

### บทที่ 3

## ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 7 ด้าน ดังนี้

1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
2. ระดับเสียง
3. คุณภาพน้ำทะเล
4. นิเวศวิทยาทางทะเล
5. คุณภาพน้ำทิ้ง
6. การคมนาคมและจราจร
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

โดยมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังแสดงในตารางที่ 3-1 และรายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.1-3.7

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่	วันที่ติดตามตรวจสอบ
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือบริการ</li> <li>- วัดบ้านนา</li> <li>- โรงเรียนวัดบางละมุง</li> </ul>	TSP, PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO	2 ครั้ง/ปี 3 วันต่อเนื่อง (รวมวันหยุดและวันทำการ)	19-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2565
2. คุณภาพเสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือบริการ</li> <li>- วัดบ้านนา</li> <li>- โรงเรียนวัดบางละมุง</li> </ul>	Leq 24 hrs, Leq 1 hr, Lmax, L90, Ldn	2 ครั้ง/ปี 3 วันต่อเนื่อง (รวมวันหยุดและวันทำการ)	19-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2565
3. คุณภาพน้ำทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชายทะเลหน้าโครงการฯ</li> <li>- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร</li> <li>- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร</li> </ul> <p>(ทุกจุดตรวจวัดเก็บที่ระยะห่างจากฝั่ง 500 เมตร และที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ ความลึก 1 เมตร, กึ่งกลางน้ำ และสูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร)</p>	ความโปร่งใส, ความขุ่น, ของแข็งแขวนลอย, ของแข็งทั้งหมด, บีโอดี, ออกซิเจนละลาย, น้ำมัน หรือไขมันบนผิวน้ำ, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)	31 มีนาคม พ.ศ. 2565
4. นิเวศวิทยาทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชายทะเลหน้าโครงการฯ</li> <li>- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร</li> <li>- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร</li> </ul>	แพลงก์ตอนพืช, แพลงก์ตอนสัตว์, สัตว์หน้าดิน	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)	31 มีนาคม พ.ศ. 2565
5. คุณภาพน้ำทิ้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำทิ้ง</li> <li>- น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำทิ้ง</li> </ul>	ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี, ออกซิเจนละลายน้ำ, ของแขวนลอย, ฟิโคลโคลิฟอร์ม, น้ำมันหรือไขมัน, อัตราการไหลของน้ำทิ้ง	ทุกเดือน	27 มกราคม พ.ศ. 2565 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 29 เมษายน พ.ศ. 2565

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนี	ความถี่	วันที่ติดตามตรวจสอบ
5. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)				20 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 17 มิถุนายน พ.ศ. 2565
6. การคมนาคมและจราจร	- จุดที่ 1 ทางเข้า-ออกโครงการ - จุดที่ 2 บริเวณพื้นที่โครงการ	- ปริมาณการจราจรทางบกและทางน้ำ - สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ	รวบรวมสถิติทุกวันและสรุปผลเป็นรายเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 <sup>1/</sup>
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนแหลมฉบัง ชุมชนวัดมโนรม ชุมชนบ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านนาเก่า ชุมชนบ้านนาใหม่ ชุมชนบ้านทุ่งกรด ชุมชนบ้านบางละมุง ชุมชนบ้านหนองมะนาว ชุมชนบ้านทุ่ง	ผลสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการดำเนินงานท่าเทียบเรือบริการ จำนวน 400 ชุดต่อครั้ง นำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจการของโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง ในปีที 1 ถึงปีที่ 3 ของการดำเนินการท่าเทียบเรือบริการฯ ทุกปี เป็นระยะเวลา 3 ปี	ปีที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2557 ปีที่ 2 เมื่อปี พ.ศ. 2558 ปีที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2559

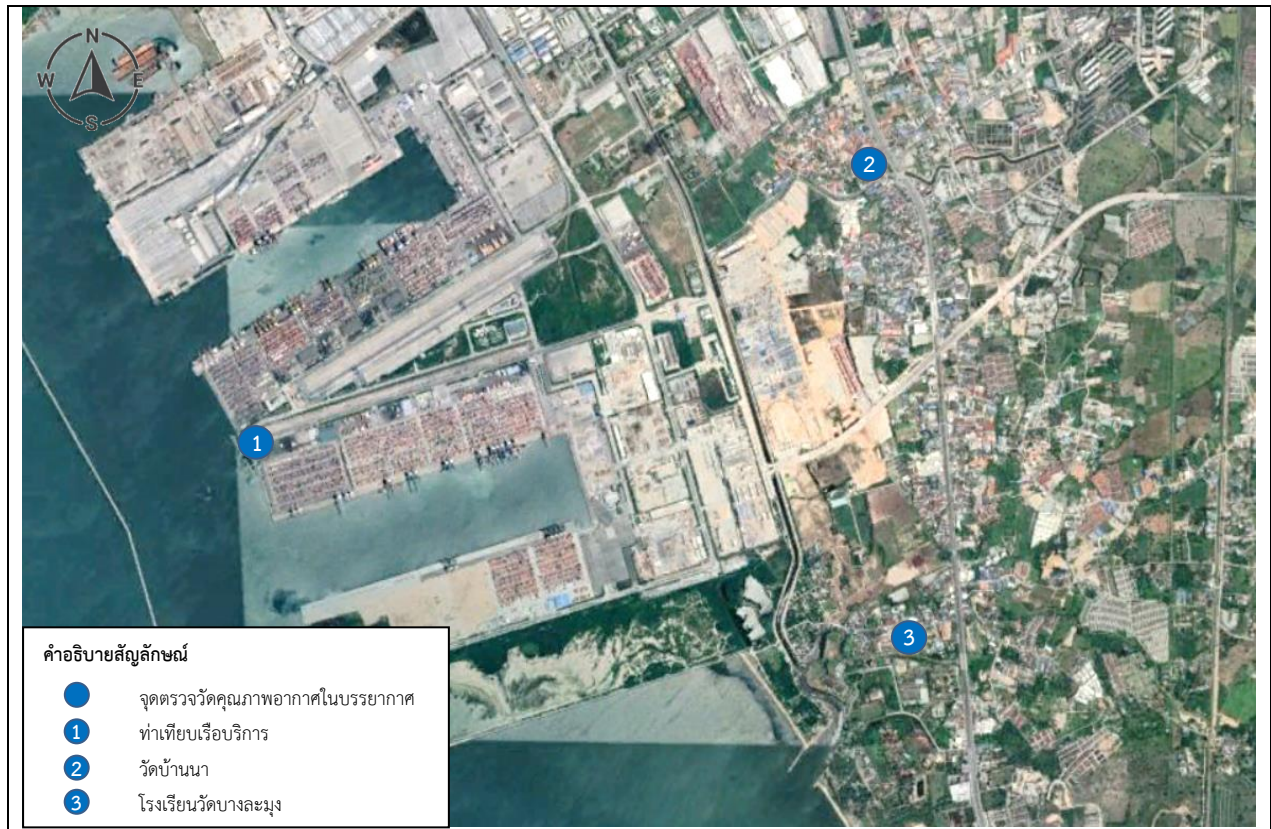
หมายเหตุ <sup>1/</sup> รวบรวมและบันทึกข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ

### 3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 2 ครั้งต่อปี จำนวน 3 สถานี โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

#### 3.1.1 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

### 3.1.2 วิธีเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีการตรวจวิเคราะห์

วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดำเนินงานทุกชั้นตอนตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ใน การขอการรับรอง มอก. ISO/IEC 17025 และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บ ตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ

ดัชนี	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
<b>คุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ</b>			
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric	U.S. EPA 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix B to Part 50
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )	High Volume Air Sampler	Gravimetric	U.S. EPA 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix J to Part 50
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	NO <sub>2</sub> Analyzer	Chemiluminescence	U.S. EPA 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix F
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	SO <sub>2</sub> Analyzer	UV Fluorescence	U.S. EPA 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix A-1
5. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	CO Analyzer	Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA 40 CFR-Chapter I Part 50, Appendix C



สถานีที่ 1 บริเวณท่าเทียบเรือบริการ



สถานีที่ 2 วัดบ้านนา



สถานีที่ 3 โรงเรียนวัดบางละมุง

รูปที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

### 3.1.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 19-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 3 สถานี โดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบกับค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศมีค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดดังนี้

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน  $0.33 \text{ mg/m}^3$  และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ( $\text{PM}_{10}$ ) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน  $0.12 \text{ mg/m}^3$  ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.17 ppm ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 26 ตอนพิเศษ 114 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 ppm ตามมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544 และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.12 ppm ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ( $\text{CO}$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 30 ppm และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 9 ppm ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

โดยมีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-3 ถึง ตารางที่ 3-6

### ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>)

โครงการ ก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือบริการ 47P 1444095 N 704764 E  
: วัดบ้านนา 47P 1445325 N 708654 E  
: โรงเรียนวัดบางละมุง 47P 1442689 N 708832 E

