

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

จากแผนแม่บทการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง กำหนดให้การก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ บริเวณด้านในสุดของแอ่งจอดเรือ ซึ่งออกแบบไว้เมื่อครั้งการก่อสร้างในโครงการขั้นที่ 1 (Basin 1) บริเวณท่าเรือ B1 ในปัจจุบัน แต่ได้มีการปรับแผนพัฒนามาเป็นท่าเรือคอนเทนเนอร์แทน และยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ต่อมาเมื่อก่อสร้างแอ่งจอดเรือที่ 2 (Basin 2) แล้วเสร็จ เรือบริการต่างๆ จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือลากจูง (Tug Boat) จะใช้ท่า C0 บริเวณกันแอ่งเป็นที่จอดเรือชั่วคราว แต่เนื่องจากท่า C0 ได้ให้สัมปทานแก่เอกชน จึงไม่สามารถใช้เป็นที่จอดได้ อีกทั้งตำแหน่งท่าเทียบเรือบริการที่อยู่ด้านในสุดของแอ่งจอดเรือมีระยะทางไกลมากในการเข้าถึงเรือสินค้าและกลับที่ตั้ง จึงส่งผลให้เรือลากจูงใช้น้ำมันเชื้อเพลิงปริมาณมากและมีค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้นทุกปี ประกอบกับท่าเรือแหลมฉบัง (ทลฉ.) มีเรือในสังกัด ประกอบด้วยเรือประเภทต่างๆ รวมทั้งเรือของหน่วยงานราชการอื่นๆ ซึ่งมีความประสงค์ที่จะนำเรือมาจอดเทียบท่าที่ท่าเรือแหลมฉบังด้วย ขณะเดียวกันสำนักงานกองบริการลูกเรือถอนจากการขยายพื้นที่ประกอบการของท่าเรือ B1 จึงมีโครงการก่อสร้างอาคารที่ทำการหลังใหม่บริเวณใกล้เคียงกับท่าเรือประกอบการแห่งใหม่ด้วย ท่าเรือแหลมฉบังจึงมีการปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาท่าเทียบเรือแหลมฉบัง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในด้านความต้องการใช้ท่าเทียบเรือ ท่าเรือแหลมฉบังจึงได้มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการขึ้นบริเวณเขื่อนหินป้องกันชายฝั่ง ระหว่างท่าเทียบเรือ B5 และ C3 ของท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นรอยเชื่อมต่อระหว่างโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 (Basin 1) และโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 (Basin 2) ซึ่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง ได้รับมติเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชน ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.4/1058 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2553 (ภาคผนวก ก)

ภายหลังจากโครงการฯ ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเงื่อนไขข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้โครงการฯ ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) รับทราบทุก 6 เดือน ดังนั้น ท่าเรือแหลมฉบัง (ทลฉ.) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินโครงการควบคู่กับสิ่งแวดล้อม จึงมอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาต่อไป โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง อยู่ในพื้นที่บริเวณแนวเขื่อนหินป้องกันชายฝั่งระหว่างท่าเทียบเรือตู้สินค้า B5 และ C3 ของท่าเรือแหลมฉบัง ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 120 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	เขาบ่อยา
ทิศใต้	จรด	ทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
ทิศตะวันออก	จรด	อ่าวไทย
ทิศตะวันตก	จรด	คลองบางละมุง

ที่ตั้งโครงการแสดงดังรูปที่ 1.2-1

1.3 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง ปัจจุบันก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มีความสามารถในการรองรับเรือขนาด 500 ตันกรอสขึ้นไป และมีรูปแบบการจัดวางท่าเทียบเรือในลักษณะที่เป็นสะพานเรือ (Jetty) ตั้งอยู่ห่างออกไปในทะเล โดยโครงการท่าเทียบเรือบริการ ประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ดังแสดงในรูปที่ 1.3-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ท่าเทียบเรือบริการชนิดสะพานท่าเทียบเรือ (Jetty) แบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรก (Jetty) ยาว 119 เมตร ส่วนที่สอง (Jetty 2) ยาว 124 เมตร รวมทั้งสิ้น 243 เมตร ความลึกหน้าท่า - 11 เมตร (รทก.) ดังรูปที่ 1.3-2

- 2) ถนนทางเข้าท่าเทียบเรือบริการยาวประมาณ 230 เมตร และกว้าง 7.50 เมตร
- 3) ลานจอดรถ ผิวลาดยาง Asphaltic Concrete ยาวประมาณ 830 เมตร
- 4) รั้ว ประตูทางเข้าป้อมยาม ศาลาที่พัก และที่นั่งพักผ่อนท่าเรือบริการ
- 5) ระบบระบายน้ำฝนและสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบน้ำเสีย ระบบดับเพลิง) ขนาด และจำนวนเรือแต่ละประเภท ที่มาใช้บริการท่าเทียบเรือบริการ ได้แก่

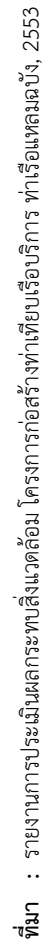
1) เรือบริการของท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือแหลมฉบังมีเรือบริการประเภทต่างๆ จำนวน 14 ลำ ดังตารางที่ 1.3-1

- 2) เรือลากจูงของเอกชน จำนวน 3-5 ลำ (จอดกรณีมีความจำเป็นเท่านั้น)
- 3) เรือตำรวจน้ำ จำนวน 1-2 ลำ (จอดชั่วคราวหรือกรณีจำเป็นเท่านั้น)
- 4) เรือเจ้าท่า จำนวน 1-2 ลำ (จอดชั่วคราวหรือกรณีจำเป็นเท่านั้น)
- 5) เรือศุลกากร จำนวน 1-2 ลำ (จอดชั่วคราวหรือกรณีจำเป็นเท่านั้น)
- 6) เรือตรวจประมง จำนวน 1-2 ลำ (จอดชั่วคราวหรือกรณีจำเป็นเท่านั้น)

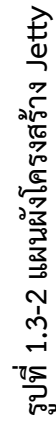
ทั้งนี้ เรือลากจูงของเอกชนมีพื้นที่ออกปฏิบัติการในท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือเอกชน บริเวณอำเภอสัตหีบที่อยู่ใกล้เคียง ส่วนเรือหน่วยงานราชการอื่นๆ จะขออนุญาตเข้ามาจอดเป็นครั้งคราวเท่านั้น



รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง



รูปที่ 1.3-1 พังแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกในที่ตั้งโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ



โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง

ตารางที่ 1.3-1 แสดงชนิดของเรือบริการประเภทต่างๆ ที่มาใช้บริการท่าเทียบเรือบริการแหลมฉบัง

ลำดับ	ชนิดของเรือ	ขนาดระวาง	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	อัตราการกินน้ำลึก (เมตร)
1	ท่าเรือ 201 (ลากจูง)	290 GRT	32.4	9.30	4.60
2	ท่าเรือ 202 (ลากจูง)	290 GRT	32.4	9.30	4.60
3	ท่าเรือ 203 (ลากจูง)	299 GRT	34.3	9.00	3.80
4	ท่าเรือ 204 (ลากจูง)	299 GRT	34.3	9.00	3.80
5	ท่าเรือ 205 (ลากจูง)	299 GRT	34.3	9.00	3.80
6	ท่าเรือ 206 (ลากจูง)	100 GRT	22.5	6.60	2.20
7	ท่าเรือ 207 (ลากจูง)	100 GRT	22.5	6.60	2.20
8	ท่าเรือ 208 (ลากจูง)	650	40.0	11.20	2.70
9	เรือแหลมฉบัง (บริการ)	41.60 GRT	15.0	4.00	1.00
10	เรือสำรวจ 6 (บ่อยา)	41.60 GRT	15.0	4.00	1.00
11	เรือรับขยะ	52.8 GRT	15.7	4.60	1.20
12	เรือรับเชื้อเพลิง 5	-	11.0	3.20	0.85
13	เรือรับเชื้อเพลิง 6	-	11.0	3.20	0.85
14	เรือกำจัดคราบน้ำมัน	-	40.0	8.50	4.00

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง, 2553

1.4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีดังนี้

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ จะทำการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางทางแก้ไข

2) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับช่วงที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1.4-1

3) การจัดทำรายงาน

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

สำหรับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง ประจำปี 2566 แสดงดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 แผนการดำเนินการตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none">- ทำเทียบเรือบริการ- วัดบ้านนา- โรงเรียนวัดบางละมุง	<ul style="list-style-type: none">- TSP- PM₁₀- NO₂- SO₂- CO	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุด และวันทำการ)				●								
2. ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none">- ทำเทียบเรือบริการ- วัดบ้านนา- โรงเรียนวัดบางละมุง	<ul style="list-style-type: none">- Leq 24 hr- Leq 1 hr- L_{max}- L₉₀- L_{dn}	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุด และวันทำการ)				●								
3. คุณภาพน้ำทะเล <ul style="list-style-type: none">- ขยายทะเลหน้าโครงการ- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร <p>(ทุกจุดตรวจวัดเก็บที่ระยะห่างจากฝั่ง 500 เมตร และเก็บที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Transparency- Turbidity- SS- TDS- BOD- DO- Oil & Grease- Total Coliform Bacteria	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)				●								

● คำแนะนำการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง ประจำปี 2566

คุณสมบัติสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. นิเวศวิทยาทางทะเล <ul style="list-style-type: none">- ชายทะเลหน้าโครงการ- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร- ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร	<ul style="list-style-type: none">- แพลงก์ตอนพืช- แพลงก์ตอนสัตว์- สัตว์หน้าดิน	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)				●								
5. การคมนาคมและจราจร <ul style="list-style-type: none">- ติดตามตรวจสอบปริมาณการจราจรของโครงการ- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ- บริเวณพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- รวบรวมสถิติปริมาณการจราจรทางบก และทางน้ำ- รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ	รวบรวมสถิติทุกวัน และสรุปผลเป็นรายเดือน	●	●	●	●	●							
6. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none">- น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย- น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none">- pH- BOD- DO- SS- Fecal Coliform Bacteria- Oil & Grease- Flow Rate	ทุกเดือน	●	●	●	●	●							

● **หมายเหตุ :** ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง ประจำปี 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (ปี 2566)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 9 ชุมชน - ชุมชนบ้านแหลมฉบัง - ชุมชนวัดมโนรม - ชุมชนบ้านแหลมทอง - ชุมชนบ้านนาเก่า - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกราด - ชุมชนบ้านบางละมุง - ชุมชนบ้านหนองมะนาว - ชุมชนบ้านทุ่ง	- สำรวจทัศนคติ/ความพึงพอใจตลอดจนข้อเสนอแนะต่อโครงการในระยะดำเนินการ จำนวน 400 ตัวอย่าง - นำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจกรรมโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ของการดำเนินการทำเทียบเรือบริการฯ	โครงการดำเนินการครบถ้วนตามมาตรการกำหนด (ปี 2557-2559)											

หมายเหตุ : ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันละเมิด
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การดำเนินการ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการท่าเรือแหลมฉบัง โดยวิธี Walk-Through Survey ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องและถ่ายภาพประกอบมาตรการ ดังนี้

1. มาตรการทั่วไป
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
 - สมุทรศาสตร์และการสัณฐานชายฝั่ง
 - คุณภาพอากาศ
 - การใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - การคมนาคมขนส่ง
 - ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย
 - คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 25-26 พฤษภาคม 2566 มีรายละเอียดมาตรการทั่วไป แสดงในตารางที่ 2.2-1 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 2.2-2 และภาพที่ 2.2-1 ถึง 2.2-18

วันที่ตรวจสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2566

ผู้ดำเนินการตรวจสอบ : คุณแพทย์พิชชา ขาววุฒิธรรม และ คุณพิมพ์มาศ ไหมขาว
(ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย)

โครงการก่อสร้างทางพิเศษบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง 2-2 RP/L015/23/JAN-JUN/CHAPTER 2

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป โครงสร้างทางเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - หากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานฯ ได้กำหนดไว้ ทำเรื่องแหลมฉบับจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง - ทำเรื่องแหลมฉบับต้องระบุกิจกรรมหรือการดำเนินการพื้นที่ที่กรณีที่เกิดการดำเนินการของโครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือดำเนินโครงการฯ โดยให้ทำเรื่องแหลมฉบับเร่งดำเนินการตรวจสอบ พิจารณาสาเหตุและปัญหา รวมทั้งป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน ทั้งนี้ให้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรื่องแหลมฉบับยังไม่มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและผลกระทบต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ แล้ว หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงจะดำเนินการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต และดำเนินการตามมาตรการอย่างเคร่งครัด - หากกิจกรรมหรือการดำเนินการของทำเรื่องแหลมฉบับไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทางทำเรื่องแหลมฉบับจะระบุกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ และเร่งดำเนินการตรวจสอบพิจารณาหาสาเหตุและปัญหาโดยเร็ว รวมทั้งหาแนวทางป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ อย่างไรก็ตาม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ยังไม่พบปัญหาดังกล่าว 	-	-

ตารางที่ 2.2-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่ตรวจสอบ : 25-26 พฤษภาคม 2566

ผู้นำตรวจสอบ : คุณเพ็ญพิชชา ขาญวุฒิชัย และ คุณพิมลมาศ โมกขาว
(ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย)

ผู้เข้าตรวจสอบ : คุณวรารักษ์ เครือมิ่งกร และคุณศุภชัย สุพรรณ
(บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
1. สมุทรศาสตร์และการ สิ่งแวดล้อมชายฝั่ง	- ทำการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำให้ปลอดภัยต่อการเดินเรือตามแผนปฏิบัติการที่ทำเรือแหลมฉบังดำเนินการอยู่เป็นประจำ เพื่อป้องกันการตกตะกอนบริเวณท่าเทียบเรือบริการ	- ท่าเรือแหลมฉบังมีการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำให้ปลอดภัยต่อการเดินเรือ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาการตกตะกอนบริเวณท่าเทียบเรือบริการเป็นประจำ โดยกองการสำรวจร่องน้ำ ฝ่ายการร่องน้ำ การท่าเรือแห่งประเทศไทย มีแผนการสำรวจร่องน้ำเดินเรือเป็นประจำทุก 4 เดือน โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ทำการสำรวจและหยั่งน้ำเพื่อตรวจสอบสภาพความลึกร่องน้ำเดินเรือบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 6-15 กุมภาพันธ์ 2566 ผลสำรวจพบว่าร่องน้ำเดินเรือและแอ่งจอดเรือบางพื้นที่ตื้นกว่าเกณฑ์ และปริมาณดินตะกอนที่สำรวจยังไม่เป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ นอกจากนี้ ท่าเรือแหลมฉบังได้ทำสัญญาตกลงว่าจ้างให้ทางหุ้นส่วนจำกัด พัทธชัยทิพย์ ดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณรางระบายน้ำ คลส. จากหน้าสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบังถึงแยกคลองบางละมุง ภายในเขตท่าเรือแหลมฉบัง	-	ภาคผนวก ข-2 สำรวจร่องน้ำเดินเรือ ภาคผนวก ข-3 จ้างเหมาขุดลอกตะกอน
2. คุณภาพอากาศ	- ตรวจสอบเรือบริการที่ใช้งานบริเวณท่าเรือแหลมฉบังให้มีระดับการปล่อยไอเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	- ท่าเรือแหลมฉบังมีการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์และอุปกรณ์ประจำเรือของเรือบริการที่ใช้งานบริเวณท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำทุกปีตามแผนงานในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประจำปี และมีการตรวจระดับการปล่อยไอเสียของเรือ บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ปีละ 1 ครั้ง โดยกรมการขนส่งทางประเทศไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	-	ภาคผนวก ข-4 ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของเรือบริการ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงพื้นที่ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และนาไร่ให้เป็นพื้นที่สวนสาธารณะหรือแหล่งพักผ่อนหย่อนใจให้ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งมีการจัดพื้นที่สีเขียว และสิ่งอำนวยความสะดวกให้สำหรับประชาชนเข้ามาใช้ทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังมีการปรับปรุงป้ายโฆษณา บริเวณชุมชนบ้านแหลมฉบัง ให้เป็นพื้นที่พักผ่อนและจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับประชาชนที่เข้ามาใช้ทำกิจกรรม 	-	ภาพที่ 2.2-2 ป้ายโฆษณา
4. การคมนาคมและขนส่ง				
4.1 ทางบก	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรที่ชัดเจนภายในพื้นที่โครงการ - ควบคุมรถทุกประเภทในบริเวณโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจร อย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้ติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรไว้ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ทำเรือแหลมฉบังได้ควบคุมให้รถทุกประเภทที่เข้ามาในพื้นที่ทำเรือฯ ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และมีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของพื้นที่ทำเรือแหลมฉบัง และทำเทียบเรือบริการตลอด 24 ชั่วโมง 	-	ภาพที่ 2.2-3 ป้าย เครื่องหมายจราจร ภาพที่ 2.2-4 เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย
4.2 ทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งสัญญาณต่างๆ ในการเดินเรือให้ชัดเจน และเหมาะสมตามกฎหมายมาตรฐานการเดินเรือสากล เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ควบคุมดูแลการเข้าเทียบท่าและการออกรอกจากทำเทียบเรือบริการอย่างเข้มงวดเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ - จำกัดความเร็วเรือแล่นตัวเปล่าในเขตนำน้ำให้บริการไม่เกินขีดจำกัดความเร็วที่กำหนด โดยการทำเรือแห่งประเทศไทย คือ ไม่เกิน 8 น็อต (15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้ติดตั้งกระโຈມไฟ เพื่อแสดงตำแหน่งการเทียบท่าของเรือบริการที่จะเข้ามาจอดเทียบท่า เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุจากการเดินเรือ - ทำเรือแหลมฉบังได้ควบคุมดูแลการเดินเรือในการเข้าเทียบท่า และการออกรอกจากทำเทียบเรือบริการทำเรือ แหลมฉบังอย่างเข้มงวด เพื่อหลีกเลี่ยงและลดการเกิดอุบัติเหตุจากการเดินเรือ - ทำเรือแหลมฉบังกำหนดให้เรือแล่นตัวเปล่าใน เขตนำน้ำให้บริการ ซึ่งจำกัดความเร็วไม่เกิน 8 น็อต หรือไม่เกิน 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามที่กำหนดโดยการทำเรือแห่งประเทศไทย 	-	ภาพที่ 2.2-5 กระโຈມไฟแสดง ตำแหน่งเทียบท่า - ภาคผนวก ข-5 ข้อบังคับการทำเรือ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
4.2 ทางน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ในบริเวณร่องน้ำเดินเรือหลังเขื่อนกันคลื่น (Fairway) เป็นเขตเดินเรือ 2 ทิศทาง (2 Ways Traffic) เรือบริการต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบโดยเคร่งครัดในการให้บริการ รวมทั้งการผ่านเข้า-ออกบริเวณท่าเทียบเรือบริการของท่าเรือแหลมฉบัง - ติดต่อกับศูนย์ควบคุมการจราจรในเขตท่าเรือ (Vessel Traffic Service ; VTS) เมื่อจำเป็น - วางแผนแสดงแนวเขตร่องน้ำเดินเรือ (Limit of Fairway) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือบริการของท่าเรือแหลมฉบังให้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบังกำหนดให้บริเวณร่องน้ำเดินเรือหลังเขื่อนกันคลื่น (Fairway) เป็นเขตเดินเรือ 2 ทิศทาง (2 Ways Traffic) โดยเรือบริการและเรือที่ผ่านเข้า-ออกบริเวณท่าเทียบเรือบริการของท่าเรือแหลมฉบังต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบโดยเคร่งครัดในการให้บริการ - หากเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่ท่าเรือฯ ท่าเรือแหลมฉบังจะประสานงานกับศูนย์ควบคุมการจราจรในเขตท่าเรือ (Vessel Traffic Service ; VTS) - ท่าเรือแหลมฉบังมีการวางแผนแสดงแนวเขตร่องน้ำเดินเรือ (Limit of Fairway) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือบริการ เพื่อแสดงแนวเขตการเดินเรือ สำหรับเรือที่จะเข้าเทียบท่าบริเวณท่าเทียบเรือบริการ ซึ่งสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 	-	ภาพที่ 2.2-6 เขื่อนกันคลื่น
5. ระบบบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบรวบรวมน้ำล้างรถและบำบัดน้ำเสียจากการล้างรถ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันไม่มีการล้างรถในพื้นที่ท่าเทียบเรือบริการของท่าเรือแหลมฉบังแต่อย่างใด ทั้งนี้ หากมีการล้างรถในบริเวณดังกล่าว น้ำเสียที่เกิดขึ้นในส่วนนี้จะถูกระบายให้ไหลลงสู่รางระบายน้ำของท่าเรือแหลมฉบังเอง โดยไหลรวบรวมไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 ต่อไป 	-	ภาพที่ 2.2-9 รางระบายน้ำ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
5. ระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำบ่อดักไขมันและบ่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่บริเวณท่าเทียบเรือบริการไม่มีโรงครัวโรงอาหารหรือการประกอบภายในพื้นที่ ดังนั้น เศษอาหารและคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นในส่วนนี้ จึงมีเพียงไขมันและเศษพลาสติกจากอาหารจากอาหารที่พนักงานนำเข้ามารับประทานเท่านั้น โดยทำเรือแหลมฉบังมีถังดักไขมัน ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำเพื่อรวบรวมไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (ขั้นที่ 2) ของท่าเรือแหลมฉบังต่อไป 	-	ภาพที่ 2.2-10 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (ขั้นที่ 2)
6. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยตั้งวางตามจุดต่างๆ อย่างเพียงพอและดำเนินการจัดเก็บให้หมดทุกวัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหามูลฝอยตกค้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง โดยผลการตรวจวิเคราะห์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ระบบบำบัดสามารถบำบัดน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนดอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการประเมินค่าไฟฟ้าและความเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ในการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ 	-	ภาคผนวก ข-6 ระเบียบกรมเจ้าท่า การบำบัดของเสียจากเรือ ภาคผนวก ข-7 การจัดการของเสีย ภาพที่ 2.2-11 ถังขยะแยกประเภท ภาพที่ 2.2-12 รถเก็บขนมูลฝอย

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - รมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรและหน่วยงานภายในท่าเรือแหลมฉบังมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย โดยแยกจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เช่น การแยกประเภทมูลฝอยก่อนนำไปทิ้งในถัง การนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น - ปรับปรุงสถานที่จัดเก็บกากของเสียและกำหนดการปฏิบัติงานรวบรวมให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบังได้รณรงค์ประชาสัมพันธ์พร้อมทั้งจัดอบรมให้บุคลากรและหน่วยงานภายในท่าเรือแหลมฉบังมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย ได้แก่ การแยกประเภทมูลฝอยและนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดการเกิดของเสียภายในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง - ท่าเรือแหลมฉบังมีสถานที่จัดเก็บและรวบรวมของเสียเพื่อรอส่งกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยเพื่อให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป 	<p>-</p> <p>-</p>	<p>ภาคผนวก ข-8</p> <p>อบรมการจัดการขยะ</p> <p>ภาคผนวก ข-6</p> <p>ระเบียบกรมเจ้าท่า การบำบัดของเสียจากเรือ</p> <p>ภาคผนวก ข-7</p> <p>การจัดการของเสีย ภาพที่ 2.2-13</p> <p>สถานที่เก็บของเสีย</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้เรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือมีที่รองรับมูลฝอยและขนมาทิ้งในภาชนะรองรับท่าเรือแหลมฉบังจัดเตรียมไว้เพื่อรอการเก็บขนและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบังกำหนดให้เรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือต้องมีภาชนะรองรับมูลฝอย และนำมาทิ้งยังภาชนะรองรับมูลฝอยของท่าเทียบเรือฯ ที่จัดเตรียมไว้ เพื่อรอรถท่าเรือแหลมฉบังและเทศบาลนครแหลมฉบังมาเก็บขนและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมมิให้มีการทิ้งมูลฝอยและกากของเสียสู่ทะเล และกำหนดบทลงโทษกรณีมีการทิ้งมูลฝอยและกากของเสียไม่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบังมีการควบคุมมิให้มีการทิ้งมูลฝอยและกากของเสียสู่ทะเล โดยมีการเรียกเก็บค่าการเก็บขยะจากเรือทุกลำที่เข้ามาเทียบท่าเรือ ส่วนภาคของเสียจากเรือได้จัดจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาบริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือตามระเบียบกรมเจ้าท่าฯ 	-	ภาคผนวก ข-5

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำเทียบเรือบริการ ทำเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	<div>- ทำเรือแหลมฉบังต้องดำเนินการควบคุมและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านจรรยาบรรณในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างจริงจังมากขึ้น เนื่องจากประชาชนคาดว่าจะเกิดผลกระทบทางด้านการจราจรสูง เช่น การควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก สิ่งของอันจะทำให้ถนนได้รับความเสียหาย เป็นต้น</div>	<div>- ทำเรือแหลมฉบังดำเนินการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถยนต์ และรถบรรทุกที่วิ่งผ่านเข้า-ออกในเขตท่าเรือแหลมฉบัง โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และความเร็วของรถยนต์ไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมทั้งควบคุมน้ำหนักในการบรรทุกหรือขนส่งสินค้าจากต้นทางโดยมีการชั่งน้ำหนักก่อนออกจากท่าเรือฯ เพื่อป้องกันการชำรุดหรือทรุดตัวของผิวถนน</div>	-	<div>ภาคผนวก ข-5 ข้อบังคับการทำเรือ ภาพที่ 2.2-14 ป้ายจำกัดความเร็ว ตาข่ายน้ำหนัก รถบรรทุก</div>
	<div>- ทำเรือแหลมฉบังต้องควบคุมความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าในบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น</div>	<div>- ทำเรือแหลมฉบังดำเนินการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถยนต์ และรถบรรทุกที่วิ่งผ่านเข้า-ออกในเขตท่าเรือแหลมฉบัง โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และความเร็วของรถยนต์ไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น</div>	-	<div>ภาคผนวก ข-5 ข้อบังคับการทำเรือ ภาพที่ 2.2-14 ป้ายจำกัดความเร็ว</div>
	<div>- ทำเรือแหลมฉบังต้องดำเนินการตรวจสอบการบำบัดของเสียเป็นไปตามน้ำมาจากเรือให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 (MARPOL 73/78) ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ</div>	<div>- ทำเรือแหลมฉบังได้ตรวจสอบการบำบัดของเสียเป็นนํ้ามันจากเรือให้เป็นไปตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 (MARPOL 73/78) ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ</div>	-	<div>ภาคผนวก ข-6 ระเบียบกรมเจ้าท่า การบำบัดของเสีย จากเรือ ภาคผนวก ข-7 การจัดการของเสีย</div>
	<div>- ทำเรือแหลมฉบังต้องดำเนินการตรวจสอบปริมาณของเสียเป็นนํ้าจากเรือของผู้ให้บริการและผู้ประกอบการในการทำเรือแหลมฉบัง ก่อนส่งให้ผู้รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมเจ้าท่านำไปกำจัดเพื่อป้องกันการลักลอบปล่อยของเสียเป็นนํ้า</div>	<div>- ทำเรือแหลมฉบังได้ตรวจสอบปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากเรือผู้ให้บริการและผู้ประกอบการในท่าเรือแหลมฉบัง ก่อนส่งให้ผู้รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมเจ้าท่าไปกำจัด</div>	-	<div>ภาคผนวก ข-7 การจัดการของเสีย</div>

