



บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการดำเนินงานด้านมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินการโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตามแนวทางการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน
- การติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมขณะดำเนินโครงการตามมาตรการในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 บริษัท เอแอลเอส แลבורาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1-1 และตารางที่ 3.1-2) ประกอบด้วย

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถังและบ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย
2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรืออู่ลิ้ง 150 เมตร บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. และบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.
3. การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน จำนวน 5 สถานี ซึ่งเป็นสถานีติดตามตรวจสอบเกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง
4. การศึกษาทรัพยากรชีวภาพทางทะเล จำนวน 5 สถานี ซึ่งเป็นสถานีติดตามตรวจสอบเกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และตะกอนดิน

ตารางที่ 3.1-1 การดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565

แผนการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	ระยะดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำทะเล	1.1 หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว 1.2 หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม สงขลา 1.3 ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือ น้ำลึก 150 เมตร 1.4 หน้าท่าเทียบเรือ ปตท. 1.5 ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.	- ความเป็นกรดและด่าง - อุณหภูมิ - ความโปร่งใส - ความขุ่น - การนำไฟฟ้า - ความเค็ม - ความลึก - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - สารแขวนลอย - สารที่ละลายได้ทั้งหมด - ไนเตรท-ไนโตรเจน - ทีเคเอ็น - น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ - สภาพต่างทั้งหมด - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	2 ครั้ง/ปี ครั้งที่ 1 วันที่ 20 พ.ค 65 ครั้งที่ 2 ปลายปี 65
2. นิเวศวิทยาทางทะเล	2.2 หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว 2.3 หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม สงขลา 2.4 ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทาง 2.5 ท่าเทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร 2.6 หน้าท่าเทียบเรือ ปตท. 2.7 ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.	- แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน - ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ	2 ครั้ง/ปี ครั้งที่ 1 วันที่ 20 พ.ค 65 ครั้งที่ 2 ปลายปี 65
3. ตะกอนดิน	3.2 หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว 3.3 หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม สงขลา 3.4 ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลัง ปิโตรเลียมสงขลา ไปทาง ท่าเทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร 3.5 หน้าท่าเทียบเรือ ปตท. 3.6 ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.	- ความเป็นกรดและด่าง - ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด - อัตราการใช้ออกซิเจน	2 ครั้ง/ปี ครั้งที่ 1 วันที่ 20 พ.ค 65 ครั้งที่ 2 ปลายปี 65

ตารางที่ 3.1-2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการฯ เพิ่มเติม) ประจำปี พ.ศ. 2565

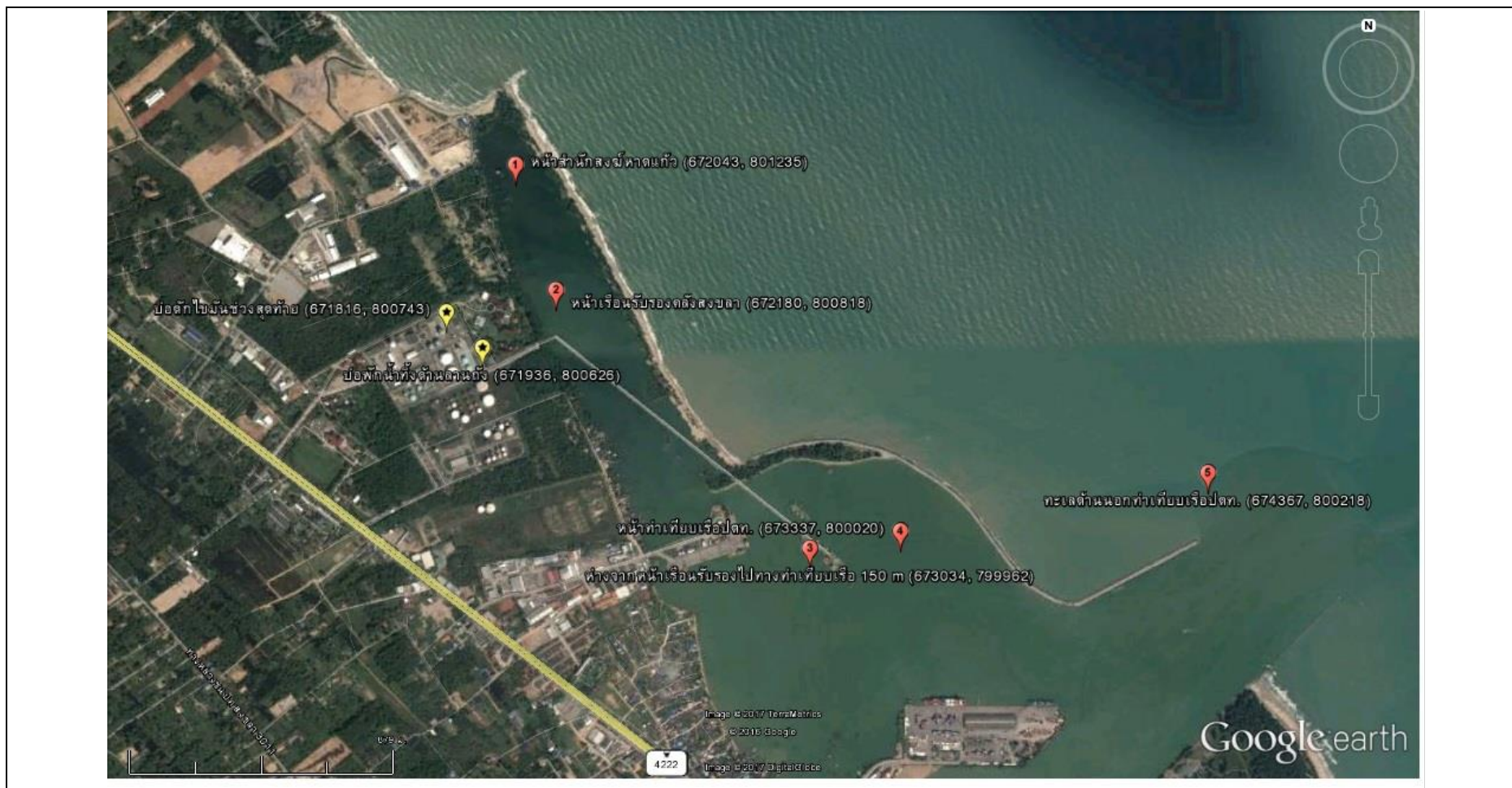
แผนการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนี	ระยะดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	1.1 บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถัง 1.2 บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย	- ความเป็นกรดและด่าง - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น - ตะกั่ว - แคดเมียม	2 ครั้ง/ปี ครั้งที่ 1 วันที่ 17 มิ.ย. 65 ครั้งที่ 2 ปลายปี 65

3.2 พิกัดสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พิกัดสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำแทียบเรื่อน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา ของ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) แสดงค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ ของตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ แสดงดังรูปที่ 3.2-1 พร้อมทั้งแสดงค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ ของตำแหน่งสถานีติดตามตรวจสอบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำทะเล
คุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล และคุณภาพตะกอนดิน

ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS 84)		
		UTM	ตะวันออก (E)	เหนือ (N)
คุณภาพน้ำทิ้ง	1. บ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถัง	47 N	671936	800626
	2. บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย	47 N	671816	800743
คุณภาพน้ำทะเล, นิเวศวิทยาทางทะเล และตะกอนดิน	1. หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว	47 N	672043	801235
	2. หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา	47 N	672180	800818
	3. ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางทำแทียบเรื่อน้ำลึก 150 เมตร	47 N	673034	799962
	4. หน้าทำแทียบเรื่อ ปตท.	47 N	673337	800020
	5. ทะเลด้านนอกทำแทียบเรื่อ ปตท.	47 N	674367	800218



รูปที่ 3.2-1 แผนที่สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำแทียบเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)

3.3 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนดหรือวิธีที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานราชการ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. คุณภาพน้ำทิ้ง		
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method	Based on APHA (2017), 4500-H (B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	5-day BOD test	Based on APHA (2017), 5210 B
- ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand : COD)	Close Reflux, Colorimetric Method	Based on APHA (2017), 5220 D
- ของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	Dried at 103-105 degree C/ Gravimetric Method	APHA (2017), 2540 B
- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS)	Dried at 103-105 degree C/ Gravimetric Method	Based on APHA (2017), 2540 D
- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS)	Dried at 180 degree C/ Gravimetric Method	Based on APHA (2017), 2540 C
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Partition Gravimetric Method	Based on APHA (2017), 5520 B
- ทีเคเอ็น (Total Kjeldah Nitrogen : TKN)	Digestion, Semi-Automated Colorimetry	Based on US EPA, Method 351.2
- ตะกั่ว (Lead)	Inductively Coupled Plasma - Mass Spectroscopy	Based on APHA (2017), 3125
- แคดเมียม (Cadmium)	Inductively Coupled Plasma - Mass Spectroscopy	Based on APHA (2017), 3125
2. คุณภาพน้ำทะเล		
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method	Based on APHA (2017), 4500-H (B)
- อุณหภูมิ (Temperature)	Field Method	Based on APHA (2017), 2550 B
- ความโปร่งใส (Transparency)	Field Method	Visual Method
- การนำไฟฟ้า (Conductivity)	Electrical Conductivity Method	Based on APHA (2017), 2510 B
- ความขุ่น (Turbidity)	Turbidity meter	APHA (2017), 2130 B
- ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method	Based on APHA (2017), 2520 B
- ความลึก (Depth)	Field Method	Water Level Meter
- ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO)	Azide Modification	Based on APHA (2017), 4500-O (C)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	5 - day BOD test	Based on APHA (2017), 5210 B

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)		
- สารแขวนลอย (Suspended Solids : SS)	Dried at 103-105 degree C/ Gravimetric Method	Based on APHA (2017), 2540 D
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS)	Dried at 180 degree C/ Gravimetric Method	Based on APHA (2017), 2540 C
- ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen : NO ₃ -N)	Ion Chromatography	APHA (2017), 4110 B
- ทีเคเอ็น (Total Kjeldah Nitrogen : TKN)	Digestion, Semi-Automated Colorimetry	Based on US EPA, Method 351.2
- น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	Grab Sampling	Visual Method
- สภาพด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	Electrometric Method	Based on APHA (2017), 2320 B
- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate)	Ion Chromatography	APHA (2017), 4110 B
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique	APHA (2017), 9221 B
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique	APHA (2017), 9221 E
3. คุณภาพตะกอนดิน		
- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method	Based on US EPA, Method 9045D
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Partition Gravimetric Method	Based on US EPA, Method 9071 B
- ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon)	Gravimetric Method	US EPA, Method 418.1
- ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (Total Organic Carbon)	NDIR detection	Based on US EPA, Method 9060

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ได้ดำเนินการตรวจวัด ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ของแข็งทั้งหมด (TS) ของแข็งแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) ที่เคเอ็น (TKN) ตะกั่ว (Lead) และแคดเมียม (Cadmium) จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง และบริเวณบ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดำเนินการเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2565 แสดงการตำแหน่งเก็บตัวอย่างดังภาพที่ 3.4-1 และผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-1 และตารางที่ 3.4-2 สรุปผลการตรวจวัดได้ดังนี้

- **บ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง** สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะสีเหลืองใส มีตะกอนเล็กน้อย ความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 8.0 ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่า <5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 138 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมดมีค่า 141 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณบีโอดีเท่ากับ <2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซีโอดีเท่ากับ 17 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณค่าทีเคเอ็นมีค่า 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่วมีและแคดเมียม มีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวิเคราะห์

- **บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย** สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะสีเหลืองใส มีตะกอนเล็กน้อย ความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 ปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่า <5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 116 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมดมีค่า 119 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณบีโอดีเท่ากับ <2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซีโอดีเท่ากับ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณค่าทีเคเอ็นมีค่า <1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณตะกั่วมีและแคดเมียม มีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวิเคราะห์

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทร่างงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมพบว่าทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งหมด



บ่อกักน้ำทั้งด้านลานถึง



บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

ภาพที่ 3.4-1 แสดงสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทั้งภายในพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 3.4-1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง

วันที่ทำการตรวจวัด : 17 มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : บ่อกักน้ำทิ้งด้านลานถัง

พิกัด UTM ของสถานี : 47 N 671936 E 800626 N

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	5.5-9.0	5.5-9.0
2. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	<5	≤50	≤50
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	138	≤3,000	≤3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	141	-	-
5. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	<2	≤20	≤20
6. ซีโอดี (COD)	มก./ล.	17	≤120	≤120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	3	≤5	≤5
8. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	1.2	≤100	≤100
9. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	Not Detected	≤0.20	≤0.20
10. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	Not Detected	≤0.03	≤0.03
9. แคดเมียม	mg/L	Not Detected	≤0.03	≤0.03
10. ตะกั่ว	mg/L	Not Detected	≤0.2	≤0.2
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ตะกอน		เหลือง/ใส น้อย	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม
: Not Detected คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวกนิษฐา เหมประสาทร เลขทะเบียน ว-276-ค-7296

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุทธิรักษ์ ทิพย์รัตน์ เลขทะเบียน ว-276-จ-7299

เบอร์โทร : 074-895060



ตารางที่ 3.4-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

วันที่ทำการตรวจวัด : 17 มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : บ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย

พิกัด UTM ของสถานี : 47 N 671816 E 800743 N

ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	5.5-9.0	5.5-9.0
2. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	<5	≤50	≤50
3. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	116	≤3,000	≤3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	119	-	-
5. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	<2	≤20	≤20
6. ซีโอดี (COD)	มก./ล.	20	≤120	≤120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	3	≤5	≤5
8. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.0	≤100	≤100
9. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	Not Detected	≤0.20	≤0.20
10. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	Not Detected	≤0.03	≤0.03
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ตะกอน		เหลือง/ใส น้อย	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทรังงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

: Not Detected คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวกนิษฐา เหมประสาพร เลขทะเบียน ว-276-ค-7296

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุทธิรักษ์ ทิพย์รัตน์ เลขทะเบียน ว-276-จ-7299

เบอร์โทร : 074-895060

2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565 เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ทำการติดตามตรวจสอบส่วนใหญ่มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจสอบในอดีตที่ผ่านมา เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน มาตรฐานประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 และมาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมพบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานฯ ที่กำหนดทุกดัชนี และทุกสถานีที่ทำการติดตามตรวจสอบ โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.4-3 ถึงตารางที่ 3.4-4 และรูปที่ 3.4-1 ถึงรูปที่ 3.4-10



ตารางที่ 3.4-3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งด้านลานถึง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/2/3/4/5/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	มิ.ย. 61	ต.ค. 61	มิ.ย. 62	ต.ค. 62	มิ.ย. 63	พ.ย. 63	มิ.ย. 64	ธ.ค. 64	มิ.ย. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.1	7.3	6.8	7.8	7.2	6.9	6.0	7.2	8.0	8.0	8.0	5.5-9.0
2. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	<5	<5	13.1	<5	<5.0	<5.0	7	<5	6	<5	<5	≤50
3. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	130	67	215	170	86	492	100	124	170	106	138	≤3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	142	78	227	187	90	510	104	130	182	114	141	^{6/}
5. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	2.4	<2	12.2	2.5	<2.0	7.9	3	3	<2	<2	<2	≤20
6. ซีโอดี (COD)	มก./ล.	<25	<25	45.6	<25	<25.0	31.0	22	35	19	<5	17	≤120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	<1	<1	<3	<3	<3	<3	3	<3	4	<3	3	≤5
8. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<LOQ	<LOQ	<1.5	<1.5	<1.5	<1.0	ND	<1.0	<1.0	1.2	≤100
9. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	ND	ND	0.0006	ND	ND	≤0.20
10. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.03

มาตรฐาน : ^{1/} มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

^{2/} มาตรฐานประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

^{3/} มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

^{4/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560

^{5/} มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

^{6/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดไว้

^{7/} < Level of Quantitation (TKN >1.5 และ <5.0 mg/L)

หมายเหตุ : ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



ตารางที่ 3.4-4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อดักไขมันช่วงสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/2/3/4/5/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	มิ.ย. 61	ต.ค. 61	มิ.ย. 62	ต.ค. 62	มิ.ย. 63	พ.ย. 63	มิ.ย. 64	ธ.ค. 64	มิ.ย. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.5	6.9	7.2	7.9	8.0	8.0	6.4	7.2	8.3	7.9	7.8	5.5-9.0
2. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	9.4	5.6	11.3	<5.0	8.6	<5.0	14	6	<5	<5	<5	≤50
3. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	163	56	246	172	248	84	102	112	130	66	116	≤3,000
4. ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	188	68	246	179	268	89	106	122	138	76	119	^{6/}
5. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	3.6	<2	3.2	<2.0	<2.0	<2.0	16	9	<2	<2	<2	≤20
6. ซีโอดี (COD)	มก./ล.	35.2	<25	25.8	<25	59.6	<25.0	57	44	<5	<5	20	≤120
7. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	2	<1	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	≤5
8. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<LOQ	<LOQ	<1.5	5.2	<1.5	ND	ND	ND	<1.0	<1.0	≤100
9. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	<0.031	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20
10. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.03

มาตรฐาน : ^{1/} มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

^{2/} มาตรฐานประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2539 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

^{3/} มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

^{4/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560

^{5/} มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

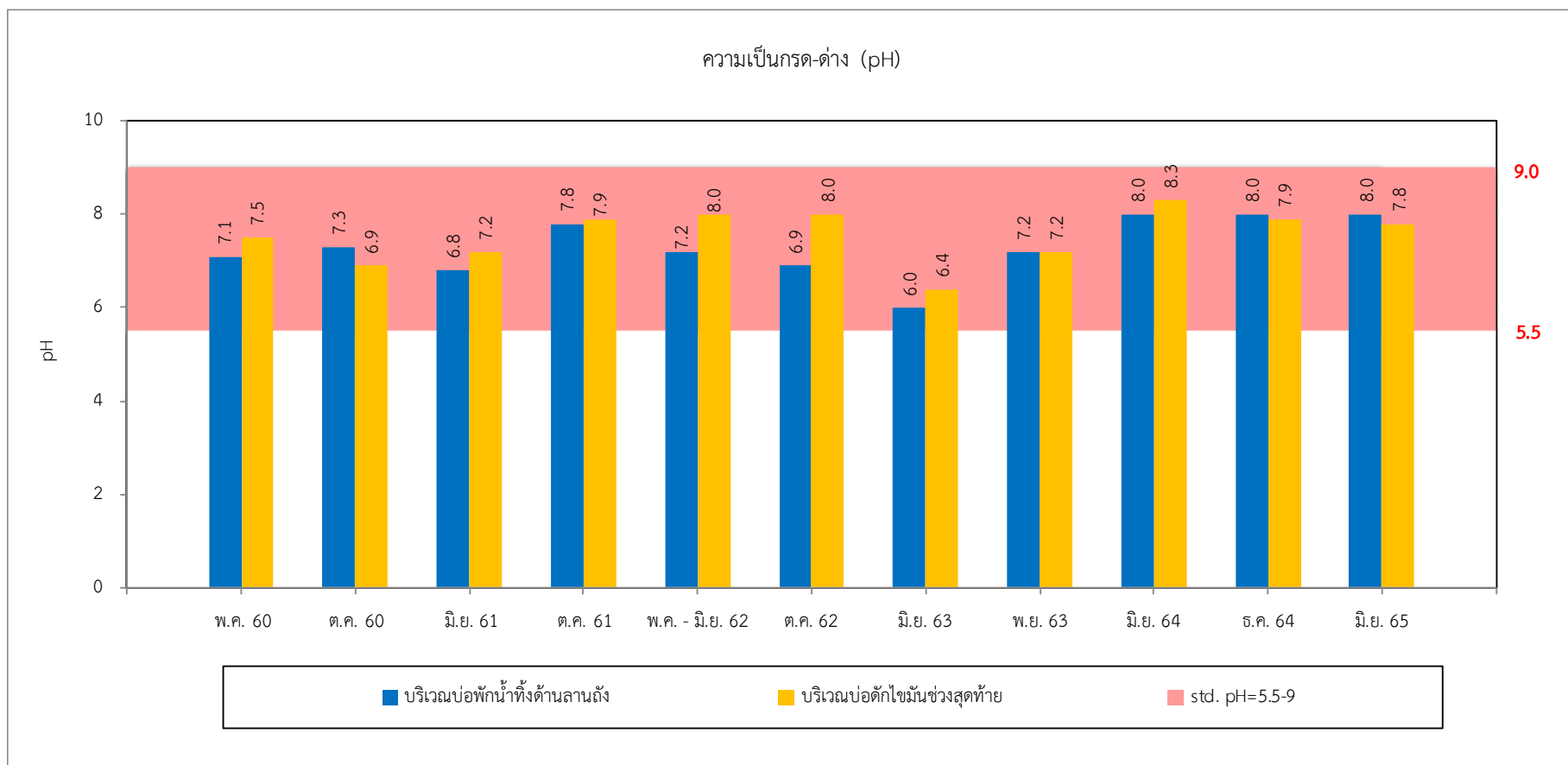
^{6/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดไว้

^{7/} < Level of Quantitation (TKN >1.5 และ <5.0 mg/L)

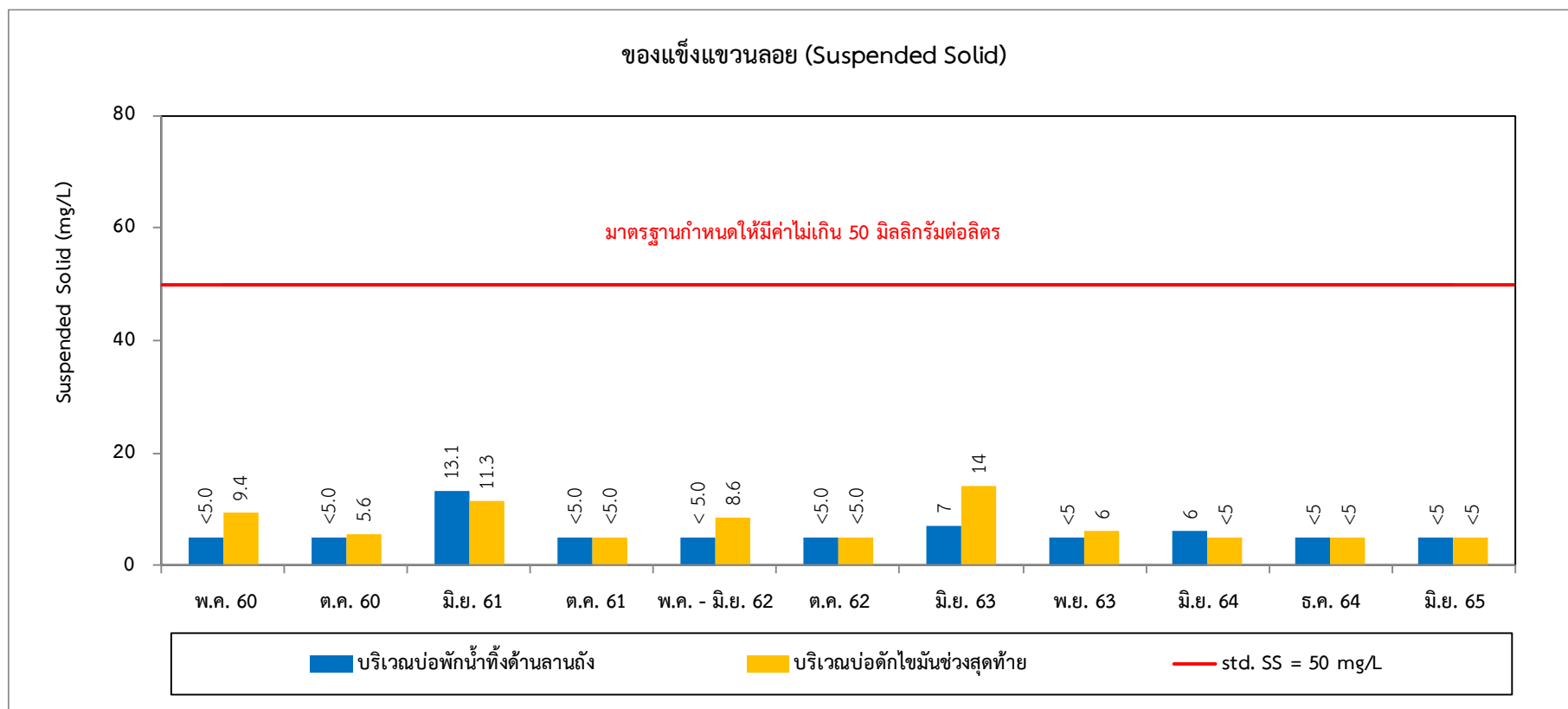
หมายเหตุ : ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

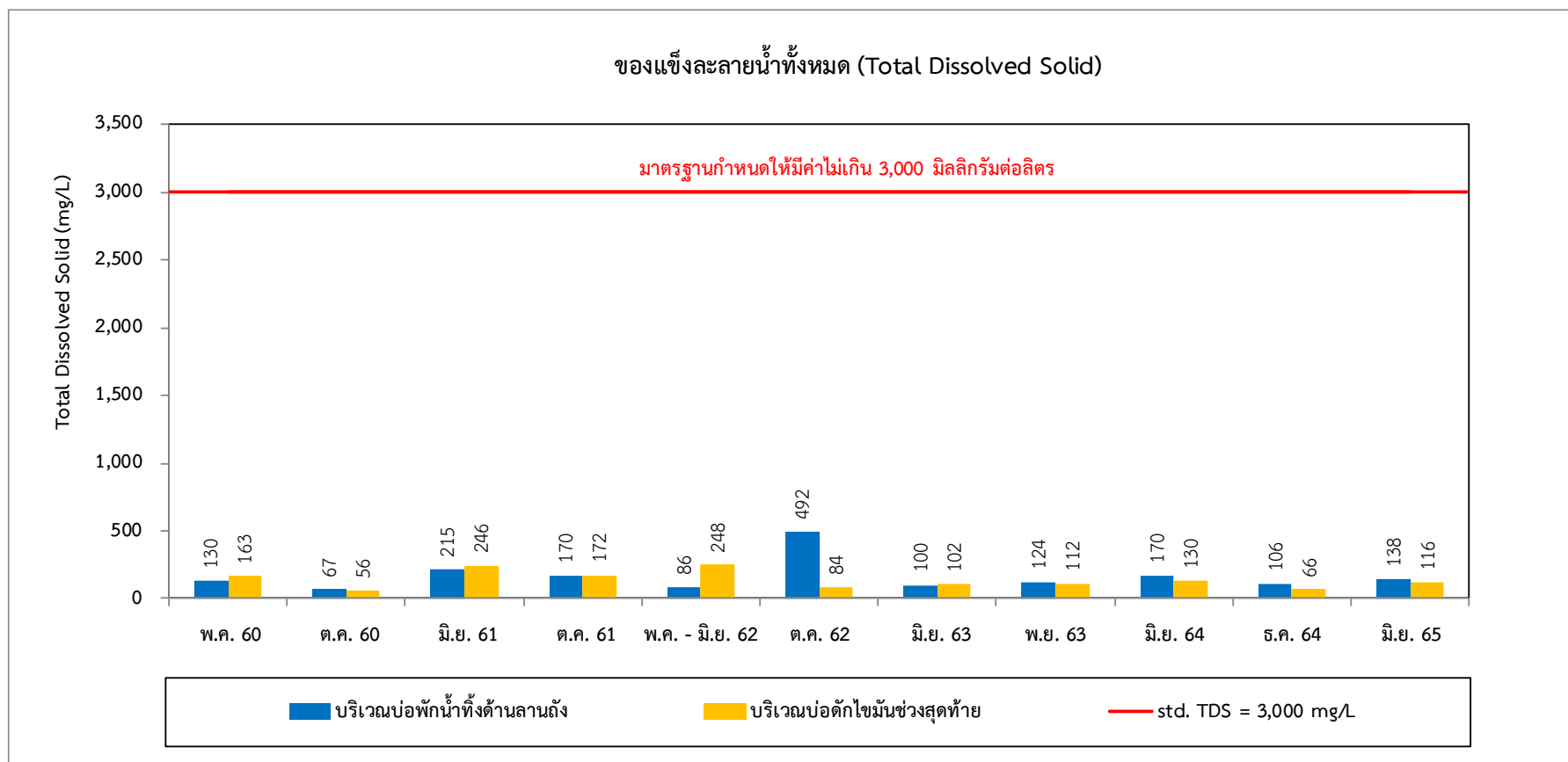
ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