สถานีตรวจวัด	วันที่ติดตามตรวจสอบ	เวลาที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ <sup>1/</sup>	
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
บริเวณท่าเทียบเรือ บริการ <sup>1/</sup>	19-20 พ.ค. 65	09:30 น.-09:30 น.	0.040	0.015
	20-21 พ.ค. 65	09:30 น.-09:30 น.	0.038	0.027
	21-22 พ.ค. 65	09:30 น.-09:30 น.	0.083	0.009
	ค่าต่ำสุด		0.038	0.009
	ค่าสูงสุด		0.083	0.0027
วัดบ้านนา <sup>2/</sup>	19-20 พ.ค. 65	10:30 น.-10:30 น.	0.039	0.020
	20-21 พ.ค. 65	10:30 น.-10:30 น.	0.042	0.018
	21-22 พ.ค. 65	10:30 น.-10:30 น.	0.082	0.062
	ค่าต่ำสุด		0.039	0.018
	ค่าสูงสุด		0.082	0.062
โรงเรียนวัดบางละมุง <sup>2/</sup>	19-20 พ.ค. 65	10:00 น.-10:00 น.	0.022	0.012
	20-21 พ.ค. 65	10:00 น.-10:00 น.	0.024	0.011
	21-22 พ.ค. 65	10:00 น.-10:00 น.	0.027	0.016
	ค่าต่ำสุด		0.022	0.011
	ค่าสูงสุด		0.027	0.016
ค่ามาตรฐาน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง <sup>2/</sup>			≤0.33	≤0.12

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ชื่อผู้ตรวจวัด/ผู้บันทึก : นายทศพร ธนะพิรุฬห์<sup>1/</sup>, นายวรพจน์ วงษ์ข้า<sup>2/</sup>

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-ค-0024

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สถานีบริเวณท่าเทียบเรือบริการ

โครงการ ก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัดระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด บริเวณท่าเทียบเรือบริการ 47P 1444095 N 704764 E

ช่วงเวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ								
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ppm) <sup>1/</sup>			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ppm) <sup>1/</sup>			ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm) <sup>2/</sup>		
	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65
08:00-09:00 น.	0.0098	0.0100	0.0237	0.0043	0.0057	0.0048	2.87	2.84	3.16
09:00-10:00 น.	0.0143	0.0158	0.0232	0.0043	0.0043	0.0040	2.66	2.58	2.97
10:00-11:00 น.	0.0146	0.0106	0.0238	0.0046	0.0047	0.0055	2.48	2.99	2.97
11:00-12:00 น.	0.0169	0.0165	0.0222	0.0039	0.0053	0.0066	2.86	2.80	2.63
12:00-13:00 น.	0.0113	0.0121	0.0200	0.0056	0.0036	0.0036	2.88	3.01	2.49
13:00-14:00 น.	0.0108	0.0115	0.0193	0.0041	0.0046	0.0041	2.93	3.18	3.00
14:00-15:00 น.	0.0118	0.0132	0.0160	0.0039	0.0043	0.0050	2.66	3.23	2.76
15:00-16:00 น.	0.0212	0.0166	0.0126	0.0038	0.0058	0.0053	3.07	2.88	2.76
16:00-17:00 น.	0.0143	0.0140	0.0129	0.0048	0.0045	0.0048	3.08	2.99	2.53
17:00-18:00 น.	0.0139	0.0189	0.0179	0.0042	0.0035	0.0056	3.07	2.77	2.92
18:00-19:00 น.	0.0132	0.0259	0.0160	0.0035	0.0028	0.0069	2.92	2.84	2.68
19:00-20:00 น.	0.0181	0.0166	0.0131	0.0042	0.0035	0.0034	2.35	2.62	2.66
20:00-21:00 น.	0.0203	0.0157	0.0125	0.0050	0.0041	0.0027	2.41	2.59	2.32
21:00-22:00 น.	0.0135	0.0134	0.0145	0.0030	0.0036	0.0028	2.04	2.66	2.38
22:00-23:00 น.	0.0135	0.0128	0.0156	0.0039	0.0040	0.0040	2.15	2.19	2.22
23:00-00:00 น.	0.0102	0.0122	0.0144	0.0022	0.0028	0.0027	1.90	2.27	2.02
00:00-01:00 น.	0.0152	0.0151	0.0203	0.0032	0.0033	0.0036	1.87	2.04	1.98
01:00-02:00 น.	0.0127	0.0166	0.0151	0.0023	0.0026	0.0030	2.09	2.13	1.83
02:00-03:00 น.	0.0167	0.0170	0.0162	0.0025	0.0038	0.0031	1.94	2.18	1.90
03:00-04:00 น.	0.0121	0.0157	0.0127	0.0040	0.0030	0.0027	2.08	2.31	2.05
04:00-05:00 น.	0.0097	0.0125	0.0098	0.0036	0.0027	0.0025	2.20	2.12	1.96
05:00-06:00 น.	0.0127	0.0171	0.0111	0.0064	0.0030	0.0036	1.97	2.68	2.50
06:00-07:00 น.	0.0094	0.0168	0.0141	0.0059	0.0039	0.0054	2.64	2.92	2.99
07:00-08:00 น.	0.0112	0.0222	0.0153	0.0036	0.0058	0.0045	2.93	2.90	2.98
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	0.0094-0.0212	0.0100-0.0259	0.0098-0.0238	0.0022-0.0064	0.0026-0.0058	0.0025-0.0069	1.87-3.08	2.04-3.23	1.83-3.16
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	-	-	-	-	-	-	2.22-2.80	2.41-2.94	2.27-2.84
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	-	-	-	0.0040	0.0040	0.0042	-	-	-
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	≤0.17 <sup>1/</sup>			≤0.30 <sup>2/</sup>			≤30 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	-			-			≤9 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	-			≤0.12 <sup>3/</sup>			-		

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 26 ตอนที่ 114 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายทศพร ธนะพิรุฬห์<sup>1/</sup>, นายวิชณุ สุวรรณราช<sup>2/</sup>

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828



ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สถานีวัดบ้านนา

โครงการ ก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด วัดบ้านนา 47P 1445325 N 708654 E

ช่วงเวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ								
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ppm)			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ppm)			ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)		
	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65
08:00-09:00 น.	0.0156	0.0079	0.0110	0.0018	0.0019	0.0028	1.99	1.36	1.91
09:00-10:00 น.	0.0152	0.0075	0.0124	0.0018	0.0018	0.0025	1.98	1.17	1.86
10:00-11:00 น.	0.0146	0.0073	0.0128	0.0019	0.0017	0.0024	2.06	1.12	1.88
11:00-12:00 น.	0.0141	0.0092	0.0155	0.0019	0.0016	0.0022	2.19	1.23	2.00
12:00-13:00 น.	0.0131	0.0107	0.0167	0.0020	0.0014	0.0021	2.37	1.43	2.17
13:00-14:00 น.	0.0124	0.0124	0.0176	0.0019	0.0011	0.0019	2.48	1.61	2.31
14:00-15:00 น.	0.0130	0.0125	0.0172	0.0020	0.0009	0.0016	2.55	1.68	2.44
15:00-16:00 น.	0.0190	0.0142	0.0220	0.0021	0.0008	0.0013	2.61	1.71	2.47
16:00-17:00 น.	0.0248	0.0181	0.0256	0.0021	0.0009	0.0012	2.60	1.63	2.40
17:00-18:00 น.	0.0289	0.0207	0.0286	0.0020	0.0009	0.0012	2.61	1.48	2.33
18:00-19:00 น.	0.0316	0.0277	0.0283	0.0018	0.0009	0.0011	2.54	1.34	2.26
19:00-20:00 น.	0.0342	0.0303	0.0285	0.0019	0.0010	0.0011	2.50	1.24	2.22
20:00-21:00 น.	0.0398	0.0345	0.0264	0.0020	0.0011	0.0010	2.44	1.27	2.16
21:00-22:00 น.	0.0402	0.0320	0.0234	0.0020	0.0015	0.0011	2.45	1.29	2.05
22:00-23:00 น.	0.0381	0.0283	0.0194	0.0019	0.0017	0.0010	2.44	1.39	1.97
23:00-00:00 น.	0.0363	0.0267	0.0172	0.0020	0.0020	0.0010	2.52	1.58	1.98
00:00-01:00 น.	0.0330	0.0229	0.0150	0.0022	0.0020	0.0010	2.46	1.79	2.01
01:00-02:00 น.	0.0281	0.0186	0.0143	0.0021	0.0020	0.0011	2.40	2.14	2.05
02:00-03:00 น.	0.0218	0.0122	0.0131	0.0019	0.0020	0.0013	2.21	2.38	2.02
03:00-04:00 น.	0.0166	0.0086	0.0124	0.0017	0.0022	0.0015	2.10	2.61	2.02
04:00-05:00 น.	0.0144	0.0087	0.0117	0.0019	0.0026	0.0019	2.01	2.58	2.03
05:00-06:00 น.	0.0122	0.0093	0.0098	0.0019	0.0030	0.0022	1.88	2.52	2.03
06:00-07:00 น.	0.0105	0.0092	0.0085	0.0020	0.0032	0.0023	1.75	2.33	2.04
07:00-08:00 น.	0.0095	0.0102	0.0071	0.0020	0.0031	0.0023	1.54	2.14	1.95
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	0.0095-0.0402	0.0073-0.0345	0.0071-0.0286	0.0017-0.0022	0.0008-0.0032	0.0010-0.0028	1.54-2.61	1.12-2.61	1.86-2.47
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	-	-	-	-	-	-	2.05-2.51	1.40-2.31	2.02-2.17
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	-	-	-	0.0020	0.0017	0.0016	-	-	-
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	≤0.17 <sup>1/</sup>			≤0.30 <sup>2/</sup>			≤30 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	-			-			≤9 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	-			≤0.12 <sup>3/</sup>			-		