ตารางที่ 2.2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำเทียบเรือบริการ ทำเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าบริการ และผู้ประกอบการในท่าเรือแหลมฉบังทราบถึงข้อกำหนดต่างๆ ภายในท่าเรือแหลมฉบังอย่างชัดเจน เพื่อให้มีการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และป้องกันการละเมิดข้อกำหนดต่างๆ - ทำเรือแหลมฉบังต้องให้ความสำคัญและดำเนินการด้านความระมัดระวังในเรื่องเสียง ฝุ่นละออง เขม่าควัน น้ำเสีย และการคมนาคมขนส่งในช่วงของการซ่อมบำรุงต่างๆ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นกับประชาชนในพื้นที่ - ทำเรือแหลมฉบังร่วมกับชุมชนหรือเจ้าหน้าที่ระดับท้องถิ่น จัดเจ้าหน้าที่เข้าพบปะพูดคุยกับประชาชนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และลดความวิตกกังวลของประชาชนในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการและผู้ประกอบการในท่าเรือแหลมฉบังทราบเกี่ยวกับข้อกำหนดต่างๆ ของท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีการกำกับดูแลให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - ทำเรือแหลมฉบังให้ความสำคัญและตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น เสียง ฝุ่นละออง เขม่าควัน และน้ำเสีย ในช่วงของการซ่อมบำรุงต่างๆ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบหรือเกิดความรำคาญให้กับประชาชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง - ทำเรือแหลมฉบังได้จัดให้มีคณะกรรมการพัฒนาชุมชนและสังฆมรอบพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง และมีทีมงานปฏิบัติการข่าวสารเชิงสร้างสรรค์ ที่มีการดำเนินกิจกรรมรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) เข้าพบปะพูดคุยกับประชาชน พร้อมทั้งเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชนและลดความวิตกกังวลของประชาชนในพื้นที่ - ทำเรือแหลมฉบังมีการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนพื้นที่ด้านต่างๆ เช่น สนับสนุนการศึกษา และโครงการพัฒนาต่างๆ เป็นต้น เป็นประจำทุกปี อาทิเช่น โครงการพัฒนาภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชน โครงการทุนการศึกษา และโครงการพัฒนาอาชีพเสริม เป็นต้น 	-	<p>ภาคผนวก ข-5 ข้อบังคับการทำเรือ ภาคผนวก ข-6 ระเบียบกรมเจ้าท่า การบำบัดของเสีย จากเรือ</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>ภาคผนวก ข-9 คณะอนุกรรมการ พัฒนาชุมชน</p> <p>ภาคผนวก ข-10 แผนงานกิจกรรม CSR ภาพที่ 2.2-16 กิจกรรม CSR</p>

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังติดตั้งป้ายแสดงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ให้ประชาชนได้รับทราบตามความเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้ติดตั้งป้ายแสดงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่มีการประสานงาน และส่งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านเสียงตามสายให้ประชาชนโดยรอบรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฯ 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดอบรมและส่งเสริมความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับเจ้าหน้าที่ของการท่าเรือและผู้เข้าของการท่าเรือ ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้จัดให้มีการอบรมโครงการขับเคลื่อนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในงานที่มีการประกอบรถสายสูง (งานขนส่ง) รวมทั้งมีการอบรมเชิงปฏิบัติการและฝึกซ้อมรักษาความปลอดภัยระหว่างวันที่ 28 มีนาคม 2566 	-	ภาคผนวก ข-11 อบรมความปลอดภัย ภาคผนวก ข-12 แผนป้องกันและ ระวังอัคคีภัย ภาคผนวก ข-13 แผนปฏิบัติการ ฉุกเฉิน ภาคผนวก ข-15 ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ ภาพที่ 2-2-17 ช้อนหินไฟ ภาพที่ 2-2-18 อบรมเชิงปฏิบัติการ
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมร่วมกันในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออัคคีภัยระหว่างท่าเรือแหลมฉบังประชาชน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังมีการจัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งมีการฝึกซ้อมร่วมกับประชาชน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยในปี 2566 ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟออกจากอาคาร เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2566 	-	

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (อ้างอิงจากระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน พ.ศ. 2538 และประกาศกรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ที่ 411/2543 เรื่อง มาตรการความปลอดภัยในการขนถ่ายน้ำมันและเคมีภัณฑ์ - ทำเรือแหลมฉบังต้องจัดตั้งสัญญาณต่างๆ ในการเดินเรือตามมาตรฐานสากล - ทำเรือแหลมฉบังประสานงานกับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดทำแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน และมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินครอบคลุมแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน - ทำเรือแหลมฉบังจัดมีการติดตั้งสัญญาณต่างๆ ในการเดินเรือตามมาตรฐานสากล - ทำเรือแหลมฉบังทำเรือแหลมฉบังได้ประสานงานและส่งเสริมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านเสียงตามสายให้ประชาชนโดยรอบรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฯ และหากพบว่าการดำเนินกิจกรรมของท่าเรือฯ ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที 	-	ภาคผนวก ข-14 แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านเสียงตามสายให้ประชาชนโดยรอบรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฯ ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที 	-	-	ภาคผนวก ข-14 แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านเสียงตามสายให้ประชาชนโดยรอบรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฯ ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที 	-	-	ภาคผนวก ข-14 แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน
	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับคณะทำงานระดับท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านเสียงตามสายให้ประชาชนโดยรอบรับทราบถึงข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฯ ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ จะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที 	-	-	ภาคผนวก ข-14 แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน



ภาพที่ 2.2-1 เรือบริการ



ภาพที่ 2.2-2 ป่าชายเลนบริเวณชุมชนบ้านแหลมฉะบับ



ภาพที่ 2.2-3 ป้ายและเครื่องหมายจราจร



ภาพที่ 2.2-4 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
บริเวณทางเข้า-ออกของพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 2.2-5 กระจังไฟบอกตำแหน่งการเทียบท่า



ภาพที่ 2.2-6 เชือกกันคลื่น



ภาพที่ 2.2-7 ศูนย์ควบคุมการจราจรในเขตท่าเรือ



ภาพที่ 2.2-8 ท่อแสดงเขตรองน้ำเดินเรือ



ภาพที่ 2.2-9 รางระบายน้ำ



ภาพที่ 2.2-10 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2)



ภาพที่ 2.2-11 ถังขยะภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือบริการ



ภาพที่ 2.2-12 รถเก็บขนมูลฝอย



ภาพที่ 2.2-13 สถานที่จัดเก็บกากของเสีย



ภาพที่ 2.2-14 ป้ายจำกัดความเร็ว



ภาพที่ 2.2-15 ตาข่ายน้ำหนักรถบรรทุก



โครงการพัฒนาทักษะด้านกีฬาฟุตบอล เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2566
มอบเงินสนับสนุนการจัดการแข่งขันฟุตบอลประเพณี
สงกรานต์บ้านอ่าวอุดม เป็นเงิน 10,000 บาท



โครงการมอบเงินทุนช่วยเหลือครอบครัวที่ประสบอัคคีภัย
เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2566 มอบเงินช่วยเหลือ เด็กชายธนภัทร บุตรงาม
นักเรียนโรงเรียนอนุบาลบางละมุง เป็นจำนวนเงิน 50,000.- บาท



โครงการพัฒนาภาษาอังกฤษสำหรับเยาวชน ในพื้นที่โดยรอบ
ท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 7 โรงเรียน เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566
เป็นเงิน 3,150,000 บาท

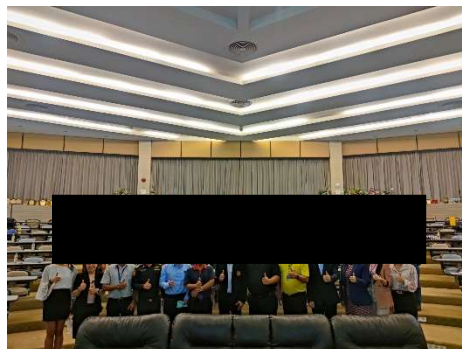


โครงการมอบเงินสนับสนุนค่าอาหารกลางวันโรงเรียนผู้สูงอายุ เมื่อวันที่ 8
มิถุนายน 2566 ตามมติคณะอนุกรรมการพัฒนาชุมชนและสังคมรอบ
ท่าเรือแหลมฉบัง ในการประชุม ครั้งที่ 1/2566 จำนวน 3 ชุมชน
เป็นเงิน 241,750 บาท

ภาพที่ 2.2-16 ตัวอย่างการดำเนินกิจกรรม CSR



ภาพที่ 2.2-17 การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอาคาร ท่าเรือแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2566



ภาพที่ 2.2-18 โครงการขับเคลื่อนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ในงานที่มีการประสพอันตรายสูง (งานขนส่ง) เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2566

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โดยทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้

1. คุณภาพอากาศ
2. ระดับเสียง
3. คุณภาพน้ำทะเล
4. นิเวศวิทยาทางทะเล
5. คุณภาพน้ำเสีย
6. การคมนาคมและจราจร
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

โดยมีแผนดำเนินการและผลติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3-1 และมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ	- TSP - PM ₁₀ - NO ₂ - SO ₂ - CO	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุด และวันทำการ)	- ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 พบว่า TSP, PM ₁₀ , NO ₂ , SO ₂ และ CO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1 ในบทที่ 3	-	ภาคผนวก ง-1 ผลตรวจวัด คุณภาพอากาศ
2. ระดับเสียง	- Leq 24 hr - Leq 1 hr - L _{max} - L ₉₀ - L _{dn}	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุด และวันทำการ)	- ทำการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.2 ในบทที่ 3	-	ภาคผนวก ง-2 ผลตรวจวัด ระดับเสียง
3. คุณภาพน้ำทะเล	- Transparency - Turbidity - SS - TDS - BOD - DO - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria	2 ครั้ง/ปี (ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.))	- ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า ผลตรวจวิเคราะห์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.3 ในบทที่ 3	-	ภาคผนวก ง-3 ผลวิเคราะห์น้ำ ทะเล

(ทุกจุดตรวจวัดเก็บที่ระยะห่างจากฝั่ง 500 เมตร และเก็บที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ ความลึก 1 เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
4. นิเวศวิทยาทางทะเล <ul style="list-style-type: none">- จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ (พิกัด 1443800N 704900E)- จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 1444300N 704600E)- จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 1443300N 705100E)	<ul style="list-style-type: none">- แพลงก์ตอนพืช- แพลงก์ตอนสัตว์- สัตว์น้ำดิน	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)	<ul style="list-style-type: none">- ทำการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า ดัชนีความหลากหลายของ แพลงก์ตอนพืช มีค่าระหว่าง 2.0177-2.2346 แพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าระหว่าง 1.3702-1.9017 และสัตว์น้ำดิน มีค่าเท่ากับ 0.68 ซึ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณทั้ง 3 สถานี อยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงพอใช้สิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้ รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.4 ในบทที่ 3	-	ภาคผนวก ง-4 ผลวิเคราะห์ นิเวศวิทยา
5. การคมนาคมและจราจร <ul style="list-style-type: none">- ติดตามตรวจสอบปริมาณการจราจรของโครงการ- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ- บริเวณพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none">- รวบรวมสถิติปริมาณการจราจรทางบก และทางน้ำ- รวบรวม สถิติ การเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการ พาดนะของโครงการ	รวบรวมสถิติทุกวัน และสรุปผลเป็น รายเดือน	<ul style="list-style-type: none">- โครงการมีการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางทะเลแยกประเภทเป็นประจำทุกวัน- โครงการมีการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุบริเวณถนนภายในท่าเรือ และทางแยกเข้าท่าเรือ และบริเวณพื้นที่ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก ข-16 บันทึกปริมาณ การจราจร ภาคผนวก ข-17 สถิติอุบัติเหตุ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	เอกสารอ้างอิง
6. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - น้ำใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - pH - BOD - DO - SS - Fecal Coliform Bacteria - Oil & Grease - Flow Rate 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสียทุกเดือนได้แก่ 10 มกราคม 2566 วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่ 13 มีนาคม 2566 วันที่ 10 เมษายน 2566 วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 และวันที่ 12 มิถุนายน 2566 พบว่าผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.6 ในบทที่ 3 	-	ภาคผนวก ง-5 ผลวิเคราะห์น้ำเสีย
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต <p>ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร</p> <p>จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนบ้านแหลมฉลุง - ชุมชนวัดมโนรม - ชุมชนบ้านแหลมทอง - ชุมชนบ้านนาเก่า - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกรด - ชุมชนบ้านบางละมุง - ชุมชนบ้านหนองมะนาว - ชุมชนบ้านทุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจทัศนคติ/ความพึงพอใจตลอดจนข้อเสนอแนะต่อโครงการ ในระยะดำเนินการจำนวน 400 ตัวอย่าง - นำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจกรรมโครงการ 	<p>ปีละ 1 ครั้ง ในปี 2557 ถึงปี 2563 ของการดำเนินการทำเทียบเรือบริการฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทำเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการครบ 3 ปี ตามที่มาตรการกำหนดแล้ว โดยดำเนินการสำรวจทัศนคติตั้งแต่ปี 2557-2559 	-	-

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

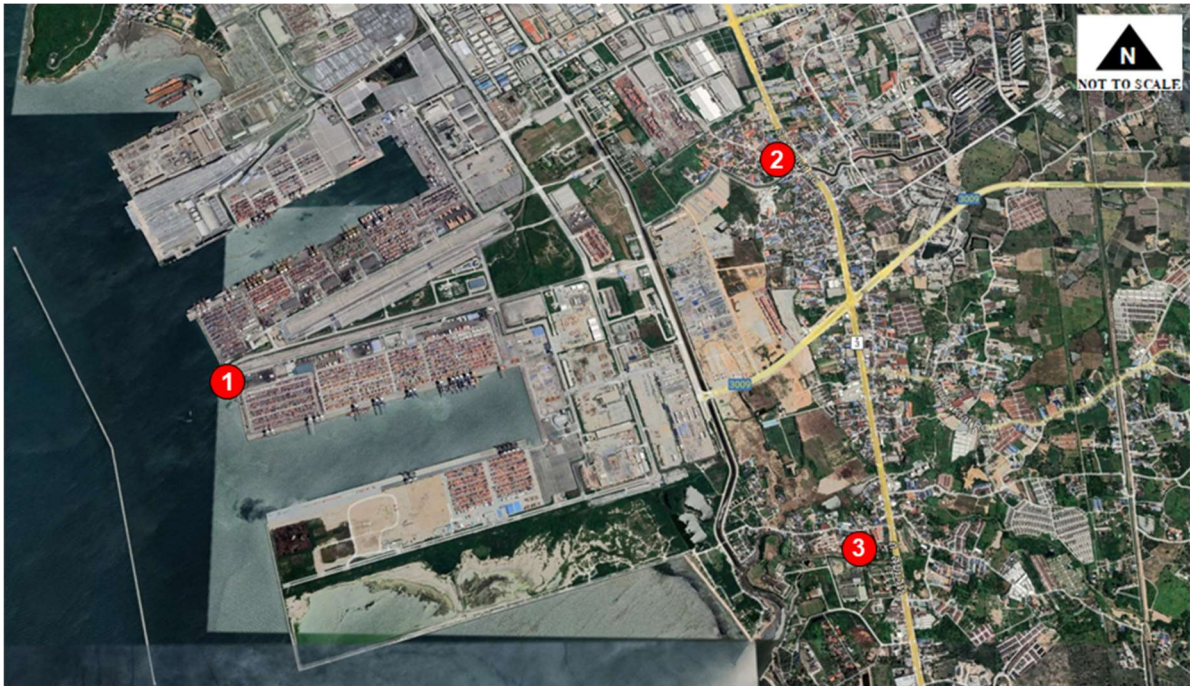
3.1.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ท่าเทียบเรือบริการ (พิกัด 1444095N 704764E) วัดบ้านนา (พิกัด 1445325N 708654E) และ โรงเรียนวัดบางละมุง (พิกัด 1442689N 708832E) โดยให้ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุดและวันทำการ) ซึ่งมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด ได้แก่ TSP, PM₁₀, NO₂, SO₂ และ CO

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามมาตรการกำหนด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.1-1 สำหรับจุดตรวจวัดและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.1-1 และภาพที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- TSP	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
- PM ₁₀	High Volume PM-10 Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
- NO ₂	NO ₂ Analyzer	Chemiluminescence Method	US.EPA RFNA-1194-099
- SO ₂	Midget Impinger	Pararosaniline Method	ASTM D2914-78
- CO	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method	U.S. EPA 088



- สัญลักษณ์** **ความหมาย**
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
 - ① ท่าเทียบเรือบริการ
 - ② วัดบ้านนา
 - ③ โรงเรียนวัดบางละมุง

รูปที่ 3.1-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



สถานีที่ 1 ท่าเทียบเรือบริการ



สถานีที่ 2 วัดบ้านนา



สถานีที่ 3 โรงเรียนวัดบางละมุง

ภาพที่ 3.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

3.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 จำนวน 3 สถานี แสดงในตารางที่ 3.1-2 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง-1

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	NO ₂ (Max 1 hr.) (ppm)	SO ₂ (24 hr.) (ppm)	CO (8 hr.) (ppm)
1. ท่าเทียบเรือบริการ (47P 1444095N 704764E)	20-21 เม.ย. 66	0.032	0.013	0.0321	<0.001	1.3
	21-22 เม.ย. 66	0.067	0.028	0.0299	<0.001	1.3
	22-23 เม.ย. 66	0.069	0.029	0.0222	<0.001	1.3
2. วัดบ้านนา (47P 1445325N 708654E)	20-21 เม.ย. 66	0.118	0.051	0.0211	<0.001	1.3
	21-22 เม.ย. 66	0.126	0.057	0.0212	<0.001	1.1
	22-23 เม.ย. 66	0.136	0.060	0.0197	<0.001	1.2
3. โรงเรียนวัดบางละมุง (47P 1442689N 708832E)	20-21 เม.ย. 66	0.126	0.053	0.0278	<0.001	1.4
	21-22 เม.ย. 66	0.140	0.062	0.0221	<0.001	1.4
	22-23 เม.ย. 66	0.118	0.051	0.0185	<0.001	1.3
มาตรฐาน		≤0.33 ^[1]	≤0.12 ^[1]	≤0.17 ^[3]	≤0.12 ^[1]	≤9 ^[2]

มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

มาตรฐาน^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

มาตรฐาน^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 จำนวน 3 สถานี สามารถสรุปดังนี้

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.032-0.140 mg/m³ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้มีค่า TSP มีค่าไม่เกิน 0.33 mg/m³ พบว่า ผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.062 mg/m³ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้มีค่า PM₁₀ ไม่เกิน 0.12 mg/m³ พบว่า ผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดอยู่ในช่วง 0.0185-0.0321 ppm เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.17 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด
- ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าน้อยกว่า 0.001 ppm เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 0.12 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 1.1-1.4 ppm เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 9 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

3.2 การติดตามตรวจสอบระดับเสียง

3.2.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ท่าเทียบเรือบริการ (พิกัด 1444095N 704764E) วัดบ้านนา (พิกัด 1445325N 708654E) และโรงเรียนวัดบางละมุง (พิกัด 1442689N 708832E) โดยให้ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง รวมวันหยุดและวันทำการ ซึ่งมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด ได้แก่ L_{eq} 1 hr, L_{eq} 24 hr, L_{max} , L_{dn} และ L_{90}

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตามมาตรการกำหนด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.2-1 สำหรับจุดตรวจวัดและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.2-1 และภาพที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ระดับเสียง

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
<ul style="list-style-type: none"> - L_{eq} 1 hr - L_{eq} 24 hr - L_{max} - L_{dn} - L_{90} 	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	International Electrotechnical ISO 1996



- | | |
|------------------|----------------------|
| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
| ● | จุดตรวจวัดระดับเสียง |
| ① | ท่าเทียบเรือบริการ |
| ② | วัดบ้านนา |
| ③ | โรงเรียนวัดบางละมุง |

รูปที่ 3.2-1 จุดติดตามตรวจสอบระดับเสียง



สถานที่ 1 ท่าเทียบเรือบริการ



สถานที่ 2 วัดบ้านนา



สถานที่ 3 โรงเรียนวัดบางละมุง

ภาพที่ 3.2-1 การตรวจวัดระดับเสียง

3.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 แสดงในตารางที่ 3.2-2 และ รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง-1

ตารางที่ 3.2-1 ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		Leq 1 hr [dB(A)]	Leq 24 hr [dB(A)]	L _{max} [dB(A)]	L _{dn} [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
1. ท่าเทียบเรือบริการ (47P 1444095N 704764E)	20-21 เม.ย. 66	59.1-65.7	63.4	98.3	69.7	50.2-59.8
	21-22 เม.ย. 66	57.4-66.2	62.9	94.0	68.3	53.3-58.2
	22-23 เม.ย. 66	58.6-64.1	61.7	99.6	67.7	50.6-56.9
2. วัดบ้านนา (47P 1445325N 708654E)	20-21 เม.ย. 66	49.1-61.5	56.2	92.6	64.2	45.5-53.9
	21-22 เม.ย. 66	48.9-60.2	56.1	86.4	62.4	45.6-52.1
	22-23 เม.ย. 66	52.0-60.9	57.6	81.5	63.8	47.9-55.7
3. โรงเรียนวัดบางละมุง (47P 1442689N 708832E)	20-21 เม.ย. 66	42.4-57.3	51.8	93.5	57.8	39.2-53.1
	21-22 เม.ย. 66	43.1-60.2	54.1	77.7	60.4	39.3-55.3
	22-23 เม.ย. 66	44.2-58.0	53.8	75.9	59.3	39.3-53.1
มาตรฐาน		-	≤70.0	≤115.0	-	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียง
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.2.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 20-23 เมษายน 2566 ทั้ง 3 สถานี พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.8-63.4 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 75.9-99.6 เดซิเบลเอ เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ ซึ่งพบว่าผลการตรวจวัดดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณท่าเทียบเรือบริการมีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากจุดตรวจวัดอยู่บริเวณลานจอดรถและด้านนอกรั้วถัดไปเป็นเส้นทางขนส่งรถบรรทุกตู้สินค้าซึ่งเป็นทางเลี้ยวโค้งไปยังท่าเรือต่างๆ ทำให้พื้นที่บริเวณนี้มีเสียงค่อนข้างสูง

3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

3.3.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 สถานี ได้แก่ จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ (พิกัด 47P 1443800N 704900E) จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 47P 1444300N 704600E) และจุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 47P 1443300N 705100E) โดยให้ทำการตรวจวิเคราะห์ 2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) และฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.) ซึ่งมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ Transparency, Turbidity, Suspended Solids, Total Solids, BOD, DO, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลตาม มาตรการกำหนด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.3-1 สำหรับจุดตรวจวัดและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.3-1 และภาพที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- Transparency	On site Analysis	Secchi Disc	APHA, AWWA, WEF Edition 23 rd 2017
- Turbidity	Composite Sampling	Nephelometric Method	
- Suspended Solids	Composite Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103– 105 °C	
- Total Solids	Composite Sampling	Total Solids Dried at 103– 105 °C	
- BOD ₅	Composite Sampling	5 Day BOD Test & Membrane Electrode Method	
- DO	Composite Sampling	Azide Modification Method	
- Grease & Oil	On site Analysis	Observation	
- Total Coliform Bacteria	Composite Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	

3.3.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 จำนวน 3 สถานี ดังแสดง ในตารางที่ 3.2-2 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง-1



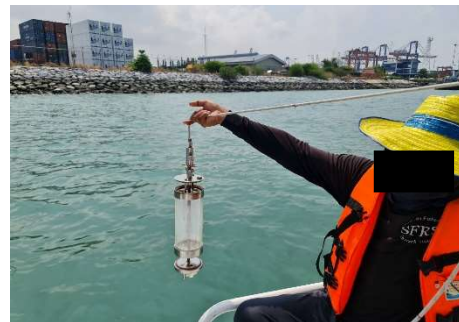
สัญลักษณ์ **ความหมาย**

- จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล
- ① จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ
- ② จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร
- ③ จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

รูปที่ 3.3-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล



สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ



สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร



สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ภาพที่ 3.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์			ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด	มาตรฐาน
		24 เม.ย. 66				
		ระดับความลึก				
		ความลึก 1 เมตร	กึ่งกลางน้ำ	สูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร		
สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ (พิกัด 1443800N 704900E)						
Transparency	; m	1.5	-	-	-	ธ'
Grease & Oil	; -	มองไม่เห็น*	-	-	-	***
Turbidity	; NTU	2.0	2.6	2.6	2.0-2.6	-
Suspended Solids	; mg/L	14.8	16.0	17.9	14.8-17.9	≤18.6 ^[1]
Total Solids	; mg/L	23,468	25,830	24,196	23,468-25,830	-
BOD	; mg/L	<2	<2	<2	<2	-
DO	; mg/L	5.3	5.7	5.4	5.3-5.7	≥4
Total Coliform Bacteria	; MPN/ 100 mL	7.8	2.0	7.8	2.0-7.8	≤1,000
สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 1444300N 704600E)						
Transparency	; m	2.0	-	-	-	ธ'
Grease & Oil	; -	มองไม่เห็น*	-	-	-	***
Turbidity	; NTU	2.0	3.0	10	2.0-10	-
Suspended Solids	; mg/L	13.0	10.8	11.9	10.8-13.0	≤14.5 ^[1]
Total Solids	; mg/L	24,892	25,746	24,730	24,730-25,746	-
BOD	; mg/L	<2	<2	<2	<2	-
DO	; mg/L	5.4	5.9	5.7	5.4-5.9	≥4
Total Coliform Bacteria	; MPN/ 100 mL	7.8	7.8	13	7.8-13	≤1,000
สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 1443300N 705100E)						
Transparency	; m	1.5	-	-	-	ธ'
Grease & Oil	; -	มองไม่เห็น*	-	-	-	***
Turbidity	; NTU	8.7	2.2	20	2.2-20	-
Suspended Solids	; mg/L	12.4	13.0	13.8	12.4-13.8	≤14.2 ^[1]
Total Solids	; mg/L	22,803	23,798	22,990	22,803-23,798	-
BOD	; mg/L	<2	<2	<2	<2	-
DO	; mg/L	5.4	5.6	5.3	5.3-5.6	≥4
Total Coliform Bacteria	; MPN/ 100 mL	<1.8	2.0	4.0	<1.8-4.0	≤1,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
(ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)

หมายเหตุ : ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
ที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น
น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

: [1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี
บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง
ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- * = ตรวจวัดที่ระดับผิวน้ำ
*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

3.3.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 สถานี ที่ระดับความลึก 3 ระดับ เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 พบว่า Transparency, Grease & Oil, Suspended Solids, DO และ Total Coliform Bacteria ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)

สำหรับ Turbidity, Total Solids และ BOD ปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวยังไม่ได้กำหนดค่าควบคุมแต่อย่างใด

3.4 การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

3.4.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชายทะเลหน้าโครงการ (พิกัด 47P 1443800N 704900E) ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 47P 1444300N 704600E) และห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร (พิกัด 47P 1443300N 705100E) โดยให้ทำการตรวจวิเคราะห์ 2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) และฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.) ซึ่งมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ได้มอบหมายให้สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำตามมาตรการกำหนด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.4-1 สำหรับจุดตรวจวัดและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.4-1 และภาพที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- Phytoplankton	Plankton Net	Microscopic Counting Technique	-
- Zooplankton	Plankton Net	Microscopic Counting Technique	
- Benthos	Grab Sampling	Stereo Microscopic Counting Technique	



- | สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|-----------|---|
| ● | จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล |
| ① | จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ |
| ② | จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร |
| ③ | จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร |

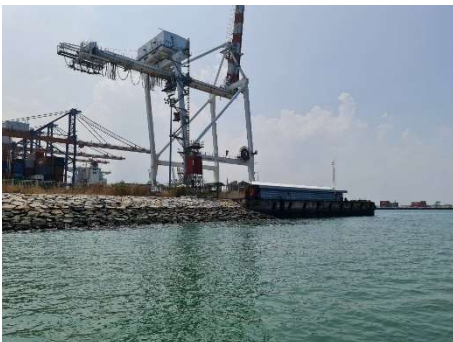
รูปที่ 3.4-1 จุดติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล



สถานีที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ



สถานีที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร



สถานีที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร

ภาพที่ 3.4-1 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล

3.4.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 จำนวน 3 สถานี แสดงในตารางที่ 3.4-2 ถึงตารางที่ 3.7-4 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง-1

ตารางที่ 3.4-2 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

วันที่เก็บตัวอย่าง ดิวิชั่น/ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (เซลล์/ลิตร)		
	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66
	สถานีที่ 1 ชายทะเล หน้าโครงการ	สถานีที่ 2 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน เหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร	สถานีที่ 3 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน ใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร
Division Cyanophyta			
<i>Oscillatoria sp.</i>	62	196	473
<i>Pseudanabaena sp.</i>	97	82	148
Division Chromophyta			
<i>Actinopterychus sp.</i>	70	-	-
<i>Amphora sp.</i>	53	122	6,895
<i>Asterolampra sp.</i>	246	978	887
<i>Asteromphalus sp.</i>	-	24	10
<i>Bacillaria sp.</i>	-	489	433
<i>Bacteriastrium sp.</i>	317	2,282	-
<i>Cerataulina sp.</i>	4,224	4,564	-
<i>Ceratium sp.</i>	44	293	30
<i>Chaetoceros sp.</i>	10,384	51,345	55,751
<i>Climacodium sp.</i>	26	-	39
<i>Corethron sp.</i>	9	228	227
<i>Coscinodiscus sp.</i>	62	98	30
<i>Cylindrotheca sp.</i>	-	-	79
<i>Dactyliosolen sp.</i>	880	2,445	2,955
<i>Dictyocha sp.</i>	18	-	-
<i>Dinophysis sp.</i>	18	41	-
<i>Diploneis sp.</i>	-	16	-
<i>Ditylum sp.</i>	79	147	266
<i>Entomoneis sp.</i>	9	49	20
<i>Eucampia sp.</i>	2,464	10,432	9,456
<i>Gonyaulax sp.</i>	26	-	69
<i>Guinardia sp.</i>	5,104	11,573	12,411
<i>Gymnodinium sp.</i>	-	57	-
<i>Gyrodinium sp.</i>	-	16	20
<i>Haslea sp.</i>	-	90	493
<i>Hemiaulus sp.</i>	6,688	10,432	17,927
<i>Lauderia sp.</i>	704	571	1,182

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช

วันที่เก็บตัวอย่าง ดิวิชัน/ชนิดแฟลงก์ตอน	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (เซลล์/ลิตร)		
	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66
	สถานีที่ 1 ชายทะเล หน้าโครงการ	สถานีที่ 2 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน เหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร	สถานีที่ 3 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน ใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร
Division Cyanophyta			
<i>Licmophora</i> sp.	-	-	20
<i>Meunier</i> sp.	-	106	39
<i>Navicula</i> sp.	106	-	99
<i>Nitzschia</i> sp.	35	24	108
<i>Odontella</i> sp.	35	187	197
<i>Palmeria</i> sp.	18	106	20
<i>Paralia</i> sp.	-	41	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	704	4,401	2,167
<i>Proboscia</i> sp.	466	5,216	3,940
<i>Prorocentrum</i> sp.	35	33	177
<i>Protoperidinium</i> sp.	176	163	118
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	-	-	985
<i>Pseudosolenia</i> sp.	114	82	887
<i>Pyrophacus</i> sp.	-	-	59
<i>Rhizosolenia</i> sp.	792	3,260	4,137
<i>Scripsiella</i> sp.	-	-	20
<i>Skeletonema</i> sp.	440	130	225
<i>Surirella</i> sp.	141	1,956	1,675
<i>Thalassionema</i> sp.	44	196	158
<i>Thalassiosira</i> sp.	1,232	3,301	591
รวมจำนวนสกุลที่พบทั้งหมด	36	39	41
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	35,922	115,772	125,423
ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index)	2.2346	2.0829	2.0177
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness index)	0.6236	0.5685	0.5433

ที่มา : ตรวจวิเคราะห์ โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา
หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (พิกัด 47P 1443800N 704900E)
 สถานีที่ 2 (พิกัด 47P 1444300N 704600E)
 สถานีที่ 3 (พิกัด 47P 1443300N 705100E)

ตารางที่ 3.4-3 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

วันที่เก็บตัวอย่าง ไฟลัม/ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัว/ลิตร)		
	24 เม.ย. 66 สถานีที่ 1 ชายทะเล หน้าโครงการ	24 เม.ย. 66 สถานีที่ 2 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน เหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร	24 เม.ย. 66 สถานีที่ 3 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน ใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร
Phylum Protozoa			
<i>Leptotintinnus sp.</i>	-	8	-
<i>Tintinnopsis sp.</i>	9	65	30
<i>Vorticella sp.</i>	-	24	30
Phylum Annelida			
Polychaete larvae	26	106	59
Phylum Arthropoda			
<i>Calanoid copepod</i>	-	16	20
Copepod nauplii	62	24	30
Cyclopoid copepod	-	8	-
Phylum Mollusca			
Pelecypod larvae	35	65	20
Phylum Chordata			
<i>Oikopleura sp.</i>	9	41	108
รวมจำนวนกลุ่ม/สกุลที่พบทั้งหมด	5	9	7
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	141	357	297
ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index)	1.3702	1.9017	1.7470
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness index)	0.8514	0.8655	0.8978

ที่มา : ตรวจวิเคราะห์ โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (พิกัด 47P 1443800N 704900E)
สถานีที่ 2 (พิกัด 47P 1444300N 704600E)
สถานีที่ 3 (พิกัด 47P 1443300N 705100E)

ตารางที่ 3.4-4 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

วันที่เก็บตัวอย่าง โพลัม/ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)		
	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66	24 เม.ย. 66
	สถานีที่ 1 ชายทะเล หน้าโครงการ	สถานีที่ 2 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน เหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร	สถานีที่ 3 ห่างจาก จุดที่ 1 ไปทางด้าน ใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร
Phylum Arthropoda			
Isopod (ไอโซพอด)	-	60	-
Portunus sp. (ปูชนิดหนึ่ง)	-	45	-
รวมจำนวน กลุ่ม/สกุลที่พบทั้งหมด	-	2	-
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	-	105	-
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน (diversity index)	-	0.68	-
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness index)	-	0.31	-

ที่มา : ตรวจวิเคราะห์ โดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา
หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (พิกัด 47P 1443800N 704900E)
สถานีที่ 2 (พิกัด 47P 1444300N 704600E)
สถานีที่ 3 (พิกัด 47P 1443300N 705100E)

3.4.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศทางทะเล เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ชายทะเลหน้าโครงการ บริเวณห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร และบริเวณห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร สามารถสรุปได้ดังนี้

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

- < 1.0 = คุณภาพน้ำ แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- 1.0 - 3.0 = คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
- > 3.0 = คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

- **แพลงก์ตอนพืช** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 3 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนพืชอยู่ 36-41 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 35,922-125,423 ตัว/ลิตร และพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Chaetoceros sp.*, *Eucampia sp.*, *Guinardia sp.* และ *Hemiaulus sp.* ซึ่งแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบจัดอยู่ในกลุ่มไดอะตอมซึ่งพบได้ทั่วไปในน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเล และไม่ได้เป็นแพลงก์ตอนพืชที่สร้างสารพิษต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและในระบบนิเวศแต่อย่างใด

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 2.0177-2.2346 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในช่วง 0.5433-0.6236 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับปานกลาง

- **แพลงก์ตอนสัตว์** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้ง 3 สถานี พบว่า พบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ 5-9 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 141-357 ตัว/ลิตร และพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Polychaete larvae และ *Oikopleura* sp.

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.3702-1.9017 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในช่วง 0.8514-0.8978 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับปานกลาง

- **สัตว์หน้าดิน** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ทั้ง 3 สถานี พบชนิดของสัตว์หน้าดินอยู่เพียง 2 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดินอยู่ 105 ตัว/ตารางเมตร และสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบอยู่ในวงศ์ Isopod (ไอโซพอด และ วงศ์ Portunus sp. (ปูชนิดหนึ่ง)

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.68 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับต่ำ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ 0.31 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับปานกลาง

3.5 การติดตามตรวจสอบคมนาคมและจราจร

3.5.1 การดำเนินการ

- มาตรการกำหนดให้โครงการบันทึกสถิติปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นประจำทุกวัน และสรุปผลเป็นรายเดือนดำเนินการ

- มาตรการกำหนดให้โครงการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องมาจากยานพาหนะของโครงการเป็นประจำทุกวัน และสรุปผลเป็นรายเดือน

3.5.2 ผลการดำเนินการ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมบันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แสดงดังภาคผนวก ข-16

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องมาจากยานพาหนะของโครงการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 แสดงดังภาคผนวก ข-17

3.6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

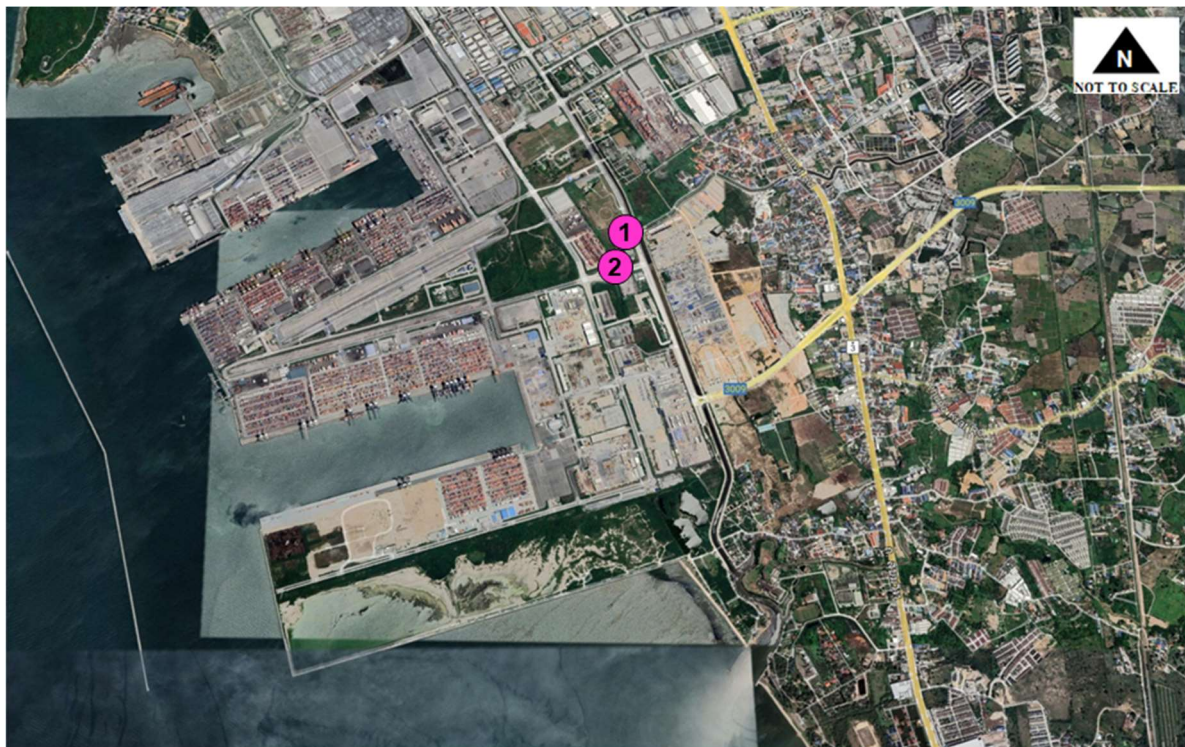
3.6.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 สถานี ประกอบด้วย น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้ทำการตรวจวิเคราะห์ทุกเดือน ซึ่งมีดัชนีที่ต้องทำการตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, DO, SS, Fecal Coliform Bacteria, Oil & Grease และ Flow Rate

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียตามมาตรการกำหนด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.6-1 สำหรับจุดเก็บตัวอย่างและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.6-1

ตารางที่ 3.6-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- pH	Grab Sampling	Electrometric Method	APHA, AWWA, WEF Edition 23 rd 2017
- BOD	Grab Sampling	5 Day BOD Test & Membrane Electrode Method	
- DO	Grab Sampling	Azide Modification Method	
- SS	Grab Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103– 105 °C	
- Fecal Coliform Bacteria	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	
- Oil & Grease	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	
- Flow Rate	-	Metering	



สัญลักษณ์

ความหมาย

- จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย
- ① น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
- ② น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพถ่าย



รูปที่ 3.6-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย



น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย



น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 3.6-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย

3.6.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย บริเวณน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2566 วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 วันที่ 13 มีนาคม 2566 วันที่ 10 เมษายน 2566 วันที่ 8 พฤษภาคม 2566 และวันที่ 12 มิถุนายน 2566 แสดงในตารางที่ 3.6-2 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง-1

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์							ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย							
	10 ม.ค. 66	13 ก.พ. 66	13 มี.ค. 66	10 เม.ย. 66	8 พ.ค. 66	12 มิ.ย. 66		
ดัชนีตรวจวิเคราะห์								
pH	-	7.38	7.54	7.75	7.84	7.03	7.61	7.03-7.84
BOD	; mg/L	2	3	23	7	7	6	2-23
DO	; mg/L	6.3	3.0	4.4	2.3	1.8	5.1	1.8-6.3
SS	; mg/L	2.9	3.4	4.2	2.8	4.0	14.0	2.8-14.0
Fecal Coliform Bacteria	; mg/L	1,300	24,000	160,000	92,000	160,000	24,000	1,300-160,000
Oil & Grease	; mg/L	1.4*	0.8*	2.0	2.4	2.0	2.0	0.8-2.4
Flow Rate	; m ³ /Day	5,114**	5,685**	5,132**	5,354**	5,205**	5,422**	5,114-5,685

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานเปรียบเทียบ

* = ค่าที่วิเคราะห์ได้จริง (Detection Limit Grease <2 mg/L)

** = ตรวจวัดโดย การทำเรือแห่งประเทศไทย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.6-2 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน	
	น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย								
	10 ม.ค. 66	13 ก.พ. 66	13 มี.ค. 66	10 เม.ย. 66	8 พ.ค. 66	12 มิ.ย. 66			
ดัชนีตรวจวิเคราะห์									
pH	-	7.59	7.32	8.24	7.43	7.89		7.87	5.5-9.0
BOD	; mg/L	<2	2	2	3	3		4	≤20
DO	; mg/L	3.0	4.3	6.0	5.5	4.2		3.2	-
SS	; mg/L	2.5	2.6	3.1	2.5	3.5		2.6	≤50
Fecal Coliform Bacteria	; mg/L	13	330	1,300	130	330		2,300	-
Oil & Grease	; mg/L	0.4*	0.4*	1.2*	2.2	1.6*		1.6*	≤5
Flow Rate	; m ³ /Day	5,114**	5,685**	5,132**	5,354**	5,205**	5,422**	-	

- มาตรฐาน** : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม
- : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559
- หมายเหตุ** : * = ค่าที่วิเคราะห์ได้จริง (Detection Limit Grease <2 mg/L)
- : ** = ตรวจวัดโดย การทำเรือแห่งประเทศไทย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.6.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย บริเวณน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า คุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ pH, BOD, SS และ Oil & Grease มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 สำหรับปริมาณ DO และ Fecal Coliform Bacteria ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าควบคุม

3.7 การติดตามตรวจสอบคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.7.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนของชุมชน โดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนแหลมฉบัง ชุมชนวัดมนโธรม ชุมชนบ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านนาเก่า ชุมชนบ้านนาใหม่ ชุมชนบ้านทุ่งกรด ชุมชนบ้านบางละมุง ชุมชนบ้านหนองมะนาว และชุมชนบ้านทุ่ง และนำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจการของโครงการโดยการกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 ปี

3.7.2 ผลการสำรวจ

ท่าเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการครบ 3 ปีแล้ว ซึ่งดำเนินการสำรวจครั้งที่ 1 เมื่อปี 2557 ครั้งที่ 2 เมื่อปี 2558 และครั้งที่ 3 เมื่อปี 2559

บทที่ 4

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ของท่าเรือแหลมฉบัง โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระดับเสียง คุณภาพน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเล และคุณภาพน้ำเสีย อย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ซึ่งสามารถเปรียบเทียบผลการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี 2563-2566 ได้ดังนี้

4.1 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ท่าเทียบเรือบริการ วัดบ้านนา และโรงเรียนวัดบางละมุง พบว่า

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 hr และปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 hr มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนด มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 hr และเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มไม่คงที่ ยกเว้นปริมาณ SO_2 เฉลี่ย 1 hr และ SO_2 เฉลี่ย 24 hr ที่มีแนวโน้มคงที่ โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.1-1 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)	NO ₂ (24 hr.) (ppm)	CO (ppm)		SO ₂ (ppm)	
					(1 hr.)	(24 hr.)	(1 hr.)	(24 hr.)
1. ท่าเทียบเรือ บริการ	9-10 เม.ย. 63	0.048	0.022	0.0061	-	0.30	-	0.0028
	10-11 เม.ย. 63	0.045	0.019	0.0056	-	0.32	-	0.0052
	11-12 เม.ย. 63	0.023	0.017	0.0060	-	0.29	-	0.0048
	6-7 พ.ย. 63	0.166	0.053	0.0128	-	0.36	0.0023	0.0014
	7-8 พ.ย. 63	0.228	0.087	0.0095	-	0.45	0.0024	0.0016
	8-9 พ.ย. 63	0.112	0.052	0.0183	-	0.51	0.0025	0.0018
	13-14 เม.ย. 64	0.032	0.011	0.0020	-	0.89	0.0089	0.0064
	14-15 เม.ย. 64	0.032	0.011	0.0012	-	1.12	0.0091	0.0065
	15-16 เม.ย. 64	0.056	0.015	0.0015	-	0.86	0.0084	0.0060
	25-26 พ.ย. 64	0.303	0.113	0.0551	4.08	3.87	0.0089	0.0050
	26-27 พ.ย. 64	0.312	0.114	0.0398	3.97	3.66	0.0055	0.0034
	27-28 พ.ย. 64	0.258	0.107	0.0409	3.66	3.60	0.0074	0.0051
	19-20 พ.ค. 65	0.040	0.015	0.0212	3.08	2.80	0.0064	0.0040
	20-21 พ.ค. 65	0.038	0.027	0.0259	3.23	2.94	0.0058	0.0040
	21-22 พ.ค. 65	0.083	0.009	0.0238	3.16	2.84	0.0069	0.0042
	24-25 พ.ย. 65	0.227	0.098	0.0225	-	0.64	-	0.001
	25-26 พ.ย. 65	0.204	0.086	0.0213	-	0.67	-	<0.001
	26-27 พ.ย. 65	0.186	0.079	0.0237	-	0.69	-	<0.001
	20-21 เม.ย. 66	0.032	0.013	0.0321	-	1.3	-	<0.001
	21-22 เม.ย. 66	0.067	0.028	0.0299	-	1.3	-	<0.001
	22-23 เม.ย. 66	0.069	0.029	0.0222	-	1.3	-	<0.001
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.023- 0.312	0.009- 0.114	0.0012- 0.0551	3.08-4.08	0.29-3.87	0.0023- 0.0091	<0.001- 0.0065
มาตรฐาน		≤0.33 ^[1]	≤0.12 ^[1]	≤0.17 ^[2]	≤30 ^[3]	≤9 ^[3]	≤0.30 ^[4]	≤0.12 ^[1]

- มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566

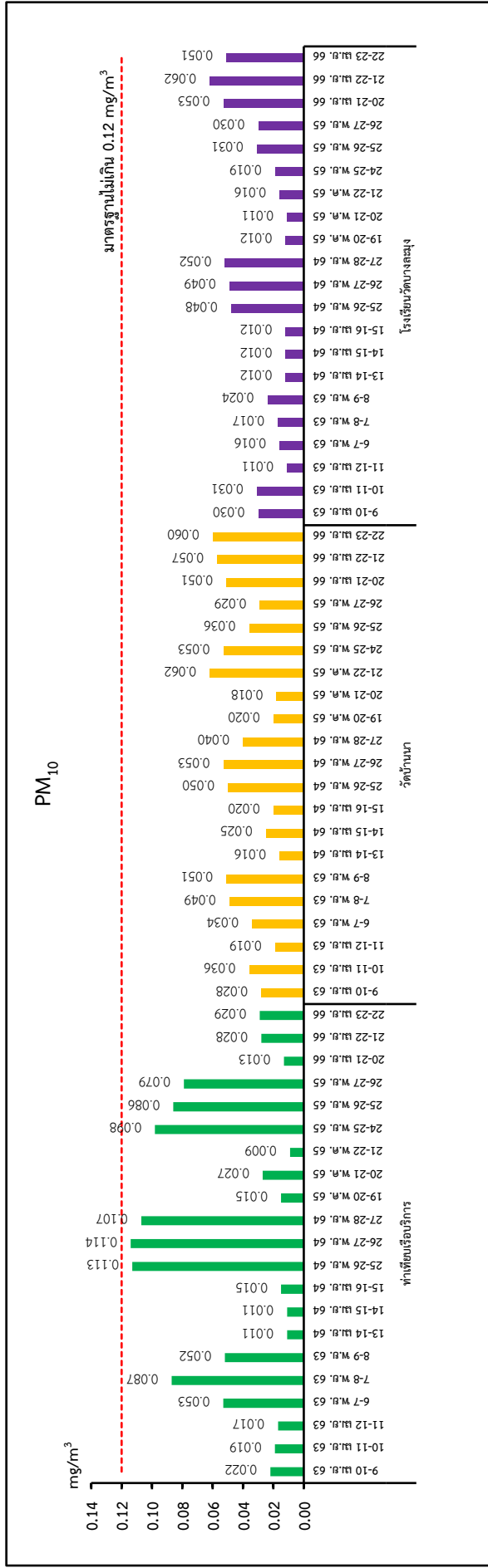
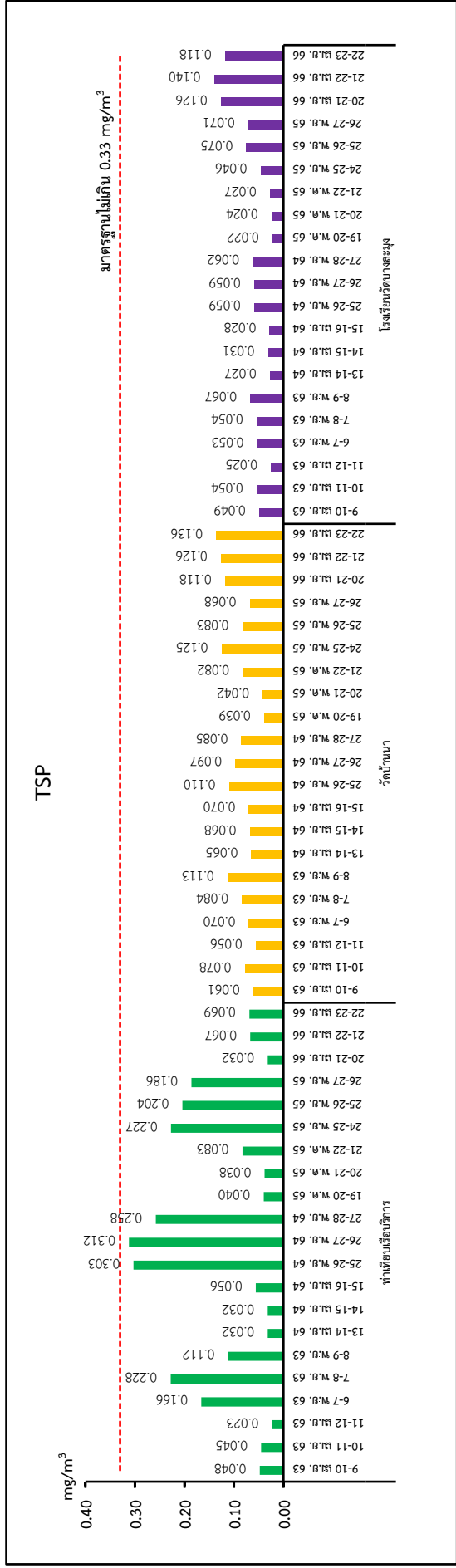
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)	NO ₂ (24 hr.) (ppm)	CO (ppm)		SO ₂ (ppm)	
					(1 hr.)	(24 hr.)	(1 hr.)	(24 hr.)
2. วัดบ้านนา	9-10 เม.ย. 63	0.061	0.028	0.0034	-	0.24	-	0.0043
	10-11 เม.ย. 63	0.078	0.036	0.0061	-	0.24	-	0.0028
	11-12 เม.ย. 63	0.056	0.019	0.0055	-	0.20	-	0.0025
	6-7 พ.ย. 63	0.070	0.034	0.0123	-	0.62	0.0028	0.0010
	7-8 พ.ย. 63	0.084	0.049	0.0140	-	0.49	0.0022	0.0006
	8-9 พ.ย. 63	0.113	0.051	0.0109	-	0.38	0.0018	0.0010
	13-14 เม.ย. 64	0.065	0.016	0.0052	-	0.45	0.0050	0.0030
	14-15 เม.ย. 64	0.068	0.025	0.0059	-	0.27	0.0050	0.0030
	15-16 เม.ย. 64	0.070	0.020	0.0047	-	0.42	0.0041	0.0024
	25-26 พ.ย. 64	0.110	0.050	0.0304	3.13	2.99	0.0034	0.0026
	26-27 พ.ย. 64	0.097	0.053	0.0294	2.74	2.52	0.0027	0.0023
	27-28 พ.ย. 64	0.085	0.040	0.0310	3.12	2.90	0.0031	0.0022
	19-20 พ.ค. 65	0.039	0.020	0.0402	2.61	2.51	0.0022	0.0020
	20-21 พ.ค. 65	0.042	0.018	0.0345	2.61	2.31	0.0032	0.0017
	21-22 พ.ค. 65	0.082	0.062	0.0286	2.47	2.17	0.0028	0.0016
	24-25 พ.ย. 65	0.125	0.053	0.0233	-	0.52	-	<0.001
	25-26 พ.ย. 65	0.083	0.036	0.0248	-	0.54	-	<0.001
	26-27 พ.ย. 65	0.068	0.029	0.0243	-	0.51	-	<0.001
	20-21 เม.ย. 66	0.118	0.051	0.0211	-	1.3	-	<0.001
	21-22 เม.ย. 66	0.126	0.057	0.0212	-	1.1	-	<0.001
	22-23 เม.ย. 66	0.136	0.060	0.0197	-	1.2	-	<0.001
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.039- 0.136	0.016- 0.062	0.0034- 0.0402	2.47-3.13	0.11-2.99	0.0018- 0.0050	<0.001- 0.0043
มาตรฐาน		≤0.33 ^[1]	≤0.12 ^[1]	≤0.17 ^[2]	≤30 ^[3]	≤9 ^[3]	≤0.30 ^[4]	≤0.12 ^[1]

- มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

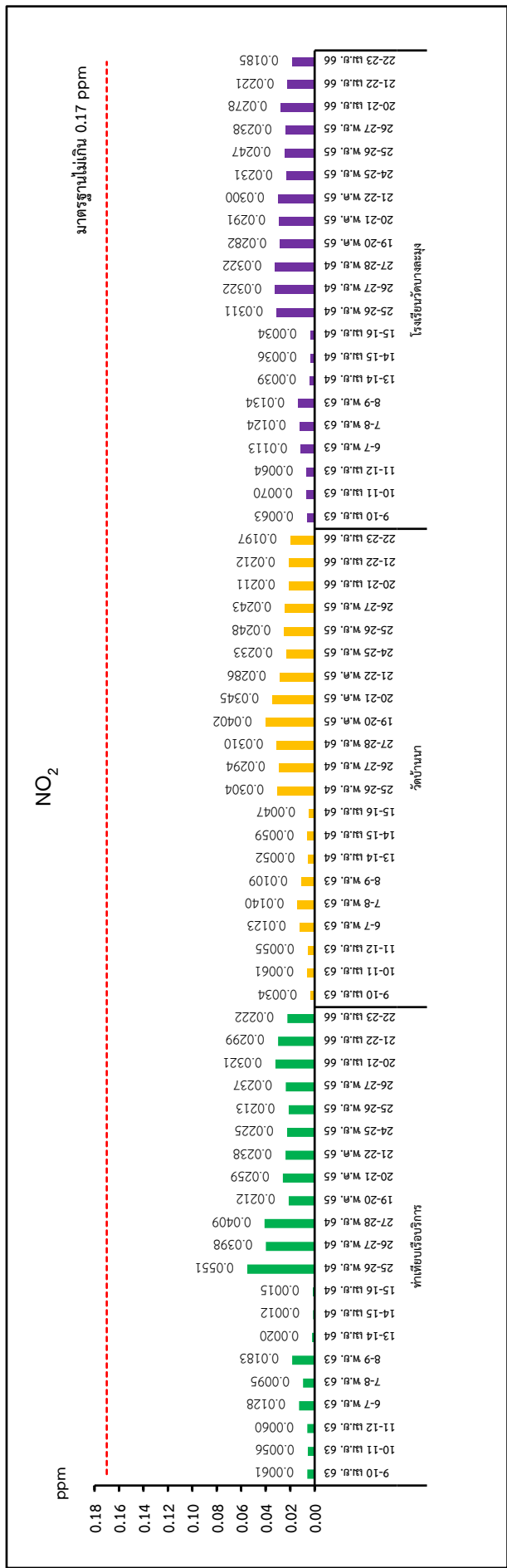
ตารางที่ 4.1-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศระหว่างปี 2563-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)	NO ₂ (24 hr.) (ppm)	CO (ppm)		SO ₂ (ppm)	
					(1 hr.)	(24 hr.)	(1 hr.)	(24 hr.)
3. โรงเรียนวัด บางละมุง	9-10 เม.ย. 63	0.049	0.030	0.0063	-	0.22	-	0.0035
	10-11 เม.ย. 63	0.054	0.031	0.0070	-	0.24	-	0.0039
	11-12 เม.ย. 63	0.025	0.011	0.0064	-	0.26	-	0.0037
	6-7 พ.ย. 63	0.053	0.016	0.0113	-	0.58	0.0027	0.0012
	7-8 พ.ย. 63	0.054	0.017	0.0124	-	0.34	0.0027	0.0007
	8-9 พ.ย. 63	0.067	0.024	0.0134	-	0.64	0.0024	0.0006
	13-14 เม.ย. 64	0.027	0.012	0.0039	-	0.41	0.0061	0.0040
	14-15 เม.ย. 64	0.031	0.012	0.0036	-	0.30	0.0061	0.0031
	15-16 เม.ย. 64	0.028	0.012	0.0034	-	0.56	0.0056	0.0032
	25-26 พ.ย. 64	0.059	0.048	0.0311	3.15	2.85	0.0033	0.0022
	26-27 พ.ย. 64	0.059	0.049	0.0322	2.94	2.85	0.0033	0.0026
	27-28 พ.ย. 64	0.062	0.052	0.0322	2.72	2.58	0.0033	0.0027
	19-20 พ.ค. 65	0.022	0.012	0.0282	2.91	2.68	0.0029	0.0019
	20-21 พ.ค. 65	0.024	0.011	0.0291	2.71	2.57	0.0032	0.0021
	21-22 พ.ค. 65	0.027	0.016	0.0300	1.71	1.53	0.0032	0.0022
	24-25 พ.ย. 65	0.046	0.019	0.0231	-	0.62	-	<0.001
	25-26 พ.ย. 65	0.075	0.031	0.0247	-	0.60	-	<0.001
	26-27 พ.ย. 65	0.071	0.030	0.0238	-	0.63	-	<0.001
	20-21 เม.ย. 66	0.126	0.053	0.0278	-	1.4	-	<0.001
	21-22 เม.ย. 66	0.140	0.062	0.0221	-	1.4	-	<0.001
	22-23 เม.ย. 66	0.118	0.051	0.0185	-	1.3	-	<0.001
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.022- 0.140	0.011- 0.062	0.0017- 0.0322	1.71-3.15	0.17-2.85	0.0024- 0.0061	<0.001- 0.0040
มาตรฐาน		≤0.33 ^[1]	≤0.12 ^[1]	≤0.17 ^[2]	≤30 ^[3]	≤9 ^[3]	≤0.30 ^[4]	≤0.12 ^[1]

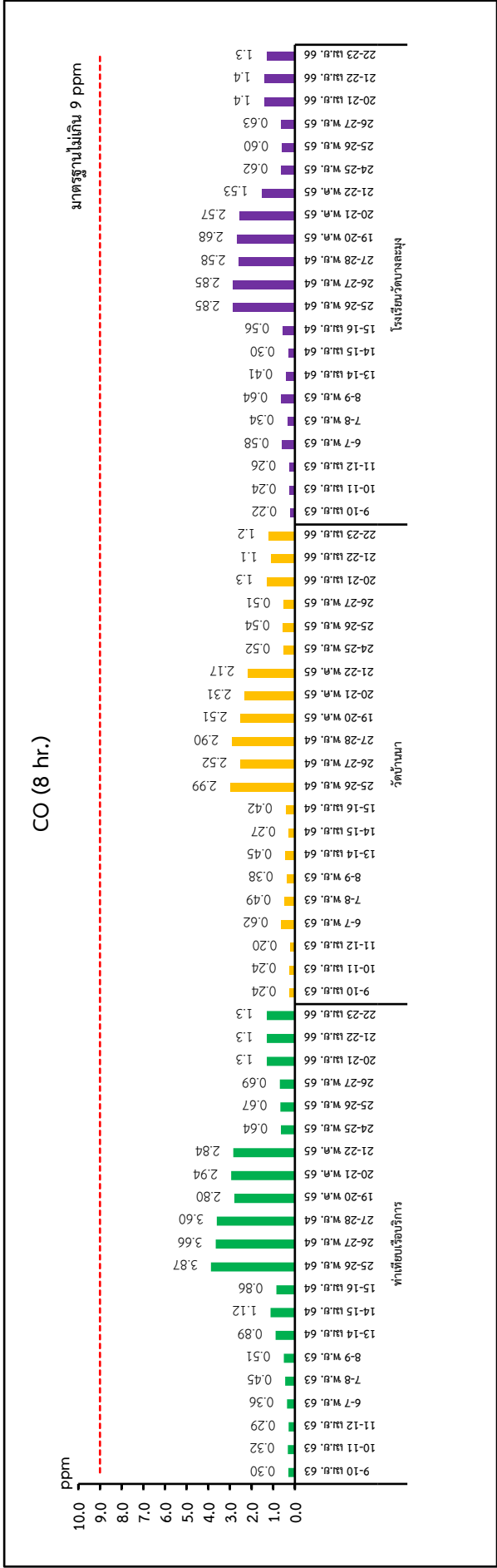
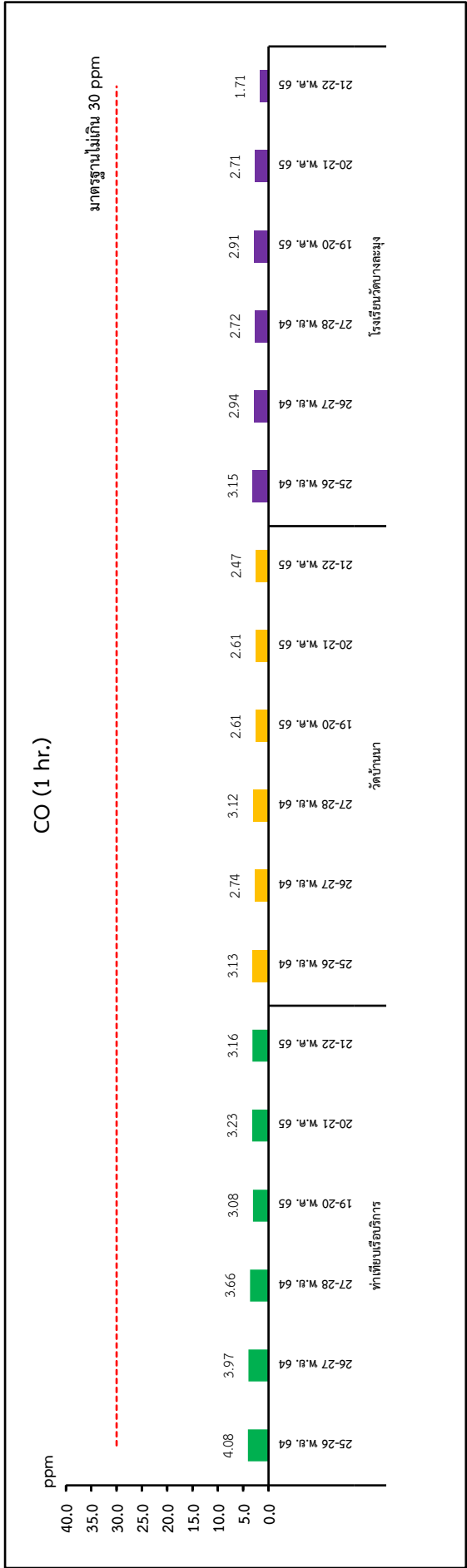
- มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- มาตรฐาน^[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



รูปที่ 4.1-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566

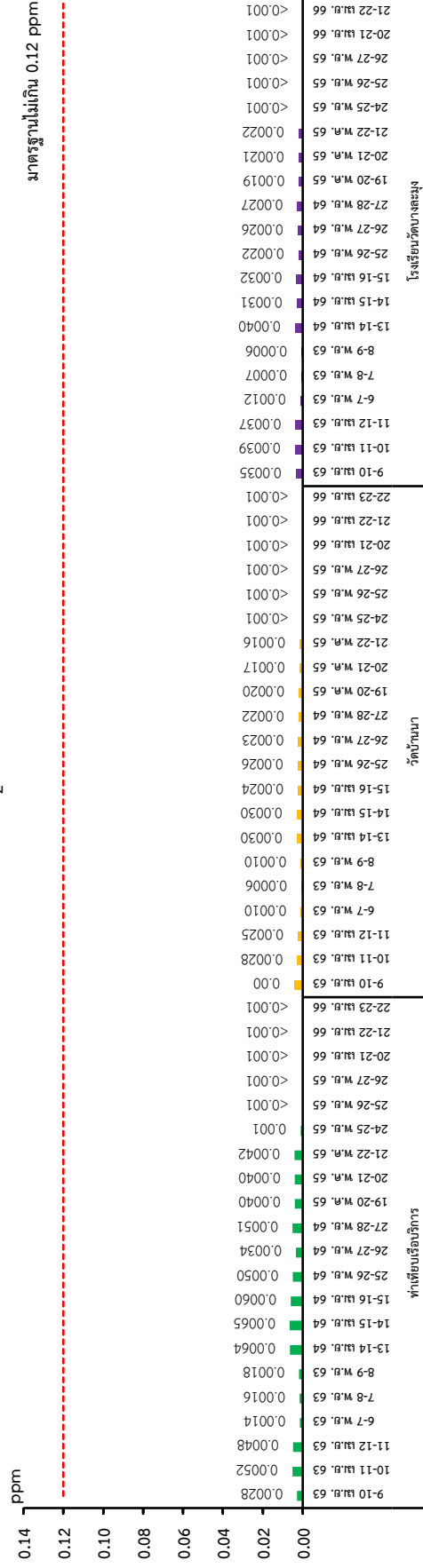


รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566

SO₂ (1 hr.)



SO₂ (24 hr.)



รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2566

4.2 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง

จากการติดตามตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ท่าเทียบเรือบริการ วัดบ้านนา และโรงเรียนวัดบางละมุง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ระดับเสียงมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.2-1 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		Leq 24 hr [dB (A)]	Lmax [dB (A)]
1. ท่าเทียบเรือบริการ	9-10 เม.ย. 63	67.0	95.0
	10-11 เม.ย. 63	64.6	95.5
	11-12 เม.ย. 63	62.8	89.4
	6-7 พ.ย. 63	66.5	101.6
	7-8 พ.ย. 63	65.8	97.9
	8-9 พ.ย. 63	63.9	91.0
	13-14 เม.ย. 64	64.8	98.1
	14-15 เม.ย. 64	64.7	98.7
	15-16 เม.ย. 64	66.1	99.4
	25-26 พ.ย. 64	59.5	94.5
	26-27 พ.ย. 64	59.2	89.4
	27-28 พ.ย. 64	58.4	83.9
	19-20 พ.ค. 65	59.6	97.1
	20-21 พ.ค. 65	58.4	95.0
	21-22 พ.ค. 65	58.4	93.6
	24-25 พ.ย. 65	67.9	98.1
	25-26 พ.ย. 65	68.6	97.7
	26-27 พ.ย. 65	67.4	98.2
	20-21 เม.ย. 66	63.4	98.3
	21-22 เม.ย. 66	62.9	94.0
	22-23 เม.ย. 66	61.7	99.6
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		58.4-68.6	83.9-101.6
มาตรฐาน ^{[1]/ [2]}		70.0	115.0

มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

มาตรฐาน^[2] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียง
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 4.2-2 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		Leq 24 hr [dB (A)]	Lmax [dB (A)]
2. วัดบ้านนา	9-10 เม.ย. 63	54.8	85.6
	10-11 เม.ย. 63	54.7	88.8
	11-12 เม.ย. 63	53.9	82.5
	6-7 พ.ย. 63	57.2	82.4
	7-8 พ.ย. 63	57.4	90.3
	8-9 พ.ย. 63	57.2	85.6
	13-14 เม.ย. 64	53.8	97.0
	14-15 เม.ย. 64	53.9	82.2
	15-16 เม.ย. 64	52.0	95.9
	25-26 พ.ย. 64	55.3	87.2
	26-27 พ.ย. 64	55.0	83.8
	27-28 พ.ย. 64	55.5	91.2
	19-20 พ.ค. 65	52.8	73.0
	20-21 พ.ค. 65	53.1	72.3
	21-22 พ.ค. 65	53.0	77.3
	24-25 พ.ย. 65	57.0	85.7
	25-26 พ.ย. 65	57.3	82.8
	26-27 พ.ย. 65	56.2	84.7
	20-21 เม.ย. 66	56.2	92.6
	21-22 เม.ย. 66	56.1	86.4
	22-23 เม.ย. 66	57.6	81.5
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		52.0-61.7	72.3-97.0
มาตรฐาน ^{[1]/ [2]}		70.0	115.0

มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

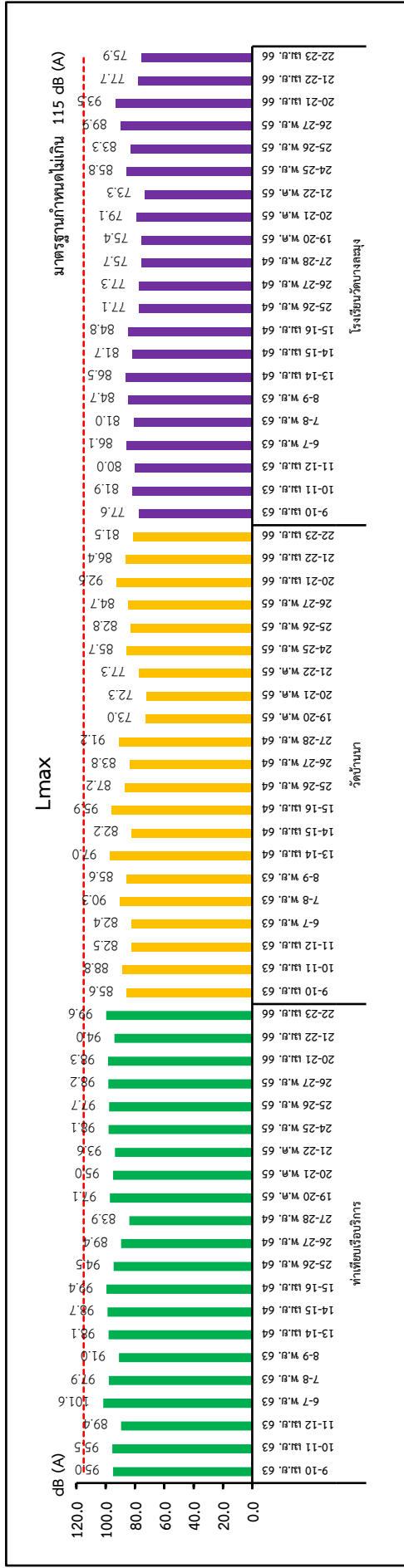
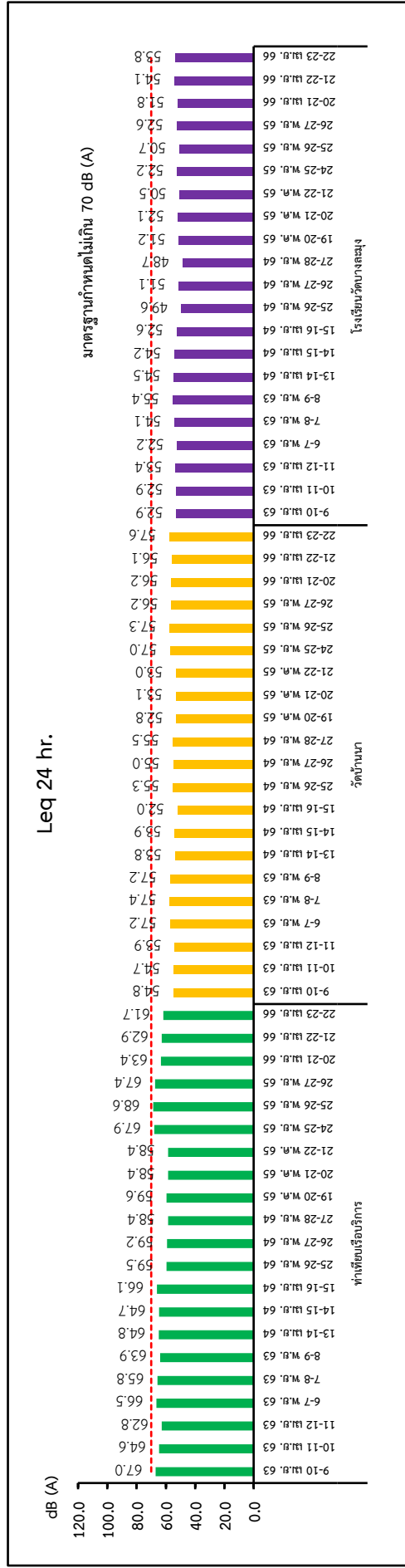
มาตรฐาน^[2] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียง
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ตารางที่ 4.2-2 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
		Leq 24 hr [dB (A)]	Lmax [dB (A)]
3. โรงเรียนวัดบางละมุง	9-10 เม.ย. 63	52.9	77.6
	10-11 เม.ย. 63	52.9	81.9
	11-12 เม.ย. 63	53.4	80.0
	6-7 พ.ย. 63	52.2	86.1
	7-8 พ.ย. 63	54.1	81.0
	8-9 พ.ย. 63	55.4	84.7
	13-14 เม.ย. 64	54.5	86.5
	14-15 เม.ย. 64	54.2	81.7
	15-16 เม.ย. 64	52.6	84.8
	25-26 พ.ย. 64	49.6	77.1
	26-27 พ.ย. 64	51.1	77.3
	27-28 พ.ย. 64	48.7	75.7
	19-20 พ.ค. 65	51.2	75.4
	20-21 พ.ค. 65	52.1	79.1
	21-22 พ.ค. 65	50.5	73.3
	24-25 พ.ย. 65	52.2	85.8
	25-26 พ.ย. 65	50.7	83.3
	26-27 พ.ย. 65	52.6	89.9
	20-21 เม.ย. 66	51.8	93.5
	21-22 เม.ย. 66	54.1	77.7
	22-23 เม.ย. 66	53.8	75.9
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		47.8-59.1	73.3-89.1
มาตรฐาน ^{[1]/ [2]}		70.0	115.0

มาตรฐาน^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

มาตรฐาน^[2] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียง
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548



รูปที่ 4.2-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างปี 2563-2566

4.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี 2563-2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณชายทะเลหน้าโครงการ บริเวณห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร และบริเวณห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ยกเว้นค่า Transparency และปริมาณ SS ในบางช่วงเวลา การตรวจวัดมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เนื่องจากการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ผลตรวจวัดส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-1 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 4.3-1 ถึงรูปที่ 4.3-4

ตารางที่ 4.3-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ความโปร่งใส, ไขมันและน้ำมัน) ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจวัด วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด					
	จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ		จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร		จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร	
	Transparency (m.)	Oil & Grease	Transparency (m.)	Oil & Grease	Transparency (m.)	Oil & Grease
23 มี.ค. 63	1.6	มองไม่เห็น	1.6	มองไม่เห็น	1.6	มองไม่เห็น
14 ส.ค. 63	1.2	มองไม่เห็น	1.2	มองไม่เห็น	1.2	มองไม่เห็น
9 มี.ค. 64	1.7	มองไม่เห็น	1.7	มองไม่เห็น	1.5	มองไม่เห็น
16 ส.ค. 64	2.0	มองไม่เห็น	1.8	มองไม่เห็น	2.0	มองไม่เห็น
31 มี.ค. 65	2.0	มองไม่เห็น	2.0	มองไม่เห็น	2.0	มองไม่เห็น
24 ส.ค. 65	4.0	มองไม่เห็น	3.5	มองไม่เห็น	3.5	มองไม่เห็น
24 เม.ย. 66	1.5	มองไม่เห็น	2.0	มองไม่เห็น	1.5	มองไม่เห็น
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.2-4.0	มองไม่เห็น	1.2-3.5	มองไม่เห็น	1.2-3.5	มองไม่เห็น
มาตรฐาน	๕'	มองไม่เห็น	๕'	มองไม่เห็น	๕'	มองไม่เห็น

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)

: ๕' ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ตารางที่ 4.3-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจวัด ระดับความลึก และวันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด					
	จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ					
	Turbidity (NTU)	Suspended Solids (mg/L)	Total Solids (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
ความลึก 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	3.4	5.5	38,825	1.1	4.9	17
24 ส.ค. 65	1.9	2.0	25,120	1.0	5.5	<1.8
24 เม.ย. 66	2.0	14.8	23,468	<2	5.3	7.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.9-3.4	2.0-14.8	23,468-38,825	1.0-<2	4.9-5.3	<1.8-17
กึ่งกลางน้ำ						
31 มี.ค. 65	4.4	9.8	36,900	0.9	4.7	13
24 ส.ค. 65	2.3	3.5	27,240	1.0	5.5	6.8
24 เม.ย. 66	2.6	16.0	25,830	<2	5.7	2.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.3-4.4	3.5-16.0	25,830-36,900	1.0-<2	4.7-5.5	2.0-13
สูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	2.0	6.0	36,650	1.1	4.5	13
24 ส.ค. 65	6.7	9.7	32,680	1.0	5.1	<1.8
24 เม.ย. 66	2.6	17.9	24,196	<2	5.4	7.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.0-6.7	6.0-17.9	24,196-36,680	1.0-<2	4.5-5.4	<1.8-13
ที่ความลึก 3 ระดับ						
23 มี.ค. 63	6.7	5.0	35,825	1.0	6.73	<1.8
14 ส.ค. 63	1.3	2.7	33,965	<1	6.63	<1.8
9 มี.ค. 64	2.3	6.3	34,693	<1	6.33	22
16 ส.ค. 64	4.9	3.1	33,772	<1	6.87	33
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.3-4.9	2.7-6.3	33,772-35,825	<1-1.0	6.33-6.87	<1.8-33
มาตรฐาน	-	(1)	-	-	≥4	≤1,000

- มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)
- : ⁽¹⁾ สารแขวนลอย (Suspended Solids) กำหนดให้ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วันทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

ตารางที่ 4.3-3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1
ไปทางด้านเหนือ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจวัด ระดับความลึก และวันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด					
	จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร					
	Turbidity (NTU)	Suspended Solids (mg/L)	Total Solids (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
ความลึก 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	1.2	3.2	39,733	0.8	4.9	2.0
24 ส.ค. 65	1.8	2.1	25,860	1.2	3.2	9.3
24 เม.ย. 66	2.0	13.0	24,892	<2	5.4	7.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.2-2.0	2.1-13.0	24,892-39,733	0.8-<2	3.2-5.4	2.0-9.3
กึ่งกลางน้ำ						
31 มี.ค. 65	1.6	4.0	39,660	0.8	4.7	4.5
24 ส.ค. 65	4.4	4.5	31,040	0.8	4.8	11
24 เม.ย. 66	3.0	10.8	25,746	<2	5.9	7.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.6-5.4	4.0-30.0	31,040-39,660	0.6-1.2	4.7-6.5	<1.8-11
สูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	2.2	3.7	38,580	0.8	4.8	14
24 ส.ค. 65	5.5	5.7	32,460	0.8	4.5	22
24 เม.ย. 66	10	11.9	24,730	<2	5.7	13
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.2-10	3.7-11.9	24,730-38,580	0.8-<2	4.5-5.7	13-22
ที่ความลึก 3 ระดับ						
23 มี.ค. 63	6.3	5.7	35,260	1.0	6.7	23.0
14 ส.ค. 63	2.9	2.6	35,015	1.0	6.6	<1.8
9 มี.ค. 64	3.0	6.5	34,980	<1	6.3	2.0
16 ส.ค. 64	3.3	3.4	34,136	<1	6.8	130.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.9-3.3	2.6-5.7	34,136-35,260	<1-1.0	6.3-6.8	<1.8-130.0
มาตรฐาน	-	(1)	-	-	≥4	≤1,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)

