

### บทที่ 3

---

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตาม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของ โครงการอย่างครบถ้วน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ดังนี้

#### 3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำทะเล

โครงการท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และ คุณภาพน้ำทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 1 ครั้ง รายละเอียดแผนการติดตามตรวจสอบ ดังแสดงในตารางที่ 3-1 ตำแหน่งของสถานีติดตามตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3-1 ถึง 3-2

#### ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และน้ำทะเล

โครงการท่าเทียบเรือสินค้า (ระยะดำเนินการ) บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรดและด่าง - ความขุ่น - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งแขวนลอย - น้ำมันและไขมัน - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	จำนวน 3 สถานี 1. น้ำทิ้งจากบริเวณถังเก็บโมลาส 2. น้ำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A5 3. น้ำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A3	ทุก 6 เดือน	21 ธ.ค. 65
1.2 คุณภาพน้ำทะเล	- ความเป็นกรดและด่าง - ความขุ่น - บีโอดี - ซีโอดี - ของแข็งแขวนลอย - น้ำมันและไขมัน - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	จำนวน 3 สถานี 1. ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ 2. กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ 3. ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ	ทุก 6 เดือน	21 ธ.ค. 65



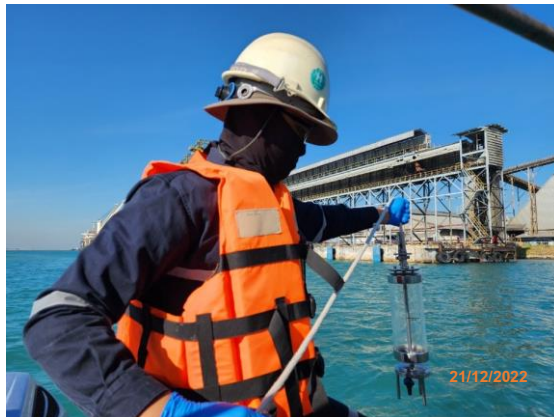
บริเวณถังเก็บโมลาส (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704287E, 1445282N)



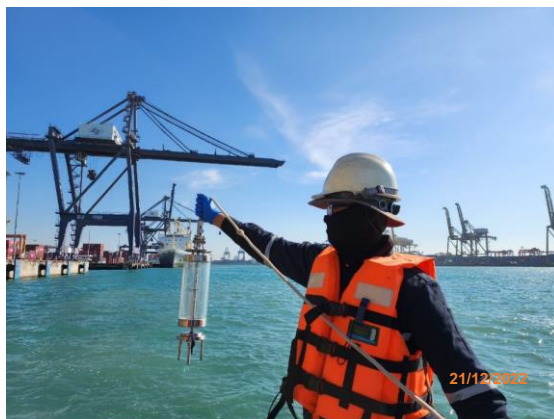
รางระบายน้ำบริเวณ A5 (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704447E, 1445532N)



รางระบายน้ำบริเวณ A3 (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704588E, 1445217N)



ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704641E, 1445071N)



กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704546E, 1445010N)



ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ (ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ 47P 704454E, 1444957N)

## 3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำทะเล

### 3.2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

#### วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

เจ้าหน้าที่ของบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งแบบจ้วงเก็บครั้งเดียว (Grab Sampling) โดยผู้เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือยางชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำขณะอยู่ในภาคสนาม และเปลี่ยนถุงมือใหม่ทุกครั้งที่ย้ายจุดเก็บ โดยขณะเก็บตัวอย่างได้ทำการบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่น ก่อนทำการถ่ายตัวอย่างใส่ลงในภาชนะบรรจุตัวอย่างแยกสายดัชนี

#### วิธีรักษาตัวอย่างน้ำทิ้ง

วิธีรักษาตัวอย่างน้ำทิ้งได้ดำเนินการให้เป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ที่ APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2 แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่ควบคุมอุณหภูมิ  $> 0^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  ก่อนส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

#### วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับตัวอย่างน้ำทิ้ง โดยภาชนะบรรจุตัวอย่างต้องอยู่ในสภาพปกติ และได้ทำการตรวจวิเคราะห์ทันทีที่ได้รับตัวอย่างตามวิธีมาตรฐานที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ซึ่งอ้างอิงให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ที่ APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-2

#### การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดหรือขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

**ขั้นตอนที่ 2** เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

**ขั้นตอนที่ 3** เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ และเจ้าหน้าที่ต้องเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ย้ายจุดเก็บตัวอย่างน้ำ และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างก่อนทำการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง ยกเว้นภาชนะตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน

### ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดและด่าง	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Electrometric Method at site (SM :4500-H <sup>+</sup> B)
2. ความขุ่น	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Nephelometric Method (SM :2130 B)
3. บีโอดี	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Membrane Electrode Method (SM :4500-O C And 5210 B)
4. ซีโอดี	ขวดแก้ว	เติมกรด $\text{H}_2\text{SO}_4$ ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Closed Reflux, Colourimetric Method (SM :5220 D)
5. ของแข็งแขวนลอย	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Total Suspended Solids Dried at 103–105 $^{\circ}\text{C}$ (SM :2540 D)
6. น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้ว	เติมกรด $\text{H}_2\text{SO}_4$ ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid- Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM :5520 D)
7. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	ขวดแก้ว Sterile	ใส่ถุงซิปปิดสนิท แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)