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 26 ตอนที่ 114 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายวิชณุ สุวรรณราช

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สถานีโรงเรียนวัดบางละมุง

โครงการ ก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด โรงเรียนวัดบางละมุง 47P 1442689 N 708832 E

ช่วงเวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ								
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) (ppm)			ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) (ppm)			ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ppm)		
	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65	19-20 พ.ค. 65	20-21 พ.ค. 65	21-22 พ.ค. 65
08:00-09:00 น.	0.0278	0.0291	0.0216	0.0026	0.0019	0.0023	0.72	2.01	1.34
09:00-10:00 น.	0.0238	0.0280	0.0225	0.0028	0.0021	0.0021	0.71	2.06	1.36
10:00-11:00 น.	0.0239	0.0267	0.0229	0.0029	0.0023	0.0020	0.72	2.21	1.44
11:00-12:00 น.	0.0223	0.0242	0.0214	0.0027	0.0023	0.0018	0.75	2.37	1.55
12:00-13:00 น.	0.0235	0.0235	0.0260	0.0026	0.0021	0.0018	0.86	2.51	1.61
13:00-14:00 น.	0.0250	0.0225	0.0283	0.0023	0.0017	0.0016	1.09	2.57	1.66
14:00-15:00 น.	0.0239	0.0209	0.0268	0.0020	0.0013	0.0014	1.46	2.56	1.66
15:00-16:00 น.	0.0222	0.0189	0.0220	0.0015	0.0011	0.0012	1.84	2.52	1.61
16:00-17:00 น.	0.0201	0.0179	0.0161	0.0012	0.0009	0.0011	2.21	2.56	1.60
17:00-18:00 น.	0.0178	0.0177	0.0159	0.0012	0.0008	0.0013	2.49	2.61	1.58
18:00-19:00 น.	0.0174	0.0177	0.0127	0.0013	0.0009	0.0016	2.69	2.69	1.59
19:00-20:00 น.	0.0154	0.0170	0.0121	0.0017	0.0012	0.0019	2.79	2.71	1.58
20:00-21:00 น.	0.0159	0.0159	0.0105	0.0018	0.0018	0.0023	2.77	2.66	1.56
21:00-22:00 น.	0.0141	0.0152	0.0120	0.0020	0.0023	0.0025	2.80	2.55	1.51
22:00-23:00 น.	0.0170	0.0139	0.0125	0.0018	0.0025	0.0027	2.80	2.43	1.47
23:00-00:00 น.	0.0186	0.0130	0.0132	0.0019	0.0027	0.0025	2.87	2.35	1.36
00:00-01:00 น.	0.0219	0.0116	0.0140	0.0018	0.0027	0.0024	2.90	2.33	1.25
01:00-02:00 น.	0.0233	0.0132	0.0151	0.0018	0.0030	0.0027	2.91	2.31	1.06
02:00-03:00 น.	0.0242	0.0155	0.0178	0.0015	0.0032	0.0030	2.86	2.24	0.91
03:00-04:00 น.	0.0258	0.0172	0.0182	0.0016	0.0032	0.0032	2.71	2.10	0.91
04:00-05:00 น.	0.0270	0.0185	0.0209	0.0015	0.0028	0.0029	2.61	1.88	1.01
05:00-06:00 น.	0.0275	0.0202	0.0230	0.0017	0.0025	0.0028	2.49	1.66	1.23
06:00-07:00 น.	0.0282	0.0205	0.0254	0.0017	0.0024	0.0028	2.33	1.49	1.47
07:00-08:00 น.	0.0277	0.0213	0.0300	0.0019	0.0024	0.0028	2.10	1.38	1.71
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	0.0141-0.0282	0.0116-0.0291	0.0105-0.0300	0.0012-0.0029	0.0008-0.0032	0.0011-0.0032	0.71-2.91	1.38-2.71	0.91-1.71
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ค่าสุด-สูงสุด	-	-	-	-	-	-	1.02-2.68	1.92-2.57	1.19-1.53
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	-	-	-	0.0019	0.0021	0.0022	-	-	-
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	≤0.17 <sup>1/</sup>			≤0.30 <sup>2/</sup>			≤30 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	-			-			≤9 <sup>4/</sup>		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	-			≤0.12 <sup>3/</sup>			-		

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 26 ตอนที่ 114 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

<sup>2/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนที่ 39 ง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2544

<sup>3/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนที่ 104ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

<sup>4/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 42ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายวิชณุ สุวรรณราช

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายศิลา บรรจงใจรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

### 3.1.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 สถานี ดำเนินการเมื่อวันที่ 19-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุกสถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

## 3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง 2 ครั้งต่อปี จำนวน 3 สถานี โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

### 3.2.1 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง

แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง แสดงดังรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง

### 3.2.2 วิธีติดตามตรวจสอบระดับเสียง

การติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป จะดำเนินการตามข้อกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 114 ตอน 27 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ดำเนินการติดตามตรวจสอบในรูประดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 1\ hour}$ ) ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{Amax}$ ) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ( $L_{A90}$ ) จากนั้นนำค่า  $L_{Aeq\ 1\ hour}$  ตลอด 24 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่องมาคำนวณหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน ( $L_{Adn}$ ) ในหน่วยเดซิเบลเอ; dB(A) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ระดับเสียงแสดงดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียง

ดัชนี	ชื่อเครื่องมือเก็บตัวอย่าง	ยี่ห้อ/ผู้ผลิต/รุ่น	ชื่อเครื่องมือวิเคราะห์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
- $L_{Aeq\ 1\ hour}$ - $L_{Aeq\ 24\ hours}$ - $L_{Amax}$ - $L_{Adn}$ - $L_{A90}$	Integrated Sound Level Meter	ยี่ห้อ Rion รุ่น NL-21, ยี่ห้อ Rion รุ่น NL-42	-	International Electrotechnical Commission; IEC 61672-1, 61672-2



สถานที่ 1 บริเวณท่าเทียบเรือบริการ



สถานที่ 2 วัดบ้านนา



สถานที่ 3 โรงเรียนวัดบางละมุง

รูปที่ 3-4 การตรวจวัดระดับเสียง

### 3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไปจะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 114 ตอน 27ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป) ซึ่งกำหนดมาตรฐานไว้ 2 ดัชนีคือระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hrs}$ ) มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด ( $L_{Amax}$ ) มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ รายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง สถานีบริเวณท่าเทียบเรือบริการ วัดบ้านนา และโรงเรียนวัดบางละมุง

โครงการ ก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณท่าเทียบเรือบริการ 47P 14440595 N 704764 E