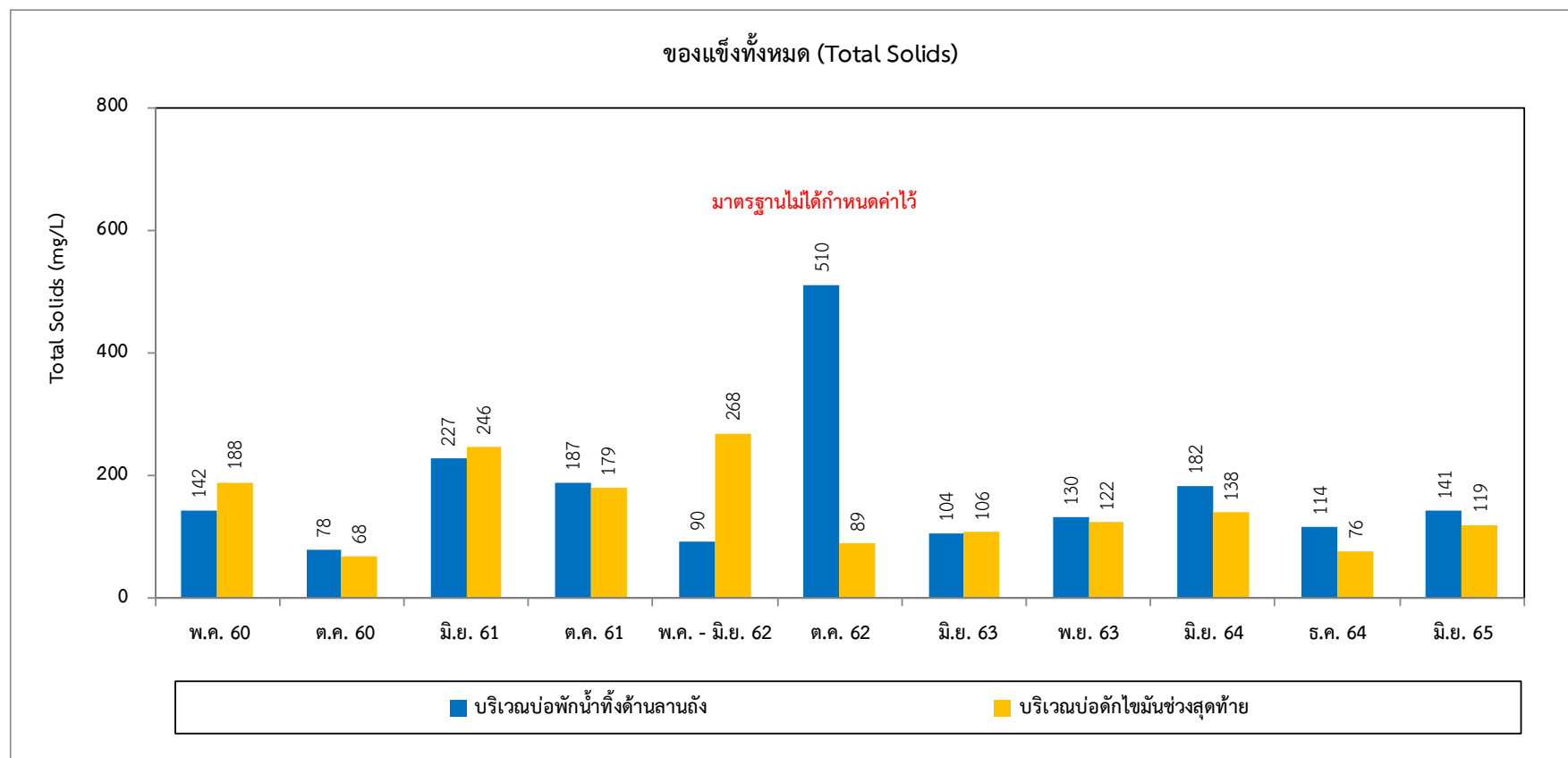
รูปที่ 3.4-1 เปรียบเทียบค่าความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



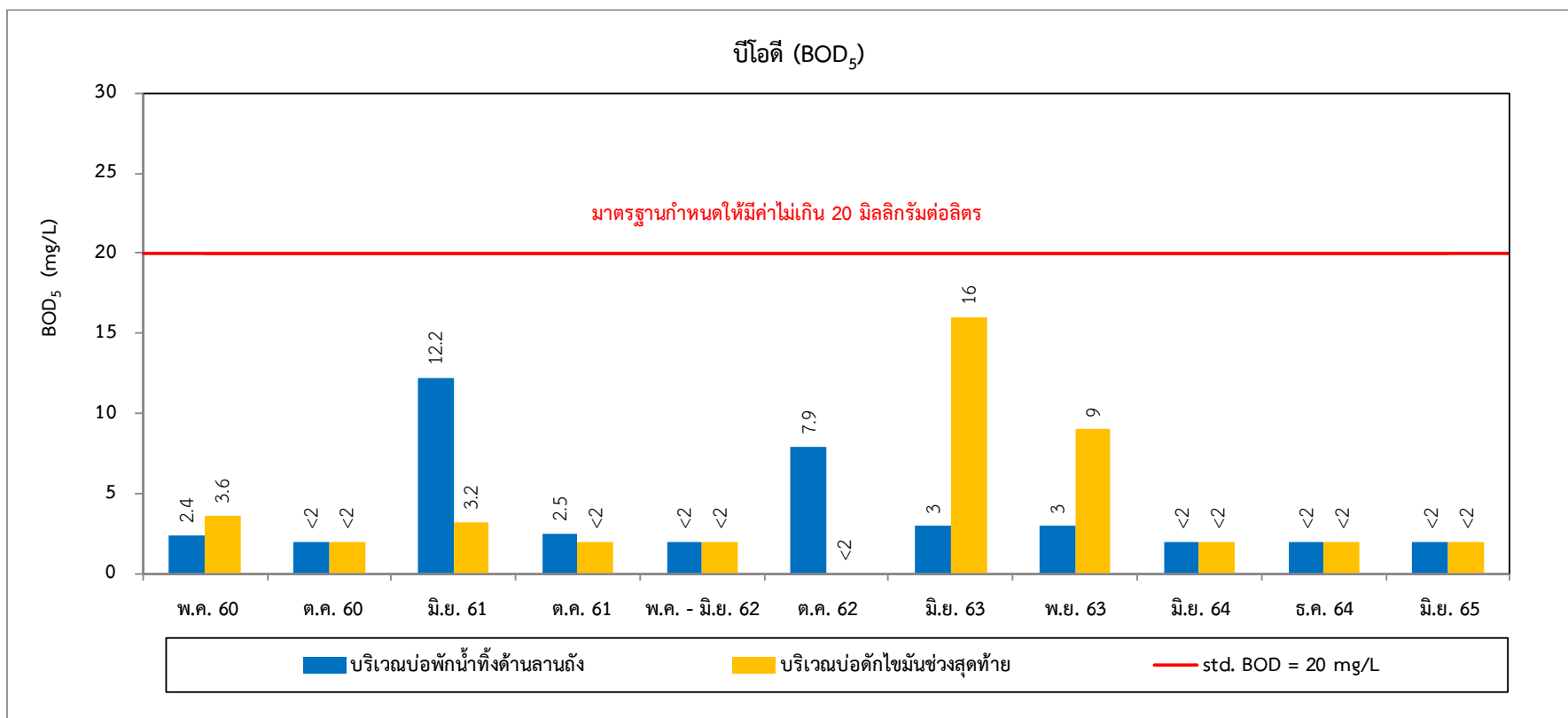
รูปที่ 3.4-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าสารแขวนลอยของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



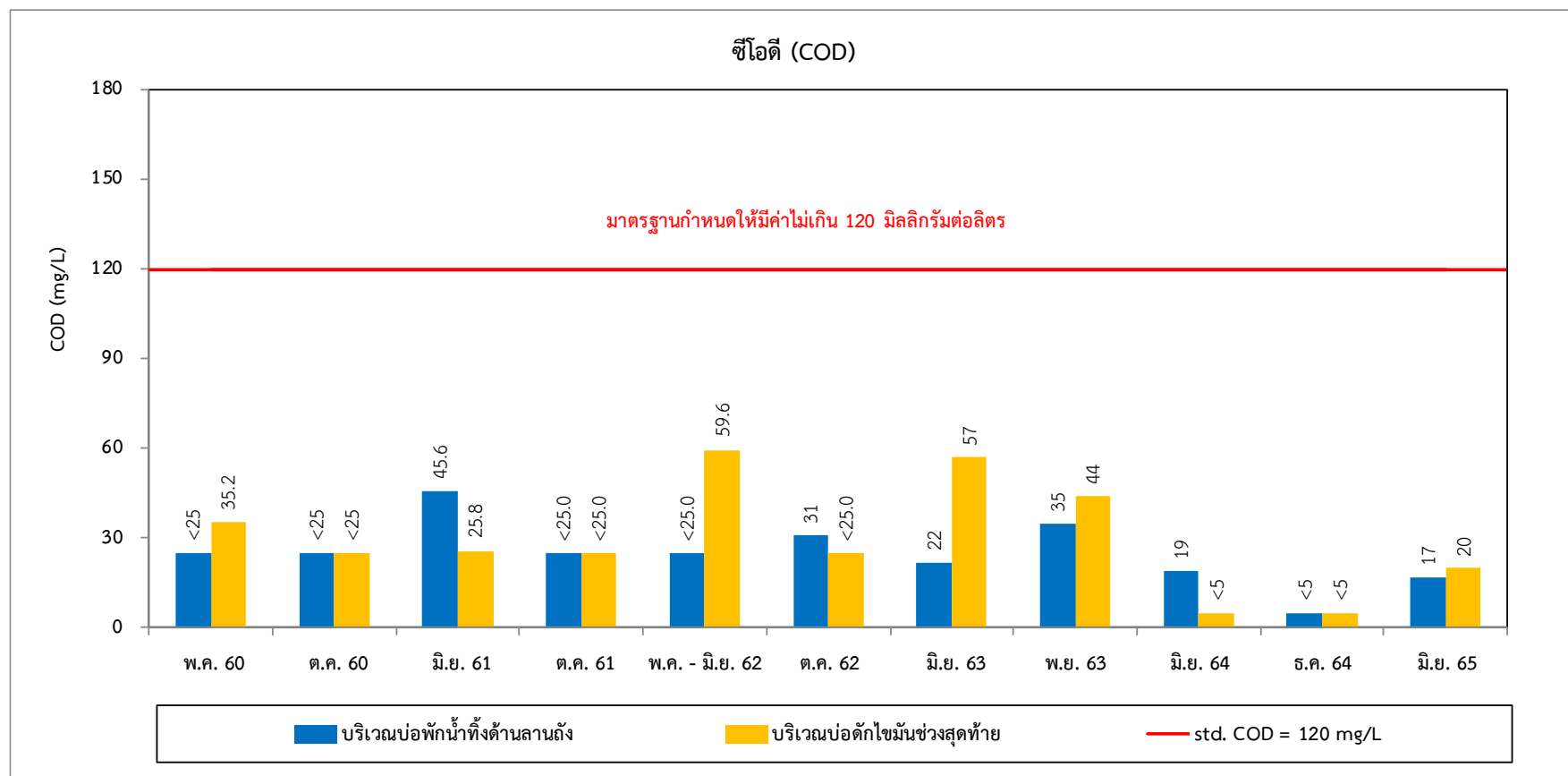
รูปที่ 3.4-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



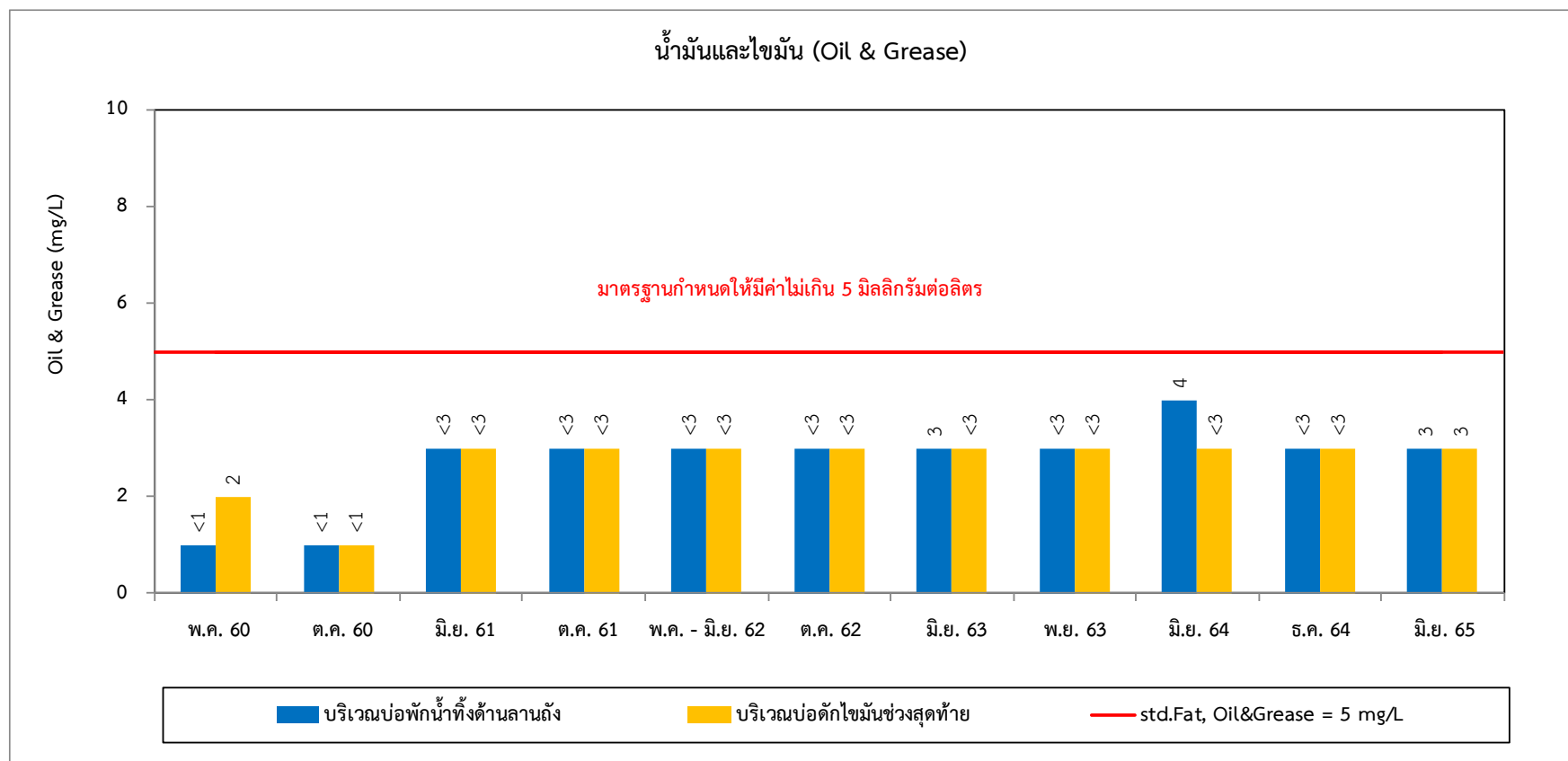
รูปที่ 3.4-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าของแข็งทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



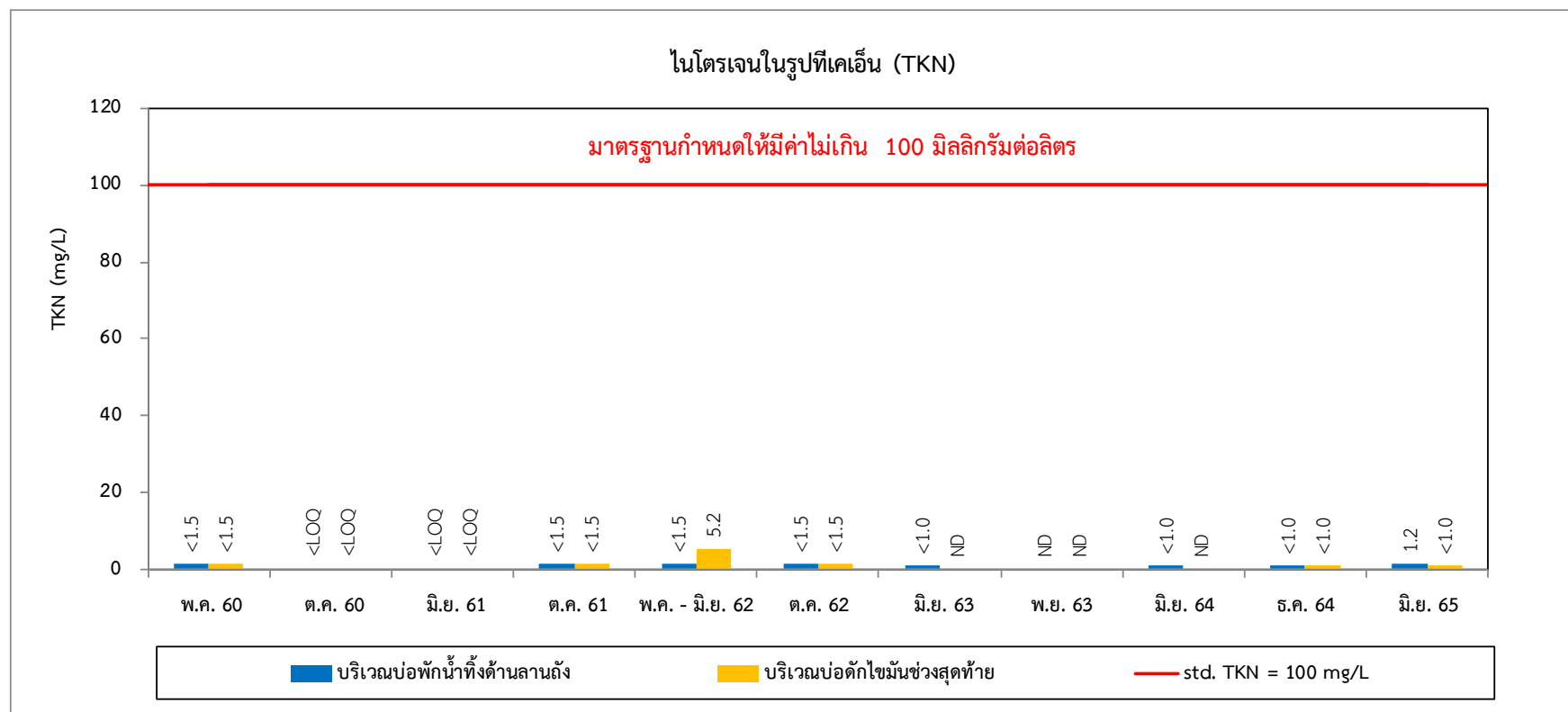
รูปที่ 3.4-5 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าบีโอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



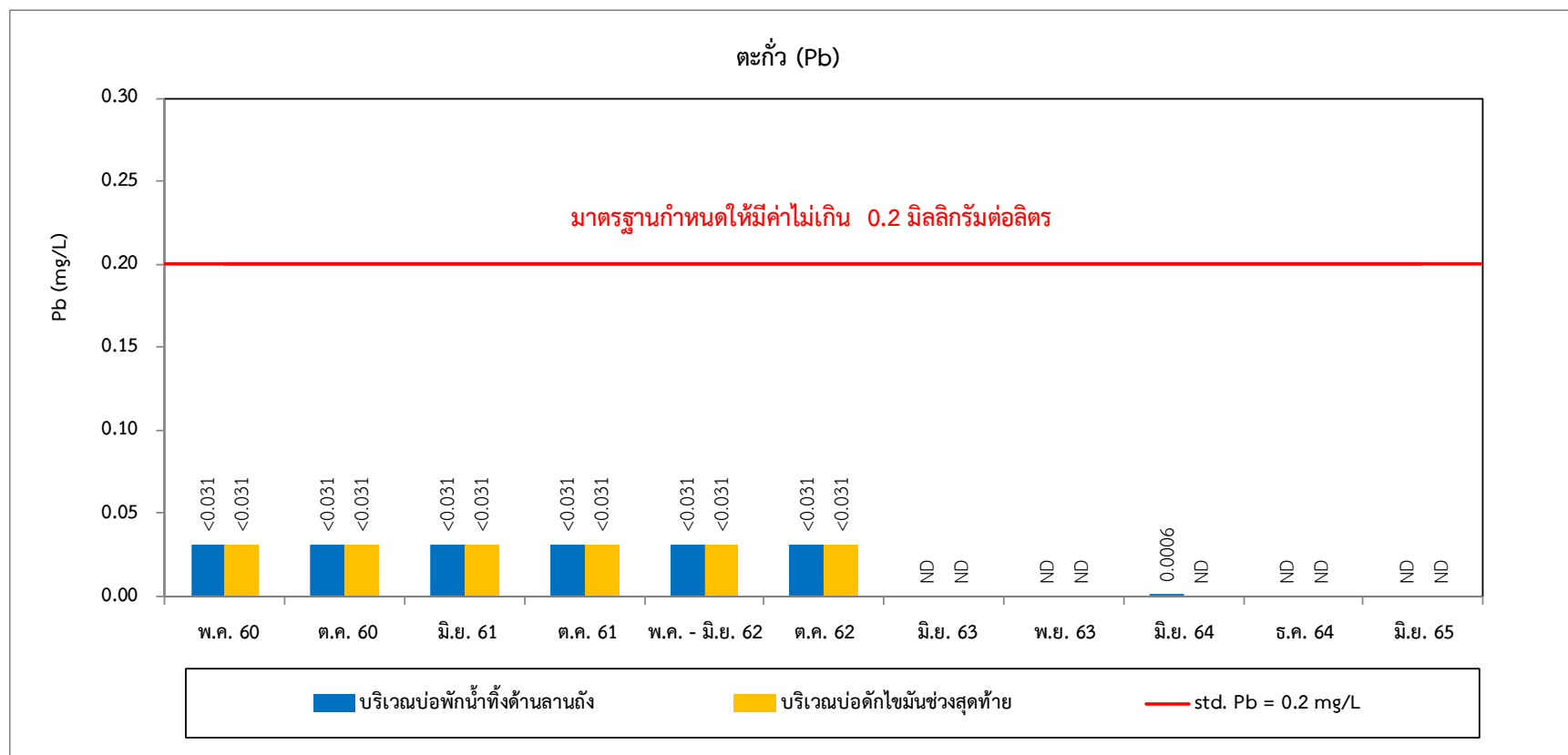
รูปที่ 3.4-6 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าซีไอดีของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



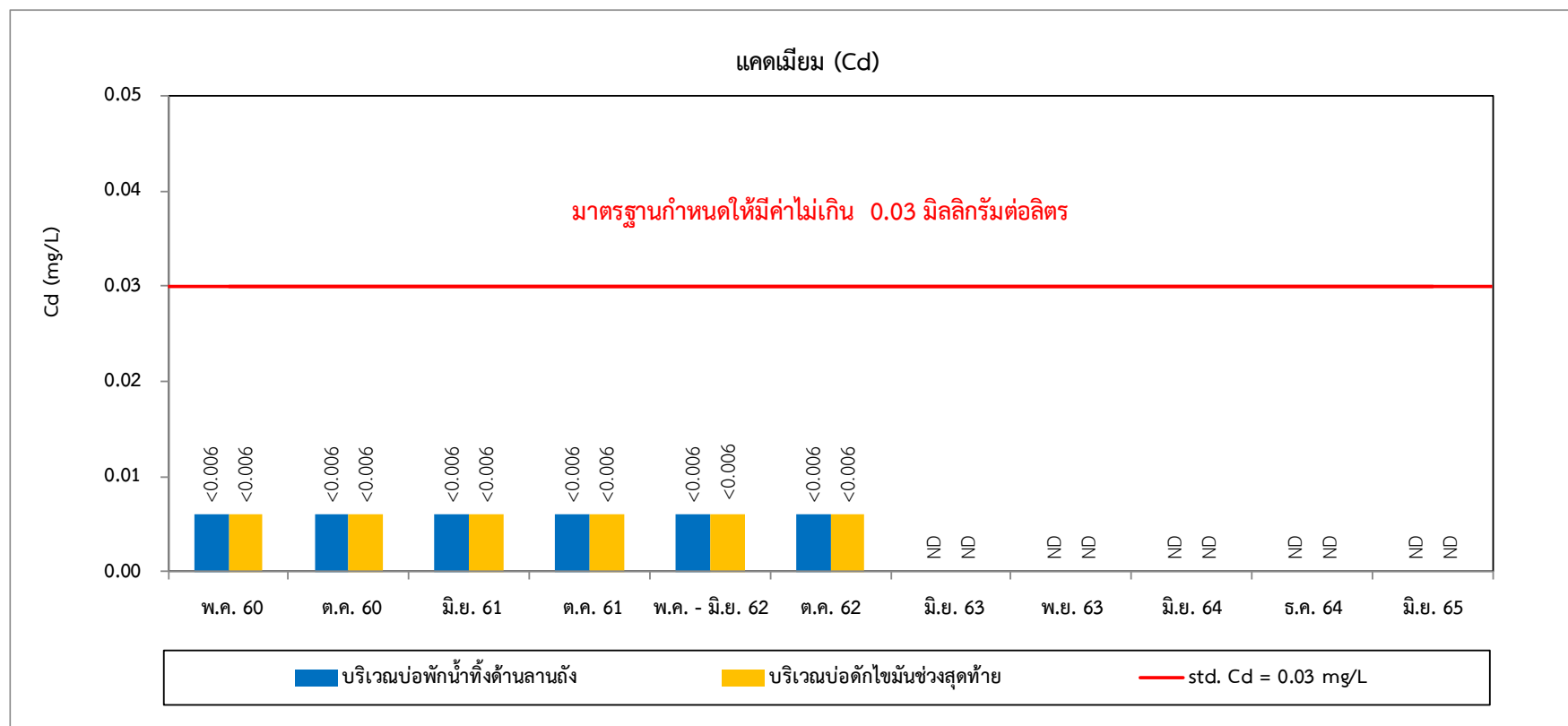
รูปที่ 3.4-7 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-8 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าไนโตรเจนทั้งหมดของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-9 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าตะกั่วของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าแคดเมียมของคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ได้ดำเนินการตรวจวัด ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ความโปร่งใส (Transparency) ความขุ่น (Turbidity) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความเค็ม (Salinity) ความลึก (Depth) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (Suspended Solids) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) ทีเคเอ็น (TKN) น้ำมันและไขมันที่ผิวน้ำ (Oil and Grease) สภาพต่างทั้งหมด ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Total Phosphorous) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. และบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

การติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลทั้ง 5 สถานี ของโครงการทำแท็บเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยได้เข้าดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 แสดงการเก็บตัวอย่างดังภาพที่ 3.4-2 และผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-5 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี มีตะกอนน้อย ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.1 อุณหภูมิและความโปร่งใสของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 31.6 องศาเซลเซียส และ 0.9 เมตร ตามลำดับ ค่าการนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 30,020 ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นด่างมีค่าเท่ากับ 112 มิลลิกรัมต่อลิตรเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเค็มมีค่าเท่ากับ 18.6 พีพีที ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 86.5 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟตมีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย และสารละลายทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 13 และ 8,850 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บีโอดีมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 130.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 50 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 5.00 เอ็นทียู และความลึก มีค่าเท่ากับ 0.90 เมตร

2. บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี มีตะกอนน้อย ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.2 อุณหภูมิและความโปร่งใสของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 32.3 องศาเซลเซียส และ 0.9 เมตร ตามลำดับ ค่าการนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 27,180 ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นด่างมีค่าเท่ากับ 112 มิลลิกรัมต่อลิตรเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเค็มมีค่าเท่ากับ 16.7 พีพีที ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 95.7 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟตตรวจมีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย และสารละลายทั้งหมด

มีค่าเท่ากับ 18 และ 8,750 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ปิโตรดีมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,300.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 360 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 4.40 เอ็นทียู และความลึก มีค่าเท่ากับ 0.90 เมตร

3. บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเรือน้ำลึก 150 เมตร (ทุ่นแดง No. 18) สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.2 อุณหภูมิและความโปร่งใสของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 31.5 องศาเซลเซียส และ 1.3 เมตร ตามลำดับ ค่าการนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 26,210 ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นด่างมีค่าเท่ากับ 127 มิลลิกรัมต่อลิตรเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเค็มมีค่าเท่ากับ 16.0 พีพีที ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 83.0 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟตมีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย และสารละลายทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 25 และ 8,800 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ปิโตรดีมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 490.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 390 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 9.52 เอ็นทียู และความลึก มีค่าเท่ากับ 4.20 เมตร

4. บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.3 อุณหภูมิและความโปร่งใสของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 32.1 องศาเซลเซียส และ 1.3 เมตร ตามลำดับ ค่าการนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 25,420 ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นด่างมีค่าเท่ากับ 127 มิลลิกรัมต่อลิตรเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 7.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเค็มมีค่าเท่ากับ 15.5 พีพีที ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 88.0 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟตมีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย และสารละลายทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 22 และ 8,200 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ปิโตรดีมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปริมาณน้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 330.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 180 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 12.3 เอ็นทียู และความลึก มีค่าเท่ากับ 5.60 เมตร

5. บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท. สภาพตัวอย่างของน้ำมีลักษณะใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.2 อุณหภูมิและความโปร่งใสของน้ำทะเล มีค่าเท่ากับ 32.1 องศาเซลเซียส และ 1.4 เมตร ตามลำดับค่าการนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 39,330 ไมโครโอมห์ต่อเซนติเมตร ความเป็นด่างมีค่าเท่ากับ 127 มิลลิกรัมต่อลิตรเทียบกับแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 6.3 มิลลิกรัม

ต่อลิตร ค่าความเค็มมีค่าเท่ากับ 25.0 พีพีที ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 49.6 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณฟอสเฟตมีค่าน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอย และสารละลายทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 24 และ 12,400 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ บีโอดีมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ปริมาณน้ำมัน และไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 49.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 41 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 8.71 เอ็นทียู และความลึก มีค่าเท่ากับ 5.70 เมตร

เมื่อพิจารณาผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลทั้ง 5 สถานี พบว่า คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพ น้ำทะเล พ.ศ. 2564 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ยกเว้น ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน ของสถานีที่ 1-4 ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด บริเวณสถานีที่ 2 และปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณสถานีที่ 2-4 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัย อยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสีย หรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และ สภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอล โคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลง สู่ น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป



บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา



บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร



ภาพที่ 3.4-2 แสดงสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลโดยรอบพื้นที่โครงการ



บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.



ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

ภาพที่ 3.4-2 (ต่อ) แสดงสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลโดยรอบพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 3.4-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
			20 พ.ค. 65	
สถานี : หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว พิกัด UTM : 47 N 672043 E 801235 N	1. ความเป็นกรดและด่าง	-	8.1	7.0-8.5
	2. อุณหภูมิ	°C	31.6	Δ 2
	3. ความโปร่งใส	m	0.9	2/
	4. ความขุ่น	NTU	5.00	5/
	5. การนำไฟฟ้า	μmhos/cm	30,020	5/
	6. ความเค็ม	ppt	18.6	3/
	7. ความลึก	m	0.90	5/
	8. ออกซิเจนละลาย	mg/L	6.5	>4.0
	9. บีโอดี	mg/L	<2	5/
	10. สารแขวนลอย	mg/L	13	6/
	11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	8,850	5/
	12. ไนเตรท-ไนโตรเจน	μg/L	86.5*	≤60
	13. ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น	mg/L	<1.0	5/
	14. สภาพต่างทั้งหมด	mg/L	112	5/
	15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ	-	สังเกตไม่พบ	4/
	16. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	5/
	17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	μg/L	<10	≤45
	18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	130.0	≤1,000
	19. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU/100 mL	50	≤100
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ		เหลือง	5/
	ตะกอน		น้อย	5/
	ความขุ่น		น้อย	5/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

^{2/} ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุด

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{4/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

^{6/} 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

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ทำแท็บเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้ง ของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพต่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคอลโคลิฟอร์มเนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่ทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายสิทธิโชค ธงเงิน เลขทะเบียน ว-204-จ-7113

เบอร์โทร : 074-895060



ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
			20 พ.ค. 65	
สถานี : หน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา พิกัด UTM : 47 N 672180 E 800818 N	1. ความเป็นกรดและด่าง	-	8.2	7.0-8.5
	2. อุณหภูมิ	°C	32.3	Δ 2
	3. ความโปร่งใส	m	0.9	2/
	4. ความขุ่น	NTU	4.40	5/
	5. การนำไฟฟ้า	μmhos/cm	27,180	5/
	6. ความเค็ม	ppt	16.7	3/
	7. ความลึก	m	0.90	5/
	8. ออกซิเจนละลาย	mg/L	6.5	>4.0
	9. บีโอดี	mg/L	<2	5/
	10. สารแขวนลอย	mg/L	18	6/
	11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	8,750	5/
	12. ไนเตรท-ไนโตรเจน	μg/L	95.7*	≤60
	13. ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น	mg/L	<1.0	5/
	14. สภาพต่างทั้งหมด	mg/L	112	5/
	15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ	-	สังเกตไม่พบ	4/
	16. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	5/
	17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	μg/L	<10	≤45
	18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	1,300.0*	≤1,000
	19. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU/100 mL	360*	≤100
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ		เหลือง	5/
	ตะกอน		น้อย	5/
	ความขุ่น		น้อย	5/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

^{2/} ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุด

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{4/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

^{6/} 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

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ทำ
เทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้ง ของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อ
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity),
สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพต่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจ
วิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวน้ำที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอลโคลิฟอร์ม
เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวน้ำไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่ง
อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายสิทธิโชค ธงเงิน เลขทะเบียน ว-204-จ-7113

เบอร์โทร : 074-895060



ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
			20 พ.ค. 65	
สถานี : ห่างจากหน้าเรือรับรอน คลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่า เทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร พิกัด UTM : 47 N 673034 E 799962 N	1. ความเป็นกรดและด่าง	-	8.2	7.0-8.5
	2. อุณหภูมิ	°C	31.5	Δ 2
	3. ความโปร่งใส	m	1.3	2/
	4. ความขุ่น	NTU	9.52	5/
	5. การนำไฟฟ้า	μmhos/cm	26,210	5/
	6. ความเค็ม	ppt	16.0	3/
	7. ความลึก	m	4.20	5/
	8. ออกซิเจนละลาย	mg/L	7.5	>4.0
	9. บีโอดี	mg/L	<2	5/
	10. สารแขวนลอย	mg/L	25	6/
	11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	8,800	5/
	12. ไนเตรท-ไนโตรเจน	μg/L	83.0*	≤60
	13. ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น	mg/L	<1.0	5/
	14. สภาพต่างทั้งหมด	mg/L	127	5/
	15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ	-	สังเกตไม่พบ	4/
	16. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	5/
	17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	μg/L	<10	≤45
	18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	490.0	≤1,000
	19. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU/100 mL	390*	≤100
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ		เหลือง	5/
	ตะกอน		น้อย	5/
	ความขุ่น		น้อย	5/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138
ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

^{2/} ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุด

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{4/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

^{6/} 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

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ทำ
เทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้ง ของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อ
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity),
สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพต่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจ
วิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวน้ำที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์ม
เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวน้ำไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่ง
อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายสิทธิโชค ธงเงิน เลขทะเบียน ว-204-จ-7113

เบอร์โทร : 074-895060



ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
			20 พ.ค. 65	
สถานี : หน้าท่าเทียบเรือ ปตท. พิกัด UTM : 47 N 673337 E 800020 N	1. ความเป็นกรดและด่าง	-	8.3	7.0-8.5
	2. อุณหภูมิ	°C	32.1	Δ 2
	3. ความโปร่งใส	m	1.3	2/
	4. ความขุ่น	NTU	12.3	5/
	5. การนำไฟฟ้า	μmhos/cm	25,420	5/
	6. ความเค็ม	ppt	15.5	3/
	7. ความลึก	m	5.60	5/
	8. ออกซิเจนละลาย	mg/L	7.3	>4.0
	9. บีโอดี	mg/L	<2	5/
	10. สารแขวนลอย	mg/L	22	6/
	11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	8,200	5/
	12. ไนเตรท-ไนโตรเจน	μg/L	88.0*	≤60
	13. ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น	mg/L	<1.0	5/
	14. สภาพต่างทั้งหมด	mg/L	127	5/
	15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ	-	สังเกตไม่พบ	4/
	16. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	5/
	17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	μg/L	<10	≤45
	18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	330.0	≤1,000
	19. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU/100 mL	180*	≤100
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ		เหลือง	5/
	ตะกอน		น้อย	5/
	ความขุ่น		น้อย	5/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

^{2/} ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุด

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{4/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

^{6/} 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

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ทำแท้งเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้ง ของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพต่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอนินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอลโคลิฟอร์มเนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายสิทธิโชค ธงเงิน เลขทะเบียน ว-204-จ-7113

เบอร์โทร : 074-895060



ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

สถานี/ตำแหน่งตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน ^{1/}
			20 พ.ค. 65	
สถานี : ทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ ปตท. พิกัด UTM : 47 N 674367 E 800218 N	1. ความเป็นกรดและด่าง	-	8.2	7.0-8.5
	2. อุณหภูมิ	°C	32.1	Δ 2
	3. ความโปร่งใส	m	1.4	2/
	4. ความขุ่น	NTU	8.71	5/
	5. การนำไฟฟ้า	μmhos/cm	39,330	5/
	6. ความเค็ม	ppt	25.0	3/
	7. ความลึก	m	5.70	5/
	8. ออกซิเจนละลาย	mg/L	6.3	>4.0
	9. บีโอดี	mg/L	<2	5/
	10. สารแขวนลอย	mg/L	24	6/
	11. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	12,400	5/
	12. ไนเตรท-ไนโตรเจน	μg/L	49.6	≤60
	13. ไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็น	mg/L	<1.0	5/
	14. สภาพต่างทั้งหมด	mg/L	127	5/
	15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ	-	สังเกตไม่พบ	4/
	16. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	5/
	17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	μg/L	<10	≤45
	18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 mL	49.0	≤1,000
	19. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU/100 mL	41	≤100
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ		เหลือง	5/
	ตะกอน		น้อย	5/
	ความขุ่น		น้อย	5/

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

^{2/} ลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุด

^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{4/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

^{5/} มาตรฐานฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้

^{6/} 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

Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C

* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ทำแท้งเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้ง ของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพต่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอลโคลิฟอร์มเนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทรงค์ เลขทะเบียน ว-267-จ-8341

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นายสิทธิโชค ธงเงิน เลขทะเบียน ว-204-จ-7113

เบอร์โทร : 074-895060

2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560) และมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564) แสดงดังตารางที่ 3.4-6 ถึงตารางที่ 3.4-10 และรูปที่ 3.4-11 ถึงรูปที่ 3.4-28

ตารางที่ 3.4-6 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าสำนักงานสงฆ์หาดแก้ว ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	พ.ค. 61	ต.ค. 61	พ.ค. 62	ต.ค. 62	มิ.ย.-ก.ค 63	ต.ค. 63	ต.ค. 64	ธ.ค. 64	พ.ค. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.7	8.1	8.2	8.2	8.2	8.0	8.0	7.9	8.0	7.2	8.1	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	30.0	29.0	32.0	32.0	33.0	30.0	30.6*	31.0	30.1	27.1	31.6	Δ 2
3. ความโปร่งใส (Transparency)#	ม.	0.8	1.0	0.7	0.8	0.8	0.8	1.8	1.0	0.8	0.5	0.9	^{2/}
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	-	-	-	-	-	0.85	4.64	4.85	31.8	5.00	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	micromhos/cm	33,390	34,360	43,790	79,200	53,038	40,099	48,170	52,600	46,400	6,140	30,020	-
6. ความเค็ม (Salinity)	ppt	20.3	21.4	28.0	31.7	29.4	23.1	17.1*	33.2	30.1	3.3	18.6	^{3/}
7. ความลึก (Depth)	ม.	-	-	-	-	-	-	1.90	1.70	1.60	1.20	0.90	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	6.5	4.5	4.4	4.0	5.8	5.1	5.0	5.4	5.5	6.2	6.5	>4
9. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	1.2	0.9	0.9	0.7	1.0	1.6	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	8.3	15.2	7.2	7.4	9.0	6.3	<5	6	10	26	13	^{4/}
11. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	38,500	37,900	37,350	4,050	8,850	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻ -N)	มก./ล.	51.1	86.8	4.33	0.90	4.94	1.61	<20	23.8	31.0	98.3**	86.5**	≤60
13. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	ND	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-
14. สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	104	99.6	135	133	140	173	100	105	80	31	112	-
15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (FOG)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	^{5/}
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	5	5	<3	<3	<3	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ ³⁻ -P)	มก./ล.	7.47	18.7	5.54	<1.5	2.99	23.0	<10	ND	<10	<10	<10	≤45
18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	MPN/100mL	1,600**	920	2	2	<1.8	79	4.5*	2.0	4.5	2,400**	130.0	≤1,000
19. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	CFU/100mL	10	30	350	2	<1	15	<1*	3	4	1,800**	50	≤100

- หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)
- ^{2/} มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- ^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- ^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- ^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- <Level Of Quantitation (TKN > 1.5 และ < 5.0 mg/L)
- Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C
- ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
- ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดย บริษัท โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- * เนื่องจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) โดยการวิเคราะห์รายงานค่าหน่วย MPN/100ml. ซึ่งจากการตรวจสอบจะไม่สอดคล้องกับมาตรฐานประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งกำหนดหน่วย ฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) เป็นค่าหน่วย CFU/100ml. จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ใหม่เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวกำหนด
- ** มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิคอลโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ตารางที่ 3.4-7 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	พ.ค. 61	ต.ค. 61	พ.ค. 62	ต.ค. 62	มิ.ย.-ก.ค 63	ต.ค. 63	ต.ค. 64	ธ.ค. 64	พ.ค. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	8.1	8.2	8.3	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.5	8.2	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	30	30	32	31	34	30	31.1*	30.9	30.3	27.0	32.3	Δ 2
3. ความโปร่งใส (Transparency)#	ม.	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1	0.5	0.5	0.9	^{2/}
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	-	-	-	-	-	7.48	3.97	7.91	28.4	4.40	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	micromhos/cm	35,300	35,170	43,870	48,000	52,823	40,874	36,850	46,400	48,100	4,810	27,180	-
6. ความเค็ม (Salinity)	ppt	22.2	22	28.1	31	29.1	23.5	17.2*	28.8	31.2	2.6	16.7	^{3/}
7. ความลึก (Depth)	ม.	-	-	-	-	-	-	0.90	2.30	1.40	1.60	0.90	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	6.6	4.3	4.2	4.2	5.8	5.0	5.0	5.5	5.6	6.4	6.5	>4
9. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	1.2	0.8	0.6	0.6	0.7	1.5	<2	2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	6.7	62.1	12.7	14.6	8.2	15.4	11	6	11	34	18	^{4/}
11. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	31,450	33,450	35,700	3,300	8,750	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻ -N)	มก./ล.	38.7	85.3	5.24	1.98	7.93	16.5	<20	27.9	29.5	99.7**	95.7**	≤60
13. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	ND	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-
14. สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	100	98.6	127	123	138	167	92	110	80	32	112	-
15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (FOG)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	^{5/}
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	5	5	<3	3	<3	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ ³⁻ -P)	มก./ล.	1.79	13.9	8.08	<1.50	2.39	5.97	<10	ND	<10	<10	<10	≤45
18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	MPN/100mL	700	220	<1.8	2	<1.8	110	13.0*	13.0	2	3,300**	1,300.0**	≤1,000
19. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	CFU/100mL	60	200	320	<1	<1	50	4*	2	2	1,300**	360**	≤100

- หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)
- ^{2/} มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- ^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- ^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- ^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- <Level Of Quantitation (TKN > 1.5 และ < 5.0 mg/L)
- Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C
- ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
- ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดย บริษัท โดย บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- * เนื่องจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) โดยการวิเคราะห์รายงานค่าหน่วย MPN/100ml. ซึ่งจากการตรวจสอบจะไม่สอดคล้องกับมาตรฐานประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งกำหนดหน่วย ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) เป็นค่าหน่วย CFU/100ml. จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ใหม่เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวกำหนด
- ** มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป



ตารางที่ 3.4-8 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร (ทุ่นแดง No.18)
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	พ.ค. 61	ต.ค. 61	พ.ค. 62	ต.ค. 62	มิ.ย.-ก.ค 63	ต.ค. 63	ต.ค. 64	ธ.ค. 64	พ.ค. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	8.0	8.2	8.2	8.3	7.7	8.0	8.0	8.0	7.4	8.2	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	30	28	32	31	32	30	30.4*	31.1	29.8	27.0	31.5	Δ 2
3. ความโปร่งใส (Transparency)#	ม.	1.0	1.0	0.7	0.8	1.5	1.0	1.3	1.0	1.2	0.3	1.3	2/
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	-	-	-	-	-	3.91	6.52	8.18	54.5	9.52	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	micromhos/cm	34,260	26,600	41,740	50,050	51,401	34,180	37,890	48,000	45,400	4,110	26,210	-
6. ความเค็ม (Salinity)	ppt	21.4	16.2	26.5	33.6	29.0	19.3	15.6*	29.9	29.3	2.2	16.0	3/
7. ความลึก (Depth)	ม.	-	-	-	-	-	-	2.50	8.20	5.40	10.0	4.20	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	6.5	4.3	3.3	4.0	6.2	4.7	5.0	5.0	5.6	6.9	7.5	>4
9. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	1.1	0.8	0.6	0.9	1.1	1.7	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	7.7	27.7	9.8	10.5	5.9	8.8	7	6	11	41	25	4/
11. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	31,650	34,700	36,350	2,810	8,800	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻ -N)	มก./ล.	47	108	14.6	5.17	5.29	25.3	<20	25.2	48.3	106**	83.0**	≤60
13. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	-
14. สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	106	84.3	111	118	160	130	87	107	80	38	127	-
15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (FOG)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	5/
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	5	5	<3	4	<3	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ ³⁻ -P)	มก./ล.	5.08	18.1	11.7	5.99	2.99	7.76	<10	ND	<10	<10	<10	≤45
18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	MPN/100mL	2,200	460	<1.8	33	<1.8	79	130.0*	33.0	2	3,300**	490.0	≤1,000
19. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	CFU/100mL	1	200	<1	13	1	16	32*	33	2	1,800**	390**	≤100

- หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)
- 2/ มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- 3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- 4/ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- 5/ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- <Level Of Quantitation (TKN > 1.5 และ < 5.0 mg/L)
- Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C
- ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
- ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดย บริษัท โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- * เนื่องจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) โดยการวิเคราะห์รายงานค่าหน่วย MPN/100ml. ซึ่งจากการตรวจสอบจะไม่สอดคล้องกับมาตรฐานประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งกำหนดหน่วย ฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) เป็นค่าหน่วย CFU/100ml. จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างฟิล์มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ใหม่เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวกำหนด
- ** มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคอลโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

ตารางที่ 3.4-9 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

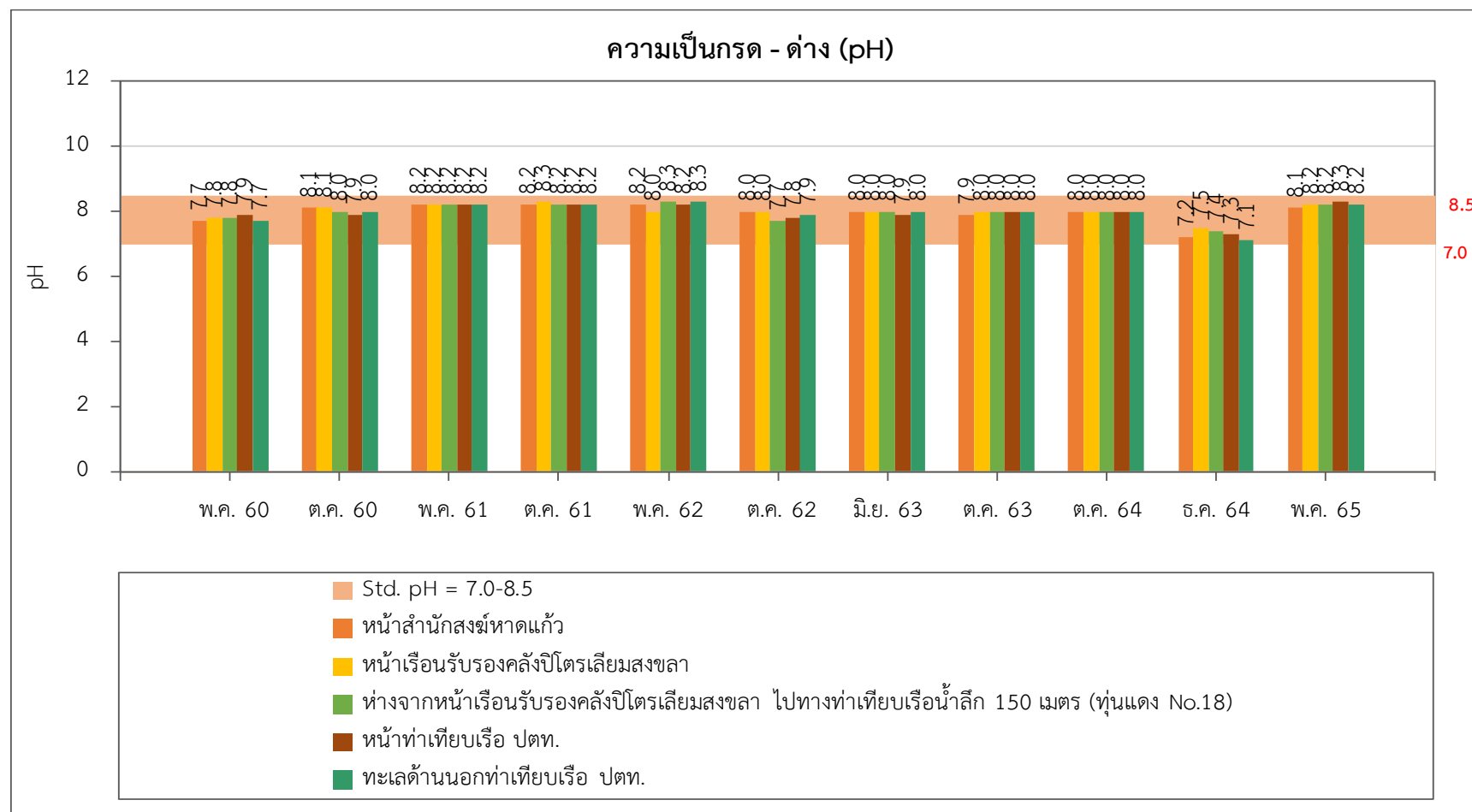
ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	พ.ค. 61	ต.ค. 61	พ.ค. 62	ต.ค. 62	มิ.ย.-ก.ค 63	ต.ค. 63	ต.ค. 64	ธ.ค. 64	พ.ค. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.9	7.9	8.2	8.2	8.2	7.8	7.9	8.0	8.0	7.3	8.3	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	31	28	32	31	33	30	30.9*	31.2	29.9	27.1	32.1	Δ 2
3. ความโปร่งใส (Transparency)#	ม.	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6	1.2	1.0	0.3	1.3	^{2/}
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	-	-	-	-	-	3.39	4.76	9.02	33.0	12.3	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	micromhos/cm	41,430	19,610	41,205	52,300	51,864	34,876	31,490	47,200	46,600	4,410	25,420	-
6. ความเค็ม (Salinity)	ppt	22.7	11.6	26.2	34.8	28.9	19.7	15.6*	29.7	30.2	2.3	15.5	^{3/}
7. ความลึก (Depth)	ม.	-	-	-	-	-	-	2.00	2.70	4.20	3.30	5.60	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	7.0	4.3	3.1	4.4	6.2	5.0	6.4	5.2	5.6	7.0	7.3	>4
9. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	0.9	1.1	0.5	0.8	1.0	1.6	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	6.8	14.1	11.0	7.0	9.9	7.6	<5	6	12	40	22	^{4/}
11. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	25,050	34,300	37,000	2,950	8,200	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻ -N)	มก./ล.	36.5	147	8.54	4.70	6.14	23.2	<20	31.9	33.3	107**	88.0**	≤60
13. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<LOQ	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	-
14. สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	97.2	66.8	126	112	150	133	85	110	80	25	127	-
15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (FOG)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	^{5/}
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	11	5	<3	3	<3	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ ³⁻ -P)	มก./ล.	6.66	18.7	7.78	<1.50	5.08	7.46	<10	ND	<10	<10	<10	≤45
18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	MPN/100mL	220	540	2	79	<1.8	49	330.0*	17.0	4.5	4,900**	330.0	≤1,000
19. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	CFU/100mL	20	100	<1	20	3	24	17*	13	4	1,600**	180**	≤100

- หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)
- ^{2/} มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- ^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- ^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- ^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- <Level Of Quantitation (TKN > 1.5 และ < 5.0 mg/L)
- Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C
- ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
- ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดย บริษัท โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- * เนื่องจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) โดยการวิเคราะห์รายงานค่าหน่วย MPN/100ml. ซึ่งจากการตรวจสอบจะไม่สอดคล้องกับมาตรฐานประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งกำหนดหน่วย ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) เป็นค่าหน่วย CFU/100ml. จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ใหม่เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวกำหนด
- ** มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มาก ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

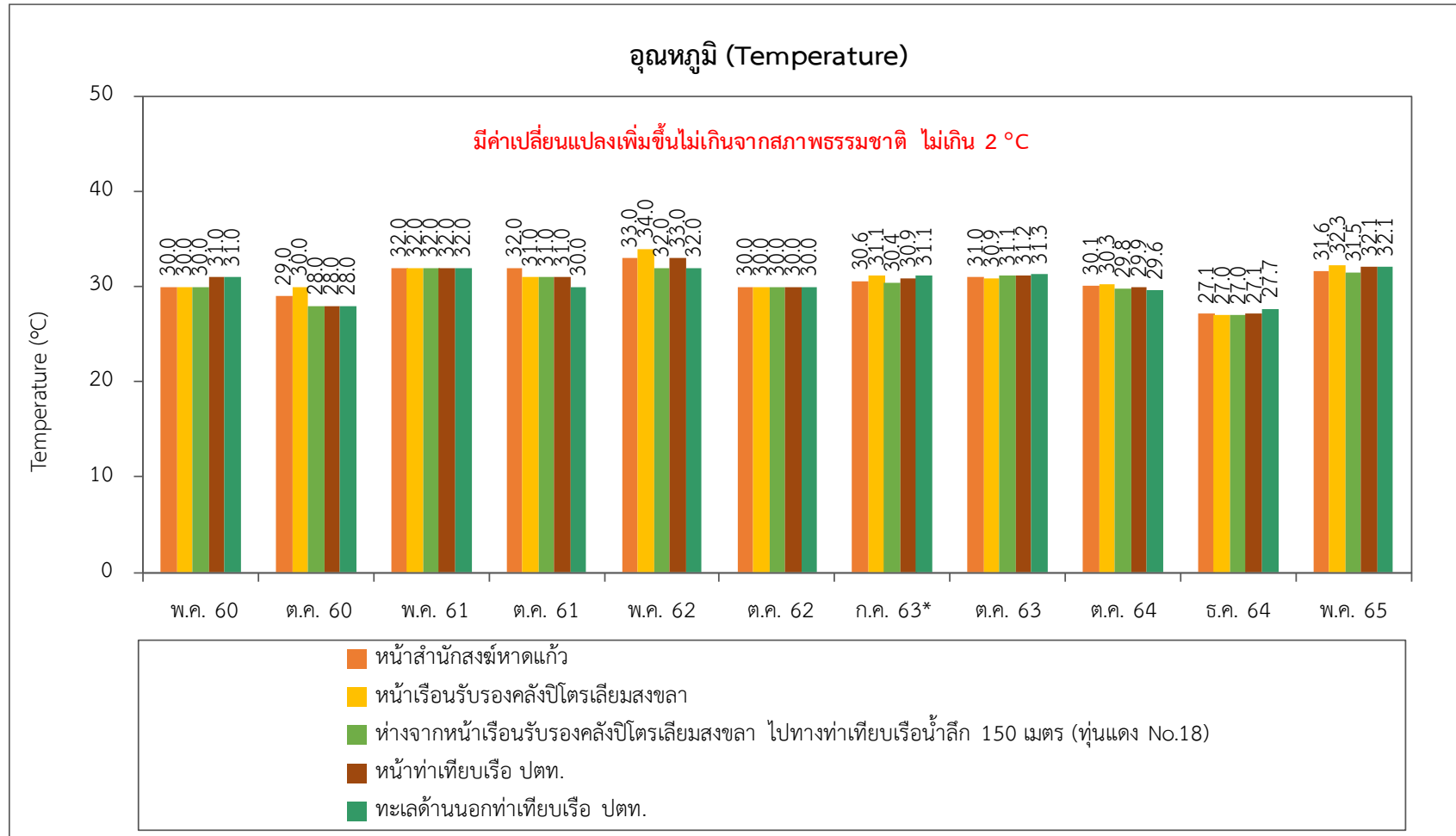
ตารางที่ 3.4-10 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท. ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์											มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ค. 60	ต.ค. 60	พ.ค. 61	ต.ค. 61	พ.ค. 62	ต.ค. 62	มิ.ย.-ก.ค 63	ต.ค. 63	ต.ค. 64	ธ.ค. 64	พ.ค. 65	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.7	8.0	8.2	8.2	8.3	7.9	8.0	8.0	8.0	7.1	8.2	7.0-8.5
2. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	31	28	32	30	32	30	31.1*	31.3	29.6	27.7	32.1	Δ 2
3. ความโปร่งใส (Transparency)#	ม.	1.0	0.8	0.8	0.8	2.8	1.0	1.6	1.3	1.0	0.3	1.4	^{2/}
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	-	-	-	-	-	3.63	3.69	4.73	11.3	8.71	-
5. การนำไฟฟ้า (Conductivity)	micromhos/cm	46,700	31,820	42,865	51,550	51,279	49,362	45,070	50,700	46,200	10,800	39,330	-
6. ความเค็ม (Salinity)	ppt	27.4	19.4	27.4	33.8	28.9	28.9	18.4*	32.2	29.9	6.1	25.0	^{3/}
7. ความลึก (Depth)	ม.	-	-	-	-	-	-	5.20	5.00	5.70	5.90	5.70	-
8. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	7.0	4.6	4.5	4.2	6.2	4.9	5.1	5.8	5.6	6.2	6.3	>4
9. บีโอดี (BOD ₅)	มก./ล.	1	0.8	0.5	0.9	0.6	0.9	<2	<2	<2	<2	<2	-
10. สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	5.7	38.1	4.2	8.4	3.4	11.5	7	6	8	66	24	^{4/}
11. สารละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	36,400	37,350	38,650	6,700	12,400	-
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ ⁻ -N)	มก./ล.	10.9	76.6	11.6	5.86	7.70	21.3	<20	21.8	31.8	79.4**	49.6	≤60
13. ไนโตรเจนทั้งหมด (TKN)	มก./ล.	<1.5	<1.5	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<1.5	ND	ND	<1.0	<1.0	<1.0	-
14. สภาพด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	125	143	121	132	149	173	90	112	82	36	127	-
15. น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (FOG)	-	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	สังเกตไม่พบ	^{5/}
16. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มก./ล.	-	-	-	-	-	-	12	5	<3	<3	<3	-
17. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO ₄ ³⁻ -P)	มก./ล.	2.39	17.8	7.04	5.99	3.58	4.48	<10	ND	<10	<10	<10	≤45
18. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB)	MPN/100mL	13	1,600	<1.8	4.5	<1.8	17	490.0*	4.5	4.5	490	49.0	≤1,000
19. ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	CFU/100mL	10	1	<1	1	1	4	66*	11	3	100	41	≤100

