

## 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.2566 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.2566

บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท ชีคอต จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทำเทียบเรือ โดยจากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบภายในพื้นที่ทำเทียบเรือ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

## 4.2 คุณภาพอากาศ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ จากปล่องระบายอากาศของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ปีละ 1 ครั้ง

### 4.2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ.2566 เพื่อหาค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ พบค่าความเข้มข้นมีค่าเท่ากับ 9.9 และ น้อยกว่า 0.3 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ

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





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.2566

วันที่ตรวจวัด : 10 สิงหาคม พ.ศ.2566

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.20-09.50 น.

ข้อมูลลักษณะของปล่อง

- ความสูงปล่อง : 5 เมตร
- ตำแหน่งพิกัด UTM : 734010E, 1405310N
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด : 0.46 เมตร
- อุณหภูมิภายในปล่อง : 36.0 องศาเซลเซียส
- ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง : 14.3 เมตรต่อวินาที
- อัตราการไหลของก๊าซภายในปล่อง : 131.7 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที<sup>(1)</sup>
- ร้อยละของออกซิเจน : 20.9
- ร้อยละของความชื้น : 3.6

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	ค่าความเข้มข้น <sup>(1)</sup>	ค่าความเข้มข้นที่กำหนดใน รายงานการประเมินฯ <sup>(3)</sup>
		% Actual O <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	
สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ส่วนในล้านส่วน	9.9	125
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ส่วนในล้านส่วน	ND (<0.3)	0.75

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

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงศ์ ณะเกิงสุข

ชื่อผู้บันทึก : นายกิตติพงศ์ ณะเกิงสุข

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวนริสา ภูวธรรมเพ็ญ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ชีคอต จำกัด

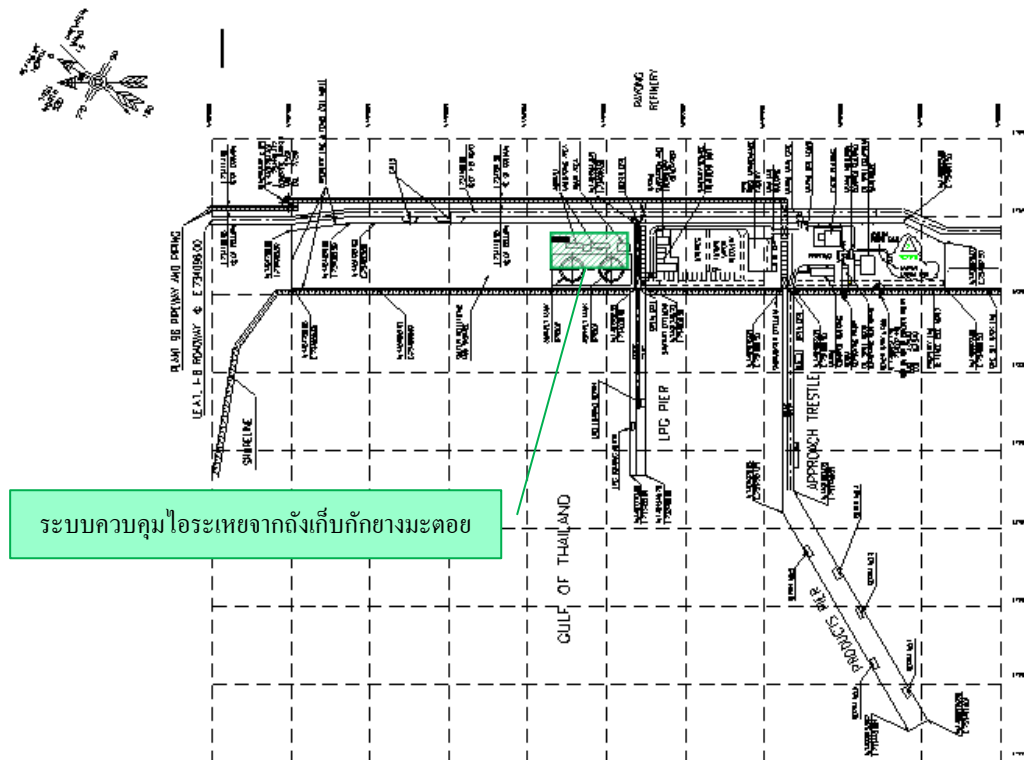
เบอร์โทรศัพท์ : 02-9593600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสุดาพร สุนทร

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

สรุปผลการตรวจวัด : ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์จากปล่องระบายอากาศของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย มีค่าอยู่ในค่าที่ควบคุม

รูปที่ 4.2-3 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ  
ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย  
โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ประจำปี พ.ศ.2566



ดัชนี	หน่วย	ค่าที่กำหนด <sup>(1)</sup>	ผลการตรวจวัด : 10 ส.ค. 66
สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ส่วนในล้านส่วน	125	9.9
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

ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ได้ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งจากผลการตรวจวัดระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 พบว่า มีค่าอยู่ในค่าควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือ ที่ ออก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2-2 และรูปที่ 4.2-4

#### ตารางที่ 4.2-2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

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)
10 ส.ค. 66	9.9	ND (<0.3)
ค่าที่กำหนด <sup>(1)</sup>	125	0.75

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

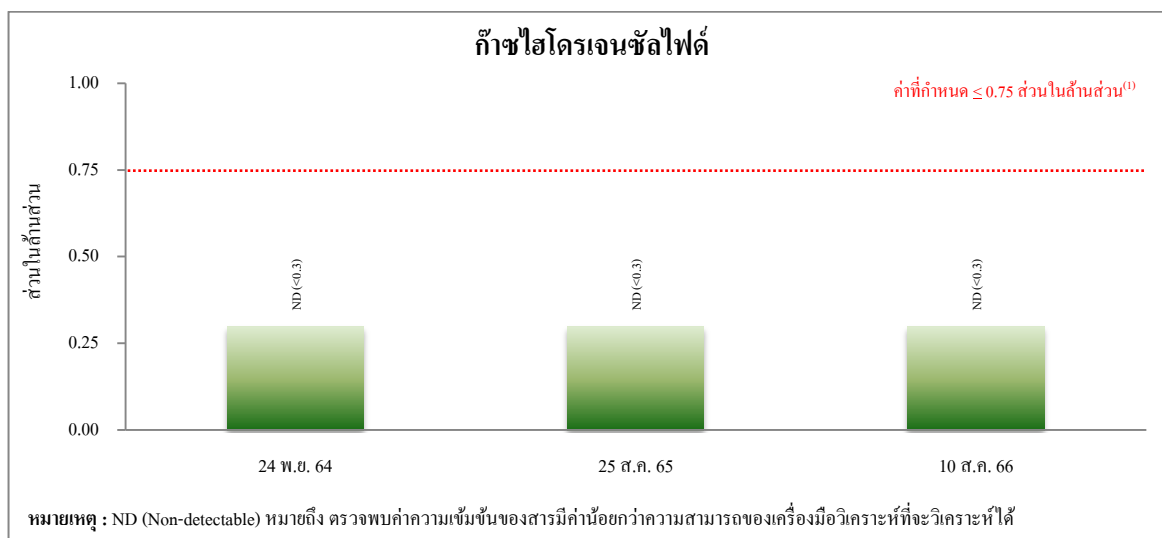
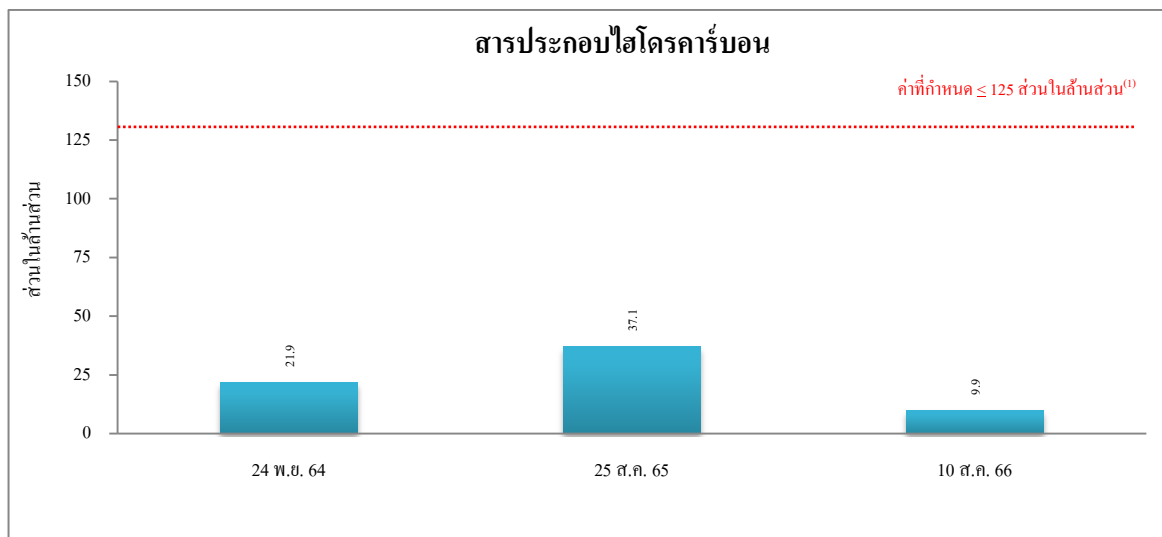