วัดบ้านนา 47P 1445325 N 708654 E

โรงเรียนวัดบางละมุง 47P 1442689 N 708832 E

เวลา	ผลการติดตามตรวจสอบ (เดซิเบล เอ)																											มาตรฐาน 1/	
	บริเวณท่าเทียบเรือบริการ 1/									วัดบ้านนา 2/									โรงเรียนวัดบางละมุง 2/										
	19-20 พ.ค. 65			20-21 พ.ค. 65			21-22 พ.ค. 65			19-20 พ.ค. 65			20-21 พ.ค. 65			21-22 พ.ค. 65			19-20 พ.ค. 65			20-21 พ.ค. 65			21-22 พ.ค. 65				
	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub> 1 hr	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>		
07:00-08:00 น.	57.1	88.3	54.5	60.5	91.3	57.6	58.7	89.8	56.0	54.5	66.2	49.7	54.0	67.4	49.5	53.8	67.6	49.4	52.3	69.6	45.1	49.2	60.0	40.9	52.9	73.3	45.2	-	
08:00-09:00 น.	58.4	90.7	55.2	59.0	89.7	56.3	59.9	92.9	57.2	53.8	69.7	49.9	53.3	64.3	50.0	55.4	77.3	49.2	53.1	72.0	44.4	50.1	67.7	40.0	50.8	59.1	45.0	-	
09:00-10:00 น.	61.7	94.3	59.1	59.9	94.1	57.2	60.4	92.1	57.7	54.0	66.5	50.2	52.9	65.3	49.9	52.7	63.9	49.7	53.2	69.1	45.2	49.6	70.2	41.3	50.7	61.9	45.7	-	
10:00-11:00 น.	60.5	94.4	57.5	59.9	93.3	57.2	60.1	90.5	57.2	54.8	67.1	50.2	54.1	65.6	50.4	53.5	68.9	49.5	51.1	63.8	45.0	49.9	65.0	42.0	51.1	63.1	45.7	-	
11:00-12:00 น.	60.4	91.9	57.1	58.9	91.8	56.1	58.8	90.7	56.1	54.9	73.0	49.5	54.5	68.8	50.3	53.7	68.7	49.7	50.6	61.4	45.4	51.1	66.2	41.7	52.1	64.5	46.3	-	
12:00-13:00 น.	60.0	92.6	57.0	60.1	92.1	57.4	61.0	93.3	58.1	53.7	68.3	49.4	53.2	65.0	49.8	52.1	63.5	49.6	51.0	63.1	45.8	53.6	79.1	43.4	51.2	66.2	47.4	-	
13:00-14:00 น.	63.9	97.1	60.8	61.5	95.0	58.9	61.0	92.9	58.3	52.9	65.5	49.4	54.7	69.0	50.6	52.2	64.2	49.5	52.5	68.9	45.2	52.8	72.5	45.7	52.5	68.7	46.4	-	
14:00-15:00 น.	60.2	91.8	57.3	58.2	90.9	55.3	58.5	90.4	55.7	54.4	66.4	50.0	53.4	64.0	50.0	52.4	66.6	49.7	50.5	66.2	45.2	52.8	70.4	46.0	53.2	71.4	46.6	-	
15:00-16:00 น.	58.7	90.5	55.6	60.0	90.9	56.9	58.3	91.0	55.4	54.6	71.6	50.0	57.0	72.3	50.7	53.5	67.3	49.9	52.6	69.5	45.8	53.5	67.6	48.7	53.1	67.2	47.2	-	
16:00-17:00 น.	62.6	93.3	59.7	59.7	91.5	56.8	59.7	93.6	56.4	53.7	64.3	50.2	55.1	69.6	50.8	53.5	66.4	50.0	52.0	63.4	46.7	54.0	68.2	49.4	53.2	65.6	47.5	-	
17:00-18:00 น.	60.9	94.5	57.7	58.2	88.2	55.4	59.3	90.3	56.1	55.1	66.8	50.1	55.0	68.9	50.3	53.3	64.5	49.8	51.6	68.8	45.6	53.6	66.9	46.8	51.5	64.1	46.2	-	
18:00-19:00 น.	62.2	96.2	58.9	58.8	91.5	55.6	61.0	92.0	58.4	54.1	67.7	49.1	53.3	68.0	49.2	53.8	66.7	48.6	54.2	75.4	45.6	51.2	64.7	46.0	50.2	64.3	45.5	-	
19:00-20:00 น.	62.9	96.1	60.0	58.8	88.9	55.8	57.4	89.4	54.8	51.5	65.9	48.6	52.0	67.3	49.1	50.9	63.2	48.3	50.7	63.7	44.2	53.0	72.9	45.1	50.8	68.5	44.3	-	
20:00-21:00 น.	58.9	91.4	56.0	57.4	90.8	54.7	57.8	89.0	54.9	49.8	59.9	48.2	50.4	62.7	48.4	50.4	64.7	48.5	51.0	64.0	45.2	52.5	71.0	45.1	48.2	60.1	43.3	-	
21:00-22:00 น.	56.2	88.1	53.5	57.9	88.0	55.1	55.3	87.2	52.6	49.8	66.3	48.1	50.5	63.4	48.3	49.5	58.6	48.5	49.4	61.5	43.5	51.8	70.9	44.5	49.3	65.6	42.9	-	
22:00-23:00 น.	54.2	88.8	51.2	56.8	89.8	53.5	55.8	87.8	53.0	51.9	69.4	48.0	50.8	63.0	48.4	49.6	63.3	48.5	49.0	62.9	43.0	51.9	69.8	44.5	48.3	60.8	42.5	-	
23:00-00:00 น.	53.4	87.1	50.5	54.6	85.5	51.3	56.8	89.9	53.6	49.8	65.6	47.8	49.9	62.6	48.3	50.5	67.1	48.7	51.2	71.6	43.6	52.2	72.9	45.1	48.6	67.3	41.7	-	
00:00-01:00 น.	54.6	87.2	51.7	55.0	89.1	51.7	55.6	86.0	52.6	48.7	61.4	47.9	49.5	56.8	48.4	54.1	70.1	48.4	50.0	66.7	43.2	51.1	68.6	45.0	49.6	69.4	41.4	-	
01:00-02:00 น.	53.9	84.9	50.8	55.0	86.5	52.4	53.7	85.1	50.6	49.5	62.8	47.9	49.4	56.7	48.5	48.8	56.9	48.0	51.6	72.1	42.1	52.1	68.2	46.1	48.4	62.0	42.5	-	
02:00-03:00 น.	54.3	85.9	51.7	56.8	88.7	53.5	54.2	87.3	51.5	49.1	66.2	47.6	50.1	59.7	48.5	53.7	65.1	49.8	48.6	59.5	41.8	51.2	61.8	45.6	47.6	62.7	41.1	-	
03:00-04:00 น.	52.2	85.9	49.3	54.2	85.2	50.9	53.8	86.3	50.8	48.8	58.7	47.6	52.8	69.3	48.4	54.7	68.3	49.8	46.7	58.1	40.5	52.2	69.5	45.4	46.7	62.3	40.7	-	
04:00-05:00 น.	55.3	87.2	52.4	56.1	88.4	53.5	55.6	88.3	52.5	52.7	70.7	47.7	52.6	66.0	48.6	54.5	72.9	49.7	48.7	64.1	40.9	51.2	63.4	44.8	46.3	58.9	40.2	-	
05:00-06:00 น.	59.6	93.4	56.4	58.0	90.7	54.9	55.7	87.8	53.0	51.4	63.8	48.1	53.0	66.8	48.9	53.3	66.6	49.5	50.0	70.1	40.0	53.3	74.1	44.8	46.2	60.4	40.2	-	
06:00-07:00 น.	60.7	92.5	57.9	57.7	90.9	54.6	58.5	89.2	55.7	52.3	66.2	48.8	53.0	66.3	49.3	54.3	75.2	49.5	50.2	74.4	40.3	52.3	64.8	45.9	47.2	58.6	40.5	-	
L <sub>eq</sub> 24 hrs	59.6			58.4			58.4			52.8			53.1			53.0			51.2			52.1			50.5			70	
L <sub>max</sub>	97.1			95.0			93.6			73.0			72.3			77.3			75.4			79.1			73.3			115	
L <sub>dn</sub>	63.7			63.2			62.9			57.7			58.3			59.5			56.6			58.4			55.0			-	
L <sub>90</sub>	49.3-60.8			50.9-58.9			50.6-58.4			47.6-50.2			48.3-50.8			48.0-50.0			40.0-46.7			40.0-49.4			40.2-47.5			-	



