

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ในระยะดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยมาตรการฯ ด้านต่างๆ ได้แก่ มาตรการทั่วไป คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เสียง นิเวศแหล่งน้ำและการประมง การจัดการกากของเสีย การคมนาคมขนส่ง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รายละเอียดผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

##### 4.1 มาตรการทั่วไป

มาตรการกำหนดให้บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหากผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการฯ ทางโครงการฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านนั้นโดยเร็ว ทั้งการปฏิบัติโดยโครงการฯ และบริษัทผู้รับเหมาต่างๆ โดยกำกับไว้ในสัญญาว่าจ้างด้วย

##### 4.1.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคोट จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเทียบเรือ โดยจากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบภายในพื้นที่ทำเทียบเรือ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

## 4.2 คุณภาพอากาศ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ จากปล่องระบายอากาศของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ปีละ 1 ครั้ง


### 4.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

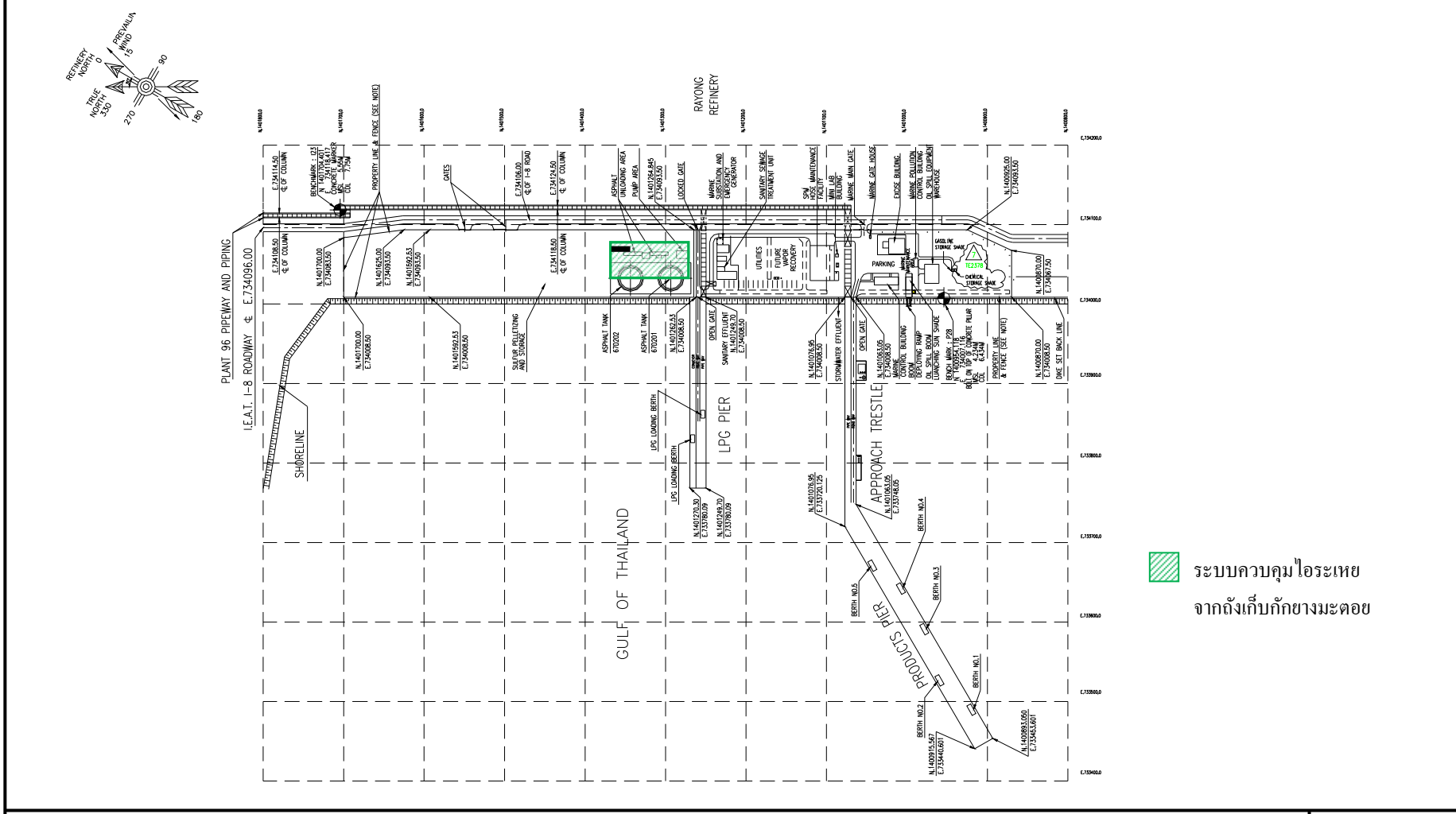
#### ประจำปี พ.ศ.2565

โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย เป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดได้ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ.2565 เพื่อหาค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พบค่าความเข้มข้นมีค่าเท่ากับ 37.1 และ น้อยกว่า 0.3 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่าควบคุม ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไว้ ไม่เกิน 125 ส่วนในล้านส่วน และค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไว้ไม่เกิน 0.75 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในค่าที่ควบคุม รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.2-1 และรูปที่ 4.2-3 สำหรับตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 4.2-1 และ 4.2-2 ตามลำดับ



 ระบบควบคุมไอระเหย  
จากถังเก็บกักยางมะตอย



รูปที่ 4.2-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)





ระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย

รูปที่ 4.2-2 ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ  
ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)



## ตารางที่ 4.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ประจำปี พ.ศ.2565

วันที่ตรวจวัด : 25 สิงหาคม พ.ศ.2565

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.55-10.30 น.

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

- ความสูงปล่อง : 5 เมตร ตำแหน่งพิกัด UTM : 734010E, 1405310N
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด : 0.46 เมตร อุณหภูมิภายในปล่อง : 30.0 องศาเซลเซียส
- ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง : 11.3 เมตรต่อวินาที อัตราการไหลของก๊าซภายในปล่อง : 106.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที<sup>(1)</sup>
- ร้อยละของออกซิเจน : 20.9 ร้อยละของความชื้น : 3.5

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ค่าความเข้มข้น <sup>(1)</sup>	ค่าความเข้มข้นที่กำหนดใน รายงานการประเมินฯ <sup>(3)</sup>
		% Actual O <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	
สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ส่วนในล้านส่วน	37.1	125
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ส่วนในล้านส่วน	ND (<0.3)	0.75

- หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ค่าความเข้มข้นมลพิษที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
2. <sup>(2)</sup> ค่าความเข้มข้นของมลพิษขณะตรวจวัด
3. <sup>(3)</sup> ค่าที่ควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ ออก  
5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562
4. ND (Non-Detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์  
ที่จะวิเคราะห์ได้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายศุภกิจ ต๊ะมูกา

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภกิจ ต๊ะมูกา

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรัักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคอต จำกัด

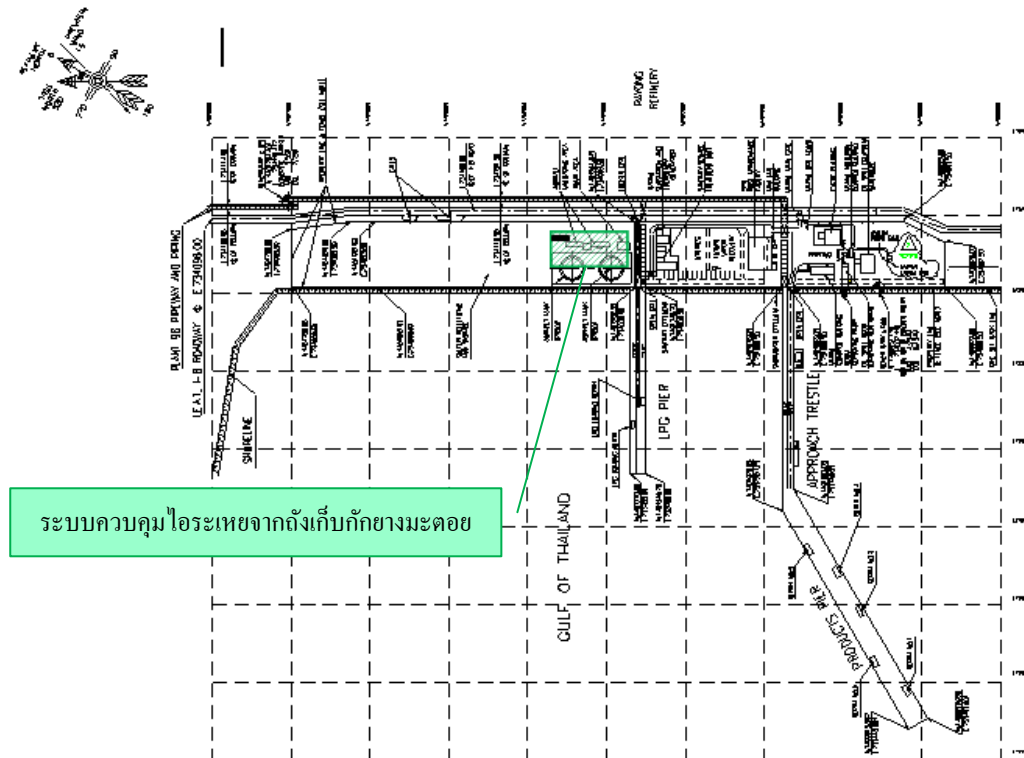
เบอร์โทรศัพท์ : 02-9593600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนริสา ภูวสรพีษฐ์

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-239-ก-6419

สรุปผลการตรวจวัด : ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์จากปล่อง  
ระบายอากาศของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย มีค่าอยู่ในค่าที่ควบคุม

**รูปที่ 4.2-3 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ**  
**ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย**  
**โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)**  
**ประจำปี พ.ศ.2565**



ดัชนี	หน่วย	ค่าที่กำหนด <sup>(1)</sup>	ผลการตรวจวัด : 25 ธ.ค. 65
สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ส่วนในล้านส่วน	125	37.1
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ส่วนในล้านส่วน	0.75	ND (<0.3)

- หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ค่าที่ควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562
2. ND (Non-Detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

## 4.2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2565

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ได้เริ่มดำเนินการตรวจวัดภายหลังจากทำการติดตั้งระบบควบคุมไอระเหยจากท่อระบาย (Tank Free Vent) ของถังเก็บกักยางมะตอยแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2563 โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจากผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ.2564-2565 พบว่า มีค่าอยู่ในค่าควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2-2 และรูปที่ 4.2-4

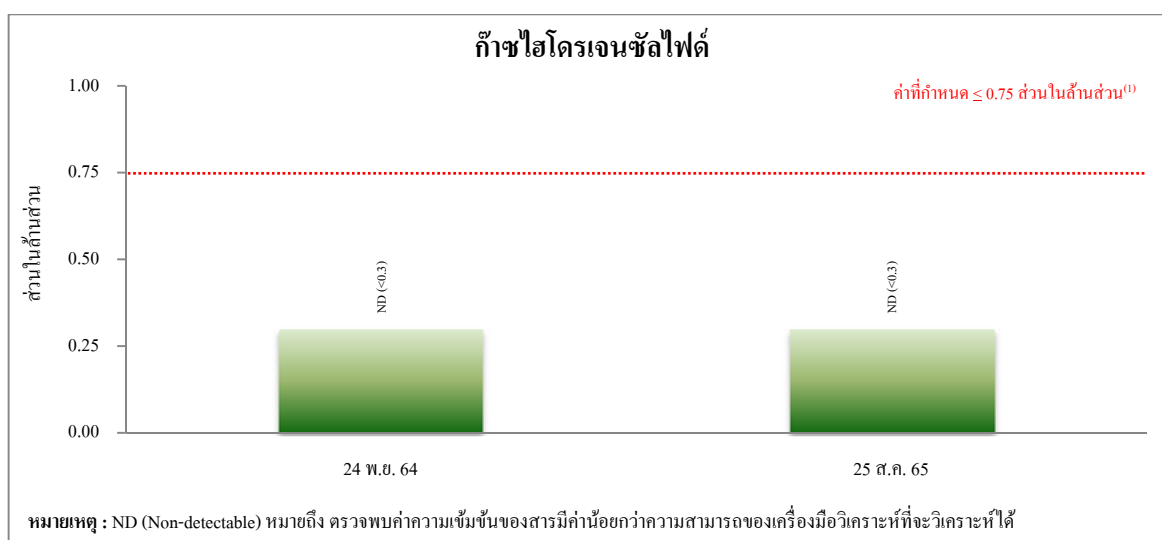
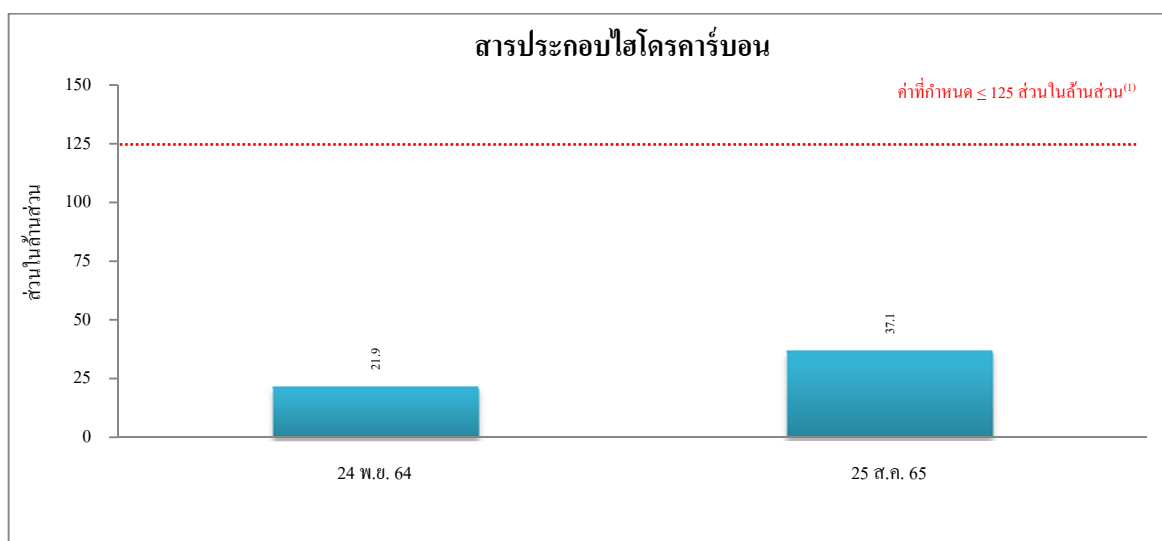
### ตารางที่ 4.2-2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ที่ % Actual O <sub>2</sub>	
	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ส่วนในล้านส่วน)
24 พ.ย. 64	21.9	ND (<0.3)
25 ส.ค. 65	37.1	ND (<0.3)
ค่าที่กำหนด <sup>(1)</sup>	125	0.75

- หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ค่าที่ควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ อก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562
2. ND (Non-Detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

รูปที่ 4.2-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ  
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2565



หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่าที่ควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักขางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ออก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562

## 4.3 คุณภาพน้ำ

### 4.3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment โดยทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าบีโอดี ( $BOD_5$ ) ตะกอนแขวนลอย (SS) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Grease and Oil) ซัลไฟด์ (Sulfide) และค่าทีเคเอ็น (TKN) บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน โดยดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง

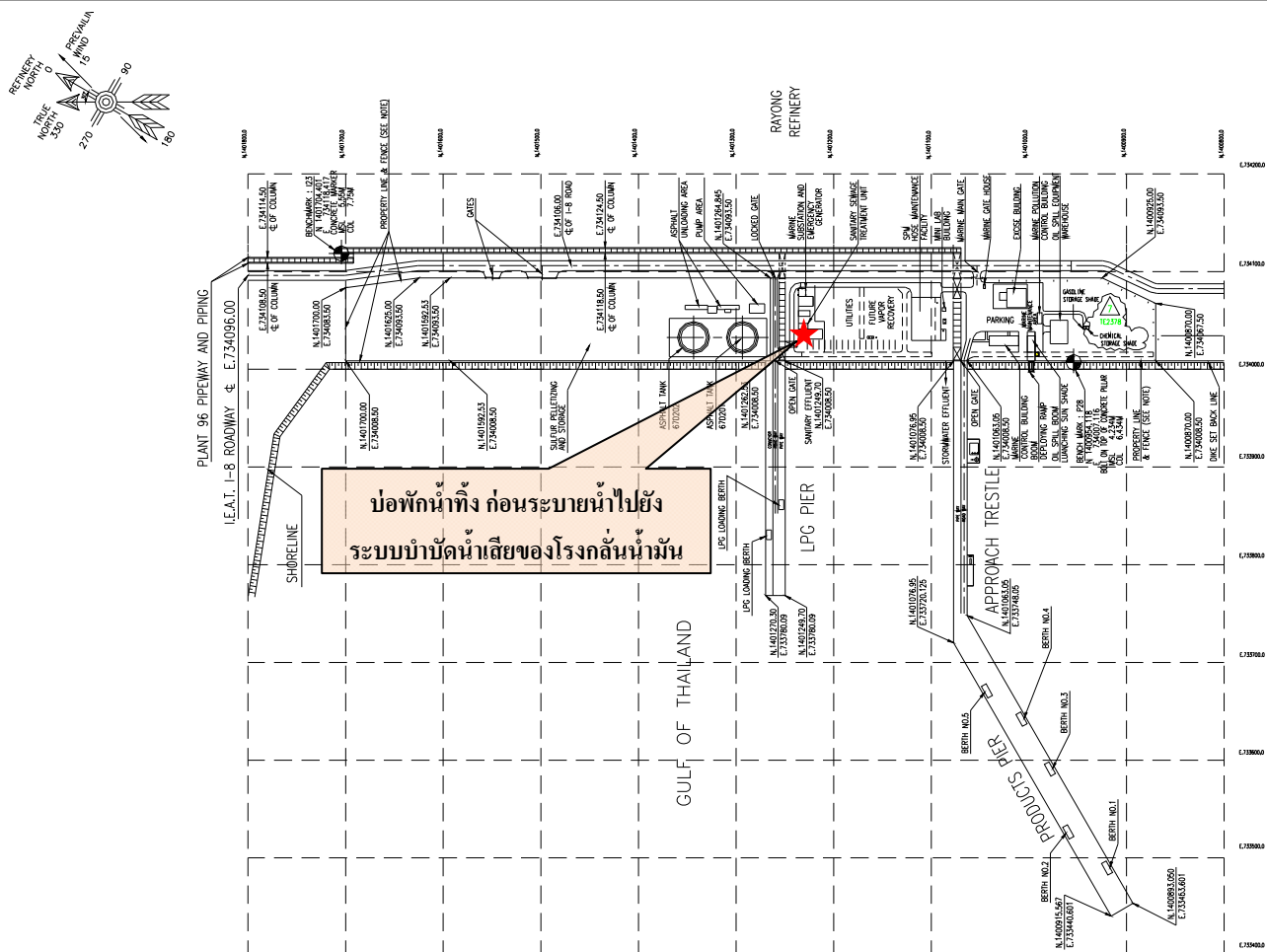
#### 4.3.1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอต จำกัด ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง โดยตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 4.3-1 และ 4.3-2 สำหรับผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	7.2-8.2	
(2) ค่าบีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	8.3-42.6	มิลลิกรัมต่อลิตร
(3) ตะกอนแขวนลอย	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	<5-14	มิลลิกรัมต่อลิตร
(4) สารที่ละลายได้ทั้งหมด	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	334-432	มิลลิกรัมต่อลิตร
(5) น้ำมันและไขมัน	มีค่า	<0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
(6) ซัลไฟด์	มีค่า	<0.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
(7) ทีเคเอ็น	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	37.6-90.2	มิลลิกรัมต่อลิตร

ทั้งนี้ น้ำทิ้งหลังผ่านระบบ Sanitary Treatment จะส่งไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน ไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.3-1 และรูปที่ 4.3-3



รูปที่ 4.3-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)



บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน

รูปที่ 4.3-2 ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)





ตารางที่ 4.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาโรปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565  
ตำแหน่งตรวจวัด : ป่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน  
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 0733693E, 1401536N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด						
		27 ก.ค. 65	9 ส.ค. 65	6 ก.ย. 65	11 ต.ค. 65	2 พ.ย. 65	8 ธ.ค. 65	ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.2	7.5	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2/8.2
ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	17.6	8.3	15.9	42.6	39.7	37.4	8.3/42.6
ตะกอนแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7	<5	<5	6	14	6	<5/14
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	387	370	334	368	432	338	334/432
น้ำมันและไขมัน (Grease and Oil)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)	ND (<0.5)	ND (<0.5)	ND (<0.5)	ND (<0.5)	ND (<0.5)	<0.5/<0.5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	<0.2/<0.2
ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	90.2	56.6	37.6	45.1	44.0	48.2	37.6/90.2

หมายเหตุ : 1. ไม่นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป โดยไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง  
2. ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าต่ำกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

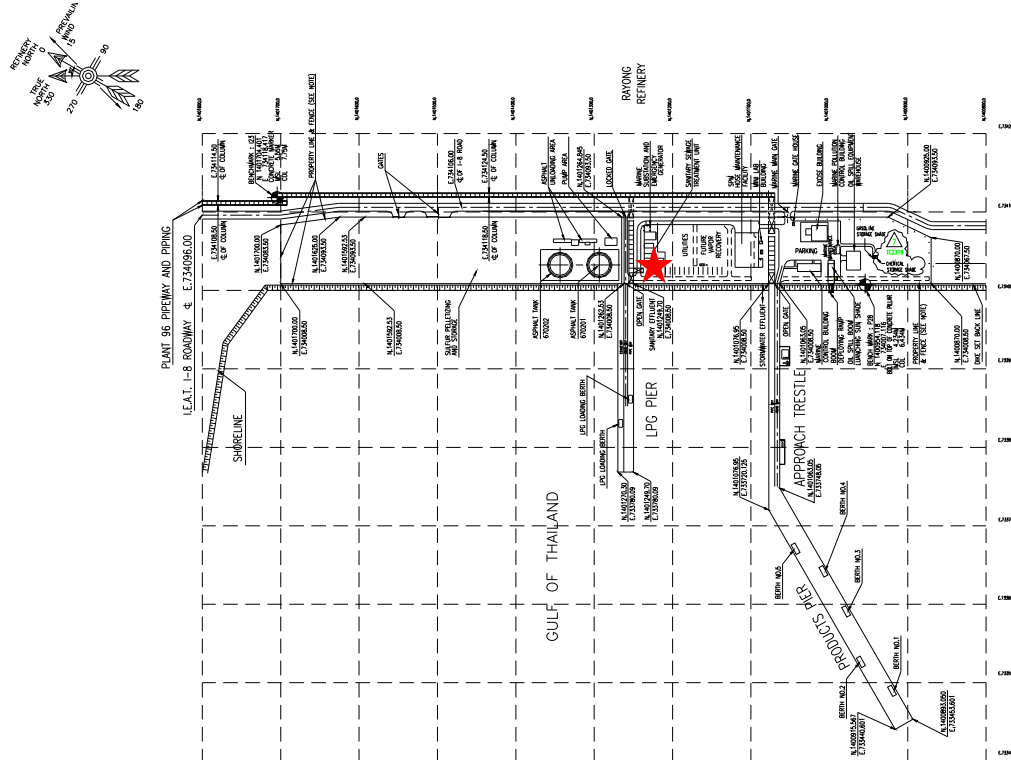
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรักษ์  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคोट จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเขมษฐดา อินทร์สร

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-239-ค-5976

## รูปที่ 4.3-3 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565



บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนระบายนำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน		
ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด
pH	-	7.2-8.2
BOD <sub>5</sub>	mg/l	8.3-42.6
SS	mg/l	<5-14
TDS	mg/l	334-432
Grease and Oil	mg/l	ND (<0.5)
Sulfide	mg/l	ND (<0.2)
TKN	mg/l	37.6-90.2

- หมายเหตุ: 1. ไม่นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป โดยไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง
2. ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

#### 4.3.1.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

##### ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าบีโอดี ตะกอนแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ซัลไฟด์ และค่าทีเคแอล ที่บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน ทั้งนี้ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม พ.ศ.2565 ไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งได้ เนื่องจากโครงการมีการหยุดซ่อมระบบ Sanitary Treatment สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งมีแนวโน้มสูงขึ้นในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 เนื่องจากเป็นช่วงแรกของการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย หลังจากที่มีการหยุดซ่อมบำรุงระบบ Sanitary Treatment อย่างไรก็ดี น้ำทิ้งดังกล่าวไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง แต่จะส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3-2 และรูปที่ 4.3-4