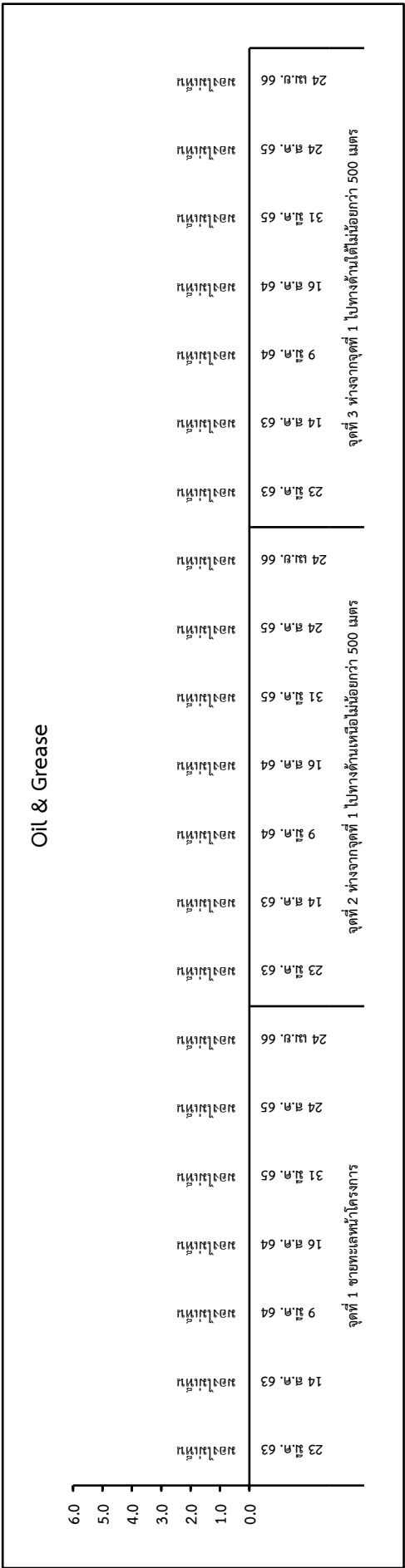
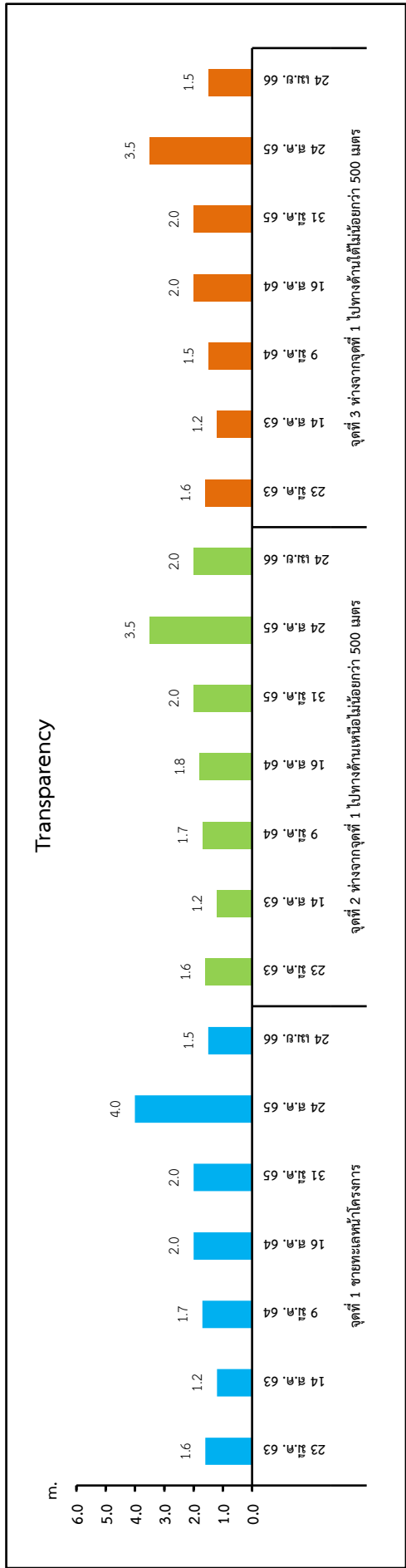
- : ⁽¹⁾ สารแขวนลอย (Suspended Solids) กำหนดให้ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วันทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

ตารางที่ 4.3-4 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1
ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร ระหว่างปี 2563-2566

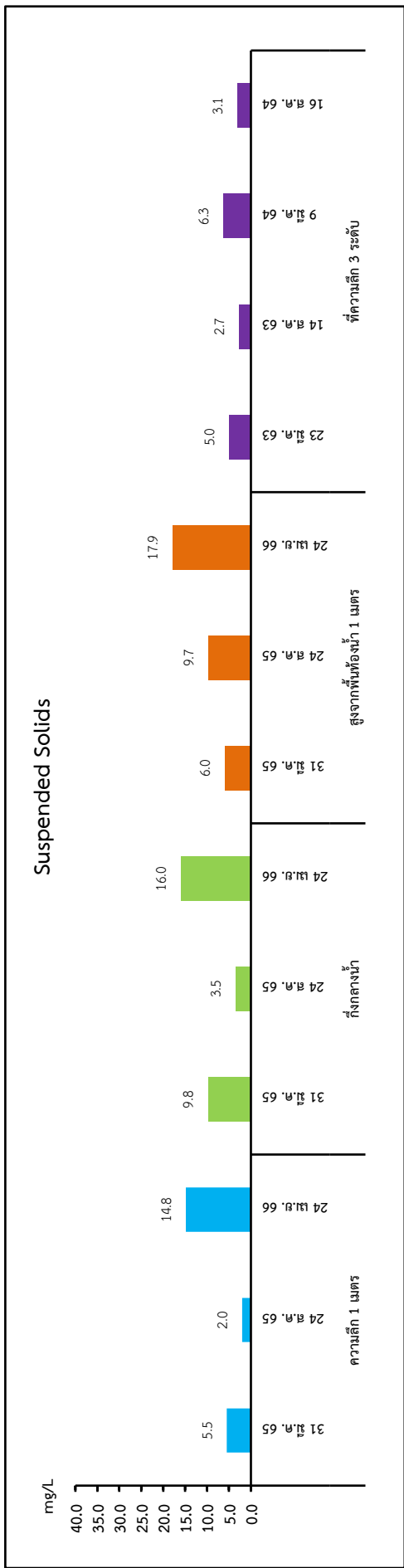
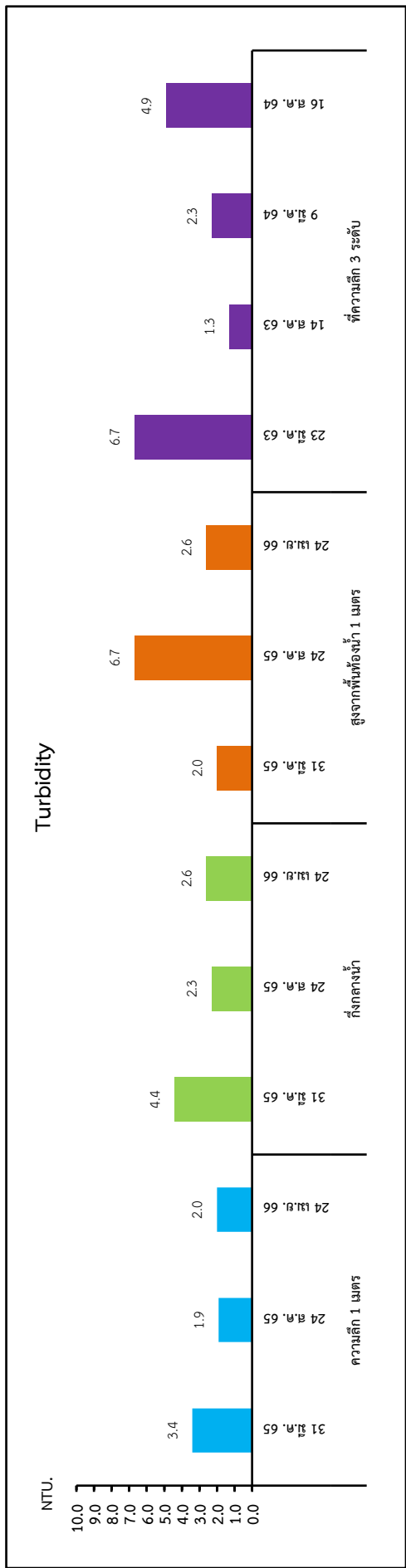
ดัชนีตรวจวัด ระดับความลึก และวันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด					
	จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร					
	Turbidity (NTU)	Suspended Solids (mg/L)	Total Solids (mg/L)	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
ความลึก 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	1.8	3.6	38,300	1.1	4.4	11
24 ส.ค. 65	2.2	1.5	24,380	1.2	5.6	<1.8
24 เม.ย. 66	8.7	12.4	22,803	<2	5.4	<1.8
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.0-5.9	1.5-29.8	24,380-38,300	1.1-1.5	4.4-6.0	<1.8-11
กึ่งกลางน้ำ						
31 มี.ค. 65	2.2	4.2	38,625	1.3	4.6	4.5
24 ส.ค. 65	3.4	3.2	28,940	0.9	5.0	<1.8
24 เม.ย. 66	2.2	13	23,798	<2	5.6	2.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.1-5.8	3.2-30.8	28,940-33,461	0.8-1.3	4.6-6.6	<1.8-4.5
สูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร						
31 มี.ค. 65	2.2	4.0	36,625	1.3	4.8	12
24 ส.ค. 65	5.0	4.6	33,820	0.9	4.0	<1.8
24 เม.ย. 66	20	13.8	22,990	<2	5.3	4.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.2-20	4.0-13.8	22,990-36,625	0.9-<2	4.0-5.3	<1.8-12
ที่ความลึก 3 ระดับ						
23 มี.ค. 63	2.8	5.8	35,280	1.0	6.7	13.0
14 ส.ค. 63	1.9	2.9	34,630	<1	6.5	<1.8
9 มี.ค. 64	2.5	6.8	35,760	<1	6.0	27.0
16 ส.ค. 64	3.1	3.3	34,843	<1	6.6	49.0
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1.9-3.1	2.9-6.8	34,630-35,760	<1-1.0	6.0-6.7	<1.8-49.0
มาตรฐาน	-	(1)	-	-	≥4	≤1,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ)

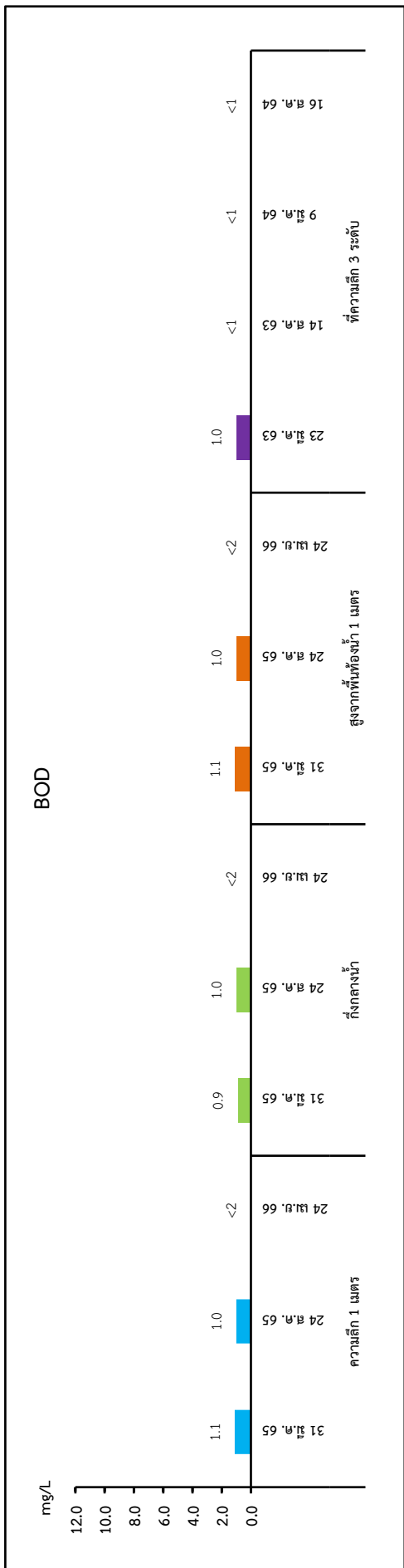
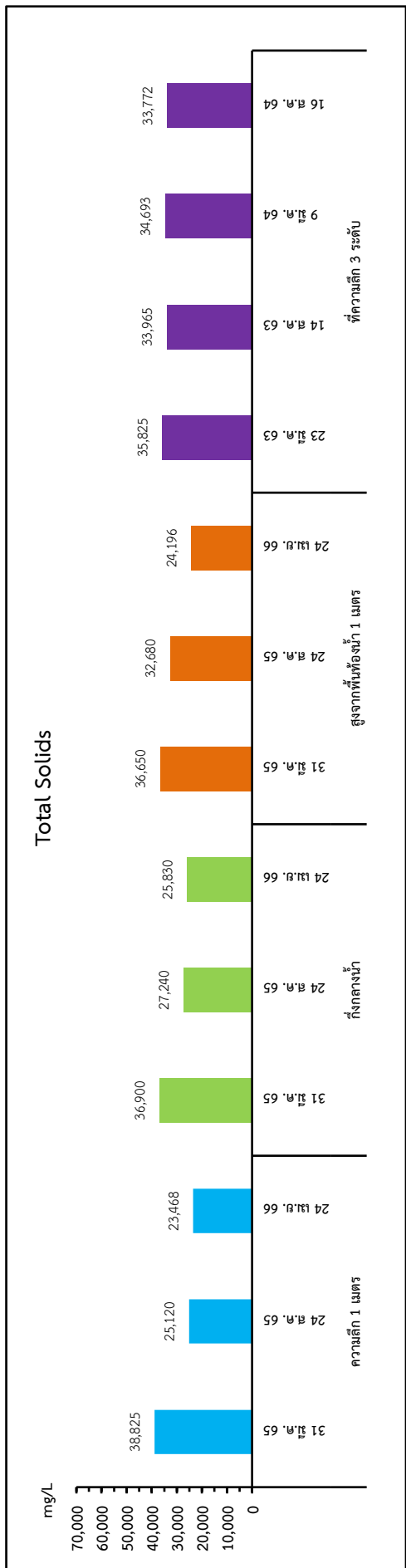
- : ⁽¹⁾ สารแขวนลอย (Suspended Solids) กำหนดให้ค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วันทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน



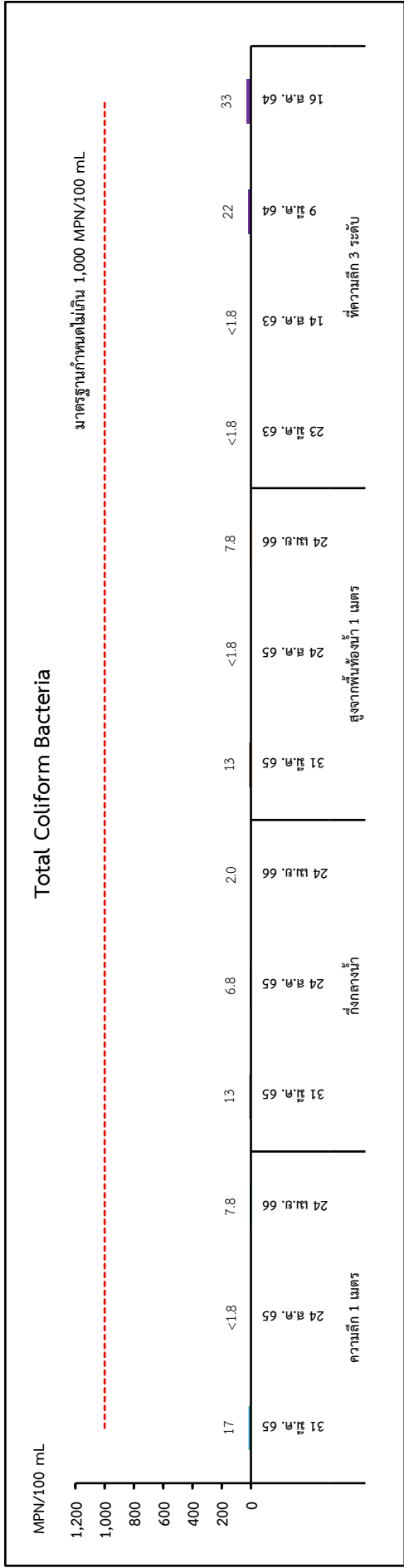
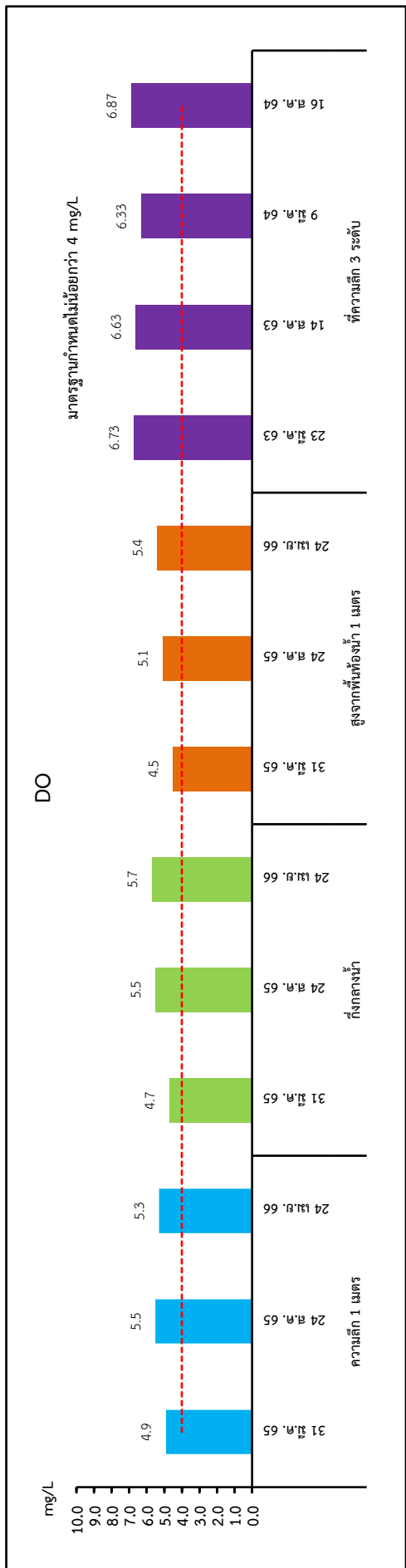
รูปที่ 4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ความโปร่งใส, ไขมันและน้ำมัน) ระหว่างปี 2563-2566



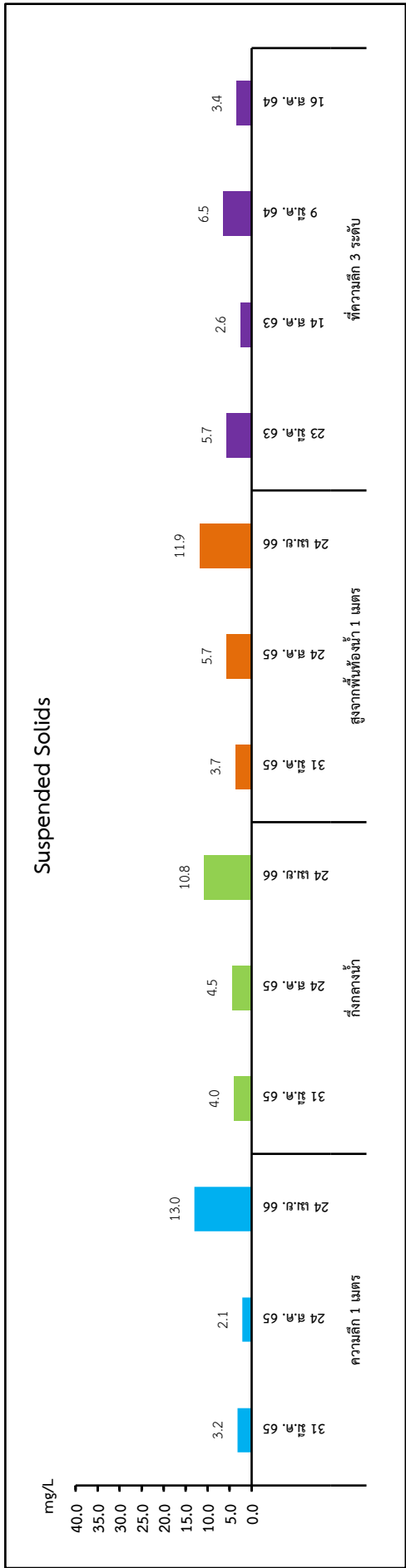
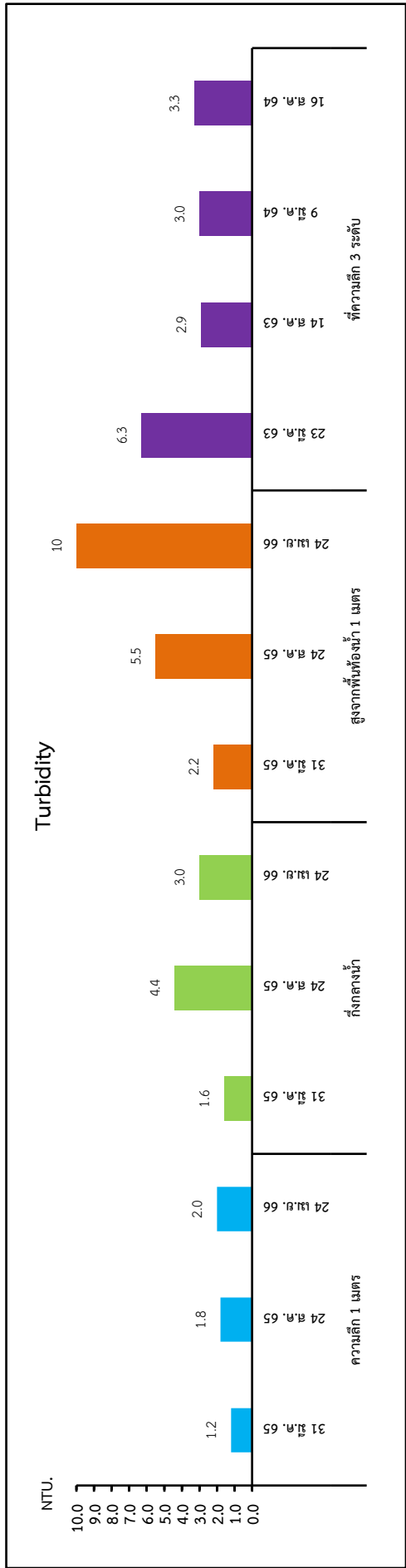
รูปที่ 4.3-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ) ระหว่างปี 2563-2566



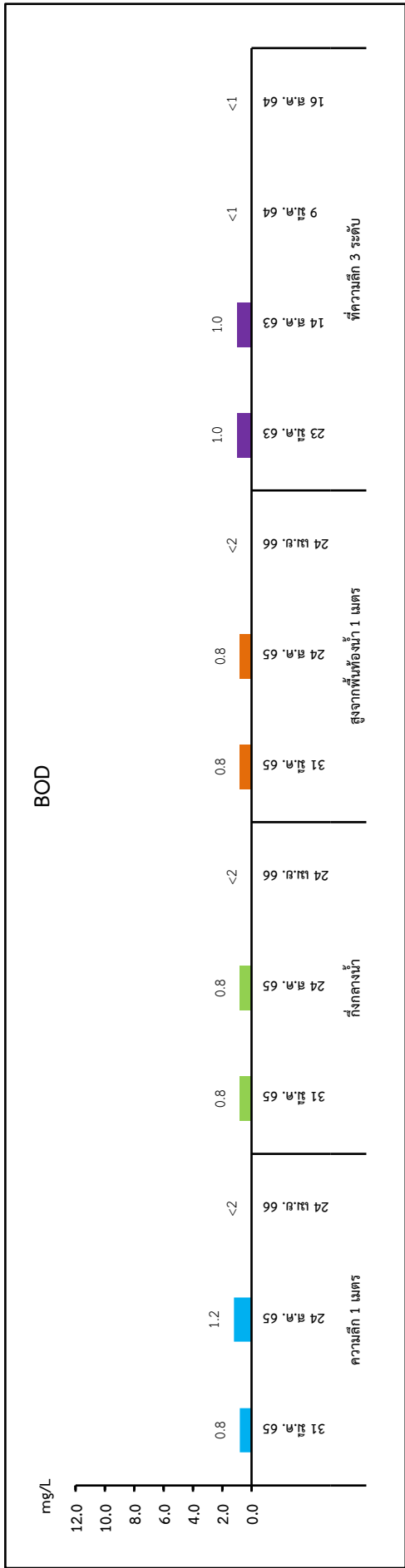
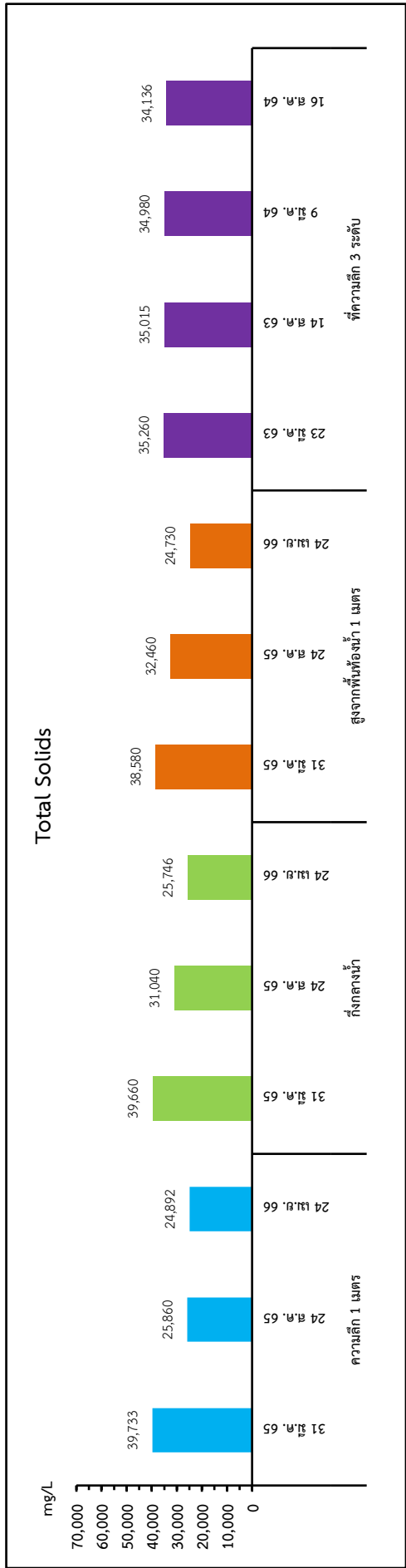
รูปที่ 4.3-2 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ) ระหว่างปี 2563-2566



