigma angulatum</i>	138,000	16,000	89,000	51,000	46,000
56. <i>Pleurosigma elongatum</i>	21,000	-	-	-	-
57. <i>Pleurosigma normanii</i>	28,000	-	12,000	-	40,000
58. <i>Pleurosigma</i> sp.	21,000	-	-	-	20,000
59. <i>Trachyneis aspera</i>	145,000	11,000	-	6,000	224,000
Family Bacillariaceae					
60. <i>Nitzschia acicularia</i>	7,000	-	-	-	-
61. <i>Nitzschia lorenziana</i>	62,000	-	18,000	6,000	26,000
62. <i>Nitzschia sigma</i>	28,000	-	-	-	-
63. <i>Pseudo-nitzschia cuspidata</i>	7,000	-	89,000	-	13,000
Family Surirellaceae					
64. <i>Surirella ovata</i>	-	-	6,000	-	-
Class Dictyochophyceae					
Order Dictyochaes					
Family Dictyochophyceae					
65. <i>Dictyocha fibula</i>	21,000	-	42,000	6,000	7,000

ตารางที่ 3.5.3-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Division Chromophyta					
Class Dinophyceae					
Order Prorocentrales					
Family Prorocentraceae					
66. <i>Prorocentrum mexicanum</i>	7,000	-	-	64,000	7,000
67. <i>Prorocentrum micans</i>	55,000	-	-	6,000	20,000
68. <i>Prorocentrum sigmoides</i>	117,000	44,000	-	-	13,000
Order Dinophysiales					
Family Dinophysiaceae					
69. <i>Dinophysis caudata</i>	117,000	65,000	-	-	53,000
70. <i>Phalacroma rudgei</i>	48,000	-	-	-	7,000
Order Gymnodiniales					
Family Gymnodiniaceae					
71. <i>Gyrodinium instriatum</i>	-	-	-	-	7,000
72. <i>Gyrodinium spirale</i>	-	-	-	-	7,000
Order Noctilucales					
Family Noctilucaeae					
73. <i>Noctiluca scintillans</i>	35,000	27,000	-	-	26,000
Order Gonyaulacales					
Family Ceratiaceae					
74. <i>Ceratium deflexum</i>	7,000	5,000	-	-	7,000
75. <i>Ceratium falcatum</i>	-	-	-	6,000	-
76. <i>Ceratium furca</i>	497,000	158,000	12,000	192,000	86,000
77. <i>Ceratium fusus</i>	311,000	87,000	-	-	46,000
78. <i>Ceratium macroceros</i>	7,000	-	-	-	20,000
79. <i>Ceratium porrectum</i>	-	-	-	-	7,000
Family Goniodomaceae					
80. <i>Goniodoma polyedricum</i>	-	-	-	-	26,000
Family Gonyaulacaceae					
81. <i>Gonyaulax diegensis</i>	69,000	22,000	-	179,000	-
82. <i>Gonyaulax scrippsae</i>	97,000	-	-	-	-
83. <i>Gonyaulax spinifera</i>	-	27,000	-	128,000	-
84. <i>Gonyaulax turbynei</i>	-	-	-	141,000	-
Family Pyrophacaceae					
85. <i>Pyrophacus horologium</i>	179,000	16,000	-	6,000	40,000

ตารางที่ 3.5.3-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือน รับรองคลัง ปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียม สงขลาไปทางท่า เทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Division Chromophyta					
Class Dinophyceae					
Order Peridiniales					
Family Calciadinellaceae					
86. <i>Scrippsiella trocoidea</i>	14,000	5,000	-	19,000	-
Family Peridiniaceae					
87. <i>Peridinium quinquecorne</i>	35,000	16,000	-	5,248,000	112,000
Family Proto-peridiniaceae					
88. <i>Proto-peridinium abei</i>	-	-	-	128,000	-
89. <i>Proto-peridinium angustum</i>	173,000	136,000	-	32,000	7,000
90. <i>Proto-peridinium conicum</i>	21,000	5,000	-	6,000	33,000
91. <i>Proto-peridinium curtipes</i>	152,000	5,000	-	6,000	7,000
92. <i>Proto-peridinium curvipes</i>	7,000	-	-	128,000	-
93. <i>Proto-peridinium depressum</i>	35,000	27,000	-	19,000	26,000
94. <i>Proto-peridinium latispinum</i>	166,000	11,000	-	6,000	33,000
95. <i>Proto-peridinium oblongum</i>	-	11,000	-	-	7,000
96. <i>Proto-peridinium oceanicum</i>	-	5,000	-	13,000	-
97. <i>Proto-peridinium pellucidum</i>	255,000	98,000	-	-	26,000
98. <i>Proto-peridinium pentagonum</i>	69,000	22,000	-	-	13,000
99. <i>Proto-peridinium sp.</i>	304,000	218,000	-	2,752,000	139,000
100. <i>Proto-peridinium spinulosum</i>	-	-	-	6,000	-
101. <i>Proto-peridinium steinii</i>	14,000	5,000	-	-	-
102. <i>Proto-peridinium thorianum</i>	-	27,000	-	-	-
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	66	48	25	41	57
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	4,894,000	1,392,000	890,000	9,496,000	2,287,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.5026	3.3794	2.6536	1.4411	3.4090
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.8360	0.8730	0.8244	0.3881	0.8432

หมายเหตุ : - ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด และวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ที่มา : - ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงจาก Wilhm และ Dorrix (1968)

< 1.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

1.0-3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้)

> 3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

ตารางที่ 3.5.3-2 ผลการตรวจสอบแปลงก้นตื้นของโครงการทำแท้งเรือน้ำมันและก๊าซของ  
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ชนิดแปลงก้นตื้น	ปริมาณแปลงก้นตื้น (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางทำแท้งเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าทำแท้งเรือ	ทะเลด้านนอก ทำแท้งเรือ
Phylum Protozoa					
Subphylum Ciliophora					
Class Ciliata					
Subclass Spirotricha					
Order Tintinnida					
Family Tintinnidae					
1. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	483,000	316,000	539,000	7,040,000	396,000
Family Codonellidae					
2. <i>Tintinnopsis cylindrica</i>	48,000	33,000	36,000	45,000	13,000
3. <i>Tintinnopsis fimbriata</i>	83,000	27,000	125,000	358,000	33,000
4. <i>Tintinnopsis loricata</i>	7,000	-	-	-	-
5. <i>Tintinnopsis radix</i>	124,000	44,000	6,000	32,000	7,000
6. <i>Tintinnopsis sp.</i>	-	-	-	6,000	-
7. <i>Tintinnopsis subacuta</i>	7,000	16,000	30,000	13,000	7,000
8. <i>Tintinnopsis tocanensis</i>	159,000	49,000	113,000	128,000	185,000
Family Codonellopsidae					
9. <i>Codonellopsis ostenfeldi</i>	7,000	-	-	-	13,000
10. <i>Stenosemella nivalis</i>	7,000	-	-	128,000	7,000
Family Cyttarocylidae					
11. <i>Favella campanula</i>	-	-	-	205,000	-
12. <i>Favella panamensis</i>	-	5,000	-	-	-
Family Tintinnidae					
13. <i>Amphorella infundibulum</i>	76,000	109,000	-	32,000	53,000
14. <i>Dadayella sp.</i>	-	5,000	-	-	-
15. <i>Eutintinnus perminutus</i>	14,000	5,000	-	-	-
16. <i>Eutintinnus tubiformis</i>	7,000	-	-	-	-
Subclass Peritricha					
Order Peritrichida					
17. <i>Vorticella sp.</i>	28,000	-	-	-	-
Phylum Rotifera					
Class Monogononta					
Order Ploima					
Family Synchaetidae					
18. <i>Synchaeta sp.</i>	-	5,000	-	-	-
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
19. <i>Polychaete larvae</i>	7,000	11,000	-	-	-

ตารางที่ 3.5.3-2 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียม สงขลา	ห่างจากหน้า เรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Phylum Arthropoda					
Class Crustacea					
Subclass Copepoda					
20. Copepod nauplii	587,000	229,000	6,000	58,000	422,000
Order Calanoida					
21. Calanoid copepod	28,000	11,000	-	-	53,000
Order Cyclopoida					
22. Cyclopoid copepod	21,000	55,000	-	-	13,000
Order Harpacticoida					
23. Harpacticoid copepod	14,000	22,000	-	-	-
Phylum Mollusca					
Class Bivalvia					
24. Pelecypod larvae	7,000	27,000	-	83,000	99,000
Phylum Chordata					
Subphylum Urochordata					
Class Larvacea					
Family Oikopleuridae					
25. Oikopleura sp.	7,000	22,000	-	6,000	-
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	20	18	7	13	13
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	1,721,000	991,000	429,000	8,134,000	1,301,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.9621	2.1452	1.5755	0.6612	1.7770
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6550	0.7422	0.8096	0.2578	0.6928

หมายเหตุ : - ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด และวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ที่มา : - ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงจาก Wilhm และ Dorrix (1968)

< 1.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

1.0-3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้)

> 3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

ตารางที่ 3.5.3-3 ผลการตรวจสอบสัตว์หน้าดินของโครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของ  
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา	ห่างจากหน้าเรือน รับรองคลังปิโตรเลียม สงขลาไปทางทำแทียบ เรือน้ำลึก 150 เมตร	หน้าทำแทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ทำแทียบเรือ
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Order Capitellida					
Family Capitellidae					
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	-	30	15
Family Maldanidae					
<i>Euclymene</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	-	-	-
Order Orbiniida					
Family Orbiniidae					
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	30	60
Order Phyllodocida					
Family Glyceridae					
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	75	30	15	-
Family Nephtyidae					
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-	15
Family Nereididae					
<i>Nereis</i> sp. (แมงเพรียง)	-	-	-	45	15
Phylum Arthropoda					
Class Malacostraca					
Order Decapoda					
Family Diogenidae					
<i>Diogenes</i> sp. (ปูเสฉวน)	-	15	-	-	-
Family Penaeidae					
<i>Metapenaeus</i> sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง)	15	-	-	-	15
Order Tanaidacea					
Family Leptocheliidae					
<i>Leptochelia</i> sp. (ทาโนดาเซีย)	-	-	-	-	15
Phylum Mollusca					
Class Gastropoda					
Order Caenogastropoda					
Family Potamididae					
<i>Cerithidea</i> sp. (หอยจ๊อบ)	89	60	-	-	-
Order Cycloneritida					
Family Neritidae					
<i>Clithon</i> sp. (หอยถั่วเขียว)	-	30	-	-	-
Order Littorinimorpha					
Family Calyptraeidae					
<i>Calyptraea</i> sp. (หอยงอบ)	-	15	-	-	-