## ตารางที่ 4.3-2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

วันที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment						
	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	Oil & Grease (mg/l)	Sulfide (mg/l)	TKN (mg/l)
10 ม.ค. 63	7.5	6.0	<5	264	ND (<0.5)	ND (<0.2)	45.8
7 ก.พ. 63	7.7	4.4	<5	220	1.1	ND (<0.2)	26.3
3 มี.ค. 63	7.7	17.2	13	287	ND (<0.5)	ND (<0.2)	43.2
3 เม.ย. 63	7.6	5.0	<5	225	0.6	ND (<0.2)	38.6
11 พ.ค. 63	7.6	6.1	<5	338	ND (<0.5)	ND (<0.2)	55.8
8 มิ.ย. 63	8.0	6.1	<5	320	ND (<0.5)	ND (<0.2)	54.5
3 ก.ค. 63	7.6	2.4	<5	292	ND (<0.5)	ND (<0.2)	42.2
10 ส.ค. 63	7.4	5.7	11	363	ND (<0.5)	ND (<0.2)	54.6
8 ก.ย. 63	7.4	13.6	10	342	ND (<0.5)	ND (<0.2)	46.3
12 ต.ค. 63	7.5	10.8	<5	240	ND (<0.5)	ND (<0.2)	33.3
9 พ.ย. 63	7.5	10.5	<5	396	ND (<0.5)	ND (<0.2)	56.0
4 ธ.ค. 63	7.5	5.2	<5	336	ND (<0.5)	ND (<0.2)	39.3
21 ม.ค. 64	7.6	14.0	<5	300	ND (<0.5)	ND (<0.2)	33.4
5 ก.พ. 64	7.2	5.6	<5	414	ND (<0.5)	ND (<0.2)	37.0
8 มี.ค. 64	7.7	11.8	6	274	ND (<0.5)	ND (<0.2)	54.3
2 เม.ย. 64	7.6	31.5	12	282	ND (<0.5)	ND (<0.2)	70.0
10 พ.ค. 64	7.6	16.8	8	236	ND (<0.5)	ND (<0.2)	47.0
14 มิ.ย. 64	7.6	24.0	9	248	ND (<0.5)	ND (<0.2)	50.5
14 ก.ค. 64	7.5	29.4	22	314	ND (<0.5)	0.9	75.4
6 ส.ค. 64	7.5	33.3	14	320	ND (<0.5)	0.8	73.6
3 ก.ย. 64	7.5	29.8	11	264	ND (<0.5)	0.2	56.9
8 ต.ค. 64	7.7	19.4	11	258	ND (<0.5)	ND (<0.2)	74.5
5 พ.ย. 64	7.6	22.1	11	212	ND (<0.5)	ND (<0.2)	42.0
9 ธ.ค. 64	7.8	26.6	11	354	ND (<0.5)	ND (<0.2)	104
13 ม.ค. 65	8.0	5.2	6	336	ND (<0.5)	ND (<0.2)	64.9
28 มิ.ย. 65	7.7	49.3	13	326	1.1	0.8	82.3
27 ก.ค. 65	8.2	17.6	7	387	ND (<0.5)	ND (<0.2)	90.2
9 ส.ค. 65	7.5	8.3	<5	370	ND (<0.5)	ND (<0.2)	56.6
6 ก.ย. 65	7.3	15.9	<5	334	ND (<0.5)	ND (<0.2)	37.6
11 ต.ค. 65	7.3	42.6	6	368	ND (<0.5)	ND (<0.2)	45.1

ตารางที่ 4.3-2 (ต่อ)

วันที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment						
	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	TDS (mg/l)	Oil & Grease (mg/l)	Sulfide (mg/l)	TKN (mg/l)
2 พ.ย. 65	7.3	39.7	14	432	ND (<0.5)	ND (<0.2)	44.0
8 ธ.ค. 65	7.2	37.4	6	338	ND (<0.5)	ND (<0.2)	48.2

หมายเหตุ: 1. ไม่นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป โดยไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง

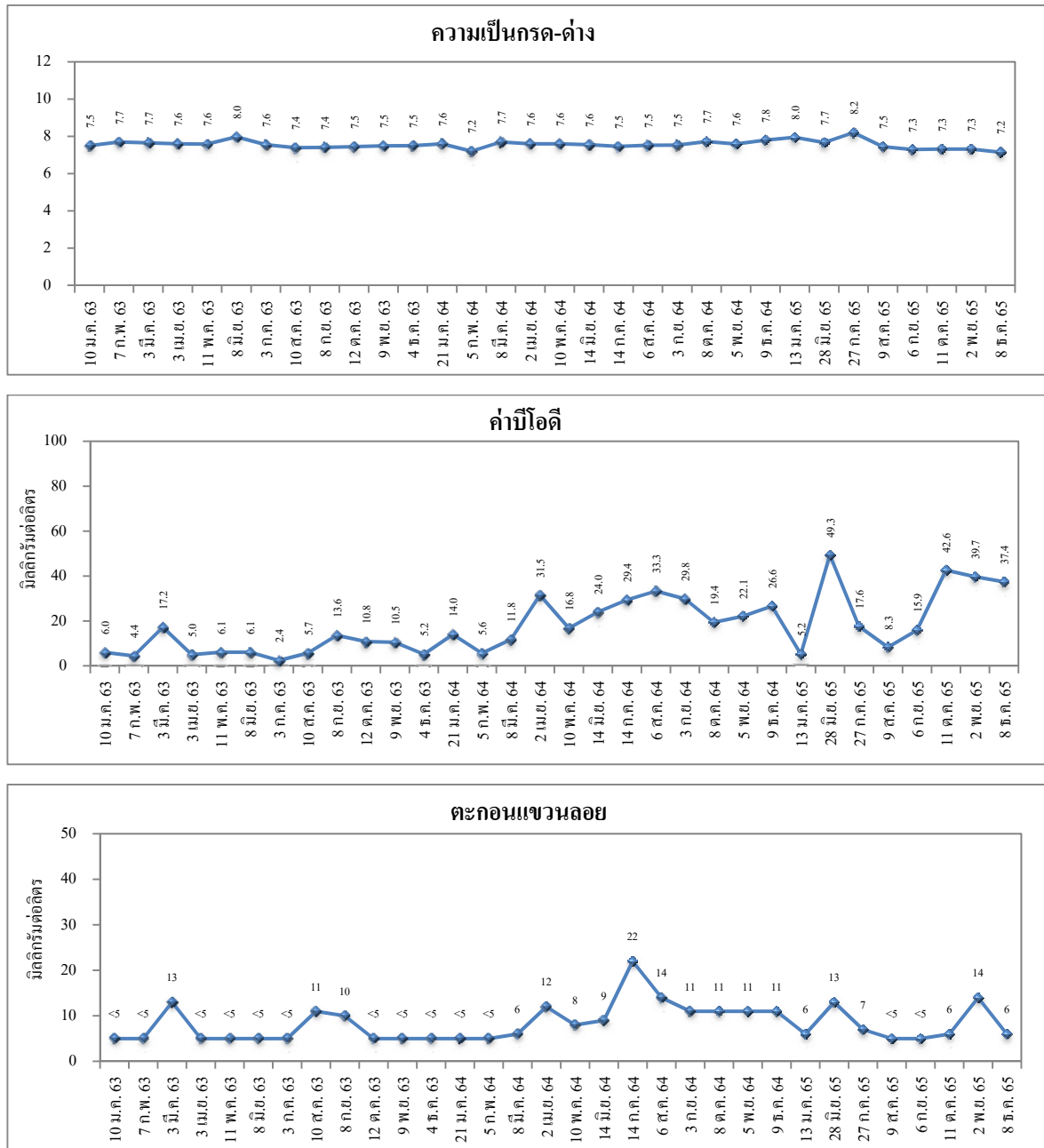
2. ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

3. ไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม พ.ศ.2565 เนื่องจากระบบ Sanitary Treatment หยุดซ่อมบำรุง อย่างไรก็ดี น้ำทิ้งดังกล่าวไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง แต่จะส่งไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป

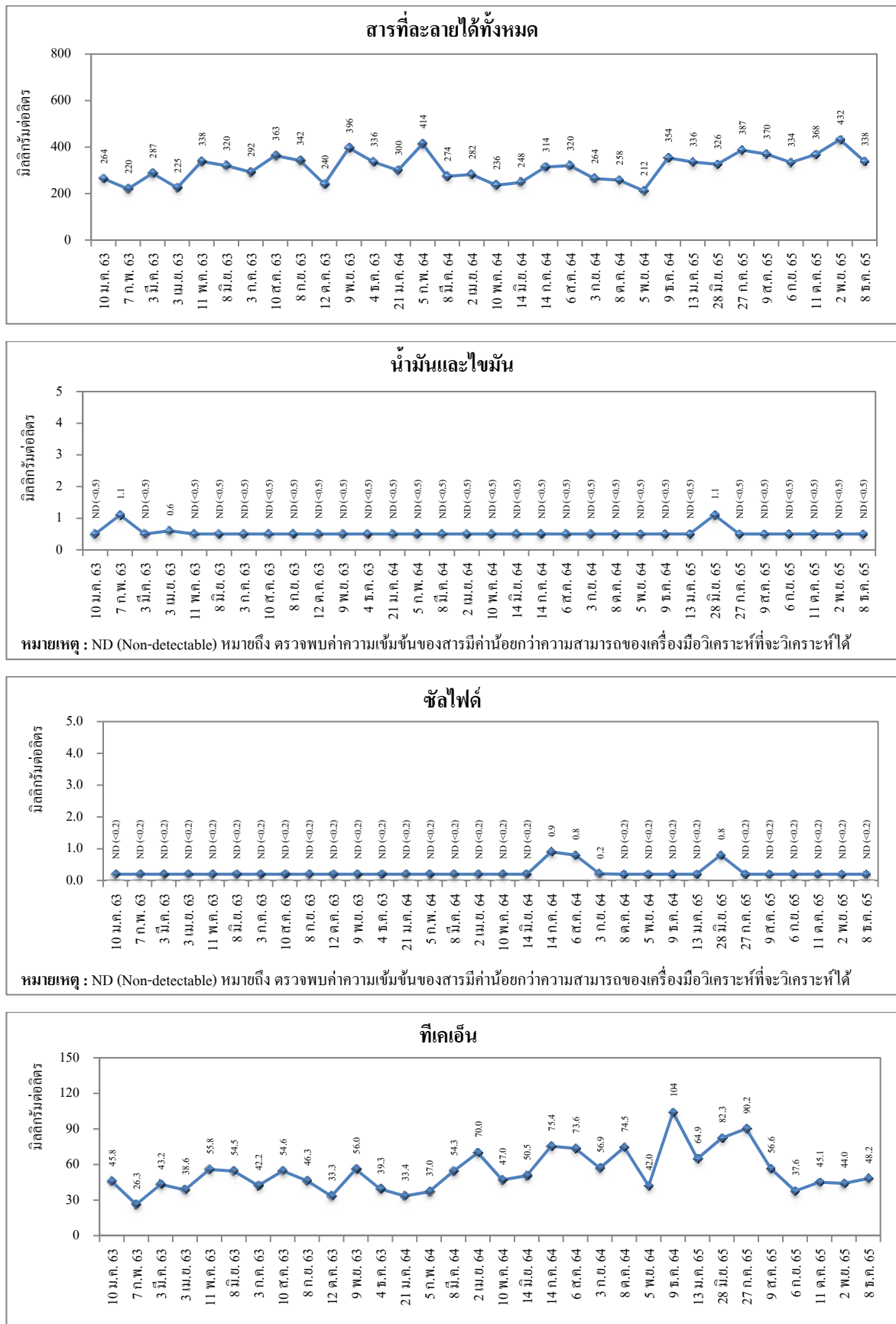
## รูปที่ 4.3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



รูปที่ 4.3-4 (ต่อ)



หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดไม่ได้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป ไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง

### 4.3.2 คุณภาพน้ำทะเล

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล โดยทำการตรวจวัดความลึก (Depth) ความโปร่งใส (Transparency) อุณหภูมิ (Temperature) ความเค็ม (Salinity) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทีโอซี (TOC) ออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia) ตะกอนแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Grease and Oil) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH) วานเนียม (V) นิกเกิล (Ni) และอะเซนิค (As) บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง โดยดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือน พฤษภาคม-กันยายน และพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ สำหรับโลหะหนัก ได้แก่ วานเนียม นิกเกิล และอะเซนิค ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

#### 4.3.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

โครงการทำเทียบเรือได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565 โดยทำการตรวจวิเคราะห์ความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ทีโอซี ออกซิเจนละลายในน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ตะกอน-แขวนลอย น้ำมันและไขมัน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน วานเนียม นิกเกิล และอะเซนิค จำนวน 3 บริเวณ คือ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง โดยตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ดังแสดงในรูปที่ 4.3-5 และ 4.3-6 สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

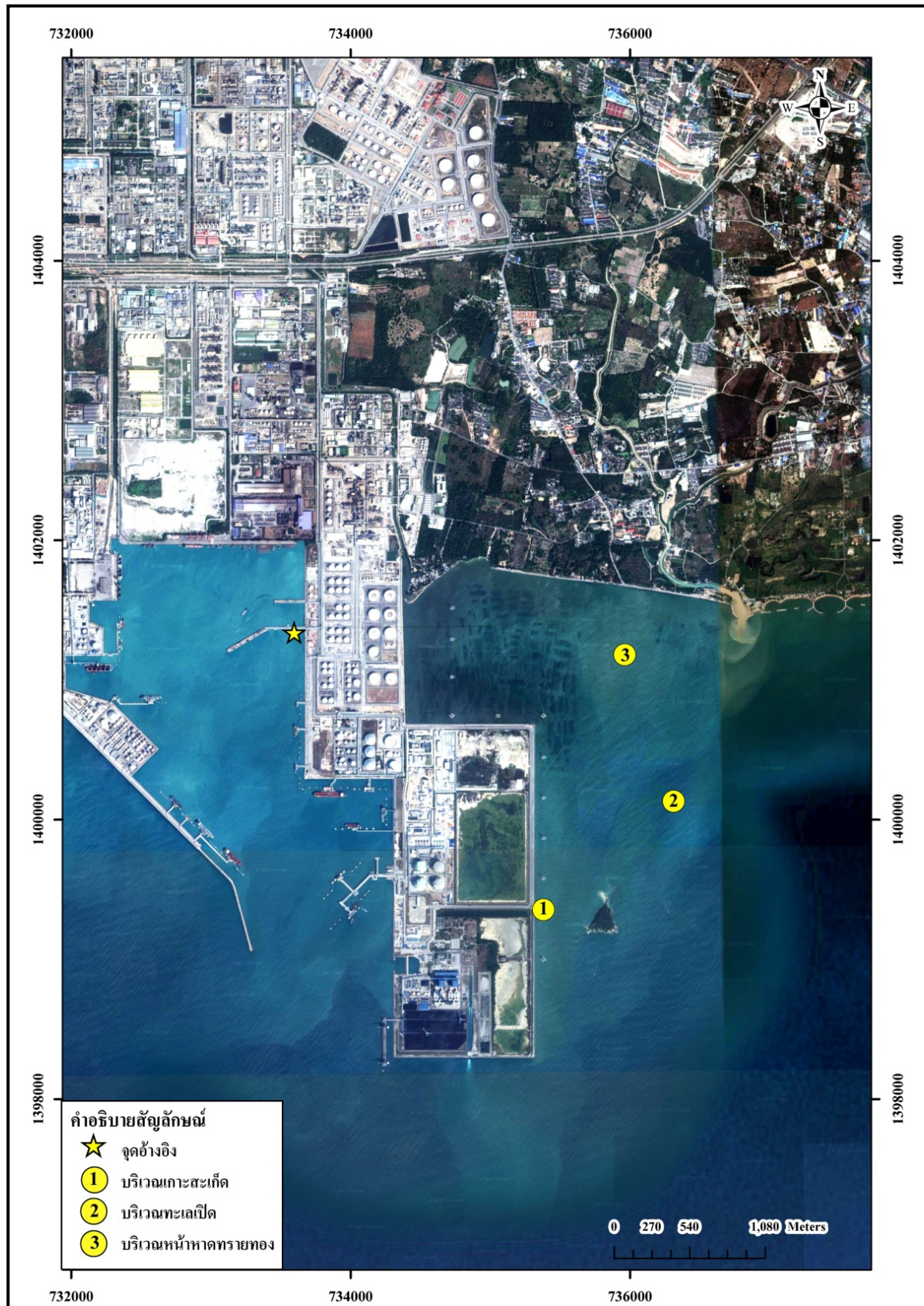
(1) ความลึก	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	4.2-6.0	เมตร
(2) ความโปร่งใส	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	0.8-2.5	เมตร
(3) อุณหภูมิ	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	27.5-27.9	องศาเซลเซียส
(4) ความเค็ม	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	26.0-27.0	พีพีที
(5) ค่าความเป็นกรด-ด่าง	พบค่าเท่ากับ	8.1	
(6) ค่าทีโอซี	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	1.2-1.4	มิลลิกรัมต่อลิตร
(7) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	5.0-5.4	มิลลิกรัมต่อลิตร
(8) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	<10.0-28.8	ไมโครกรัมต่อลิตร
(9) ปริมาณตะกอนแขวนลอย	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	6.4-17.0	มิลลิกรัมต่อลิตร



(10) ปริมาณน้ำมันและไขมัน	พบค่า	<0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
(11) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	พบค่า	<0.1	ไมโครกรัมต่อลิตร
(12) วาเนเดียม	พบค่า	<10	ไมโครกรัมต่อลิตร
(13) นิเกิล	พบค่า	<5	ไมโครกรัมต่อลิตร
(14) อะเซนิค	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	1.9-2.9	ไมโครกรัมต่อลิตร

บริเวณเกาะสะเก็ด และทะเลเปิด เป็นแหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม จึงนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564 ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ส่วนบริเวณหน้าหาดทรายทอง เป็นบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงหอย จึงนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 3 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าความเค็มบริเวณหน้าหาดทรายทองมีค่าเท่ากับ 27.0 พีทีที ซึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงเกิน ร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี โดยในปี พ.ศ.2565 บริเวณหน้าหาดทรายทองตรวจพบค่าความเค็มต่ำสุดในเดือน สิงหาคม พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 17.5 พีทีที เนื่องจากได้รับอิทธิพลของน้ำจืดและน้ำตามธรรมชาติที่ระบายจากฝั่งลงสู่ทะเลในช่วงฤดูฝน ซึ่งส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำทะเลมีค่าต่ำและค่ามาตรฐานที่ถูกกำหนดนั้นมีค่าต่ำ อย่างไรก็ดี จากผลการตรวจวัดค่าความเค็มบริเวณหน้าหาดทรายทอง ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ยังคงมีแนวโน้มปกติ และมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดอื่นๆ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลเป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังแนวโน้มของคุณภาพน้ำทะเล ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่มาบตาพุด เป็นแหล่งนิคมอุตสาหกรรมและที่ตั้งบ้านเรือน ประกอบกับมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล อย่างไรก็ตาม โครงการทำเทียบเรือไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง แต่จะส่งน้ำทิ้งทั้งหมดไปบำบัดต่อยังโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ดังนั้น การดำเนินการของโครงการทำเทียบเรือ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลแต่อย่างใด รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ดังแสดงในตารางที่ 4.3-3 และรูปที่ 4.3-7



รูปที่ 4.3-5 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)





เกาะสะเก็ด (735758E, 1398818N)



ทะเลเปิด (737676E, 1398814N)



หน้าหาดทรายทอง (737715E, 1401053N)

รูปที่ 4.3-6 ภาพถ่ายแสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)





## ตารางที่ 4.3-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ตำแหน่งตรวจวัดและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
			15 ธ.ค. 65	ค่าต่ำสุด/ ค่าสูงสุด	
เกาะสะเก็ด (735758E, 1398818N)	ความลึก	เมตร	5.0	5.0/5.0	-
	ความโปร่งใส	เมตร	1.0	1.0/1.0	$\geq 0.54^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.5	27.5/27.5	$\leq 33^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	26.0	26.0/26.0	23.4-28.6 <sup>(4)</sup>
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1/8.1	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.4	1.4/1.4	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.4	5.4/5.4	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	28.8	28.8/28.8	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	17.0	17.0/17.0	$\leq 19.9^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5/<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<0.1)	<0.1/<0.1	$\leq 5$
	วานิเลียม	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10/<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5/<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	2.8	2.8/2.8	$\leq 10$
ทะเลเปิด (737676E, 1398814N)	ความลึก	เมตร	6.0	6.0/6.0	-
	ความโปร่งใส	เมตร	2.5	2.5/2.5	$\geq 0.36^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.9	27.9/27.9	$\leq 33^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	27.0	27.0/27.0	24.3-29.7 <sup>(4)</sup>
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1/8.1	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.2	1.2/1.2	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.3	5.3/5.3	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	ND (<10)	<10/<10	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.4	6.4/6.4	$\leq 14.3^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5/<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<0.1)	<0.1/<0.1	$\leq 5$
	วานิเลียม	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10/<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5/<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	1.9	1.9/1.9	$\leq 10$

ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ตำแหน่งตรวจวัดและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
			15 ธ.ค. 65	ค่าต่ำสุด/ ค่าสูงสุด	
หน้าหาดทรายทอง (737715E, 1401053N)	ความลึก	เมตร	4.2	4.2/4.2	-
	ความโปร่งใส	เมตร	0.8	0.8/0.8	$\geq 0.54^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.5	27.5/27.5	$\leq 32^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	27.0	27.0/27.0	15.8-19.3 <sup>(4)</sup>
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1/8.1	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.3	1.3/1.3	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0	5.0/5.0	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	14.8	14.8/14.8	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	15.7	15.7/15.7	$\leq 28.2^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5/<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<0.1)	<0.1/<0.1	$\leq 0.5$
	วานิเลียม	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10/<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5/<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	2.9	2.9/2.9	$\leq 10$

หมายเหตุ: 1. <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564

▽ คือ มีค่าลดลง

△ คือ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น

≤ คือ มีค่าไม่เกินหรือเท่ากับ ≥ คือ มีค่าไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ

NV (Non-visible) คือ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ND (Non-detectable) คือ ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าต่ำกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

2. <sup>(2)</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี

(ค่าความโปร่งใสต่ำสุด ปี พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 0.6, 0.4, และ 0.6 เมตร ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.54, 0.36 และ 0.54 เมตร ตามลำดับ)

3. <sup>(3)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (อุณหภูมิเฉลี่ย ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565 ประมาณ 31 องศาเซลเซียส)

4. <sup>(4)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี

(ค่าความเค็มต่ำสุด ปี พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 26.0, 27.0 และ 17.5 พีพีที ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน มีค่าอยู่ในช่วง 23.4-28.6, 24.3-29.7 และ 15.8-19.3 พีพีที ตามลำดับ)

5. <sup>(5)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

(ผลรวมของค่าเฉลี่ยในวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565 บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ เท่ากับ 19.9, 14.3 และ 28.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง : ประมาณ 1.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายบวร ดิษฐ์ยะ

ชื่อผู้บันทึก : นายบวร ดิษฐ์ยะ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท ซีคोट จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมชฎา อินทร์สร

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

**สรุปผลการตรวจวัด :** ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าความเค็มบริเวณหน้าหาดทรายทอง ที่มีค่าเปลี่ยนแปลงเกิน ร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี โดยในปี พ.ศ.2565 บริเวณหน้าหาดทรายทองตรวจพบค่าความเค็มต่ำสุดในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 17.5 พีพีที เนื่องจากได้รับอิทธิพลของน้ำจืดและน้ำตามธรรมชาติที่ระบายจากฝัลงสู่ทะเลในช่วงฤดูฝน จึงส่งผลให้ค่าความเค็มของน้ำทะเลมีค่าต่ำและค่ามาตรฐานที่ถูกกำหนดนั้นมีค่าต่ำ อย่างไรก็ดี ผลการตรวจวัดค่าความเค็มบริเวณหน้าหาดทรายทองยังคงมีแนวโน้มปกติ และมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดอื่นๆ