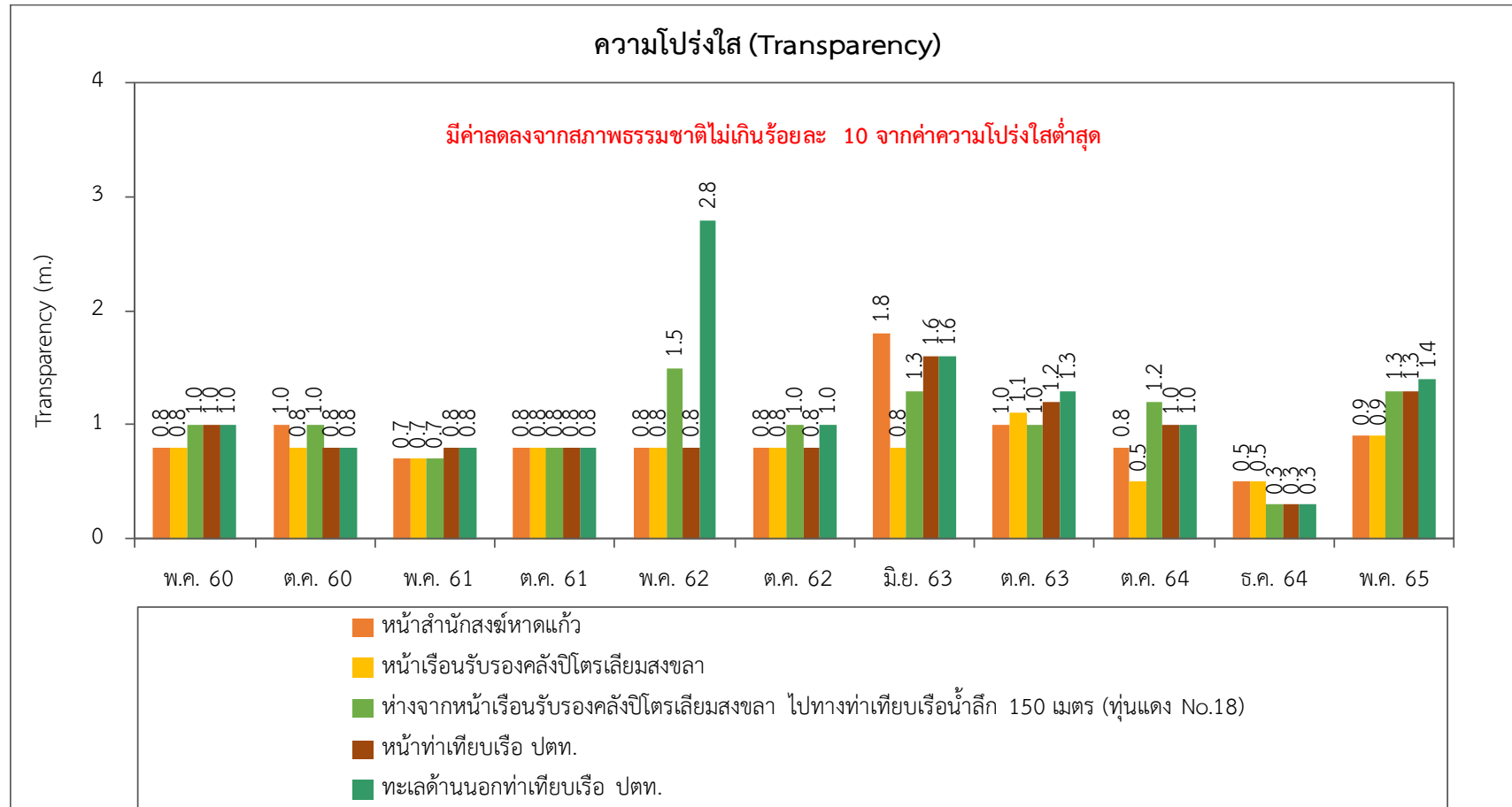
- หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)
- ^{2/} มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- ^{3/} มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- ^{4/} มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- ^{5/} ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- <Level Of Quantitation (TKN > 1.5 และ < 5.0 mg/L)
- Δ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินจากสภาพธรรมชาติ ไม่เกิน 2 °C
- ND (Not Detected) คือ ตรวจไม่พบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
- ปี พ.ศ. 2560-2562 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- ปี พ.ศ. 2563-2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์โดย บริษัท โดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
- * เนื่องจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) โดยการวิเคราะห์รายงานค่าหน่วย MPN/100ml. ซึ่งจากการตรวจสอบจะไม่สอดคล้องกับมาตรฐานประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2560 มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 ซึ่งกำหนดหน่วย ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) เป็นค่าหน่วย CFU/100ml. จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ใหม่เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวกำหนด
- ** มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมง ท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป



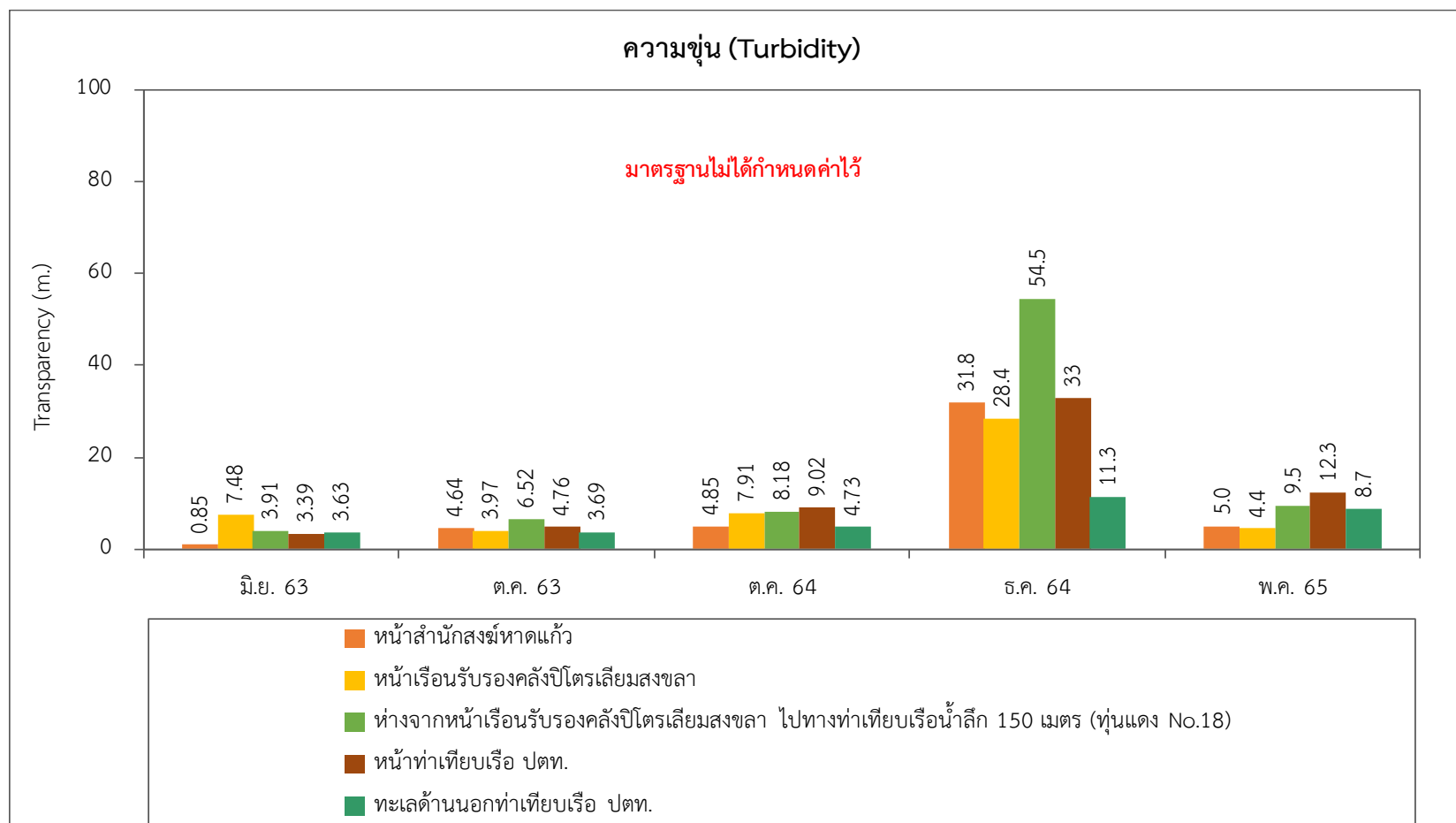
รูปที่ 3.4-11 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



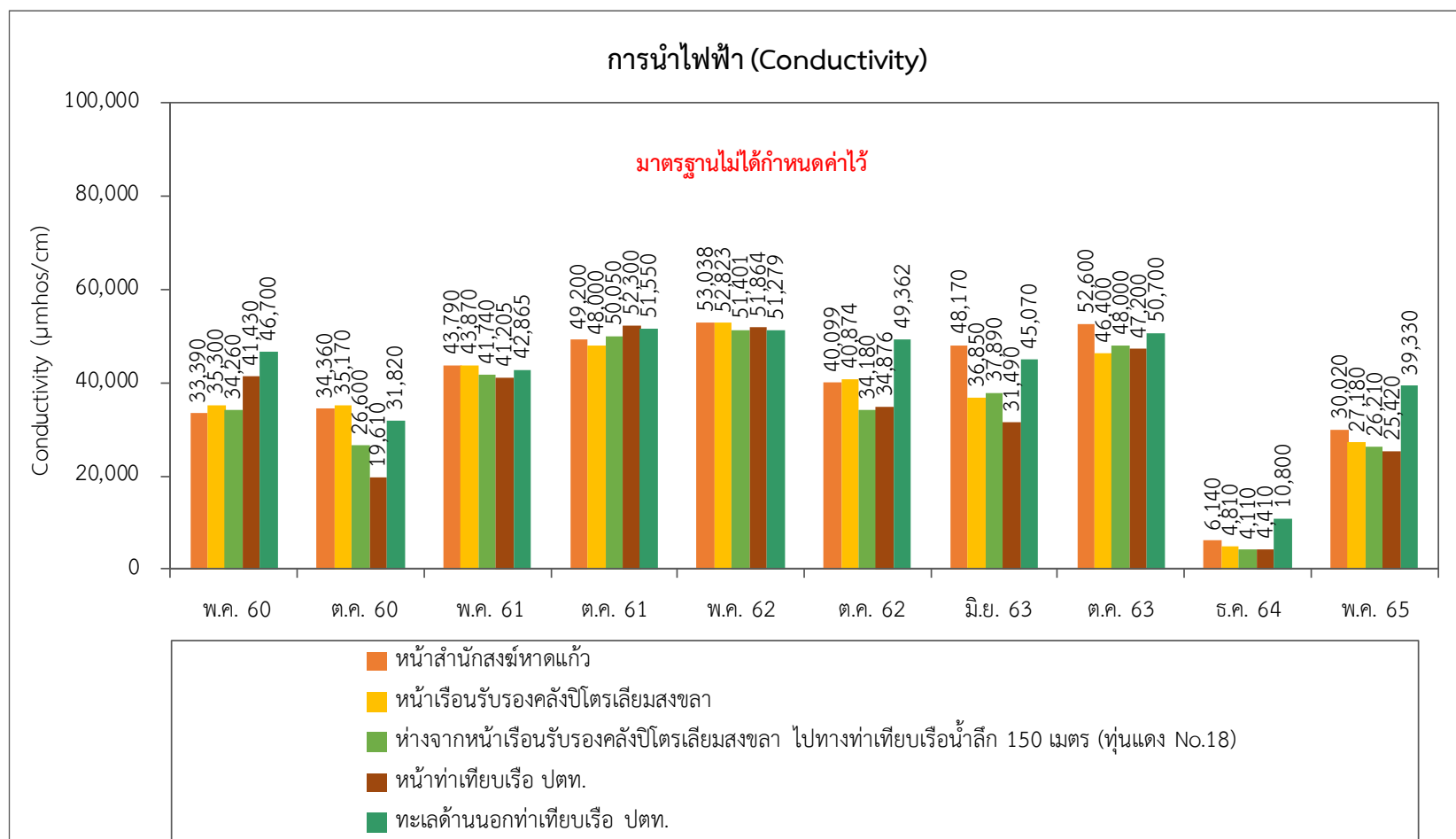
รูปที่ 3.4-12 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์อุณหภูมิของคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



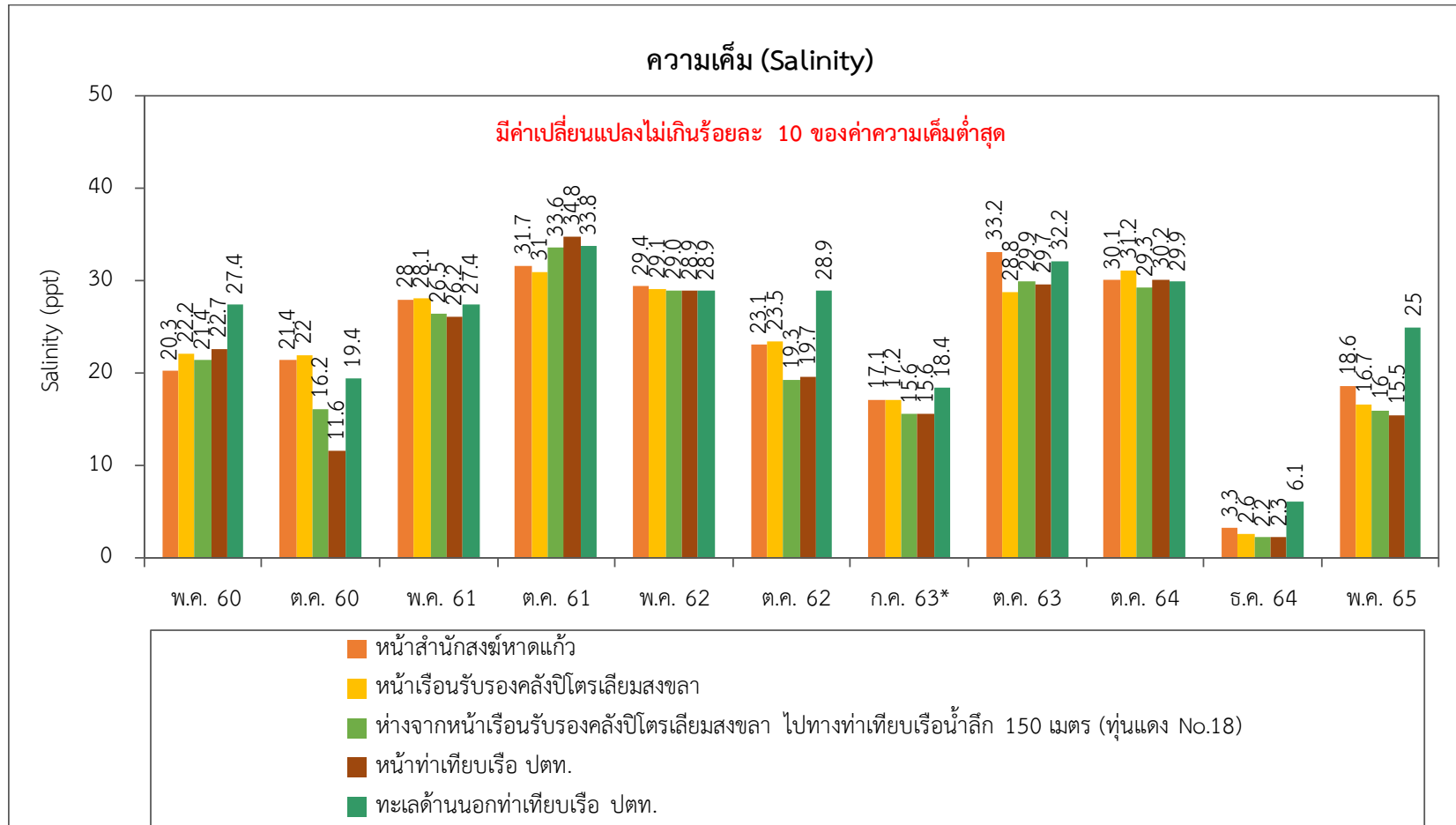
รูปที่ 3.4-13 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความโปร่งใสของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



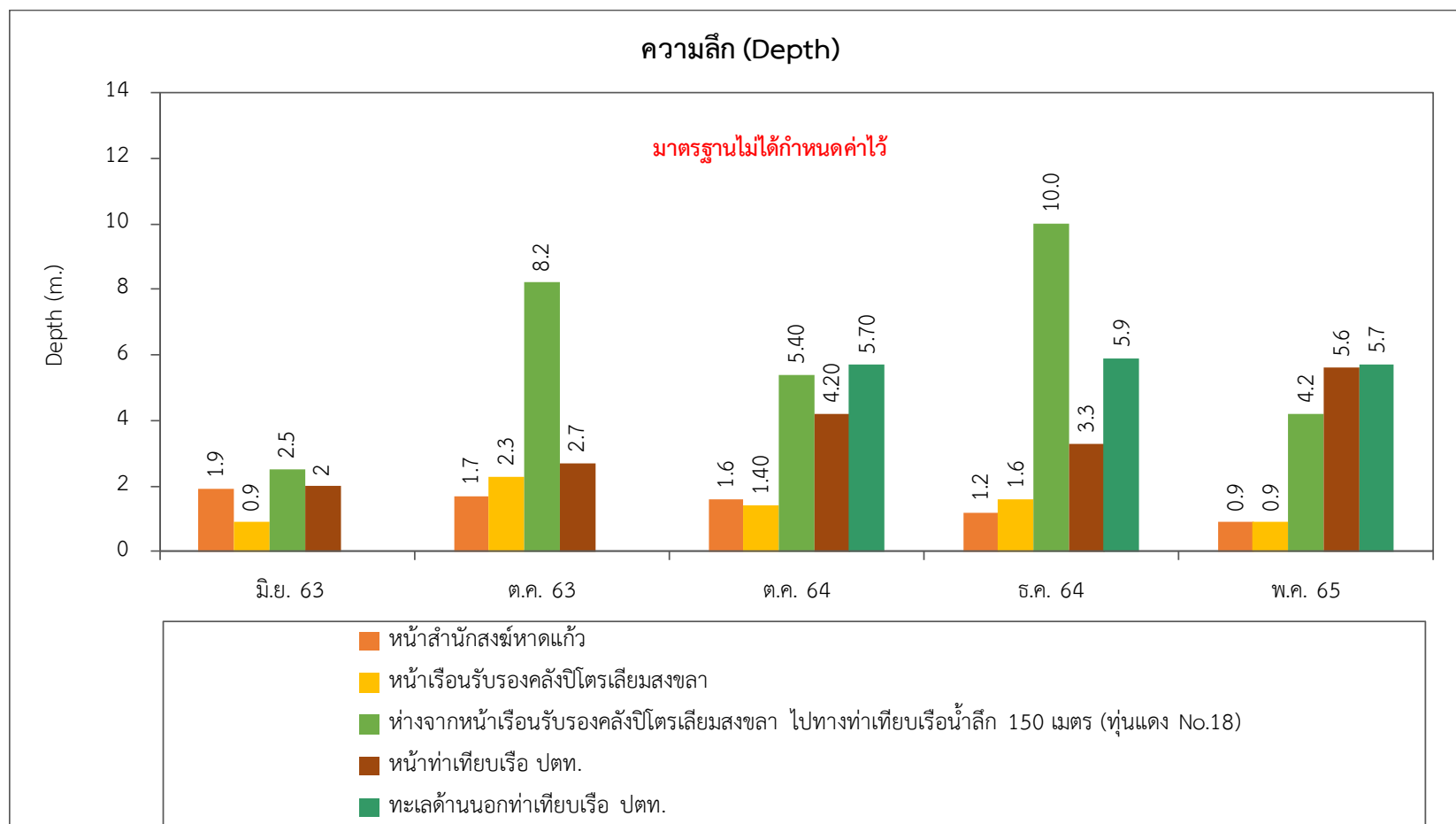
รูปที่ 3.4-14 เปรียบเทียบค่าความขุ่นของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



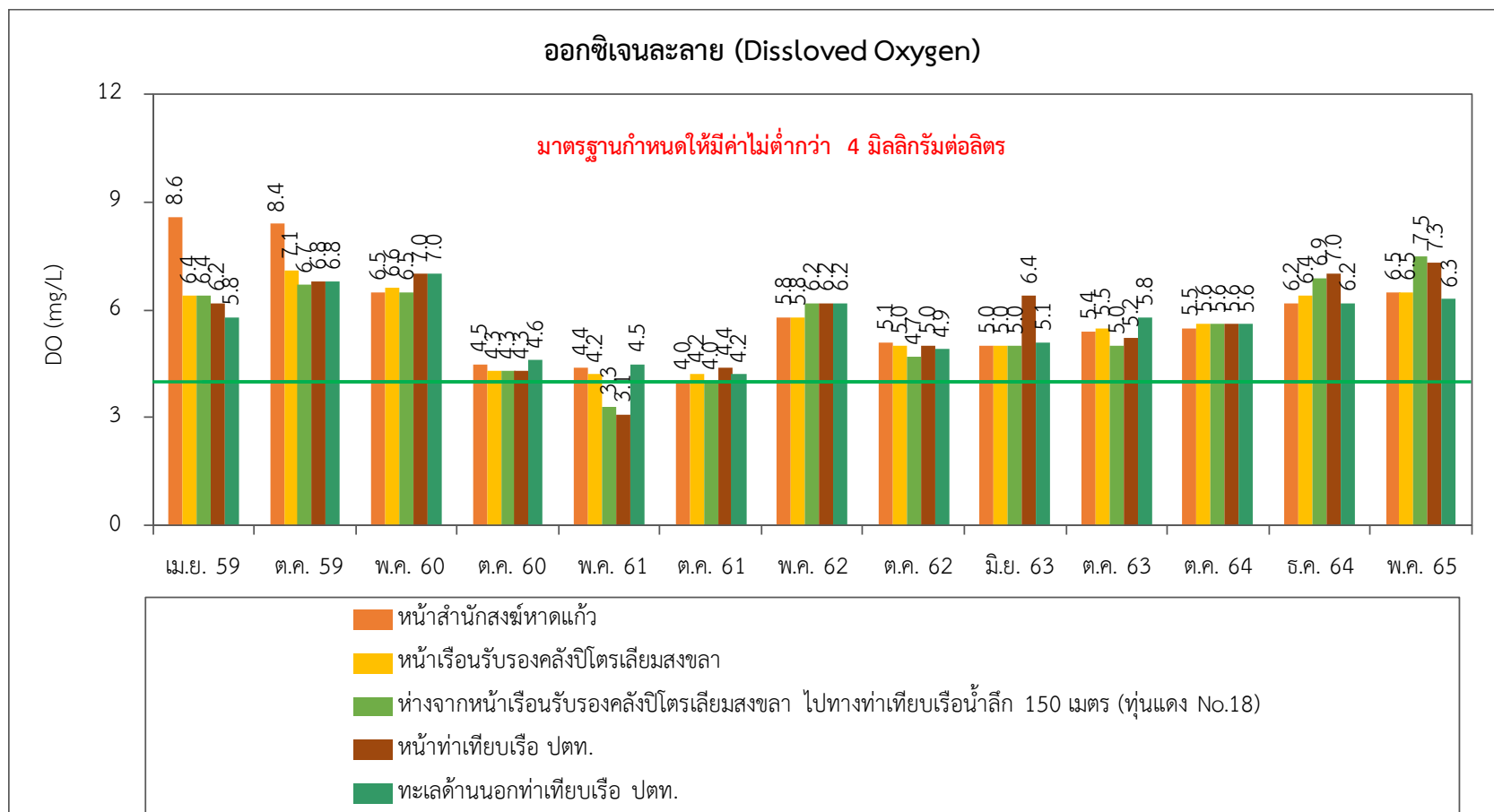
รูปที่ 3.4-15 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การนำไฟฟ้าของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



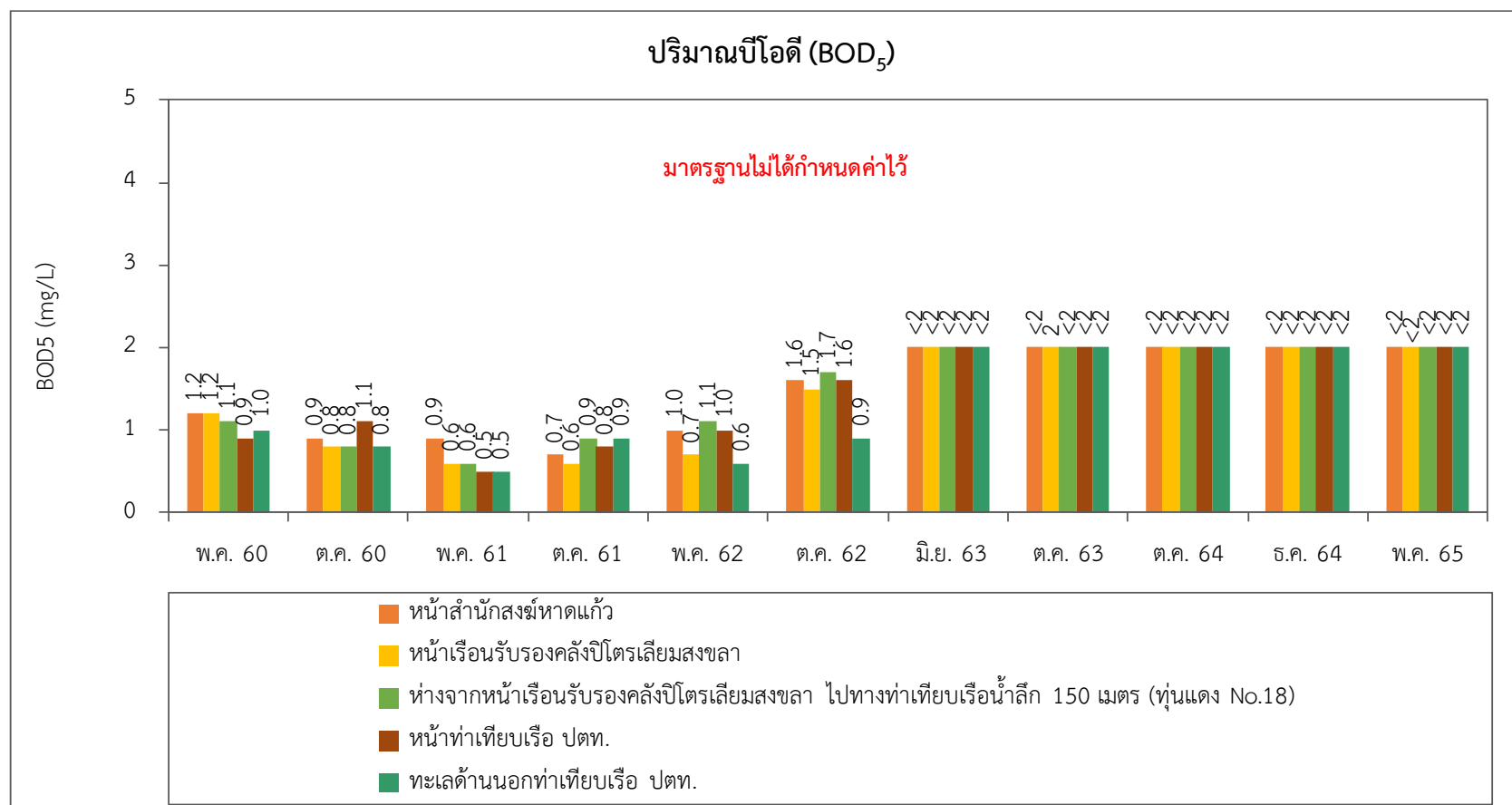
รูปที่ 3.4-16 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความเค็มของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



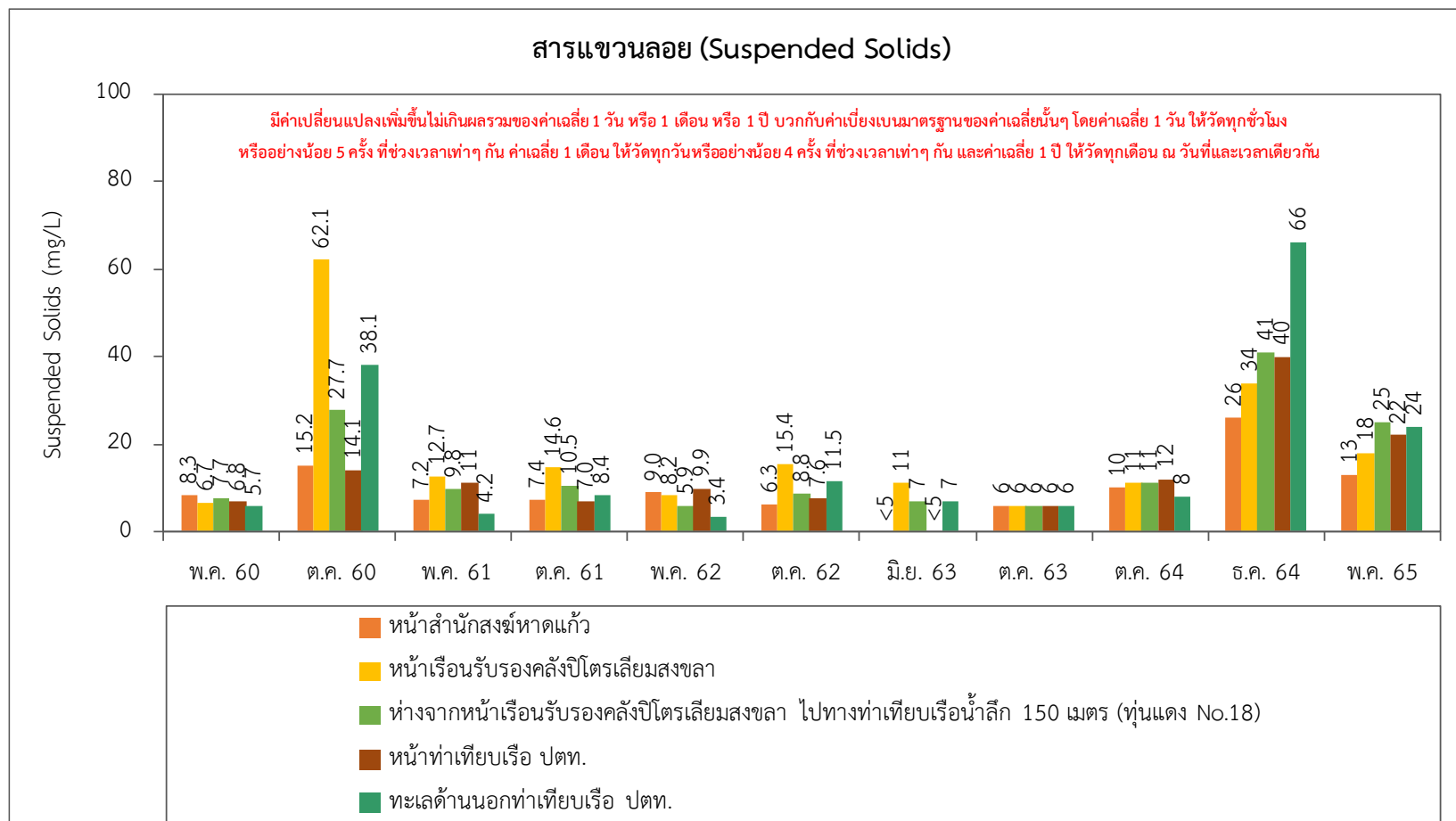
รูปที่ 3.4-17 เปรียบเทียบค่าความลึกของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