### 3.2.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง

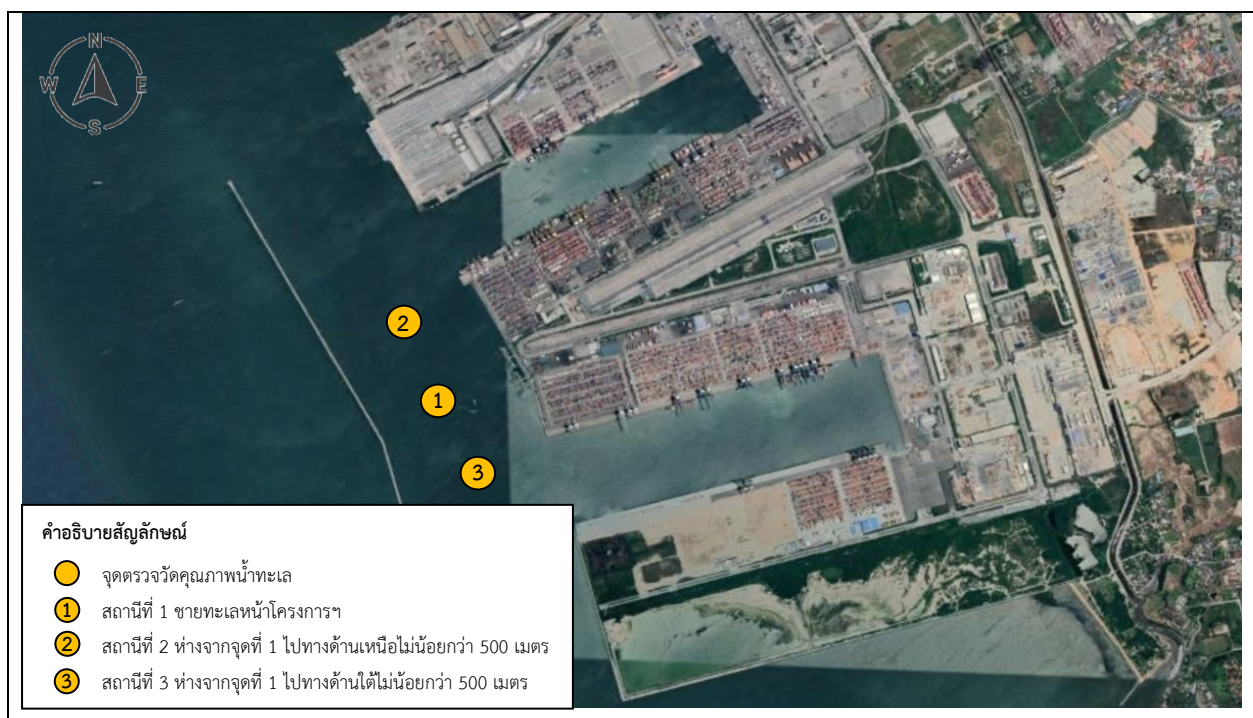
การติดตามตรวจสอบคุณภาพเสียง จำนวน 3 สถานี ดำเนินการเมื่อวันที่ 19-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า ดัชนีคุณภาพเสียงทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 114 ตอน 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

### 3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล 2 ครั้งต่อปี จำนวน 3 สถานี โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

#### 3.3.1 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3-5



รูปที่ 3-5 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

### 3.3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (พ.ศ. 2564) และตามเอกสารอ้างอิง Grasshoff, *et al.* (1999) และ Strickland and Parson (1972) ดังรูปที่ 3-6 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและวิธีการรักษาตัวอย่างน้ำทะเลดำเนินการตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA and WEF และ EPA-821-R-05-001 February 2005, Environmental Protection Agency โดยรายละเอียดภาชนะบรรจุ การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทะเล และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลดังแสดงในตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
	ประเภท	ขนาด		
1. Transparency	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Secchi Disc
2. Turbidity	P	1 ลิตร	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nephelometric Method
3. DO	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Membrane Electrode Method at site
4. SS	P	1,000 มล.	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Gravimetric Method
5. TS	P	1 ลิตร	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Solids Dried at 103-105 °C
6. BOD	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Azide Modification Method
7. Oil & Grease	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Observation Method
8. Total Coliform Bacteria	G (Sterile)	500 มล.	เติม 10% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.1 mL ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า) ; P(A) หมายถึง แก้วดวกรดไนตริก (HNO<sub>3</sub>) 1+1 ; G หมายถึง Glass

<sup>1/</sup> แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

<sup>2/</sup> แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, < 10 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง



สถานที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ



สถานที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือ  
ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

รูปที่ 3-6 การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล





สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

รูปที่ 3-6 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

### 3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 3 สถานี โดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ รายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-10



ตารางที่ 3-10 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานีติดตามตรวจสอบ : สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ

สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

พิกัด UTM 47P 1443800 N 704900 E

พิกัด UTM 47P 1444300 N 704600 E

พิกัด UTM 47P 1443300 N 705100 E

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
วันที่ติดตามตรวจสอบ		31 มี.ค. 65				
ระดับความลึก		ความลึก 1 เมตร	กึ่งกลางน้ำ	สูงจากพื้น ท้องน้ำ 1 เมตร		
สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ						
Turbidity	NTU	3.4	4.4	2.0	2.0-4.4	-
Suspended Solids	mg/L	5.5	9.8	6.0	5.5-9.8	-
Total Solids	mg/L	38,825	36,900	36,650	36,650-38,825	-
BOD	mg/L	1.1	0.9	1.1	0.9-1.1	-
DO	mg/L	4.9	4.7	4.5	4.5-4.9	≥4
Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 mL	17	13	13	13-17	≤1,000
สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร						
Turbidity	NTU	1.2	1.6	2.2	1.2-2.2	-
Suspended Solids	mg/L	3.2	4.0	3.7	3.2-4.0	-
Total Solids	mg/L	39,733	39,660	38,580	38,580-39,733	-
BOD	mg/L	0.8	0.8	0.8	0.8-0.8	-
DO	mg/L	4.9	4.7	4.8	4.7-4.9	≥4
Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 mL	2.0	4.5	14	2.0-14	≤1,000
สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร						
Turbidity	NTU	1.8	2.2	2.2	1.8-2.2	-
Suspended Solids	mg/L	3.6	4.2	4.0	3.6-4.2	-
Total Solids	mg/L	38,300	38,625	36,625	36,625-38,625	-
BOD	mg/L	1.1	1.3	1.3	1.1-1.3	-
DO	mg/L	4.4	4.6	4.8	4.4-4.8	≥4
Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 mL	11	4.5	12	4.5-12	≤1,000

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภานุวัฒน์ ภูมิตินทรีย์

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

### 3.3.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

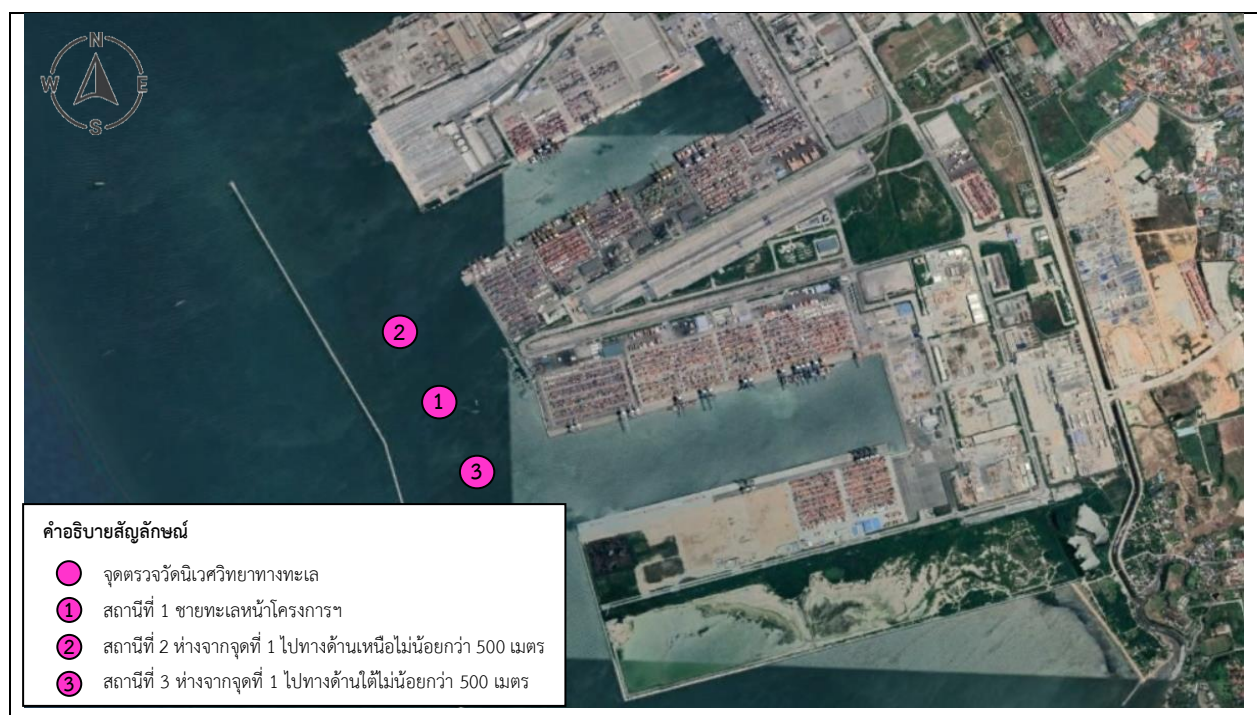
การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 ผลการติดตามตรวจสอบพบว่า ทุกดัชนีคุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

## 3.4 การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน 2 ครั้ง/ปี จำนวน 3 สถานี โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

### 3.4.1 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล แสดงดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 สถานีติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

### 3.4.2 วิธีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

#### 1) วิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเลเพื่อวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน จะดำเนินการโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) รูปกรวย เส้นผ่านศูนย์กลางปากถุงประมาณ 30 เซนติเมตร ถุงลากแพลงก์ตอน (Plankton Net) สำหรับเก็บแพลงก์ตอนพืช ขนาดตาถี่ 20 ไมครอน และสำหรับการเก็บแพลงก์ตอนสัตว์มีขนาดตาถี่ 70 ไมครอน ปลายกรวยมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้ โดยในการเก็บตัวอย่างจะทำการตรวจวัดค่าความโปร่งใสของน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่างก่อน หลังจากนั้นจึงเก็บตัวอย่างโดยลาก Plankton Net ตามระดับความลึกที่วัดค่าความโปร่งใส (ดังรูปที่ 3-8)