#### 4.3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

##### ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

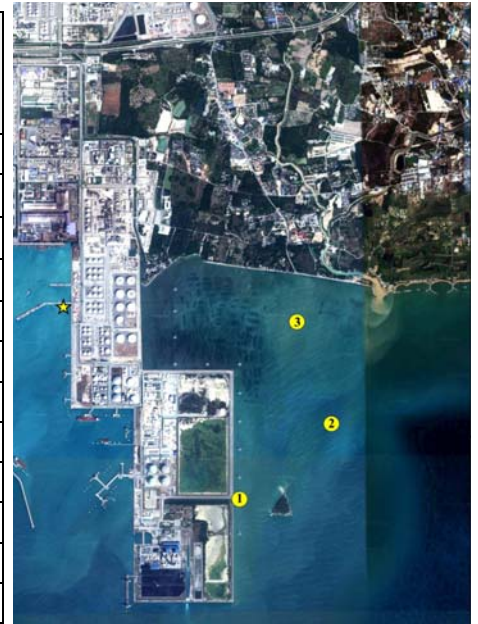
การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ดำเนินการตรวจวัดความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ทีโอซี ออกซิเจนละลายในน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ตะกอนแขวนลอย น้ำมันและไขมัน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน วาเนเดียม นิเกิล และอะเซนิค จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ เกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และหน้าหาดทรายทอง รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.3-4 ถึง 4.3-6 และรูปที่ 4.3-8 เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564 ประเภทที่ 3 คือ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยแนวโน้มผลการตรวจวัดมีค่าแปรผันตามฤดูกาล คลื่นลมทะเล และกิจกรรมบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านเรือน อย่างไรก็ดีตาม โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง แต่ส่งไปบำบัดต่อยังโรงกลั่นน้ำมัน ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ต่อไป

## รูปที่ 4.3-7 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด (15 ธ.ค. 65)			ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
		① เกาะสะเก็ด	② ทะเลเปิด	③ หน้าหาดทรายทอง	
Depth	m.	5.0	6.0	4.2	-
Transparency	m.	1.0	2.5	0.8	$\nabla \leq 10\%$ <sup>(2)</sup>
Temperature	°C	27.5	27.9	27.5	$\Delta \leq 1, 2$ <sup>(3)</sup>
Salinity	ppt	26.0	27.0	27.0	$\Delta \leq 10\%$ <sup>(4)</sup>
pH	-	8.1	8.1	8.1	7.0-8.5
TOC	mg/l	1.4	1.2	1.3	-
DO	mg/l	5.4	5.3	5.0	$\geq 4$
Ammonia-N	µg-N/l	28.8	ND (<10)	14.8	-
SS	mg/l	17.0	6.4	15.7	<sup>(5)</sup>
Grease and Oil	mg/l	ND (<0.5)/NV	ND (<0.5)/NV	ND (<0.5)/NV	NV
TPH	µg/l	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	$\leq 0.5$
Vanadium	µg/l	ND (<10)	ND (<10)	ND (<10)	-
Nickel	µg/l	ND (<5)	ND (<5)	ND (<5)	-
Arsenic	µg/l	2.8	1.9	2.9	$\leq 10$



- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564  
 $\nabla$  คือ มีค่าลดลง                       $\Delta$  คือ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น  
 $\leq$  คือ มีค่าไม่เกินหรือเท่ากับ                       $\geq$  คือ มีค่าไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ  
 NV (Non-visible) คือ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ  
 ND (Non-detectable) คือ ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าต่ำกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้
  - <sup>(2)</sup> มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี  
 (ค่าความโปร่งใสต่ำสุด ปี พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 0.6, 0.4, และ 0.6 เมตร ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.54, 0.36 และ 0.54 เมตร ตามลำดับ)
  - <sup>(3)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (อุณหภูมิเฉลี่ย ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ประมาณ 31 องศาเซลเซียส)
  - <sup>(4)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี  
 (ค่าความเค็มต่ำสุด ปี พ.ศ.2565 มีค่าเท่ากับ 26.0, 27.0 และ 17.5 พีพีที ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน มีค่าอยู่ในช่วง 23.4-28.6, 24.3-29.7 และ 15.8-19.3 พีพีที ตามลำดับ)
  - <sup>(5)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ  
 (ผลรวมของค่าเฉลี่ยในวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2565 บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ เท่ากับ 19.9, 14.3 และ 28.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)

ตารางที่ 4.3-4 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล													
		Depth (m.)	Transparency (m.)	Temperature (°C)	Salinity (ppt)	pH	TOC (mg/l)	DO (mg/l)	Ammonia (µg-N/l)	SS (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	TPH (µg/l)	V (µg/l)	Ni (µg/l)	As (µg/l)
เกาะสะเก็ด	19 พ.ค. 63	2.2	0.8	31.3	30.8	7.7	2.6	5.7	ND	8.3	ND/NV	0.1	-	-	-
	14 ธ.ค. 63	3.5	1.5	29.7	30.8	8.2	4.5	5.8	ND	2.4	ND/NV	ND	ND	ND	5.6
	31 พ.ค. 64	2.2	0.4	33.3	30.1	8.1	2.0	5.7	ND	4.8	ND/NV	4.3	-	-	-
	3 ธ.ค. 64	4.3	1.0	26.6	29.8	8.0	1.9	5.2	ND	6.3	ND/NV	ND	ND	ND	2.1
	17 พ.ค. 65	1.9	1.1	32.3	29.4	7.9	1.7	6.9	ND	6.4	ND/NV	ND	-	-	-
	15 ธ.ค. 65	5.0	1.0	27.5	26.0	8.1	1.4	5.4	28.8	17.0	ND/NV	ND	ND	ND	2.8
ทะเลเปิด	19 พ.ค. 63	5.4	1.0	32.2	32.0	7.8	2.0	5.8	ND	2.8	ND/NV	2.0	-	-	-
	14 ธ.ค. 63	5.4	2.5	29.6	30.9	8.1	2.4	5.1	ND	2.6	ND/NV	ND	ND	ND	1.5
	31 พ.ค. 64	2.7	0.5	32.5	28.8	8.0	2.2	5.6	ND	5.6	ND/NV	0.8	-	-	-
	3 ธ.ค. 64	5.7	2.5	26.9	30.6	8.2	1.8	4.9	ND	1.5	ND/NV	ND	ND	ND	1.3
	17 พ.ค. 65	3.5	1.8	32.2	28.2	8.0	1.5	6.4	ND	4.3	ND/NV	ND	-	-	-
	15 ธ.ค. 65	6.0	2.5	27.9	27.0	8.1	1.2	5.3	ND	6.4	ND/NV	ND	ND	ND	1.9
Detection Limit		-	-	-	-	-	-	-	<10	-	<0.5	<0.05, <0.25, <0.1	<10	<5	<0.1
ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>		-	∇ ≤10% <sup>(3)</sup>	Δ ≤2 <sup>(4)</sup>	Δ ≤10% <sup>(5)</sup>	7.0-8.5	-	≥4	-	<sup>(6)</sup>	NV	≤5	-	-	≤10



ตารางที่ 4.3-4 (ต่อ)

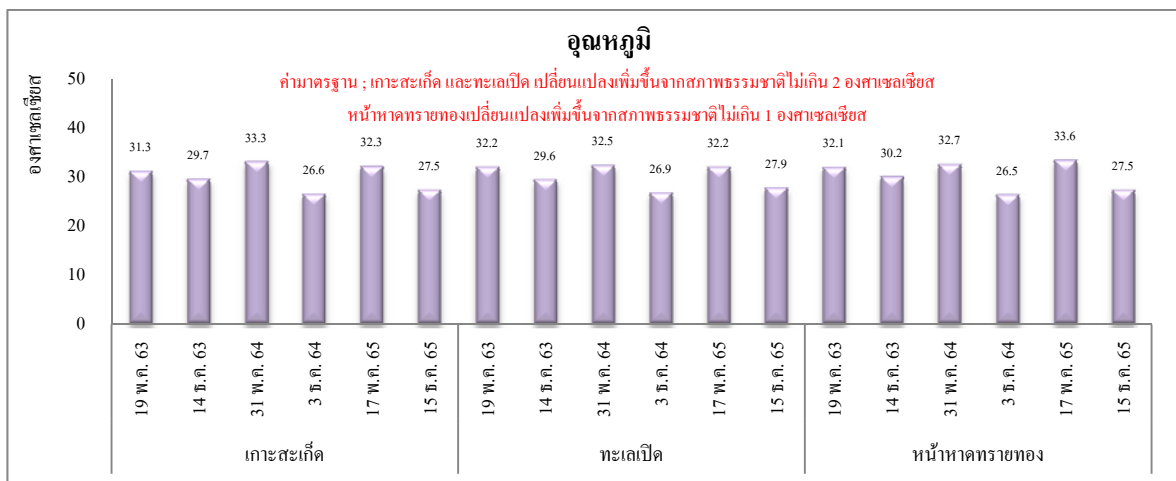
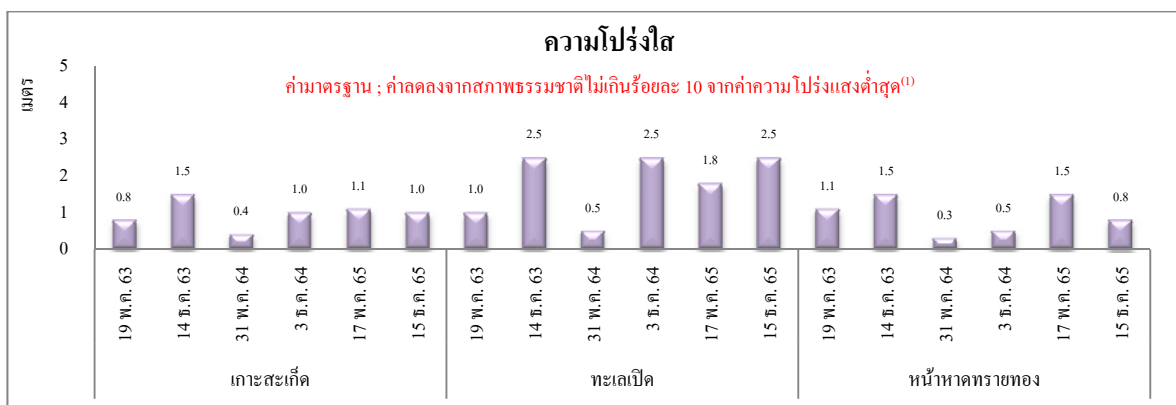
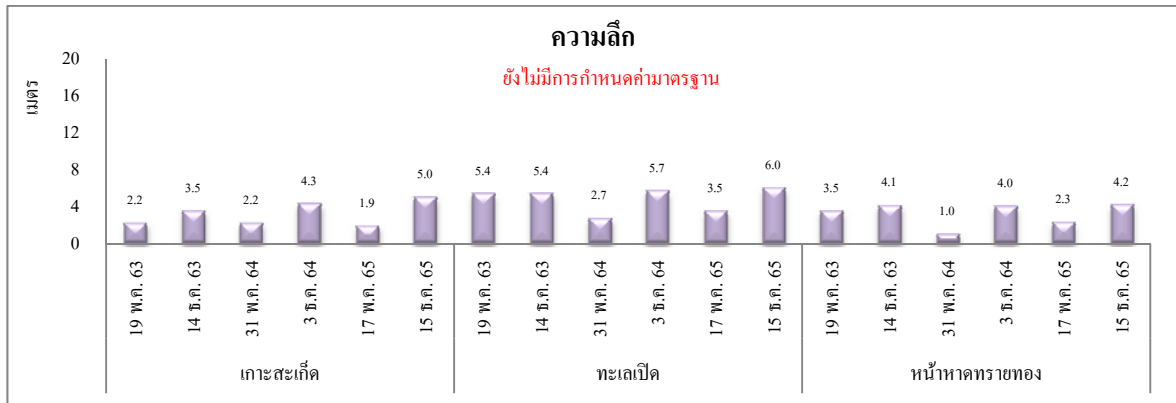
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล													
		Depth (m.)	Transparency (m.)	Temperature (°C)	Salinity (ppt)	pH	TOC (mg/l)	DO (mg/l)	Ammonia (µg-N/l)	SS (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	TPH (µg/l)	V (µg/l)	Ni (µg/l)	As (µg/l)
หน้าหาดทรายทอง	19 พ.ค. 63	3.5	1.1	32.1	31.3	7.5	2.7	4.6	55.6	4.1	ND/NV	0.1	-	-	-
	14 ธ.ค. 63	4.1	1.5	30.2	31.1	8.1	4.4	5.0	ND	2.8	ND/NV	ND	ND	ND	2.6
	31 พ.ค. 64	1.0	0.3	32.7	26.9	8.0	3.2	5.8	160	14.7	ND/NV	3.6	-	-	-
	3 ธ.ค. 64	4.0	0.5	26.5	30.4	7.8	1.7	4.8	27.1	10.0	ND/NV	ND	ND	ND	2.0
	17 พ.ค. 65	2.3	1.5	33.6	27.7	7.9	2.3	6.9	72.2	9.1	ND/NV	ND	-	-	-
	15 ธ.ค. 65	4.2	0.8	27.5	27.0	8.1	1.3	5.0	14.8	15.7	ND/NV	ND	ND	ND	2.9
Detection Limit		-	-	-	-	-	-	-	<10	-	<0.5	<0.05, <0.25, <0.1	<10	<5	<0.1
ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>		-	$\nabla \leq 10\%$ <sup>(3)</sup>	$\Delta \leq 1$ <sup>(4)</sup>	$\Delta \leq 10\%$ <sup>(5)</sup>	7.0-8.5	-	$\geq 4$	-	<sup>(6)</sup>	NV	$\leq 0.5$	-	-	$\leq 10$

- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5) พ.ศ.2564
  - <sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 3) พ.ศ.2564
  - <sup>(3)</sup> หมายถึง ความโปร่งใสมีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี
  - <sup>(4)</sup> หมายถึง อุณหภูมิมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (สภาพธรรมชาติอ้างอิงอุณหภูมิบรรยากาศ ณ เวลาที่เก็บตัวอย่าง)
  - <sup>(5)</sup> หมายถึง ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี
  - <sup>(6)</sup> หมายถึง สารแขวนลอยมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ
  - ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้
  - NV (Non-visible) หมายถึง ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
  - ค่า ND (Non-detectable) ของ TPH ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563 มีค่าน้อยกว่า 0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร และระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2563 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2565 มีค่าน้อยกว่า 0.25 ไมโครกรัมต่อลิตร ส่วนตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 มีค่าน้อยกว่า 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร

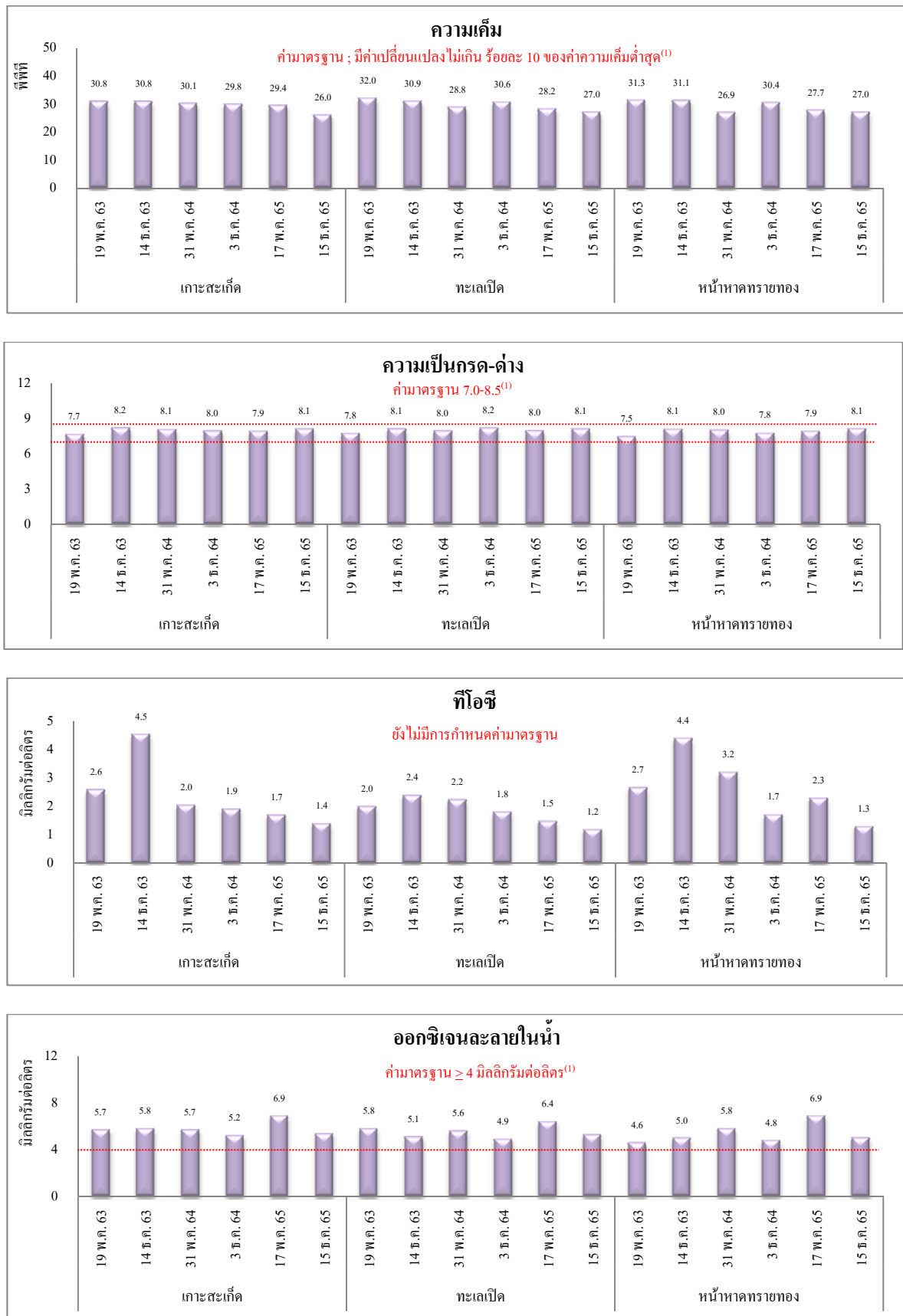
## รูปที่ 4.3-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

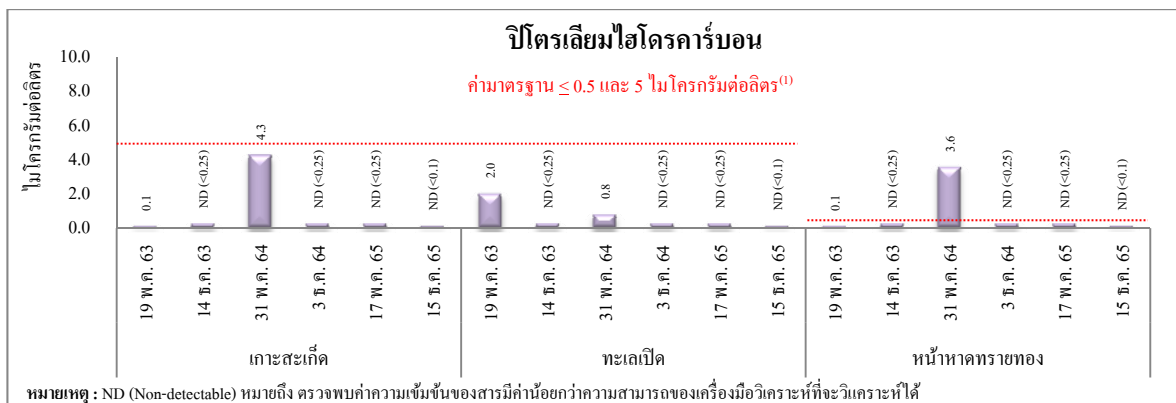
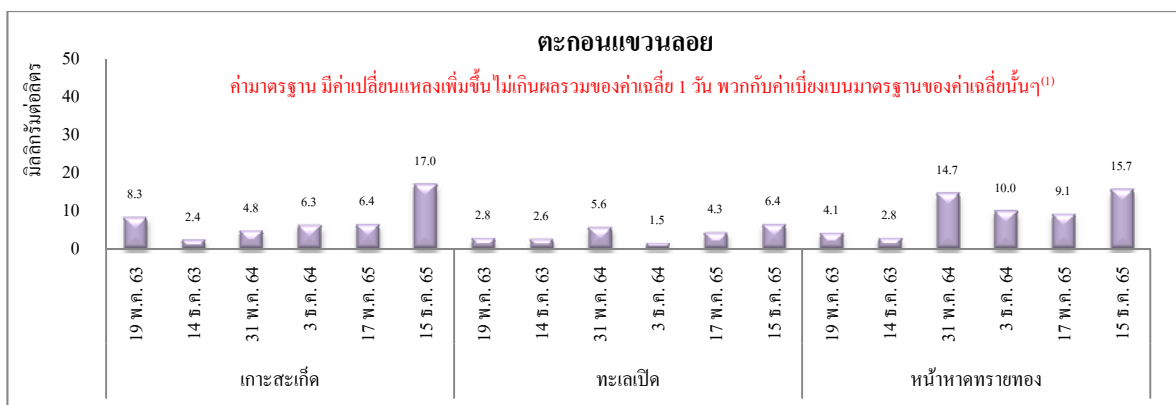
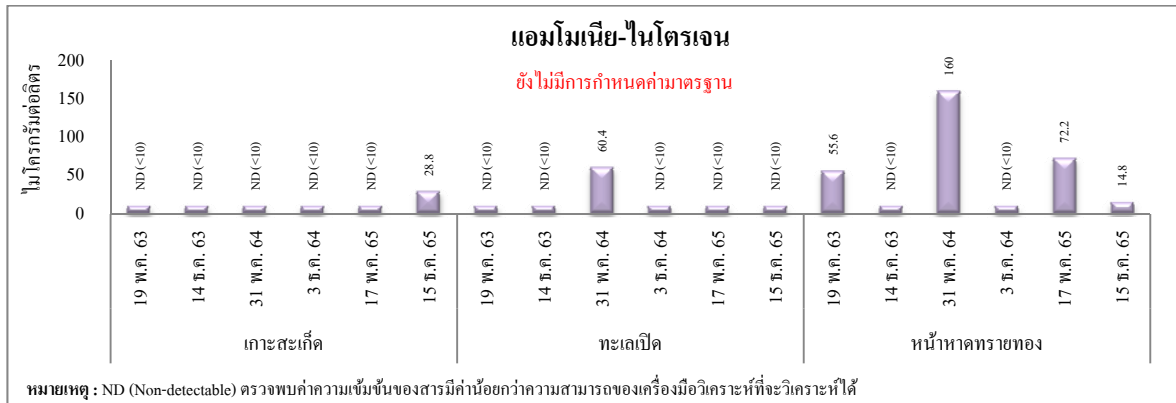
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



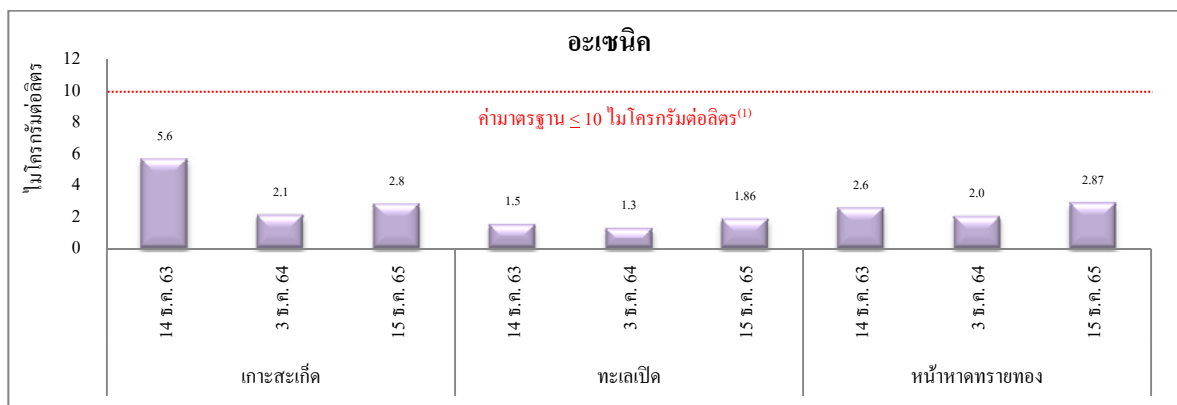
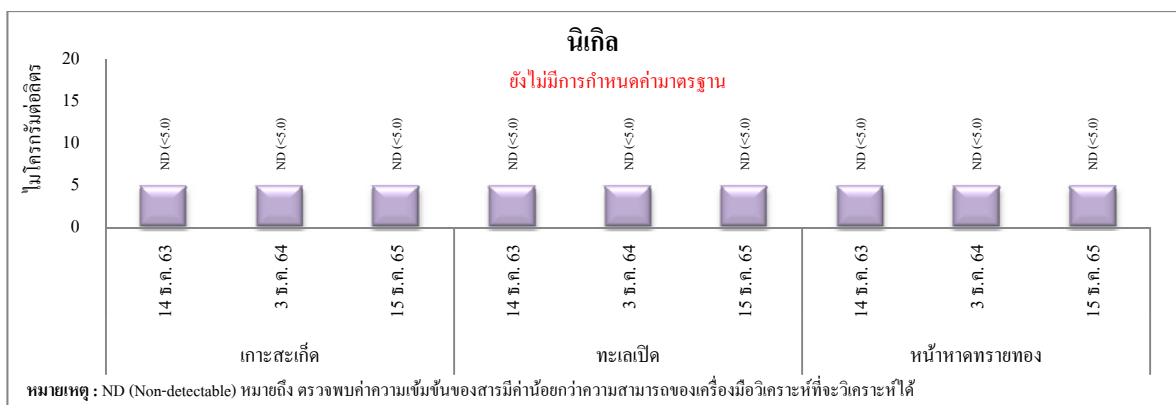
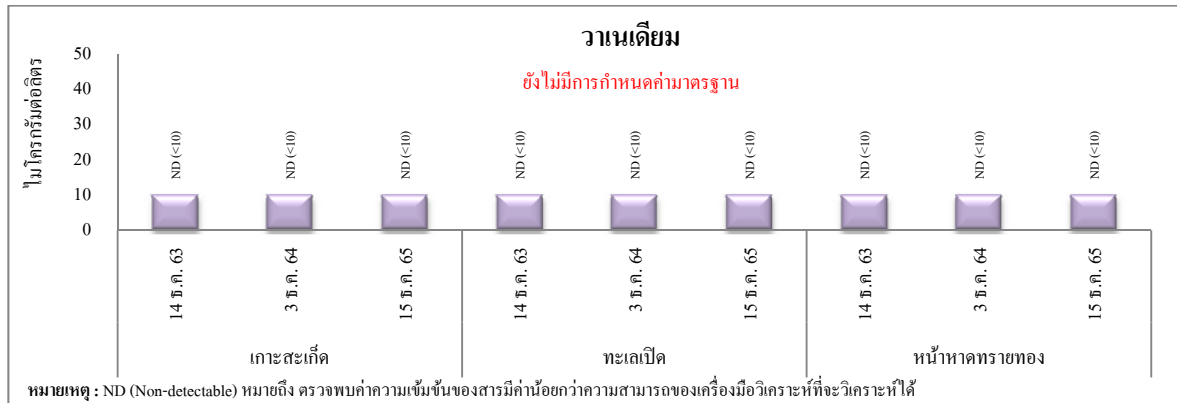
รูปที่ 4.3-8 (ต่อ)