### ตารางที่ 3.5.3-3 (ต่อ)

สกุลสัตว์น้ำดิน	ปริมาณสัตว์น้ำดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	หน้าสำนักสงฆ์ หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา	ห่างจากหน้าเรือน รับรองคลังปิโตรเลียม สงขลาไปทางท่าเทียบ เรือน้ำลึก 150 เมตร	หน้าท่าเทียบเรือ	ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ
Class Bivalvia					
Order Cardiida					
Family Tellinidae					
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15	15
Order Nuculanida					
Family Nuculanidae					
<i>Nuculana</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	-	45
Order Venerida					
Family Veneridae					
<i>Meretrix</i> sp. (หอยตลับ)	-	-	-	-	15
<i>Paphia</i> sp. (หอยลาย)	-	-	15	-	-
<i>Pitar</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	15	-
สกุลสัตว์น้ำดิน	2	8	2	6	9
ปริมาณสัตว์น้ำดิน	104	285	45	150	210
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์น้ำดิน	0.4126	1.9097	0.6365	1.6957	2.0076

หมายเหตุ : ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด และวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ที่มา : - ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงจาก Wilhm และ Dorrix (1968)

< 1.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

1.0-3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้)

> 3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

#### (4) ผลผลิตเบื้องต้น (Primary productivity)

การติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้น (Primary productivity) จะบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำใดที่มีค่า Primary productivity สูงก็就会有ความอุดมสมบูรณ์มาก ในทางกลับกันแหล่งน้ำใดที่มีค่า Primary productivity ต่ำก็就会有ความอุดมสมบูรณ์น้อย ซึ่งค่า Primary productivity มักจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ และในการศึกษาเกี่ยวกับค่า Primary productivity จะมีส่วนที่ทำการศึกษ 3 ส่วน คือ

ค่า Gross production เป็นค่าที่บอกถึงความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตขั้นปฐมภูมิในแหล่งน้ำ ซึ่งก็คือ แพลงก์ตอนพืช ในกระบวนการสังเคราะห์แสง ในกระบวนการดังกล่าวสามารถวัดได้โดยการวัดออกมาในรูปของปริมาณออกซิเจนที่เพิ่มขึ้นหรือปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ไป แต่ในการคำนวณขั้นสุดท้ายมักจะคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอน (C) ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยจะแสดงในรูปของ  $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$

ค่า Respiration จะบอกถึงการใช้ออกซิเจนของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ที่อยู่ในน้ำ รวมทั้งขบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำโดยแบคทีเรีย

ค่า Net production หรือผลผลิตเบื้องต้นสุทธิ จะบอกถึงความสามารถในการรองรับกิจกรรมในการใช้ออกซิเจนของแหล่งน้ำนั้นๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับสัตว์น้ำขนาดใหญ่อื่นๆ ถ้าค่า Net production มีค่าเป็นลบ แสดงว่าความสามารถในการผลิตของแพลงก์ตอนพืชน้อยกว่าการใช้ออกซิเจนของแพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์ที่อยู่ในน้ำและการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำโดยแบคทีเรีย ซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำบริเวณนั้นต่ำ หรือมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชหรือการย่อยสลายสารอินทรีย์มาก แต่ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่วัดได้ในแหล่งน้ำนั้นอาจมาจากกระบวนการทางกายภาพ ได้แก่ กระแสน้ำและกระแสลม

ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้น (Primary productivity) แสดงดังตารางที่ 3.5.3-4 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว**

ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าเท่ากับ  $42.4 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$ , ค่า Respiration มีค่าเท่ากับ  $1.7 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$  และค่า Net production มีค่าเท่ากับ  $41.0 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$

- **หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา**

ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นบริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าเท่ากับ  $62.6 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$ , ค่า Respiration มีค่าเท่ากับ  $5.8 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$  และค่า Net production มีค่าเท่ากับ  $57.8 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$

- **ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร**

ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นบริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าเท่ากับ  $20.0 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$ , ค่า Respiration มีค่าเท่ากับ  $10.8 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$  และค่า Net production มีค่าเท่ากับ  $11.0 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$

- **หน้าท่าเทียบเรือ**

ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าเท่ากับ  $19.4 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$ , ค่า Respiration มีค่าเท่ากับ  $8.6 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$  และค่า Net production มีค่าเท่ากับ  $12.2 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$

- **ด้านนอกท่าเทียบเรือ**

ผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าเท่ากับ  $25.4 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$ , ค่า Respiration มีค่าเท่ากับ  $19.4 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$  และค่า Net production มีค่าเท่ากับ  $9.2 \text{ mgC/m}^3/\text{hr}$

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้น เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 ของโครงการทั้ง 5 สถานี พบว่า ค่าผลผลิตเบื้องต้นแสดงในรูปค่าของ Gross production มีค่าอยู่ระหว่าง 19.4-62.6  $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$  โดยสถานีที่มีผลผลิตเบื้องต้นมากที่สุด คือ บริเวณหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ซึ่งมีค่าผลผลิตเบื้องต้น 62.6  $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$  ส่วนสถานีที่มีผลผลิตเบื้องต้นน้อยที่สุด คือ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ซึ่งมีค่าผลผลิตเบื้องต้น 19.4  $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$  ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตเบื้องต้นนี้ ได้แก่ ปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ อุณหภูมิ และปริมาณแสง ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชในน้ำ

**ตารางที่ 3.5.3-4 ผลการตรวจสอบผลผลิตเบื้องต้นของโครงการทำแท็บเรื่อน้ำมันและก๊าซของ  
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567**

สถานี	ผลผลิตเบื้องต้น (Primary productivity)		
	Gross production ( $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$ )	Respiration ( $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$ )	Net production ( $\text{mgC/m}^3/\text{hr}$ )
หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว	42.4	1.7	41.0
หน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา	62.6	5.8	57.8
ห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียม สงขลาไปทางท่าเทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร	20.0	10.8	11.0
หน้าท่าเทียบเรือ	19.4	8.6	12.2
ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ	25.4	19.4	9.2

หมายเหตุ : - ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดยศูนย์วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

**2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567**

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 โดยพิจารณา ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว, หน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา, ห่างจากหน้าเรื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร, หน้าท่าเทียบเรือ และทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ รายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3.5.3-5 และรูปที่ 3.5.3-1 ถึง รูปที่ 3.5.3-3

ตารางที่ 3.5.3-5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรทางชีวภาพ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