หมายเหตุ: SM หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF

**ขั้นตอนที่ 4** เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

#### 3.2.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

##### 1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

ในการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลจะดำเนินการเก็บตัวอย่างแบบผสมรวม (Composite Sampling) (แหล่งน้ำจะต้องไม่มีการแบ่งชั้นน้ำหรือมวลน้ำที่มีลักษณะไม่ต่างกัน) โดยอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลต้องหลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะที่ทำด้วยโลหะ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักซึ่งมีความเป็นไปได้สูง ดังนั้นทางบริษัทฯ จึงเลือกใช้ Teflon Sampler ที่เป็นที่ยอมรับทางวิชาการ ในงานด้านการติดตามตรวจสอบน้ำทะเล (กรมควบคุมมลพิษ และ A Practical Handbook of Sea Water Analysis, Second Edition, 1997, ของ Strickland, J.D.H. and Parsons, T.R.) รวมถึงการใช้เจ้าหน้าที่ทางด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่มีความรู้ และความชำนาญในการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ซึ่งขณะเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเจ้าหน้าที่จะต้องใส่ถุงมือชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากผู้เก็บตัวอย่าง ในขั้นตอนของ การทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลทุกชิ้นต้องผ่านการล้างทำความสะอาดจากห้องปฏิบัติการ และจะต้องทำการล้างด้วยตัวอย่าง

น้ำทะเล ณ จุดเก็บทุกครั้ง โดยการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล จะใช้เรือออกไปยังตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างที่มีค่าพิกัดแน่นอนทุกครั้ง เลือกเก็บน้ำทะเลจากภาบเรือด้านเหนือกระแสน้ำ ซึ่งการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลจะขึ้นกับระดับความลึกของน้ำทะเล ณ ตำแหน่งที่ทำการเก็บตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

**สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร จะเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ จากนั้นถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

**สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 5 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 5 เมตร จะเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

**สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 5-20 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 5-20 เมตร จะเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

**สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร จะเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก 1 เมตร 10 เมตร 20 เมตร 30 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

**สถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 40-100 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่มีระดับความลึกอยู่ระหว่าง 40-100 เมตร จะเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ ความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร 80 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจากด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ, กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ และด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ โดยเจ้าหน้าที่บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้เก็บตัวอย่าง ด้วยวิธีแบบผสมรวม (Composite Sampling) บรรจุตัวอย่างน้ำที่จะวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและด่าง บีโอดี และของแข็งแขวนลอย ลงในขวดพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน ขนาด 1 ลิตร และซีโอดี ใส่ลงในขวดแก้ว 250 มิลลิลิตร สำหรับน้ำมันและไขมัน แยกเก็บที่ระดับผิวน้ำใต้วงกบขนาด 1 ลิตร บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) รักษาสภาพตัวอย่างที่อุณหภูมิ  $>00^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  ระหว่างการส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด พร้อมแนบใบกำกับตัวอย่าง เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพภายในภาคสนาม (Quality Control in the Field)

ทั้งนี้วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลจะเป็นไปตามวิธีมาตรฐานที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล และวิธีมาตรฐานที่นิยมใช้อ้างอิงในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลตาม A Practical Handbook of Sea Water Analysis, Second Edition, 1997, ของ Strickland, J.D.H. and Parsons, T.R. (กรมควบคุมมลพิษยอมรับ)

## 2) วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำทะเล

วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำทะเลขายฝั่งจะดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดิพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 และ A Practical Handbook of Sea Water Analysis, Second Edition, 1997 ของ Strickland, J.D.H. and Parsons, T.R. แซ่ตัวอย่างทั้งหมดที่อุณหภูมิ  $>0^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

## 3) วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับตัวอย่างน้ำจากบริเวณท่าเทียบเรือ ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด โดยภาชนะบรรจุตัวอย่างอยู่ในสภาพปกติ และได้ทำการตรวจวิเคราะห์ทันทีที่ได้รับตัวอย่างตามวิธีมาตรฐานที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดิพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 288 ง ลง วันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 และ A Practical Handbook of Sea Water Analysis, Second Edition, 1997 ของ Strickland, J.D.H. and Parsons, T.R. แสดงดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ภาชนะบรรจุ วิธีการสภาพตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการสภาพตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรดและด่าง	ขวดแก้ว	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Electrometric Method at site(SM :4500-H <sup>+</sup> B)
2. ความขุ่น	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Nephelometric Method (SM :2130 B)
3. บีโอดี	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Membrane Electrode Method (SM :4500-O G and 5210 B)
4. ซีโอดี	ขวดแก้ว	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Closed Reflux, Titrimetric Method (SM :5220 C)
5. ของแข็งแขวนลอย	ขวดโพลีเอทิลีน	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Gravimetric Method (SM :2540 D)
6. น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้ว	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ให้ pH <2 แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid- Liquid, Partition- Gravimetric Method (SM :5520 D)
7. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	ขวดแก้ว Sterile	ใส่ถุงซิปปิดสนิท แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Multiple Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)

หมายเหตุ: SM หมายถึง Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF



#### 4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดหรือขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ

**ขั้นตอนที่ 2** เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

**ขั้นตอนที่ 3** เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้น เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ และเจ้าหน้าที่ต้องเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่างน้ำ และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างก่อนทำการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง ยกเว้นภาชนะตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน

**ขั้นตอนที่ 4** เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่างการบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

#### 3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง ภายในโครงการท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด โดยดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) ปริมาณของแข็งแขวนลอยจำนวน (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณถังเก็บโมลาส 2) รางระบายน้ำบริเวณ A5 และ 3) รางระบายน้ำบริเวณ A3 โดยเมื่อนำผลการตรวจวัด และวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทร่องานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ทั้งหมด

สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) บริเวณรางระบายน้ำบริเวณ A5 อยู่ระหว่างการวิเคราะห์ผล โดยจะขอรายงานผลการวิเคราะห์ไว้ในรายงานฉบับถัดไป รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 3-4 ถึง 3-6