## รูปที่ 4.2-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



หมายเหตุ : <sup>(1)</sup> ค่าที่ควบคุมของระบบควบคุมไอระเหยจากถังเก็บกักยางมะตอย ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) ตามหนังสือที่ออก 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.2566

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.2566 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	6.2-7.8	
(2) ค่าบีโอดี	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	18.8-41.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
(3) ตะกอนแขวนลอย	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	11-36	มิลลิกรัมต่อลิตร
(4) สารที่ละลายได้ทั้งหมด	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	304-428	มิลลิกรัมต่อลิตร
(5) น้ำมันและไขมัน	มีค่า	<0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
(6) ซัลไฟด์	มีค่า	<0.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
(7) ทีเคเอ็น	มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	24.0-51.5	มิลลิกรัมต่อลิตร

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





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.2566  
ตำแหน่งตรวจวัด : ป่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน  
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 0733693E, 1401536N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด						
		6 ก.ค. 66	7 ส.ค. 66	14 ก.ย. 66	12 ต.ค. 66	16 พ.ย. 66	15 ธ.ค. 66	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	6.2	7.6	7.2	7.0	6.9	6.2-7.8
ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	40.2	41.2	22.1	18.8	20.6	23.4	18.8-41.2
ตะกอนแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	36	21	11	31	13	15	11-36
สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	396	334	428	372	304	404	304-428
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
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.2)	ND (<0.2)	0.2	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	<0.2
ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	51.5	34.5	33.7	24.0	35.0	31.0	24.0-51.5

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

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรักษ์  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคอท จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมพุดา อินทร์สร

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาคะเต  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600  
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-239-ค-0005

## รูปที่ 4.3-3 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566



บ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน		
ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด
pH	-	6.2-7.8
BOD <sub>5</sub>	mg/l	18.8-41.2
SS	mg/l	11-36
TDS	mg/l	304-428
Grease and Oil	mg/l	<0.5
Sulfide	mg/l	<0.2
TKN	mg/l	24.0-51.5

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

#### 4.3.1.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

##### ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าบีโอดี ตะกอนแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด น้ำมันและไขมัน ซัลไฟด์ และค่าทีเคเอ็น 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.2564-2566

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)
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
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
5 ม.ค. 66	7.3	43.4	16	430	ND (<0.5)	ND (<0.2)	54.6
3 ก.พ. 66	7.6	36.5	10	338	ND (<0.5)	ND (<0.2)	38.1
10 มี.ค. 66	7.2	36.6	6	384	ND (<0.5)	ND (<0.2)	48.0
17 เม.ย. 66	7.0	18.9	10	428	2.5	ND (<0.2)	30.0
5 พ.ค. 66	6.4	40.9	8	407	ND (<0.5)	ND (<0.2)	48.1
7 มิ.ย. 66	7.5	34.6	29	370	0.6	ND (<0.2)	43.9
6 ก.ค. 66	7.8	40.2	36	396	ND (<0.5)	ND (<0.2)	51.5
7 ส.ค. 66	6.2	41.2	21	334	ND (<0.5)	ND (<0.2)	34.5
14 ก.ย. 66	7.6	22.1	11	428	ND (<0.5)	0.2	33.7
12 ต.ค. 66	7.2	18.8	31	372	ND (<0.5)	ND (<0.2)	24.0



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)
16 พ.ย. 66	7.0	20.6	13	304	ND (<0.5)	ND (<0.2)	35.0
15 ธ.ค. 66	6.9	23.4	15	404	ND (<0.5)	ND (<0.2)	31.0

หมายเหตุ : 1. ไม่นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป โดยไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโดยตรง

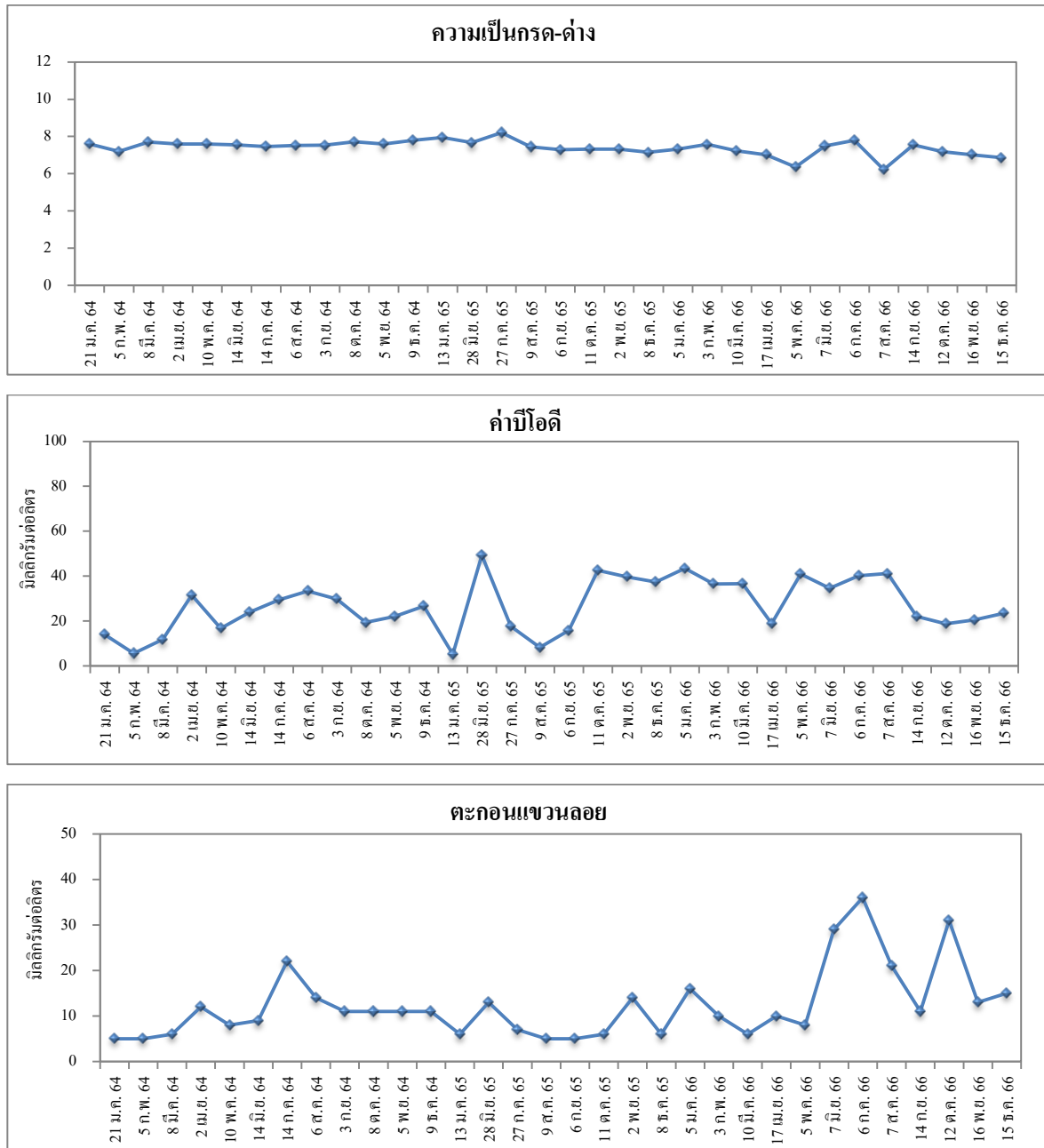
2. ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