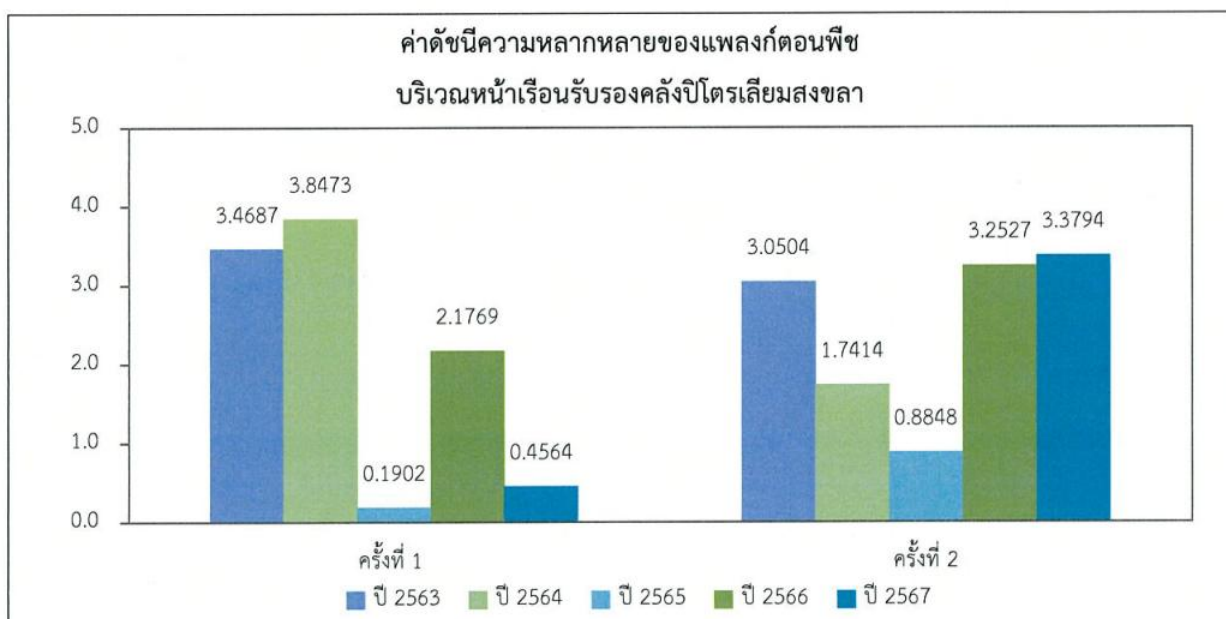
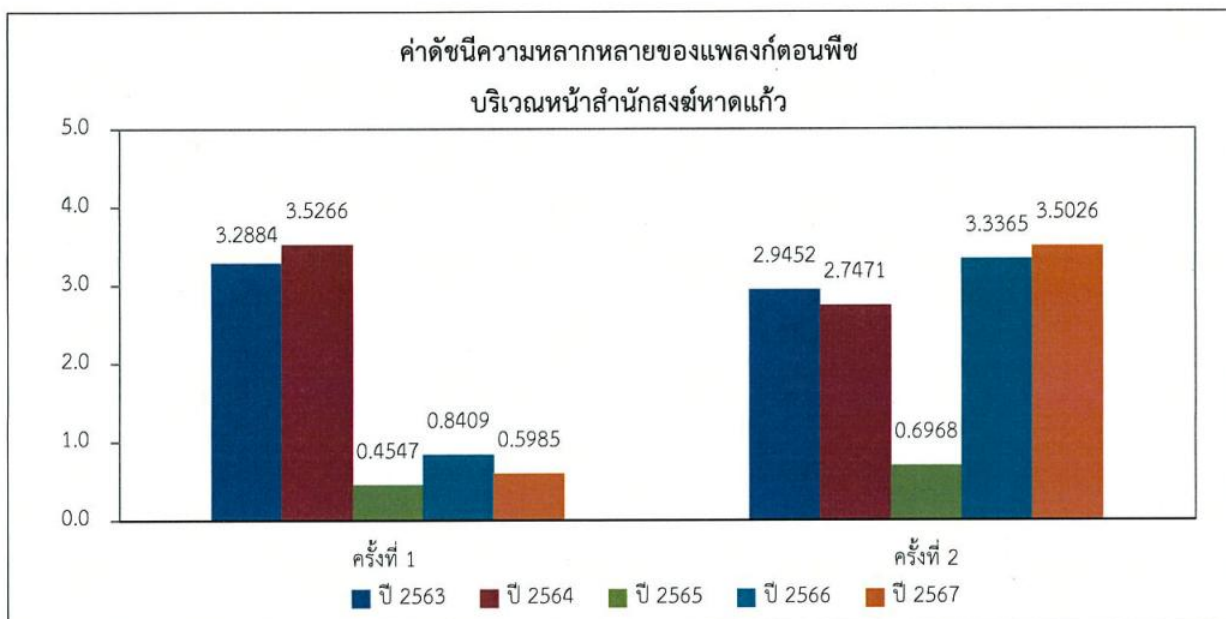
ปีที่ตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ค่าดัชนีความหลากหลาย		
		แปลงก้นตอพืช	แปลงก้นตอสัตว์	สัตว์หน้าดิน
หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว				
พ.ศ. 2563	ก.ค.	3.2884	2.0480	1.5942
	ต.ค.	2.9452	1.7196	1.4681
พ.ศ. 2564	ต.ค.	3.5266	2.4602	1.0781
	ธ.ค.	2.7471	2.2837	1.3297
พ.ศ. 2565	พ.ค.	0.4547	1.2825	1.1898
	ต.ค.	0.6968	1.1838	0.7311
พ.ศ. 2566	พ.ค.	0.8409	1.2789	0.6365
	ต.ค.	3.3365	1.9505	1.0114
พ.ศ. 2567	พ.ค.	0.5985	1.5774	0.9650
	ต.ค.	3.5026	1.9621	0.4126
หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา				
พ.ศ. 2563	ก.ค.	3.4687	1.7284	1.1537
	ต.ค.	3.0504	1.1795	1.9792
พ.ศ. 2564	ต.ค.	3.8473	2.2861	1.5230
	ธ.ค.	1.7414	2.2097	0.6365
พ.ศ. 2565	พ.ค.	0.1902	1.1232	1.6716
	ต.ค.	0.8848	1.1996	1.0986
พ.ศ. 2566	พ.ค.	2.1769	1.3257	1.3863
	ต.ค.	3.2527	1.9477	0.8014
พ.ศ. 2567	พ.ค.	0.4564	0.3406	1.6326
	ต.ค.	3.3794	2.1452	1.9097
ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร				
พ.ศ. 2563	ก.ค.	3.5850	1.2189	0.0000
	ต.ค.	3.4090	1.9394	0.6365
พ.ศ. 2564	ต.ค.	3.5569	2.6852	1.4255
	ธ.ค.	2.2658	2.1130	1.0986
พ.ศ. 2565	พ.ค.	0.3006	1.4296	0.6931
	ต.ค.	3.0295	1.8007	0.6365
พ.ศ. 2566	พ.ค.	2.8762	1.7160	0.6127
	ต.ค.	3.3830	1.5748	0.6870
พ.ศ. 2567	พ.ค.	1.5332	1.7577	0.6931
	ต.ค.	2.6536	1.5755	0.6365

ตารางที่ 3.5.3-5 (ต่อ)

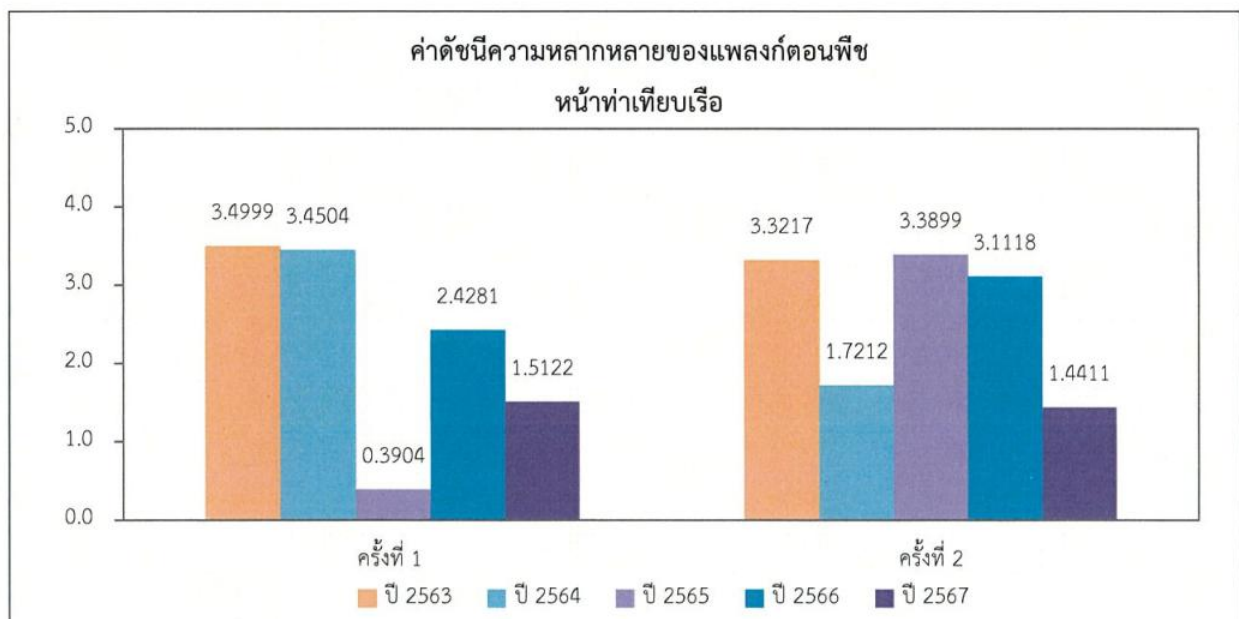
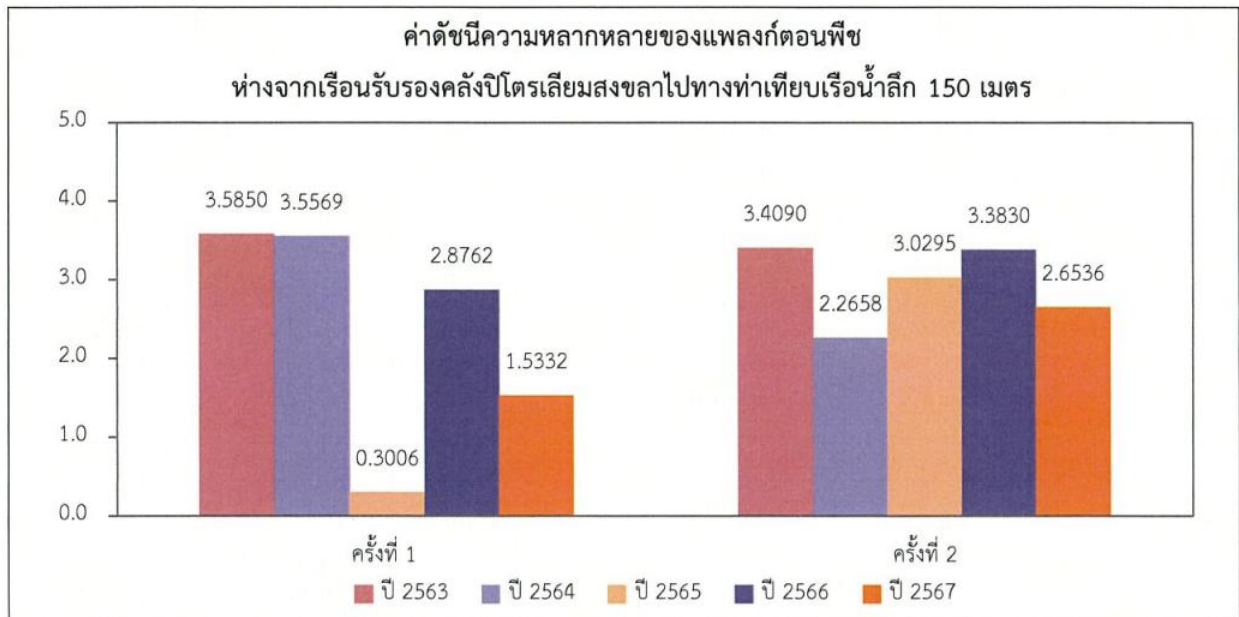
ปีที่ตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ค่าดัชนีความหลากหลาย		
		แปลงก่ตอนพืช	แปลงก่ตอนสัตว์	สัตว์หน้าดิน
หน้าท่าเทียบเรือ				
พ.ศ. 2563	ก.ค.	3.4999	1.5265	1.8310
	ต.ค.	3.3217	1.7819	1.6770
พ.ศ. 2564	ต.ค.	3.4504	2.3445	1.0986
	ธ.ค.	1.7212	2.1075	1.5498
พ.ศ. 2565	พ.ค.	0.3904	1.0907	0.5623
	ต.ค.	3.3899	1.5582	1/
พ.ศ. 2566	พ.ค.	2.4281	1.3726	1.0735
	ต.ค.	3.1118	1.6688	0.6931
พ.ศ. 2567	พ.ค.	1.5122	1.1776	0.6931
	ต.ค.	1.4411	0.6612	1.6957
ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ				
พ.ศ. 2563	ก.ค.	3.3027	1.5528	1.7678
	ต.ค.	3.1404	1.6396	1.9792
พ.ศ. 2564	ต.ค.	3.6456	1.8349	1.9062
	ธ.ค.	1.4621	2.0961	1.0986
พ.ศ. 2565	พ.ค.	2.7305	1.4415	1.9356
	ต.ค.	3.2647	1.8894	1.4778
พ.ศ. 2566	พ.ค.	2.7361	1.7367	1.8065
	ต.ค.	3.2326	1.6396	1.3297
พ.ศ. 2567	พ.ค.	3.0478	1.1569	1.2770
	ต.ค.	3.4090	1.7770	2.0076