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) บริเวณรางระบายน้ำบริเวณ A5 และรางระบายน้ำบริเวณ A3 และค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยจำนวน (Suspended Solids) บริเวณรางระบายน้ำบริเวณ A5 ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2565 ที่ได้แจ้งขอรายงานผลไว้ในรายงานฉบับนั้น ทางโครงการได้แสดงรายละเอียดไว้ใน ตารางที่ 3-7

### ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบริเวณถังเก็บโมลาส

โครงการทำเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด บริเวณถังเก็บโมลาส

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704287E, 1445282N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.9 (26°C)	-	5.5-9.0	-
ค่าความขุ่น	NTU	6.0	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	2.5	-	≤ 20	-
ซีโอดี	มก./ล.	<25.0	-	≤ 120	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	10.4	-	≤ 50	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	-	≤ 5	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	130	-	-	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงาน  
อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย หรือไม่มีมาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้บันทึก: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม: นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์ เลขทะเบียน: ว-145-ค-0004

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอมรรัตน์ พุทธาลี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์: ว-145-จ-0009

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A5

โครงการ ท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด รางระบายน้ำบริเวณ A5

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704447E, 1445532N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.1 (32°C)	-	5.5-9.0	-
ค่าความขุ่น	NTU	120	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	อยู่ระหว่างวิเคราะห์	-	≤ 20	-
ซีโอดี	มก./ล.	อยู่ระหว่างวิเคราะห์	-	≤ 120	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	27.3	-	≤ 50	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	-	≤ 5	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	-	-	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย หรือไม่มีมาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายณเดช หวานเสนาะ

เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้บันทึก: นายณเดช หวานเสนาะ

เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม: นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

เลขทะเบียน: ว-145-ค-0004

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอมรรัตน์ พุทธาธิ

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์: ว-145-จ-0009

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำบริเวณ A3

โครงการ ท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด รางระบายน้ำบริเวณ A3

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704588E, 1445217N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.7 (31°C)	-	5.5-9.0	-
ค่าความขุ่น	NTU	9.3	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	5.5	-	≤ 20	-
ซีโอดี	มก./ล.	76.8	-	≤ 120	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	10.1	-	≤ 50	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	-	≤ 5	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	-	-	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย หรือไม่มีมาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายณเดช หวานเสนาะ

เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้บันทึก: นายณเดช หวานเสนาะ

เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม: นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

เลขทะเบียน: ว-145-ค-0004

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอมรรัตน์ พุทธาธิ

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์: ว-145-จ-0009

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

### 3.3.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการทำเหมืองแร่หินปูน ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 ดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) ปริมาณของแข็งแขวนลอยจำนวน (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณถังเก็บโมลาส 2) รางระบายน้ำบริเวณ A5 และ 3) รางระบายน้ำบริเวณ A3 โดยเมื่อนำผลการตรวจวัด และวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) บริเวณรางระบายน้ำบริเวณ A5 อยู่ระหว่างการวิเคราะห์ผล โดยจะขอรายงานผลการวิเคราะห์ไว้ในรายงานฉบับถัดไป รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง  
โครงการทำเหมืองแร่สินค้ำ บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้ำ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
บริเวณถังเก็บโมลาส	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	6.89	7.4	6.8	7.6	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	5.4	45	6.3	23	-
	บีโอดี	มก./ล.	4	8.5	< 2.0	3.0	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	42	152	27.0	< 25.0	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	6.38	<5.0	5.6	8.7	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	0.8	<3	< 3	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	35,000	70	350	1,300	-
รางระบายน้ำบริเวณ A5	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.22	6.9	6.5	7.6	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	21.4	60.0	18.0	3.3	-
	บีโอดี	มก./ล.	< 1	44.4*	15.6	2.6	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	16.0	100	57.7	< 25.0	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	19.86	7.7	9.3	< 5.0	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	0.9	<3	< 3	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	54,000	>160,000	>160,000	>160,000	-
รางระบายน้ำบริเวณ A3	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.17	7.6	8.9	8.0	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	ไม่มีการตรวจวัด	8.4	3.7	3.7	-
	บีโอดี	มก./ล.	5.0	5.3	< 2.0	< 2.0	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	64	80.0	27.0	89.8	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	2.06	< 5.0	< 5.0	< 5.0	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	0.7	< 3	< 3	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	92,000	11,000	13,000	3,300	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม  
2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย หรือไม่มีมาตรฐานกำหนด  
3. \* หมายถึง ค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3-7 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการทำเหมืองแร่สินค้ำ บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้ำ จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