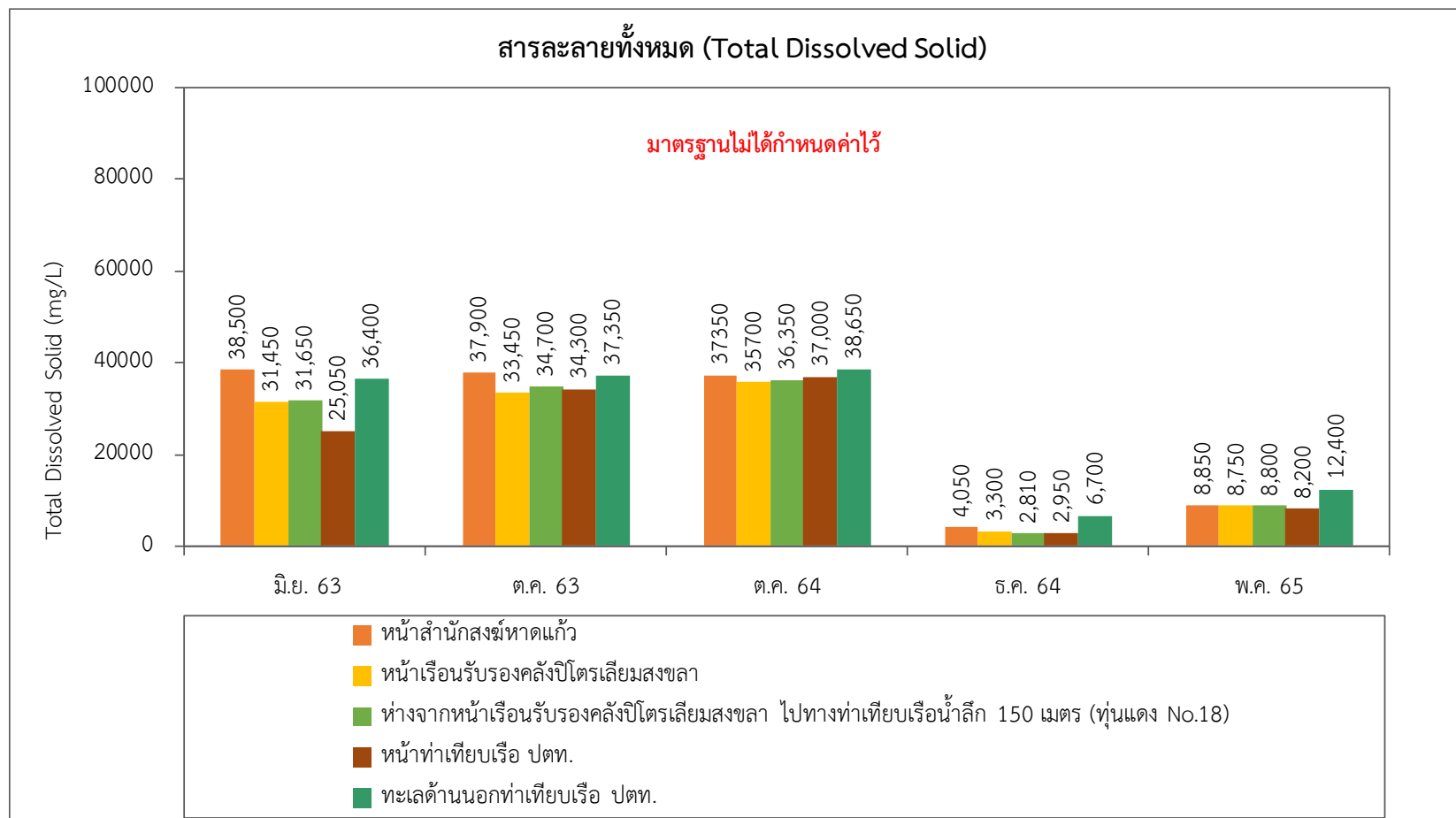
รูปที่ 3.4-18 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ออกซิเจนละลายของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



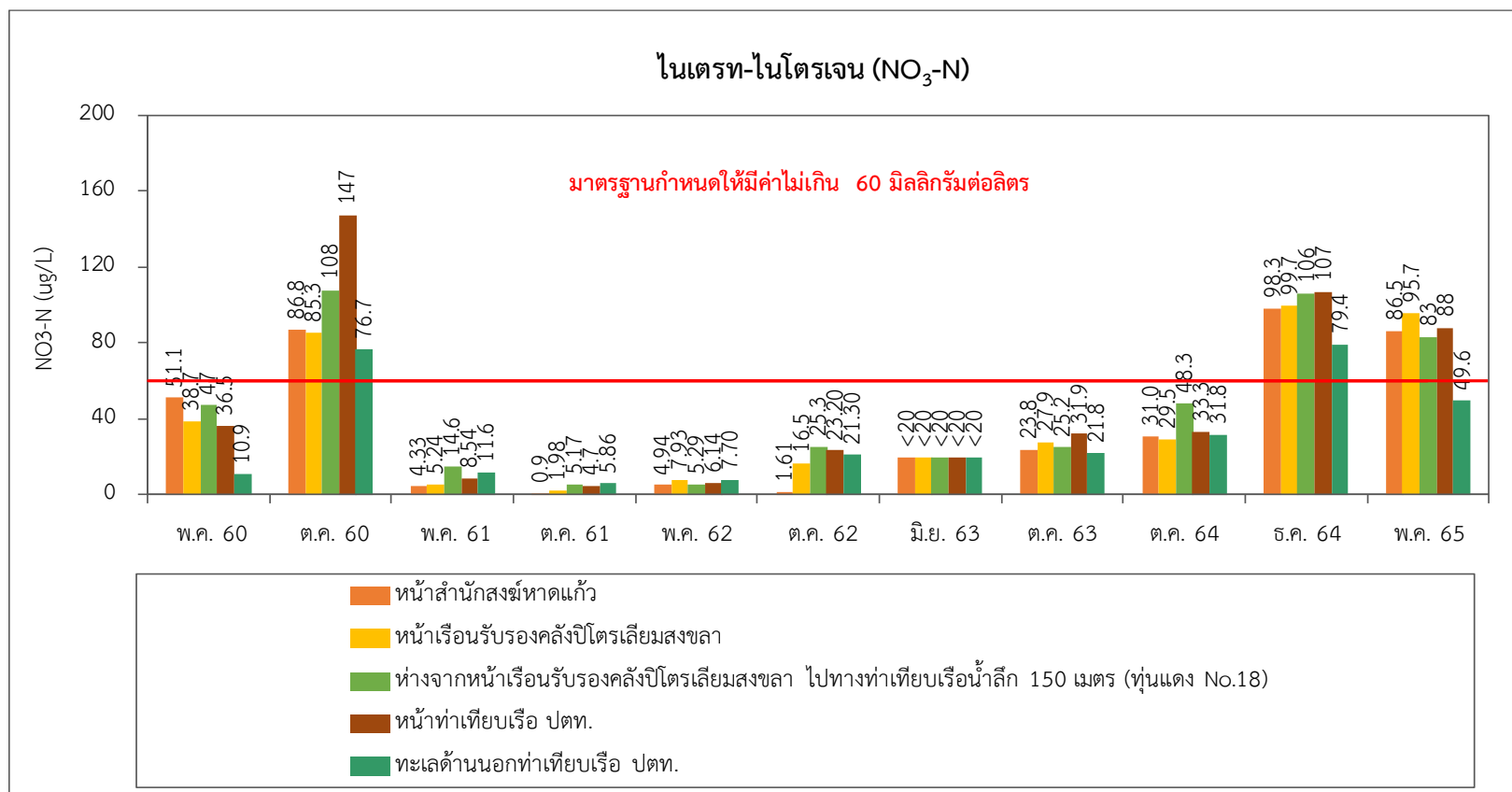
รูปที่ 3.4-19 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์บีโอดีของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-20 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สารแขวนลอยของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

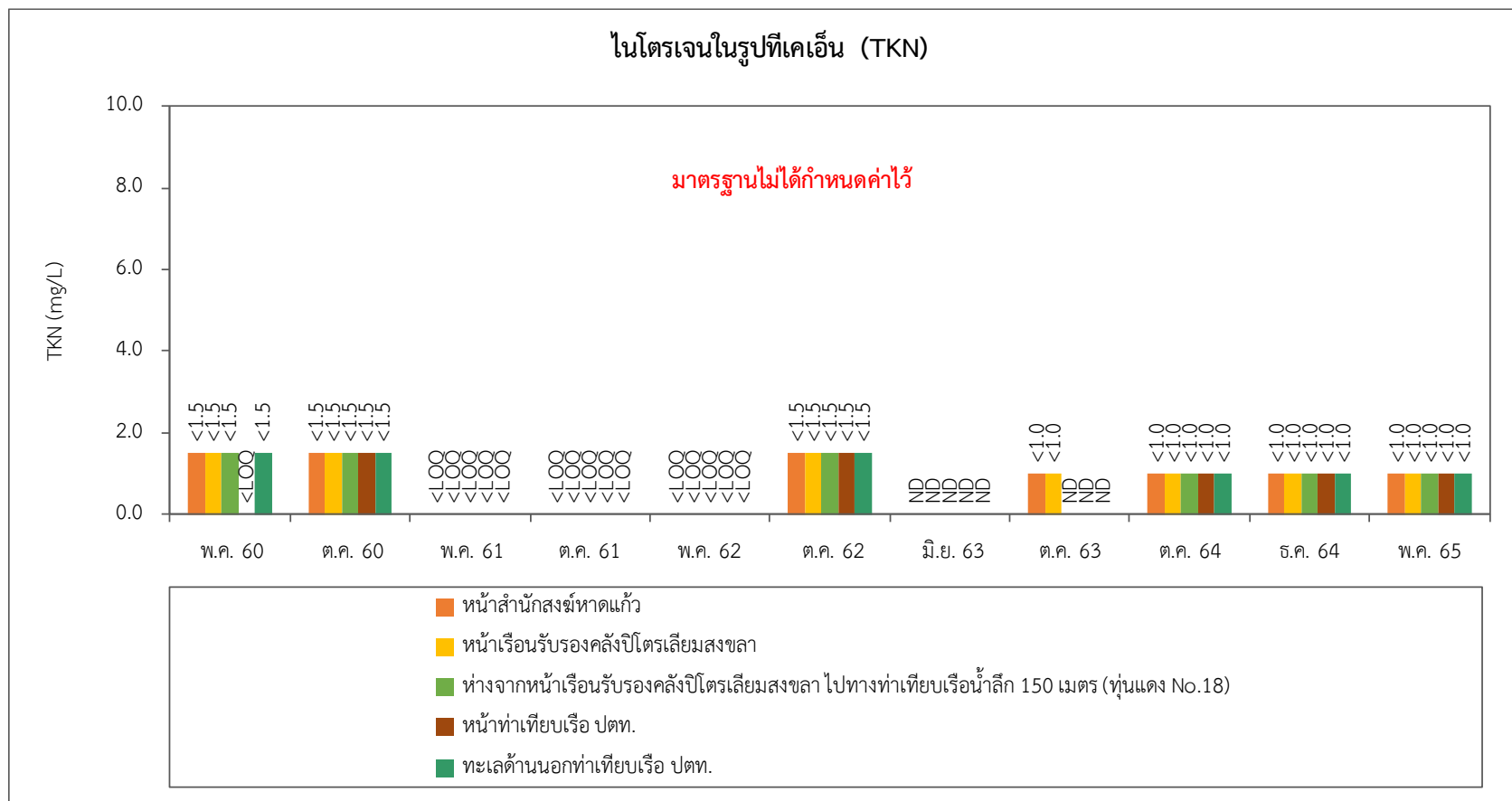


รูปที่ 3.4-21 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สารละลายทั้งหมดของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

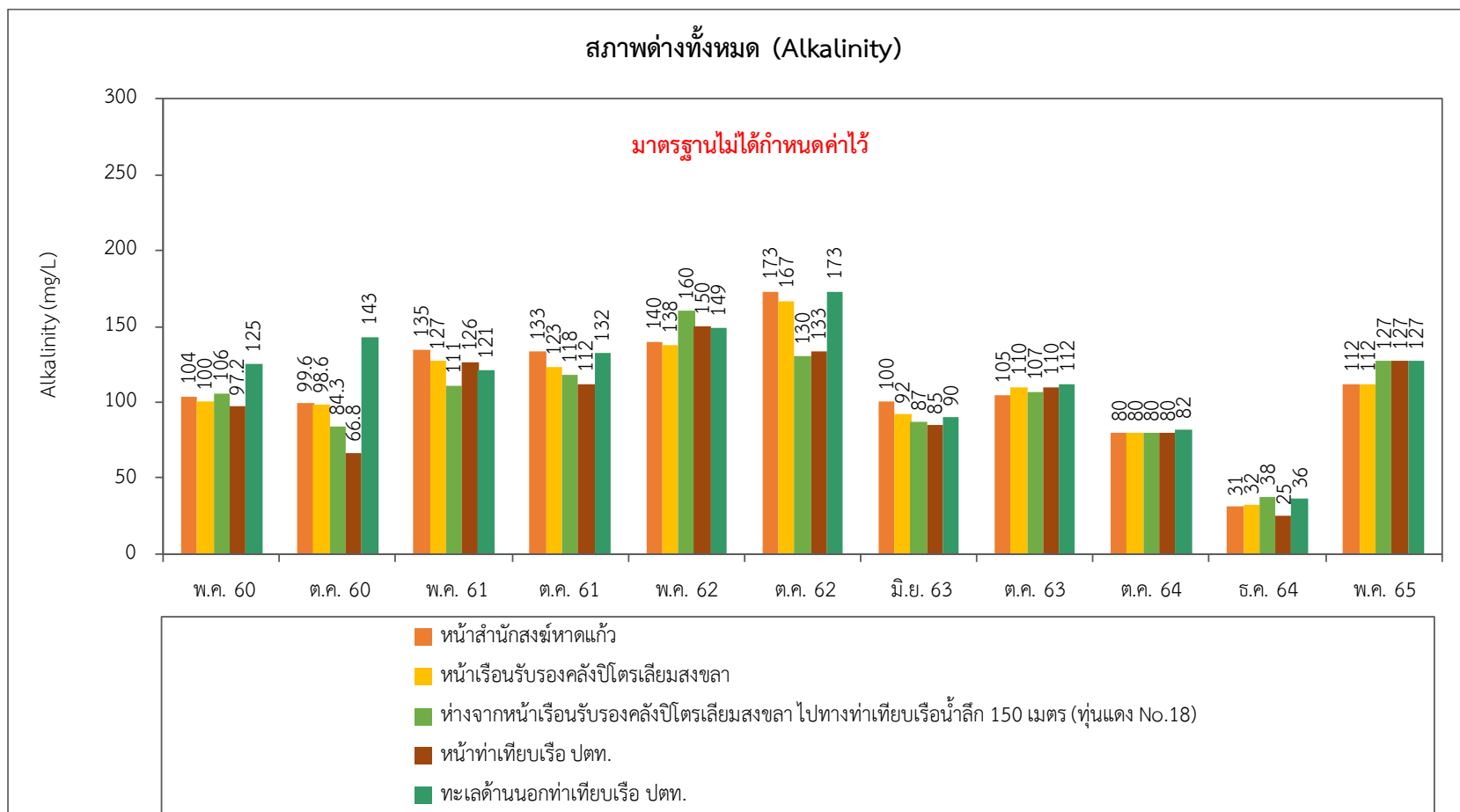


* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมงท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำ ผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคไลฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีฝนตก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

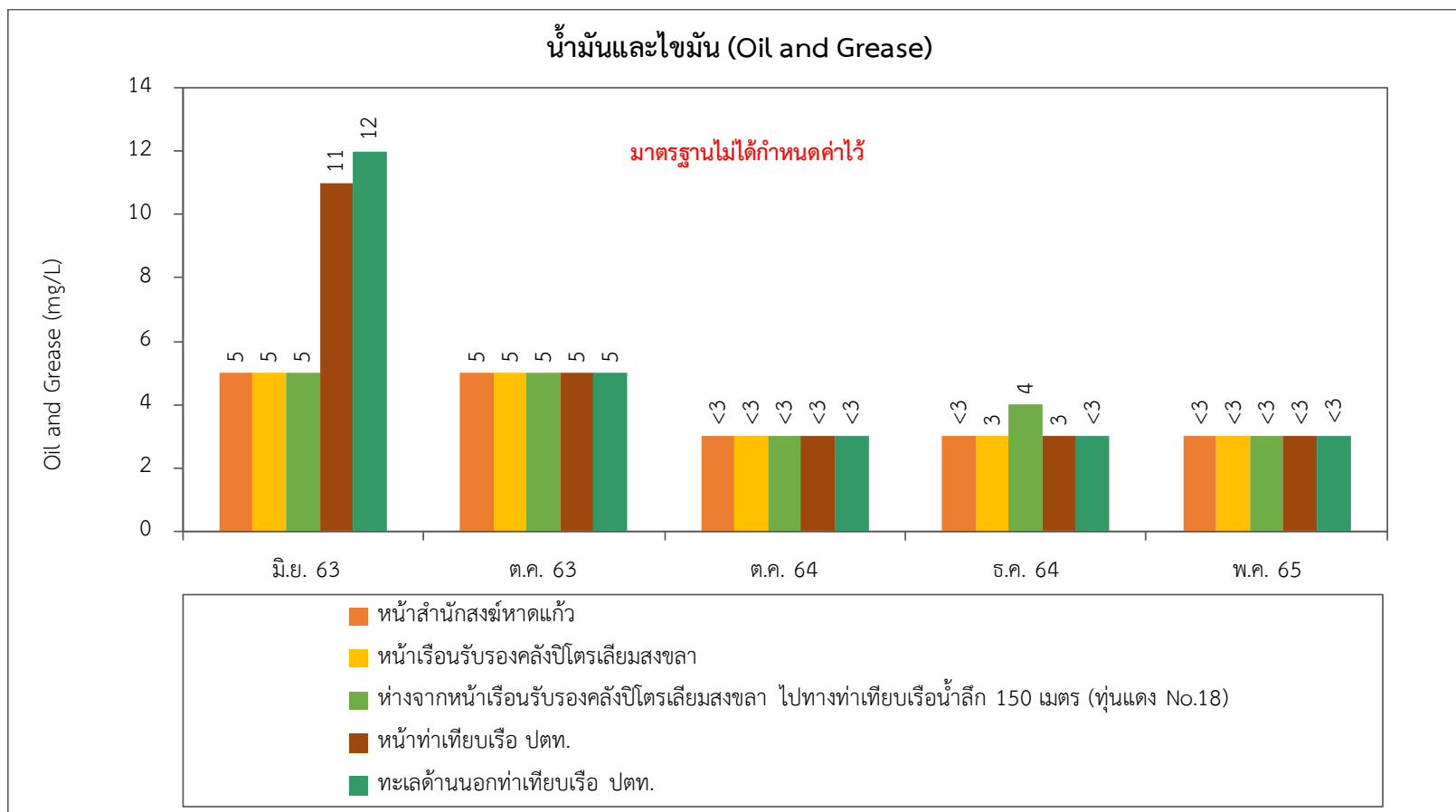
รูปที่ 3.4-22 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



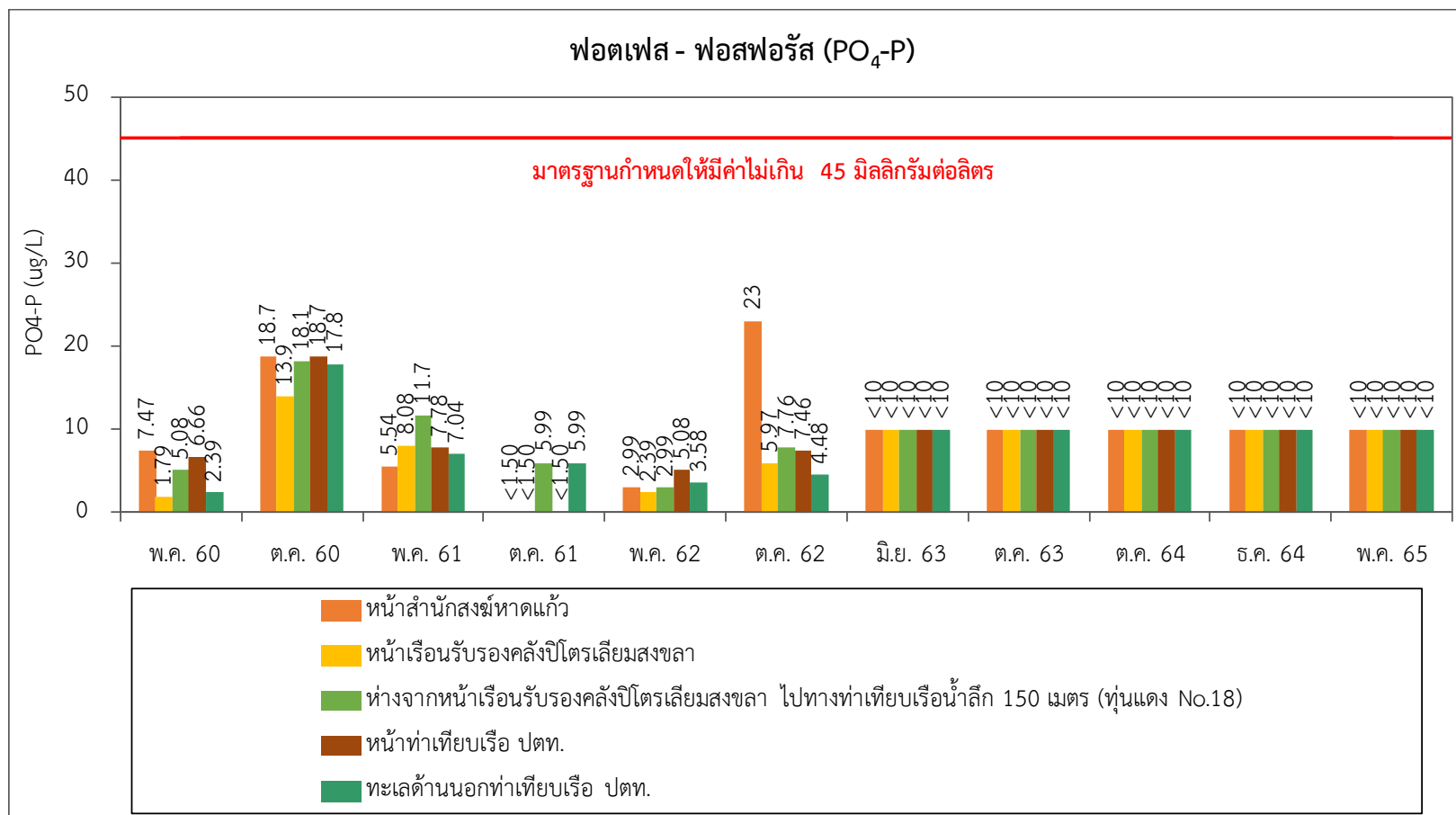
รูปที่ 3.4-23 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN) ของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



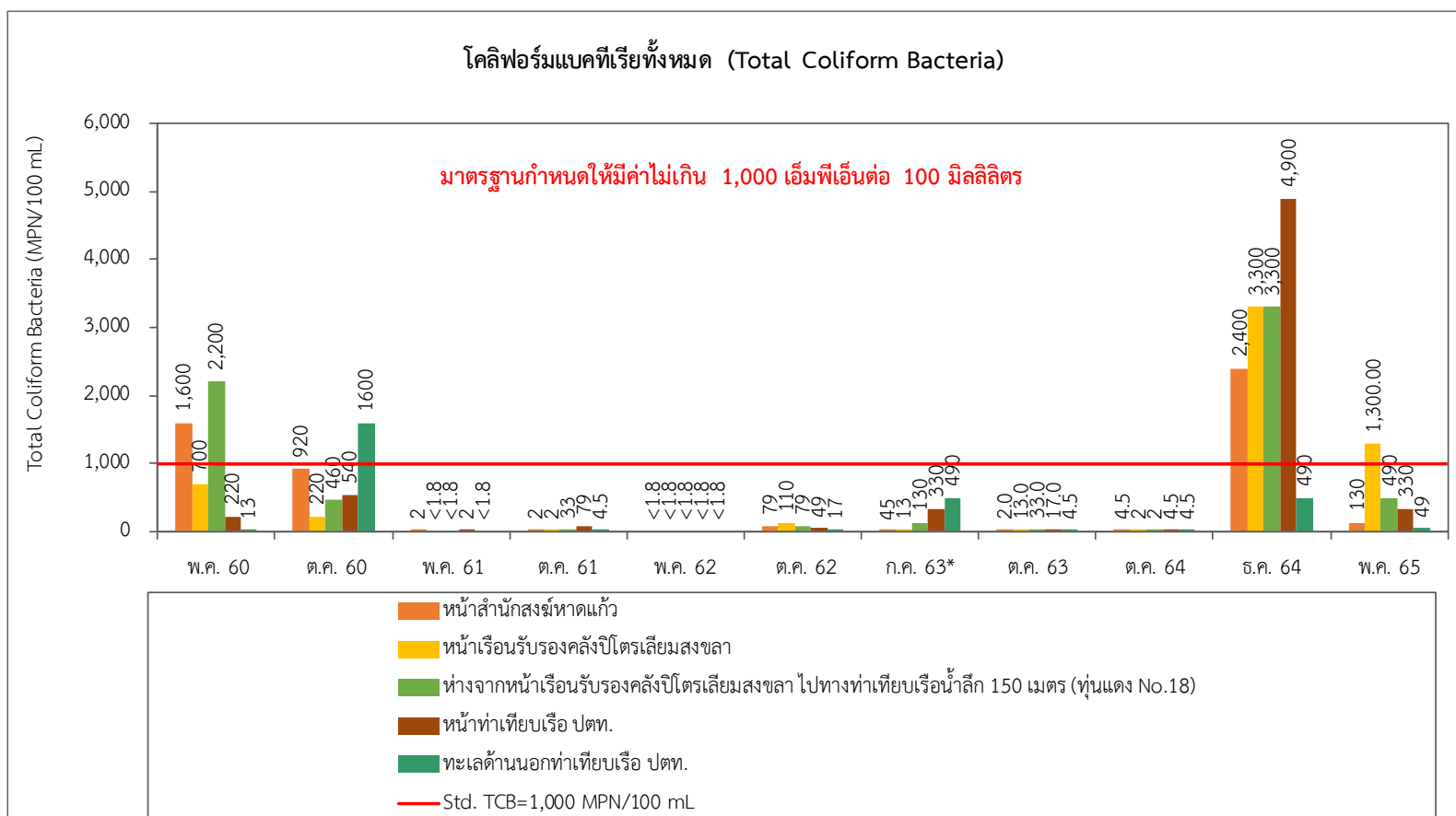
รูปที่ 3.4-24 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สภาพต่างของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-25 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์น้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565

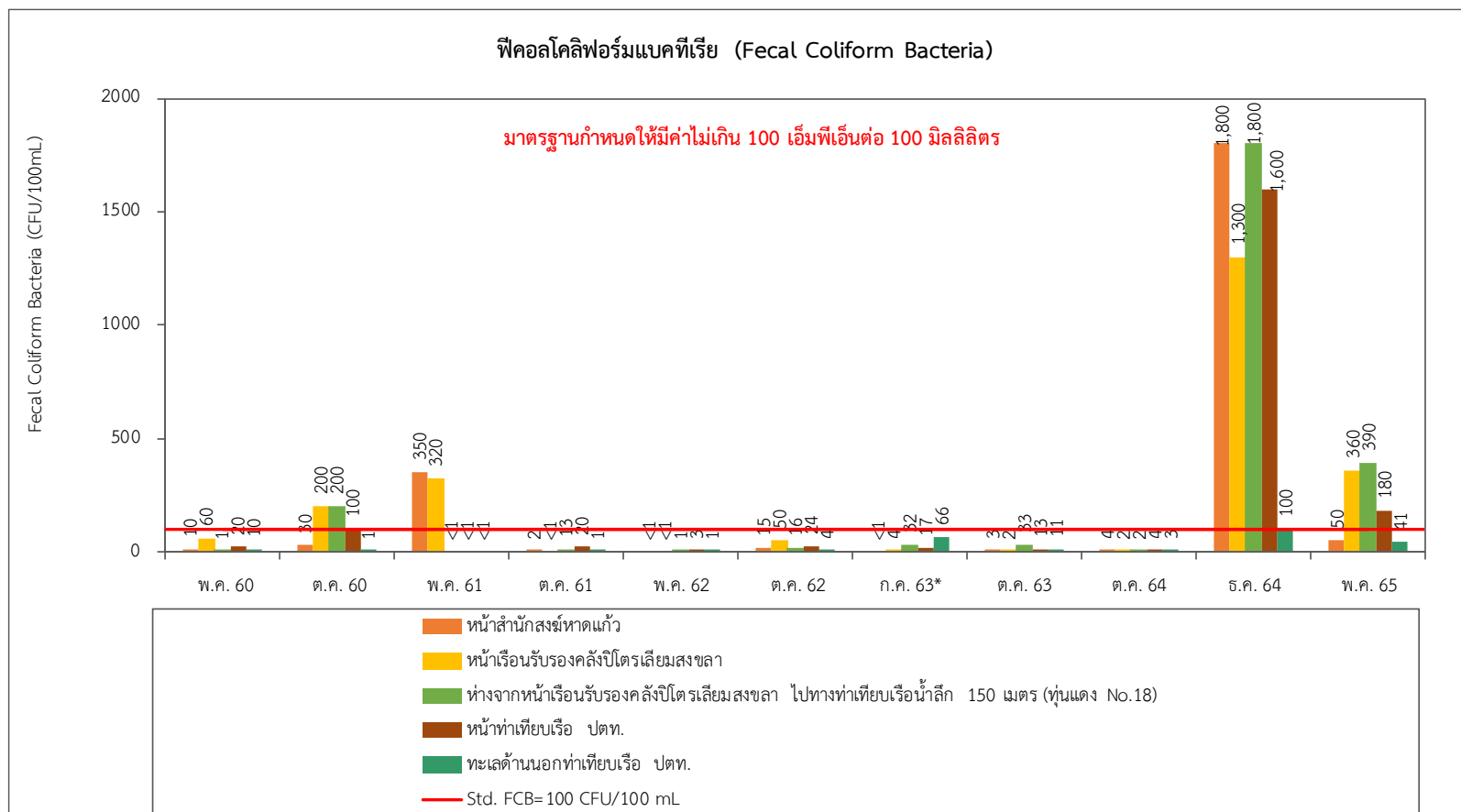


รูปที่ 3.4-26 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมงท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟิโคไลโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่น้ำทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