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

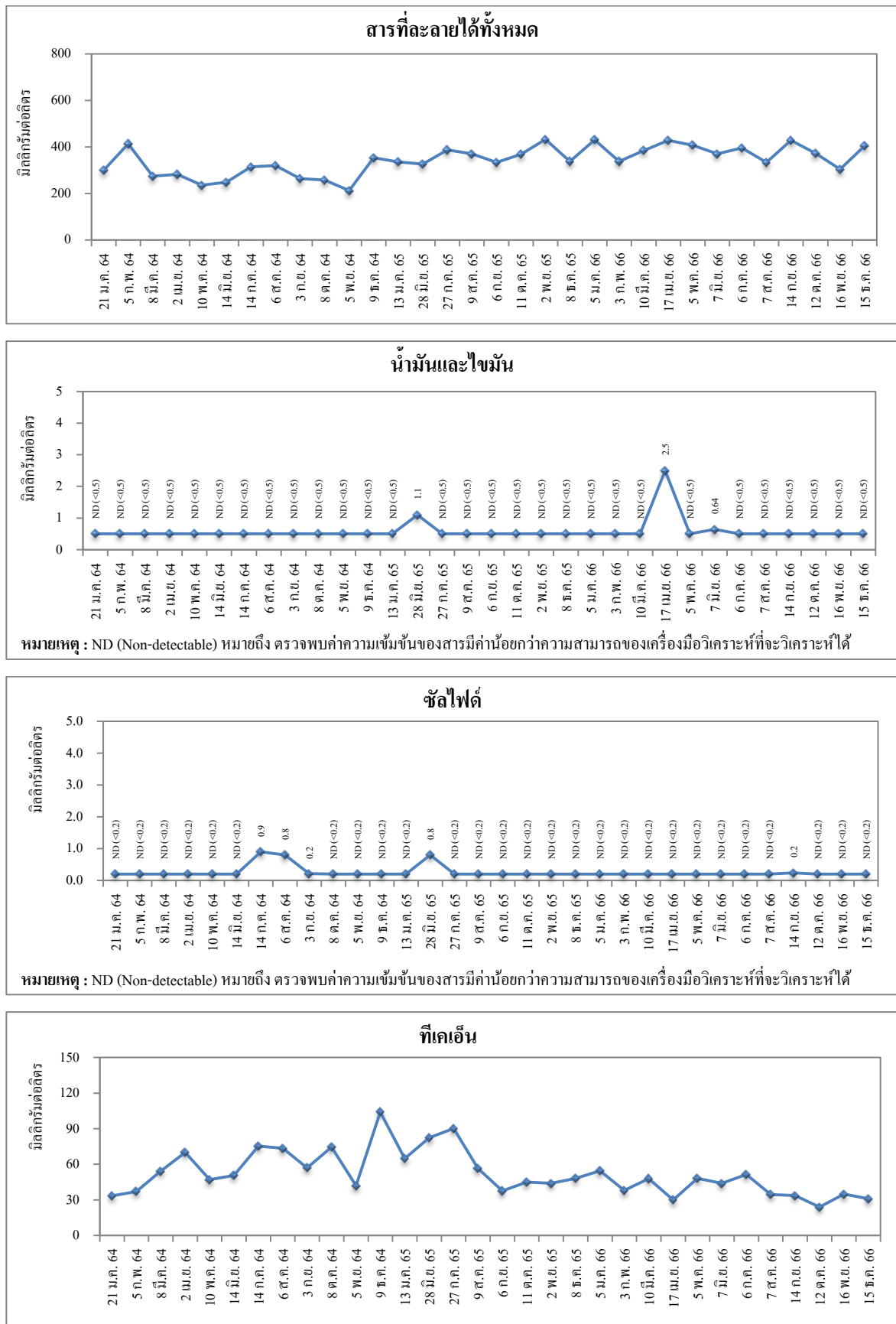
## รูปที่ 4.3-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



รูปที่ 4.3-4 (ต่อ)



หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดไม่ได้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เนื่องจากน้ำที่ดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป 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.2566

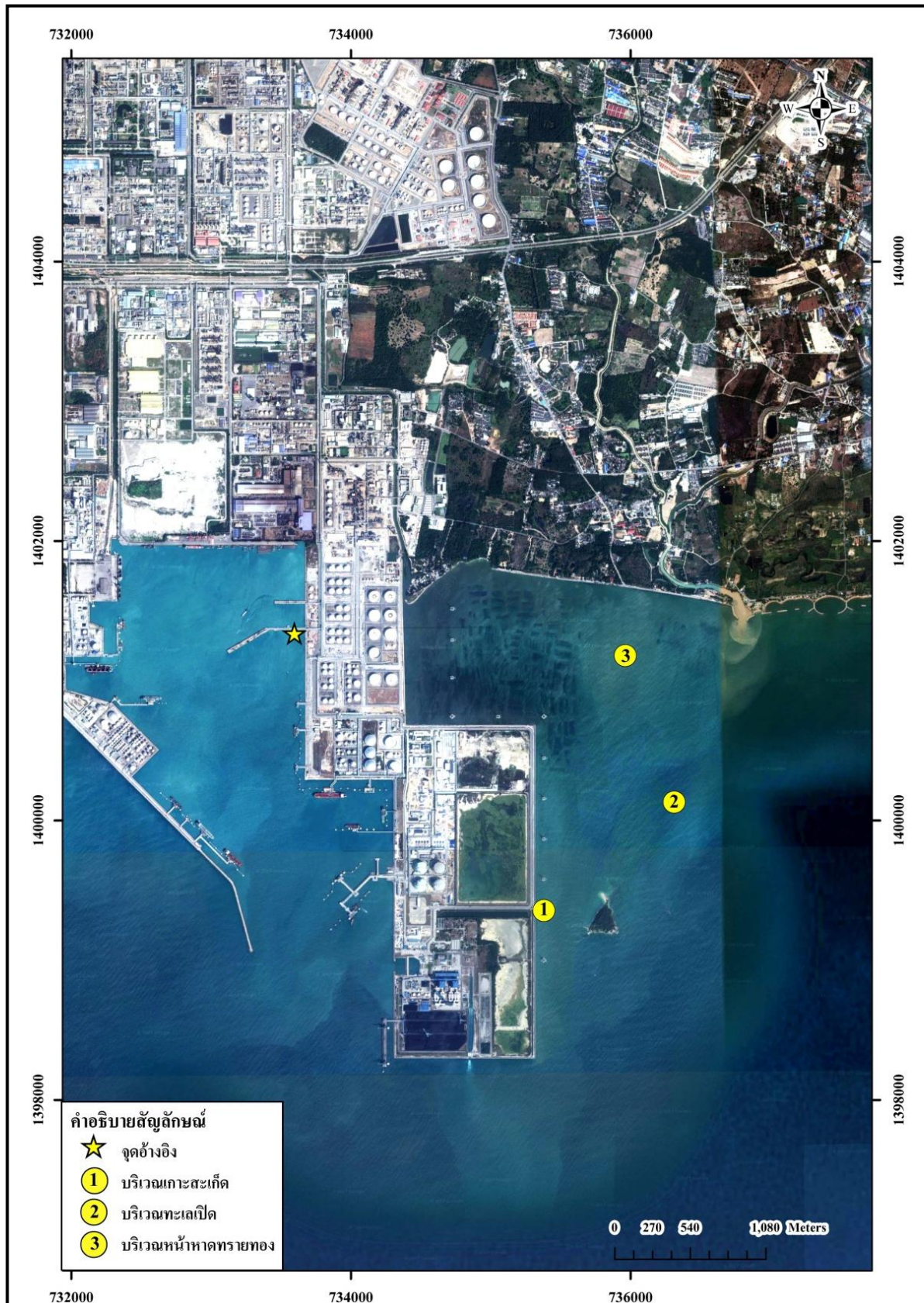
โครงการทำเทียบเรือได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566 โดยทำการตรวจวิเคราะห์ความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ทีโอซี ออกซิเจนละลายในน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ตะกอน-แขวนลอย น้ำมันและไขมัน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน วานเนียม นิกเกิล และอะเซนิค จำนวน 3 บริเวณ คือ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง สำหรับตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลดังแสดงในรูปที่ 4.3-5 และ 4.3-6 ส่วนรายละเอียดผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ความลึก	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	2.8-5.3	เมตร
(2) ความโปร่งใส	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	0.5-2.0	เมตร
(3) อุณหภูมิ	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	28.5-28.9	องศาเซลเซียส
(4) ความเค็ม	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	27.2-30.4	พีพีที
(5) ค่าความเป็นกรด-ด่าง	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	8.1-8.2	
(6) ค่าทีโอซี	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	1.6-2.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
(7) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	5.3-6.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
(8) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	<10.0-13.5	ไมโครกรัมต่อลิตร
(9) ปริมาณตะกอนแขวนลอย	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	7.4-16.6	มิลลิกรัมต่อลิตร