## รูปที่ 4.3-8 (ต่อ)



รูปที่ 4.3-8 (ต่อ)



หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564 ประเภทที่ 3 (เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) และประเภทที่ 5 (เพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ)

## 4.4 ระดับเสียง

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัดระดับเสียง เพื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง บ้านอ่าวประดู่ และวัดตากวน-กองคาราม

### 4.4.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

โครงการทำเทียบเรือได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอน จำกัด ทำการตรวจวัดระดับเสียง เพื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24)) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระหว่างวันที่ 12-15 กันยายน พ.ศ.2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่) และวัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม) โดยตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 4.4-1 และ 4.4-2 สำหรับผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

#### (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24))

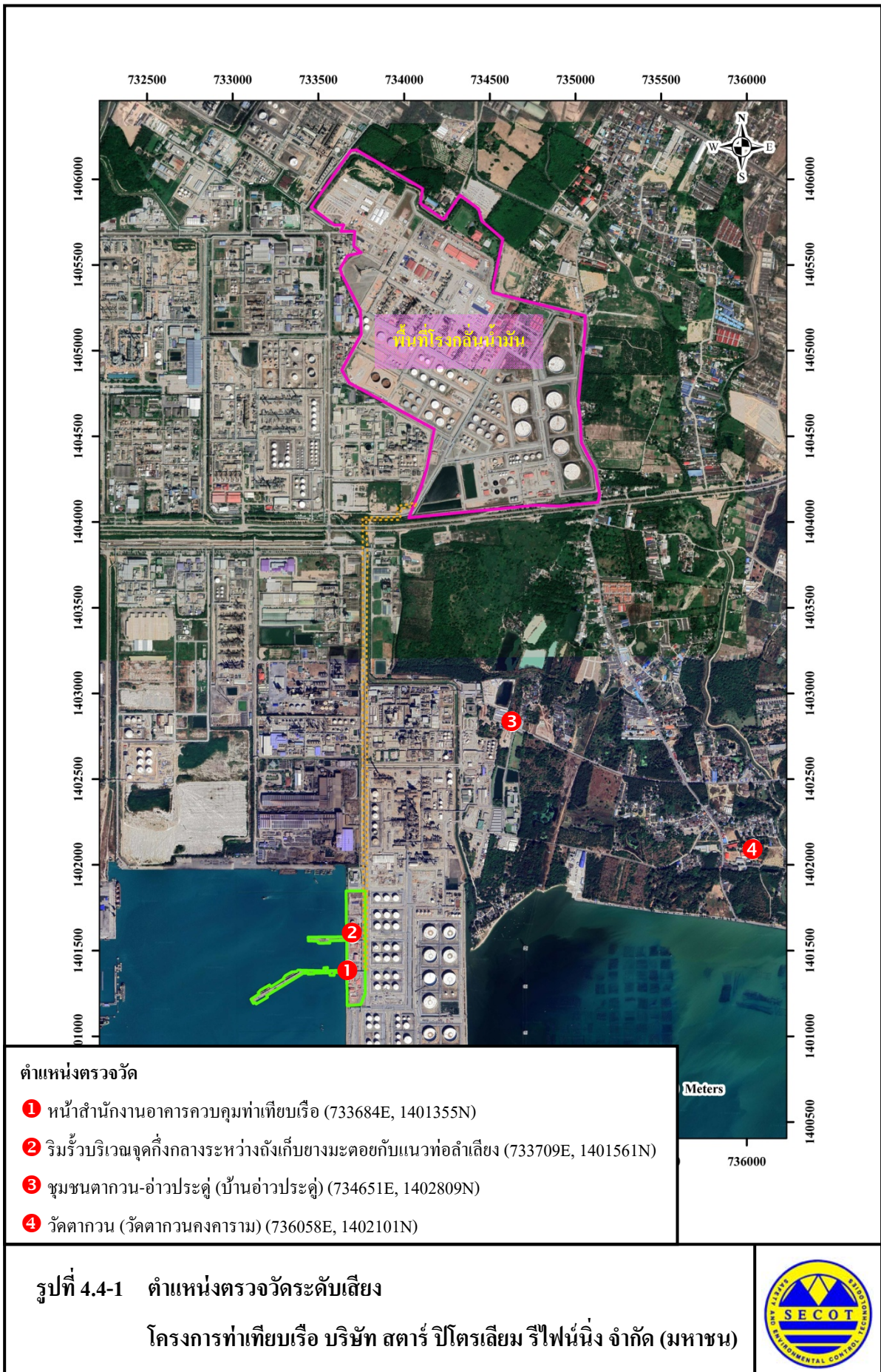
- หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ	57.9-59.1	dBA
- ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง	56.8-62.8	dBA
- ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	60.2-60.8	dBA
- วัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม)	57.2-57.9	dBA

#### (2) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

- หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ	64.4-66.1	dBA
- ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง	62.4-65.6	dBA
- ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	66.9-67.5	dBA
- วัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม)	64.4-65.0	dBA

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}(24)$ ) บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่) และวัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}(24)$ ) บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ไม่ได้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ โดยโครงการทำการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังระดับเสียงภายในโครงการ สำหรับระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{dn}$ ) ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4-1 ถึง 4.4-4 และรูปที่ 4.4-3









หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเทียบเรือ



ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอย  
กับแนวท่อลำเลียง



ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)



วัดตากวน (วัดตากวนสงคราม)

รูปที่ 4.4-2 ภาพถ่ายแสดงการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)



## ตารางที่ 4.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเทียบเรือ

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 733684E, 1401355N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G301014

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Cirrus CR:515 และ 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibrator Ref dBA) : 94.0 dBA

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dBA และ SLM Adjust dBA) : 93.7 dBA และ 0.3 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 24 ธ.ค. 64 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2022-101

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	12-13 ก.ย. 65	13-14 ก.ย. 65	14-15 ก.ย. 65
11:00 - 12:00	56.1	59.3	55.6
12:00 - 13:00	56.0	58.8	55.5
13:00 - 14:00	57.2	58.9	57.9
14:00 - 15:00	56.0	58.7	57.4
15:00 - 16:00	54.9	59.0	57.2
16:00 - 17:00	60.3	58.7	56.9
17:00 - 18:00	59.2	58.4	57.5
18:00 - 19:00	59.3	58.5	57.1
19:00 - 20:00	59.1	58.9	58.2
20:00 - 21:00	59.2	59.1	58.2
21:00 - 22:00	59.8	58.6	57.1
22:00 - 23:00	59.2	57.3	57.3
23:00 - 00:00	59.6	56.7	56.7
00:00 - 01:00	60.2	58.7	58.7
01:00 - 02:00	59.8	58.3	58.3
02:00 - 03:00	59.7	57.8	57.8
03:00 - 04:00	59.7	58.6	58.6
04:00 - 05:00	60.1	57.2	57.2
05:00 - 06:00	59.9	58.1	58.1
06:00 - 07:00	60.3	59.2	59.2
07:00 - 08:00	59.3	60.6	60.6
08:00 - 09:00	59.2	59.4	59.3
09:00 - 10:00	59.1	57.0	57.0
10:00 - 11:00	59.0	58.4	57.8
<b>Leq(24)</b>	<b>59.1</b>	<b>58.6</b>	<b>57.9</b>
<b>Ldn</b>	<b>66.1</b>	<b>64.6</b>	<b>64.4</b>

- หมายเหตุ : 1. ไม่นำผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งการตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ โดยโครงการทำการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังระดับเสียงภายในโครงการ
2. ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน

## ตารางที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 733709E, 1401561N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G302742

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Cirrus CR:515 และ 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibrator Ref dBA) : 94.0 dBA

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dBA และ SLM Adjust dBA) : 93.7 dBA และ 0.1 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 24 ธ.ค. 64 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2022-101

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	12-13 ก.ย. 65	13-14 ก.ย. 65	14-15 ก.ย. 65
11:00 - 12:00	57.8	69.5	55.7
12:00 - 13:00	55.9	56.3	54.5
13:00 - 14:00	56.5	57.2	56.3
14:00 - 15:00	56.5	58.8	57.1
15:00 - 16:00	55.6	56.8	58.4
16:00 - 17:00	58.2	57.5	57.0
17:00 - 18:00	58.5	59.4	57.9
18:00 - 19:00	57.8	57.2	57.1
19:00 - 20:00	57.6	57.9	56.5
20:00 - 21:00	56.0	55.7	54.9
21:00 - 22:00	55.0	56.3	54.5
22:00 - 23:00	56.6	64.8	53.8
23:00 - 00:00	56.4	58.9	52.8
00:00 - 01:00	56.7	58.1	56.6
01:00 - 02:00	55.8	55.1	55.9
02:00 - 03:00	56.0	54.8	56.1
03:00 - 04:00	56.5	54.4	55.7
04:00 - 05:00	59.9	54.3	54.7
05:00 - 06:00	57.0	55.4	56.1
06:00 - 07:00	57.1	57.2	57.9
07:00 - 08:00	58.9	58.7	61.6
08:00 - 09:00	59.5	56.7	58.6
09:00 - 10:00	70.5	57.4	57.4
10:00 - 11:00	73.6	56.9	56.9
<b>Leq(24)</b>	<b>62.8</b>	<b>59.9</b>	<b>56.8</b>
<b>Ldn</b>	<b>65.6</b>	<b>65.3</b>	<b>62.4</b>

- หมายเหตุ : 1. ไม่นำผลการตรวจวัดระดับเสียง 24 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งการตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ โดยโครงการทำการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังระดับเสียงภายในโครงการ
2. ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน

## ตารางที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 734651E, 1402809N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G302333

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Cirrus CR:515 และ 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibrator Ref dBA) : 94.0 dBA

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dBA และ SLM Adjust dBA) : 93.7 dBA และ 0.2 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 24 ธ.ค. 64 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2022-101

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	12-13 ก.ย. 65	13-14 ก.ย. 65	14-15 ก.ย. 65
15:00 - 16:00	61.6	57.5	61.6
16:00 - 17:00	60.1	60.0	63.4
17:00 - 18:00	58.0	61.3	59.4
18:00 - 19:00	63.0	58.0	58.9
19:00 - 20:00	58.4	61.7	57.6
20:00 - 21:00	60.1	64.6	62.5
21:00 - 22:00	56.1	59.0	57.2
22:00 - 23:00	60.2	58.9	63.5
23:00 - 00:00	59.3	59.1	59.3
00:00 - 01:00	61.1	61.5	61.6
01:00 - 02:00	58.6	58.5	58.6
02:00 - 03:00	64.8	57.7	57.7
03:00 - 04:00	60.9	59.2	59.1
04:00 - 05:00	56.1	59.6	59.7
05:00 - 06:00	59.7	61.1	61.0
06:00 - 07:00	58.9	65.0	64.9
07:00 - 08:00	56.7	61.7	61.8
08:00 - 09:00	57.3	60.2	60.2
09:00 - 10:00	59.1	60.8	60.8
10:00 - 11:00	61.8	60.4	60.4
11:00 - 12:00	62.3	59.4	59.5
12:00 - 13:00	58.3	59.7	59.3
13:00 - 14:00	60.0	62.7	58.8
14:00 - 15:00	58.7	60.0	58.9
Leq(24)	60.2	60.8	60.7
Ldn	66.9	67.1	67.5
ค่ามาตรฐาน Leq(24) <sup>(1)</sup>	70		

หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

2. ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน

## ตารางที่ 4.4-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : วัดตากวน (วัดตากวนคลองการาม)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 736058E, 1402101N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G302330

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Cirrus CR:515 และ 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibrator Ref dBA) : 94.0 dBA

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dBA และ SLM Adjust dBA) : 93.7 dBA และ 0.2 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 24 ธ.ค. 64 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2022-101

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	12-13 ก.ย. 65	13-14 ก.ย. 65	14-15 ก.ย. 65
12:00 - 13:00	53.0	60.5	49.4
13:00 - 14:00	50.6	58.0	47.3
14:00 - 15:00	51.2	53.7	48.7
15:00 - 16:00	51.0	52.5	56.4
16:00 - 17:00	54.0	52.9	50.3
17:00 - 18:00	66.0	66.4	66.6
18:00 - 19:00	54.7	48.3	51.1
19:00 - 20:00	55.5	48.7	49.6
20:00 - 21:00	54.0	48.3	50.5
21:00 - 22:00	52.8	47.1	48.5
22:00 - 23:00	52.0	45.2	46.0
23:00 - 00:00	50.9	43.7	49.4
00:00 - 01:00	51.1	42.5	62.5
01:00 - 02:00	50.4	42.3	51.0
02:00 - 03:00	49.8	42.0	49.1
03:00 - 04:00	49.3	42.7	45.0
04:00 - 05:00	66.9	66.0	66.6
05:00 - 06:00	52.0	61.2	50.1
06:00 - 07:00	51.3	60.5	50.3
07:00 - 08:00	51.1	52.7	55.0
08:00 - 09:00	50.9	58.8	52.7
09:00 - 10:00	50.9	54.2	51.2
10:00 - 11:00	52.4	50.2	51.9
11:00 - 12:00	52.5	47.2	50.5
Leq(24)	57.2	57.9	57.5
Ldn	64.4	64.9	65.0
ค่ามาตรฐาน Leq(24) <sup>(1)</sup>	70		

หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

2. ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปรีดา สมใจ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคोट จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเวชวิทยา

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

**สรุปผลการตรวจวัด :** ผลการตรวจวัด Leq(24) บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ และวัดตากวน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดบริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และบริเวณริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง และไม่นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม

#### 4.4.2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

##### ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

การตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24)) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ดำเนินการตรวจวัดบริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าว-ประดู่) และวัดตากวน (วัดตากวนคลองคาราม) พบว่า ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.6-59.8 54.9-62.8 52.8-69.9 และ 49.7-63.0 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เมื่อนำผลการตรวจวัด Leq(24) ที่ตรวจวัดบริเวณชุมชน คือ บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่) และบริเวณวัดตากวน (วัดตากวนคลองคาราม) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับบริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และบริเวณริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง และไม่นำผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม

ส่วนระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ของ 4 สถานีตรวจวัด พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 59.2-67.9 59.1-67.9 59.2-76.2 และ 54.6-69.2 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ค่ามาตรฐานสำหรับ Ldn ยังไม่มีการกำหนด รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.4-5 และรูปที่ 4.4-4

## รูปที่ 4.4-3 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565



สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ) (ระหว่างวันที่ 12-15 ก.ย. 65)	
	Leq(24)	Ldn
① หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ <sup>(2)</sup>	57.9-59.1	64.4-66.1
② ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง <sup>(2)</sup>	56.8-62.8	62.4-65.6
③ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	60.2-60.8	66.9-67.5
④ วัดตากวน (วัดตากวนคงคาราม)	57.2-57.9	64.4-65.0
ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>	70.0	-

- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
  - <sup>(2)</sup> หมายถึง ไม่นำผลการตรวจวัด Leq(24) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ
  - ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

## ตารางที่ 4.4-5 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

## โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

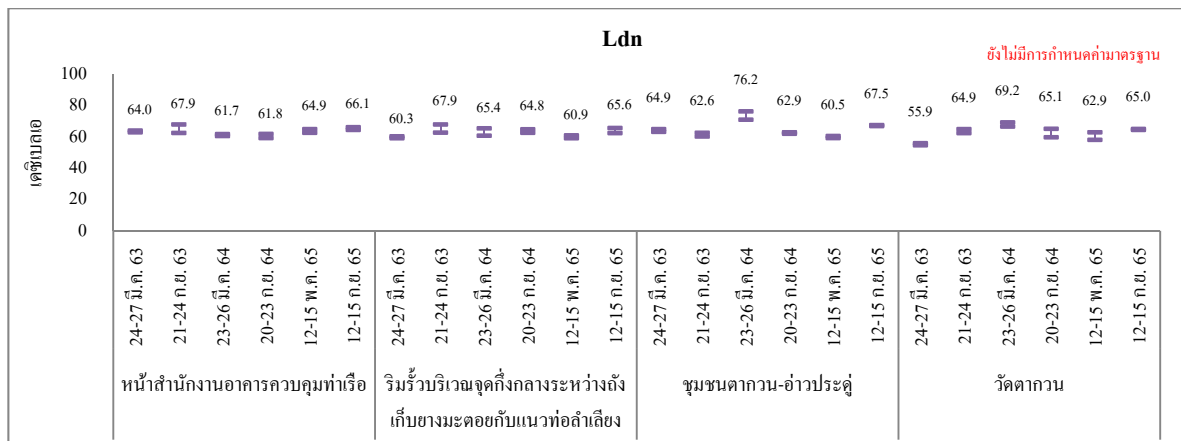
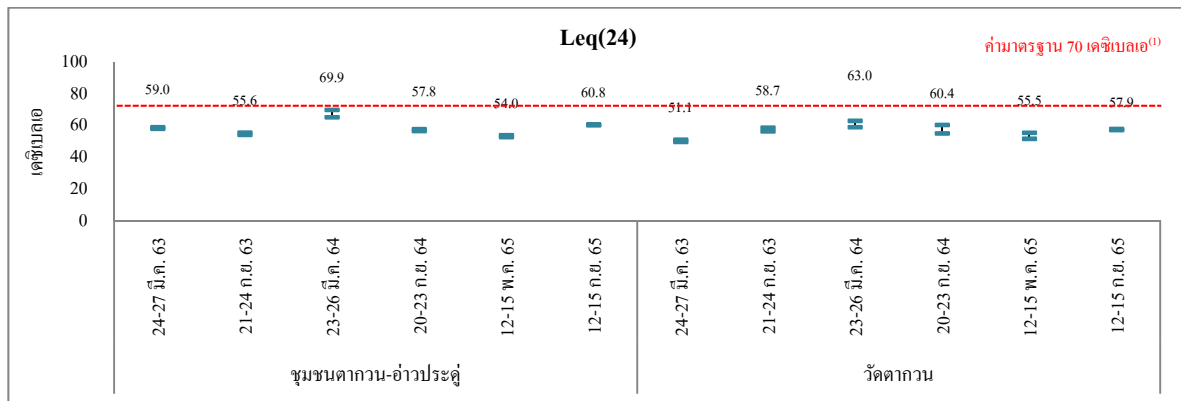
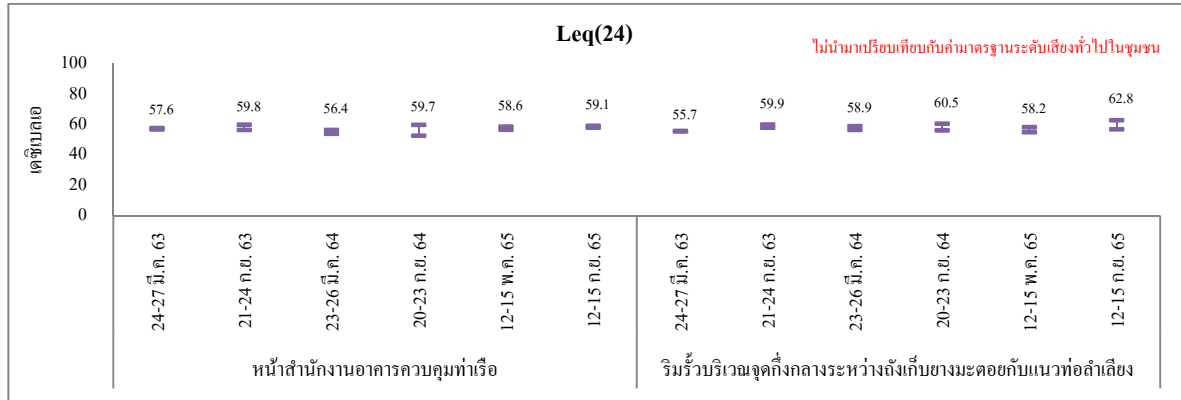
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
		Leq(24)		Ldn	
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ <sup>(2)</sup>	24-27 มี.ค. 63	56.7	57.6	62.9	64.0
	21-24 ก.ย. 63	56.4	59.8	62.5	67.9
	23-26 มี.ค. 64	53.9	56.4	60.5	61.7
	20-23 ก.ย. 64	52.6	59.7	59.2	61.8
	12-15 พ.ค. 65	56.5	58.6	62.6	64.9
	12-15 ก.ย. 65	57.9	59.1	64.4	66.1
ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่าง ถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง <sup>(2)</sup>	24-27 มี.ค. 63	55.4	55.7	59.1	60.3
	21-24 ก.ย. 63	57.8	59.9	62.7	67.9
	23-26 มี.ค. 64	56.4	58.9	60.7	65.4
	20-23 ก.ย. 64	56.1	60.5	62.6	64.8
	12-15 พ.ค. 65	54.9	58.2	59.1	60.9
	12-15 ก.ย. 65	56.8	62.8	62.4	65.6
ชุมชนตากวน-อ่าวประคู้ (บ้านอ่าวประคู้)	24-27 มี.ค. 63	58.0	59.0	63.2	64.9
	21-24 ก.ย. 63	54.2	55.6	60.2	62.6
	23-26 มี.ค. 64	65.3	69.9	70.9	76.2
	20-23 ก.ย. 64	56.6	57.8	62.0	62.9
	12-15 พ.ค. 65	52.8	54.0	59.2	60.5
	12-15 ก.ย. 65	60.2	60.8	66.9	67.5
วัดตากวน (วัดตากวนคลองการาม)	24-27 มี.ค. 63	49.7	51.1	54.6	55.9
	21-24 ก.ย. 63	56.4	58.7	62.4	64.9
	23-26 มี.ค. 64	59.0	63.0	66.6	69.2
	20-23 ก.ย. 64	55.1	60.4	59.7	65.1
	12-15 พ.ค. 65	51.7	55.5	58.1	62.9
	12-15 ก.ย. 65	57.2	57.9	64.4	65.0
ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>		70.0		-	

- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
  - <sup>(2)</sup> หมายถึง ไม่นำผลการตรวจวัด Leq(24) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือ
  - ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)



## รูปที่ 4.4-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



- หมายเหตุ :
- (1) ค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
  - การตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง และไม่นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม
  - ยังไม่มีมีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

## 4.5 นิเวศแหล่งน้ำและการประมง

มาตรการกำหนดให้มีการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง โดยทำการตรวจวัดชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน และสัตว์น้ำกิน บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง โดยดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน และพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ และทำการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดินหรือสัตว์น้ำกิน โดยทำการตรวจวัด ปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