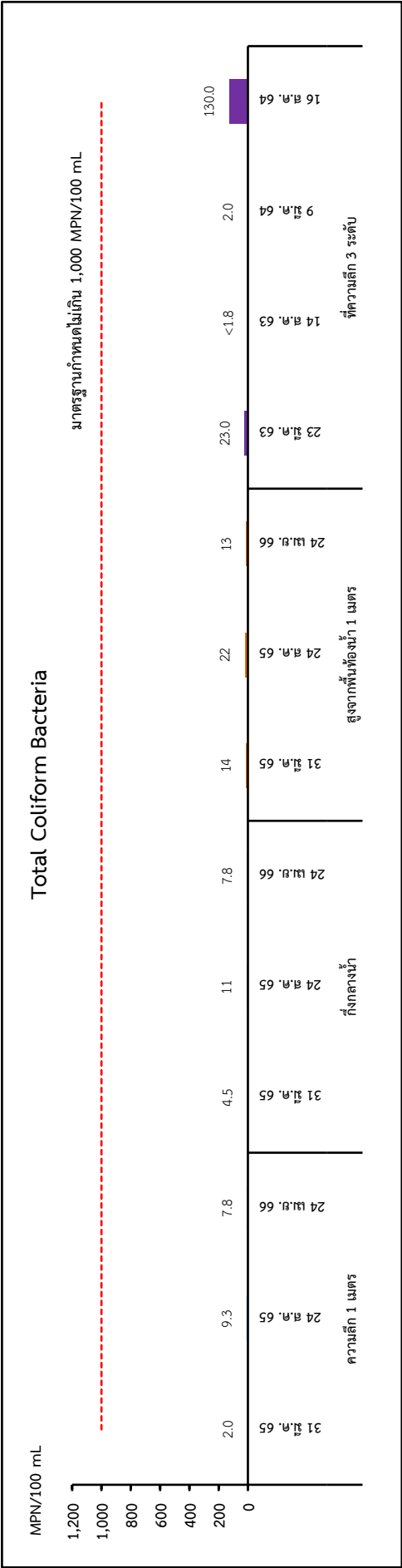
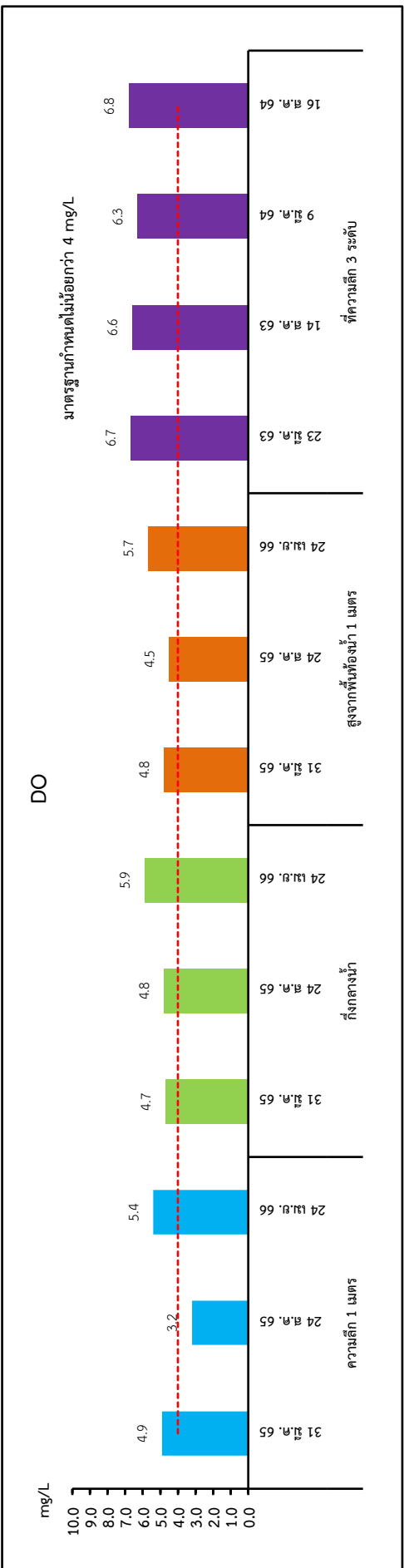
รูปที่ 4.3-2 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ) ระหว่างปี 2563-2566



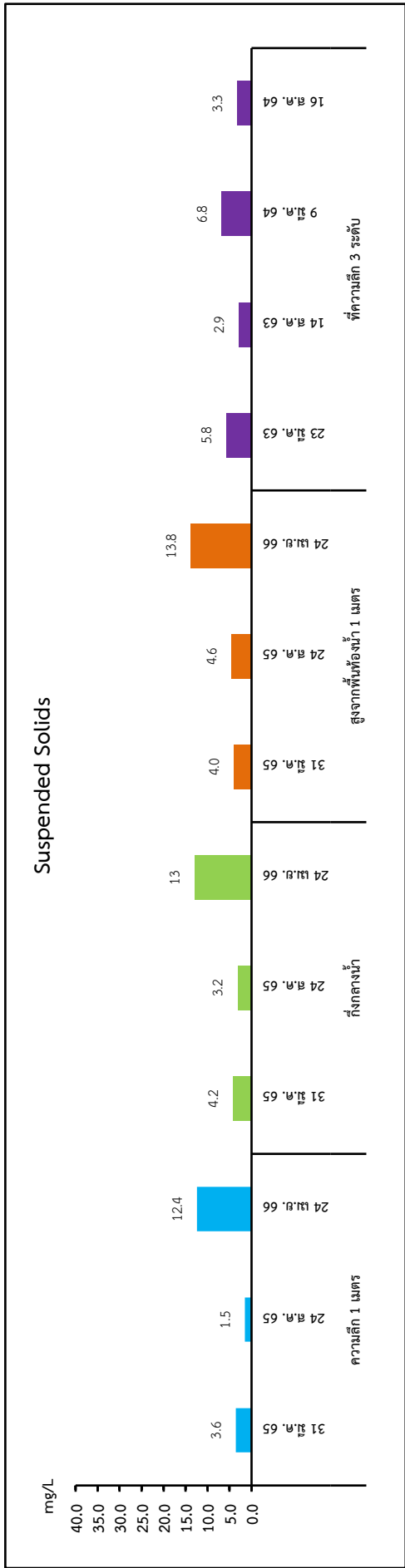
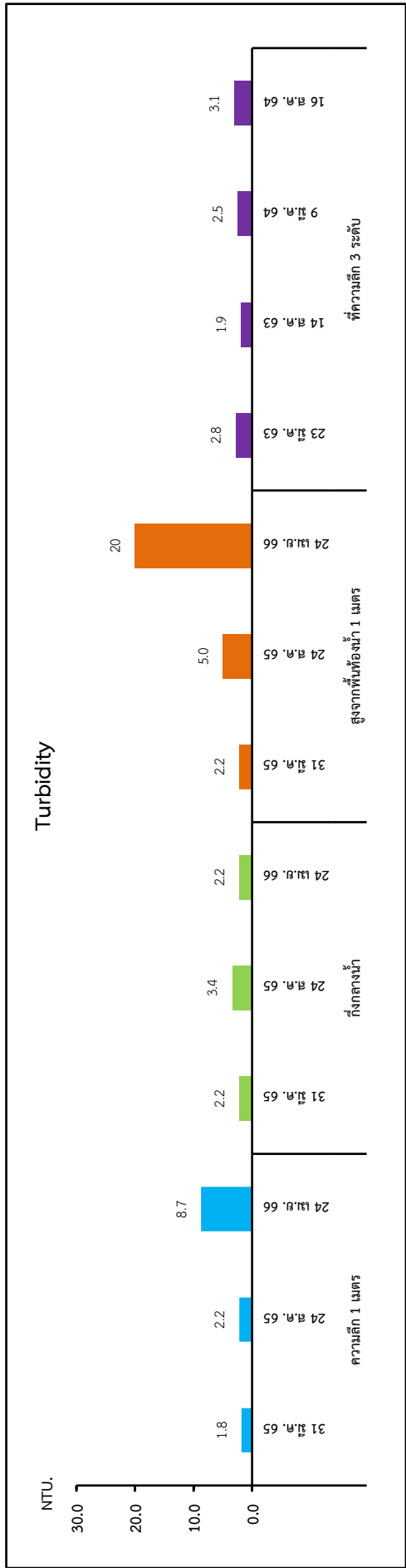
รูปที่ 4.3-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566



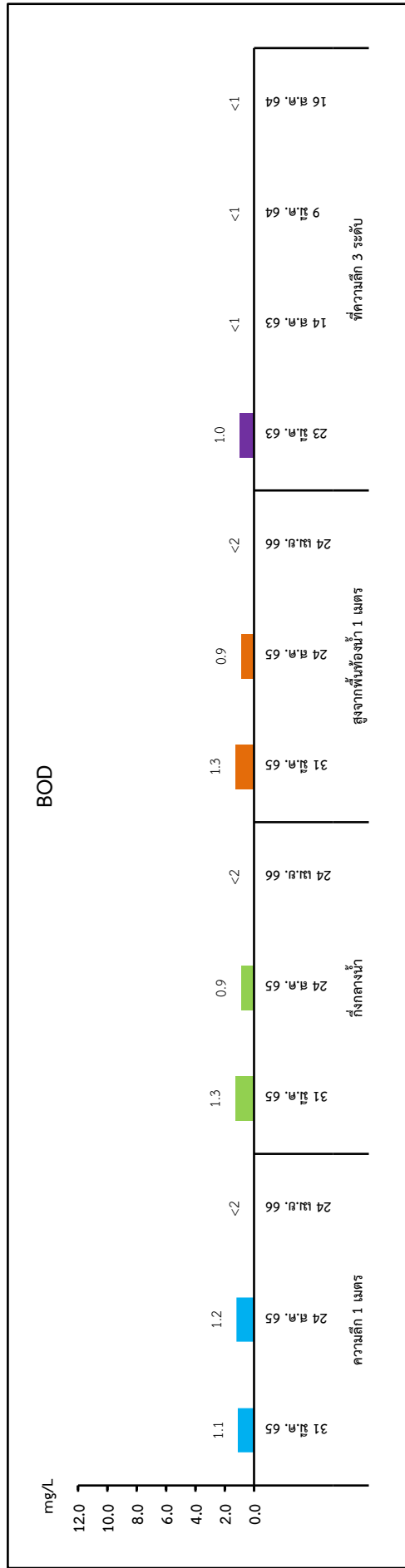
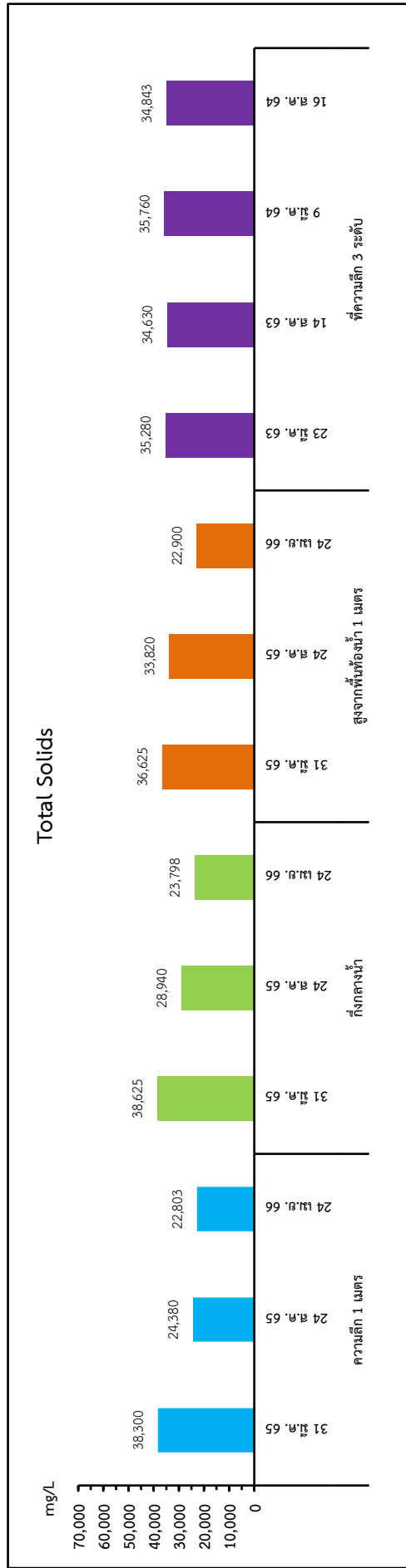
รูปที่ 4.3-3 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566



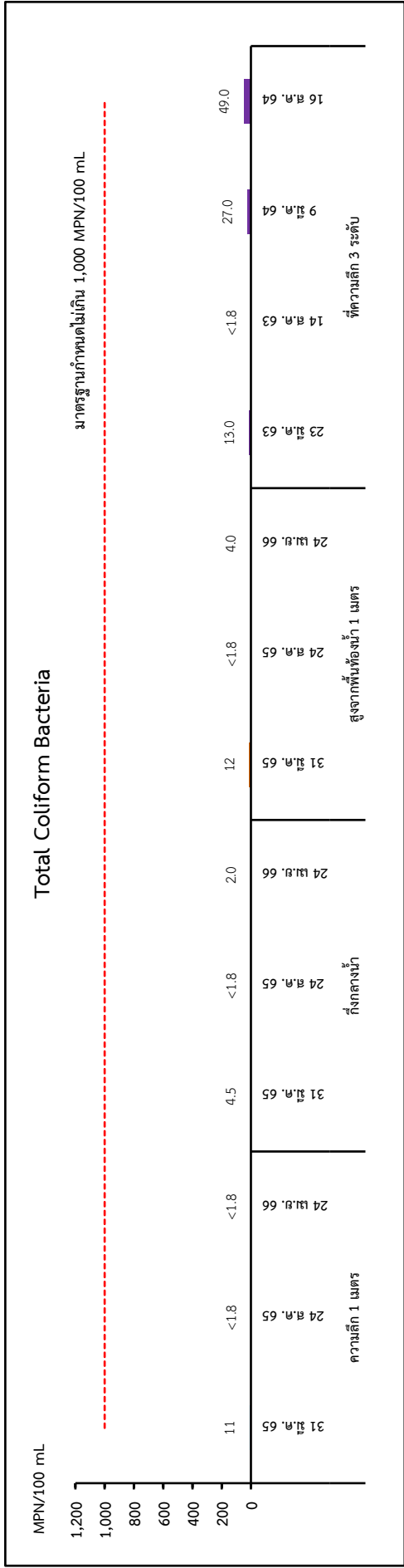
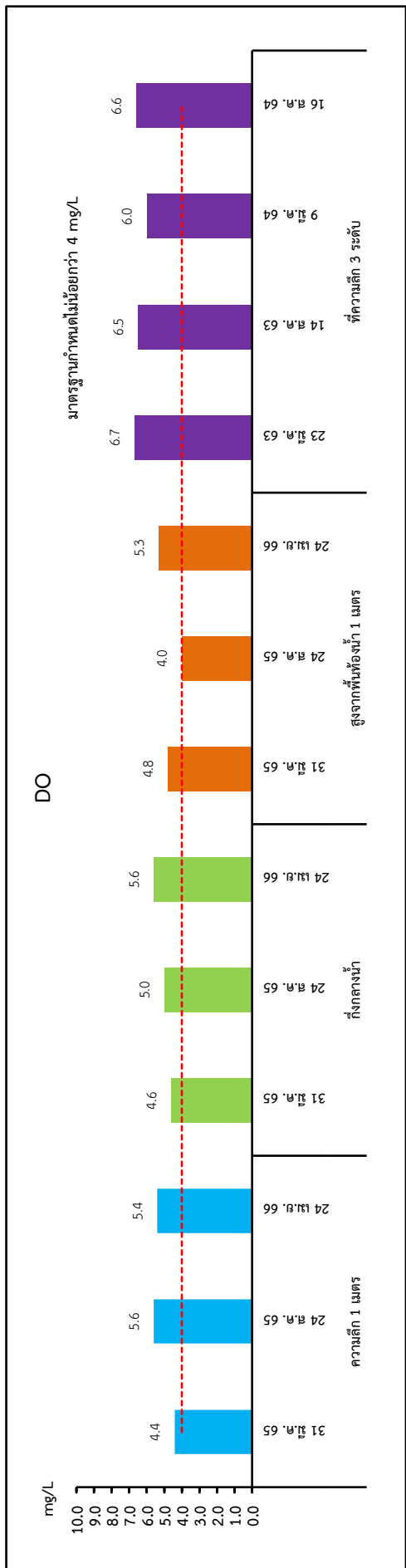
รูปที่ 4.3-3 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.3-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.3-4 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.3-4 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร) ระหว่างปี 2563-2566

4.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

จากผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566 จำนวน 3 สถานี ได้แก่ จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร และ จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร พบว่า ปริมาณความหนาแน่นและชนิดของ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีความหลากหลายและเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในน้ำทะเล

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีแนวโน้มแปรผันได้ตามฤดูกาล รวมไปถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงของลักษณะดิน บริเวณพื้นที่ท้องทะเล สภาพแวดล้อม และคุณภาพน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลง การย้ายถิ่นฐาน และวงจรชีวิต เป็นต้น โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.4-1 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดง ดังรูปที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเล จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ ระหว่างปี 2563-2566

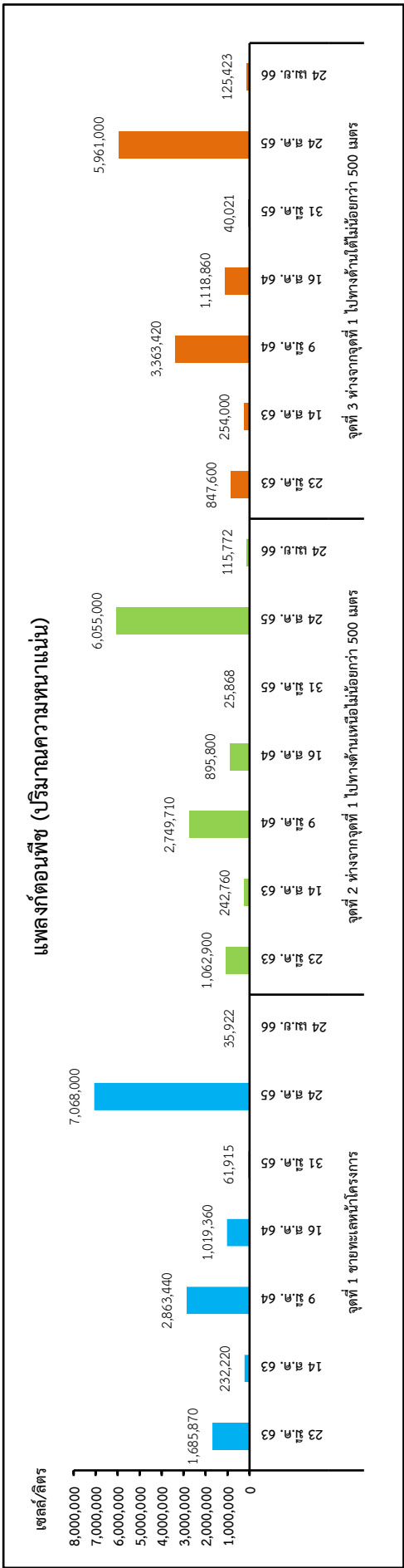
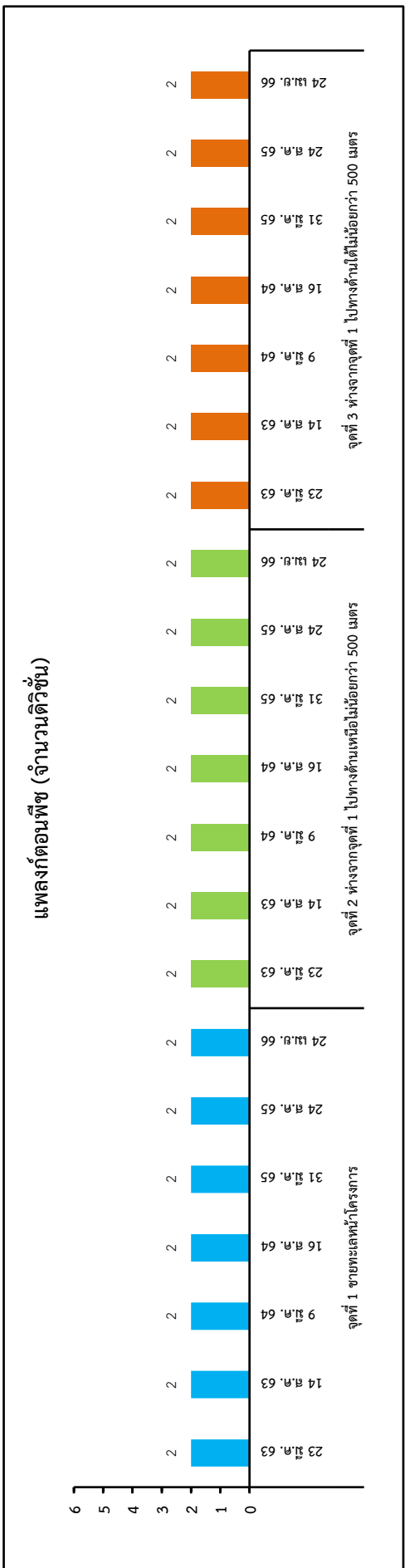
ดัชนีการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์							ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
	จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ							
	23 มี.ค. 63	14 ส.ค. 63	9 มี.ค. 64	16 ส.ค. 64	31 มี.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 เม.ย. 66	
แพลงก์ตอนพืช								
จำนวน Division	2	2	2	2	2	2	2	2
จำนวนชนิด	-	-	50	38	38	28	36	28-50
ปริมาณ (เซลล์/ลิตร)	1,685,870	232,220	2,863,440	1,019,360	61,915	7,068,000	35,922	35,922-7,068,000
ดัชนีความหลากหลาย	0.5563	2.0622	0.6425	0.6688	1.8835	1.9300	2.2346	0.5563-2.2346
ชนิดเด่น	Chetoceros sp.	Chroococcus sp.	Chaetoceros sp.	Chetoceros sp.	Chaetoceros spp.	Coscinodiscus spp., Pyrophacus spp.	Chaetoceros sp., Hemiaulus sp.	-
แพลงก์ตอนสัตว์								
จำนวน Phylum	4	5	2	5	7	4	5	2-7
จำนวนชนิด	-	-	10	9	14	7	5	7-14
ปริมาณ (ตัว/ลิตร)	2,990	4,800	7,200	6,200	231	372	141	141-7,200
ดัชนีความหลากหลาย	1.9251	1.7453	1.5064	1.2989	1.6947	1.2114	1.3702	1.2114-1.9251
ชนิดเด่น	Copepod nauplii	Copepod nauplii	Copepod nauplii, Tintinnopsis sp.	Copepod nauplii	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod, Nauplius of Copepod	Copepod nauplii, Pelecypod larvae	-
สัตว์หน้าดิน								
จำนวน Phylum	1	ตรวจไม่พบ	1	ตรวจไม่พบ	2	1	-	1-2
จำนวนชนิด	-	ตรวจไม่พบ	1	ตรวจไม่พบ	1	1	-	1
ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)	30	ตรวจไม่พบ	15	ตรวจไม่พบ	14	7	-	7-30
ดัชนีความหลากหลาย	0.0000	ตรวจไม่พบ	0.0000	ตรวจไม่พบ	0.6931	0.0000	-	0.0000-0.6931
ชนิดเด่น	Nereis sp.	ตรวจไม่พบ	Leptochelia sp.	ตรวจไม่พบ	วงศ์ Capitellidae วงศ์ Penaeidae	วงศ์ Nereididae	-	-

ตารางที่ 4.4-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเล จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์							ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
	จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร							
	23 มี.ค. 63	14 ส.ค. 63	9 มี.ค. 64	16 ส.ค. 64	31 มี.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 เม.ย. 66	
แหล่งก่อดอนพืช								
จำนวน Division	2	2	2	2	2	2	2	2
จำนวนชนิด	-	-	49	46	38	29	39	29-49
ปริมาณ (เซลล์/ลิตร)	1,062,900	242,760	2,749,710	895,800	25,868	6,055,000	115,772	25,868-6,055,000
ดัชนีความหลากหลาย	0.7383	2.0775	0.4620	0.8807	1.9990	1.9714	2.0829	0.4620-2.0829
ชนิดเด่น	Chaetoceros sp.	Peridinium sp.	Chaetoceros sp.	Pleurosigma sp.	Chaetoceros spp.	Coscinodiscus spp., Pyrophacus spp.	Chaetoceros sp, Guinardia sp.	-
แหล่งก่อดอนสัตว์								
จำนวน Phylum	4	2	5	6	5	6	5	2-6
จำนวนชนิด	-	-	10	12	10	10	9	9-12
ปริมาณ (ตัว/ลิตร)	7,200	2,720	8,240	9,890	93	352	357	93-9,890
ดัชนีความหลากหลาย	1.6580	0.8647	1.4878	1.8143	1.4009	1.2727	1.9017	0.8647-1.9017
ชนิดเด่น	Copepod nauplii	Copepod nauplii	Tintinnopsis sp.	Copepod nauplii	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod, Nauplius of Copepod	Polychaete larvae, Pelecypod larvae	-
สัตว์หน้าดิน								
จำนวน Phylum	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1	1	1	1
จำนวนชนิด	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1	1	2	1-2
ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	7	7	105	7-105
ดัชนีความหลากหลาย	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.0000	0.0000	0.68	0.0000-0.68
ชนิดเด่น	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	วงศ์ Nereididae	วงศ์ Nereididae	Isopod (ไอโซพอด), Portunus sp. (ปูชนิดหนึ่ง)	-

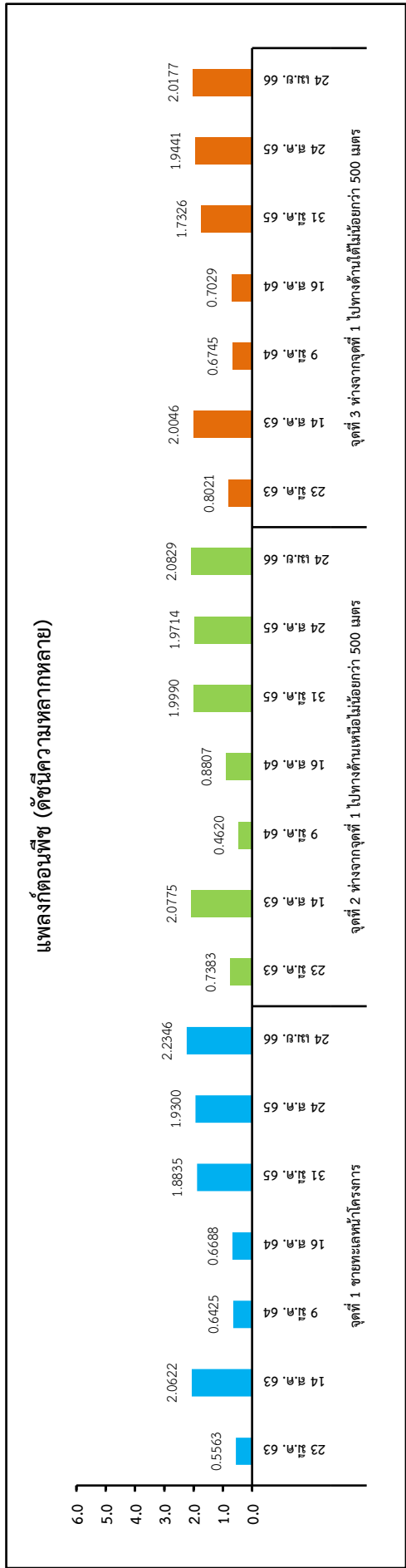
ตารางที่ 4.4-3 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเล จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ดัชนีการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์							ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
	จุดที่ 3 บริเวณห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร							
	23 มี.ค. 63	14 ส.ค. 63	9 มี.ค. 64	16 ส.ค. 64	31 มี.ค. 65	24 ส.ค. 65	24 เม.ย. 66	
แพลงก์ตอนพืช								
จำนวน Division	2	2	2	3	2	2	2	2-3
จำนวนชนิด	-	-	46	43	42	28	41	28-46
ปริมาณ (เซลล์/ลิตร)	847,600	254,000	3,363,420	1,118,860	40,021	5,961,000	125,423	40,021-5,961,000
ดัชนีความหลากหลาย	0.8021	2.0046	0.6745	0.7029	1.7326	1.9441	2.0177	0.6745-2.0177
ชนิดเด่น	Chaetoceros sp.	Chroococcus sp.	Chaetoceros sp.	Chaetoceros sp.	Chaetoceros spp.	Coscinodiscus spp., Pyrophacus spp.	Chaetoceros sp., Hemiaulus sp.	-
แพลงก์ตอนสัตว์								
จำนวน Phylum	4	3	6	4	6	6	5	3-6
จำนวนชนิด	-	-	12	10	14	10	7	7-14
ปริมาณ (ตัว/ลิตร)	4,200	2,800	10,750	6,860	426	338	297	297-10,750
ดัชนีความหลากหลาย	1.7242	1.6489	1.3597	1.6511	1.7601	1.1915	1.7470	1.1915-1.7601
ชนิดเด่น	Vorticella sp.	Copepod nauplii, Vorticella sp.	Tintinnopsis sp.	Copepod nauplii	Nauplius of Copepod	Calanoid Copepod, Nauplius of Copepod	Polychaete larvae, Oikopleura sp.	-
สัตว์หน้าดิน								
จำนวน Phylum	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1	1	-	1
จำนวนชนิด	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	1	1	-	1
ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	7	14	-	7-14
ดัชนีความหลากหลาย	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.0000	0.0000	-	0.0000
ชนิดเด่น	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	วงศ์ Nereididae	วงศ์ Nereididae	-	-