(10) ปริมาณน้ำมันและไขมัน	พบค่า	<0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
(11) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	<0.1-0.2	ไมโครกรัมต่อลิตร
(12) วาเนเดียม	พบค่า	<10	ไมโครกรัมต่อลิตร
(13) นิเกิล	พบค่า	<5	ไมโครกรัมต่อลิตร
(14) อะเซนิค	พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง	1.2-2.2	ไมโครกรัมต่อลิตร

บริเวณเกาะสะเก็ด และทะเลเปิด เป็นแหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม จึงนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564 ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ) ส่วนบริเวณหน้าหาดทรายทอง เป็นบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงหอย จึงนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 3 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทั้งหมด

ทั้งนี้ การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลเป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังแนวโน้มของคุณภาพน้ำทะเล โดยบริเวณพื้นที่มาบตาพุดเป็นแหล่งนิคมอุตสาหกรรมและที่ตั้งบ้านเรือน ประกอบกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง 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.2566

ตำแหน่งตรวจวัดและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
			4 ธ.ค. 66	ค่าต่ำสุด/ ค่าสูงสุด	
เกาะสะเก็ด (735758E, 1398818N)	ความลึก	เมตร	3.5	3.5	-
	ความโปร่งใส	เมตร	1.0	1.0	$\geq 0.9^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.6	28.6	$\leq 34^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	29.9	29.9	$26.9-32.9^{(4)}$
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.1	2.1	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.0	6.0	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	13.5	13.5	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.4	7.4	$\leq 9.16^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<0.1)	<0.1	$\leq 5$
	วานิลีน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	1.6	1.6	$\leq 10$
ทะเลเปิด (737676E, 1398814N)	ความลึก	เมตร	5.3	5.3	-
	ความโปร่งใส	เมตร	2.0	2.0	$\geq 1.1^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.5	28.5	$\leq 34^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	30.4	30.4	$27.4-33.4^{(4)}$
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.2	8.2	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.6	1.6	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.3	5.3	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	ND (<10)	<10	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	9.6	9.6	$\leq 10.21^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	0.2	0.2	$\leq 5$
	วานิลีน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	1.2	1.2	$\leq 10$



ตารางที่ 4.3-3 (ต่อ)

ตำแหน่งตรวจวัดและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด		ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
			4 ธ.ค. 66	ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด	
หน้าหาดทรายทอง (737715E, 1401053N)	ความลึก	เมตร	2.8	2.8	-
	ความโปร่งใส	เมตร	0.5	0.5	$\geq 0.5^{(2)}$
	อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.9	28.9	$\leq 33^{(3)}$
	ความเค็ม	พีพีที	27.2	27.2	$24.5-29.9^{(4)}$
	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.1	8.1	7.0-8.5
	ค่าทีโอซี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.8	1.8	-
	ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.9	5.9	$\geq 4$
	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	ไมโครกรัม- ไนโตรเจนต่อลิตร	ND (<10)	<10	-
	ตะกอนแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	16.6	16.6	$\leq 20.03^{(5)}$
	น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.5)/NV	<0.5	NV
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<0.1)	<0.1	$\leq 0.5$
	วานิเลียม	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<10)	<10	-
	นิกเกิล	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND (<5)	<5	-
	อะเซนิค	ไมโครกรัมต่อลิตร	2.2	2.2	$\leq 10$

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.2566 มีค่าเท่ากับ 1.0, 1.2, และ 0.5 เมตร ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.9, 1.1 และ 0.5 เมตร ตามลำดับ)

3. <sup>(3)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (อุณหภูมิสูงสุด ณ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566 เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส)

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

(ค่าความเค็มต่ำสุด ปี พ.ศ.2566 มีค่าเท่ากับ 29.9, 30.4 และ 27.2 พีพีที ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน มีค่าอยู่ในช่วง 26.9-32.9 27.4-33.4 และ 24.5-29.9 พีพีที ตามลำดับ)

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

(ผลรวมของค่าเฉลี่ยในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ.2566 บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ เท่ากับ 9.16, 10.21 และ 20.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)

ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง : ประมาณ 1.0 เมตร

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายวัชรกานต์ ประมาคะเด

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาคะเด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท ซีคोट จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมชฎา อินทร์สร

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

สรุปผลการตรวจวัด : ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

#### 4.3.2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

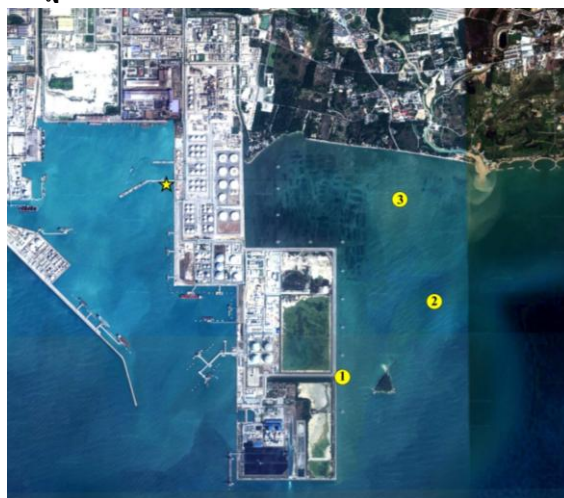
##### ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ทีโอซี ออกซิเจนละลายในน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ตะกอนแขวนลอย น้ำมันและไขมัน ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน วานเดียม นิเกิล และอะเซนิก 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 และประเภทที่ 5 คือ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและทำเรือ พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยแนวโน้มผลการตรวจวัดมีค่าแปรผันตามฤดูกาล คลื่นลมทะเล และกิจกรรมบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านเรือน อย่างไรก็ตาม โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง แต่ส่งไปบำบัดต่อยังโรงกลั่นน้ำมันของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ต่อไป