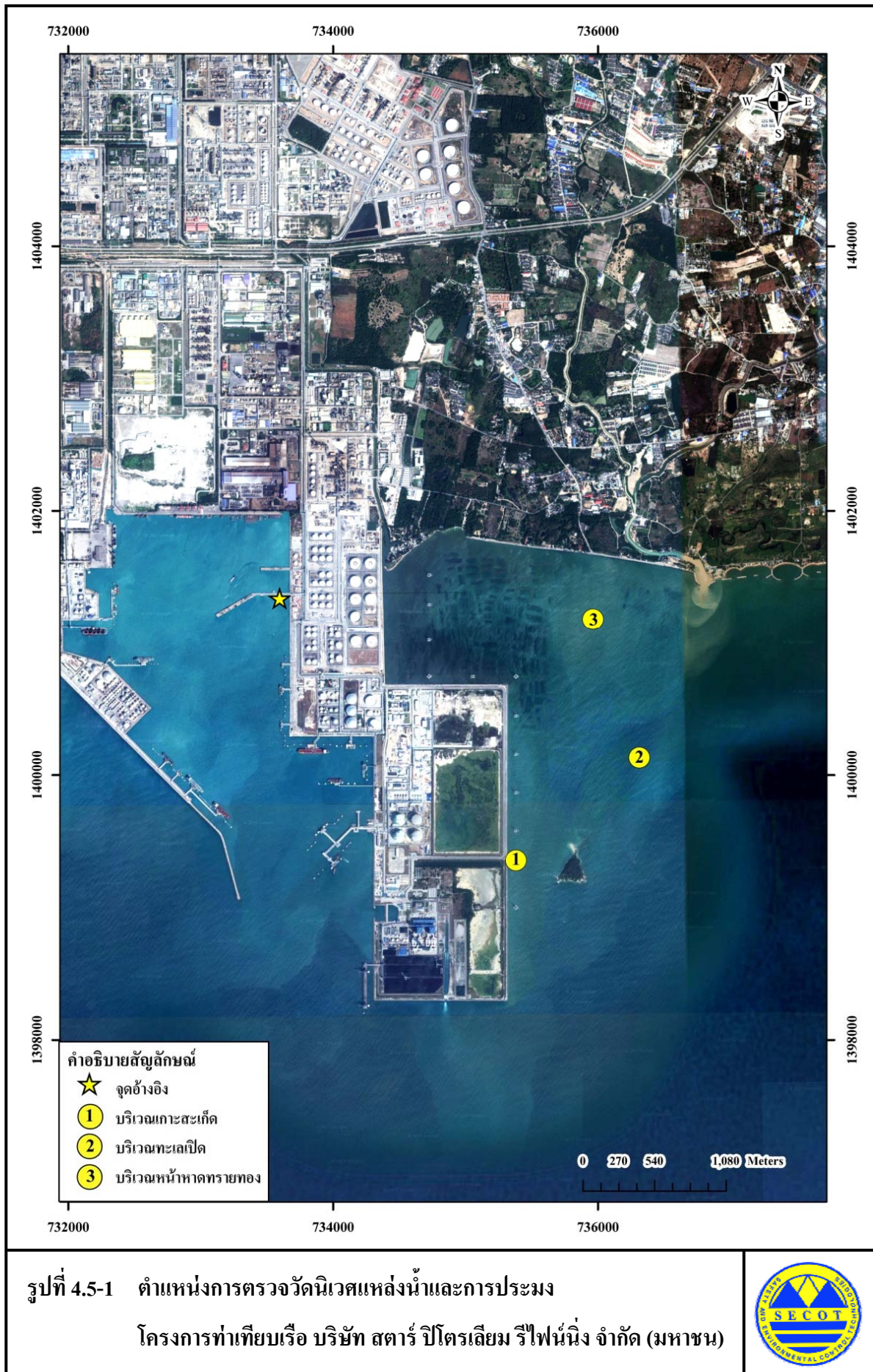
### 4.5.1 ผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง

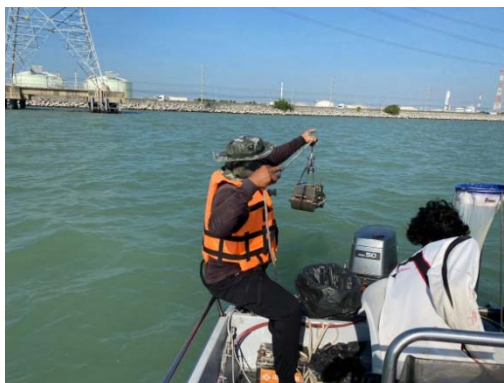
#### ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

การตรวจวัดทางนิเวศแหล่งน้ำและการประมง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565 เพื่อตรวจวัดชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนและสัตว์น้ำกิน จำนวน 3 บริเวณ คือ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง ตามที่มาตรการกำหนด ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดแสดงในรูปที่ 4.5-1 และ 4.5-2 ตามลำดับ สำหรับผลการตรวจวัดแสดงในตารางที่ 4.5-1 และสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 4.5.1.1 แพลงก์ตอนพืช

แพลงก์ตอนพืชที่พบในบริเวณเกาะสะเก็ด และทะเลเปิด อยู่ในดิวิชั่น Cyanophyta และ Chromophyta ส่วนบริเวณน้ำหาดทรายทองพบแพลงก์ตอนพืชในดิวิชั่น Cyanophyta Chlorophyta และ Chromophyta โดยมีจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช (Total genera) เท่ากับ 92 97 และ 100 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ  $49.345 \times 10^6$   $30.617 \times 10^6$  และ  $66.824 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) มีค่าเท่ากับ 3.01 3.25 และ 2.95 ตามลำดับ และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 1.95 0.77 และ 2.32 ตามลำดับ โดยสถานีเกาะสะเก็ดพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Chaetoceros Socialis* ส่วนบริเวณทะเลเปิดพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Chaetoceros Curvisetus* และบริเวณน้ำหาดทรายทองพบแพลงก์ตอนชนิดเด่น คือ *Chaetoceros Compressus* ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี





เกาะสะเก็ด (735382E, 1399358N)



ทะเลเปิด (739313E, 1400134N)



หน้าหาดทรายทอง (735963E, 1401182N)

รูปที่ 4.5-2 ภาพถ่ายการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)





#### 4.5.1.2 แพลงก์ตอนสัตว์

บริเวณเกาะสะเก็ดพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa, Rotifera, Arthropoda, Mollusca และ Chordata ส่วนบริเวณทะเลเปิดพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa, Rotifera, Arthropoda และ Chordata และบริเวณหน้าหาดทรายทองพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa, Rotifera, Annelida, Arthropoda และ Mollusca โดยมีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 18 10 และ 15 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 661,000 2,824,000 และ 263,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 0.67 0.71 และ 0.64 ตามลำดับ และค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าเท่ากับ 0.67 0.34 และ 0.86 ตามลำดับ โดยบริเวณเกาะสะเก็ดพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Copepod Nauplii ซึ่งเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศ ส่วนบริเวณทะเลเปิดและหน้าหาดทรายทอง พบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ *Vorticella* sp.

#### 4.5.1.3 สัตว์หน้าดิน

บริเวณเกาะสะเก็ดพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida, Arthropoda และ Mollusca ส่วนบริเวณทะเลเปิดพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata และ Chordata และบริเวณหน้าหาดทรายทองพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida และ Mollusca โดยมีจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 8 12 และ 5 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 1,618 1,086 และ 239 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 0.99 1.85 และ 1.30 ทั้งนี้สัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณเกาะสะเก็ด คือ *Modiolus* sp. (หอยกะพง) ส่วนสัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณทะเลเปิด คือ *Ampelisca* sp. (แอมฟิพอด) และ *Branchiostoma* sp. (แอมฟิออกซัส) และสัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณหน้าหาดทรายทอง คือ *Ophelina* sp. (ไส้เดือนทะเล)

ทั้งนี้ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตประเภทแพลงก์ตอน สามารถนำมาใช้พิจารณาความหลากหลายที่บ่งชี้คุณภาพน้ำได้ ตามการศึกษาของ Wihm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดัชนีความหลากหลายได้ดังนี้

ค่าดัชนีความหลากหลาย	เกณฑ์ในการพิจารณา
น้อยกว่า 1.0	คุณภาพน้ำต่ำ (ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)
ระหว่าง 1.0-3.0	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (สิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้)
มากกว่า 3.0	คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก (เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

เมื่อนำค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนมาวิเคราะห์ร่วมกัน พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ บริเวณเกาะสะเก็ด มีค่าเท่ากับ 3.01 และ 0.67 ตามลำดับ ส่วนบริเวณทะเลเปิด มีค่าเท่ากับ 3.25 และ 0.71 ตามลำดับ และบริเวณหน้าหาดทรายทอง มีค่าเท่ากับ 2.95 และ 0.64 ตามลำดับ แสดงถึงแหล่งน้ำมีสารอินทรีย์สูงทำให้เกิดการบลูมของแพลงก์ตอนพืช แต่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์

## ตารางที่ 4.5-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ.2565 วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง 1. เกาะสะเก็ด

2. ทะเลเปิด

3. หน้าหาดทรายทอง

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>			
<b>Division Cyanophyta</b>			
<b>Class Cyanophyceae</b>			
<b>Order Nostocales</b>			
<b>Family Oscillatoriaceae</b>			
<i>Oscillatoria princeps</i>	-	-	-
<i>Oscillatoria tenuis</i>	29,000	37,000	8,000
<b>Family Nostocaceae</b>			
<i>Pseudanabaena</i> sp.	29,000	81,000	116,000
<i>Richelia inteacellularis</i>	-	15,000	116,000
<b>Division Chlorophyta</b>			
<b>Class Chlorophyceae</b>			
<b>Order Chlorococcales</b>			
<b>Family Scenedesmaceae</b>			
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	7,000	-
<i>Strombomonas</i> sp.	-	7,000	-
<b>Division Chromophyta</b>			
<b>Class Bacillariophyceae</b>			
<b>Order Biddulphales</b>			
<b>Suborder Coscinodiscineae</b>			
<b>Family Thalassiosiraceae</b>			
<i>Cyclotella striata</i>	174,000	-	216,000
<i>Lauderia annulata</i>	689,000	279,000	-
<i>Planktoniella sol</i>	15,000	-	-
<i>Skeletonema costatum</i>	5,220,000	4,542,000	139,000
<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	-	-	108,000
<i>Thalassiosira eccentrica</i>	36,000	-	-
<i>Thalassiosira subtilis</i>	7,250,000	4,197,000	524,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<b>Family Melosiraceae</b>			
<i>Melosira dubia</i>	65,000	22,000	-
<i>Paralia sulcata</i>	22,000	51,000	-
<b>Family Leptocylindraceae</b>			
<i>Corethron criophilum</i>	87,000	-	-
<b>Family Coscinodiscaceae</b>			
<i>Coscinodiscus granii</i>	-	-	-
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	-	15,000	8,000
<i>Coscinodiscus</i> sp.	22,000	29,000	-
<i>Palmeria hardmaniana</i>	7,000	-	-
<b>Family Asterolampraceae</b>			
<i>Asterolampra marylandica</i>	-	15,000	-
<i>Asteromphalus flabellatus</i>	7,000	7,000	8,000
<b>Family Heliopeltaceae</b>			
<i>Actinoptychus grundleri</i>	-	-	8,000
<b>Suborder Rhizosoleniineae</b>			
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>			
<i>Dactyliosolen fragillissima</i>	73,000	22,000	77,000
<i>Guinardia delicatula</i>	22,000	154,000	116,000
<i>Guinardia flaccida</i>	167,000	118,000	139,000
<i>Guinardia striata</i>	94,000	441,000	347,000
<i>Proboscia alata</i>	29,000	51,000	339,000
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	44,000	69,000
<i>Rhizosolenia acuminata</i>	-	22,000	54,000
<i>Rhizosolenia clevei</i>	-	-	8,000
<i>Rhizosolenia imbricata</i>	36,000	-	31,000
<i>Rhizosolenia robusta</i>	15,000	7,000	15,000
<i>Rhizosolenia setigera</i>	22,000	103,000	270,000
<i>Rhizosolenia striata</i>	-	37,000	54,000
<i>Rhizosolenia styliiformis</i>	-	15,000	15,000
<b>Suborder Biddulphiineae</b>			
<b>Family Hemiaulaceae</b>			
<i>Cerataulina bicornis</i>	-	15,000	85,000
<i>Cerataulina pelagica</i>	435,000	1,389,000	4,920,000



ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	-	85,000
<i>Eucampia cornuta</i>	145,000	74,000	100,000
<i>Eucampia zodiacus</i>	44,000	110,000	185,000
<i>Hemiaulus hauckii</i>	109,000	544,000	616,000
<i>Hemiaulus indicus</i>	674,000	1,382,000	1,617,000
<b>Family Cymatosiraceae</b>			
<i>Cymatosira belgica</i>	29,000	426,000	-
<b>Family Biddulphiaceae</b>			
<i>Biddulphia</i> sp.	-	-	-
<b>Family Chaetoceraceae</b>			
<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	1,559,000	1,176,000	177,000
<i>Bacteriastrum elongatum</i>	-	-	-
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	2,030,000	3,087,000	2,156,000
<i>Bacteriastrum</i> sp.	152,000	382,000	131,000
<i>Chaetoceros affinis</i>	203,000	397,000	54,000
<i>Chaetoceros atlanticus</i>	-	22,000	-
<i>Chaetoceros castracanei</i>	-	-	39,000
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	-	-	231,000
<i>Chaetoceros compressus</i>	1,458,000	11,466,000	1,771,000
<i>Chaetoceros costatus</i>	22,000	-	-
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	1,421,000	6,762,000	6,314,000
<i>Chaetoceros debilis</i>	80,000	-	146,000
<i>Chaetoceros didymus</i>	261,000	1,103,000	539,000
<i>Chaetoceros diversus</i>	580,000	845,000	462,000
<i>Chaetoceros laciniosus</i>	-	-	131,000
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	508,000	390,000	847,000
<i>Chaetoceros mitra</i>	167,000	96,000	616,000
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	203,000	37,000	185,000
<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	1,595,000	956,000	439,000
<i>Chaetoceros radicans</i>	515,000	551,000	62,000
<i>Chaetoceros rostratus</i>	87,000	15,000	116,000
<i>Chaetoceros socialis</i>	10,585,000	7,497,000	562,000
<i>Chaetoceros</i> sp.	363,000	992,000	154,000
<i>Chaetoceros tortissimus</i>	15,000	7,000	23,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<b>Family Lithodismaceae</b>			
<i>Bellerochea horologicalis</i>	471,000	265,000	-
<i>Ditylum sol</i>	-	-	-
<i>Helicotheca tamesis</i>	305,000	-	-
<b>Family Eupodiscaceae</b>			
<i>Odontella aurita</i>	36,000	103,000	92,000
<i>Odontella mobiliensis</i>	80,000	66,000	8,000
<i>Odontella sinensis</i>	29,000	37,000	277,000
<b>Order Bacillariales</b>			
<b>Suborder Fragilariineae</b>			
<b>Family Fragilariaceae</b>			
<i>Asterionellopsis glacialis</i>	-	-	-
<b>Family Rhaphoneidaceae</b>			
<i>Rhaphoneis amphiceros</i>	7,000	-	-
<b>Family Thalassionemataceae</b>			
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	2,001,000	1,397,000	308,000
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	80,000	397,000	185,000
<b>Family Striatellaceae</b>			
<i>Grammatophora undulata</i>	29,000	22,000	15,000
<b>Suborder Bacillariineae</b>			
<b>Family Achnanthaceae</b>			
<i>Achnanthes longipes</i>	-	-	-
<i>Cocconeis scutellum</i>	-	88,000	-
<b>Family Lyrellaceae</b>			
<i>Lyrella lyra</i>	22,000	7,000	8,000
<b>Family Naviculaceae</b>			
<i>Amphora exigua</i>	58,000	15,000	100,000
<i>Amphora obtusa</i>	-	176,000	31,000
<i>Amphora robusta</i>	319,000	478,000	439,000
<i>Amphora</i> sp.	94,000	66,000	-
<i>Diploneis bombus</i>	116,000	7,000	8,000
<i>Diploneis ovalis</i>	36,000	191,000	85,000
<i>Diploneis smithii</i>	36,000	44,000	123,000
<i>Haslea trophii</i>	870,000	66,000	54,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<i>Haslea wawriake</i>	160,000	198,000	539,000
<i>Meunier membranacea</i>	29,000	88,000	123,000
<i>Navicula cuspidata</i>	181,000	96,000	85,000
<i>Navicula lanceolata</i>	131,000	338,000	100,000
<i>Pinnularia</i> sp.	-	-	-
<i>Pinnularia viridis</i>	-	-	69,000
<i>Pleurosigma aestuarii</i>	29,000	44,000	-
<i>Pleurosigma angulatum</i>	1,486,000	463,000	416,000
<i>Pleurosigma balticum</i>	73,000	-	-
<i>Pleurosigma elongatum</i>	290,000	59,000	54,000
<i>Pleurosigma narmanii</i>	551,000	559,000	139,000
<i>Pleurosigma</i> sp.	65,000	176,000	-
<i>Trachyneis</i> sp.	65,000	59,000	131,000
<b>Family Bacillariaceae</b>			
<i>Bacillaria paxillifer</i>	80,000	-	100,000
<i>Cylindrotheca closterium</i>	3,625,000	10,437,000	924,000
<i>Nitzschia acicularis</i>	-	15,000	8,000
<i>Nitzschia lorenziana</i>	174,000	-	193,000
<i>Nitzschia obtusa</i>	-	-	-
<i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	29,000	29,000	23,000
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	138,000	118,000	-
<b>Family Surirellaceae</b>			
<i>Entomoneis robusta</i>	22,000	15,000	23,000
<i>Surirella elegans</i>	-	7,000	-
<i>Surirella ovata</i>	22,000	7,000	-
<b>Class Dictyochophyceae</b>			
<b>Order Dictyochales</b>			
<b>Family Dictyochophyceae</b>			
<i>Dictyocha fibula</i>	-	22,000	-
<b>Class Dinophyceae</b>			
<b>Order Prorocentrales</b>			
<b>Family Prorocentraceae</b>			
<i>Prorocentrum micans</i>	-	51,000	15,000
<i>Prorocentrum sigmoides</i>	-	7,000	15,000

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<b>Order Dinophysiales</b>			
<b>Family Dinophysiaceae</b>			
<i>Dinophysis caudata</i>	44,000	-	23,000
<i>Phalacroma rudgei</i>	-	37,000	8,000
<b>Order Gymnodiniales</b>			
<b>Family Gymnodinium</b>			
<i>Gyrodinium instriatum</i>	-	7,000	31,000
<i>Gyrodinium spirale</i>	-	-	8,000
<b>Order Gonyaulacalea</b>			
<b>Family Ceratiaceae</b>			
<i>Ceratium deflexum</i>	-	-	31,000
<i>Ceratium furca</i>	7,000	51,000	-
<i>Ceratium fusus</i>	29,000	118,000	39,000
<i>Ceratium macroceros</i>	15,000	51,000	31,000
<i>Ceratium trichoceros</i>	-	-	23,000
<b>Family Goniodomaceae</b>			
<i>Goniodoma polyedricum</i>	15,000	-	8,000
<b>Family Gonyaulacaceae</b>			
<i>Gonyaulax</i> sp.	-	74,000	15,000
<b>Family Pyrophacaceae</b>			
<i>Pyrophacus horologium</i>	-	7,000	-
<b>Order Peridiniales</b>			
<b>Family Calciodinellaceae</b>			
<i>Scripsiella trocoidea</i>	15,000	7,000	-
<b>Family Protoperidiniaceae</b>			
<i>Protoperidinium abei</i>	-	-	8,000
<i>Protoperidinium angustum</i>	22,000	-	-
<i>Protoperidinium conicum</i>	-	44,000	8,000
<i>Protoperidinium curtipes</i>	-	37,000	31,000
<i>Protoperidinium depressum</i>	58,000	103,000	23,000
<i>Protoperidinium latispinum</i>	29,000	7,000	-
<i>Protoperidinium punctulatum</i>	-	29,000	-
<i>Protoperidinium</i> sp.	22,000	-	92,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>			
<b>Phylum Protozoa</b>			
<b>Subphylum Plasmodroma</b>			
<b>Class Sarcodina</b>			
<b>Subclass Rhizopoda</b>			
<b>Order Testacida</b>			
<b>Family Arcellidae</b>			
<i>Arcella</i> sp.	-	-	-
<b>Subphylum Ciliophora</b>			
<b>Class Ciliata</b>			
<b>Subclass Spirotricha</b>			
<b>Order Tintinnida</b>			
<b>Family Tintinnididae</b>			
<i>Leprotintinnus nordquisti</i>	29,000	8,000	7,000
<b>Family Codonellidae</b>			
<i>Tintinnopsis beroidea</i>	29,000	-	22,000
<i>Tintinnopsis gracilis</i>	15,000	8,000	-
<i>Tintinnopsis radix</i>	15,000	-	-
<i>Tintinnopsis tocanensis</i>	15,000	8,000	7,000
<b>Family Codonellopsidae</b>			
<i>Codonellopsis ostenfeldi</i>	-	-	7,000
<i>Stenosemella nivalis</i>	7,000	15,000	15,000
<b>Family Cyttarocylis</b>			
<i>Favella panamensis</i>	22,000	-	-
<b>Family Coxiellidae</b>			
<i>Helicostomella fusiformis</i>	15,000	-	37,000
<b>Family Petalotrichidae</b>			
<i>Metacylis pithos</i>	44,000	-	15,000
<b>Family Tintinnidae</b>			
<i>Amphorella infundibulum</i>	7,000	-	7,000
<i>Eutintinnus fraknoi</i>	7,000	-	15,000
<b>Subclass Peritricha</b>			
<b>Order Peritrichida</b>			
<i>Vorticella</i> sp.	36,000	2,079,000	81,000

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)</b>			
<b>Phylum Rotifera</b>			
<b>Class Monogononta</b>			
<b>Order Ploima</b>			
<b>Family Lecanidae</b>			
<i>Lecane inopinata</i>	-	66,000	-
<i>Lecane</i> sp.	7,000	-	-
<b>Family Tricocercidae</b>			
<i>Trichocerca pusilla</i>	-	-	7,000
<b>Family Synchaetidae</b>			
<i>Synchaeta</i> sp.	-	-	-
<b>Phylum Annelida</b>			
<b>Class Polychaeta</b>			
Polychaete larvae	-	-	7,000
<b>Phylum Arthropoda</b>			
<b>Class Crustacea</b>			
<b>Subclass Copepoda</b>			
Copepod nauplii	348,000	616,000	22,000
<b>Order Calanoida</b>			
Calanoid copepod	22,000	-	-
<b>Order Cyclopoida</b>			
Cyclopoid copepod	7,000	8,000	7,000
<b>Order Harpacticoida</b>			
Harpacticoid copepod	-	8,000	-
<b>Phylum Mollusca</b>			
<b>Class Bivalvia</b>			
Pelecypod larvae	7,000	-	7,000
<b>Phylum Chordata</b>			
<b>Subphylum Urochordata</b>			
<b>Class Larvacea</b>			
<b>Family Oikopleuridae</b>			
<i>Oikopleura</i> sp.	29,000	8,000	-

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	92	97	100
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	18	10	15
ชนิดแพลงก์ตอนรวม	110	107	115
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	49,345,000	30,617,000	66,824,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	661,000	2,824,000	263,000
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม	50,006,000	33,441,000	67,087,000
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.0132	3.2488	2.9468
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	0.6664	0.7102	0.6399
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	1.9472	0.7729	2.3159
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6737	0.3357	0.8552

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (หน่วยต่อตารางเมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>สัตว์หน้าดิน</b>			
<b>Phylum Annelida</b>			
<b>Class Polychaeta</b>			
<b>Order Capitellida</b>			
<b>Family Capitellidae</b>			
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	30	60
<b>Order Cirratulida</b>			
<b>Family Paraonidae</b>			
<i>Paraonis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	60	-	-
<b>Order Eunicida</b>			
<b>Family Eunicidae</b>			
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	45	-
<b>Order Opheliida</b>			
<b>Family Opheliidae</b>			
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	-
<i>Ophelina</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	89	119
<b>Order Orbiniida</b>			
<b>Family Orbiniidae</b>			
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	267	30	30
<b>Order Phyllodocida</b>			
<b>Family Glyceridae</b>			
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	-
<b>Family Nephtyidae</b>			
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	-
<b>Order Spionida</b>			
<b>Family Spionidae</b>			
<i>Magelona</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	15
<b>Phylum Arthropoda</b>			
<b>Class Malacostraca</b>			
<b>Order Amphipoda</b>			
<b>Family Ampeliscidae</b>			
<i>Ampelisca</i> sp. (แอมพีพอด)	45	356	-



ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำดิน	ปริมาณสัตว์น้ำดิน (หน่วยต่อตารางเมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	น้ำหาดทรายทอง
<b>สัตว์น้ำดิน (ต่อ)</b>			
<b>Order Decapoda</b>			
<b>Family Portunidae</b>			
<i>Portunus</i> sp. (ปูชนิดหนึ่ง)	-	30	-
<b>Phylum Mollusca</b>			
<b>Class Bivalvia</b>			
<b>Order Cardiida</b>			
<b>Family Donacidae</b>			
<i>Donax</i> sp. (หอยเสียบ)	15	-	-
<b>Family Posammobiidae</b>			
<i>Soletellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	15
<b>Family Tellinidae</b>			
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	15	-
<b>Order Mytilida</b>			
<b>Family Mytilidae</b>			
<i>Modiolus</i> sp. (หอยกะพง)	1,156	-	-
<b>Phylum Echinodermata</b>			
<b>Class Echinoidea</b>			
<b>Order Camarodonta</b>			
<b>Family Temnopleuridae</b>			
<i>Temnopleurus</i> sp. (เม่นทะเล)	-	15	-
<b>Phylum Chordata</b>			
<b>Class Leptocardii</b>			
<b>Order Amphioxiformes</b>			
<b>Family Branchiostomidae</b>			
<i>Branchiostoma</i> sp. (แอมฟิออกซัส)	-	356	-
<b>ชนิดสัตว์น้ำดิน</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>ปริมาณสัตว์น้ำดิน</b>	<b>1,618</b>	<b>1,086</b>	<b>239</b>
<b>ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์น้ำดิน</b>	<b>0.9940</b>	<b>1.8469</b>	<b>1.3022</b>

#### 4.5.1.4 Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้ทำการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอน ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และหน้าหาดทรายทอง พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้ (Non-detectable) ทั้งนี้ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของ Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.5-2

#### ตารางที่ 4.5-2 ผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565

พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
Total Hydrocarbons			
- C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub>	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)
- C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub>	1.7	ND (<0.15)	ND (<0.15)
- C <sub>15</sub> -C <sub>28</sub>	8.2	ND (<1.25)	ND (<1.25)
- C <sub>29</sub> -C <sub>36</sub>	13.7	ND (<0.8)	ND (<0.8)

#### 4.5.2 สรุปผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง

##### ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

การตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ได้ดำเนินการตรวจวัด ชนิด ปริมาณของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และ Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และหน้าหาดทรายทอง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5-3 ถึง 4.5-6 และรูปที่ 4.5-3 ถึง 4.5-6 และสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 พบชนิดของแพลงก์ตอนพืช มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2565 โดยปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีแนวโน้มลดลงในช่วงปลายปี พ.ศ.2564 สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Species Diversity Index) ของแพลงก์ตอนพืชมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มากกว่า 2 ในปี พ.ศ.2565 แสดงถึงการฟื้นตัวของระบบนิเวศ

ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 พบชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์มีแนวโน้มขึ้นลงไม่แน่นอน สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Species Diversity Index) ของแพลงก์ตอนสัตว์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง เข้าใกล้ 1-2 บ่งชี้ได้ว่า สิ่งมีชีวิตในน้ำบางชนิดสามารถอาศัยอยู่ได้ อ้างอิงการพิจารณาคุณภาพน้ำตามการศึกษาของ Wilhm and Dorris (1968)

ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 พบชนิดและปริมาณไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำ สำหรับค่าดัชนีความหลากหลาย (Species Diversity Index) ของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่มีค่า น้อยกว่า 1 บ่งชี้ได้ว่า สภาพแวดล้อมไม่ค่อยเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน อ้างอิงการพิจารณาคุณภาพน้ำตามการศึกษาของ Wilhm and Dorris (1968)

การตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณเกาะสะเก็ด บริเวณทะเลเปิด และบริเวณน้ำหาดทรายทอง พบว่าค่าความเข้มข้นของ Total Hydrocarbons ในตะกอนดินส่วนใหญ่มีค่าความเข้มข้นต่ำกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้ (Non-detectable) ทั้งนี้ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของ Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

## ตารางที่ 4.5-3 สรุปผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช		
		ชนิด	ปริมาณ (x10 <sup>6</sup> เซลล์/ลูกบาศก์เมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	19 พ.ค. 63	48	10.291	2.19
	14 ธ.ค. 63	65	18.819	3.24
	13 พ.ค. 64	73	325.468	0.73
	3 ธ.ค. 64	85	176.521	1.00
	17 พ.ค. 65	50	82.124	0.99
	13 ธ.ค. 65	92	49.345	3.01
ทะเลเปิด	19 พ.ค. 63	77	36.696	3.18
	14 ธ.ค. 63	57	17.907	2.84
	13 พ.ค. 64	70	517.86	0.37
	3 ธ.ค. 64	78	43.402	2.15
	17 พ.ค. 65	57	53.565	1.98
	13 ธ.ค. 65	97	30.617	3.25
หน้าหาดทรายทอง	19 พ.ค. 63	19	1.469	2.16
	14 ธ.ค. 63	35	2.127	2.85
	13 พ.ค. 64	61	315.921	0.38
	3 ธ.ค. 64	67	109.644	0.89
	17 พ.ค. 65	30	116.616	0.18
	13 ธ.ค. 65	100	66.824	2.95

## ตารางที่ 4.5-4 สรุปผลการตรวจวัดแหล่งกักต่อน้ำมัน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดแหล่งกักต่อน้ำมัน		
		ชนิด	ปริมาณ (ตัว/ลูกบาศก์เมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	19 พ.ค. 63	6	487,000	1.05
	14 ธ.ค. 63	7	227,000	1.67
	13 พ.ค. 64	10	735,000	0.97
	3 ธ.ค. 64	16	957,000	2.00
	17 พ.ค. 65	8	208,000	1.81
	13 ธ.ค. 65	18	661,000	0.67
ทะเลเปิด	19 พ.ค. 63	10	507,000	1.23
	14 ธ.ค. 63	9	193,000	1.85
	13 พ.ค. 64	14	965,000	1.55
	3 ธ.ค. 64	14	610,000	1.37
	17 พ.ค. 65	6	99,000	1.72
	13 ธ.ค. 65	10	2,824,000	0.71
หน้าหาดทรายทอง	19 พ.ค. 63	4	180,000	0.82
	14 ธ.ค. 63	5	63,000	1.50
	13 พ.ค. 64	6	201,000	1.23
	3 ธ.ค. 64	16	793,000	1.94
	17 พ.ค. 65	4	99,000	0.89
	13 ธ.ค. 65	15	263,000	0.64

## ตารางที่ 4.5-5 สรุปผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน		
		ชนิด	ปริมาณ (ตัวต่อตารางเมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	19 พ.ค. 63	6	135	1.74
	14 ธ.ค. 63	5	447	0.98
	13 พ.ค. 64	3	90	0.87
	3 ธ.ค. 64	4	268	0.98
	17 พ.ค. 65	7	240	1.82
	13 ธ.ค. 65	8	1,618	0.99
ทะเลเปิด	19 พ.ค. 63	3	283	0.54
	14 ธ.ค. 63	5	625	0.88
	13 พ.ค. 64	2	45	0.64
	3 ธ.ค. 64	6	150	1.75
	17 พ.ค. 65	3	342	0.47
	13 ธ.ค. 65	12	1,086	1.85
หน้าหาดทรายทอง	19 พ.ค. 63	4	224	0.99
	14 ธ.ค. 63	4	164	1.14
	13 พ.ค. 64	3	90	0.87
	3 ธ.ค. 64	8	389	1.72
	17 พ.ค. 65	3	135	0.94
	13 ธ.ค. 65	5	239	1.30

## ตารางที่ 4.5-6 สรุปผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

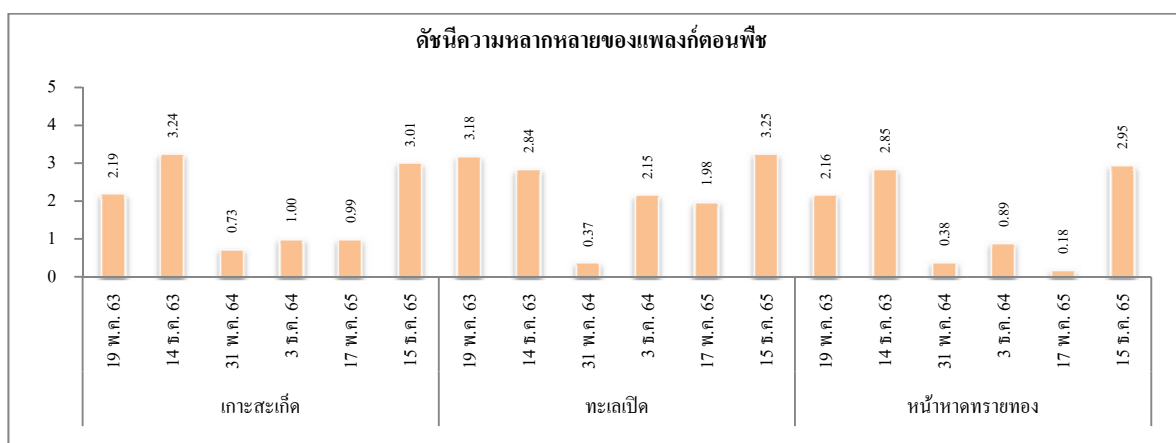
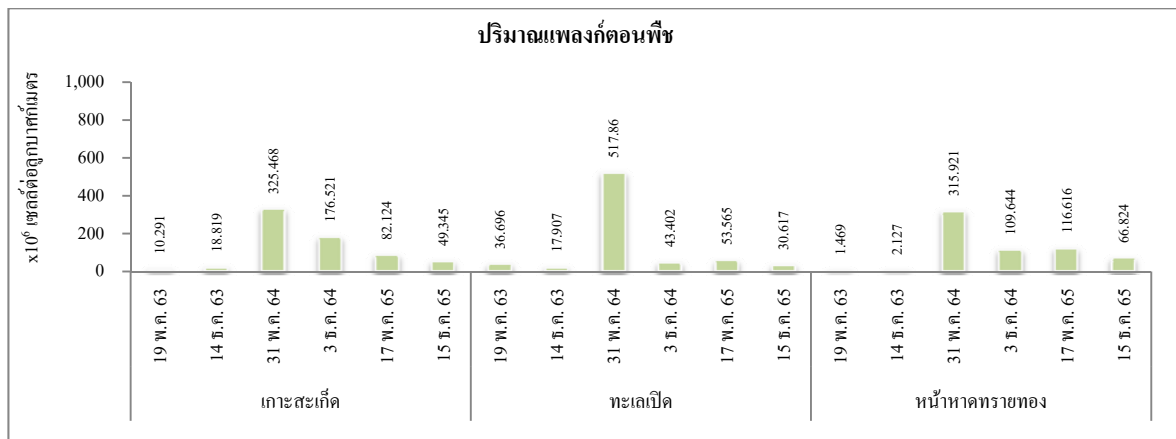
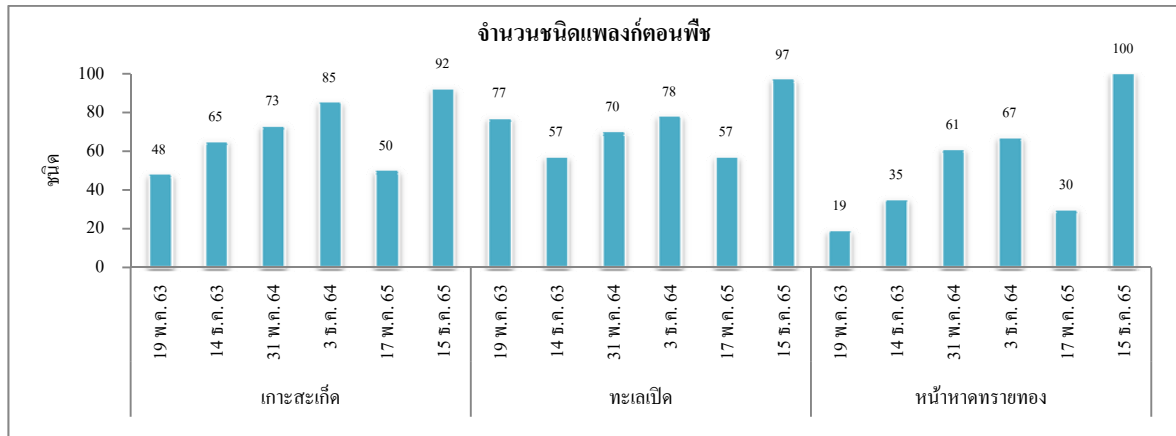
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)			
		C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub>	C <sub>15</sub> -C <sub>28</sub>	C <sub>29</sub> -C <sub>36</sub>
เกาะสะเก็ด	14 ธ.ค. 63	ND	ND	ND	ND
	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	1.71	8.22	13.73
ทะเลเปิด	14 ธ.ค. 63	ND	ND	ND	ND
	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	ND	ND	ND
หน้าหาดทรายทอง	14 ธ.ค. 63	ND	ND	ND	ND
	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	ND	ND	ND
Detection Limit		<0.003	<0.15	<1.25	<0.80

## รูปที่ 4.5-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

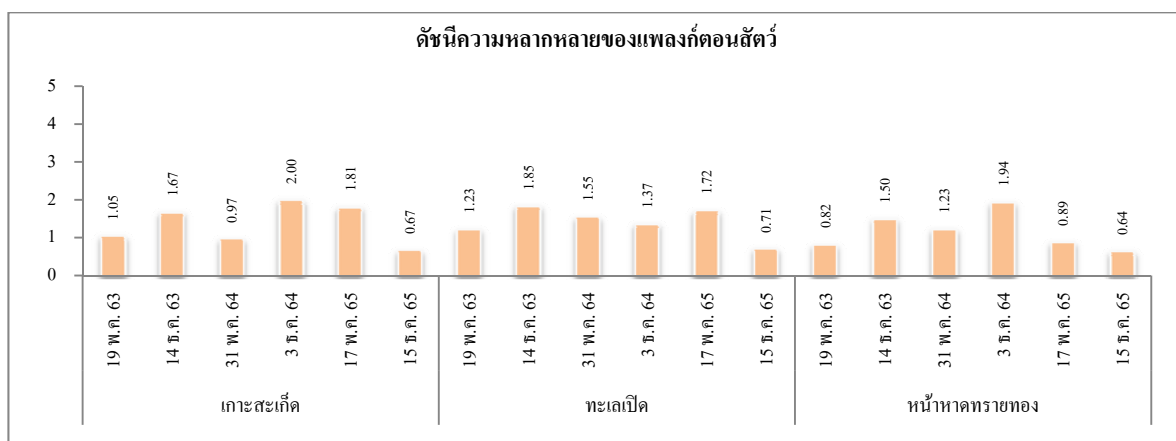
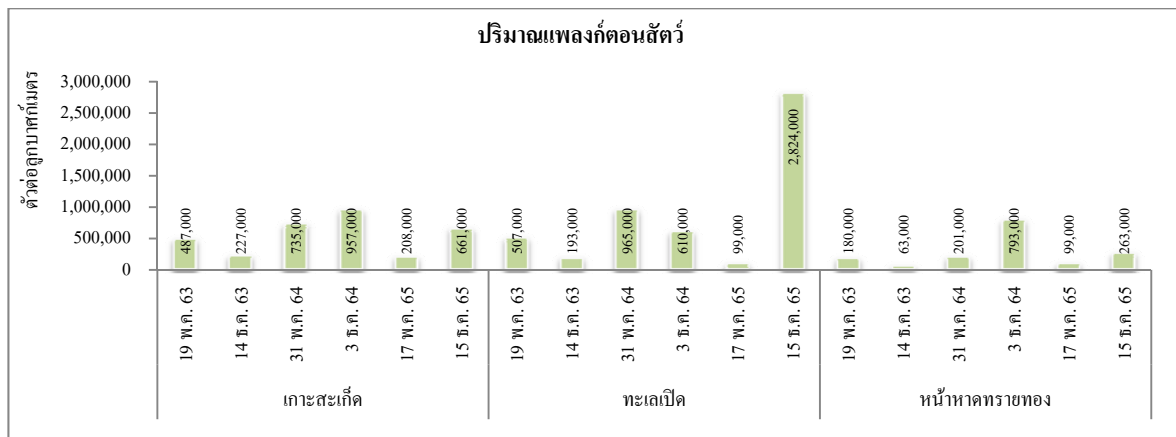
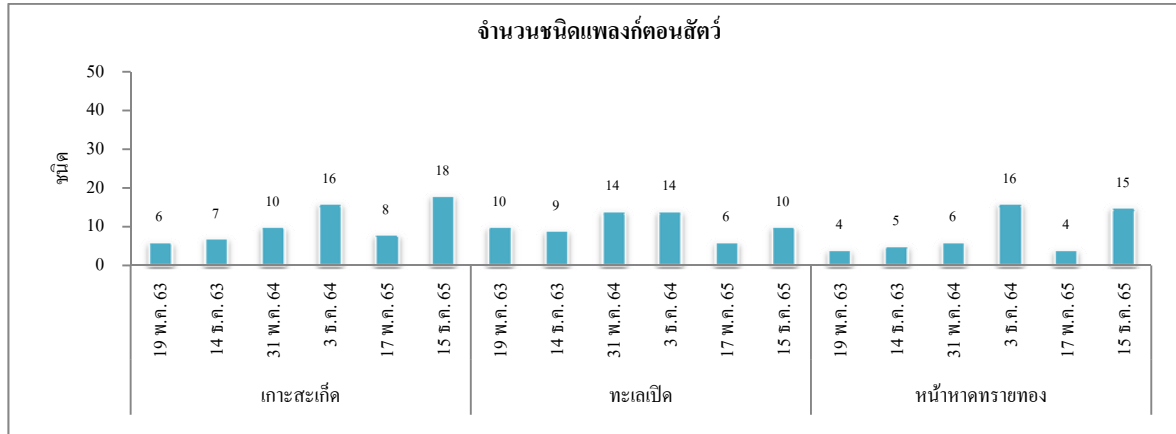
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



## รูปที่ 4.5-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

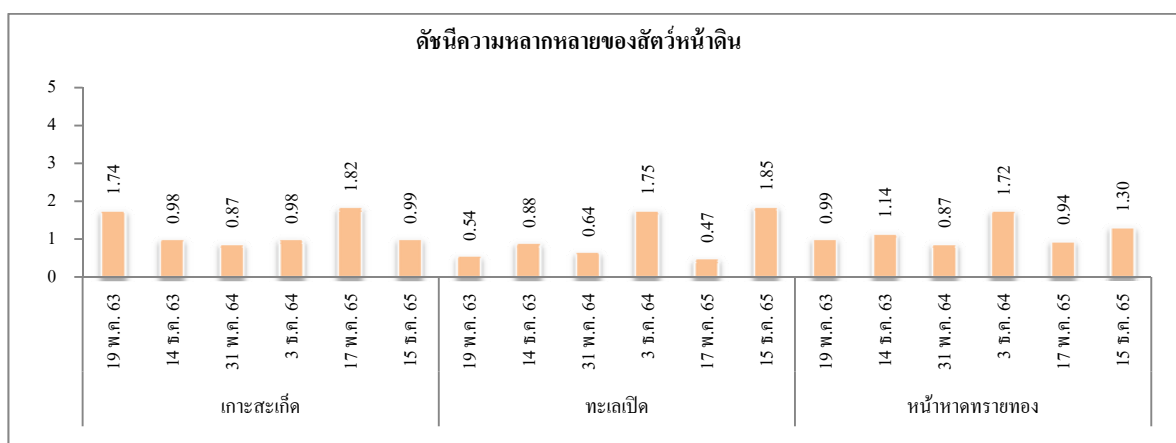
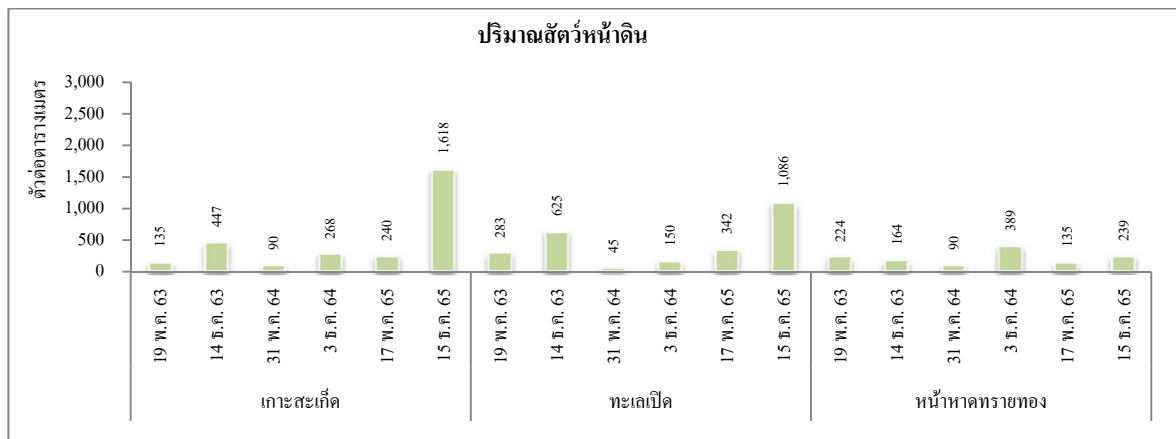
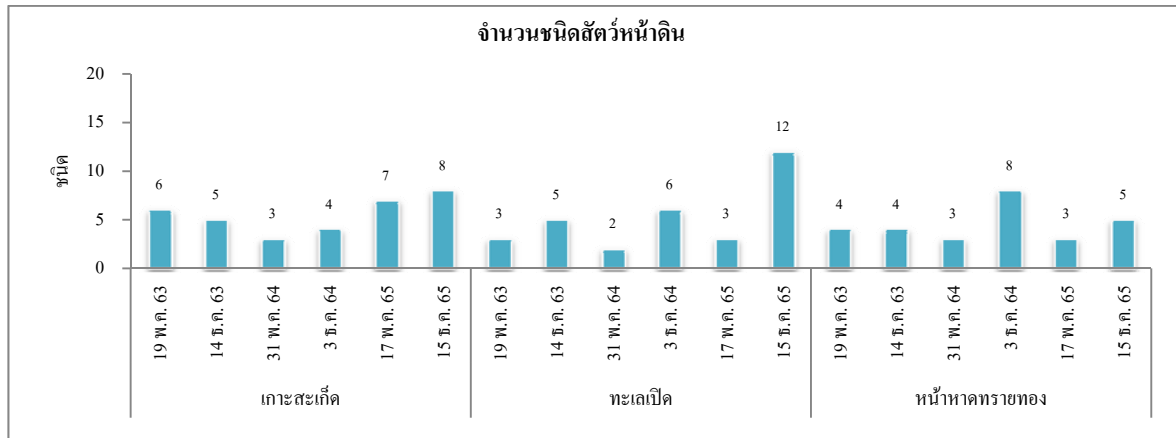