ตัวอย่างแพลงก์ตอนที่กรองได้นำไปใส่ขวดเก็บตัวอย่าง รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่สารละลายฟอร์มาลีน และส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทั้งนี้ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานดังแสดงในตารางที่ 3-11

## 2) วิธีการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos) เพื่อวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน จะดำเนินการโดยแยกจากตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บจากพื้นทะเลด้วยเครื่องมือ Petersen Grab sampler ขนาด 8.0 x 8.5 นิ้ว (ดังรูปที่ 3-8) รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่ในถุงซิปปิดสนิท และแช่เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 6 องศาเซลเซียส ก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน (Benthos) รักษาสภาพตัวอย่างโดยใส่สารละลายฟอร์มาลีนเข้มข้นในถุงตัวอย่าง และนำไปแช่เย็นก่อนส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อแยกชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินต่อไป ทั้งนี้ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานดังแสดงในตารางที่ 3-11

## 3) วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลนิเวศวิทยาทางทะเล (แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน)

การวิเคราะห์ชนิดและนับปริมาณตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ใช้วิธีการจำแนกและนับจำนวนภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope) สำหรับสัตว์หน้าดิน ใช้วิธีการจำแนกและนับจำนวนภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ (Stereo Microscope) โดยดำเนินการตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด

เมื่อทำการจำแนกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีที่ทำการเก็บตัวอย่างแล้ว จะนับจำนวนชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน เพื่อนำมาประเมินสภาพของแหล่งน้ำ โดยจะพิจารณาจากค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินที่พบ ซึ่งจะมีจำนวนชนิดและดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาประกอบด้วย จำนวนชนิด (Sum of Species, S) ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index,  $H'$ ) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index, J) ตามวิธีของ Shannon and Weaver (1963) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ชนิด (Sum of Species, S) เป็นดัชนีในการบอกความหลากหลายของจำนวน และชนิดของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากผลรวมของชนิดแพลงก์ตอนที่พบ
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index,  $H'$ ) ดัชนีที่มีค่าเปลี่ยนแปลงตามจำนวนชนิดที่พบ รวมทั้งปริมาณของแต่ละชนิด ซึ่งถ้าในแหล่งน้ำใดมีจำนวนชนิดที่พบสูง และมีปริมาณในแต่ละชนิดใกล้เคียงกันก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายที่คำนวณได้มีค่าสูงขึ้น โดยดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพนี้สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \times \ln P_i$$

$H'$  = ดัชนีความหลากหลาย  
 $P_i$  = สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ i ต่อจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดของประชากร  
 $n$  = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

- สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายนั้น อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weaver (1963) และ Wilhm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายไว้ดังนี้

$$H' < 1.0 \quad = \text{คุณภาพน้ำต่ำ แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต}$$

$$1.0 \leq H' \leq 3.0 \quad = \text{คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้}$$

$$H' > 3.0 \quad = \text{คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต}$$

- ดัชนีความสม่ำเสมอการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน (Evenness Index, J) เป็นค่าที่บอกถึงการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนในแต่ละจุดสำรวจและครั้งที่สำรวจ ซึ่งถ้ามีค่าที่สูงใกล้เคียงหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าที่จุดสำรวจนั้น ๆ ประกอบด้วย

แพลงก์ตอนชนิดต่าง ๆ ที่มีปริมาณใกล้เคียงกันและมีการกระจายที่เหมือนกันกล่าวคือจุดที่การสำรวจนั้นมีจำนวนสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียง และมีการกระจายสม่ำเสมอ สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$J = \frac{H'}{\ln n}$$

J = ดัชนีความสม่ำเสมอ

H' = ดัชนีความหลากหลาย

n = จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบทั้งหมดในประชากร

### ตารางที่ 3-11 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

ดัชนี (parameter)	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	G	เติม Buffered Formalin ประมาณ 15 mL ต่อตัวอย่าง 250 mL	Microscopic Counting Technique
2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	G	เติม Buffered Formalin 20 mL ต่อตัวอย่าง 250 mL	Microscopic Counting Technique
3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)	P	เติม Conc. Formalin ให้ทั่วตัวอย่าง จนมีความเข้มข้นของสารละลายฟอร์มาลีนประมาณร้อยละ 10	Stereo Microscopic Counting Technique

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า) ; G หมายถึง Glass

ที่มา: American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF). 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> Edition. Washington, DC: American Public Health Association.



สถานที่ที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ



สถานที่ที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

### รูปที่ 3-8 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล





สถานที่ที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

### รูปที่ 3-8 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล

#### 3.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

การจำแนกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน จำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 3-12 ถึงตารางที่ 3-14 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

##### สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ

ตรวจพบแพลงก์ตอนพืช 38 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 30,377 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร โดยพบ *Chaetoceros* spp. เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.8835 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.5178

ตรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 14 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 231,181 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบ Nauplius of Copepod เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.6947 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.6422

ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 14 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบสัตว์หน้าดินวงศ์ Capitellidae และวงศ์ Penaeidae จำนวน 7 ตัวต่อตารางเมตรเท่ากัน มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.6931 และดัชนีความสม่ำเสมอ 1.000

##### สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ตรวจพบแพลงก์ตอนพืช 38 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 29,163 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร โดยพบ *Chaetoceros* spp. เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.9990 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.5495

ตรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์ 10 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 92,875 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบ Nauplius of Copepod เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.4009 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.6084

ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ชนิด โดยพบสัตว์หน้าดินวงศ์ Nereididae มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 7 ตัวต่อตารางเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.0000 เนื่องจากพบสัตว์หน้าดินแค่จำนวน 1 ชนิด

##### สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ตรวจพบแพลงก์ตอนพืช 42 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 36,388 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร โดยพบ *Chaetoceros* spp. เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.7326 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.4636

ตรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์ 14 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 426,304 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบ Nauplius of Copepod เป็นชนิดเด่น มีค่าดัชนีความหลากหลาย 1.7601 และดัชนีความสม่ำเสมอ 0.6670

ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ชนิด โดยพบสัตว์หน้าดินวงศ์ Nereididae มีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 7 ตัวต่อตารางเมตร มีค่าดัชนีความหลากหลาย เท่ากับ 0.0000 เนื่องจากพบสัตว์หน้าดินแค่จำนวน 1 ชนิด

### ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่ ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ดำเนินการวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง: สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ

สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร <sup>1/</sup> )		
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>			
<b>ดิวิชัน Cyanophyta</b>			
ชั้น Cyanophyceae			
วงศ์ Oscillatoriaceae			
<i>Oscillatoria</i> spp. +	38	14	24
<b>ดิวิชัน Chromophyta</b>			
ชั้น Bacillariophyceae			
วงศ์ Thalassiosiraceae			
<i>Skeletonema</i> spp. +	24	14	20
<i>Thalassiosira</i> spp.	91	72	81
วงศ์ Melosiraceae			
<i>Melosira</i> spp. +	8	0	0
<i>Paralia sulcata</i>	32	18	25
วงศ์ Leptocytridaceae			
<i>Corethron criophilum</i>	14	0	9
วงศ์ Coscinodiscaceae			
<i>Coscinodiscus</i> spp.	155	110	129
<i>Palmeria hardmaniana</i>	5	5	5
วงศ์ Rhizosoleniaceae			
<i>Guinardia</i> spp.	8,138	7,072	7,765
<i>Rhizosolenia</i> spp.	1,424	2,077	1,564
วงศ์ Hemidiscaceae			
<i>Eucampia</i> spp.	810	2,017	1,263
<i>Hemiaulus</i> spp.	421	974	699
วงศ์ Biddulphiaceae			
<i>Biddulphia bidduphiana</i>	0	0	5
วงศ์ Chaetocerotaceae			
<i>Bacteriastrum</i> spp. +	64	99	86
<i>Chaetoceros</i> spp. +	11,884	10,320	17,666
วงศ์ Lithodesmaceae			
<i>Ditylum</i> spp.	105	82	88
<i>Helicotheca tamesis</i>	218	221	223
วงศ์ Eupodiscaceae			
<i>Odontella</i> spp.	359	84	139
วงศ์ Thalassionemataceae			
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	93	309	200
<i>T. nitzschoides</i>	47	29	36
<i>Thalassiothrix</i> spp.	0	13	12



ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิเมตร <sup>1/</sup> )		
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>			
วงศ์ Naviculaceae			
<i>Amphora</i> spp.	116	111	100
<i>Meuniera membranacea</i>	28	5	14
<i>Navicula</i> spp.	52	54	44
<i>Pinnularis</i> spp.	22	22	22
<i>Pleurosigma</i> spp.	1,757	1,912	1,696
<i>Trachynesis</i> spp.	5	0	5
วงศ์ Bacillariaceae			
<i>Bacillaria paxillifer</i>	424	368	402
<i>Cylindrotheca gracilis</i>	22	18	20
<i>Nitzschia</i> spp.	9	14	11
<i>N. longissima</i>	36	55	55
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	3,346	2,626	3,465
วงศ์ Surirellaceae			
<i>Entomoneis</i> spp.	38	43	40
<i>Surirella</i> spp.	303	175	215
ชั้น Dinophyceae			
วงศ์ Prorocentraceae			
<i>Prorocentrum</i> spp.	23	40	37
วงศ์ Dinophysaceae			
<i>Dinophysis</i> spp.	0	5	5
วงศ์ Dictyochophyceae			
<i>Dictyocha</i> spp.	0	0	5
วงศ์ Noctilucaeae			
<i>Noctiluca</i> spp.	0	13	5
วงศ์ Ceratiaceae			
<i>Ceratium</i> spp.	27	14	20
<i>C. furca</i>	44	24	32
วงศ์ Pyrophacaceae			
<i>Pyrophacus</i> spp.	52	49	53
วงศ์ Peridiniaceae			
<i>Peridinium</i> spp.	83	45	64
วงศ์ Protoperidiniaceae			
<i>Protoperidinium</i> spp.	60	40	39
<b>ปริมาณตัวอย่างน้ำ (มิลลิเมตร)</b>	<b>288</b>	<b>282</b>	<b>272</b>
<b>ชนิดแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>42</b>
<b>ปริมาณความขุ่นของแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>30,377</b>	<b>29,163</b>	<b>36,388</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>1.8835</b>	<b>1.9990</b>	<b>1.7326</b>
<b>ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช</b>	<b>0.5178</b>	<b>0.5495</b>	<b>0.4636</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิเมตร หมายถึง เซลล์ (CELL) ต่อมิลลิเมตร

+ เส้นสาย (Filament) ต่อมิลลิเมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิรินทร์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุราตะโก

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่ ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ดำเนินการวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง: สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ

สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร <sup>1/</sup> )		
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>			
<b>ไฟลัม Protozoa</b>			
ชั้น Sarcodina			
Foraminifera <sup>+</sup>	1,186	0	0
ชั้น Ciliata			
วงศ์ Codonellidae			
<i>Tintinnopsis</i> sp. <sup>+</sup>	2,955	1,398	0
วงศ์ Rhabdonellidea			
<i>Rhabdonella</i> sp.	0	0	678
วงศ์ Cyttarocylindae			
<i>Favilla</i> sp.	584	2,787	2,356
<b>ไฟลัม Chaetognatha</b>			
ชั้น Sagittoidea			
วงศ์ Sagittidae			
<i>Sagitta</i> sp.	1,770	0	3,367
<b>ไฟลัม Annelida</b>			
ชั้น Polychaeta			
Polychaeta Larva	4,724	561	20,554
<b>ไฟลัม Arthropoda</b>			
Cyclopoid copepod	55,432	12,827	66,049
Calanoid copepod	37,155	11,990	95,712
Harpacticoid copepod	14,739	4,744	44,818
Nauplius of Copepod	95,542	54,107	160,749
Cerripedia Nauplius	4,123	0	7,755
Zoea	2,354	0	1,689
Ostracod	0	0	1,345
<b>ไฟลัม Mollusca</b>			
ชั้น Gastropoda			
Gastropod Lava	0	1,398	1,689
ชั้น Bivalvia			
Bivalvia Larva	3,539	1,113	10,444
<b>ไฟลัม Echinodermata</b>			
ชั้น Echinoidea			
Echinopluteus Larva	1,186	0	0

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร <sup>1/</sup> )		
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>			
<b>ไฟลัม Chordata</b> ชั้น Larvacea วงศ์ Oikopleuridae <i>Oikopleura</i> sp.	5,892	1,950	9,099
<b>ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<b>ปริมาณความขุ่นของแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>231,181</b>	<b>92,875</b>	<b>426,304</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>1.6947</b>	<b>1.4009</b>	<b>1.7601</b>
<b>ดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>0.6422</b>	<b>0.6084</b>	<b>0.6670</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง ตัว (Individual) ต่อลูกบาศก์เมตร

+ เซลล์ (CELL) ต่อลูกบาศก์เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิสินทรัพย์  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวภาพร ปุราตะโก  
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่ที่ ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ดำเนินการวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง: สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการฯ

สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร

สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)		
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
ไฟลัม Annelida			
ชั้น Polychaeta			
วงศ์ Capitellidae	7	0	0
วงศ์ Nereididae	0	7	7
ไฟลัม Arthropoda			
ชั้น Malacostraca			
วงศ์ Penaeidae	7	0	0
<b>ชนิดสัตว์หน้าดิน</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน</b>	<b>0.6931</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>ดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน</b>	<b>1.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง ตัว (Individual) ต่อลูกบาศก์เมตร

<sup>+</sup> เซลล์ (CELL) ต่อลูกบาศก์เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายภาณุวัฒน์ ภูมิสินทรัพย์  
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ปุราตะโก  
 เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

#### 3.4.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช พบว่า สถานีที่ 3 พบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดคือ 39 ชนิด และพบปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดคือ 36,388 หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิเมตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Pseudo-nitzschia* spp. ในทุกสถานี จะเห็นได้ว่าแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบอยู่ในกลุ่มไดอะตอมซึ่งพบได้ทั่วไปในน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเล และไม่ได้เป็นแพลงก์ตอนพืชที่สร้างสารพิษต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและในระบบนิเวศแต่อย่างใด สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 1.7315-1.8835 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในช่วง 0.4663-0.5495 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า สถานีที่ 1 และ 2 พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดคือ 14 ชนิด และสถานีที่ 4 พบปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดคือ 426,304 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น คือ Nauplius of Copepod ในทุกสถานี สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 1.4009-1.7601 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในช่วง 0.6084-0.6670 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการติดตามตรวจสอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน พบว่า สถานีที่ 1 พบจำนวนชนิดสัตว์หน้าดินมากที่สุดคือ 2 ชนิด โดยสัตว์หน้าดินที่พบเป็นชนิดเด่น คือ สัตว์หน้าดินในวงศ์ Nereididae สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.0000-0.6931 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับต่ำ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในช่วง 0.0000-1.0000

โดยภาพรวมของการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินทั้ง 3 สถานีที่ทำการตรวจวัดในครั้งนี้ พบว่า ปริมาณ ความหนาแน่น ชนิดของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน อยู่ในภาวะปกติของระบบนิเวศชายฝั่งทะเลโดยทั่วไป แหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงพอใช้ ซึ่งในธรรมชาติระบบนิเวศทางทะเลในแต่ละช่วงเดือน ฤดูกาล จะมีการเปลี่ยนแปลงของมวลน้ำและการแทนที่อยู่เสมอ เพื่อทำให้เกิดสมดุลในระบบนิเวศนั้น ๆ ตามหลักการทางธรรมชาติ

### 3.5 ผลการติดตามตรวจสอบการคมนาคมและจราจร

การติดตามตรวจสอบการคมนาคมและจราจร ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ติดตามตรวจสอบปริมาณการจราจรของโครงการทั้งทางบกและทางน้ำ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.5.1 สถิติปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณพื้นที่โครงการ

มาตรการกำหนดให้โครงการบันทึกสถิติปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นประจำทุกวัน และสรุปผลเป็นรายเดือน ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า ปริมาณจราจรทางบก มีสภาพการจราจรโดยทั่วไปคล่องตัว และมีปริมาณรถหนาแน่น สำหรับปริมาณจราจรทางน้ำ มีเรือเทียบท่าเฉลี่ย 960 เที่ยวต่อเดือน ได้แก่ เรือตู้สินค้า เรือสินค้าทั่วไป เรือ RO-RO เรือสินค้าเทกอง เรือลำเลียง และเรืออื่นๆแสดงดังภาคผนวก ข-16

#### 3.5.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ

มาตรการกำหนดให้โครงการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการเป็นประจำทุกวัน และสรุปผลเป็นรายเดือน โดยดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่โครงการ จำนวน 111 ครั้ง แสดงดังภาคผนวก ข-17

### 3.6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำทิ้ง ได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งทุกเดือน จำนวน 2 สถานี โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

#### 3.6.1 แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

แผนผังสถานีติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำทิ้งแสดงดังรูปที่ 3-9