รูปที่ 3.4-27 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



* มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สาเหตุอาจเนื่องมาจากพื้นที่ใกล้เคียงมีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่โดยรอบ และมีท่าเทียบเรือประมงท่าเทียบเรือสินค้าและมีเรือสัญจรเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีการทิ้งของเสียหรือน้ำเสียจากแหล่งชุมชนหรือจากเรือลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเค็ม (Salinity), สารละลายทั้งหมด (TDS) และสภาพด่าง (Alkalinity) ในรอบการตรวจวิเคราะห์นี้ มีค่าลดลงกว่าค่าปกติของน้ำทะเลที่เคยตรวจวิเคราะห์มา ซึ่งสาเหตุอาจเนื่องมาจากการได้รับอิทธิพลจากน้ำผิวดินที่มีสารอินทรีย์ แบคทีเรียโคลิฟอร์มและฟีคอลโคลิฟอร์ม เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565 เป็นช่วงที่มีพายุ และฝนตกหนัก จึงอาจทำให้น้ำผิวดินไหลลงสู่ทะเลในปริมาณมากได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป

รูปที่ 3.4-28 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียของคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

3.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพนิเวศวิทยาทางทะเล

3.4.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

มาตรการกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวนชนิด ปริมาณความชุกชุม/ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว บริเวณหน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. และบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

1) ผลการตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำทั้ง 5 สถานี ของคลังปิโตรเลียมสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยได้เข้าดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 แสดงการเก็บตัวอย่างดังภาพที่ 3.4-3 และผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-11 ถึงตารางที่ 3.4-13 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

- บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 3 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 21 ชนิด รวมทั้งหมด 24 ชนิด มีปริมาณ 34,461,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros furcellatus* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.4547 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.1431

- บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 6 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 31 ชนิด รวมทั้งหมด 37 ชนิด มีปริมาณ 53,584,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros furcellatus* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.1902 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.0527

- บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบ แพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 29 ชนิด รวมทั้งหมด 33 ชนิด มีปริมาณ 63,996,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros furcellatus* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.3006 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.0860

- บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 36 ชนิด รวมทั้งหมด 40 ชนิด มีปริมาณ 62,623,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros furcellatus* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.3904 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.1058

- บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 59 ชนิด รวมทั้งหมด 61 ชนิด มีปริมาณ 15,378,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros furcellatus* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.7305 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.6642

2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

- บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 9 ชนิด มีปริมาณ 564,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Tintinnopsis fimbriata* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.2825 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.5837

- บริเวณหน้าเขื่อนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 6 ชนิด มีปริมาณ 276,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Tintinnopsis fimbriata* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.1232 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6269

- บริเวณห่างจากหน้าเขื่อนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ชนิด มีปริมาณ 82,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Asplanchna priodonta* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.4296 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8883

- บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 ชนิด ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด รวมทั้ง 6 ชนิด มีปริมาณ 235,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Pelycypod larvae (ตัวอ่อนหอยสองฝา) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.0907 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6087

- บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้ง 5 ชนิด มีปริมาณ 124,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.4415 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8957

3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)

- บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 1 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวน 60 ตัวต่อตารางเมตร Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Diogenes* sp. (ปูเสฉวน) จำนวน 75 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 2 สกุล ได้แก่ *Cerithidea* sp. (หอยจุกแจง) และ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวนสกุลละ 134 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 1.1898

- บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 30 ตัวต่อตารางเมตร Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Diogenes* sp. (ปูเสฉวน) จำนวน 45 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Clithon* sp. (หอยถั่วเขียว), *Cerithidea* sp. (หอยจุกแจง) และ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวนสกุลละ 15, 60 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 1.6716

- บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Sternaspis* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 0.6931

- บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Cossura* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 15 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 0.5623

- บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Cossura* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Sternaspis* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 45, 15, 45 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ Phylum Arthropoda พบ 1 สกุล ได้แก่ *Alpheus* sp. (กุ้งตืดชัน) จำนวน 15 ตัวต่อตารางเมตร และ Phylum Mollusca พบ 3 สกุล ได้แก่ *Nassarius* sp. (หอยปากกระเจาด), *Umbonium* sp. (หอยทับทิม) และ *Tegillarca* sp. (หอยแครง) จำนวนสกุลละ 15 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้นี้มีค่าเท่ากับ 1.9356

เมื่อนำค่าดัชนีความหลากหลายของทั้งแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 มาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีค่าดัชนีความหลากหลายใกล้เคียงกัน และส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในช่วงระหว่างมากกว่า 1 และน้อยกว่า 3 ($1 < H < 3$) แสดงว่า คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบท่าเทียบเรือของโครงการ มีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอยู่ได้

2) เปรียบเทียบผลการตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

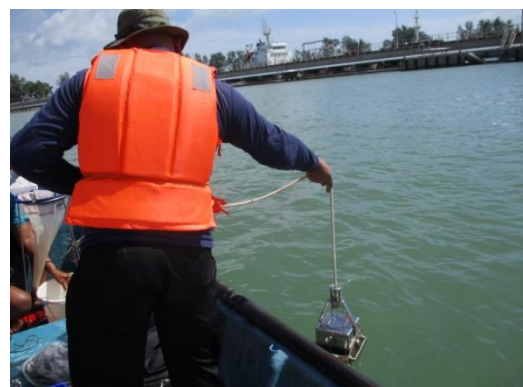
เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการโครงการทำแท้งเรือน้ำมันและก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565 เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกันกับการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.4-14 และรูปที่ 3.4-29 ถึงรูปที่ 3.4-31



สถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



สถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา



สถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือเล็ก
150 เมตร

ภาพที่ 3.4-3 แสดงสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ



สถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.



สถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

ภาพที่ 3.4-3 (ต่อ) แสดงสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.4-11 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae					
Order Nostocales					
Family Oscillatoriaceae					
1. <i>Oscillatoria erythraea</i>	9,000	-	-	-	-
2. <i>Oscillatoria</i> sp.	36,000	90,000	89,000	643,000	-
3. <i>Oscillatoria tenuis</i>	-	8,000	-	-	18,000
4. <i>Spirulina platensis</i>	9,000	-	285,000	85,000	-
Family Nostocaceae					
5. <i>Pseudanabaena</i> sp.	-	24,000	-	-	-
6. <i>Raphidiopsis mediterranea</i>	-	16,000	36,000	113,000	-
7. <i>Richelia intracellularis</i>	-	-	-	-	140,000
Division Chlorophyta					
Class Chlorophyceae					
Order Chlorococcales					
Family Scenedesmaceae					
8. <i>Actinastrum gracillimum</i>	-	-	-	85,000	-
9. <i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	-	27,000	-	-
Order Zygomatales					
Family Zygnemataceae					
10. <i>Spirogyra</i> sp.	-	24,000	-	-	-
Class Euglenophyceae					
Order Euglenales					
Family Euglenaceae					
11. <i>Trachelomonas hispida</i>	-	82,000	-	-	-
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Order Biddulphiales					
Suborder Coscinodiscineae					
Family Thalassiosiraceae					
12. <i>Cyclotella meneghiniana</i>	18,000	114,000	-	-	35,000
13. <i>Skeletonema costatum</i>	107,000	130,000	-	-	44,000

ตารางที่ 3.4-11 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Family Melosiraceae					
14. <i>Melosira varians</i>	-	-	-	-	18,000
15. <i>Paralia sulcata</i>	27,000	-	-	9,000	-
Family Coscinodiscaceae					
16. <i>Coscinodiscus</i> sp.	-	-	-	-	9,000
Family Asterolampraceae					
17. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	-	-	-	-	9,000
Suborder Rhizosoleniineae					
Family Rhizosoleniaceae					
18. <i>Dactyliosolen fragillissima</i>	-	-	107,000	-	70,000
19. <i>Guinardia flaccida</i>	-	24,000	9,000	19,000	140,000
20. <i>Guinardia striata</i>	54,000	-	-	19,000	569,000
21. <i>Proboscia alata</i>	-	-	-	9,000	61,000
22. <i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	-	-	-	61,000
23. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	-	-	-	-	26,000
24. <i>Rhizosolenia setigera</i>	-	33,000	178,000	76,000	901,000
25. <i>Rhizosolenia striata</i>	-	8,000	-	9,000	70,000
26. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	-	-	-	70,000
Suborder Biddulphiineae					
Family Hemiaulaceae					
27. <i>Cerataulina pelagica</i>	18,000	-	45,000	28,000	875,000
28. <i>Hemiaulus hauckii</i>	-	-	-	19,000	76,000
29. <i>Hemiaulus indicus</i>	-	-	-	28,000	158,000
Family Chaetoceraeae					
30. <i>Bacteriastrium delicatulum</i>	-	-	249,000	265,000	525,000
31. <i>Bacteriastrium elongatum</i>	-	-	116,000	-	18,000
32. <i>Bacteriastrium furcatum</i>	18,000	33,000	320,000	340,000	2,100,000
33. <i>Bacteriastrium</i> sp.	-	-	142,000	28,000	280,000
34. <i>Chaetoceros affinis</i>	-	-	-	-	131,000
35. <i>Chaetoceros atlanticus</i>	-	-	-	-	18,000
36. <i>Chaetoceros castracanei</i>	-	-	-	-	9,000
37. <i>Chaetoceros compressum</i>	-	-	269,000	302,000	184,000
38. <i>Chaetoceros costatus</i>	-	-	-	57,000	70,000
39. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	-	-	53,000	19,000	184,000

ตารางที่ 3.4-11 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
40. <i>Chaetoceros didymus</i>	-	-	71,000	378,000	831,000
41. <i>Chaetoceros diversus</i>	-	16,000	18,000	28,000	18,000
42. <i>Chaetoceros furcellatus</i>	31,826,000	52,299,000	61,312,000	59,063,000	5,101,000
43. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	-	-	18,000	28,000	315,000
44. <i>Chaetoceros mitra</i>	-	8,000	-	66,000	114,000
45. <i>Chaetoceros peruvianus</i>	-	-	18,000	19,000	105,000
46. <i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	-	-	-	-	201,000
47. <i>Chaetoceros radicans</i>	-	33,000	71,000	104,000	79,000
48. <i>Chaetoceros rostratus</i>	-	-	-	-	26,000
49. <i>Chaetoceros</i> sp.	45,000	-	27,000	66,000	613,000
Family Lithodeamaceae					
50. <i>Ditylum sol</i>	-	-	18,000	-	-
Family Eupodiscaceae					
51. <i>Odontella sinensis</i>	-	-	-	-	175,000
Order Bacillariales					
Suborder Fragilariineae					
Family Fragilariaceae					
52. <i>Synedra rumpens</i>	-	16,000	-	-	-
53. <i>Synedra ulna</i>	-	24,000	-	-	-
Family Thalassionemataceae					
54. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	251,000	-	18,000	123,000	88,000
55. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	-	-	107,000	28,000	26,000
56. <i>Thalassionema</i> sp.	-	-	36,000	-	-
Suborder Bacillariineae					
Family Achnanthaceae					
57. <i>Cocconeis scutellum</i>	-	33,000	9,000	-	-
Family Naviculaceae					
58. <i>Amphora holsatica</i>	-	16,000	-	-	-
59. <i>Amphora ovalis</i>	-	16,000	-	-	-
60. <i>Diploneis bombus</i>	-	16,000	-	-	-
61. <i>Diploneis smithii</i>	63,000	-	-	-	-
62. <i>Gyrosigma acuminatum</i>	54,000	16,000	-	-	-
63. <i>Gyrosigma balticum</i>	-	8,000	-	-	-
64. <i>Gyrosigma</i> sp.	9,000	-	36,000	-	-
65. <i>Meunier membranacea</i>	-	-	-	95,000	-

ตารางที่ 3.4-11 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
66. <i>Pinnularia gibba</i>	-	8,000	-	-	-
67. <i>Pleurosigma angulatum</i>	-	57,000	62,000	76,000	96,000
68. <i>Pleurosigma normanii</i>	63,000	-	-	104,000	53,000
69. <i>Pleurosigma</i> sp.	-	-	-	-	61,000
70. <i>Trachyneis</i> sp.	-	8,000	-	-	9,000
Family Bacillariaceae					
71. <i>Bacillaria paxillifer</i>	-	33,000	-	-	-
72. <i>Cylindrotheca closterium</i>	-	-	-	-	26,000
73. <i>Nitzschia lorenziana</i>	45,000	-	62,000	-	9,000
74. <i>Nitzschia</i> sp.	-	33,000	18,000	-	-
75. <i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	45,000	-	134,000	95,000	149,000
76. <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	-	-	-	-	158,000
77. <i>Tryblionella</i> sp.	-	16,000	-	-	-
Family Surirellaceae					
78. <i>Entomoneis alata</i>	-	8,000	-	-	9,000
79. <i>Entomoneis robusta</i>	-	-	-	-	26,000
80. <i>Surirella ovata</i>	-	49,000	-	-	9,000
81. <i>Surirella robusta</i>	27,000	-	-	-	35,000
82. <i>Surirella tenera</i>	-	-	-	-	9,000
Class Dinophyceae					
Order Prorocentrales					
Family Prorocentraceae					
83. <i>Prorocentrum mexicanum</i>	-	-	-	19,000	26,000
Order Dinophysiales					
Family Dinophysiaceae					
Order Gymnodiniales					
Family Gymnodiniaceae					
85. <i>Gymnodinium</i> sp.	-	-	-	9,000	-
Order Gonyaulacalea					
Family Ceratiaceae					
86. <i>Ceratium furca</i>	72,000	24,000	-	-	-
87. <i>Ceratium macroceros</i>	-	-	9,000	28,000	53,000
88. <i>Ceratium trichocerca</i>	-	8,000	-	-	-
89. <i>Ceratium vultue</i>	-	-	-	-	44,000

ตารางที่ 3.4-11 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Family Gonyaulaceae					
90. <i>Gonyaulax</i> sp.	-	-	-	-	18,000
Order Peridinales					
Family Peridiniaceae					
91. <i>Peidinium gatunense</i>	286,000	33,000	-	-	-
92. <i>Peridinium quinquecorne</i>	752,000	98,000	-	47,000	-
93. <i>Peridinium</i> sp.	269,000	122,000	27,000	47,000	-
94. <i>Peridinium umbonatum</i>	358,000	-	-	38,000	-
Family Protoperidiniaceae					
95. <i>Protoperidinium angustum</i>	-	-	-	-	9,000
96. <i>Protoperidinium curtipes</i>	-	-	-	-	18,000
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	24	37	33	40	61
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	34,461,000	53,584,000	63,996,000	62,623,000	15,378,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	0.4547	0.1902	0.3006	0.3904	2.7305
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.1431	0.0527	0.0860	0.1058	0.6642

หมายเหตุ : ดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

$H < 1$ แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1 < H < 3$ แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H > 3$ แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

: สถานี 1 = หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

สถานี 2 = หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

สถานี 3 = ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

สถานี 4 = หน้าท่าเทียบเรือ ปตท.

สถานี 5 = ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา

ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน

เบอร์โทร : 038-311-379

ตารางที่ 3.4-12 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Phylum Protozoa					
Subphylum Ciliophora					
Class Ciliata					
Subclass Holotricha					
Order Gymnostomatida					
1. <i>Coleps</i> sp.	-	8,000	-	-	-
2. <i>Didinium</i> sp.	9,000	-	-	-	-
Subclass Spirotricha					
Order Tintinnida					
Family Tintinnidae					
3. <i>Leprotintinnus nordquisti</i>	36,000	-	-	-	-
Family Codonellidae					
4. <i>Tintinnopsis fimbriata</i>	349,000	179,000	-	19,000	-
5. <i>Tintinnopsis radix</i>	-	-	-	9,000	9,000
6. <i>Tintinnopsis subacuta</i>	9,000	-	-	-	-
Family Tintinnidae					
7. <i>Amphorella infundibulum</i>	-	-	-	9,000	-
8. <i>Eutintinnus fraknoi</i>	-	-	8,000	-	-
Phylum Rotifera					
Class Monogononta					
Order Ploima					
Family Asplanchnidae					
9. <i>Asplanchna priodonta</i>	-	49,000	36,000	-	-
Family Synchaetidae					
10. <i>Polyarthra dolichopyra</i>	-	-	-	9,000	-
Class Digononta					
Family Philodinidae					
11. <i>Rotaria</i> sp.	9,000	-	-	-	-
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
12. Polychaete larvae	9,000	-	-	-	-

ตารางที่ 3.4-12 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Phylum Arthropoda					
Class Crustacea					
Subclass Ostracoda					
Order Podocopa					
Family Cypridae					
13. <i>Candona</i> sp.	-	16,000	-	-	-
Subclass Copepoda					
14. Copepod nauplii	36,000	-	18,000	28,000	53,000
Order Calanoida					
15. Calanoid copepod	9,000	8,000	-	-	-
Order Cyclopoida					
16. Cyclopoid copepod	-	-	8,000	-	26,000
Phylum Chordata					
Subphylum Urochordata					
Class Larvacea					
Family Oikopleuridae					
18. <i>Oikopleura</i> sp.	-	-	-	-	18,000
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	6	5	6	5
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	564,000	276,000	82,000	235,000	124,000
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์	1.2825	1.1232	1.4296	1.0907	1.4415
ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.5837	0.6269	0.8883	0.6087	0.8957

หมายเหตุ : ดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

$H < 1$ แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1 < H < 3$ แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H > 3$ แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

: สถานี 1 = หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว

สถานี 2 = หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

สถานี 3 = ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร

สถานี 4 = หน้าท่าเทียบเรือ ปตท.

สถานี 5 = ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา

ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน

เบอร์โทร : 038-311-379

ตารางที่ 3.4-13 ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (Benthos)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Order Capitellida					
Family Capitellidae					
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	60	30	15	15	45
Family Maldanidae					
<i>Euclymene</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	-
Order Cossurida					
Family Cossuridae					
<i>Cossura</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	45	15
Order Orbiniida					
Family Orbiniidae					
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	45
Order Phyllodocida					
Family Nereididae					
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	-	30	-	-	-
Order Terebellida					
Family Sternaspidae					
<i>Sternaspis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	15	-	15
Phylum Arthropoda					
Class Malacostraca					
Order Decapoda					
Family Alpheidae					
<i>Alpheus</i> sp. (กุ้งตืดขัณฑ์)	-	-	-	-	15
Family Diogenidae					
<i>Diogenes</i> sp. (ปูเสฉวน)	75	45	-	-	-
Phylum Mollusca					
Class Gastropoda					
Order Cycloneritimorpha					
Family Neritidae					
<i>Clithon</i> sp. (หอยถั่วเขียว)	-	15	-	-	-
Family Potamididae					
<i>Cerithidea</i> sp. (หอยจู้บแจ่ง)	134	60	-	-	-

ตารางที่ 3.4-13 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (Benthos)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
Order Neogastropoda Family Nassariidae <i>Nassarius</i> sp. (หอยปากกระเจาด)	-	15	-	-	15
Order Trochida Family Trochidae <i>Umbonium</i> sp. (หอยทับทิม)	-	-	-	-	15
Class Bivalvia Order Arcida Family Arcidae <i>Tegillarca</i> sp. (หอยแครง)	-	-	-	-	15
Order Cardiida Family Tellinidae <i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	-	-	-	-
ชนิดสัตว์หน้าดิน	4	6	2	2	8
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	284	195	30	60	180
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.1898	1.6716	0.6931	0.5623	1.9356

หมายเหตุ : ดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

- $H < 1$ แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต
 $1 < H < 3$ แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
 $H > 3$ แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

- : สถานี 1 = หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว
 สถานี 2 = หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
 สถานี 3 = ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร
 สถานี 4 = หน้าท่าเทียบเรือ ปตท.
 สถานี 5 = ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา

ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวกนกวรรณ ขาวต่อน

เบอร์โทร : 038-311-379

ตารางที่ 3.4-14 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของแพลงก์ตอนพืช	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของแพลงก์ตอนสัตว์	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของสัตว์หน้าดิน
บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว			
พ.ค. 60	0.92	0.68	1.32
ต.ค. 60	1.53	0.95	1.20
เม.ย. 61	1.90	1.39	1.49
ต.ค. 61	2.53	1.82	1.52
พ.ค. 62	2.24	1.63	1.10
ต.ค. 62	0.38	1.50	1.13
ก.ค. 63	3.2884	2.0480	1.5942
ต.ค. 63	2.9452	1.7196	1.4681
ต.ค. 64	3.5266	2.4602	1.0781
ธ.ค. 64	2.7471	2.2837	1.3297
พ.ค. 65	0.4547	1.2825	1.1898
บริเวณหน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา			
พ.ค. 60	0.83	0.25	0.64
ต.ค. 60	1.79	1.42	0.93
เม.ย. 61	0.71	1.59	1.59
ต.ค. 61	2.17	1.56	0.95
พ.ค. 62	1.99	1.94	0.68
ต.ค. 62	0.93	1.45	1.69
ก.ค. 63	3.4687	1.7284	1.1537
ต.ค. 63	3.0504	1.1795	1.9792
ต.ค. 64	3.8473	2.2861	1.5230
ธ.ค. 64	1.7414	2.2097	0.6365
พ.ค. 65	0.1902	1.1232	1.6716
บริเวณห่างจากเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทาง ทำเหมืองแร่ลึก 150 เมตร			
พ.ค. 60	1.13	0.40	1.36
ต.ค. 60	1.75	1.32	1.05
เม.ย. 61	0.60	1.63	1/
ต.ค. 61	1.36	1.72	0.56
พ.ค. 62	2.18	1.98	1.04
ต.ค. 62	2.29	1.20	1.67
ก.ค. 63	3.5850	1.2189	0.0000
ต.ค. 63	3.4090	1.9394	0.6365
ต.ค. 64	3.5569	2.6852	1.4255
ธ.ค. 64	2.2658	2.1130	1.0986
พ.ค. 65	0.3006	1.4296	0.6931



ตารางที่ 3.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

เดือน/ปีที่ตรวจวัด	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของแพลงก์ตอนพืช	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของแพลงก์ตอนสัตว์	ค่าดัชนีความหลากหลาย ของสัตว์หน้าดิน
บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.			
พ.ค. 60	0.59	0.20	1.23
ต.ค. 60	1.40	1.23	1/
เม.ย. 61	0.94	1.97	1.33
ต.ค. 61	1.41	1.78	1.28
พ.ค. 62	2.33	1.91	1.26
ต.ค. 62	2.62	1.31	1.79
ก.ค. 63	3.4999	1.5265	1.8310
ต.ค. 63	3.3217	1.7819	1.6770
ต.ค. 64	3.4504	2.3445	1.0986
ธ.ค. 64	1.7212	2.1075	1.5498
พ.ค. 65	0.3904	1.0907	0.5623
บริเวณทะเลด้านนอก ท่าเทียบเรือ ปตท.			
พ.ค. 60	0.70	0.27	0.95
ต.ค. 60	2.54	1.14	0.55
เม.ย. 61	0.90	1.99	1.85
ต.ค. 61	1.53	1.42	1.51
พ.ค. 62	2.19	1.67	1/
ต.ค. 62	2.80	1.80	2.02
ก.ค. 63	3.3027	1.5528	1.7678
ต.ค. 63	3.1404	1.6396	1.9792
ต.ค. 64	3.6456	1.8349	1.9062
ธ.ค. 64	1.4621	2.0961	1.0986
พ.ค. 65	2.7305	1.4415	1.9356

หมายเหตุ : ค่าดัชนีความหลากหลาย

$H < 1$ แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต

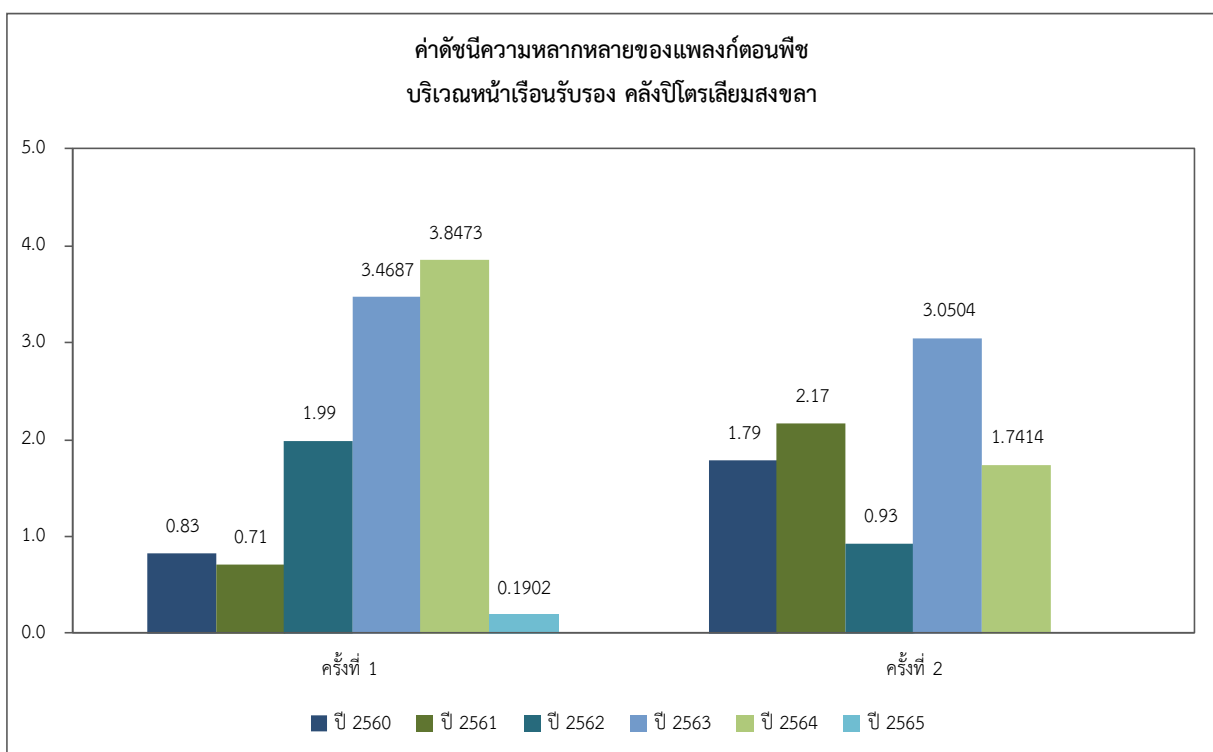
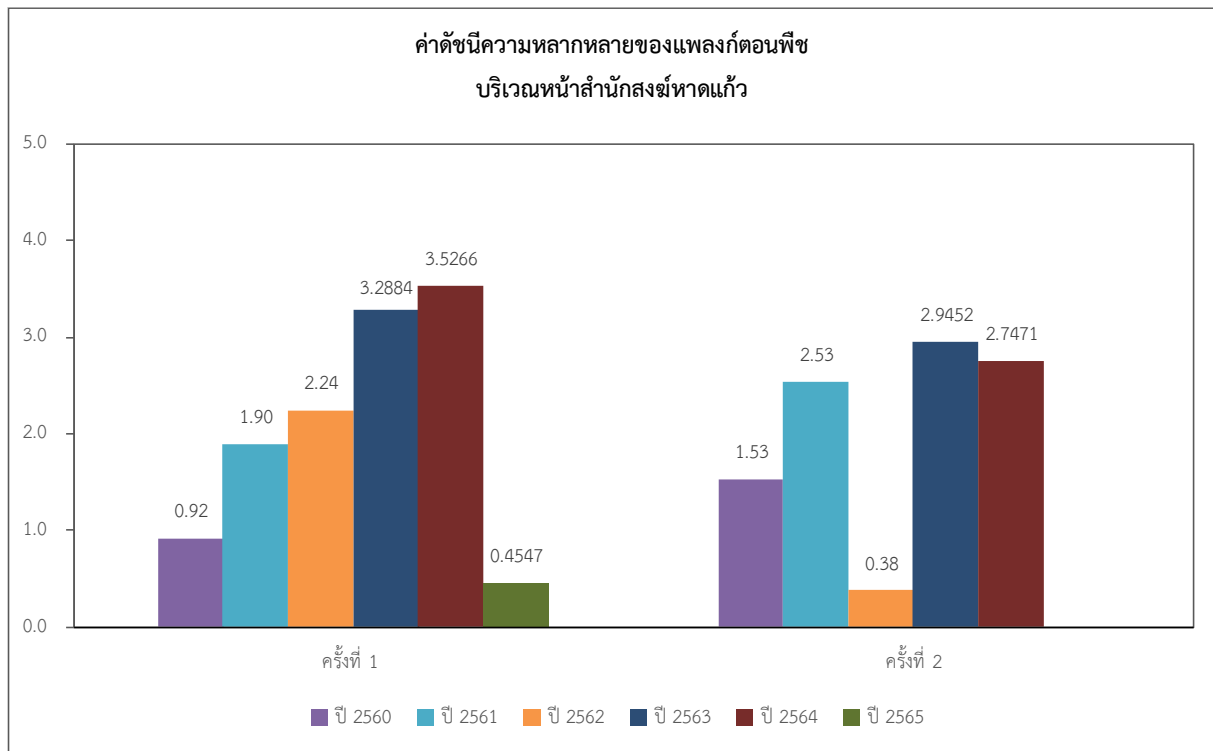
$1 < H < 3$ แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H > 3$ แหล่งน้ำเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