## รูปที่ 4.5-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

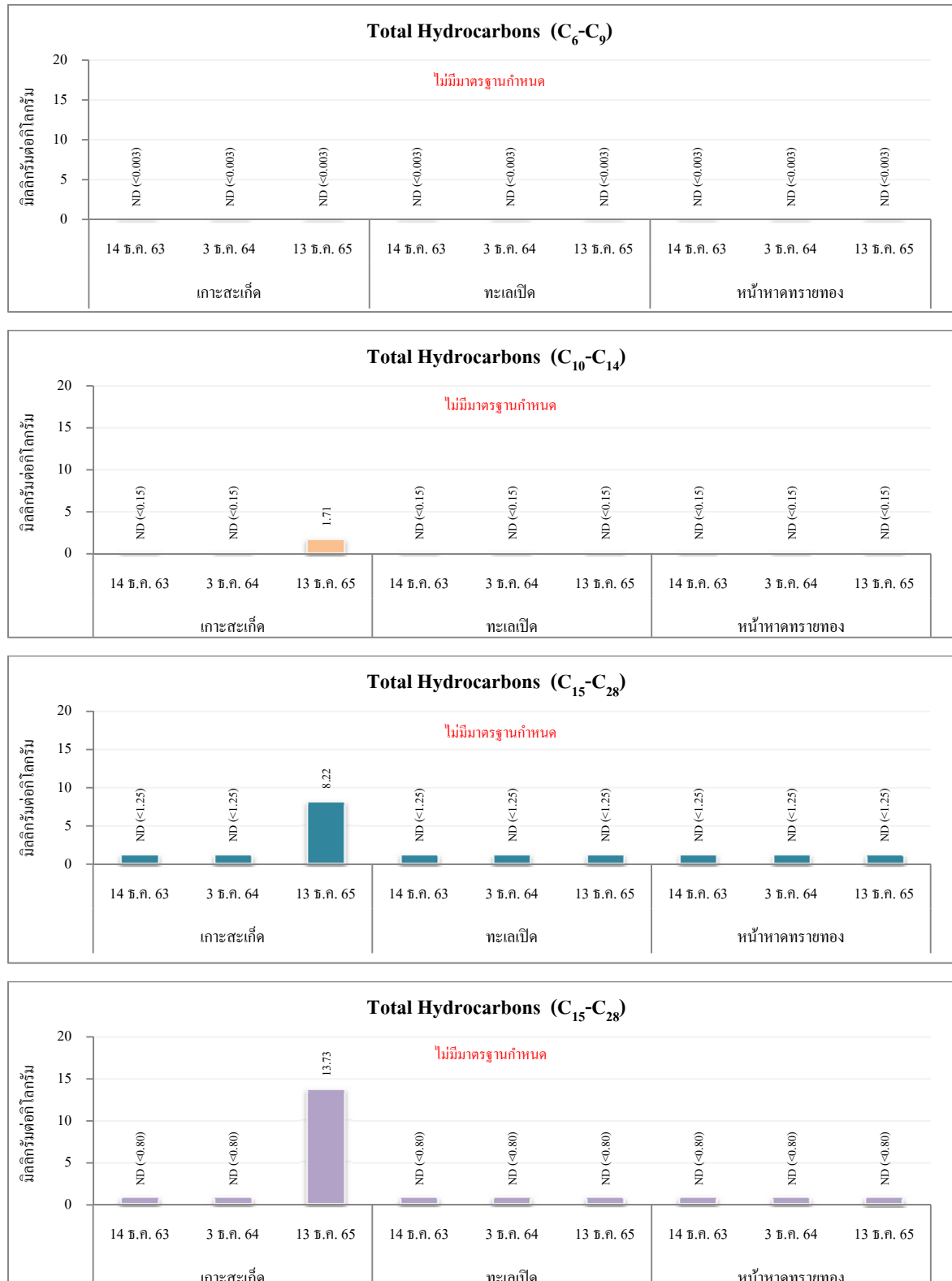
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



## รูปที่ 4.5-6 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



หมายเหตุ : ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

## 4.6 กากของเสีย

มาตรการกำหนดให้บันทึกชนิดและปริมาณของกากของเสีย ภายในบริเวณโรงกลั่นน้ำมัน จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการกำจัด ทุกเดือน และประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของการเก็บ และกำจัดกากของเสีย ทุก 6 เดือน

### 4.6.1 การจัดการกากของเสีย

แผนงานในการจัดการและการกำจัดกากของเสีย ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้มีการปรับปรุงเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 ซึ่งแผนงานนี้ได้มีการกำหนดเกี่ยวกับการดูแลปรับปรุงระบบการจัดการกากของเสีย การจัดการกากของเสียอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด การจัดแบ่งประเภท คุณลักษณะ และวิธีการกำจัดกากของเสีย แผนผังการจัดการกากของเสีย ดังแสดงในรูปที่ 4.6-1

บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยจัดให้มีภาชนะบรรจุกากของเสียที่เหมาะสม เพื่อรอส่งไปกำจัดต่อไป ซึ่งภาชนะบรรจุเหล่านั้นจะมีการติดป้ายสัญลักษณ์ที่ชัดเจน รายละเอียดของภาชนะบรรจุ การจัดเก็บ และวิธีการกำจัดกากของเสียที่ใช้ภายในโรงกลั่นฯ และท่าเทียบเรือ ดังแสดงในตารางที่ 4.6-1

โดยจากการดำเนินการของโครงการทำเทียบเรือ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2565 มีกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานปกติ ประกอบด้วย ขยะมูลฝอย ปริมาณ 1.4 ตัน สังกัดด้วยวิธีการฝังกลบ โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด และกากของเสียอันตราย ได้แก่ ฝ้ายปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 2.2 ตัน นำไปทำเป็นเชื้อเพลิงผสม โดยบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และถังเปล่าปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 2.0 ตัน นำไปผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยบริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้มีการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการเก็บกักน้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล (Single Point Mooring : SPM) โดยมอบหมายให้บริษัท ทีเออาร์-เอฟ จำกัด ขนส่งกากของเสีย ประกอบด้วย น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 18.84 ตัน วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 27.07 ตัน และทรายปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 81.30 ตัน ไปเผาทำลายในเตาเผาของบริษัท อัคริ-ปราการ จำกัด (มหาชน) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6-2

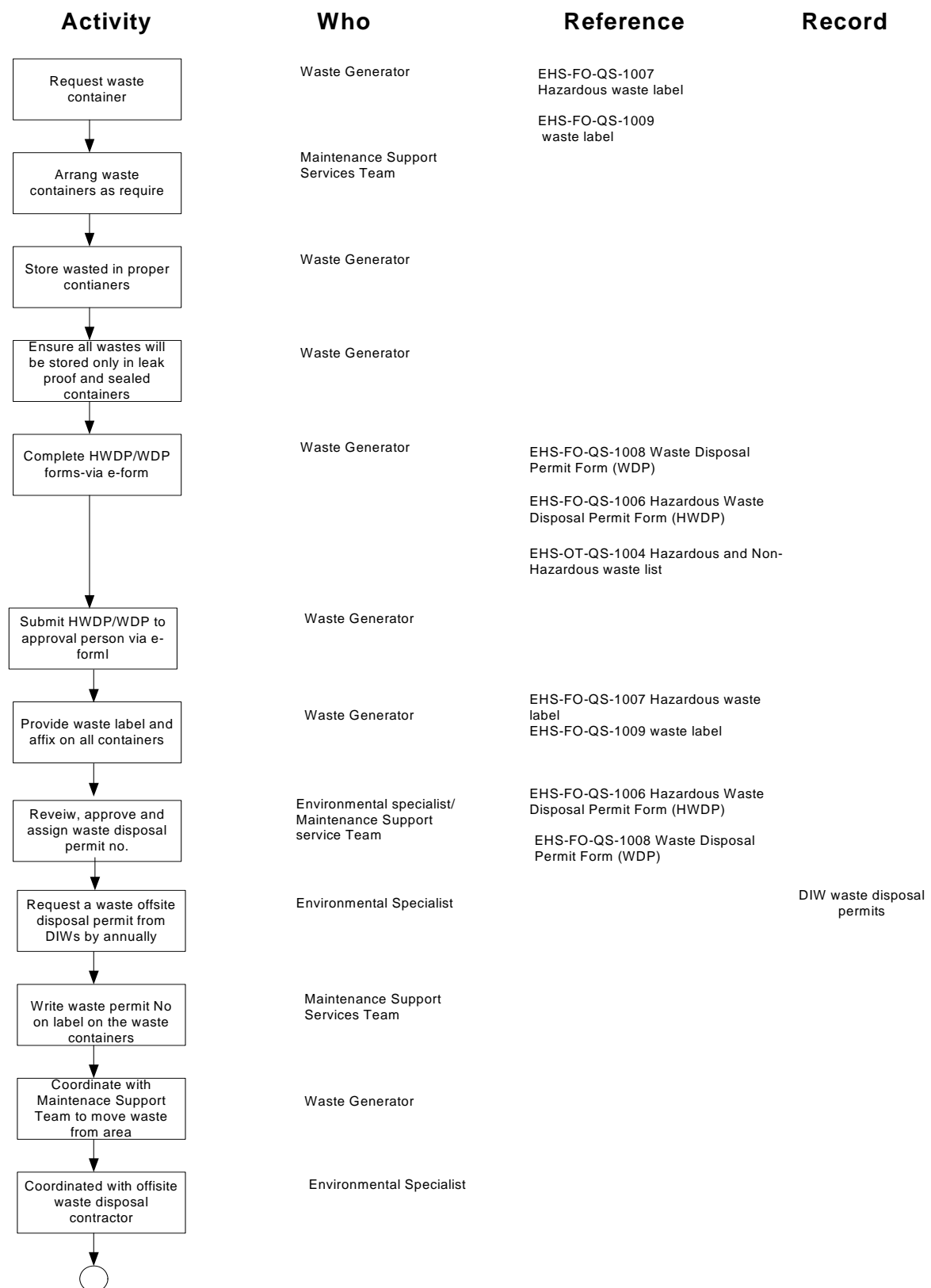
## รูปที่ 4.6-1 แผนผังการจัดการกากของเสีย

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

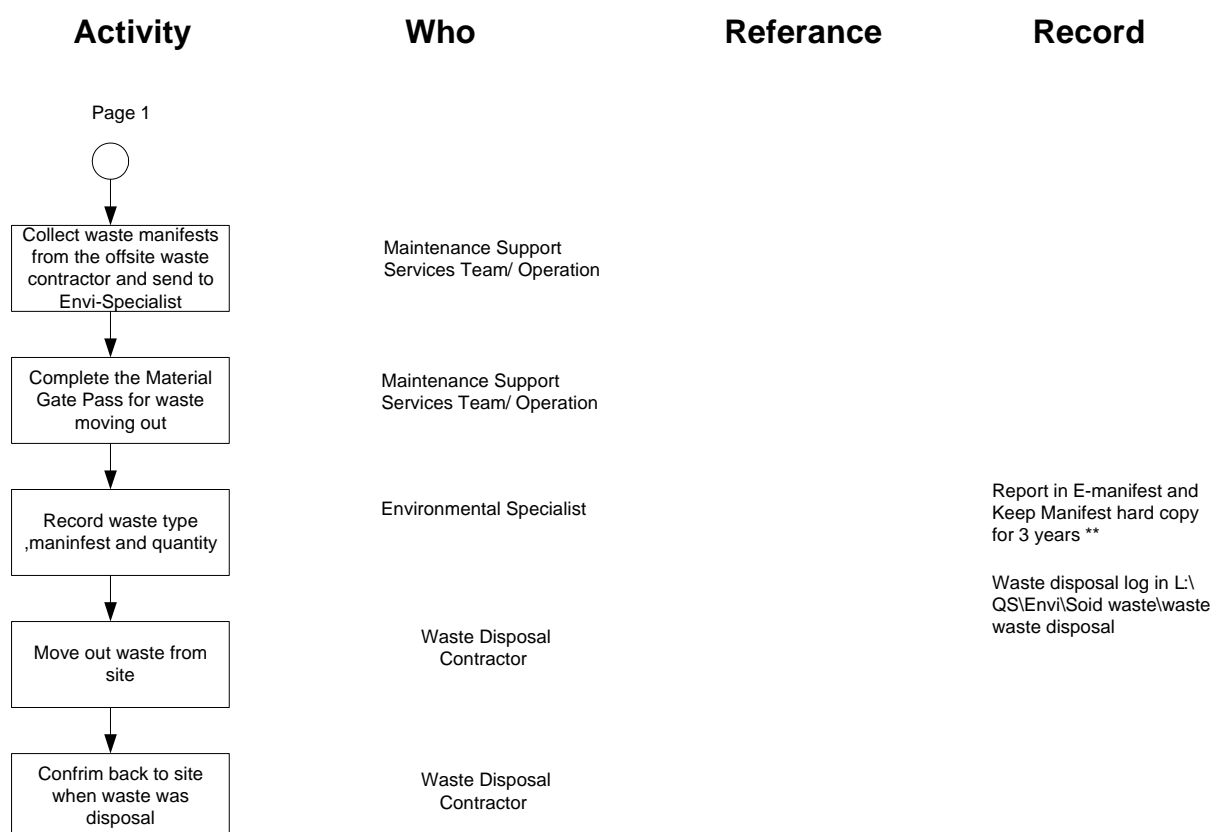
For Routine Wastes (i.e., Garbage, Paper, Oily Contaminated Materials)

## รูปที่ 4.6-1 (ต่อ)

### For Non Routine Wastes



รูปที่ 4.6-1 (ต่อ)



## ตารางที่ 4.6-1 ถังรวบรวมกากของเสีย การเก็บรวบรวม และวิธีการกำจัด

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ลำดับที่	สี	ขนาด	วัสดุ	ชนิดของกากของเสีย	พื้นที่	ความถี่ในการเก็บรวบรวม	ที่เก็บ	วิธีการกำจัด
1	น้ำเงิน	200 ลิตร	พลาสติกพร้อมฝาปิด	ขยะ*	บริเวณทำเทียบเรือและอาคารสำนักงาน	ทุกวัน	หลังโรงอาหาร	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
2	เขียว	200 ลิตร	พลาสติกพร้อมฝาปิด	กระดาษ	อาคารสำนักงาน	ทุกวัน	ที่รวบรวมขยะส่วนกลาง	ขายเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่
3	แดง	200 ลิตร	พลาสติกพร้อมฝาปิด	วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน**	บริเวณทำเทียบเรือ	ทุกสัปดาห์	ที่รวบรวมขยะส่วนกลาง	ส่งไปกำจัดภายนอก
4	เทา	200 ลิตร	พลาสติกพร้อมฝาปิด	เศษเหล็ก	บริเวณทำเทียบเรือ	ทุกสัปดาห์	ที่รวบรวมขยะส่วนกลาง	ขายเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่/หรือกำจัดภายนอก

หมายเหตุ : 1. \* ขยะจากอาคารสำนักงานและห้องครัว ยกเว้น กระดาษ  
2. \*\* วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน ได้แก่ ถังมือ เศษแก้วแตก เป็นต้น

## 4.6.2 แนวทางการจัดการกากของเสีย

การจัดการกากของเสียในบริเวณทำเทียบเรือ ได้ปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เรื่อง การกำจัดกากของเสีย พ.ศ.2548 โดยต้องมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสม ไม่มีการรั่วซึม ภาชนะบรรจุกากของเสียมีฝาปิด มีป้ายสัญลักษณ์ชัดเจน มี SDS และมีพื้นที่รวบรวมกากของเสียเป็นสัดส่วน โดยกากของเสียอันตรายต้องส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดกากของเสีย ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

## ตารางที่ 4.6-2 กากของเสียที่เกิดจากทำเทียบเรือและการจัดการ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

## กากของเสียอันตรายจากการดำเนินงานของทำเทียบเรือ

ชนิดของกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้รับกำจัด
ฝ้าปนเปื้อนน้ำมัน	2.2	ทำเป็นเชื้อเพลิงผสม (Fuel Blending)	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
ถังเปล่าปนเปื้อนน้ำมัน	2.0	นำผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่	บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด
ปริมาณรวม	54.31		

## กากของเสียไม่อันตรายและขยะมูลฝอยจากการดำเนินงานของทำเทียบเรือ

ชนิดของกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้รับกำจัด
ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน	1.4	ฝังกลบ	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
ปริมาณรวม	1.4		

## กากของเสียที่เกิดจากการเก็บกักน้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล

ชนิดของกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้รับกำจัด
น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน <sup>(1)</sup>	18.84	เผาทำลายในเตาเผา	บริษัท อัครีปราการ จำกัด (มหาชน)
ขยะปนเปื้อนน้ำมัน <sup>(1)</sup>	27.07	เผาทำลายในเตาเผา	บริษัท อัครีปราการ จำกัด (มหาชน)
ทรายปนเปื้อนน้ำมัน <sup>(2)</sup>	81.30	เผาทำลายในเตาเผา	บริษัท อัครีปราการ จำกัด (มหาชน)
ปริมาณรวม	127.21		

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> หมายถึง ส่งกำจัดในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565<sup>(2)</sup> หมายถึง ส่งกำจัดในเดือนกันยายน พ.ศ.2565

## 4.6.3 ปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการทำเทียบเรือ

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ได้มีการจัดการกากของเสียตามแผนงานที่กำหนด โดยส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง สำหรับปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการของทำเทียบเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 พบว่า ปริมาณกากของเสียอันตรายอยู่ในช่วงระหว่าง 13.84-139.81 ตันต่อปี กากของเสียไม่อันตรายอยู่ในช่วงระหว่าง 1.72-2.88 ตันต่อปี ทั้งนี้ในปี พ.ศ.2565 กากของเสียอันตรายมีปริมาณสูงขึ้น เนื่องจากการเก็บกักน้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่ทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล จึงมีกากของเสีย ประกอบด้วย น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน และทรายปนเปื้อนน้ำมัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6-3 และรูปที่ 4.6-2



## ตารางที่ 4.6-3 สรุปปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

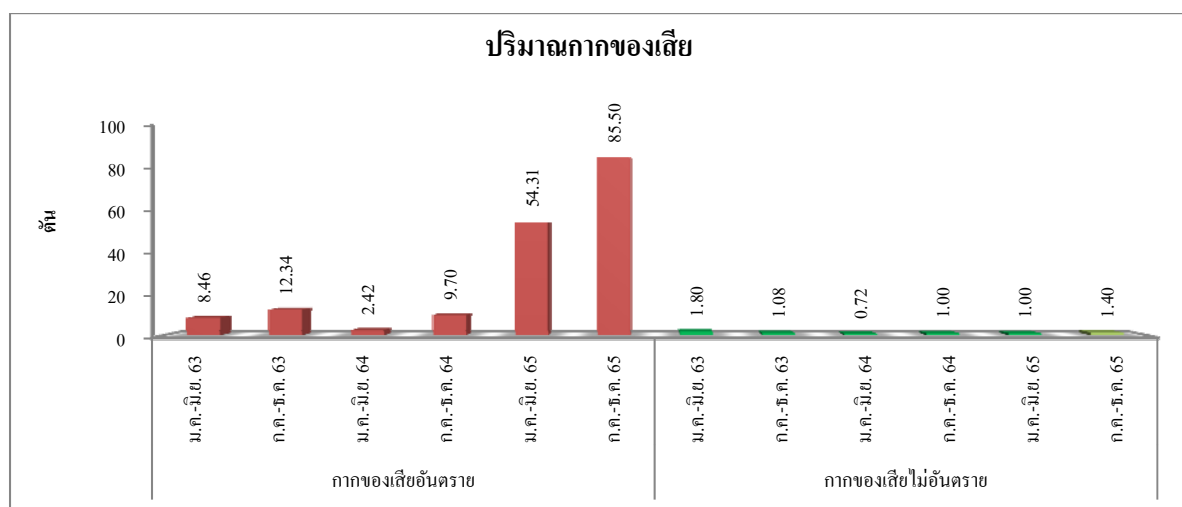
ช่วงเวลา	ปริมาณกากของเสีย (ตัน)	
	กากของเสียอันตราย	กากของเสียไม่อันตราย
ม.ค.-มิ.ย. 63	8.46	1.80*
ก.ค.-ธ.ค. 63	12.34	1.08*
ม.ค.-มิ.ย. 64	2.42	0.72*
ก.ค.-ธ.ค. 64	9.70	1.00*
ม.ค.-มิ.ย. 65	54.31	1.00*
ก.ค.-ธ.ค. 65	85.50	1.40*

หมายเหตุ : \* กากของเสียไม่อันตราย มีเฉพาะขยะมูลฝอย

## รูปที่ 4.6-2 กราฟแสดงปริมาณกากของเสีย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



หมายเหตุ : กากของเสียอันตรายมีปริมาณสูงขึ้นในปี พ.ศ.2565 เนื่องจากการเก็บก้น้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่ท่ารับน้ำมันดิบกลางทะเล จึงมีกากของเสีย ได้แก่ น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุขยะปนเปื้อนน้ำมัน และทรายปนเปื้อนน้ำมัน

## 4.7 การคมนาคมขนส่ง

มาตรการกำหนดให้บันทึกจำนวนเรือ และขนาดเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือ และบันทึกชนิดของผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย บริเวณท่าเทียบเรือ ทุกครั้งและสรุปรายเดือน

### 4.7.1 ข้อมูลการคมนาคมขนส่ง

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

โครงการท่าเทียบเรือ ได้ทำการบันทึกข้อมูลการคมนาคมขนส่ง โดยบันทึกจำนวนเรือ ขนาดเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือ และบันทึกชนิดของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่ายบริเวณท่าเทียบเรือ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.7-1 โดยเรือที่เข้าเทียบท่าเรือระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 มีจำนวน 885 ลำ ส่วนใหญ่เป็นเรือขนาด 500-2,999 ตันกรอส และชนิดของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน เป็นต้น โดยมีการขนถ่ายน้ำมันดิบในปริมาณสูงสุด เนื่องจากการขนถ่ายน้ำมันดิบที่ท่าเทียบเรือแทนการขนถ่ายทางทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล ซึ่งถูกระงับการใช้งานภายหลังจากเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณทุ่นผูกเรือน้ำลึกแบบทุ่นเดี่ยวกลางทะเล (Single Point Mooring : SPM) ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2565

สำหรับข้อมูลจำนวนเรือ และขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.7-2 และรูปที่ 4.7-1 ส่วนชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.7-3 และรูปที่ 4.7-2

## ตารางที่ 4.7-1 ข้อมูลจำนวนเรือ ขนาดเรือ และชนิดผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

ขนาดเรือ/ ชนิดวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	จำนวนเรือ (เที่ยว)/ปริมาณการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตร)						
	ก.ค. 65	ส.ค. 65	ก.ย. 65	ต.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	รวม
<b>ขนาดเรือ (ตันกรอส)</b>							
- 500-2,999	117	123	127	126	130	127	750
- 3,000-6,999	0	7	8	21	13	9	58
- 7,000-9,999	2	1	1	2	3	0	9
- มากกว่า 10,000	12	8	13	13	10	12	68
<b>รวมจำนวนเรือ</b>	<b>131</b>	<b>139</b>	<b>149</b>	<b>162</b>	<b>156</b>	<b>148</b>	<b>885</b>
<b>ชนิดวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์</b>							
- น้ำมันดิบ	466,515	385,302	795,370	673,676	581,710	653,917	3,556,490
- น้ำมันเบนซิน 91	9,714	13,015	11,134	16,812	17,813	14,064	82,552
- น้ำมันเบนซิน 95	49,887	63,590	63,533	62,896	66,990	54,333	361,229
- น้ำมันอากาศยาน	20,884	19,897	1,402	32,732	36,659	26,305	137,879
- น้ำมันดีเซล	148,703	157,151	172,891	207,281	190,745	159,752	1,036,523
- น้ำมันเตา	155,667	115,071	49,724	65,871	5,801	90,720	482,854
- ก๊าซหุงต้ม	13,687	14,571	14,463	13,832	12,252	12,135	80,940
<b>รวมปริมาณการขนถ่าย</b>	<b>865,057</b>	<b>768,597</b>	<b>1,108,517</b>	<b>1,073,100</b>	<b>911,970</b>	<b>1,011,226</b>	<b>5,738,467</b>

## ตารางที่ 4.7-2 จำนวนเรือและขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

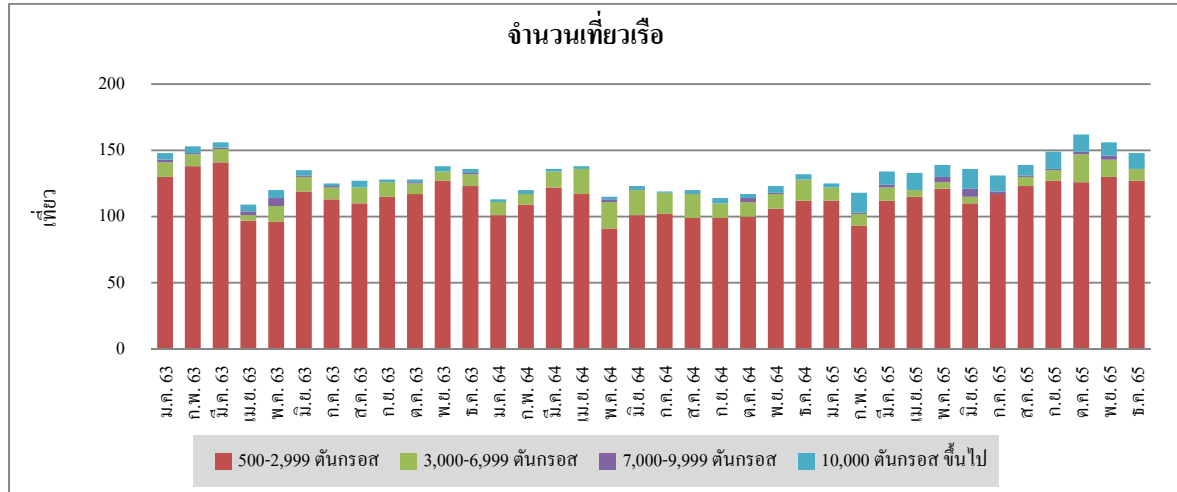
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