หมายเหตุ : - ปี พ.ศ. 2563-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดยบริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
 - ปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด และวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา  
 1/ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย เนื่องจากสำรวจพบเพียง 1 ชนิด

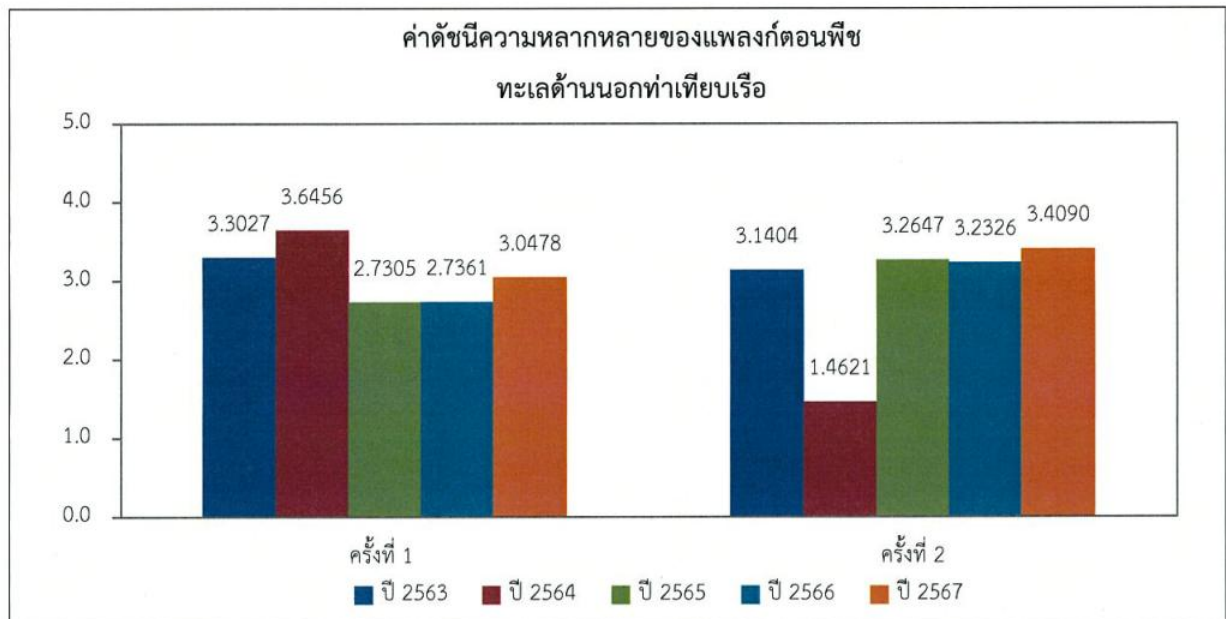
ที่มา : - ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงจาก Wilhm และ Dorrix (1968)  
 < 1.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)  
 1.0-3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอยู่อาศัยได้)  
 > 3.0 หมายถึง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)



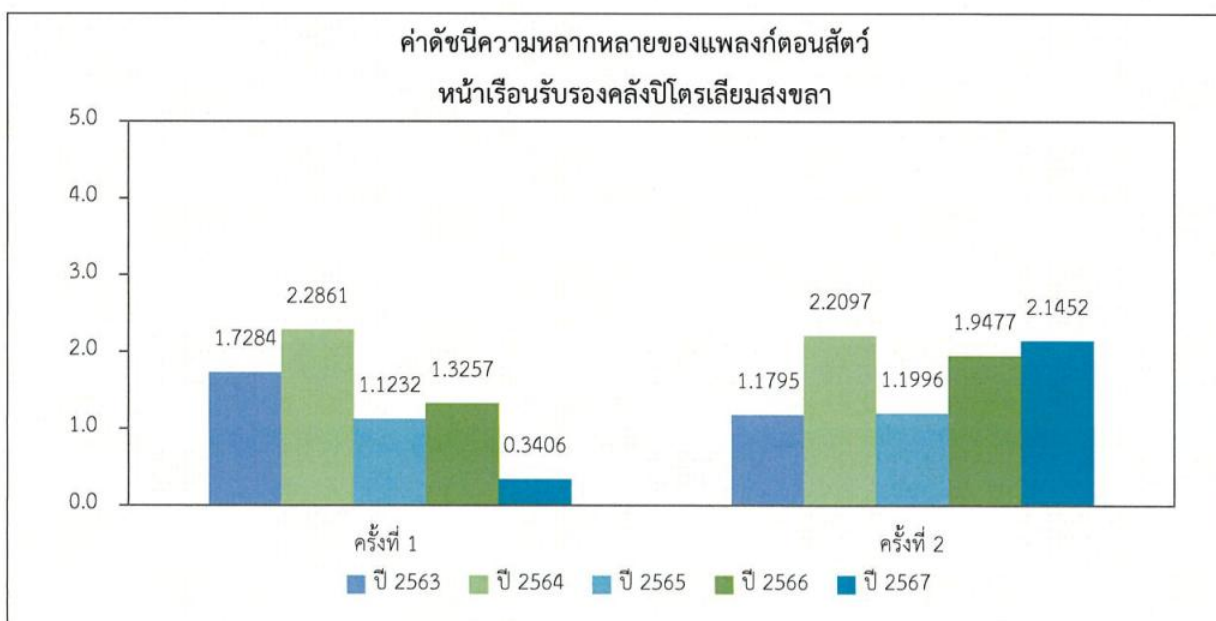
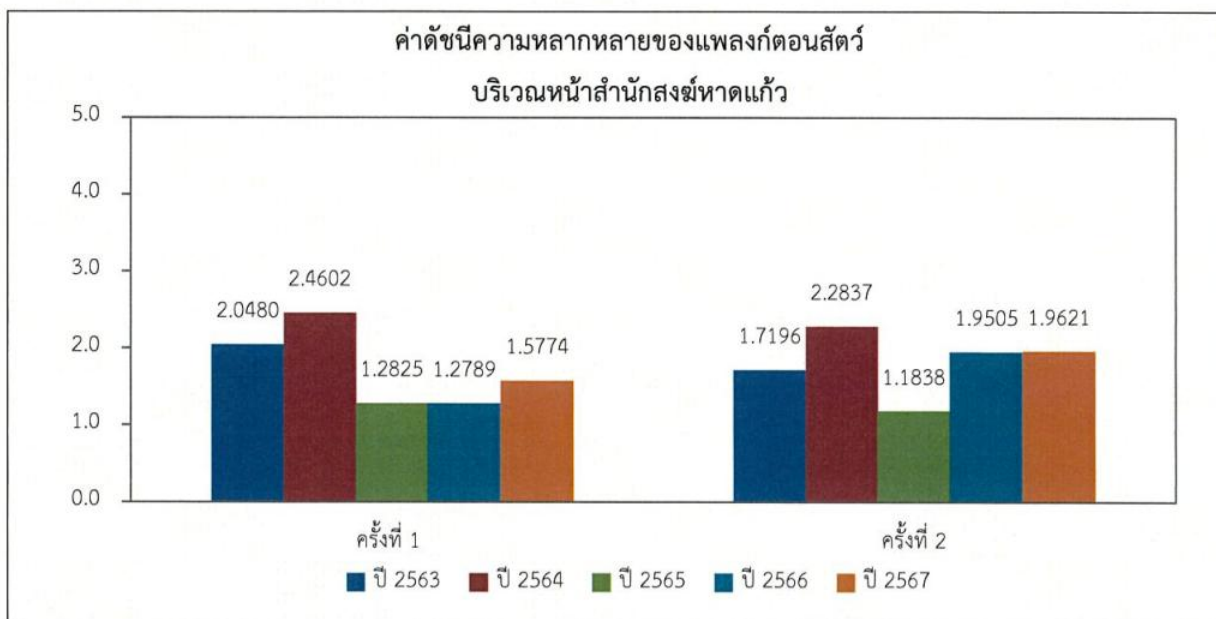
รูปที่ 3.5.3-1 เปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