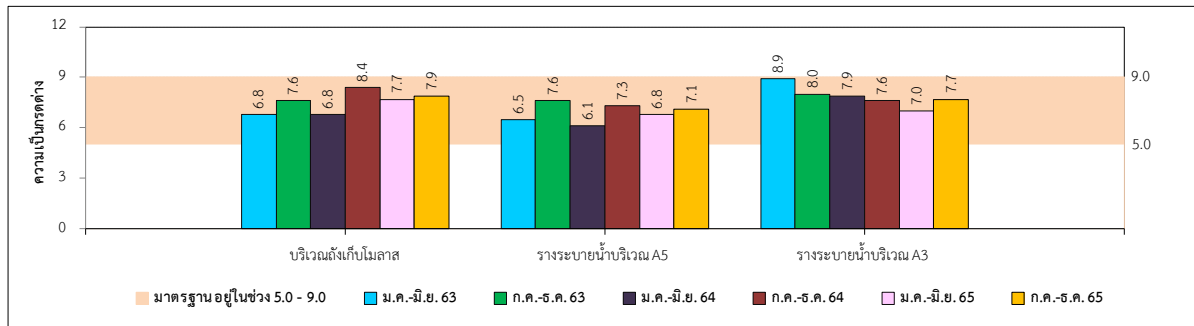
สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ม.ค.-มิ.ย. 64	ก.ค.-ธ.ค. 64	ม.ค.-มิ.ย. 65	ก.ค.-ธ.ค. 65	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
บริเวณถังเก็บโมลาส	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	6.8	8.4	7.7	7.9	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	9.3	20.0	4.4	6.0	-
	บีโอดี	มก./ล.	5.0	8.7	< 2.0	2.5	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	51.0	42.8	< 25.0	< 25.0	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	14.3	23.0	< 5.0	10.4	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	23.0	92,000	130	-
รางระบายน้ำบริเวณ A5	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	6.1	7.3	6.8	7.1	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	39.0	10.0	140	120	-
	บีโอดี	มก./ล.	16.6	18.9	17.5	อยู่ระหว่างวิเคราะห์	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	43.0	61.2	44.5	อยู่ระหว่างวิเคราะห์	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	< 5.0	10.5	10.2	27.3	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	< 3	4	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	92,000	>160,000	13,000	>160,000	-
รางระบายน้ำบริเวณ A3	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.9	7.6	7.0	7.7	5.5-9.0
	ค่าความขุ่น	NTU	1.6	2.2	24	9.3	-
	บีโอดี	มก./ล.	< 2.0	4.6	< 2.0	5.5	≤ 20
	ซีโอดี	มก./ล.	< 25.0	62.4	< 25.0	76.8	≤ 120
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	< 5.0	5.0	28.8	10.1	≤ 50
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 5
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	3,300	2,400	>160,000	>160,000	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม  
2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย หรือไม่มีมาตรฐานกำหนด  
3. \* หมายถึง ค่าไม่อยู่ในมาตรฐานกำหนด

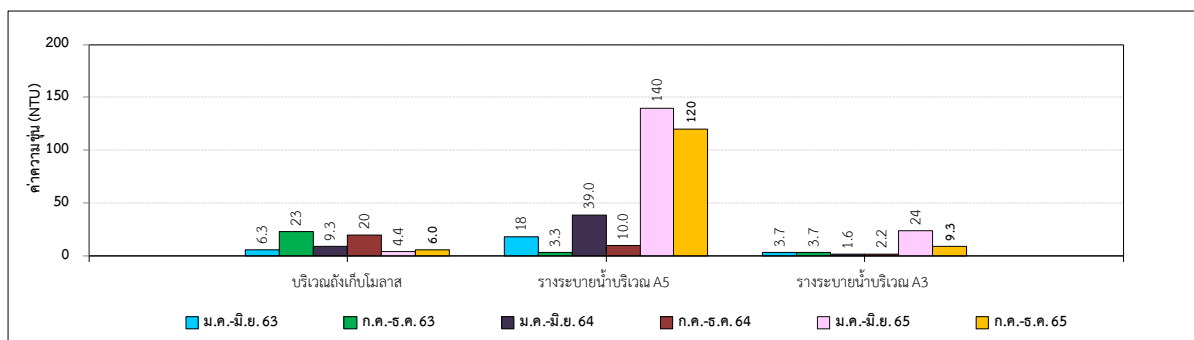
### รูปที่ 3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง

โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

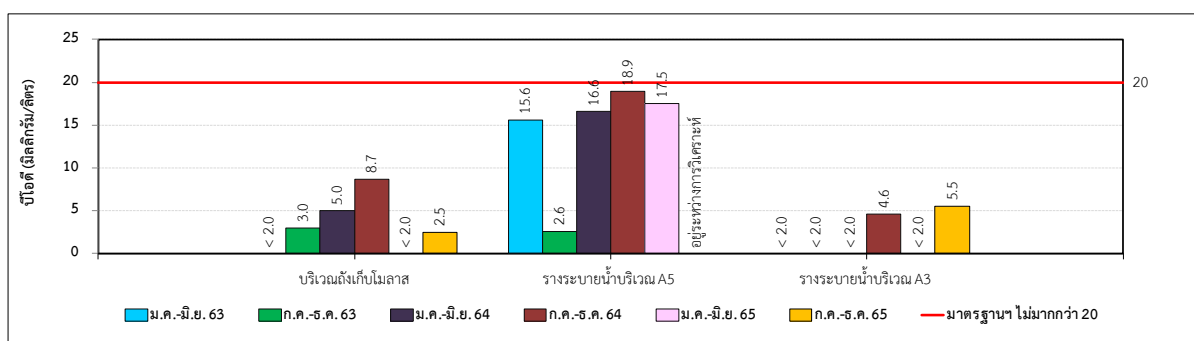
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)



ความขุ่น (Turbidity)



บีโอดี (BOD)

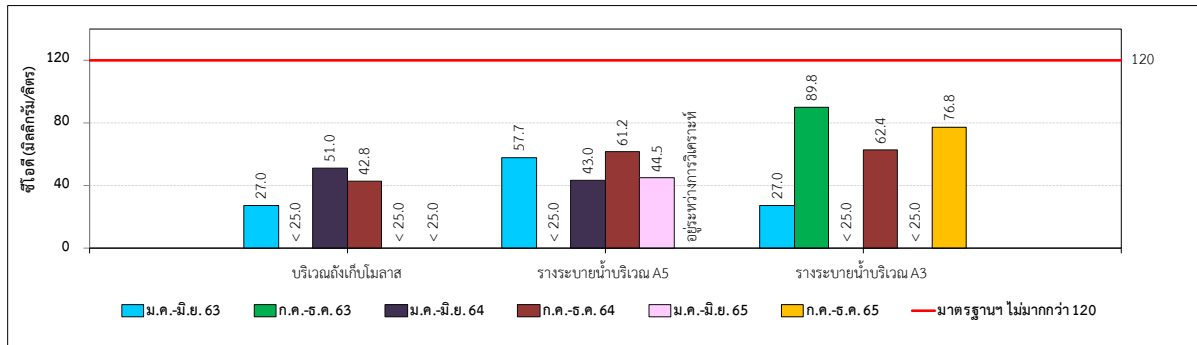
หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม



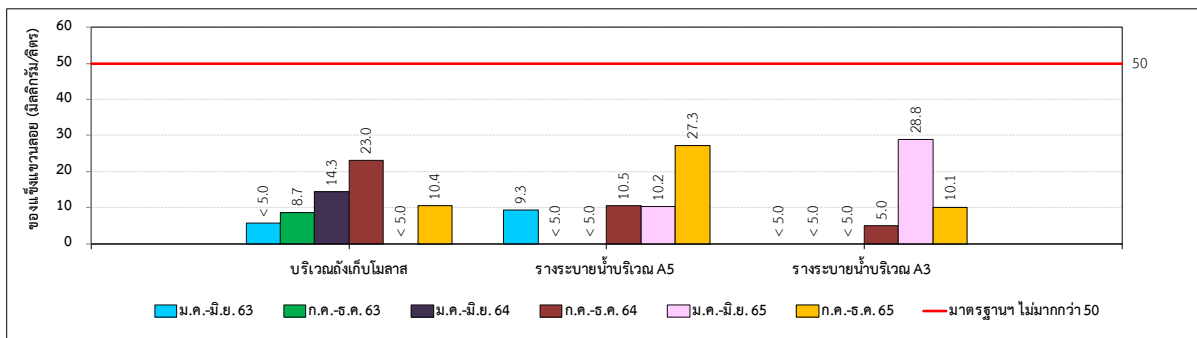
### รูปที่ 3-3 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

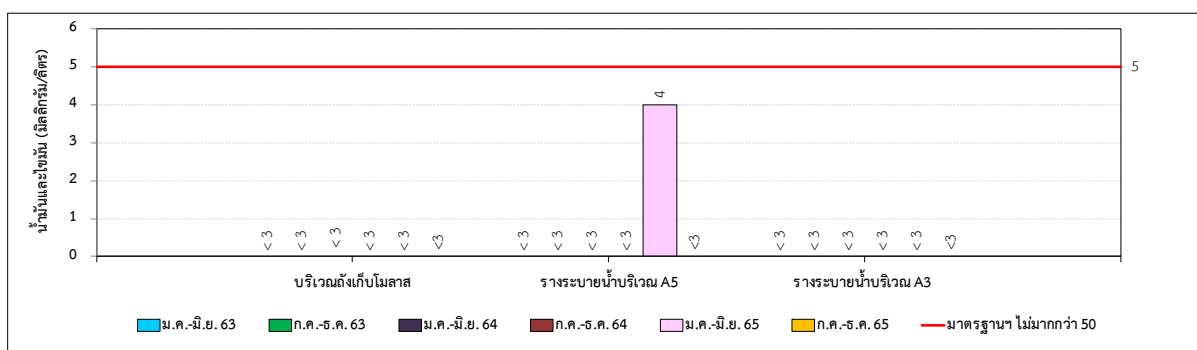
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



#### ซีไอดี (COD)



#### ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)



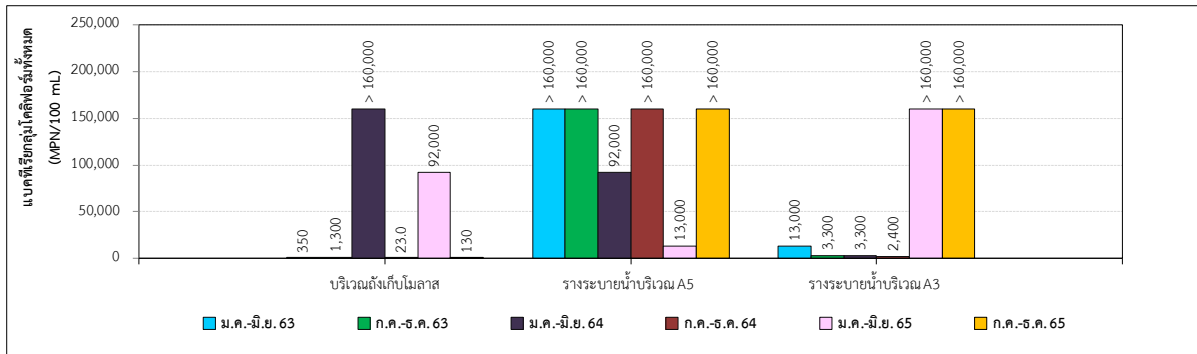
#### น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

### รูปที่ 3-3 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



#### แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

### 3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล บริเวณท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด โดยดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) ปริมาณของแข็งแขวนลอยจำนวน (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ 2) กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ และ 3) ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ โดยเมื่อนำผลการตรวจวัด และวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (พ.ศ. 2564) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 3-8 ถึง 3-10

**ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ด้านตะวนออก บริเวณท่าเทียบเรือ**

**โครงการ ท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด**

**จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด**

**ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565**

**ตำแหน่งที่ตรวจวัด ด้านตะวนออก บริเวณท่าเทียบเรือ**

**ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704641E, 1445071N**

ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.0 (27°C)	-	7.0-8.5	-
ค่าความขุ่น	NTU	4.3	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	1.0	-	-	-
ซีโอดี	มก./ล.	65.6	-	-	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	7.3	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	ตรวจไม่พบ	-	-	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	-	1,000	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย และ/หรือ ไม่มีมาตรฐานกำหนด

**ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง:** นายธนเดช หวานเสนาะ **เลขทะเบียน:** ว-145-จ-0056

**ชื่อผู้บันทึก:** นายธนเดช หวานเสนาะ **เลขทะเบียน:** ว-145-จ-0056

**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม:** นางสาวฉวีวรรณ บุญลา **เลขทะเบียน:** ว-145-ค-0008

**ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง:** บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**ชื่อผู้วิเคราะห์:** นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดี

**เบอร์โทรศัพท์:** 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลกลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ

โครงการ ท่าเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704546E, 1445010N

ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.1 (27°C)	-	7.0-8.5	-
ค่าความขุ่น	NTU	6.4	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	0.9	-	-	-
ซีโอดี	มก./ล.	62.4	-	-	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	9.5	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	ตรวจไม่พบ	-	-	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	26	-	1,000	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย และ/หรือ ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้บันทึก: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขทะเบียน: ว-145-ค-0008

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดี

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ

โครงการ ทำเทียบเรือสินค้า ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47P 704454E, 1444957N

ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่าสูงสุด/ต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน	เกณฑ์กำหนดใน รายงานการประเมิน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		21 ธ.ค. 65			
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.1 (27°C)	-	7.0-8.5	-
ค่าความขุ่น	NTU	3.8	-	-	-
บีโอดี	มก./ล.	0.7	-	-	-
ซีโอดี	มก./ล.	64.0	-	-	-
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	4.7	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	ตรวจไม่พบ	-	-	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	49	-	1,000	-

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย และ/หรือ ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้บันทึก: นายธนเดช หวานเสนาะ เลขทะเบียน: ว-145-จ-0056

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม: นางสาวฉวีวรรณ บุญลา เลขทะเบียน: ว-145-ค-0008

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดี

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

#### 3.4.1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเหมืองแร่หินปูน ของบริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 ดำเนินการตรวจวัด และวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าบีโอดี (BOD) ค่าซีโอดี (COD) ปริมาณของแข็งแขวนลอยจำนวน (Suspended Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ 2) กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ และ 3) ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ โดยเมื่อนำผลการตรวจวัด และวิเคราะห์ มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (พ.ศ. 2564) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล  
 โครงการท่าเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลัสต์สินค้า จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.10	8.2	8.1	8.2	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	3.4	2.6	0.6	5.6	-
	บีโอดี	มก./ล.	1	1.2	< 0.5	1.0	-
	ซีโอดี	มก./ล.	22.0	81.6	83.5	93.0	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	2.8	6.5	4.7	3.4	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<0.1	< 3	< 3	< 3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	79.0	< 1.8	< 1.8	8.3	1,000
กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.0	8.2	8.0	8.2	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	2.6	3.7	0.6	8.2	-
	บีโอดี	มก./ล.	<1	1.2	< 0.5	1.1	-
	ซีโอดี	มก./ล.	18	73.6	93.2	97.8	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	2.59	6.5	5.0	4.4	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<0.1	< 3	< 3	< 3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	170	< 1.8	4.0	7.8	1,000
ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.11	8.2	8.1	8.2	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	2.6	3.2	0.5	8.4	-
	บีโอดี	มก./ล.	1.0	1.2	< 0.5	1.1	-
	ซีโอดี	มก./ล.	20	78.4	78.7	99.4	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	3.06	5.5	5.3	2.8	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<0.1	< 3	< 3	< 3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	130	< 1.8	< 1.8	22.0	1,000

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564  
 2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย และ/หรือ ไม่มีมาตรฐานกำหนด

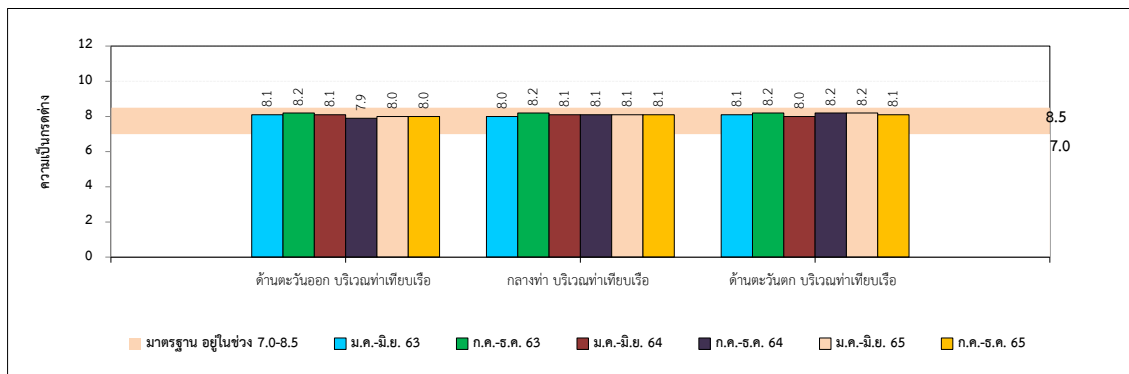


ตารางที่ 3-11 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล  
 โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