## รูปที่ 4.3-7 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566



ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด (4 ธ.ค. 66)				
		① เกาะสะเก็ด	② ทะเลเปิด	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>	③ หน้าหาดทรายทอง	ค่ามาตรฐาน <sup>(1)</sup>
Depth	m.	3.5	5.3	-	2.8	-
Transparency	m.	1.0	2.0	$\nabla \leq 10\%$ <sup>(2)</sup>	0.5	$\nabla \leq 10\%$ <sup>(2)</sup>
Temperature	°C	28.6	28.5	$\Delta \leq 34$ <sup>(3)</sup>	28.9	$\Delta \leq 34$ <sup>(3)</sup>
Salinity	ppt	29.9	30.4	$\Delta \leq 10\%$ <sup>(4)</sup>	27.2	$\Delta \leq 10\%$ <sup>(4)</sup>
pH	-	8.1	8.2	7.0-8.5	8.1	7.0-8.5
TOC	mg/l	2.1	1.6	-	1.8	-
DO	mg/l	6.0	5.3	$\geq 4$	5.9	$\geq 4$
Ammonia-N	µg-N/l	13.5	ND (<10)	-	ND (<10)	-
SS	mg/l	7.4	9.6	<sup>(5)</sup>	16.6	<sup>(5)</sup>
Grease and Oil	mg/l	ND (<0.5)/NV	ND (<0.5)/NV	NV	ND (<0.5)/NV	NV
TPH	µg/l	ND (<0.1)	0.2	$\leq 5$	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	1.6	1.2	$\leq 10$	2.2	$\leq 10$

- 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.2566 มีค่าเท่ากับ 1.0, 1.2, และ 0.5 เมตร ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน เท่ากับ 0.9, 1.1 และ 0.5 เมตร ตามลำดับ)
  - <sup>(3)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (อุณหภูมิสูงสุด ณ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส)
  - <sup>(4)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี  
(ค่าความเค็มต่ำสุด ปี พ.ศ.2566 มีค่าเท่ากับ 29.9, 30.4 และ 27.2 พิพีที ตามลำดับ ดังนั้นค่ามาตรฐาน มีค่าอยู่ในช่วง 26.9-32.9 27.4-33.4 และ 24.5-29.9 พิพีที ตามลำดับ)
  - <sup>(5)</sup> มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ  
(ผลรวมขอค่าเฉลี่ยในวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ.2566 บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ เท่ากับ 9.16, 10.21 และ 20.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)

ตารางที่ 4.3-4

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

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)
เกาะสะเก็ด	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
	29 พ.ค. 66	2.6	1.0	31.5	30.8	8.0	1.8	4.8	12.9	6.1	ND/NV	ND	-	-	-
	4 ธ.ค. 66	3.5	1.0	28.6	29.9	8.1	2.1	6.0	13.5	7.4	ND/NV	ND	ND	ND	1.6
ทะเลเปิด	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
	29 พ.ค. 66	4.4	1.2	31.2	31.5	8.0	1.8	6.2	ND	5.4	ND/NV	ND	-	-	-
	4 ธ.ค. 66	5.3	2.0	28.5	30.4	8.2	1.6	5.3	ND	9.6	ND/NV	0.2	ND	ND	1.2
Detection Limit		-	-	-	-	-	-	-	<10	-	<0.5	<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	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
	29 พ.ค. 66	3.7	0.8	32.1	31.4	8.0	1.8	4.6	18.8	12.0	ND/NV	ND	-	-	-
	4 ธ.ค. 66	2.8	0.5	28.9	27.2	8.1	1.8	5.9	ND	16.6	ND/NV	ND	ND	ND	2.2
Detection Limit		-	-	-	-	-	-	-	<10	-	<0.5	<0.25, <0.1	<10	<5	<0.1
ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>		-	∇ ≤10% <sup>(3)</sup>	Δ ≤1 <sup>(4)</sup>	Δ ≤10% <sup>(5)</sup>	7.0-8.5	-	≥4	-	<sup>(6)</sup>	NV	≤0.5	-	-	≤10

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

2. <sup>(2)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 3) พ.ศ.2564

3. <sup>(3)</sup> หมายถึง ความโปร่งใสมีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าโปร่งใสต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี

4. <sup>(4)</sup> หมายถึง อุณหภูมิมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 และ 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ (สภาพธรรมชาติอ้างอิงอุณหภูมิบรรยากาศ ณ เวลาที่เก็บตัวอย่าง)

5. <sup>(5)</sup> หมายถึง ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดย้อนหลัง 1 ปี

6. <sup>(6)</sup> หมายถึง สารแขวนลอยมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของเฉลี่ย 1 วัน บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

7. ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

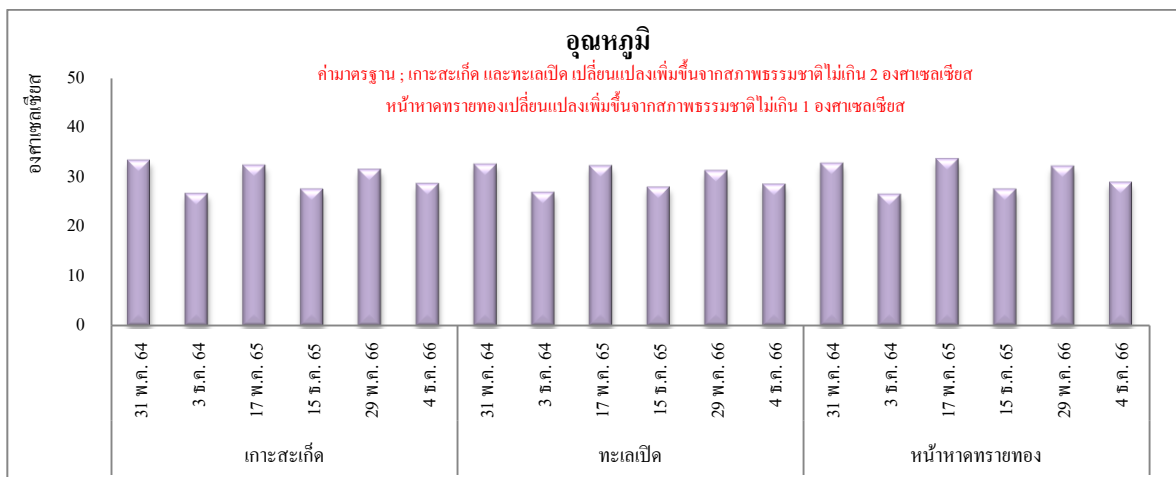
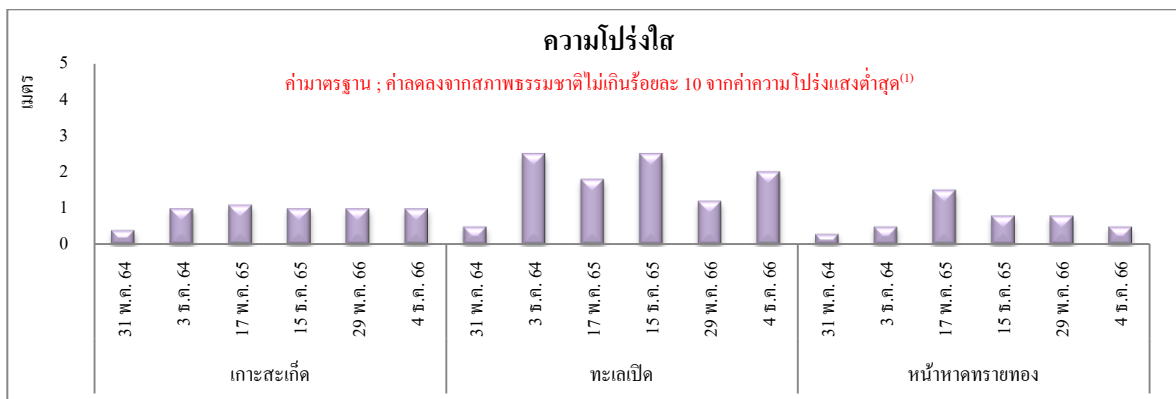
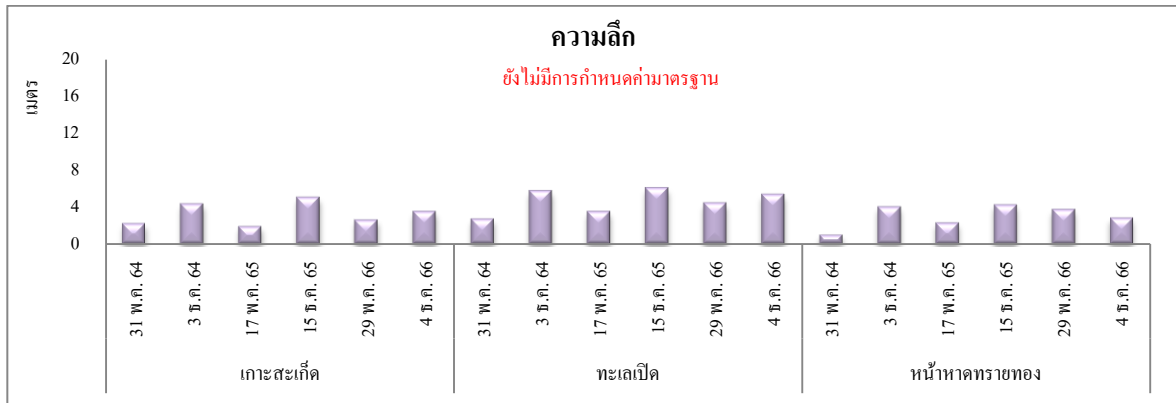
8. NV (Non-visible) หมายถึง ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