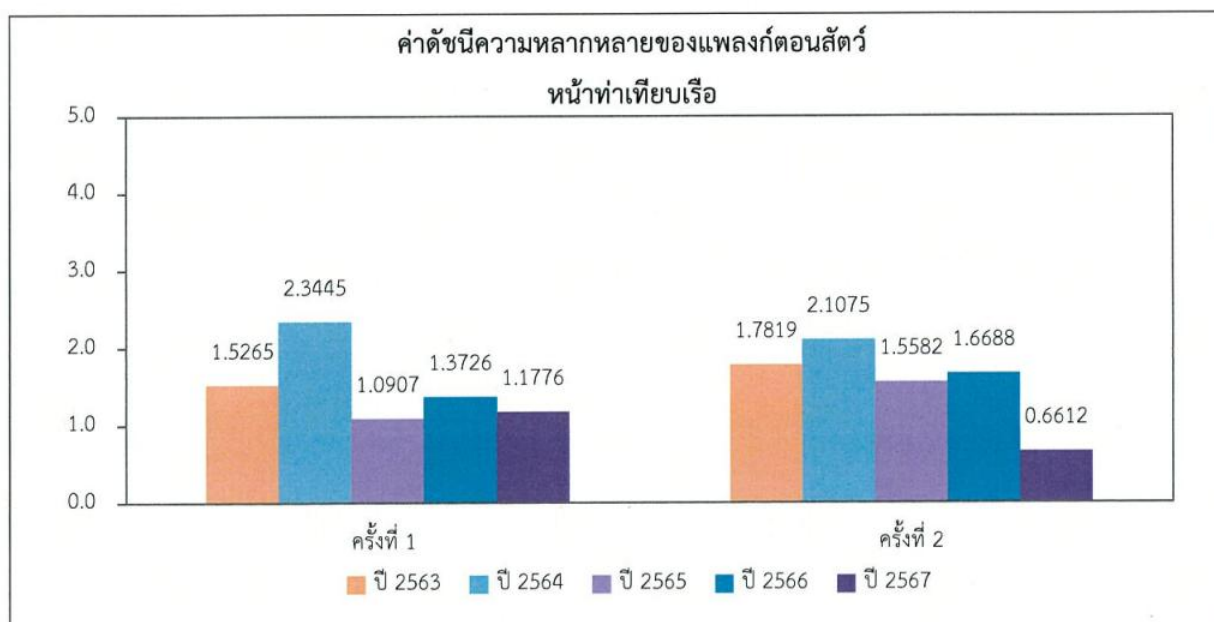
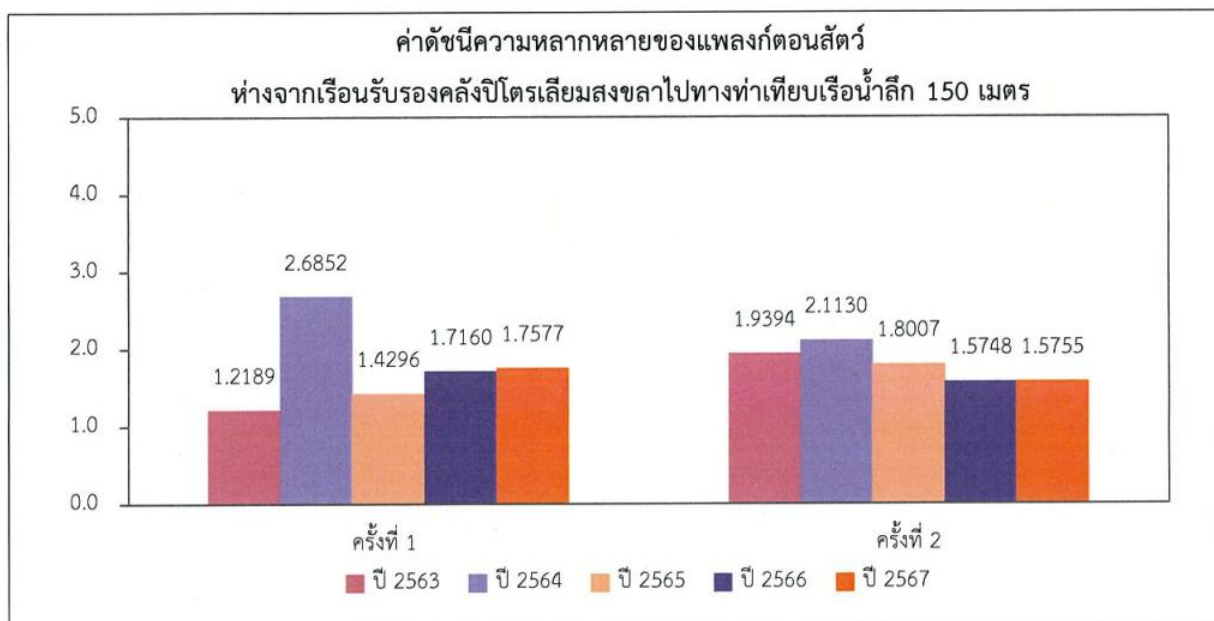
รูปที่ 3.5.3-1 (ต่อ)



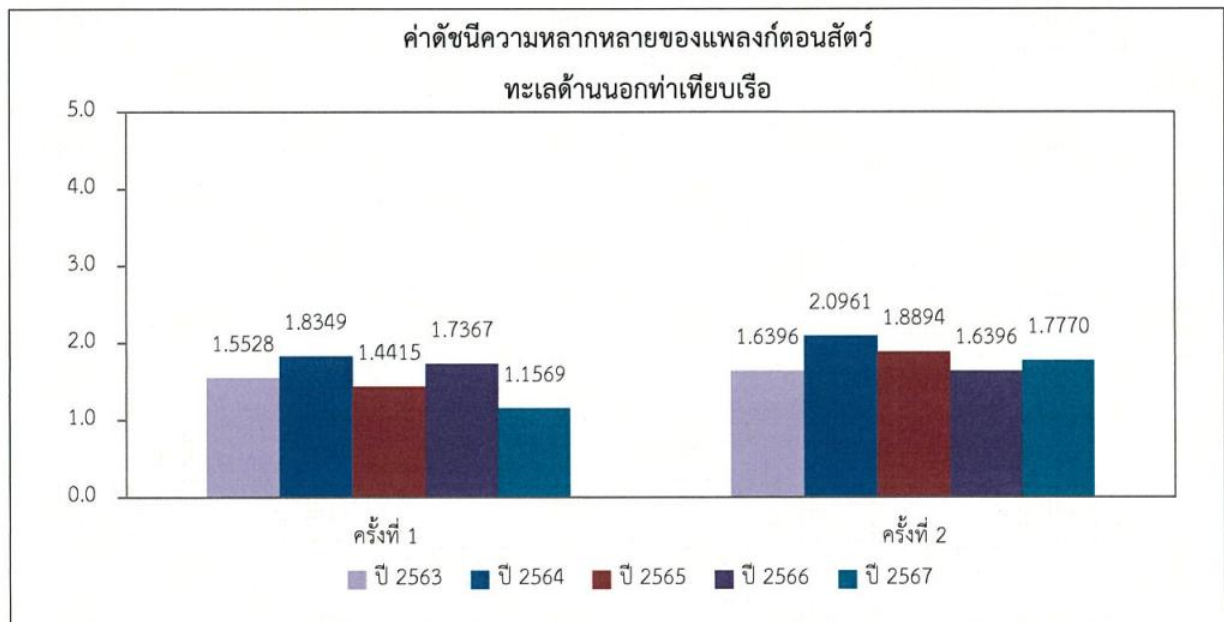
รูปที่ 3.5.3-1 (ต่อ)



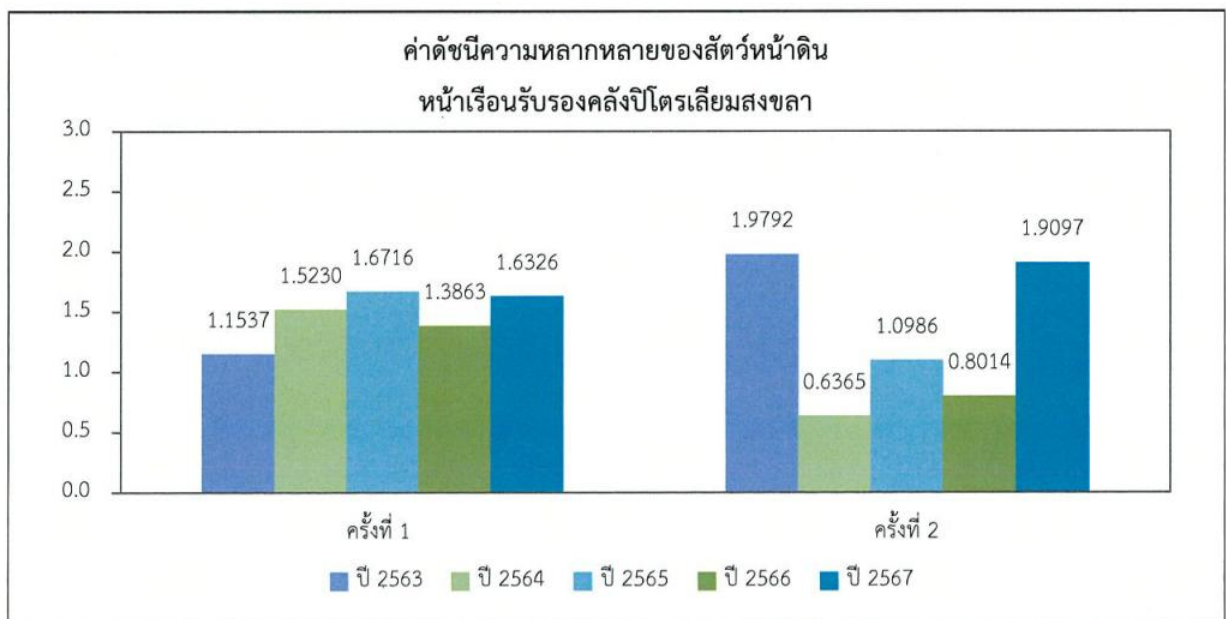
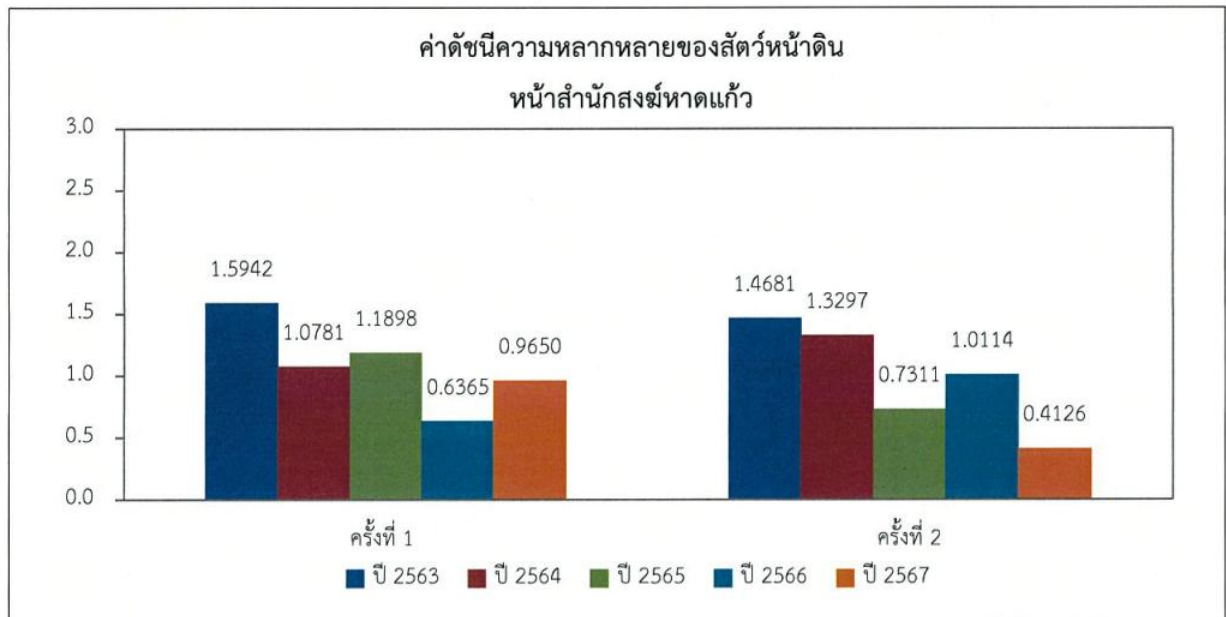
รูปที่ 3.5.3-2 เปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงก้นดอสนัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