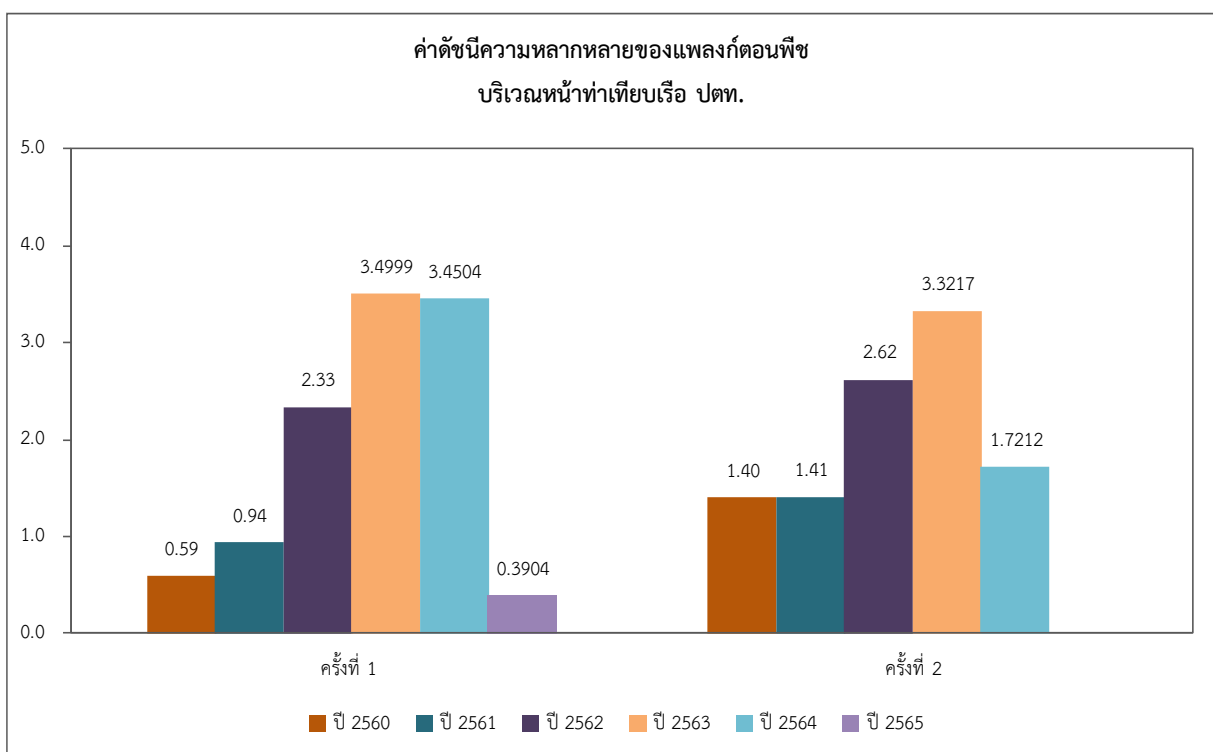
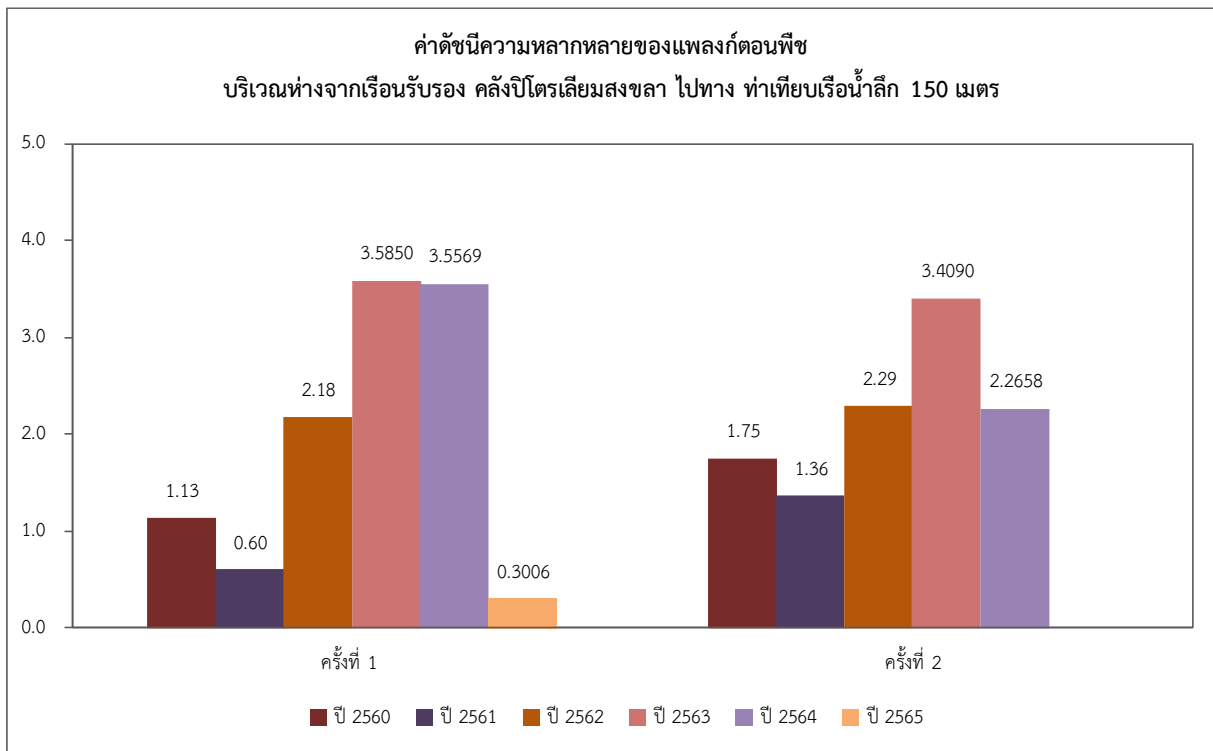
1/ ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย เนื่องจากสำรวจพบเพียง 1 ชนิด

ปี พ.ศ. 2560-2562 ตรวจวัดโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

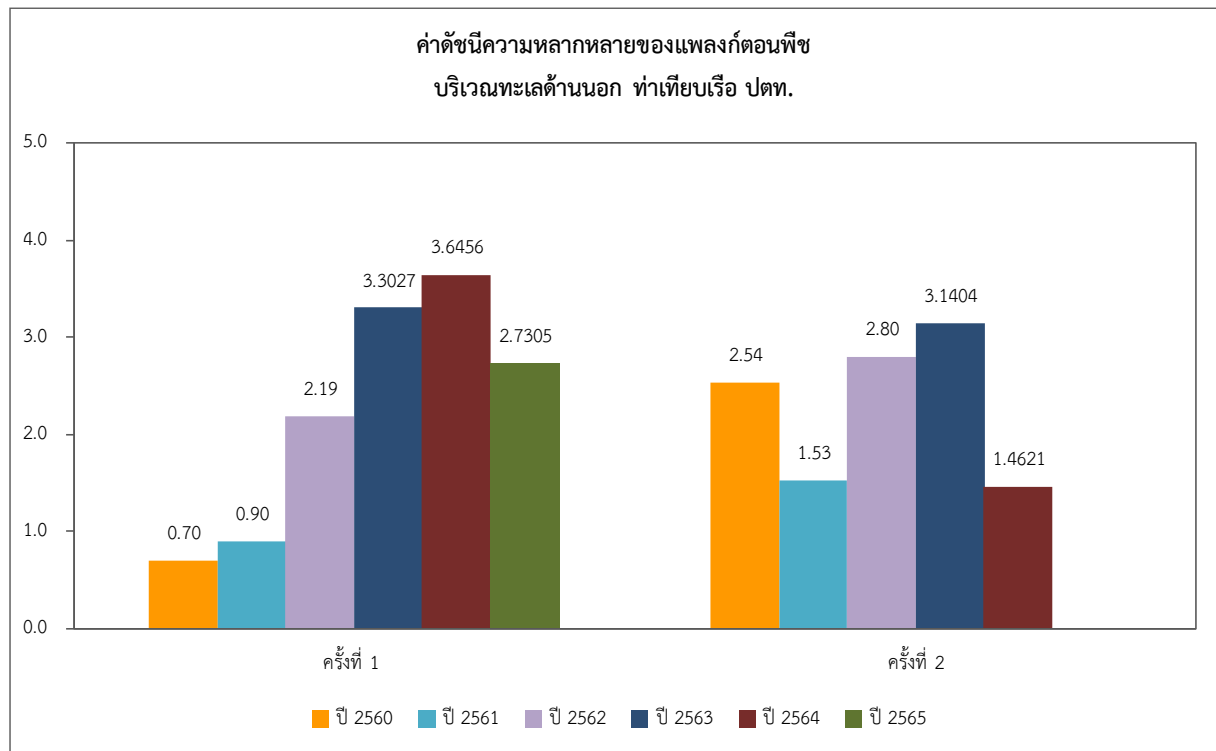
ปี พ.ศ. 2563-2565 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



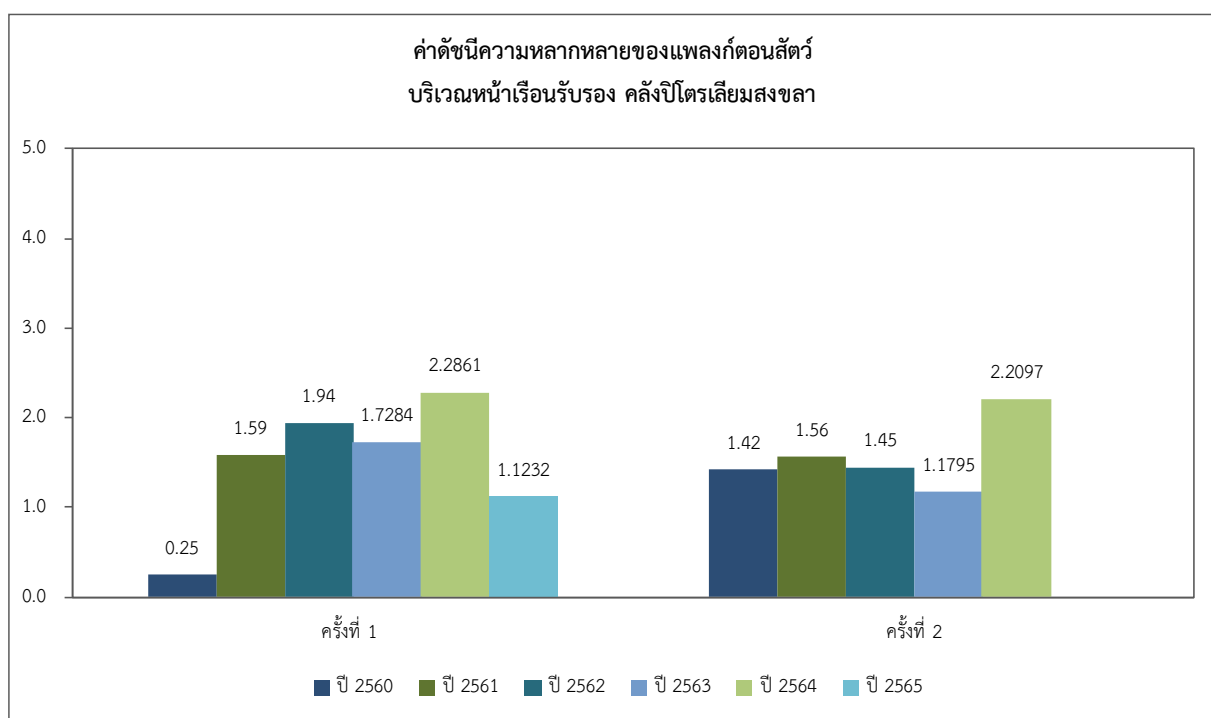
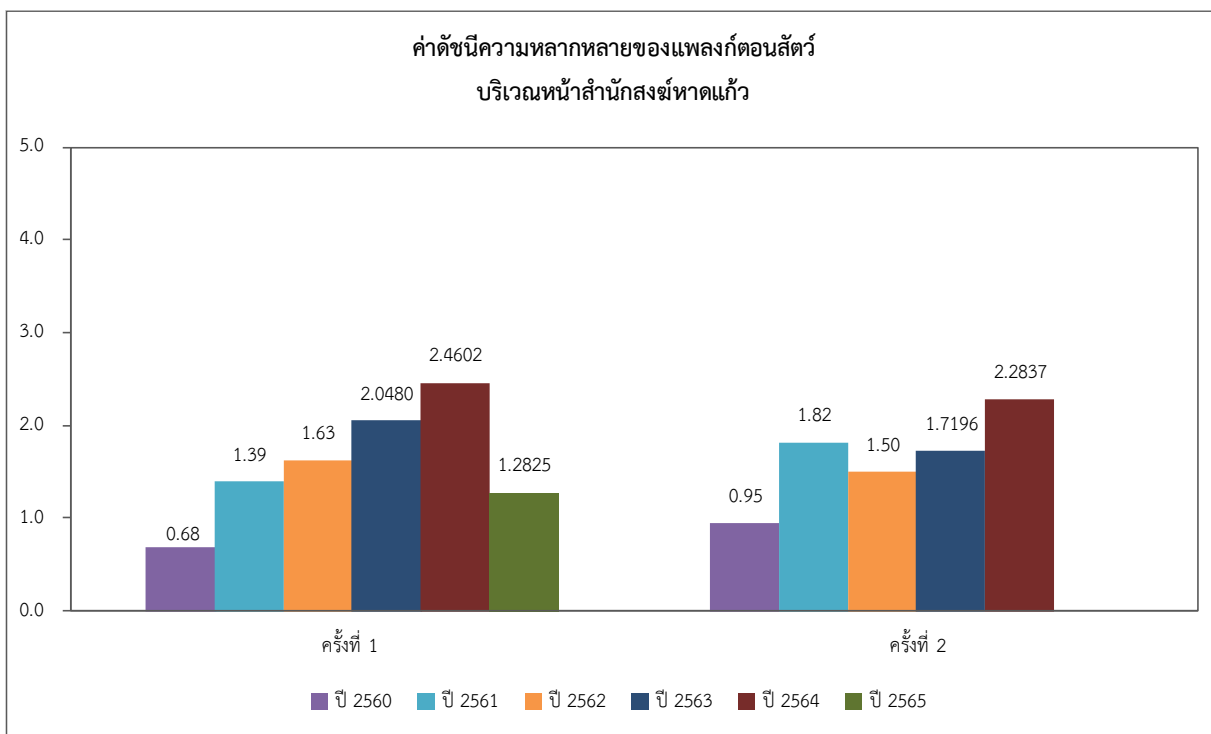
รูปที่ 3.4-29 แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



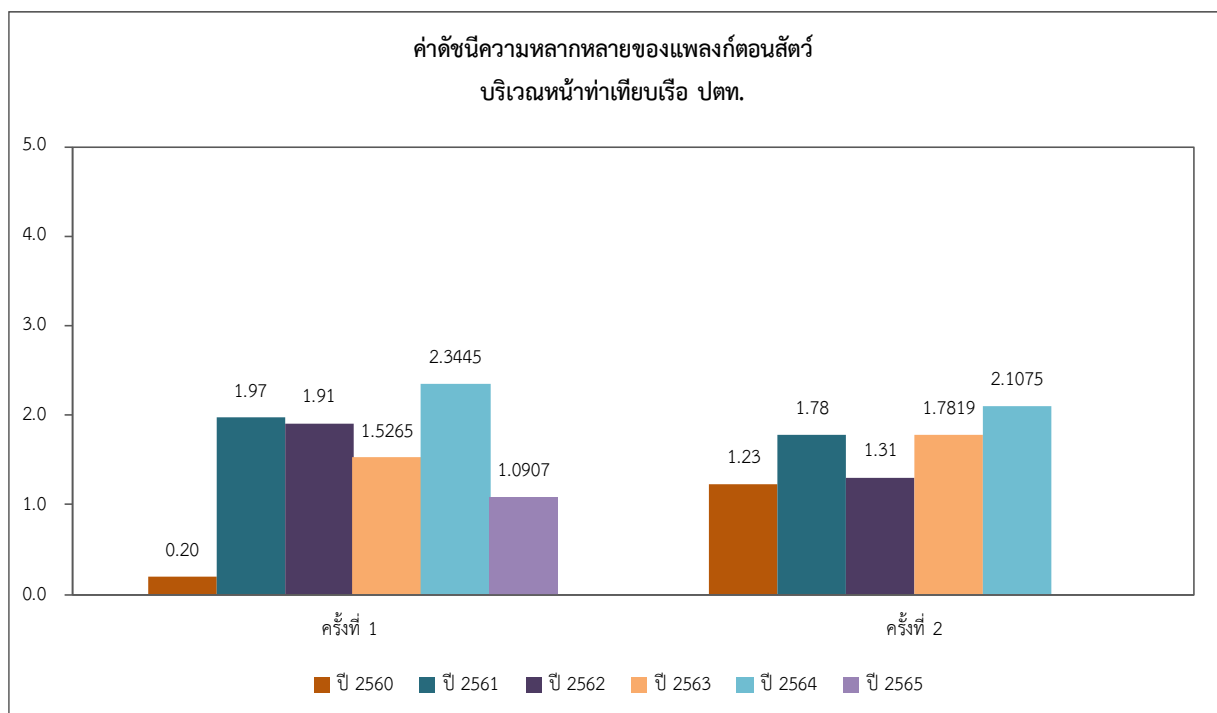
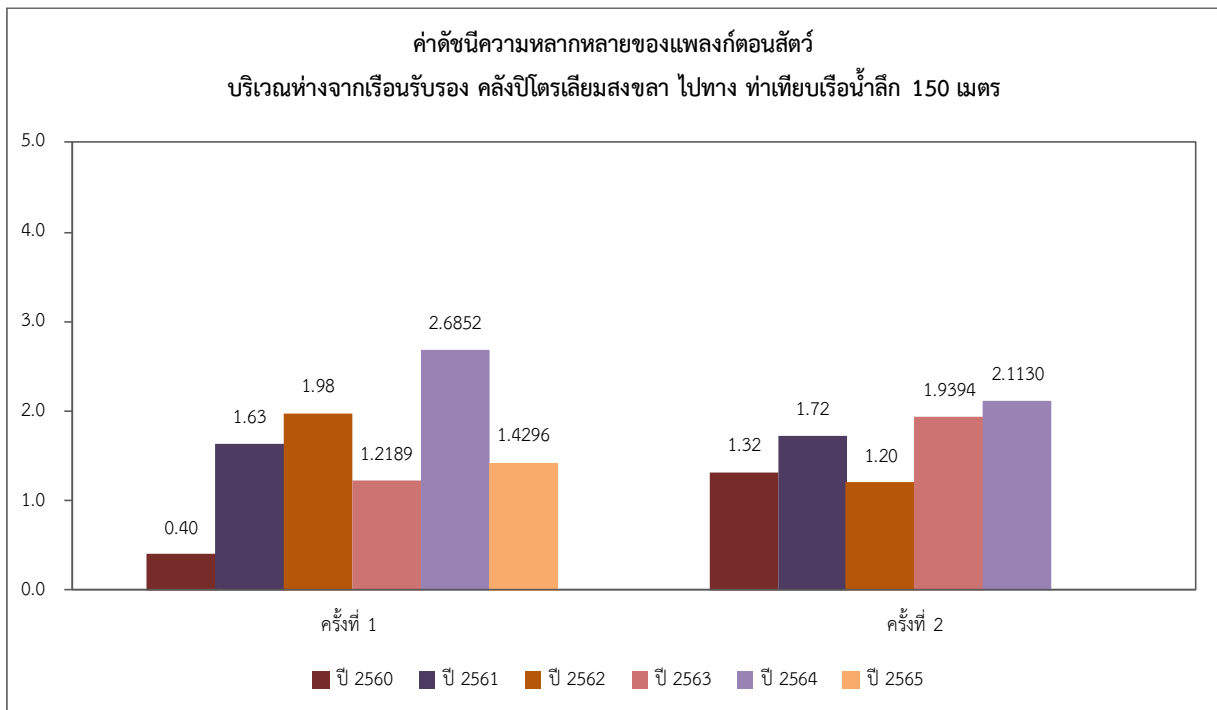
รูปที่ 3.4-29 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



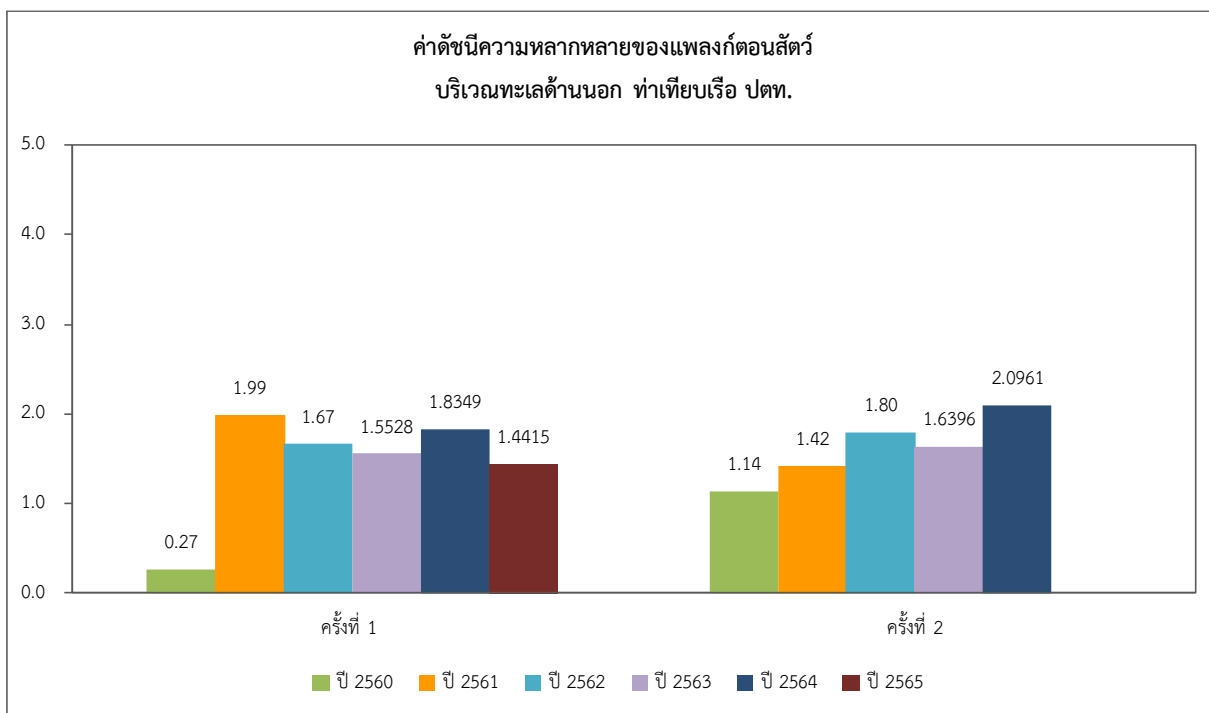
รูปที่ 3.4-29 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



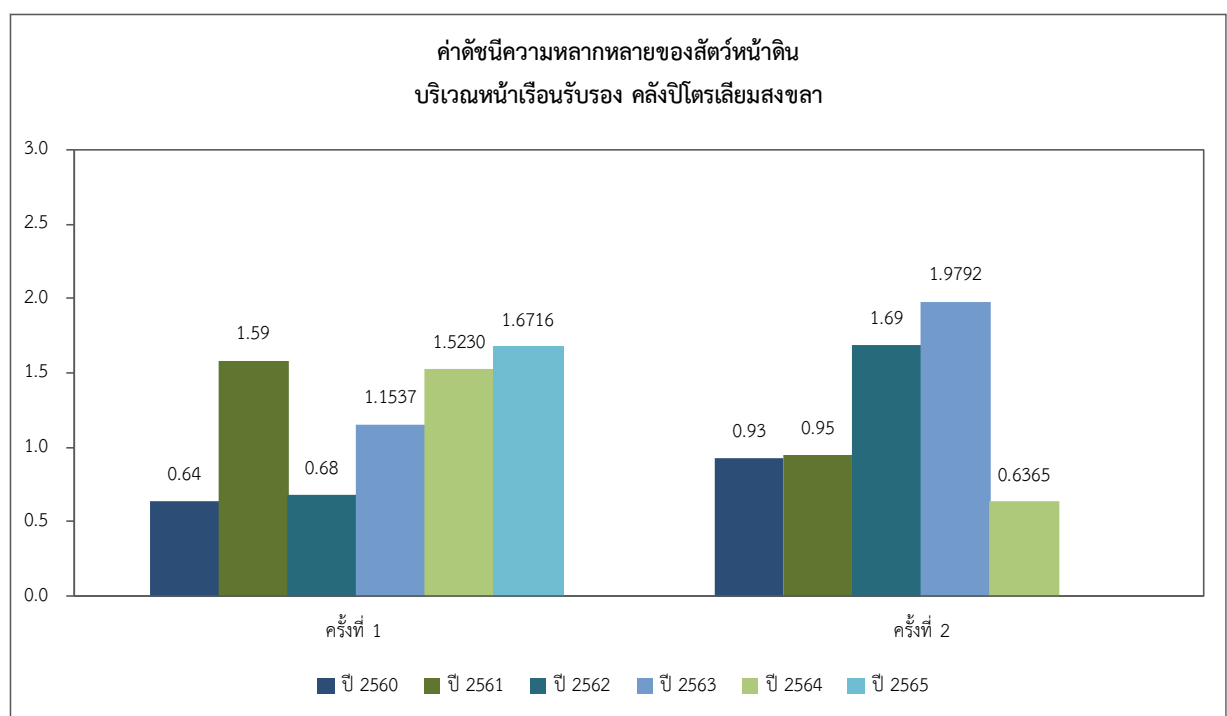
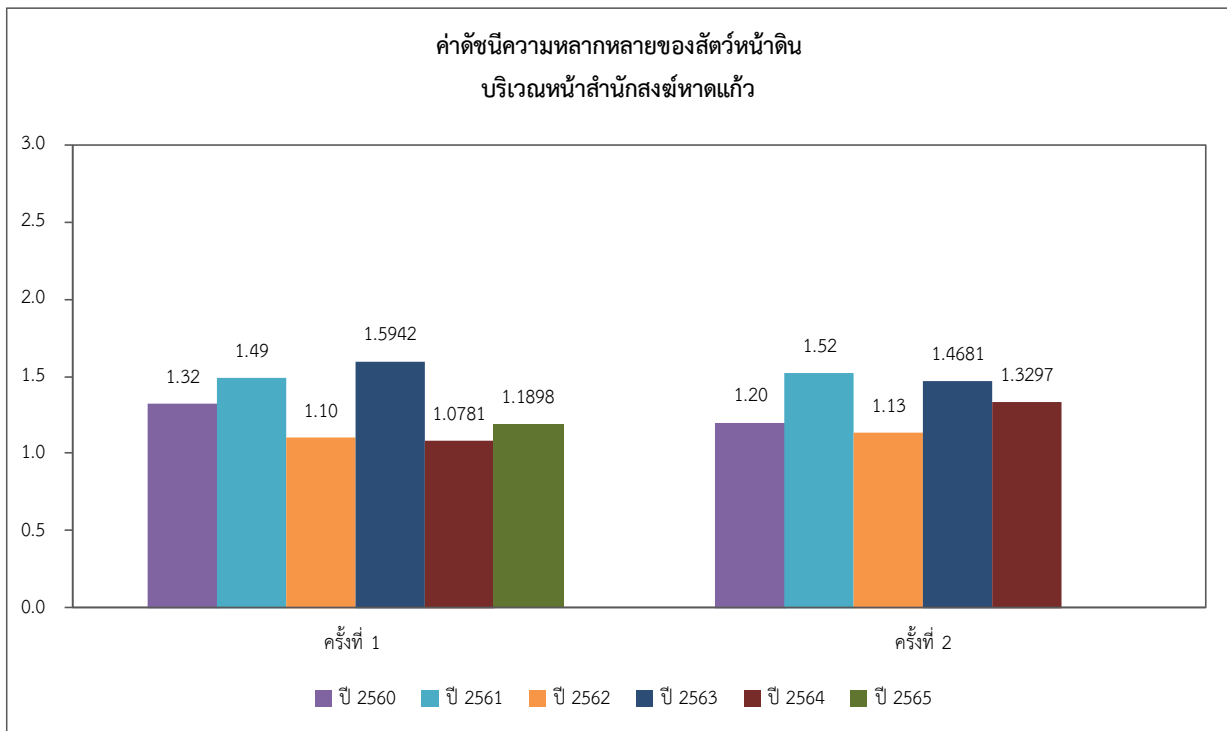
รูปที่ 3.4-30 แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