รูปที่ 3-9 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

### 3.6.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำทิ้ง จะใช้วิธีเก็บแบบจ้วงเก็บ (Grab Sampling) ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างทุกครั้งเจ้าหน้าที่จะสวมถุงมือสะอาดชนิดไม่มีแป้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่าง (ยกเว้นภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำที่ต้องการวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน และดัชนีด้านแบคทีเรีย) โดยการเก็บตัวอย่างน้ำแต่ละจุดจะเลือกใช้อุปกรณ์ตามความเหมาะสม คือ กรณีที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่เป็นท่อระบายอย่างต่อเนื่องจะใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำรองจากปลายท่อโดยตรงหรือใช้ Stainless Sampler ร่อนน้ำจากจากปลายท่อ และในกรณีที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากปลายท่อระบายน้ำได้ จะเก็บตัวอย่างจากจุดเก็บน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Sump) ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำกรณีเก็บจากบ่อพักจะแยกเก็บตัวอย่างน้ำที่จะวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil & grease) ที่ระดับผิวน้ำก่อนจะใช้ Stainless Sampler หรือ Kemmerer Sampler จ้วงตัวอย่างน้ำจากกึ่งกลางบ่อจากนั้นแบ่งตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างแยกรายดัชนี ดังรูปที่ 3-10 ทั้งนี้ จะดำเนินการวัดและบันทึกค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) รวมทั้งลักษณะและสภาพน้ำตัวอย่าง พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งนี้วิธีการรักษาสภาพตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดำเนินการตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด โดยรายละเอียดภาชนะบรรจุ การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง ดังแสดงในตารางที่ 3-15

### ตารางที่ 3-15 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
	ประเภท	ขนาด		
1. pH	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Electrometric Method
2. BOD	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Azide Modification Method
3. DO	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Azide Modification Method
4. TSS	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Suspended Solids Dried at 103–105 °C
5. Fecal Coliform Bacteria	G (Sterile)	150 mL	เติม 10% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.1 mL ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple Tube Fermentation Method
6. Oil & Grease	G, Wide Mouth	1 L	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1 ให้ pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method
7. Flow rate	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	Current Meter and Calculation

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า) ; P(A) หมายถึง กลัวด้วยกรดไนตริก (HNO<sub>3</sub>) 1+1 ; G หมายถึง Glass

<sup>1/</sup> แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, ≤ 6 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

<sup>2/</sup> แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C, < 10 °C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำทิ้ง ส่วนใหญ่มักจะพิจารณาจากประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (TSS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD Removal Efficiency)

การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดค่าบีโอดี (BOD Removal Efficiency) ประเมินได้จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบ และน้ำทิ้งออกจากระบบ ดังสมการ

$$\text{BOD Removal Efficiency} = \left[ \frac{\text{Influent BOD} - \text{Effluent BOD}}{\text{Influent BOD}} \right] \times 100 \%$$

BOD Removal Efficiency = ประสิทธิภาพการบำบัดค่าบีโอดี (ร้อยละ)

Influent BOD = ค่าบีโอดีของน้ำทิ้งที่เข้าระบบ (มก./ล.)

Effluent BOD = ค่าบีโอดีของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ (มก./ล.)

#### 2) วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดของแข็งแขวนลอย (TSS Removal Efficiency)

การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดของแข็งแขวนลอย (TSS Removal Efficiency) ประเมินได้จากความสามารถในการลดปริมาณของแข็งแขวนลอย โดยเปรียบเทียบระหว่างปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบ และน้ำทิ้งออกจากระบบ ดังสมการ

$$\text{TSS Removal Efficiency} = \left[ \frac{\text{Influent TSS} - \text{Effluent TSS}}{\text{Influent TSS}} \right] \times 100 \%$$

TSS Removal Efficiency	= ประสิทธิภาพการบำบัดของแข็งแขวนลอย (ร้อยละ)
Influent TSS	= ปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งที่เข้าระบบ (มก./ล.)
Effluent TSS	= ปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ (มก./ล.)

### 3) วิธีการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมัน (O&G Removal Efficiency)

การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมัน (O&G Removal Efficiency) ประเมินได้จากความสามารถในการลดปริมาณน้ำมันและไขมัน โดยเปรียบเทียบระหว่างปริมาณน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบ และน้ำทิ้งออกจากระบบ ดังสมการ

$$\text{O\&G Removal Efficiency} = \left[ \frac{\text{Influent O\&G} - \text{Effluent O\&G}}{\text{Influent O\&G}} \right] \times 100 \%$$

O&G Removal Efficiency	= ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำมันและไขมัน (ร้อยละ)
Influent O&G	= ปริมาณน้ำมันและไขมันของน้ำทิ้งที่เข้าระบบ (มก./ล.)
Effluent O&G	= ปริมาณน้ำมันและไขมันของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ (มก./ล.)

อย่างไรก็ตามการประเมินดังกล่าวอาจนำมาใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการบำบัดดัชนีคุณภาพน้ำอื่น ๆ ด้วย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการบำบัดน้ำทิ้ง



สถานที่ที่ 1 น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย



สถานที่ที่ 2 น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

### รูปที่ 3-10 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



### 3.6.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบการจัดการน้ำทิ้งจำนวน 2 สถานี ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 โดยเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำทิ้งกับมาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม สำหรับน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีมาตรฐานกำหนด ผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-16 และตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่าง: เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
วันที่ติดตามตรวจสอบ		27 ม.ค. 65	22 ก.พ. 65	31 มี.ค. 65	29 เม.ย. 65	20 พ.ค. 65	17 มิ.ย. 65	
pH	-	7.6	7.2	7.7	7.1	8.2	7.6	7.1-8.2
BOD	mg/L	9.6	14.8	7.0	7.4	18.3	34.9	7.0-34.9
DO	mg/L	1.7	1.9	2.8	1.0	2.1	2.4	1.0-2.4
Oil & Grease	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
TSS	mg/L	<5.0	9.0	5.2	<5.0	<5.0	15.9	<5.0-15.9
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	11,000	54,000	>160,000	13,000	92,000	>160,000	11,000->160,000
flow rate	M <sup>3</sup> /Day	4,021	4,063	4,151	4,186	4,180	4,465	4,021-4,465

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานเปรียบเทียบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ, นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0009  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังจากจากระบบบำบัดน้ำเสีย และประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ ท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของ ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่าง: เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/2/</sup>
วันที่ติดตามตรวจสอบ		27 ม.ค. 65	22 ก.พ. 65	31 มี.ค. 65	29 เม.ย. 65	20 พ.ค. 65	17 มิ.ย. 65		-
pH	-	7.2	6.8	7.6	8.3	8.9	7.8	7.2-8.9	5.5-9.0
BOD	mg/L	<2.0	7.1	<2.0	2.0	3.9	<2.0	<2.0-7.1	≤ 20
DO	mg/L	2.6	3.1	3.6	3.1	4.6	6.2	2.6-6.2	-
Oil & Grease	mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤ 5
TSS	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	6.2	5.1	<5.0	<5.0-6.2	≤ 50
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	330	3,300	49	330	140	33	33-3,300	-
flow rate	M <sup>3</sup> /Day	2,339	2,346	2,410	2,428	2,434	2,287	2,287-2,434	-
ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD	ร้อยละ	95.83	52.03	94.29	72.97	78.69	98.85	52.03-98.85	-
ประสิทธิภาพในการบำบัด TSS	ร้อยละ	*	83.33	71.15	-313.33	-240.00	90.57	*-90.57	-
ประสิทธิภาพในการบำบัด Oil & Grease	ร้อยละ	*	*	*	*	*	*	*	-

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

<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

\* ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ เนื่องจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบและหลังจากจากระบบมีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ, นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย, นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุททาลี เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0009  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### 3.6.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งซึ่งดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำทิ้ง ผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า pH, BOD, DO, TSS, และ Oil & Grease มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม สำหรับปริมาณ DO และ Fecal Coliform Bacteria ไม่สามารถเทียบ กับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำทิ้งในการบำบัดความสกปรก ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ได้แก่ ประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกของบีโอดี ของแข็งแขวนลอย และน้ำมันและไขมัน พบว่ามีประสิทธิภาพในการบำบัด อยู่ระหว่างร้อยละ 52.03-98.85, ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้-90.57 และ ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ ตามลำดับ สำหรับผลการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำทิ้ง ในการบำบัดความสกปรกของของแข็งแขวนลอยเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 และน้ำมันและไขมันระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ เนื่องจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบและหลังออกจากระบบมีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด

### 3.7 การติดตามตรวจสอบคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ท่าเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนแหลมฉบัง ชุมชนวัดมโนรม ชุมชนบ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านนาเก่า ชุมชนบ้านนาใหม่ ชุมชนบ้านทุ่งกรด ชุมชนบ้านบางละมุง ชุมชนบ้านหนองมะนาว และชุมชนบ้านทุ่ง และนำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจการของโครงการ ซึ่งท่าเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการครบ 3 ปีแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2559