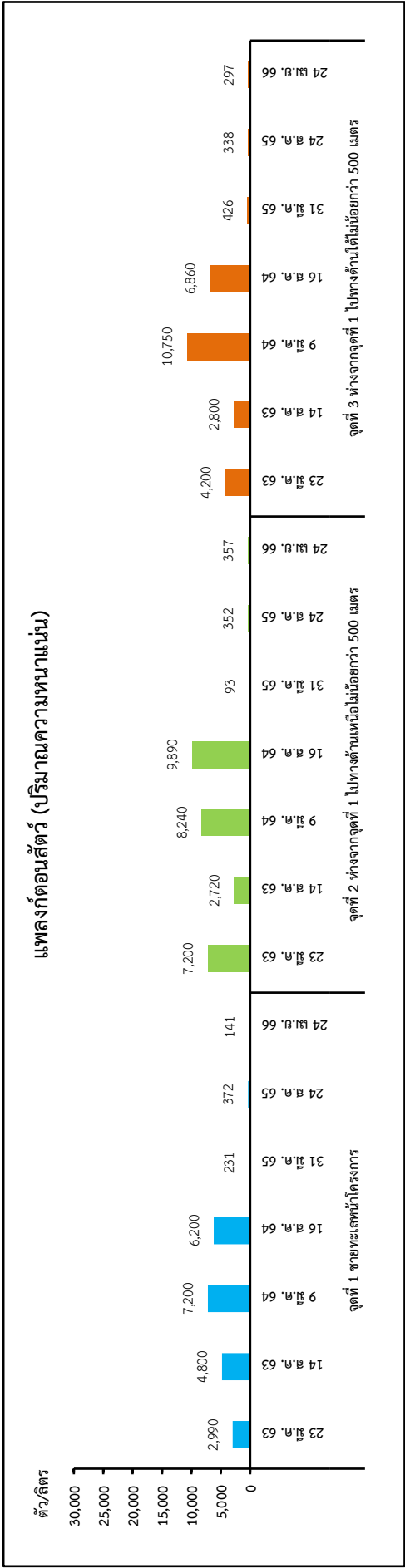
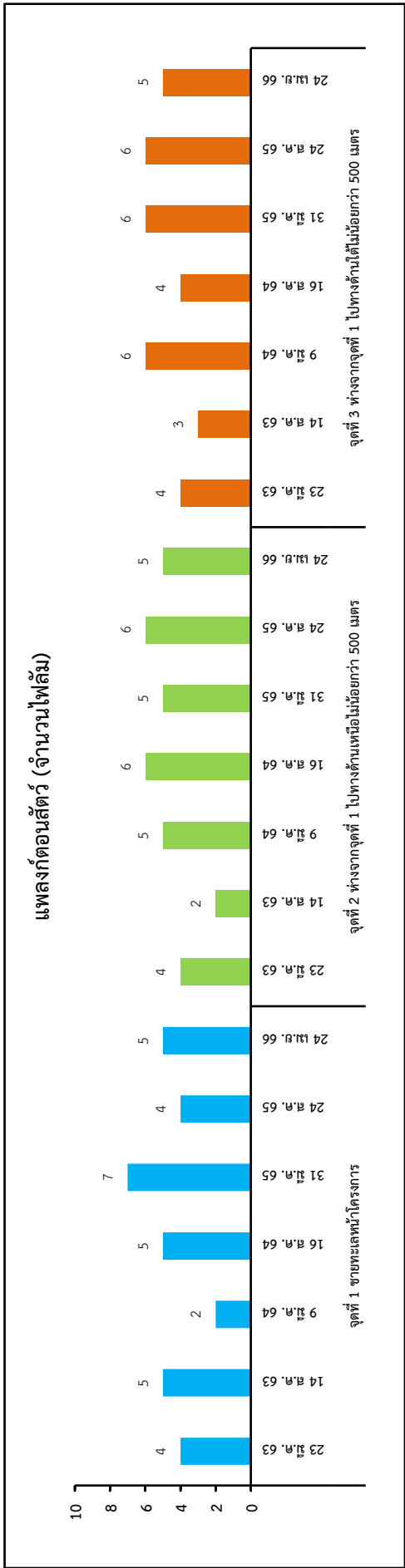
แฟลลท์ตอนพีช

รูปที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แนวศิวียทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566



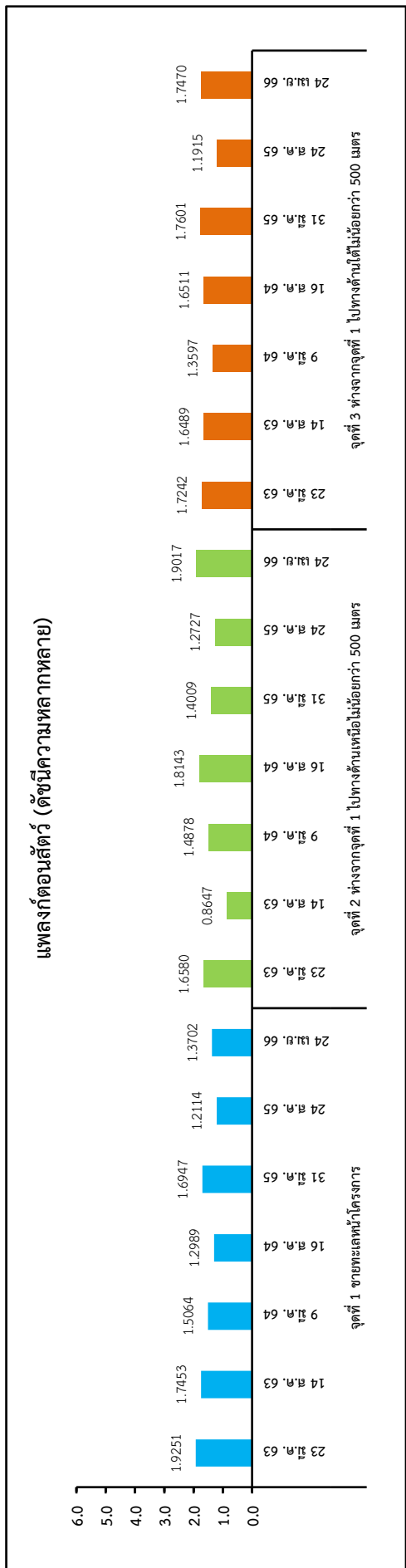
แฟลล็กต์ดอณพีซ

รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566



แฟลลท์คอนสแตนต์

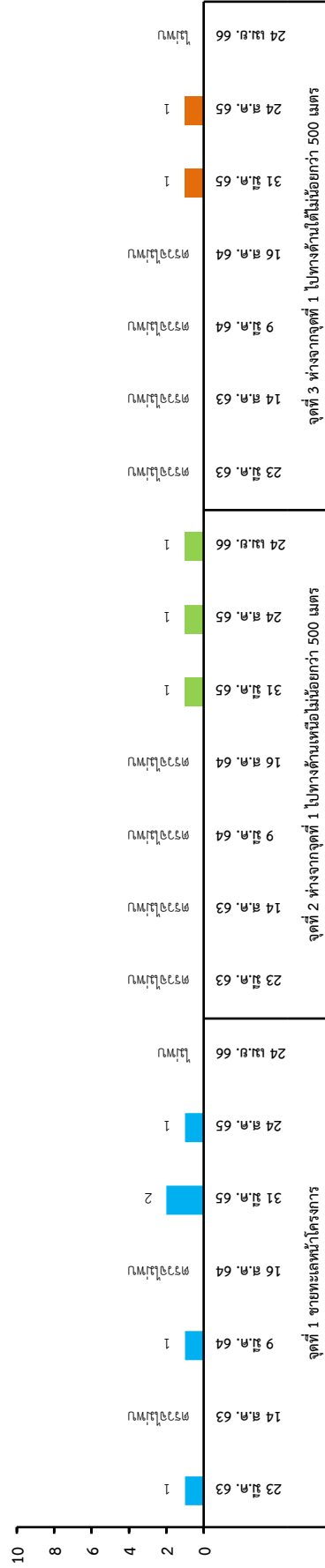
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566



แฟลล็กต์ออนส์

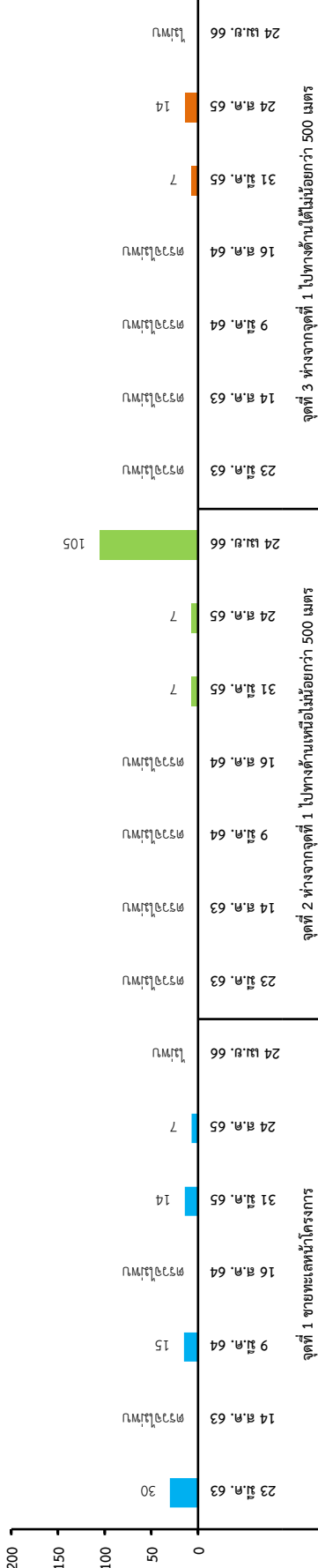
รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566

สถิติหน้าดิน (จำนวนฟิล์ม)



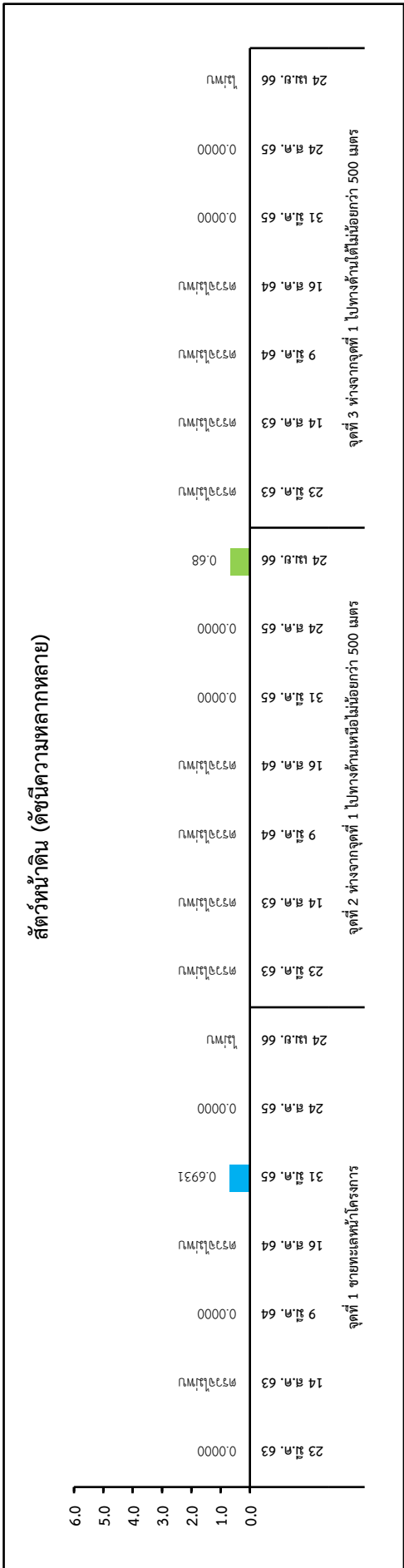
ตัว/ตารางเมตร

สถิติหน้าดิน (ปริมาณความหนาแน่น)



สถิติหน้าดิน

รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความหนาแน่นของตะกอนระหว่างปี 2563-2566



สถิติพื้นดิน

รูปที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางทะเล ระหว่างปี 2563-2566

4.5 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย ระหว่างปี 2563-2566 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ฉบับที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

สำหรับน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา พบว่า มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ยกเว้นปริมาณ Fecal Coliform Bacteria ที่มีแนวโน้มไม่คงที่ ทั้งนี้ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.5-1 และกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 4.5-1 และรูปที่ 4.5-2

ตารางที่ 4.5-1 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย)
ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์ วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลตรวจวิเคราะห์						
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย						
	pH	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	FCB (MPN/100 mL)	Oil & Grease (mg/L)	Flow Rate (m ³ /day)
7 ม.ค. 63	7.65	5	0.72	4.1	35,000	0.6	2,875
4 ก.พ. 63	7.87	4	1.26	5.4	680	0.8	1,364
3 มี.ค. 63	7.25	4	0.80	9.1	7,900	0.6	1,289
7 เม.ย. 63	7.65	7	1.28	6.5	11,000	1.1	1,364
7 พ.ค. 63	7.86	10	1.57	147.7	24,000	2.3	1,362
2 มิ.ย. 63	7.83	7	0.05	3.6	160,000	0.8	1,417
7 ก.ค. 63	7.71	7	1.12	7.2	160,000	0.6	1,384
5 ส.ค. 63	7.96	4	1.71	3.5	92,000	1.2	15,201
1 ก.ย. 63	7.65	5	1.22	15.2	>160,000	1.3	15,200
6 ต.ค. 63	7.66	4	0.68	4.6	>160,000	0.7	15,202
10 พ.ย. 63	7.89	6	0.24	6.4	>160,000	2.1	15,201
8 ธ.ค. 63	7.80	5	0.50	6.2	>160,000	0.9	1,766
12 ม.ค. 64	7.74	3	1.33	1.7	92,000	0.6	1,772
9 ก.พ. 64	7.40	3	0.54	6.3	>160,000	0.8	1,850
9 มี.ค. 64	7.42	9	4.00	4.4	92,000	0.8	1,970
16 เม.ย. 64	7.24	5	1.10	4.3	17,000	0.7	1,927
11 พ.ค. 64	7.04	4	4.99	<2.5	24,000	0.6	2,011
8 มิ.ย. 64	7.31	3	1.15	3.5	160,000	0.9	1,955
13 ก.ค. 64	7.24	5	1.35	2.7	>160,000	0.8	2,005
10 ส.ค. 64	7.53	4	1.56	2.8	>160,000	0.8	2,017
14 ก.ย. 64	7.82	12	0.81	19.8	>160,000	0.9	2,211
28 ต.ค. 64	7.10	3.2	1.20	<5	>160,000	<3	2,205
29 พ.ย. 64	7.80	13.7	1.60	28.9	>160,000	<3	3,983
27 ธ.ค. 64	7.80	8.0	2.20	<0.5	92,000	<3	3,999
27 ม.ค. 65	7.6	9.6	1.7	<5.0	11,000	<3	4,021
22 ก.พ. 65	7.2	14.8	1.9	9.0	54,000	<3	4,036
31 มี.ค. 65	7.7	7.0	2.8	5.2	>160,000	<3	4,151
29 เม.ย. 65	7.1	7.4	1.0	<0.5	13,000	<3	4,186
8 พ.ค. 65	8.2	18.3	2.1	<0.5	92,000	<3	4,180
20 มิ.ย. 65	7.6	34.9	2.4	15.9	>160,000	<3	4,465

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย
(น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์ วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลตรวจวิเคราะห์						
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย						
	pH	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	FCB (MPN/100 mL)	Oil & Grease (mg/L)	Flow Rate (m ³ /day)
25 ก.ค. 65	8.2	3.4	2.7	12.4	3,300	<3	4,522
24 ส.ค. 65	7.0	2.0	0.8	<5.0	1,200	<3	3,874
16 ก.ย. 65	7.4	10.4	1.0	10.0	4,600	<3	5,162
10 ต.ค. 65	7.12	11	7.9	13.7	1,700	2	4,945
14 พ.ย. 65	7.37	7	2.2	4.2	13,000	1.0	518
13 ธ.ค. 65	7.86	9	2.7	2.8	>160,000	1.0	5,100
10 ม.ค. 66	7.38	2	6.3	2.9	1,300	1.4	5,114
13 ก.พ. 66	7.54	3	3	3.4	24,000	0.8	5,685
13 มี.ค. 66	7.75	23	4.4	4.2	160,000	2	5,132
10 เม.ย. 66	7.84	7	2.3	2.8	92,000	2.4	5,354
8 พ.ค. 66	7.03	7	1.8	4.0	160,000	2	5,205
12 มิ.ย. 66	7.61	6	5.1	14.0	24,000	2.0	5,422
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7.0-8.2	2-34.9	0.05-7.9	1.7-147.7	680->160,000	0.6-<3	518-15,202

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

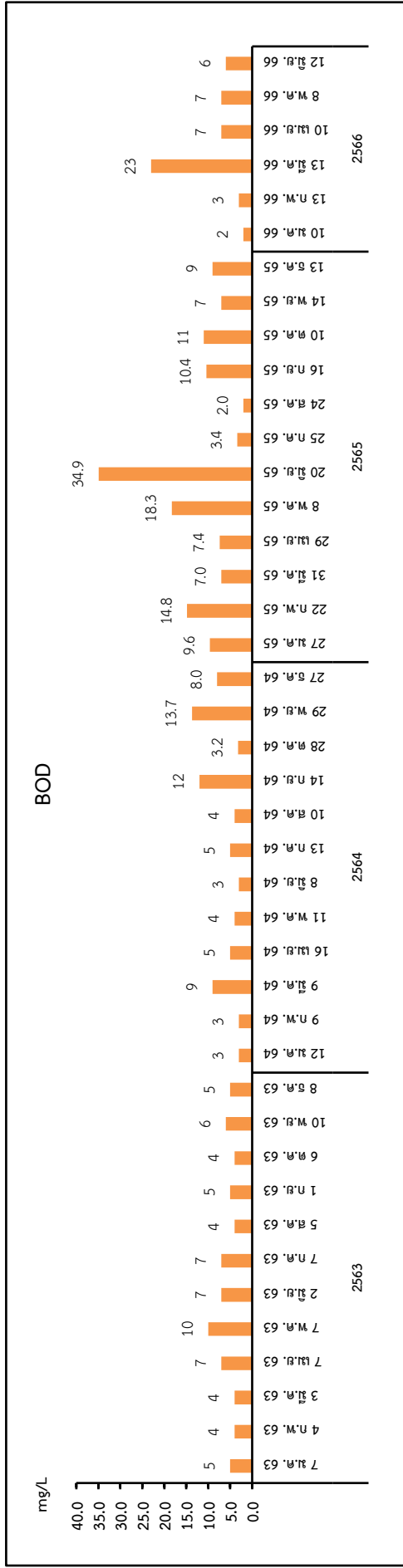
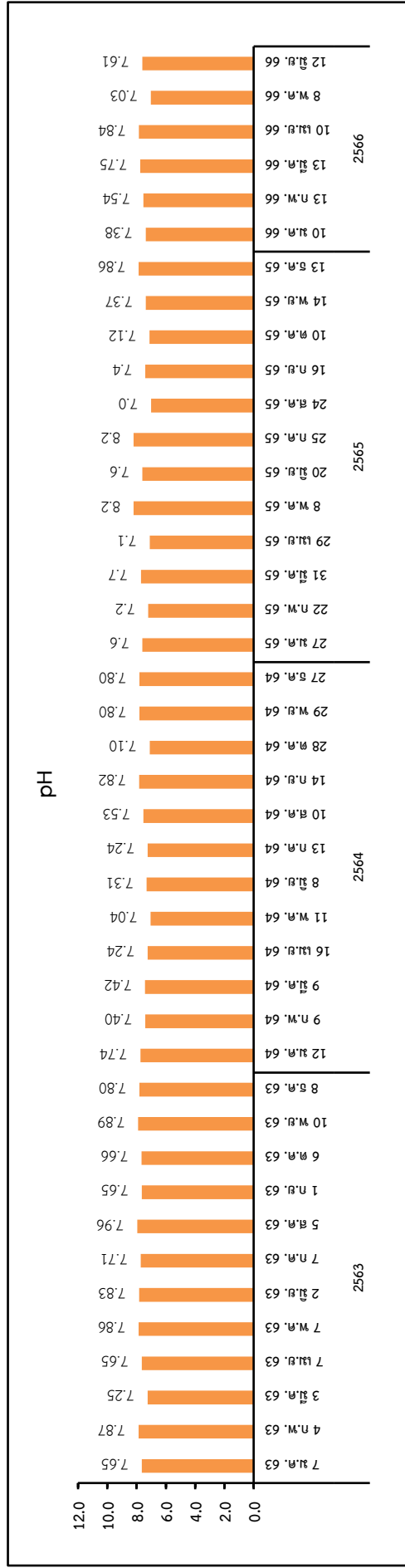
ตารางที่ 4.5-2 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย
(น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์ วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลตรวจวิเคราะห์						
	น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย						
	pH	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	FCB (MPN/100 mL)	Oil & Grease (mg/L)	Flow Rate (m ³ /day)
7 ม.ค. 63	6.96	5	1.00	3.8	720	0.5	2,875
4 ก.พ. 63	7.27	2	2.23	5.2	230	0.7	1,364
3 มี.ค. 63	7.66	6	1.70	8.3	160,000	0.5	1,289
7 เม.ย. 63	7.42	2	3.36	6.2	7,900	0.7	1,364
7 พ.ค. 63	7.08	5	2.85	6.1	3,300	0.8	1,362
2 มิ.ย. 63	7.62	2	3.06	3.6	490	0.6	1,417
7 ก.ค. 63	6.84	4	2.11	5.0	92,000	0.5	1,384
5 ส.ค. 63	7.33	2	3.67	3.3	4,800	0.7	15,201
1 ก.ย. 63	7.10	3	3.10	1.9	1,100	0.6	15,200
6 ต.ค. 63	6.89	1	3.10	2.8	4,900	0.6	15,202
10 พ.ย. 63	7.37	2	3.05	2.1	2,400	0.5	15,201
8 ธ.ค. 63	7.44	2	2.13	1.5	450	0.7	1,766
12 ม.ค. 64	7.89	3	6.21	0.8	35,000	0.5	1,772
9 ก.พ. 64	7.49	1	4.00	<2.5	1,300	0.7	1,850
9 มี.ค. 64	7.21	6	5.40	2.6	13	0.7	1,970
16 เม.ย. 64	7.46	3	4.24	<2.5	5	0.6	1,927
11 พ.ค. 64	7.61	3	4.94	2.9	17,000	0.5	2,011
8 มิ.ย. 64	8.72	1	9.17	<2.5	790	0.7	1,955
13 ก.ค. 64	7.85	3	6.72	2.5	49	0.7	2,005
10 ส.ค. 64	7.57	1	3.14	4.0	4,900	0.6	2,017
14 ก.ย. 64	7.60	2	2.42	<2.5	540	0.5	2,211
28 ต.ค. 64	6.8	<2.0	1.3	<5	23	<3	2,205
29 พ.ย. 64	7.4	2.2	3.7	16.9	330	<3	2,315
27 ธ.ค. 64	7.0	<2.0	2.6	<5.0	2,200	<3	2,331
27 ม.ค. 65	7.2	<2.0	2.6	<5	330	<3	2,339
22 ก.พ. 65	6.8	7.1	3.1	<5	3,300	<3	2,346
31 มี.ค. 65	7.6	<2.0	3.6	<5	49	<3	2,410
29 เม.ย. 65	8.3	2.0	3.1	6.2	330	<3	2,428
8 พ.ค. 65	8.9	3.9	4.6	5.1	140	<3	2,434
20 มิ.ย. 65	7.8	<2.0	6.2	<5	33	<3	2,287
มาตรฐาน	5.5-9.0	≤20	-	≤50	-	≤5	-

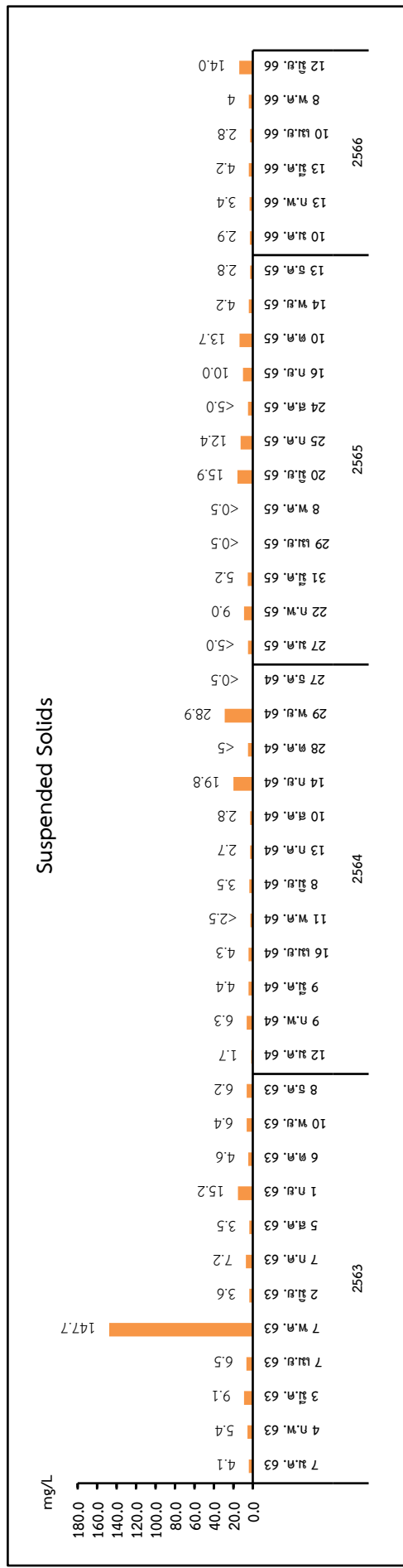
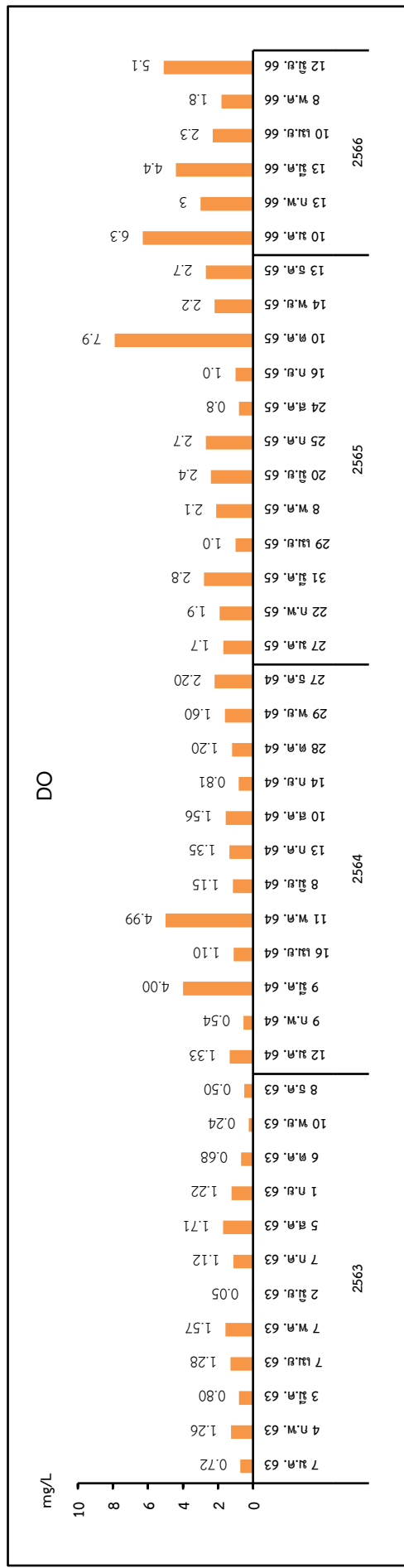
ตารางที่ 4.5-2 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย
(น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์ วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลตรวจวิเคราะห์						
	น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย						
	pH	BOD (mg/L)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	FCB (MPN/100 mL)	Oil & Grease (mg/L)	Flow Rate (m ³ /day)
25 ก.ค. 65	8.5	5.6	3.5	<5.0	490	<3	2,451
24 ส.ค. 65	7.6	<2.0	5.9	6.3	79	<3	2,044
16 ก.ย. 65	8.0	<2.0	4.8	<5.0	490	<3	2,751
10 ต.ค. 65	7.44	3	5.4	2.8	79	1.6	4,945
14 พ.ย. 65	7.13	<2	6.7	2.0	1,300	0.2	518
13 ธ.ค. 65	7.20	2	3.6	2.0	330	0.8	5,100
10 ม.ค. 66	7.59	<2	3.0	2.5	13	0.4	5,114
13 ก.พ. 66	7.32	2	4.3	2.6	330	0.4	5,685
13 มี.ค. 66	8.24	2	6.0	3.1	1,300	1.2	5,132
10 เม.ย. 66	7.43	3	5.5	2.5	130	2.2	5,354
8 พ.ค. 66	7.89	3	4.2	3.5	330	1.6	5,205
12 มิ.ย. 66	7.87	4	3.2	2.6	2,300	1.6	5,422
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	6.8-8.9	1-7.1	1.00-9.17	0.8-16.9	5-160,000	0.2-<3	518-15,202
มาตรฐาน	5.5-9.0	≤20	-	≤50	-	≤5	-