9. ค่า ND (Non-detectable) ของ TPH ระหว่างปี พ.ศ.2564 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2565 มีค่าน้อยกว่า 0.25 ไมโครกรัมต่อลิตร และตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 เป็นต้นมา มีค่าน้อยกว่า 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร

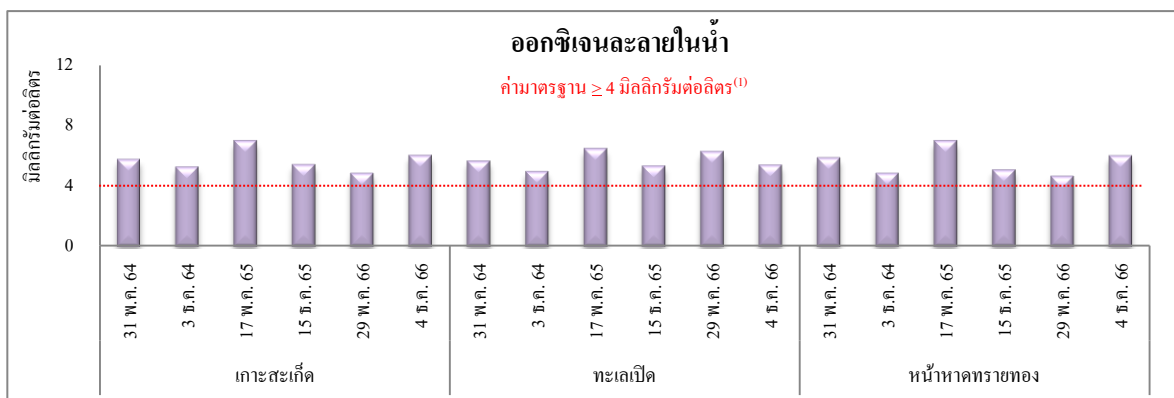
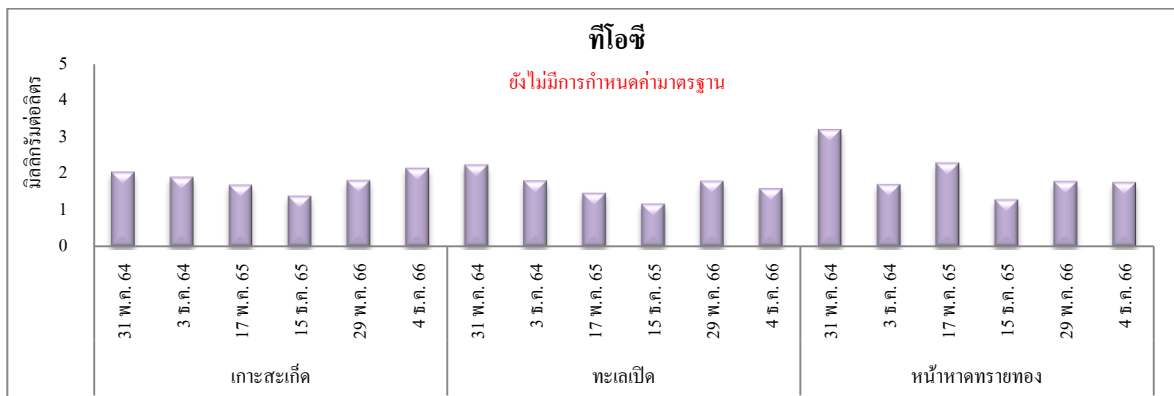
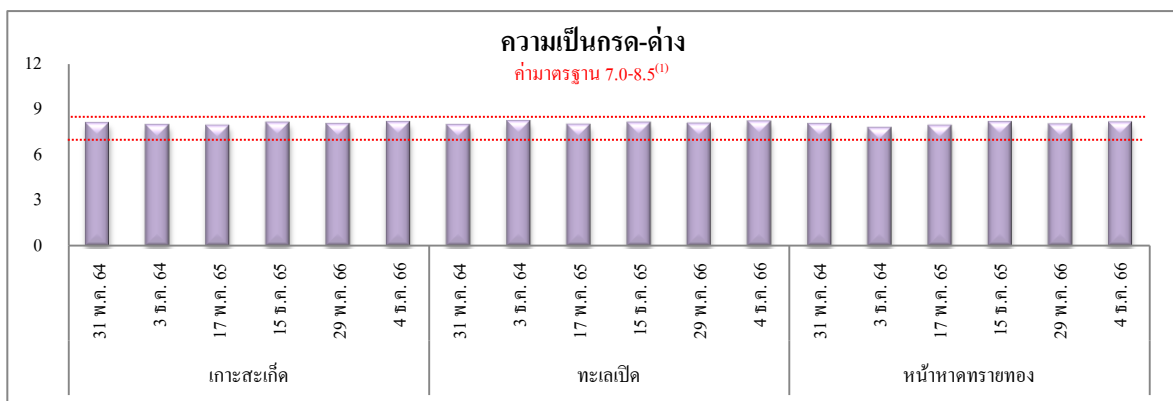
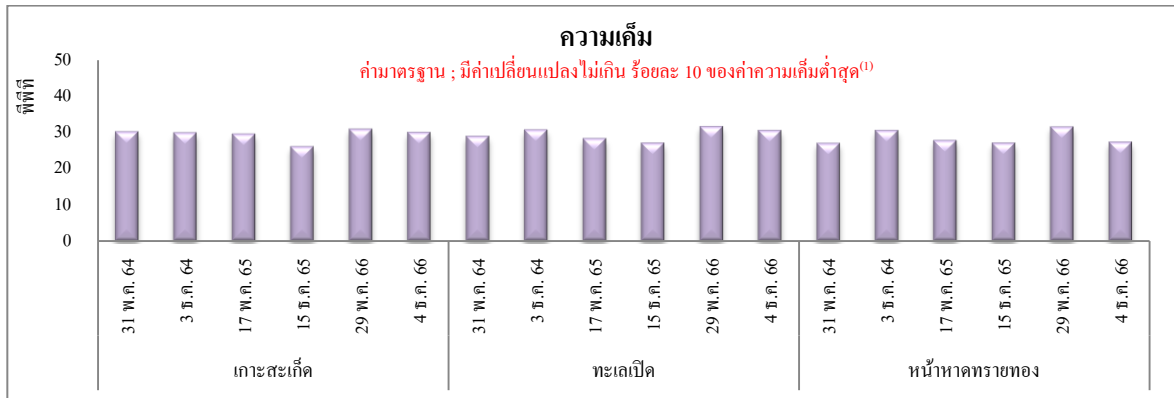
## รูปที่ 4.3-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