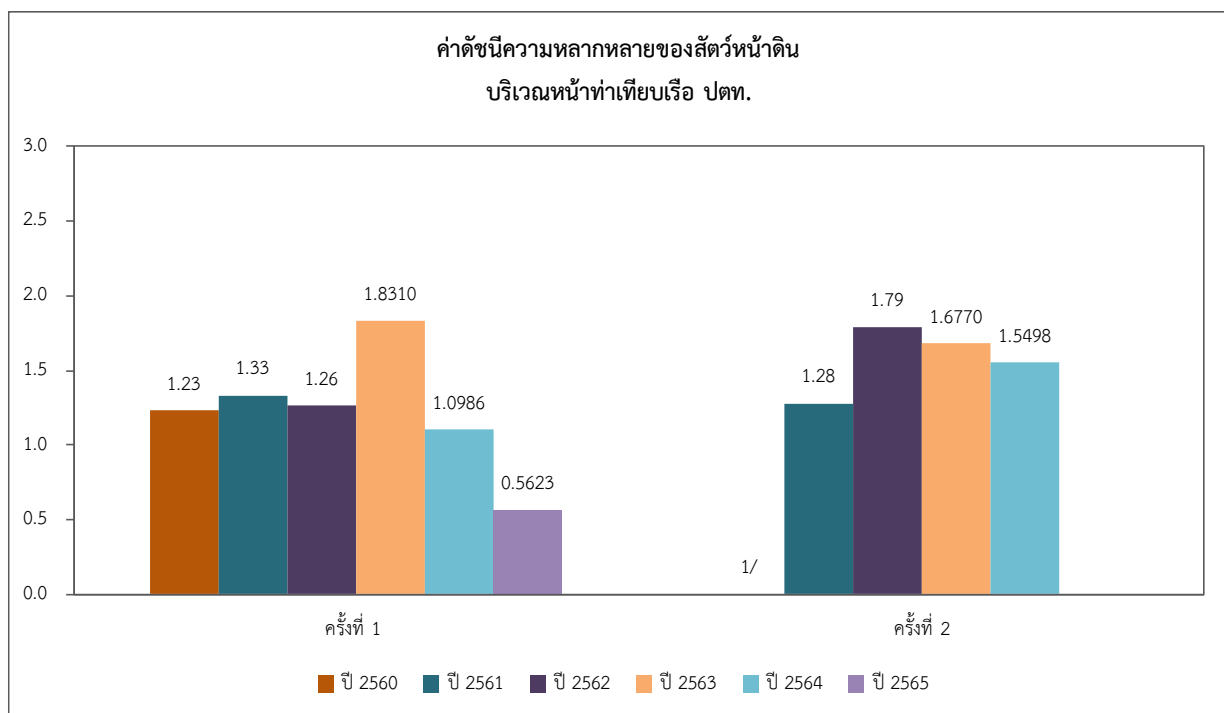
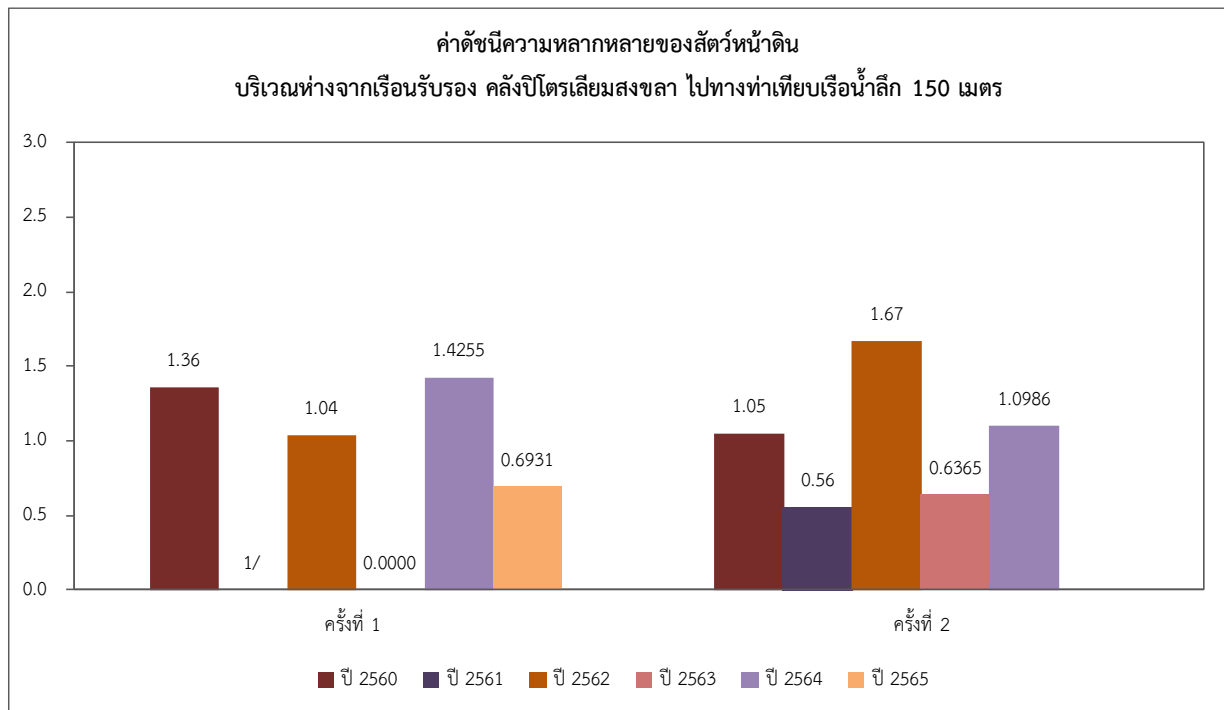
รูปที่ 3.4-30 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-30 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

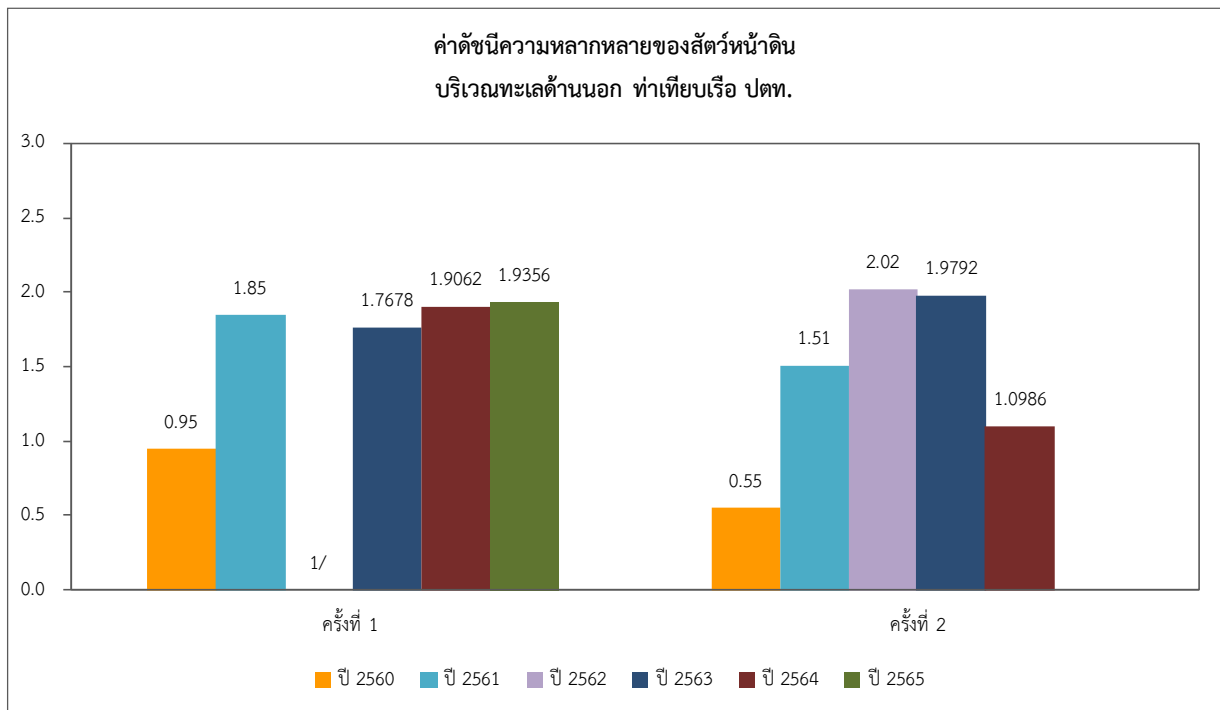


รูปที่ 3.4-31 แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



หมายเหตุ: 1/ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย เนื่องจากสำรวจพบเพียง 1 ชนิด

รูปที่ 3.4-31 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำดิน ระหว่างปี พ.ศ 2560-2565



หมายเหตุ: ^{1/}ไม่สามารถคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย เนื่องจากสำรวจพบเพียง 1 ชนิด

รูปที่ 3.4-31 (ต่อ) แสดงค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

3.4.3.2 ผลการวิเคราะห์ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ (Primary Productivity)

จากการวิเคราะห์ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ (Primary Productivity) ของทั้ง 5 สถานี พบว่า ค่า Gross production มีค่าอยู่ระหว่าง 125.31-328.41 mgC/m³/hr ค่า Respiration มีค่าอยู่ระหว่าง 44.36-131.36 mgC/m³/hr และค่า Net production มีค่าอยู่ระหว่าง 80.07-273.67 mgC/m³/hr โดยพบว่า บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้วมีค่า Gross production สูงที่สุด บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา มีค่า Respiration สูงที่สุด และบริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว มีค่า Net production สูงที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 3.4-15

ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อค่าผลผลิตขั้นปฐมภูมิ (Primary Productivity) ได้แก่ ปริมาณของ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ อุณหภูมิ และปริมาณแสง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะมีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชในน้ำทะเล

ตารางที่ 3.4-15 ผลการวิเคราะห์ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ (Primary Productivity)

ดัชนี	หน่วย	ผลการวิเคราะห์ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ				
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
1. Gross production	mgC/m ³ /hr	328.41	218.94	170.29	215.03	125.31
2. Respiration	mgC/m ³ /hr	65.68	131.36	108.25	86.79	44.36
3. Net production	mgC/m ³ /hr	273.67	109.47	80.07	142.70	88.34

หมายเหตุ : สถานี 1 = หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว
สถานี 2 = หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
สถานี 3 = ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร
สถานี 4 = หน้าท่าเทียบเรือ ปตท.
สถานี 5 = ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน
เบอร์โทร : 038-311-379

3.4.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน

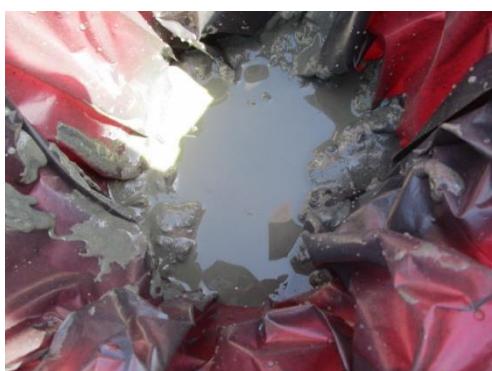
มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน โดยกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรดและด่าง (pH), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease), Oxygen Consumption Rate, Total Hydrocarbon และ Total Organic Carbon จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา บริเวณห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. และบริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ของโครงการทำเหมืองแร่และก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยได้เข้าดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 แสดงการเก็บตัวอย่างดังภาพที่ 3.4-4 และผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.4-16

2) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

เปรียบเทียบผลการการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565 แสดงดังตารางที่ 3.4-17 และรูปที่ 3.4-32 ถึงรูปที่ 3.4-36



บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว



บริเวณหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา

ภาพที่ 3.4-4 แสดงการเก็บตัวอย่างตะกอนดิน



บริเวณห่างจากหน้าเรือรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลาไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร



บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท.



บริเวณทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.

ภาพที่ 3.4-4 (ต่อ) แสดงการเก็บตัวอย่างตะกอนดิน



ตารางที่ 3.4-16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน

ดัชนี	หน่วย	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				
			สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5
1. pH	-	20 พ.ค. 65	7.6	7.8	7.3	7.4	7.5
2. Oil & Grease	mg/kg (dry weight)	20 พ.ค. 65	130	378	828	339	409
3. Oxygen Consumption Rate*	Mg-O ₂ /g/day	20 พ.ค. 65	4.60	3.25	2.69	3.86	2.36
4. Total Petroleum Hydrocarbon	mg/kg (dry weight)	20 พ.ค. 65	<100	234	673	264	289
5. Total Organic Carbon	mg/kg (dry weight)	20 พ.ค. 65	3,200	2,800	5,000	5,100	4,100

หมายเหตุ : สถานี 1 = หน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว
สถานี 2 = หน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียมสงขลา
สถานี 3 = ห่างจากหน้าเรือนรับรองคลังปิโตรเลียม ไปทางท่าเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร
สถานี 4 = หน้าท่าเทียบเรือ ปตท.
สถานี 5 = ทะเลด้านนอกท่าเทียบเรือ ปตท.
: * ตรวจวิเคราะห์โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก : นายสมศักดิ์ จันทร์คง เลขทะเบียน ว-267-จ-8341
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวยุพพร จันทร์เปล่ง เลขทะเบียน ว-204-ค-4700
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวศิริลักษณ์ พึ่งแพง เลขทะเบียน ว-204-จ-4720
เบอร์โทร : 074-895060
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา
ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน
เบอร์โทร : 038-311-379

ตารางที่ 3.4-17 เปรียบเทียบผลการการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

บริเวณหน้าสำนักสงฆ์หาดแก้ว (ST1)					
เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	pH	Fat, Oil & Grease mg/kg (dry weight)	Oxygen Consumption Rate mg-O ₂ /g/day	Total Hydrocarbon mg/kg (dry weight)	Total Organic Carbon mg/kg (dry weight)
พ.ค. 60	7.7	155	1.07	16.6	8,234
ต.ค. 60	7.8	147	1.21	29	14,120
พ.ค. 61	8.0	612	1.02	238	5,745
ต.ค. 61	7.3	1,178	0.1	702	1,969
พ.ค. 62	7.6	<100	0.1	<100	1,928
ต.ค. 62	8.0	626	1.6	147	5,288
ก.ค. 63	8.5	333	0.70	128	1,500
ต.ค. 63	8.4	157	0.95	118	2,200
ต.ค. 64	8.2	124	1.95	113	2,800
ธ.ค. 64	8.4	154	0.95	110	1,700
พ.ค. 65	7.6	130	4.60	<100	3,200
บริเวณหน้าเรือนรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา (ST2)					
เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	pH	Fat, Oil & Grease mg/kg (dry weight)	Oxygen Consumption Rate mg-O ₂ /g/day	Total Hydrocarbon mg/kg (dry weight)	Total Organic Carbon mg/kg (dry weight)
พ.ค. 60	7.9	644	1.12	631	4,368
ต.ค. 60	7.8	112	0.60	55	10,930
พ.ค. 61	8.0	352	0.05	126	269
ต.ค. 61	7.9	1,116	0.8	654	3,689
พ.ค. 62	7.9	157	0.8	<100	5,778
ต.ค. 62	7.6	817	2.3	163	11,950
ก.ค. 63	8.3	393	1.67	187	1,500
ต.ค. 63	8.4	<100	1.43	<100	3,200
ต.ค. 64	8.5	256	1.70	120	5,300
ธ.ค. 64	8.5	413	2.27	289	4,600
พ.ค. 65	7.8	378	3.25	234	2,800

ตารางที่ 3.4-17 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

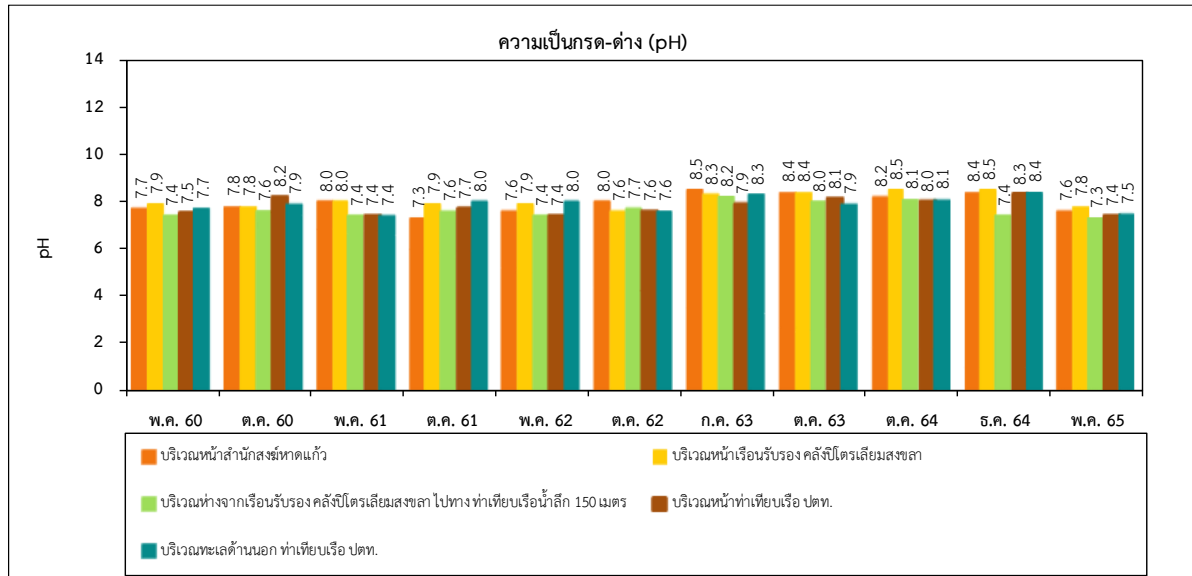
บริเวณห่างจากเรือรับรอง คลังปิโตรเลียมสงขลา ไปทาง ทำเทียบเรือน้ำลึก 150 เมตร (ST3)					
เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	pH	Fat, Oil & Grease mg/kg (dry weight)	Oxygen Consumption Rate mg-O ₂ /g/day	Total Hydrocarbon mg/kg (dry weight)	Total Organic Carbon mg/kg (dry weight)
พ.ค. 60	7.4	1,374	1.81	16.6	15,400
ต.ค. 60	7.6	284	2.50	81	12,470
พ.ค. 61	7.4	1,055	3.64	353	11,709
ต.ค. 61	7.6	3,174	3.2	1,686	14,634
พ.ค. 62	7.4	296	4.2	197	10,778
ต.ค. 62	7.7	944	2.2	202	13,696
ก.ค. 63	8.2	250	1.39	241	2,300
ต.ค. 63	8.0	216	1.80	<100	3,600
ต.ค. 64	8.1	130	2.76	113	3,700
ธ.ค. 64	7.4	734	1.79	444	4,200
พ.ค. 65	7.3	828	2.69	673	5,000
บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ปตท. (ST4)					
เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	pH	Fat, Oil & Grease mg/kg (dry weight)	Oxygen Consumption Rate mg-O ₂ /g/day	Total Hydrocarbon mg/kg (dry weight)	Total Organic Carbon mg/kg (dry weight)
พ.ค. 60	7.5	957	1.98	16.6	12,420
ต.ค. 60	8.2	79	0.37	20	5,426
พ.ค. 61	7.4	833	2.05	221	8,026
ต.ค. 61	7.7	1,588	2.7	588	11,642
พ.ค. 62	7.4	150	2.9	100	9,470
ต.ค. 62	7.6	1,373	2.4	344	10,659
ก.ค. 63	7.9	294	1.27	209	1,100
ต.ค. 63	8.1	154	1.70	<100	3,700
ต.ค. 64	8.0	138	1.77	<100	3,400
ธ.ค. 64	8.3	433	2.11	159	4,100
พ.ค. 65	7.4	339	3.86	264	5,100

ตารางที่ 3.4-17 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565

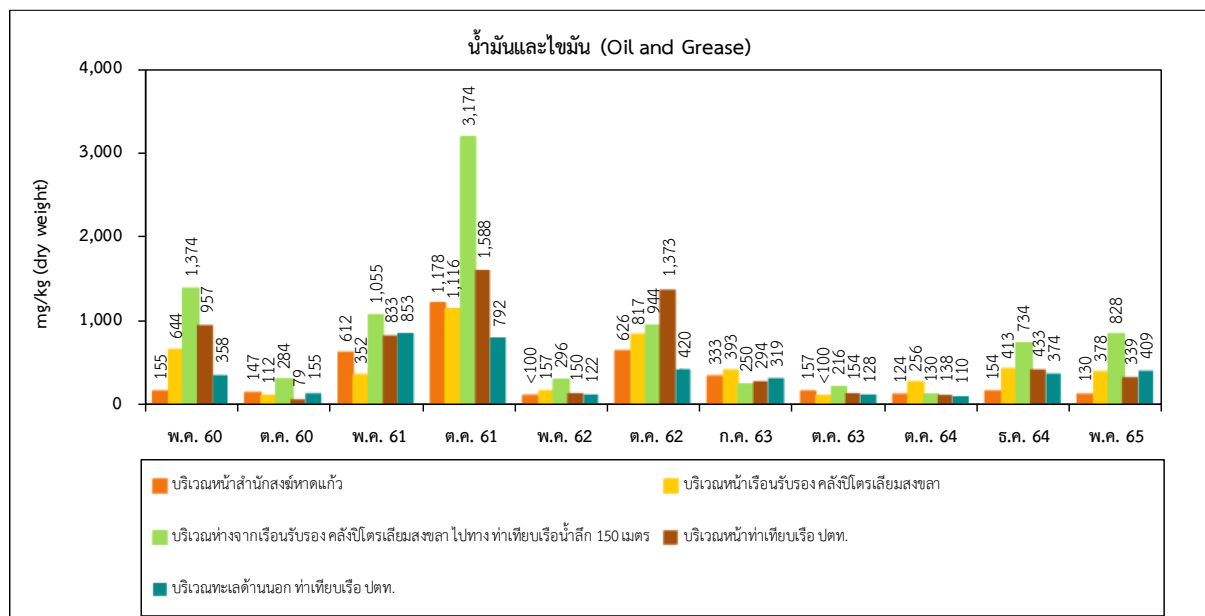
บริเวณทะเลด้านนอก ทำเขื่อนเรือ ปตท. (ST5)					
เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	pH	Fat, Oil & Grease mg/kg (dry weight)	Oxygen Consumption Rate mg-O ₂ /g/day	Total Hydrocarbon mg/kg (dry weight)	Total Organic Carbon mg/kg (dry weight)
พ.ค. 60	7.7	358	0.86	16.6	12,030
ต.ค. 60	7.9	155	0.78	44	7,282
พ.ค. 61	7.4	853	3.05	201	11,526
ต.ค. 61	8.0	792	0.5	100	4,285
พ.ค. 62	8.0	122	0.4	<100	3,609
ต.ค. 62	7.6	420	1	105	7,336
ก.ค. 63	8.3	319	1.61	179	1,400
ต.ค. 63	7.9	128	1.09	<100	3,600
ต.ค. 64	8.1	110	1.58	<100	2,300
ธ.ค. 64	8.4	374	1.91	115	3,700
พ.ค. 65	7.5	409	2.36	289	4,100

หมายเหตุ : ปี พ.ศ. 2560-2562 ตรวจวัดโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

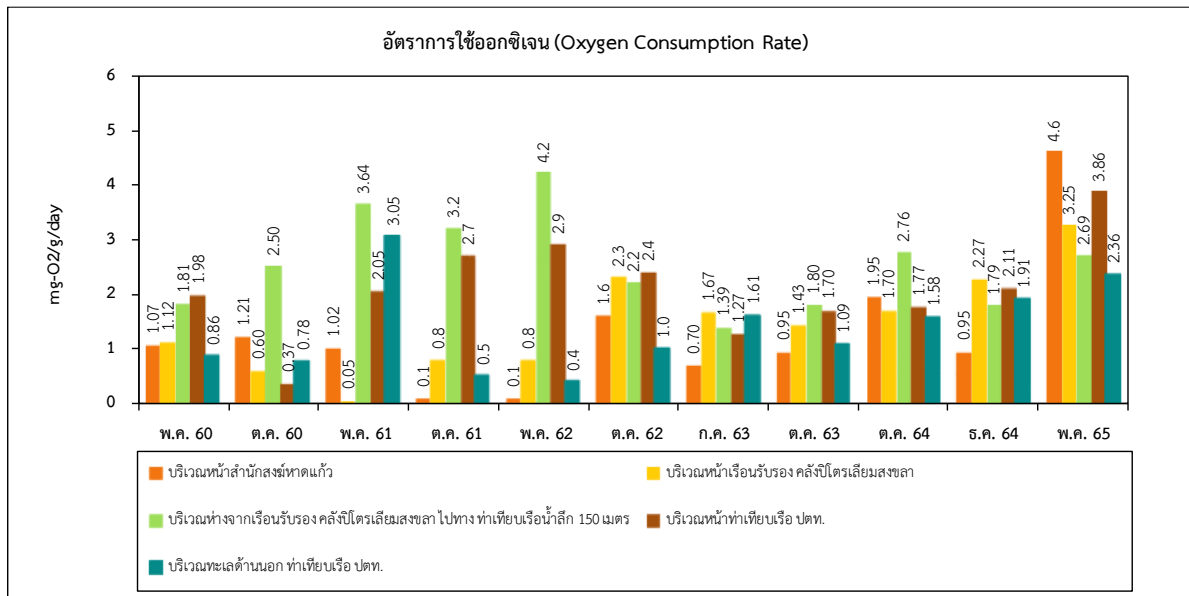
ปี พ.ศ. 2563-2565 ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



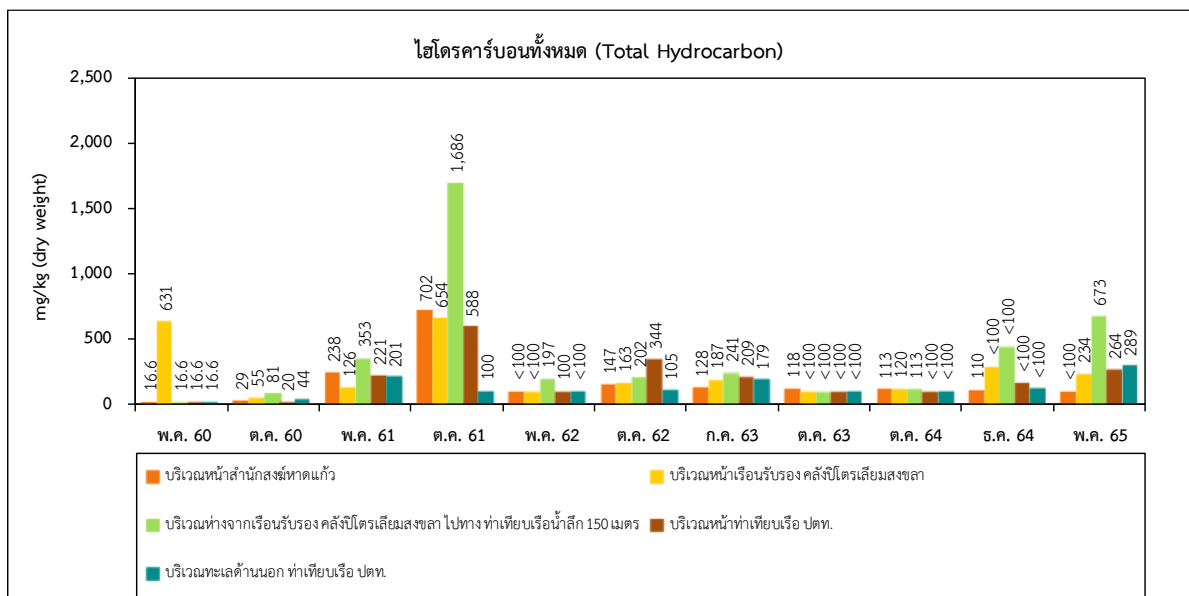
รูปที่ 3.4-32 แสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง ของคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



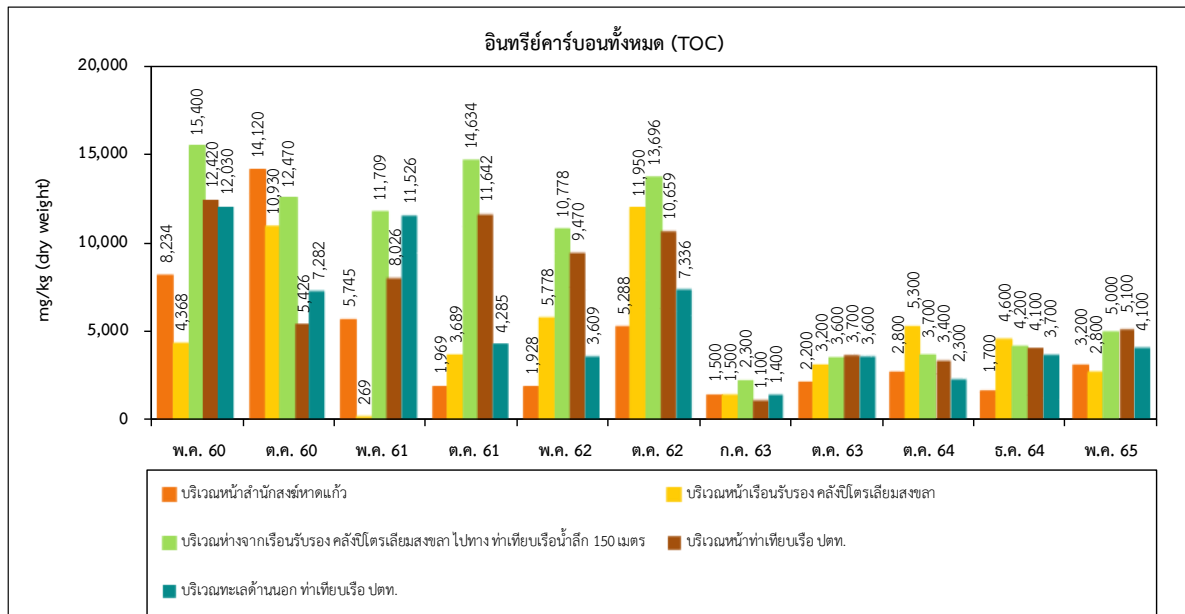
รูปที่ 3.4-33 แสดงค่าน้ำมันและไขมันของคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-34 แสดงอัตราการใช้ออกซิเจนของคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-35 แสดงปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดของคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



รูปที่ 3.4-36 แสดงปริมาณอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมดของคุณภาพตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565