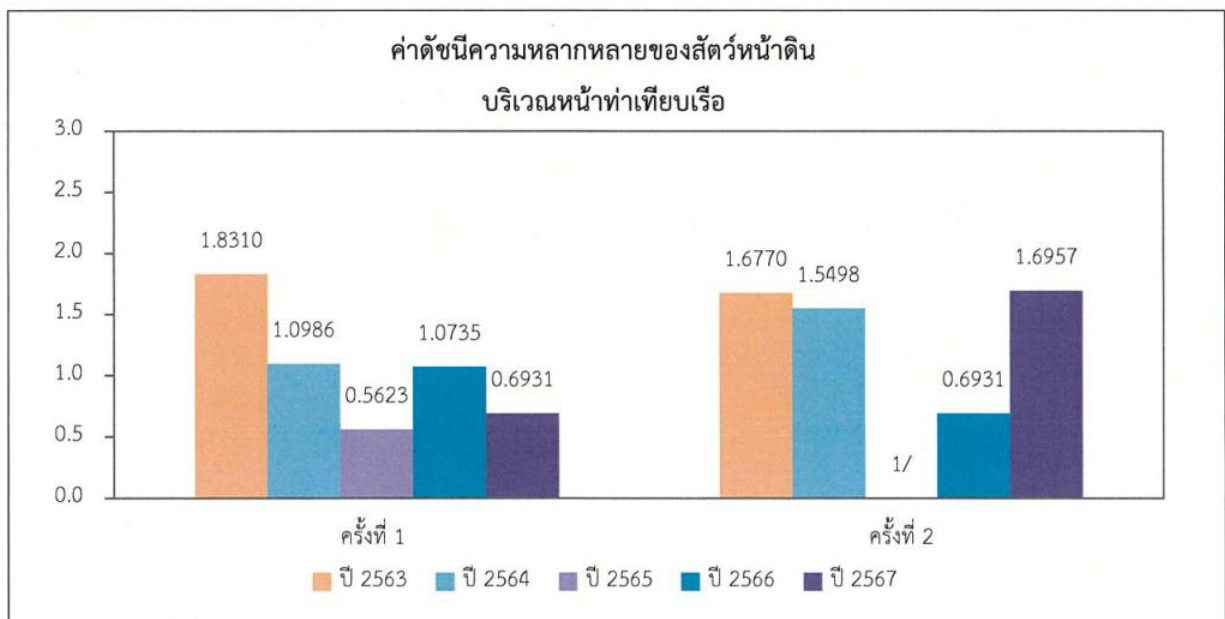
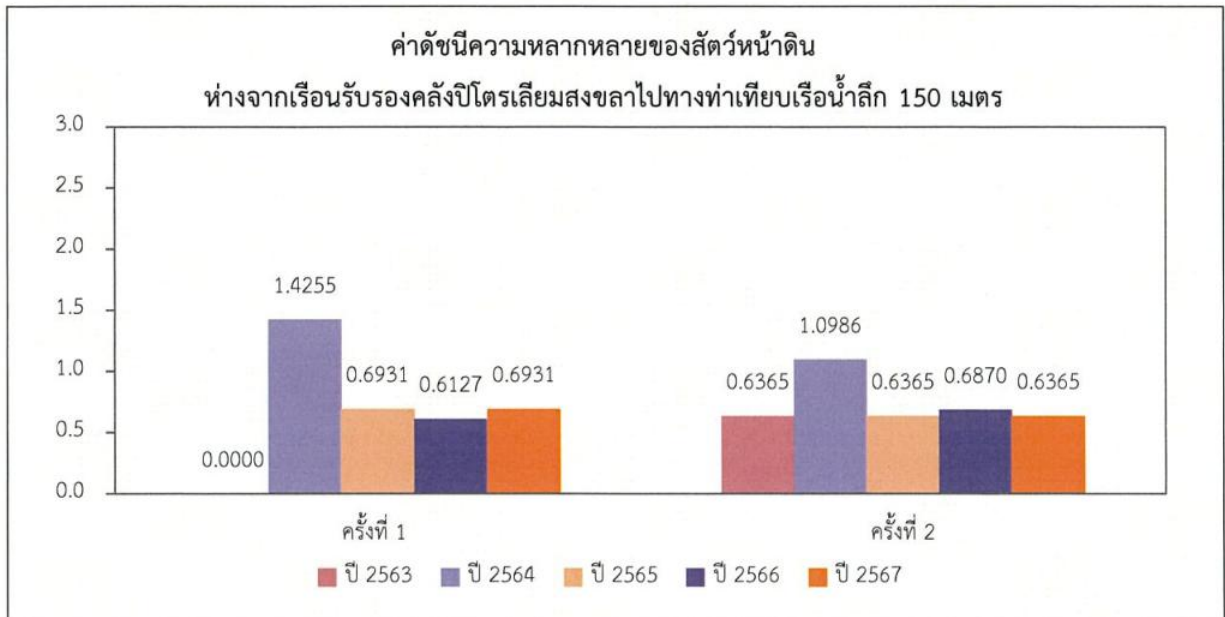
รูปที่ 3.5.3-2 (ต่อ)



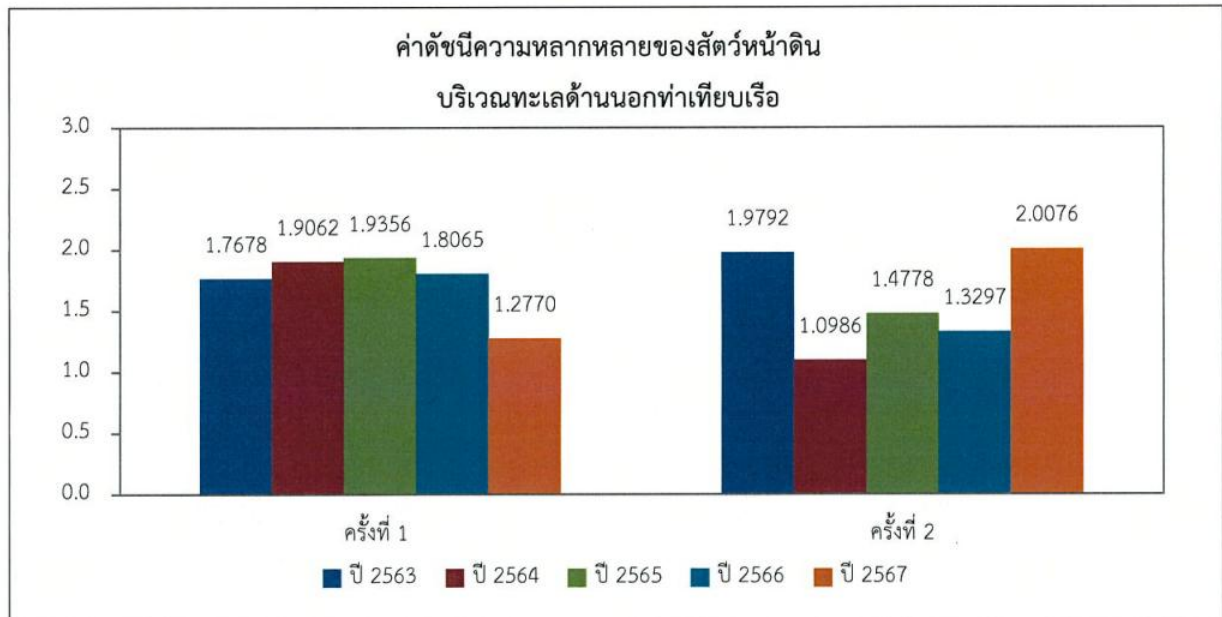
รูปที่ 3.5.3-2 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.3-3 เปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



รูปที่ 3.5.3-3 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.3-3 (ต่อ)

### 3.5.4 คุณภาพตะกอนดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา จำนวน 5 สถานี ได้แก่ หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว, หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา, ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำเหมืองแร่ลึก 150 เมตร, หน้าทำเหมืองแร่ และทะเลด้านนอกทำเหมืองแร่ ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดเดียวกันกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง แสดงดังรูปที่ 3.5.2-1 ซึ่งดัชนีคุณภาพตะกอนดินที่ดำเนินการตรวจสอบ ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease), ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon), ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.5.4-1 และตารางที่ 3.5.4-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2567

- หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

ผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอนบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.8, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 870.15 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 426.84 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าเท่ากับ 0.53 mgO<sub>2</sub>/g/day

- หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอนบริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.2, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 437.33 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 205.97 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าเท่ากับ 0.21 mgO<sub>2</sub>/g/day

- ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำเหมืองแร่ลึก 150 เมตร

ผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอนบริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางทำเหมืองแร่ลึก 150 เมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.4, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 1,889.51 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 793.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าเท่ากับ 0.82 mgO<sub>2</sub>/g/day

- **หน้าท่าเทียบเรือ**

ผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอนบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.4, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 1,090.91 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 603.33 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าเท่ากับ 0.65 mgO<sub>2</sub>/g/day

- **ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ**

ผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอนบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ดำเนินการเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.8, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 523.74 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 362.23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าเท่ากับ 0.28 mgO<sub>2</sub>/g/day

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ทั้ง 5 สถานี พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 7.4-8.2, น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง 437.33-1,889.51 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) มีค่าเท่ากับ 205.97-793.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าอยู่ในช่วง 0.21-0.82 mgO<sub>2</sub>/g/day ทั้งนี้ คุณภาพดินตะกอนไม่มีมาตรฐานกำหนด



หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา



ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางทำเหมืองเรือ่น้ำลึก 150 เมตร

ภาพถ่ายที่ 3.5.4-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซ  
ของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567



หน้าท่าเทียบเรือ



ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ

ภาพถ่ายที่ 3.5.4-1 (ต่อ)

ตารางที่ 3.5.4-1 ผลการตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจสอบ				
		หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว	หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา	ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลาไปทาง ทำแท็บเรือน้ำมัน 150 เมตร	หน้าทำแท็บเรือ	ทะเลด้านนอก ทำแท็บเรือ
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.8	8.2	7.4	7.4	7.8
2. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	870.15	437.33	1,889.51	1,090.91	523.74
3. ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	426.84	205.97	793.30	603.33	362.23
4. ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) (C5-C36)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5. อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate)	mgO <sub>2</sub> /g/day	0.53	0.21	0.82	0.65	0.28

หมายเหตุ : - รายงานผลการทดสอบแบบน้ำหนักแห้ง (Dry wt.)  
- อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยศูนย์วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

## 2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินตะกอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพดินตะกอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง (pH), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) มีค่าใกล้เคียงกันตลอดช่วงการตรวจวัด ส่วนปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) และไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) มีแนวโน้มขึ้น-ลงไม่แน่นอน อย่างไรก็ตาม คุณภาพดินตะกอนไม่มีมาตรฐานกำหนด โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.5.4-2 และการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินตะกอน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 แสดงดังรูปที่ 3.5.4-1

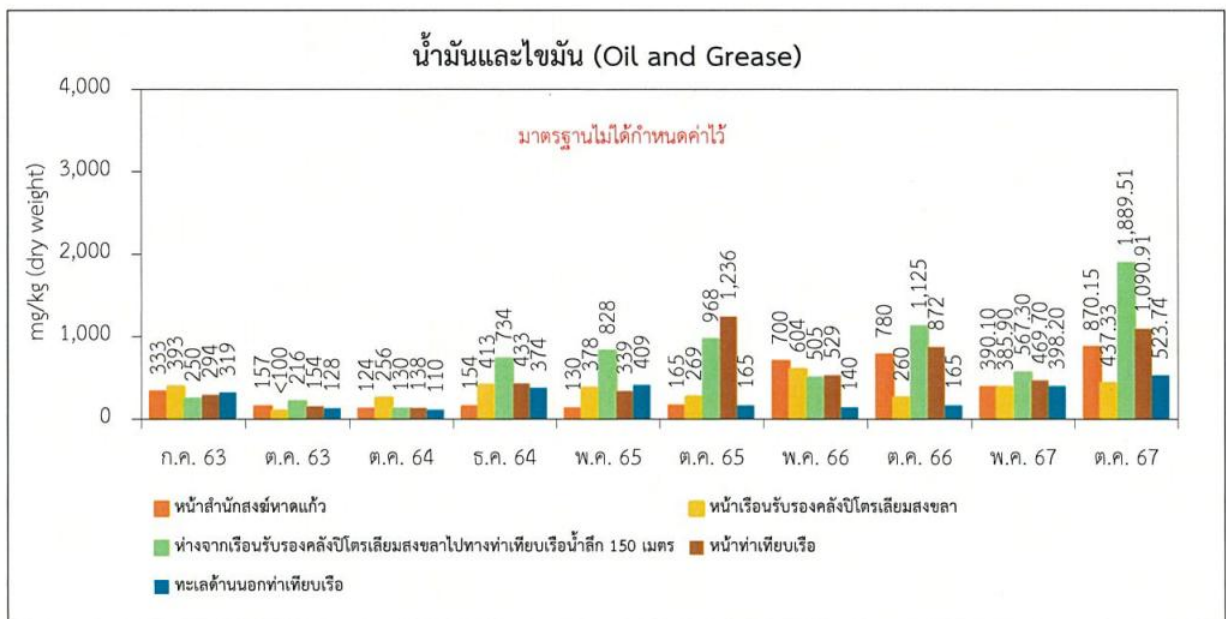
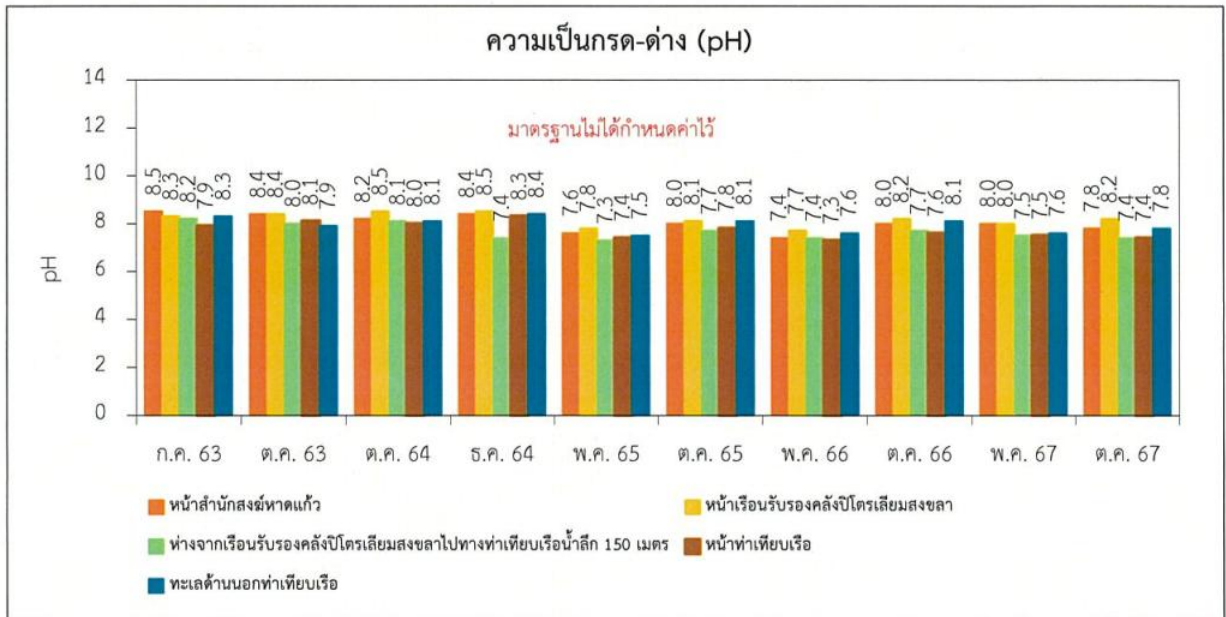
ตารางที่ 3.5.4-2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

ปีที่ตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ผลการตรวจสอบ				
		ความเป็นกรดและด่าง (pH)	น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) (mg/kg)	ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) (mg/kg)	ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) (mg/kg)	อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) (mgO <sub>2</sub> /g/day)
หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว						
พ.ศ. 2563	ก.ค.	8.5	333	1,500	128	0.70
	ต.ค.	8.4	157	2,200	118	0.95
พ.ศ. 2564	ต.ค.	8.2	124	2,800	113	1.95
	ธ.ค.	8.4	154	1,700	110	0.95
พ.ศ. 2565	พ.ค.	7.6	130	3,200	<100	4.60
	ต.ค.	8.0	165	2,900	150	2.06
พ.ศ. 2566	พ.ค.	7.4	700	2,000	590	6.71
	ต.ค.	8.0	780	5500	775	6.30
พ.ศ. 2567	พ.ค.	8.0	390.10	295.91	<0.1	0.16
	ต.ค.	7.8	870.15	426.84	<0.1	0.53
หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา						
พ.ศ. 2563	ก.ค.	8.3	393	1,500	187	1.67
	ต.ค.	8.4	<100	3,200	<100	1.43
พ.ศ. 2564	ต.ค.	8.5	256	5,300	120	1.70
	ธ.ค.	8.5	413	4,600	289	2.27
พ.ศ. 2565	พ.ค.	7.8	378	2,800	234	3.25
	ต.ค.	8.1	269	3,700	165	3.64
พ.ศ. 2566	พ.ค.	7.7	604	2,200	404	5.30
	ต.ค.	8.2	260	7700	225	3.03
พ.ศ. 2567	พ.ค.	8.0	385.90	203.29	<0.1	0.06
	ต.ค.	8.2	437.33	205.97	<0.1	0.21
ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร						
พ.ศ. 2563	ก.ค.	8.2	250	2,300	241	1.39
	ต.ค.	8.0	216	3,600	<100	1.80
พ.ศ. 2564	ต.ค.	8.1	130	3,700	113	2.76
	ธ.ค.	7.4	734	4,200	444	1.79
พ.ศ. 2565	พ.ค.	7.3	828	5,000	673	2.69
	ต.ค.	7.7	968	2,900	709	3.99
พ.ศ. 2566	พ.ค.	7.4	505	2,300	390	5.71
	ต.ค.	7.7	1125	5900	945	4.54
พ.ศ. 2567	พ.ค.	7.5	567.30	1,006.94	<0.1	0.35
	ต.ค.	7.4	1,889.51	793.30	<0.1	0.82