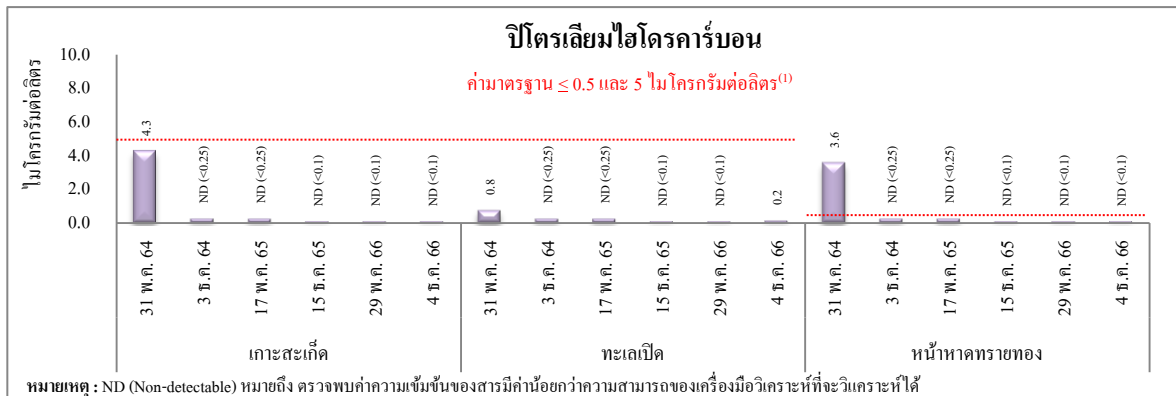
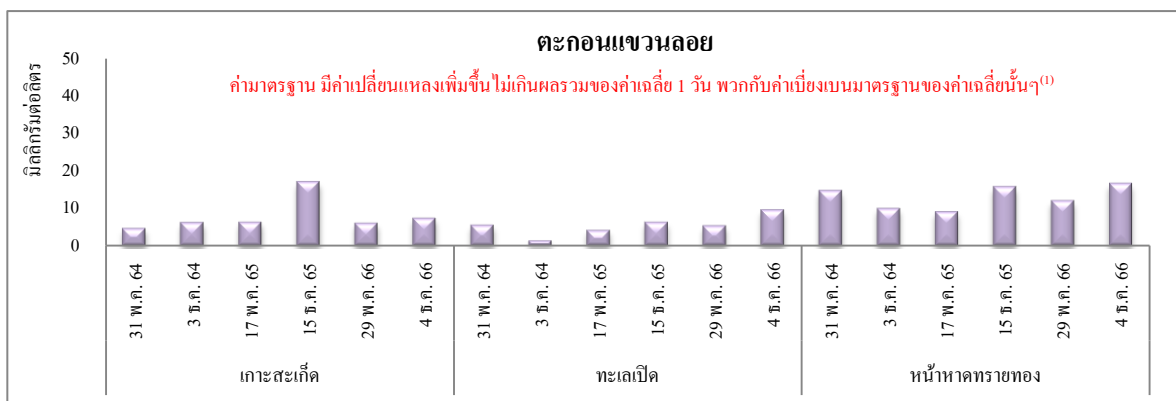
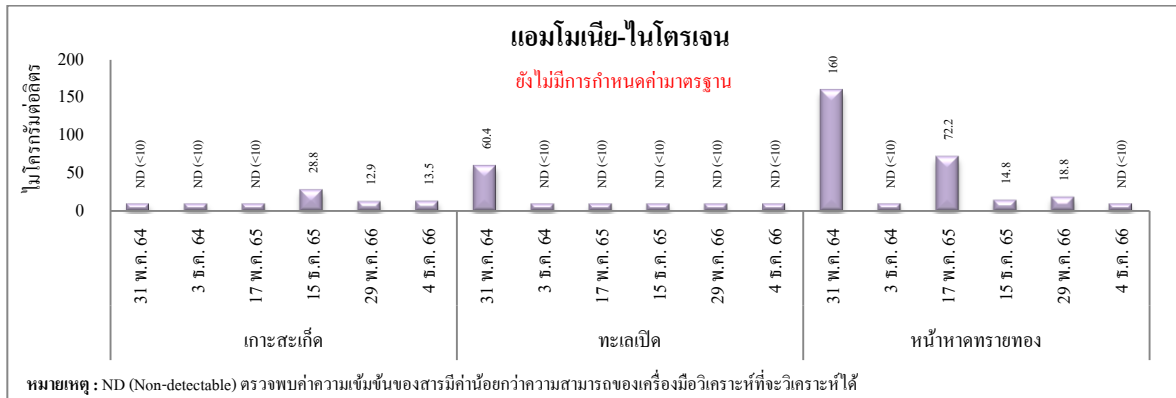
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



รูปที่ 4.3-8 (ต่อ)

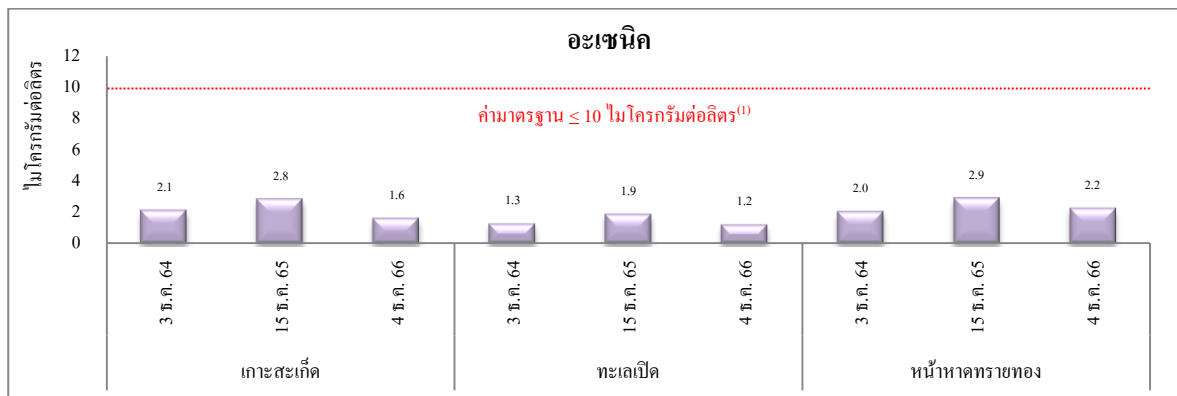
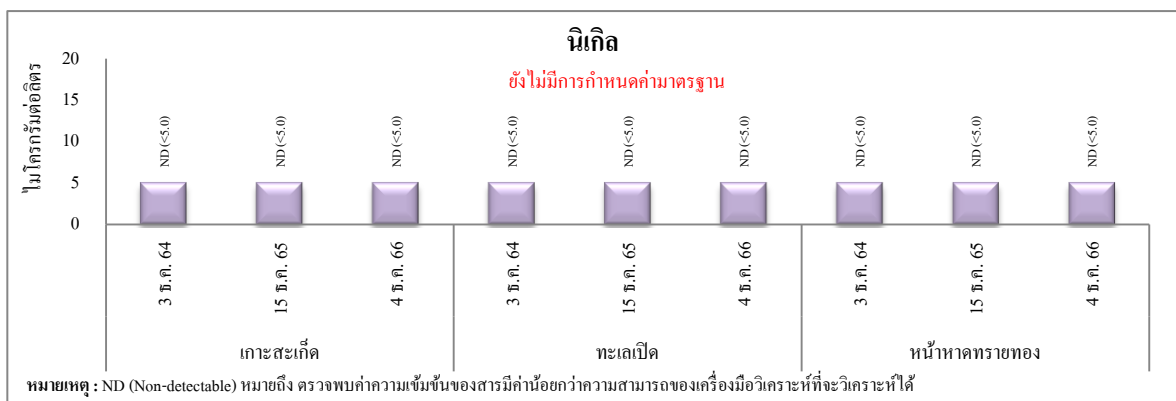
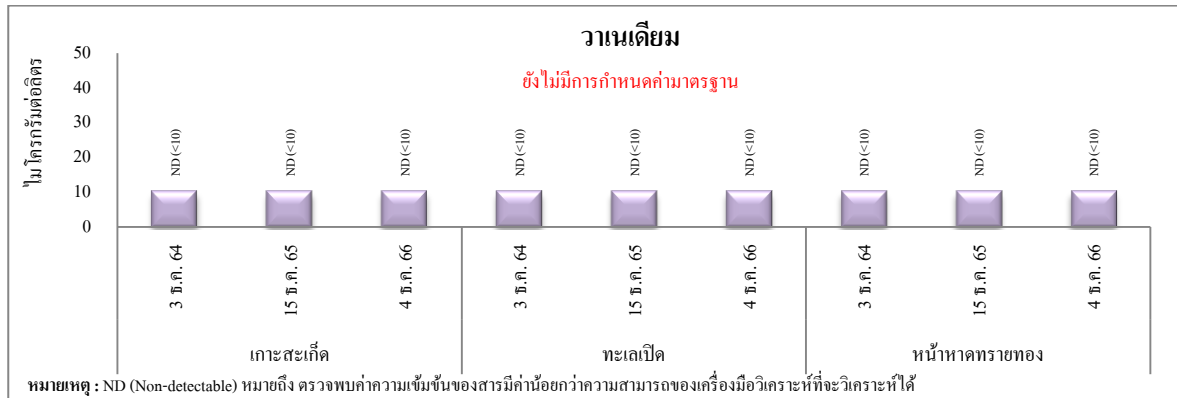