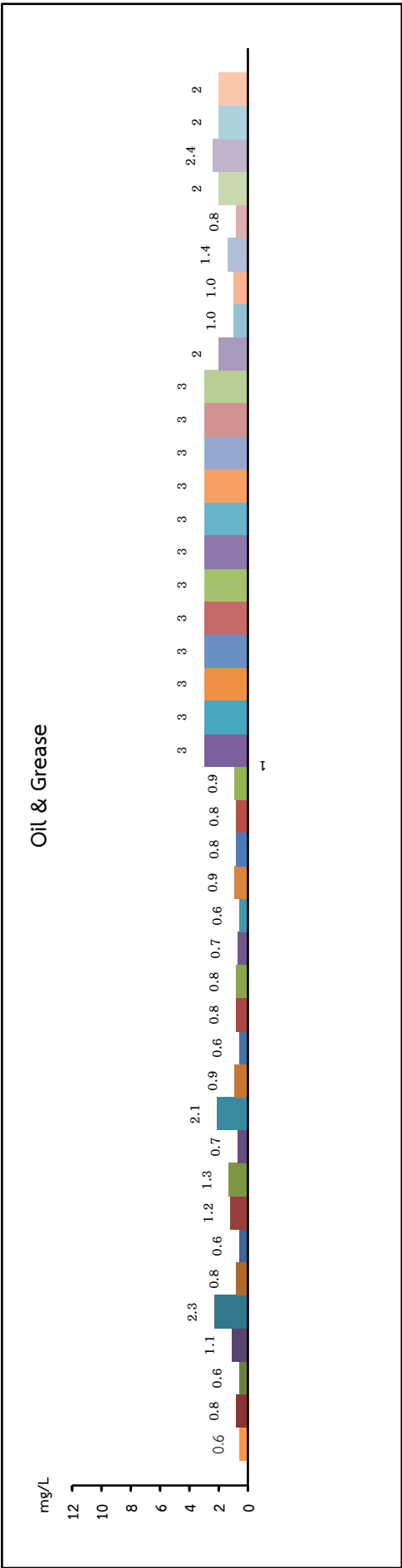
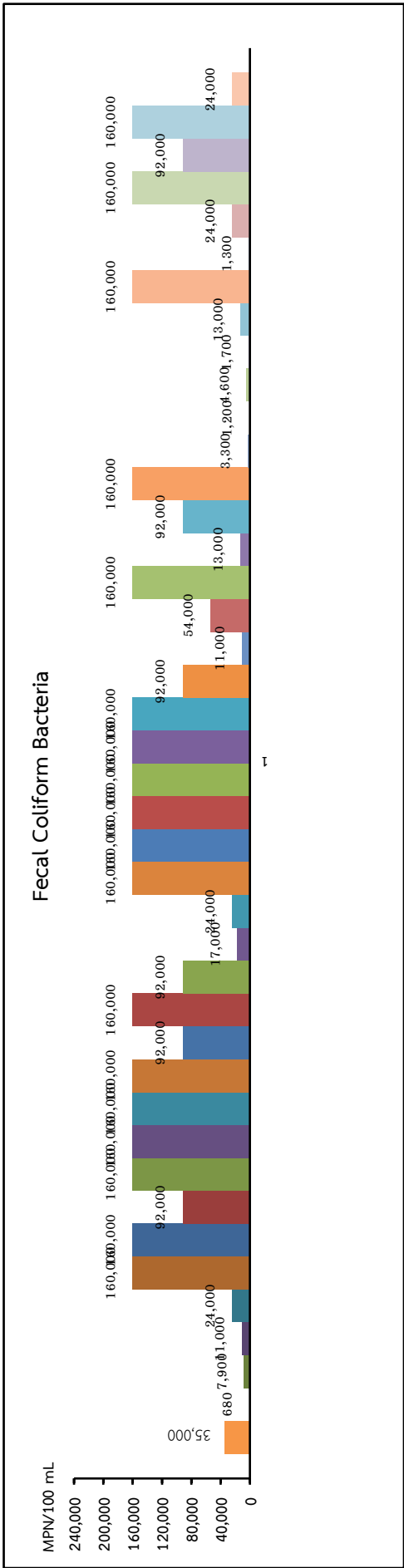
มาตรฐาน : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทร
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม



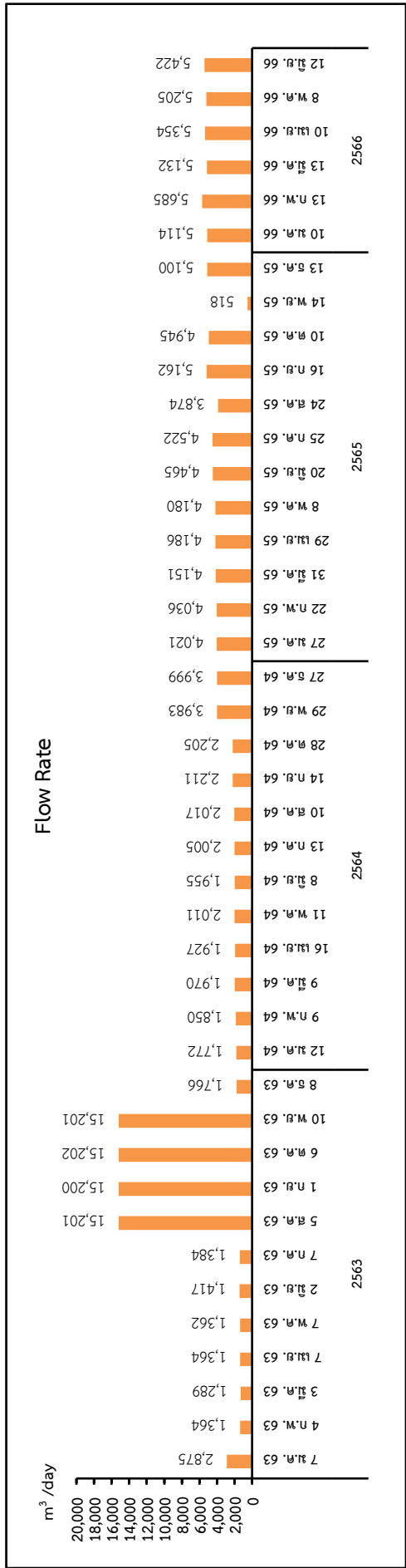
รูปที่ 4.5-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (นำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



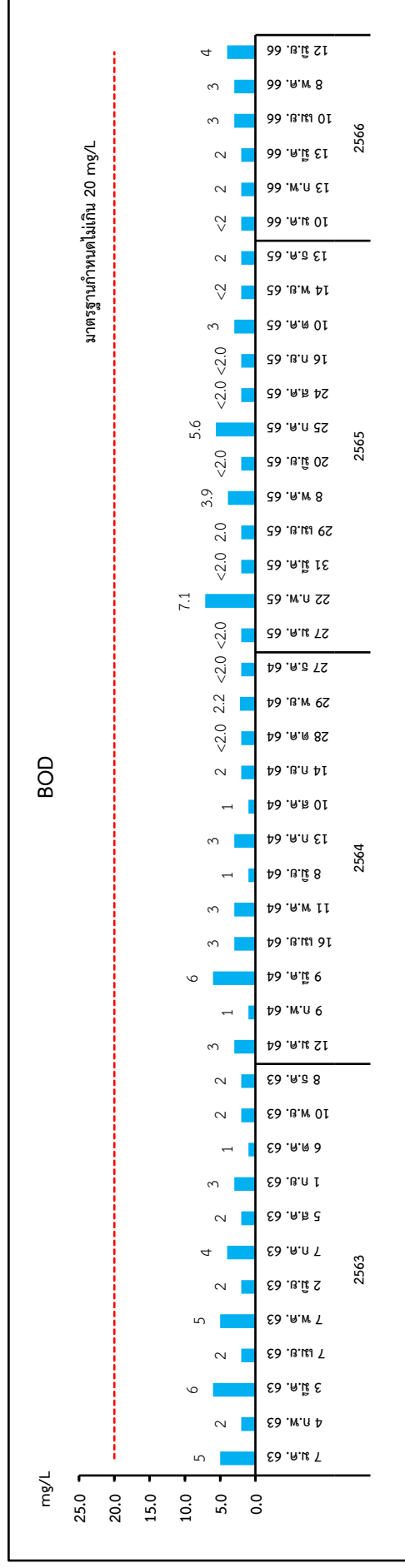
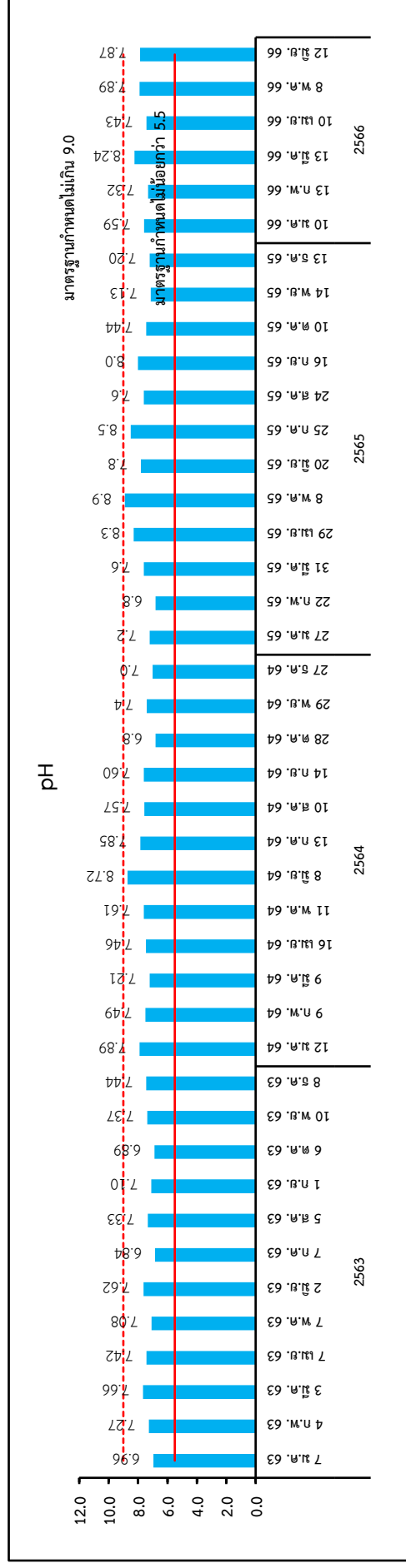
รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



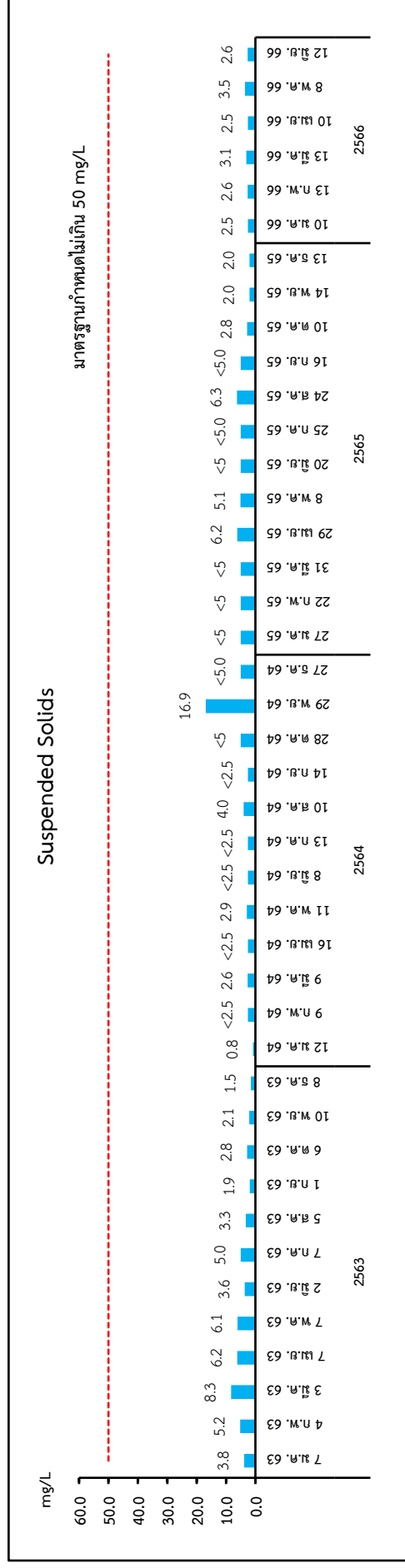
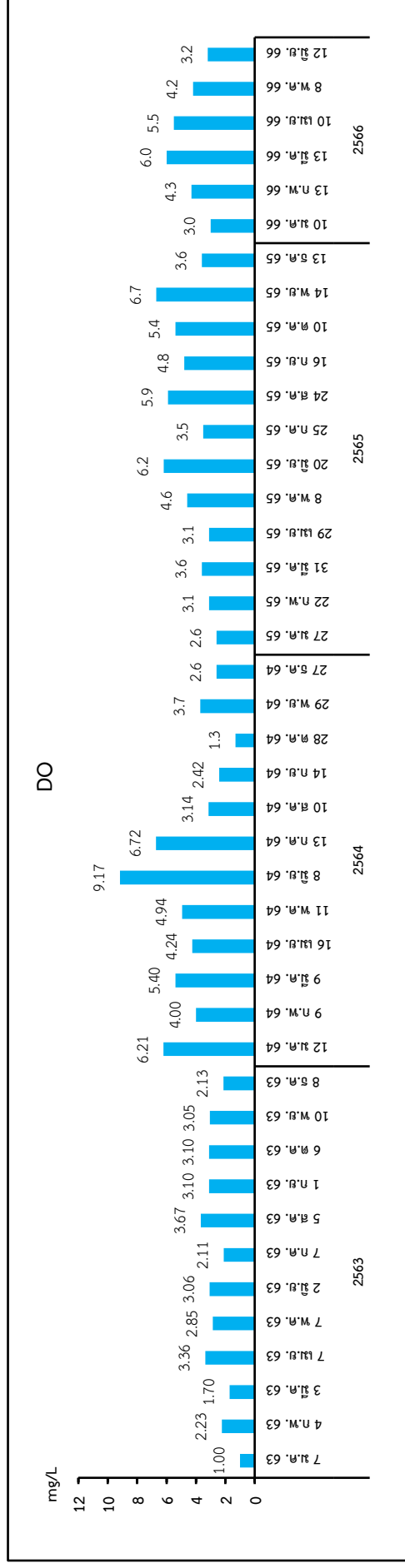
รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



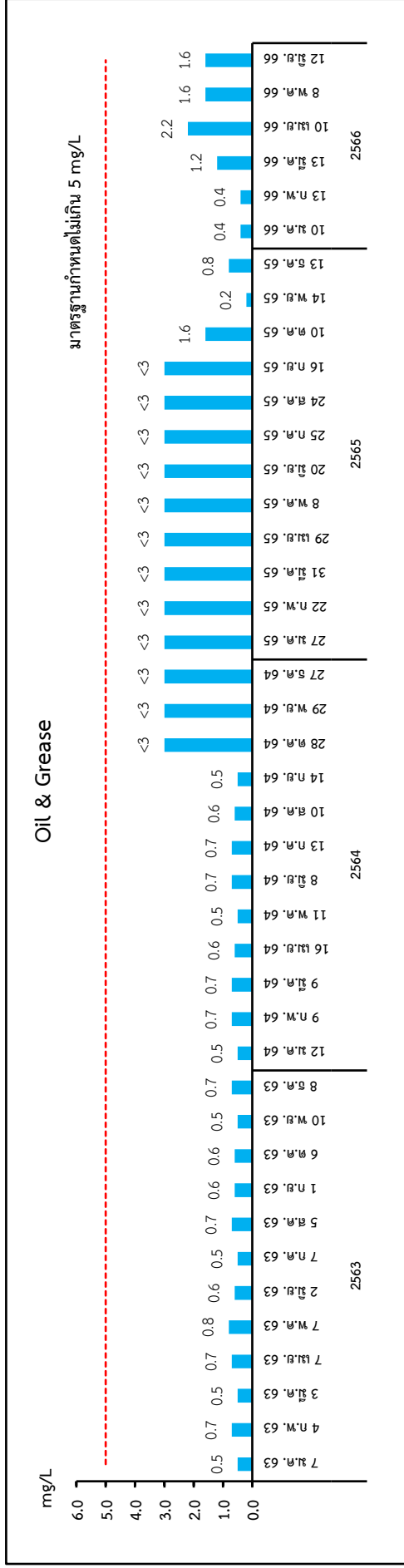
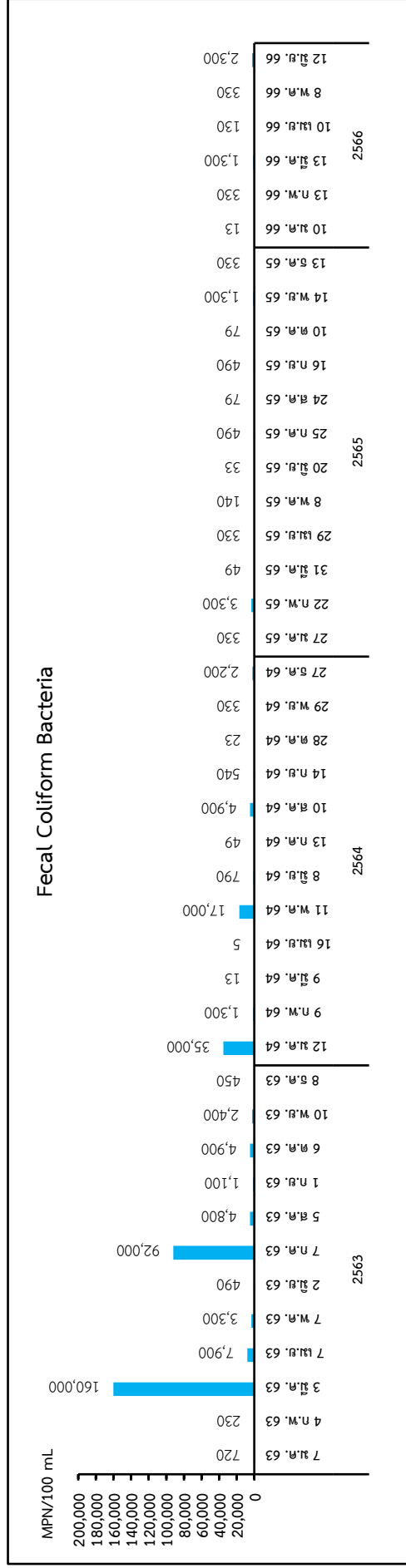
รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (นำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



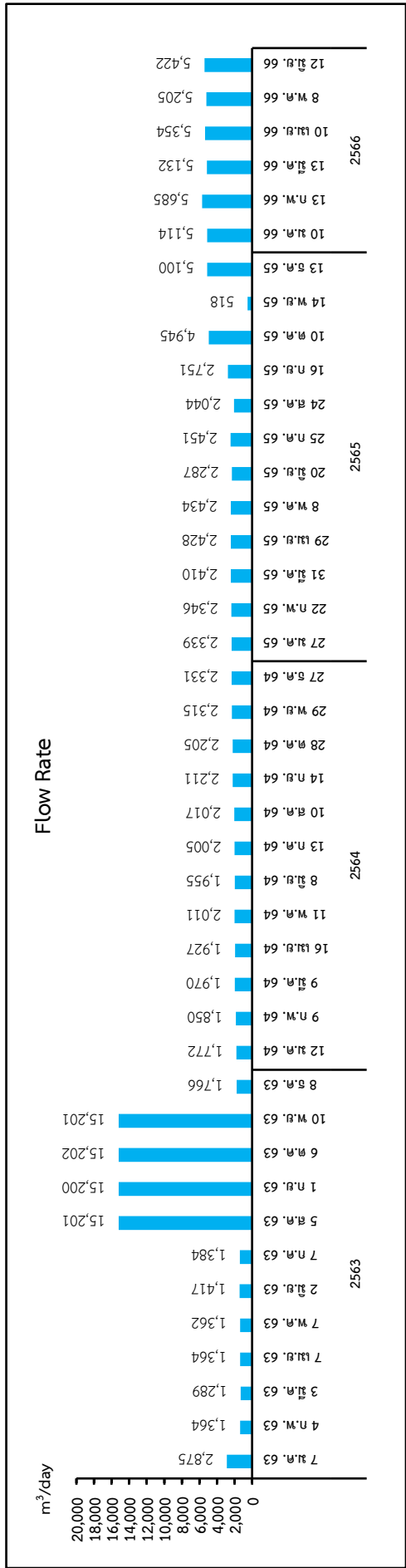
รูปที่ 4.5-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำหลังจากการบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำหลังจากการบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566



รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (น้ำหลังจากการบำบัดน้ำเสีย) ระหว่างปี 2563-2566

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ในระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566 ซึ่งดำเนินการเมื่อวันที่ 25-26 พฤษภาคม 2566 พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบฯ (ภาคผนวก ก) ซึ่งประกอบด้วย มาตรการทั่วไป และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ได้แก่

- สมุทรศาสตร์และการสัญจรชายฝั่ง
- คุณภาพอากาศ
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การคมนาคมขนส่ง
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ในระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566 พบว่า โครงการได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบฯ (ภาคผนวก ก) ดังนี้

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

ซึ่งสามารถสรุปผลติดตามตรวจสอบ ได้ดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ความถี่	วันที่ตรวจวัด	สรุปผลการติดตามตรวจสอบ	ข้อเสนอแนะ
1. คุณภาพอากาศ - ทำเทียบเรือบริการ - วัดบ้านนา - โรงเรียนวัดบางละมุง	- TSP - PM ₁₀ - NO ₂ - SO ₂ - CO	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง) รวมวันหยุด และวันทำการ	20-23 เม.ย. 66	<div>- ผลการตรวจวัดปริมาณ TSP, PM₁₀ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</div> <div>- ผลการตรวจวัดปริมาณ NO₂ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป</div> <div>- ผลการตรวจวัด SO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</div> <div>- ผลการตรวจวัดปริมาณ CO พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</div>	-

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ) สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางพยางค์บริการ ทางเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ความถี่	วันที่ตรวจวัด	สรุปผลการติดตามตรวจสอบ	ข้อเสนอแนะ
2. ระดับเสียง <ul style="list-style-type: none"> - ทำเทียบเรือบริการ - วัดบ้านนา - โรงเรียนวัดบางละมุง 	<ul style="list-style-type: none"> - L_{eq} 24 hr - L_{eq} 1 hr - L_{max} - L_{90} - L_{dn} 	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง) รวมวันหยุด และวันทำการ	20-23 เม.ย. 66	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 	-
3. คุณภาพน้ำทะเล <ul style="list-style-type: none"> - จุดที่ 1 ชายทะเลหน้าโครงการ - จุดที่ 2 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านเหนือไม่น้อยกว่า 500 เมตร - จุดที่ 3 ห่างจากจุดที่ 1 ไปทางด้านใต้ไม่น้อยกว่า 500 เมตร (ทุกจุดตรวจวัดเก็บที่ระยะห่างจากฝั่ง 500 เมตร และเก็บที่ความลึก 3 ระดับ ได้แก่ ความลึก 1 เมตร ถึงกลางน้ำ และสูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร)	<ul style="list-style-type: none"> - Transparency - Turbidity - SS - TDS - BOD - DO - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria 	2 ครั้ง/ปี ฤดูร้อน (มี.ค.-พ.ค.) ฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.)	24 เม.ย. 66	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) ยกเว้น SS และ DO ในบางสถานีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด 	-

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ) สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือบริการ ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ความถี่	วันที่ตรวจวัด	สรุปผลการติดตามตรวจสอบ	ข้อเสนอแนะ
6. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - pH - BOD - DO - SS - Fecal Coliform - Bacteria - Oil & Grease - Flow Rate 	ทุกเดือน	10 ม.ค. 66 13 ก.พ. 66 13 มี.ค. 66 10 เม.ย. 66 8 พ.ค. 66 12 มิ.ย. 66	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 	-
7. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนบ้านแหลมฉบัง - ชุมชนวัดมโนรม - ชุมชนบ้านแหลมทอง - ชุมชนบ้านนาเก่า - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกรด - ชุมชนบ้านบางละมุง - ชุมชนบ้านหนองมะนาว - ชุมชนบ้านทุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจทัศนคติ/ความพึงพอใจตลอดจนข้อเสนอแนะต่อโครงการในระยะดำเนินการ จำนวน 400 ตัวอย่าง - นำชุมชนเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจกรรมโครงการ 	ปีละ 1 ครั้ง ในปีที 1 ถึงปีที 3 ของการดำเนินการท่าเทียบเรือบริการฯ	ปี 2557 ปี 2558 ปี 2559	<ul style="list-style-type: none"> - ท่าเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการครบ 3 ปี ตามที่มาตรการกำหนดโดยดำเนินการสำรวจทัศนคติตั้งแต่ปี 2557-2559 	-