เดือน	จำนวนเรือ (เที่ยว)				
	500-2,999 ตันกรอส	3,000-6,999 ตันกรอส	7,000-9,999 ตันกรอส	10,000 ตันกรอส ขึ้นไป	รวม
ม.ค. 63	130	11	2	5	148
ก.พ. 63	138	9	1	5	153
มี.ค. 63	141	10	1	4	156
เม.ย. 63	97	4	3	5	109
พ.ค. 63	96	12	6	6	120
มิ.ย. 63	119	11	1	4	135
ก.ค. 63	113	9	1	2	125
ส.ค. 63	110	12	0	5	127
ก.ย. 63	115	11	0	2	128
ต.ค. 63	117	8	1	2	128
พ.ย. 63	127	7	0	4	138
ธ.ค. 63	123	9	1	3	136
ม.ค. 64	101	10	0	2	113
ก.พ. 64	109	8	0	3	120
มี.ค. 64	122	12	0	2	136
เม.ย. 64	117	19	0	2	138
พ.ค. 64	91	20	2	2	115
มิ.ย. 64	101	19	0	3	123
ก.ค. 64	102	16	0	1	119
ส.ค. 64	99	18	0	3	120
ก.ย. 64	99	11	0	4	114
ต.ค. 64	100	11	3	3	117
พ.ย. 64	106	112	0	4	123
ธ.ค. 64	112	16	0	4	132
ม.ค. 65	112	10	0	3	125
ก.พ. 65	93	9	1	15	118
มี.ค. 65	112	10	2	10	134
เม.ย. 65	115	5	0	13	133
พ.ค. 65	121	5	4	9	139
มิ.ย. 65	110	5	6	15	136
ก.ค. 65	117	0	2	12	131
ส.ค. 65	123	7	1	8	139
ก.ย. 65	127	8	1	13	149
ต.ค. 65	126	21	2	13	162
พ.ย. 65	130	13	3	10	156
ธ.ค. 65	127	9	0	12	148

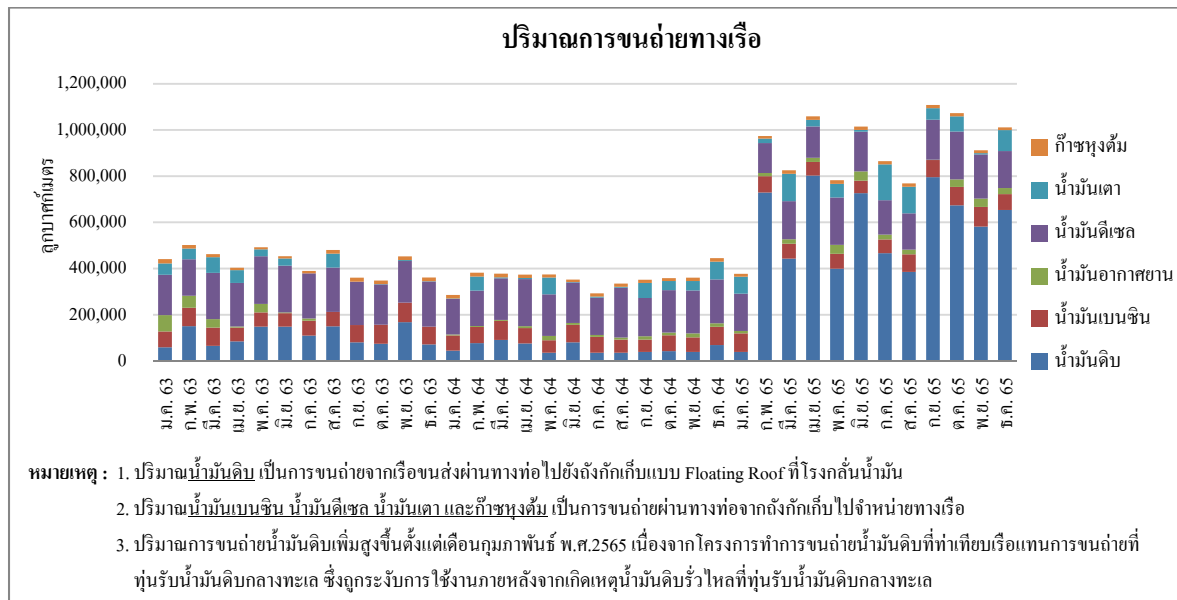
**ตารางที่ 4.7-3 ชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์**  
**โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)**  
**ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565**

เดือน	ปริมาณการขนถ่าย (ลิตร)						
	น้ำมันดิบ	น้ำมันเบนซิน	น้ำมันอากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม	รวม
ม.ค. 63	59,164	68,328	70,919	174,598	49,509	18,113	440,631
ก.พ. 63	150,695	79,622	51,906	158,148	46,024	15,407	501,802
มี.ค. 63	65,248	78,834	36,952	200,284	68,193	12,670	462,181
เม.ย. 63	84,750	59,543	4,701	188,863	55,201	10,438	403,496
พ.ค. 63	148,491	61,648	36,943	206,261	29,970	9,093	492,406
มิ.ย. 63	148,258	58,152	3,858	202,290	31,372	9,736	453,666
ก.ค. 63	109,991	63,847	10,077	195,309	0	10,651	389,875
ส.ค. 63	149,607	62,806	0	191,922	60,294	15,739	480,368
ก.ย. 63	80,274	75,147	0	187,970	0	17,182	360,573
ต.ค. 63	74,202	82,618	0	174,554	1,387	15,044	347,805
พ.ย. 63	167,640	84,866	0	180,239	4,242	15,634	452,621
ธ.ค. 63	71,296	77,463	0	195,288	1,395	15,461	360,903
ม.ค. 64	44,511	65,818	3,982	153,936	2,054	15,259	285,560
ก.พ. 64	77,196	69,825	3,951	153,562	60,654	16,723	381,911
มี.ค. 64	90,847	82,877	4,009	179,951	3,918	16,495	378,097
เม.ย. 64	75,636	66,665	7,995	204,110	4,710	14,260	373,376
พ.ค. 64	35,756	53,913	18,746	179,739	72,911	13,182	374,247
มิ.ย. 64	80,758	75,634	8,075	174,950	2,633	10,266	352,316
ก.ค. 64	35,599	68,725	8,236	161,189	5,121	13,534	292,404
ส.ค. 64	35,690	56,346	9,504	215,403	3,825	13,887	334,655
ก.ย. 64	39,297	52,732	14,816	165,989	64,864	13,561	351,259
ต.ค. 64	42,714	68,273	11,928	183,494	39,434	12,830	358,673
พ.ย. 64	39,242	62,875	17,595	185,434	40,485	14,729	360,360
ธ.ค. 64	68,506	79,393	14,897	189,980	76,939	15,479	445,194
ม.ค. 65	39,319	79,995	10,286	161,771	73,562	12,092	377,025
ก.พ. 65	729,421	70,343	14,128	129,525	19,111	10,950	973,478
มี.ค. 65	442,948	64,622	19,051	164,810	118,875	15,028	825,334
เม.ย. 65	802,513	58,686	18,429	135,595	28,410	15,530	1,059,163
พ.ค. 65	399,623	64,184	38,534	205,324	58,985	15,793	782,443
มิ.ย. 65	726,501	54,124	40,236	171,498	7,458	14,756	1,014,573
ก.ค. 65	466,515	59,601	20,884	148,703	155,667	13,687	865,057
ส.ค. 65	385,302	76,605	19,897	157,151	115,071	14,571	768,597
ก.ย. 65	795,370	74,667	1,402	172,891	49,724	14,463	1,108,517
ต.ค. 65	673,676	79,708	32,732	207,281	65,871	13,832	1,073,100
พ.ย. 65	581,710	84,803	36,659	190,745	5,801	12,252	911,970
ธ.ค. 65	653,917	68,397	26,305	159,752	90,720	12,135	1,011,226

**รูปที่ 4.7-1** กราฟแสดงจำนวนเรือและขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



**รูปที่ 4.7-2** กราฟแสดงชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



## 4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 4.8.1 การบันทึกข้อมูลด้านอาชีวอนามัย

มาตรการกำหนดให้ทำการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย ที่เกิดขึ้นบริเวณภายในท่าเทียบเรือ บริเวณอาคารสำนักงาน อาคารควบคุมกลางท่าเทียบเรือ และขอบเขตพื้นที่โครงการ ทุกๆ 1 เดือน

#### 4.8.1.1 สถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย

ประจำปี พ.ศ.2565

บริษัทฯ ได้ทำการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุของพนักงาน และสถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย ที่เกิดขึ้นภายในท่าเทียบเรือ บริเวณอาคารสำนักงาน อาคารควบคุมกลางท่าเทียบเรือ และขอบเขตพื้นที่โครงการ ตามที่มาตรการกำหนด ซึ่งทำการบันทึกชั่วโมงการทำงานร่วมกับโรงกลั่นน้ำมัน โดยในปี พ.ศ. 2565 พบว่า พนักงานและผู้รับเหมามีชั่วโมงการทำงานรวมเท่ากับ 2,163,432 ชั่วโมง โดยไม่มีอุบัติเหตุของพนักงานและคนงานเกิดขึ้นในพื้นที่ท่าเทียบเรือ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข.15

โดยสถิติอุบัติเหตุของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ปี พ.ศ.2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.8-1 และ 4.8-2 สำหรับสถิติอุบัติเหตุ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.8-3

#### ตารางที่ 4.8-1 สถิติอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บ

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ประจำปี พ.ศ.2565

รายละเอียด	สถิติอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ ปี พ.ศ.2565
ชั่วโมงการทำงาน (พนักงาน)	956,684
ชั่วโมงการทำงาน (ผู้รับเหมา)	1,202,393
ชั่วโมงการทำงานรวม	2,163,432
- การบาดเจ็บขึ้น First Aid Case	0
- การบาดเจ็บขึ้นบันทึก (Recordable Case)	0
● การบาดเจ็บขึ้น Medical Treatment Case	0
● การบาดเจ็บขึ้น Restricted Work Case	0
● การบาดเจ็บขึ้น Lost Time Injury	0
อัตราการบาดเจ็บขึ้นบันทึก (รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน)	0

หมายเหตุ : ชั่วโมงการทำงานรวมของโรงกลั่นน้ำมันและท่าเทียบเรือ

## ตารางที่ 4.8-2 ลักษณะ และจำนวนการบาดเจ็บ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ประจำปี พ.ศ.2565

Type of Injury	First Aid Case	Recordable Case	Total
Sprain & Strain	0	0	0
Burn	0	0	0
Eye Irritation	0	0	0
Dizziness from chemical	0	0	0
Cut/Laceration	0	0	0
Abrasion	0	0	0
Inflammation	0	0	0
Fracture/Dislocation	0	0	0
Avulsion	0	0	0
Insect stung	0	0	0
Other ;	0	0	0
Total Number of Injuries	No Recordable Injury		

หมายเหตุ : อัตราการบาดเจ็บระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

## ตารางที่ 4.8-3 สรุปสถิติอุบัติเหตุบริเวณท่าเทียบเรือ

บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

การบาดเจ็บ (Injury)	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	ก.ค.-ธ.ค. 64	ม.ค.-มิ.ย. 65	ก.ค.-ธ.ค. 65
ขึ้นปฐมพยาบาล (First Aid Case)	0	0	0	0	0	0
ขึ้นที่ต้องให้แพทย์รักษา (Medical Treatment Case)	0	0	0	0	0	0
ขึ้นที่ต้องให้ทำงานเบา (Restricted Work Case)	0	0	0	0	0	0
ขึ้นหยุดงาน (Lost time Injury)	0	0	0	0	0	0
รวมการบาดเจ็บขึ้นบันทึกทั้งสิ้น (Total Recordable Case)	0	0	0	0	0	0
อัตราการบาดเจ็บ ต่อสองแสนชั่วโมงการทำงาน (Total Recordable Injury Frequency Rate)	0	0	0	0	0	0



#### 4.8.2 คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเบนซีน อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง ขึ้นกับกิจกรรมบริเวณท่าเทียบเรือ ณ จุดสุบถ่าย ปีละ 2 ครั้ง

##### 4.8.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

โครงการท่าเทียบเรือ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ บริเวณท่าเทียบเรือ จำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 16 กันยายน และ 1 ธันวาคม พ.ศ.2565 เพื่อทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเบนซีน บริเวณท่าสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ (Product Loading Pier) พบค่าความเข้มข้นดังนี้

- |                           |                        |         |                |
|---------------------------|------------------------|---------|----------------|
| (1) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์   | พบค่า                  | <0.03   | ส่วนในล้านส่วน |
| (2) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน | พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง | 4.2-6.7 | ส่วนในล้านส่วน |
| (3) เบนซีน                | พบค่า                  | <0.02   | ส่วนในล้านส่วน |

สำหรับตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ ดังแสดงในรูปที่ 4.8-1 และ 4.8-2 ตามลำดับ

เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และเบนซีน มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จี๊ดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดจี๊ดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานไว้ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน และจี๊ดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีนเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดของ Chevron (100 ส่วนในล้านส่วน) รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.8-4

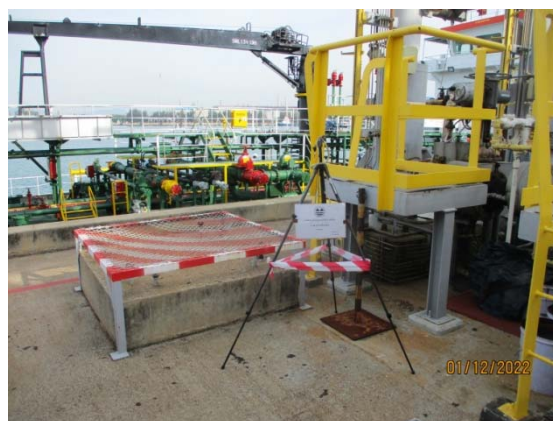




ทำสื่อบันทึกผลผลิต 2



ทำสื่อบันทึกผลผลิต 3



ทำสื่อบันทึกผลผลิต 5



ทำสื่อบันทึกภาพมอดยทางรถ



ทำสื่อบันทึกภาพปิโตรเลียมเหลว

รูปที่ 4.8-2 ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ  
โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)



## ตารางที่ 4.8-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน
16 ก.ย. 65	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 2	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	4.6	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
	ทำขนถ่ายยางมะตอยทางรถ	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	4.2	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
1 ธ.ค. 65	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 2	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	6.7	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 3	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	5.5	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 5	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	6.5	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
	ทำสูบล้างก๊าซปิโตรเลียมเหลว	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	6.7	100 <sup>(2)</sup>

- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560
    - จัดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
    - จัดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีนเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน
  - <sup>(2)</sup> ค่าที่กำหนดโดย Chevron
  - ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายวัชรกานต์ ประมาจะเต

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาจะเต

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรัักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคอต จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนริสา ภูวสรเพ็ชร์

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

สรุปผลการตรวจวัด : ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

#### 4.8.2.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

โครงการฯ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ บริเวณท่าเทียบเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565 โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเบนซีน บริเวณท่าเทียบเรือผลิตภัณฑ์ (Product Loading Pier) ท่าขนถ่ายขี้เถ้าลอยทางรถ และท่าเทียบเรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และเบนซีน มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานไว้ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน และขีดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีน เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดของ Chevron (100 ส่วนในล้านส่วน) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.8-5 ถึง 4.8-7 และรูปที่ 4.8-3

**ตารางที่ 4.8-5** สรุปผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ภายในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ส่วนในล้านส่วน)					
	ทำสับถัวย ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสับถัวย ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสับถัวย ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสับถัวย ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสับถัวย ผลิตภัณฑ์ 5	ทำขนถัวย ยางมะตอยทางรถ
มี.ค. 63	ND (<0.03)	0.2	ND (<0.03)	-	-	ND (<0.03)
มิ.ย. 63	-	-	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)	-
ก.ย. 63	-	-	-	ND (<0.03)	-	ND (<0.03)
ธ.ค. 63	-	ND (<0.03)	-	-	-	-
มี.ค. 64	-	-	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)
มิ.ย. 64	-	ND (<0.03)	-	-	-	-
ก.ย. 64	-	-	-	-	ND (<0.03)	0.06
พ.ย. 64	-	ND (<0.03)	-	-	-	-
มี.ค. 65	-	ND (<0.03)	-	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)
พ.ค. 65	-	ND (<0.03)	-	-	ND (<0.03)	-
ก.ย. 65	-	ND (<0.03)	-	-	-	ND (<0.03)
ธ.ค. 65	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)	-	ND (<0.03)	-
ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>	20					

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

พ.ศ.2560

- ขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน

ตารางที่ 4.8-6 สรุปผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน  
ภายในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ส่วนในล้านส่วน)						
	ทำสูบล่าย ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสูบล่าย ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสูบล่าย ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสูบล่าย ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสูบล่าย ผลิตภัณฑ์ 5	ทำขนถ่าย ยางมะตอย ทางรถ	ทำสูบล่ายก๊าซ ปิโตรเลียมเหลว
มี.ค. 63	6.4	6.2	8.2	-	-	6.7	-
มี.ย. 63	-	-	-	5.4	1.9	-	1.8
ก.ย. 63	-	-	-	2.9	-	3.3	-
ธ.ค. 63	-	5.8	-	-	-	-	4.5
มี.ค. 64	-	-	-	13.2	9.8	7.8	-
มี.ย. 64	-	1.1	-	-	-	-	4.7
ก.ย. 64	-	-	-	-	2.9	4.0	-
พ.ย. 64	-	5.9	-	-	-	-	-
มี.ค. 65	-	2.0	-	-	1.8	1.9	-
พ.ค. 65	-	5.4	-	-	5.3	-	5.9
ก.ย. 65	-	4.6	-	-	-	4.2	-
ธ.ค. 65	-	6.7	5.5	-	6.5	-	6.7
ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>	100						

หมายเหตุ : <sup>(2)</sup> ค่าที่กำหนดโดย Chevron

ตารางที่ 4.8-7 สรุปผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีนภายในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565

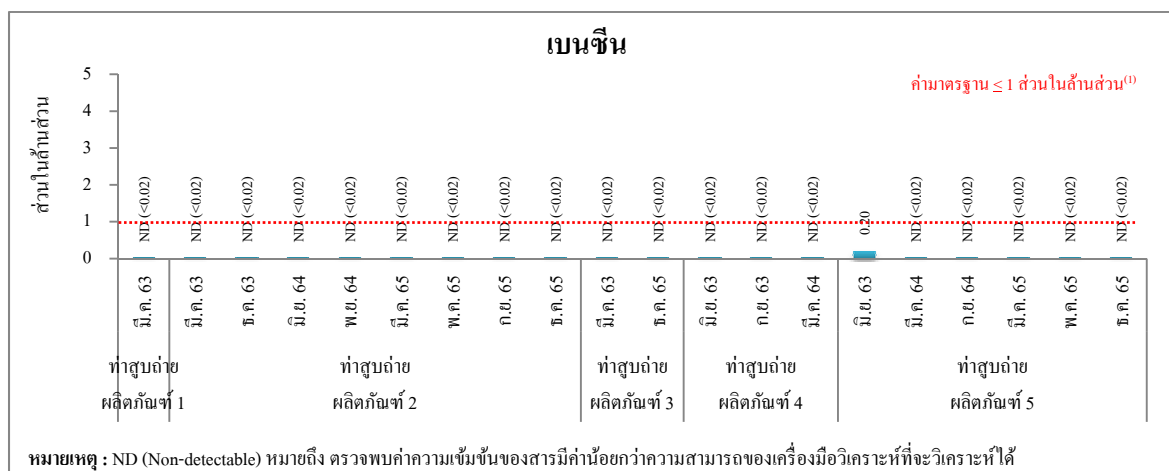
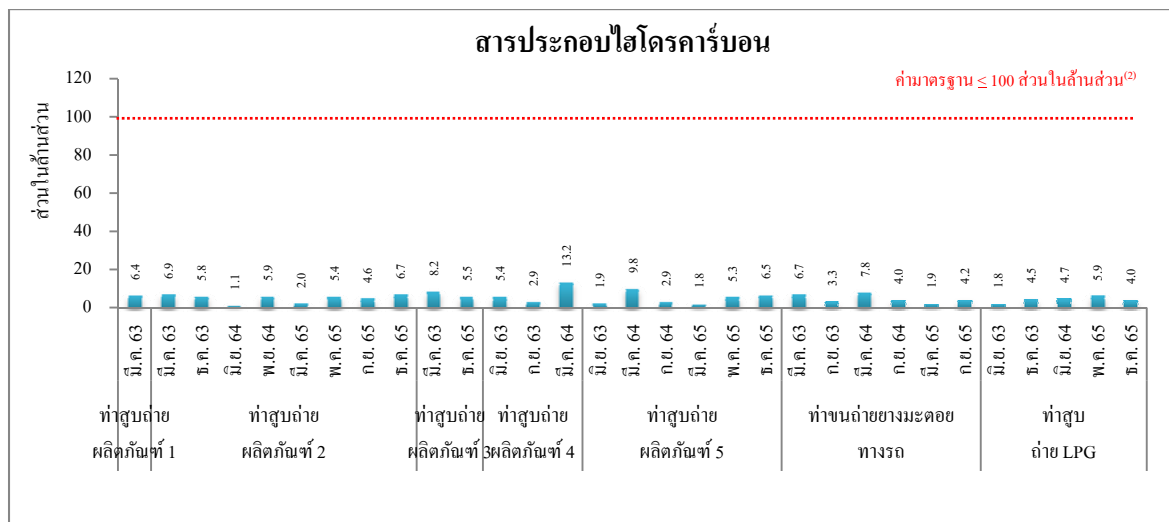
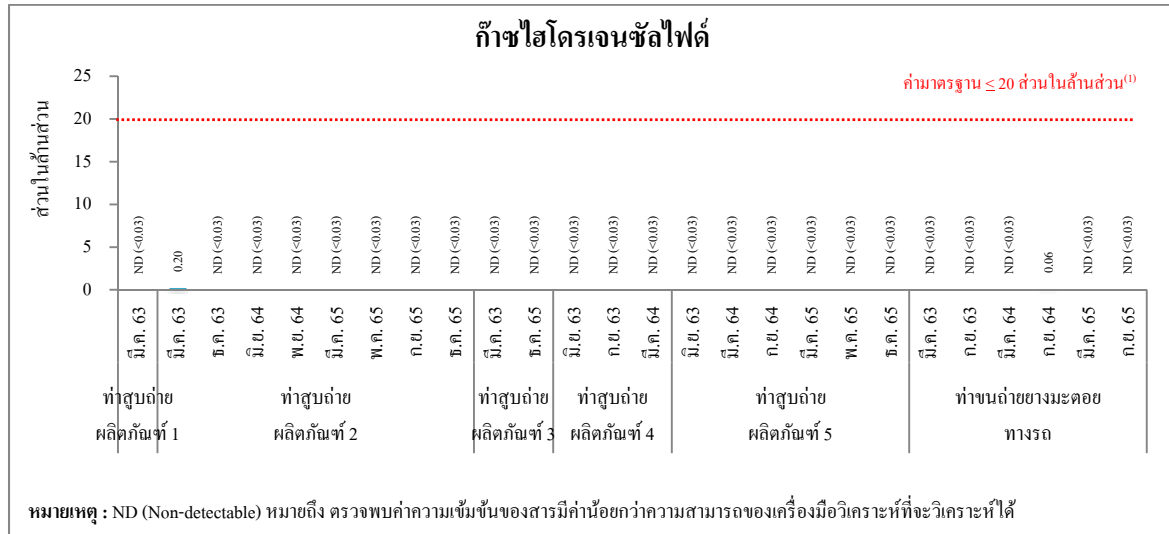
วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีน (ส่วนในล้านส่วน)				
	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 5
มี.ค. 63	ND (<0.02)	ND (<0.02)	ND (<0.02)	-	-
มิ.ย. 63	-	-	-	ND (<0.02)	0.2
ก.ย. 63	-	-	-	ND (<0.02)	-
ธ.ค. 63	-	ND (<0.02)	-	-	-
มี.ค. 64	-	-	-	ND (<0.02)	ND (<0.02)
มิ.ย. 64	-	ND (<0.02)	-	-	-
ก.ย. 64	-	-	-	-	ND (<0.02)
พ.ย. 64	-	ND (<0.02)	-	-	-
มี.ค. 65	-	ND (<0.02)	-	-	ND (<0.02)
พ.ค. 65	-	ND (<0.02)	-	-	ND (<0.02)
ก.ย. 65	-	ND (<0.02)	-	-	-
ธ.ค. 65	-	ND (<0.02)	ND (<0.02)	-	ND (<0.02)
ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>	1				

หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
พ.ศ.2560

- ขีดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีนเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน



รูปที่ 4.8-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2563-2565



หมายเหตุ : 1. <sup>(1)</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560  
2. <sup>(2)</sup> ค่าที่กำหนดโดย Chevron