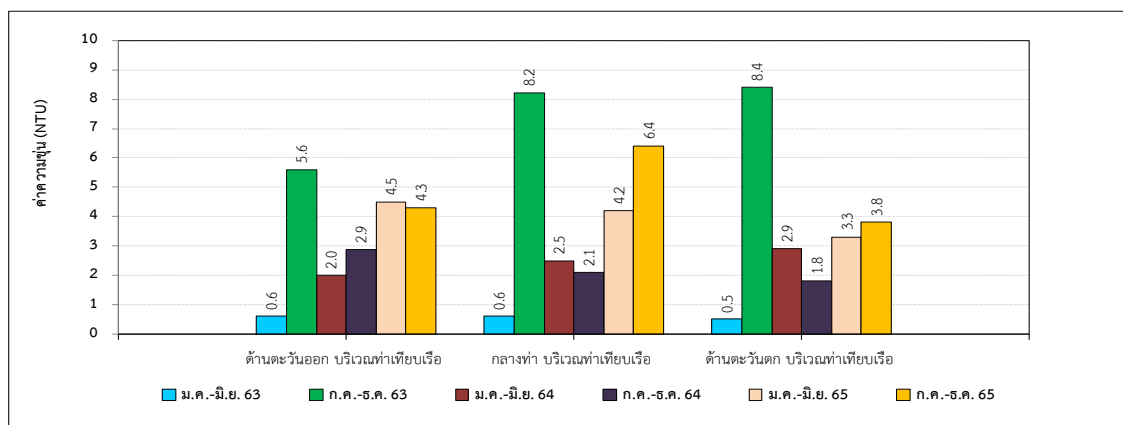
สถานีตรวจวัด	ดัชนี	หน่วย	ม.ค.-มิ.ย. 64	ก.ค.-ธ.ค. 64	ม.ค.-มิ.ย.-65	ก.ค.-ธ.ค. 65	ค่ามาตรฐาน <sup>1/</sup>
ด้านตะวันออก บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.1	7.9	8.0	8.0	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	2.0	2.9	4.5	4.3	-
	บีโอดี	มก./ล.	0.6	1.3	2.1	1.0	-
	ซีโอดี	มก./ล.	78.4	76.2	66.5	65.6	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	4.2	5.7	6.4	7.3	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	<3	<3	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	< 1.8	12	17	<1.8	1,000
กลางท่า บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.1	8.1	8.1	8.1	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	2.5	2.1	4.2	6.4	-
	บีโอดี	มก./ล.	0.5	1.3	1.5	0.9	-
	ซีโอดี	มก./ล.	81.6	74.6	55.4	62.4	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	4.1	5.7	5.6	9.5	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	<3	<3	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	4.0	2.0	330	26	1,000
ด้านตะวันตก บริเวณท่าเทียบเรือ	ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	8.0	8.2	8.2	8.1	7.0-8.5
	ค่าความขุ่น	NTU	2.9	1.8	3.3	3.8	-
	บีโอดี	มก./ล.	1.2	1.4	1.6	0.7	-
	ซีโอดี	มก./ล.	60.8	69.8	68.1	64.0	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	4.4	3.0	5.9	4.7	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	< 3	<3	<3	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	2.0	13.0	240	49	1,000

หมายเหตุ: 1. <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564  
 2. - หมายถึง ไม่มีหน่วย และ/หรือ ไม่มีมาตรฐานกำหนด

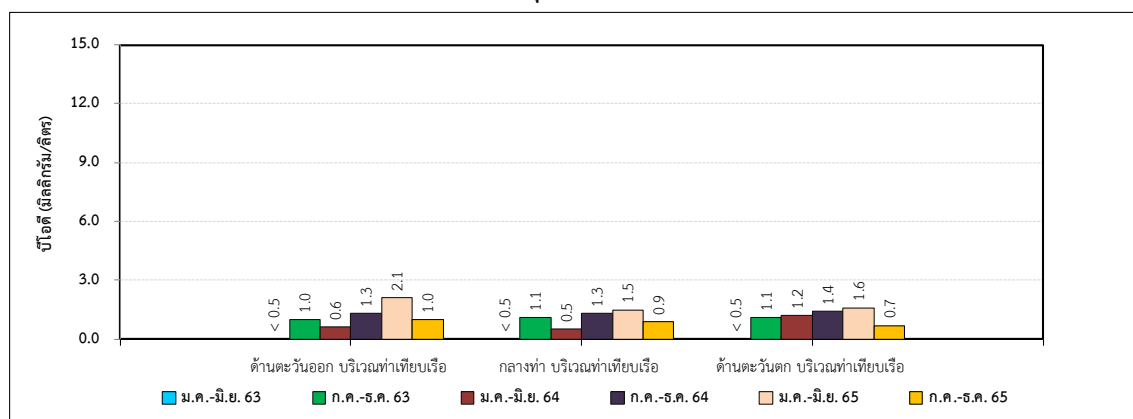
รูปที่ 3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล  
โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)



ความขุ่น (Turbidity)

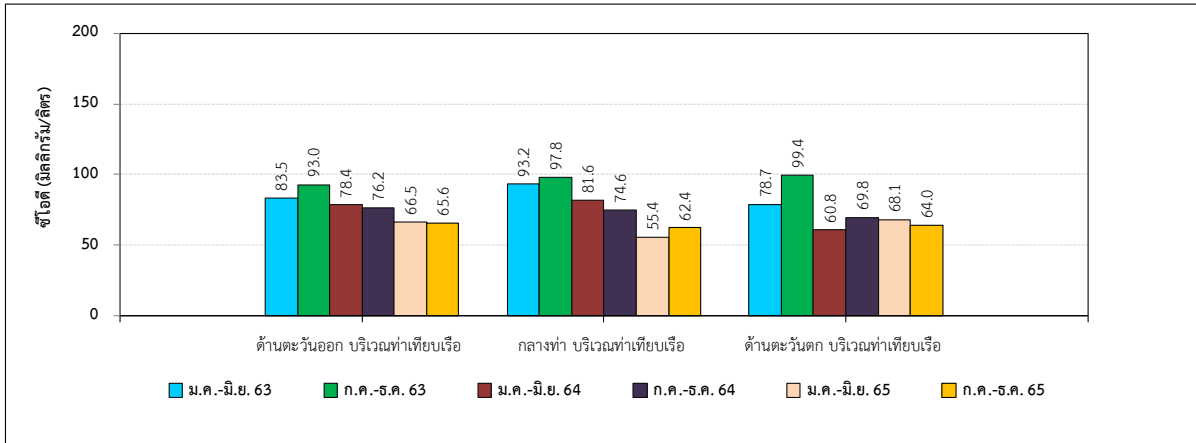


บีโอดี (BOD)