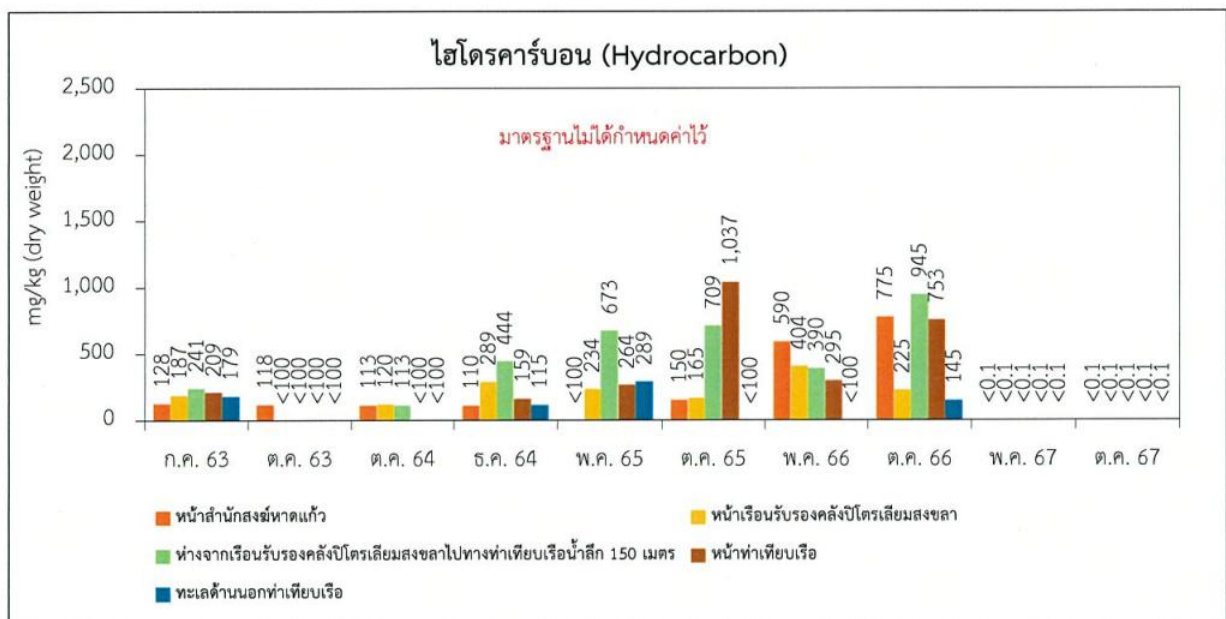
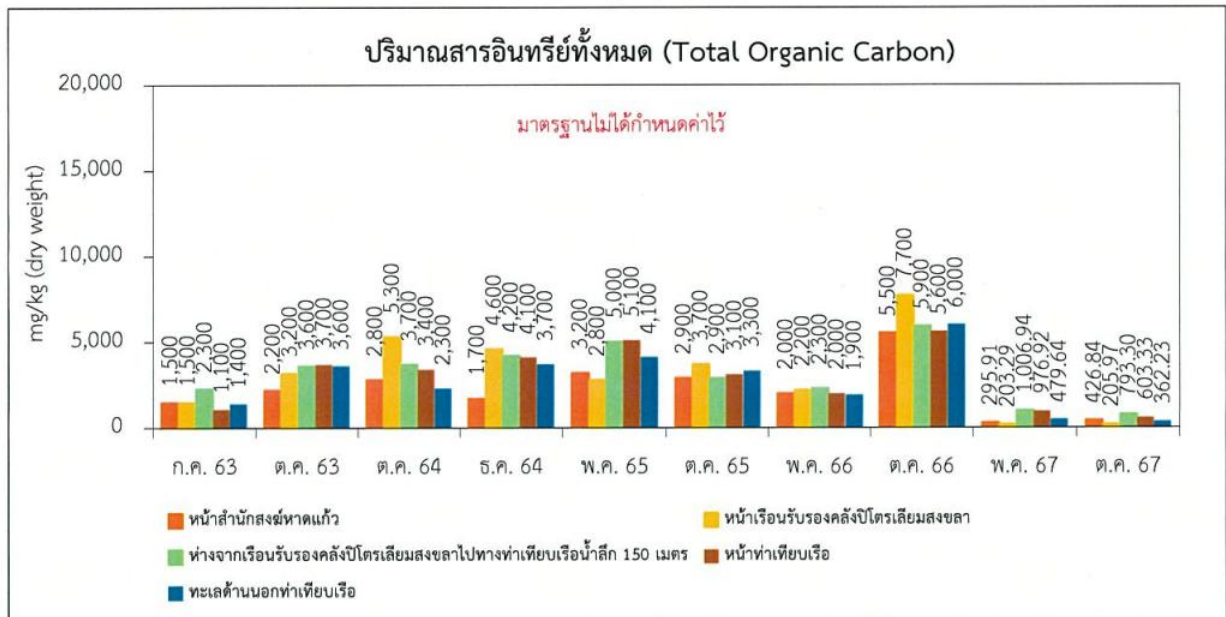
ตารางที่ 3.5.4-2 (ต่อ)

ปีที่ตรวจวัด	เดือนที่ตรวจวัด	ผลการตรวจสอบ				
		ความเป็นกรดและด่าง (pH)	น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) (mg/kg)	ปริมาณสารอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) (mg/kg)	ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) (mg/kg)	อัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) (mg-O <sub>2</sub> /g/day)
หน้าท่าเทียบเรือ						
พ.ศ. 2563	ก.ค.	7.9	294	1,100	209	1.27
	ต.ค.	8.1	154	3,700	<100	1.70
พ.ศ. 2564	ต.ค.	8.0	138	3,400	<100	1.77
	ธ.ค.	8.3	433	4,100	159	2.11
พ.ศ. 2565	พ.ค.	7.4	339	5,100	264	3.86
	ต.ค.	7.8	1,236	3,100	1,037	3.13
พ.ศ. 2566	พ.ค.	7.3	529	2,000	295	5.31
	ต.ค.	7.6	872	5600	753	5.22
พ.ศ. 2567	พ.ค.	7.5	469.70	976.92	<0.1	0.17
	ต.ค.	7.4	1,090.91	603.33	<0.1	0.65
ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ						
พ.ศ. 2563	ก.ค.	8.3	319	1,400	179	1.61
	ต.ค.	7.9	128	3,600	<100	1.09
พ.ศ. 2564	ต.ค.	8.1	110	2,300	<100	1.58
	ธ.ค.	8.4	374	3,700	115	1.91
พ.ศ. 2565	พ.ค.	7.5	409	4,100	289	2.36
	ต.ค.	8.1	165	3,300	<100	2.71
พ.ศ. 2566	พ.ค.	7.6	140	1,900	<100	3.25
	ต.ค.	8.1	165	6000	145	3.55
พ.ศ. 2567	พ.ค.	7.6	398.20	479.64	<0.1	0.13
	ต.ค.	7.8	523.74	362.23	<0.1	0.28

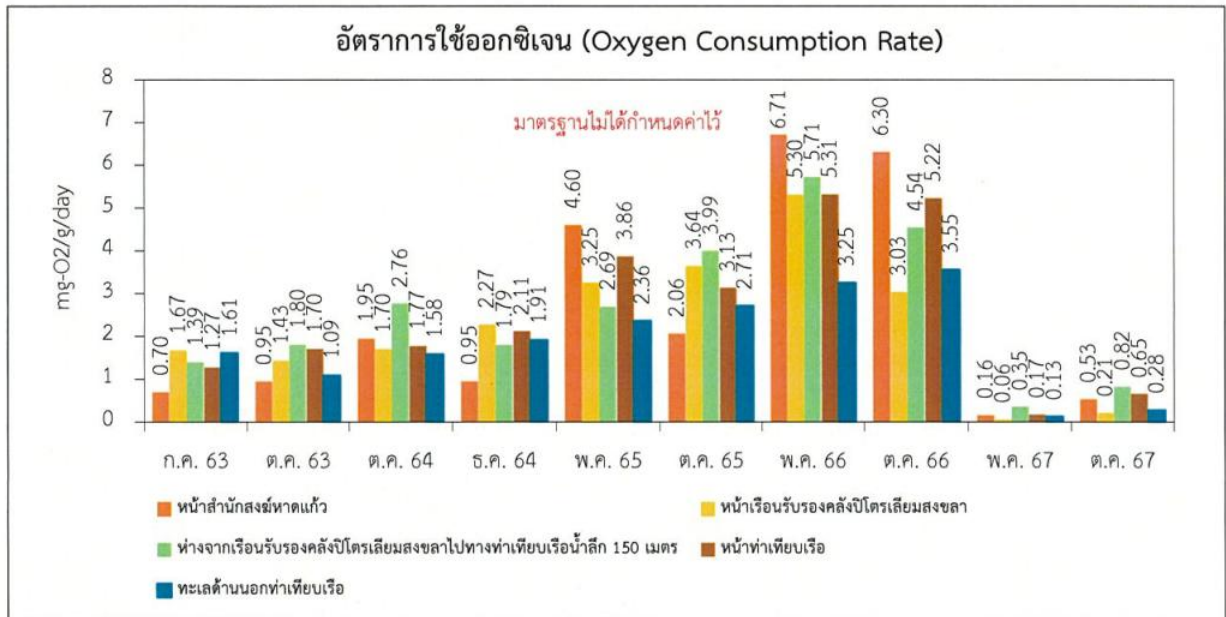
- หมายเหตุ :
- ปี พ.ศ. 2563-2566 ดำเนินการตรวจวัดโดยบริษัท เอแอลเอส แลอบราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
  - ปี พ.ศ. 2567 ดำเนินการตรวจวัดโดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ยกเว้นอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen Consumption Rate) ) ดำเนินการตรวจวัดโดยศูนย์วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
  - รายงานผลการทดสอบแบบน้ำหนักแห้ง (Dry wt.)
  - ปี พ.ศ. 2567 ผลการตรวจสอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) รายงานอยู่ในช่วงระหว่าง C5-C36



รูปที่ 3.5.4-1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567



รูปที่ 3.5.4-1 (ต่อ)



รูปที่ 3.5.4-1 (ต่อ)