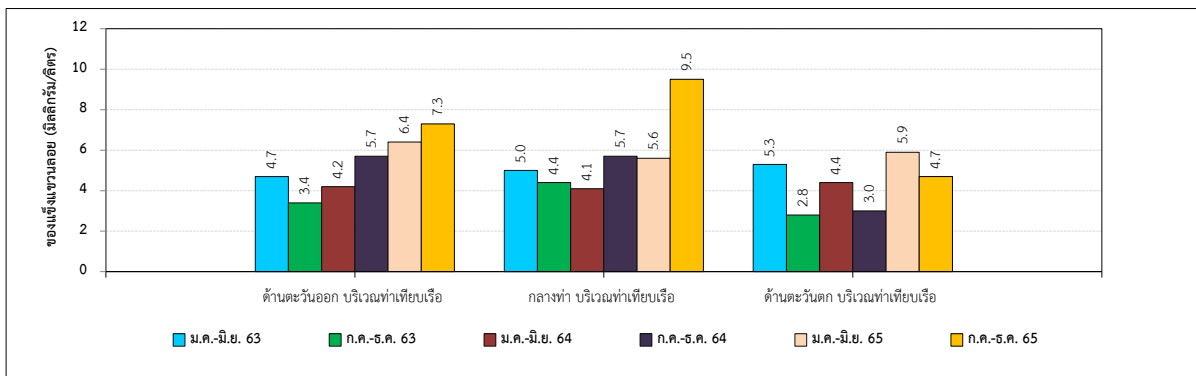
หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

### รูปที่ 3-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

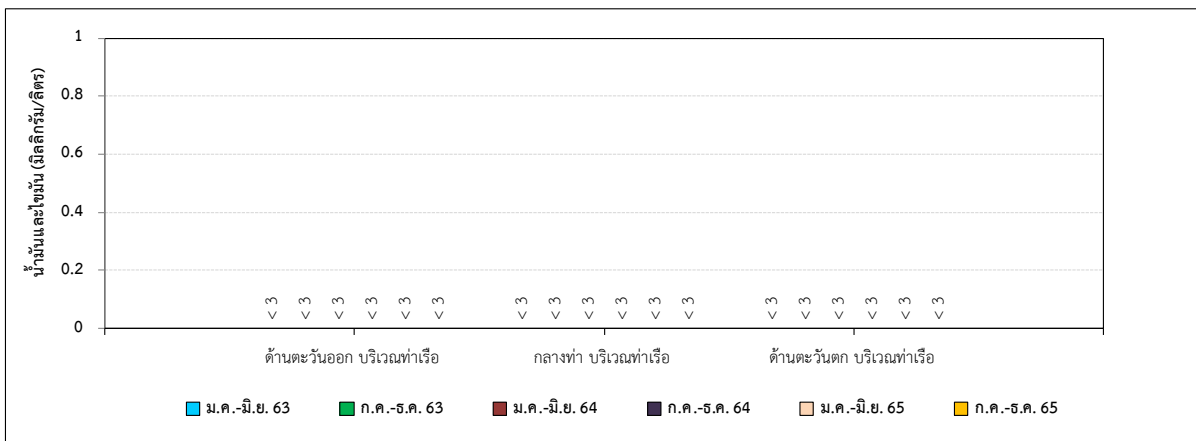
โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



ซีโอดี (COD)



ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)

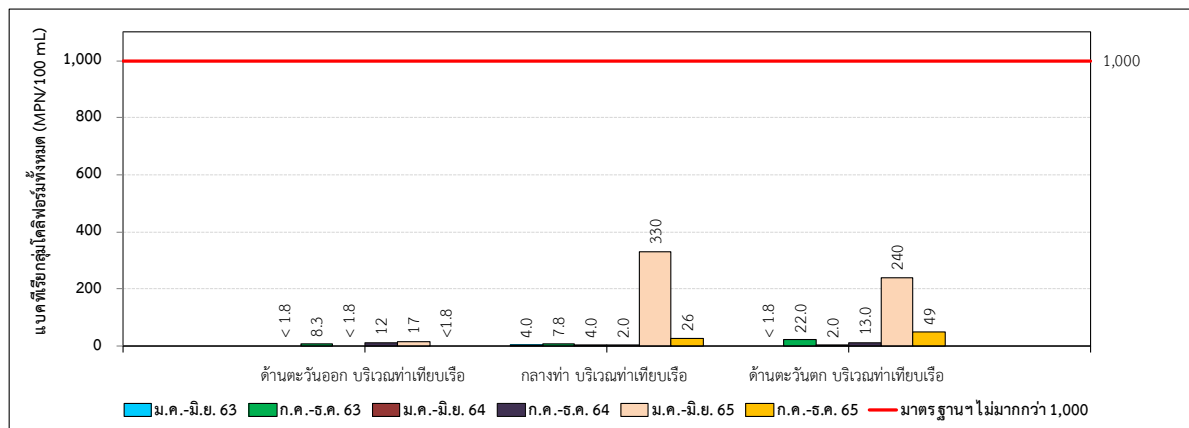


น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564

### รูปที่ 3-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือสินค้า บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า จำกัด  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565



แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564