รูปที่ 4.3-8 (ต่อ)





## 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.2566

โครงการทำเทียบเรือได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอน จำกัด ทำการตรวจวัดระดับเสียง เพื่อหาค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24)) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระหว่างวันที่ 11-14 กันยายน พ.ศ.2566 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่) และวัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม) โดยตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 4.4-1 และ 4.4-2 สำหรับผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

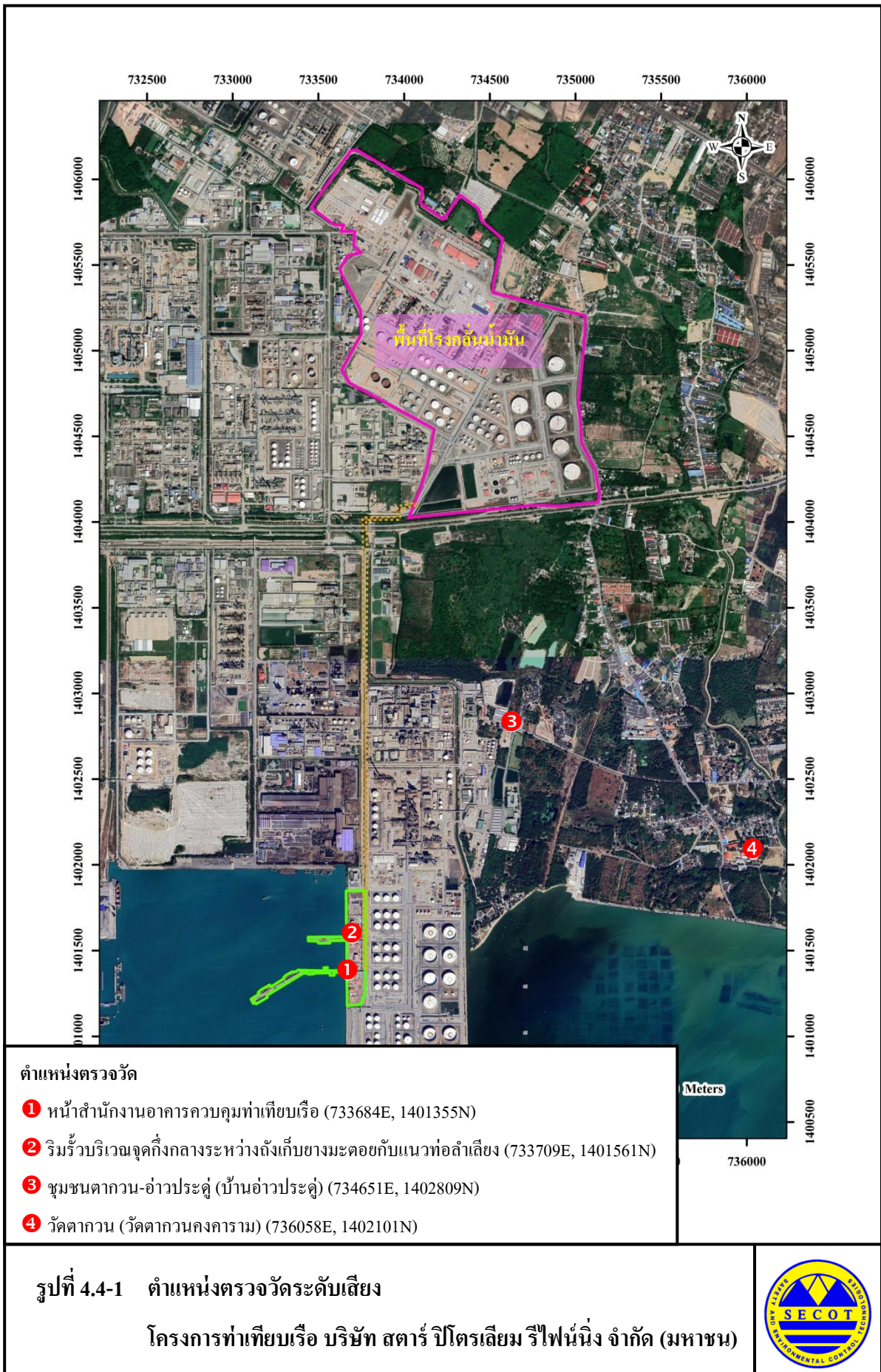
#### (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24))

- หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ	56.3-58.1	เดซิเบลเอ
- ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง	59.4-63.4	เดซิเบลเอ
- ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	58.2-59.4	เดซิเบลเอ
- วัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม)	51.8-56.3	เดซิเบลเอ

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

- หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ	62.3-63.4	เดซิเบลเอ
- ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง	64.6-71.5	เดซิเบลเอ
- ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	63.7-64.8	เดซิเบลเอ
- วัดตากวน (วัดตากวนกองคาราม)	57.8-62.7	เดซิเบลเอ

เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}(24)$ ) บริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประคู้ (บ้านอ่าวประคู้) และวัดตากวน (วัดตากวนคงคาราม) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}(24)$ ) บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ไม่ได้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ภายในบริเวณท่าเทียบเรือ 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

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

## ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

สถานีตรวจวัด : 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) : 93.6 dBA และ 0.1 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 20 ธ.ค. 65 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2023-148

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	11-12 ก.ย. 66	12-13 ก.ย. 66	13-14 ก.ย. 66
10:00 - 11:00	59.9	56.3	55.0
11:00 - 12:00	59.4	55.9	54.9
12:00 - 13:00	59.1	56.8	56.5
13:00 - 14:00	59.3	56.6	55.4
14:00 - 15:00	59.5	56.4	55.8
15:00 - 16:00	59.4	55.8	60.1
16:00 - 17:00	59.7	56.4	56.2
17:00 - 18:00	60.1	56.6	56.5
18:00 - 19:00	60.2	57.5	57.0
19:00 - 20:00	58.4	57.3	56.4
20:00 - 21:00	57.7	56.7	56.5
21:00 - 22:00	57.4	57.1	56.4
22:00 - 23:00	55.6	56.9	56.0
23:00 - 00:00	57.0	56.5	55.7
00:00 - 01:00	56.3	56.5	56.2
01:00 - 02:00	56.2	55.4	56.4
02:00 - 03:00	56.4	54.9	56.8
03:00 - 04:00	56.1	55.4	56.2
04:00 - 05:00	56.3	54.6	56.4
05:00 - 06:00	57.4	55.6	57.2
06:00 - 07:00	57.2	55.6	57.4
07:00 - 08:00	57.1	57.7	58.8
08:00 - 09:00	56.2	56.6	56.4
09:00 - 10:00	56.8	55.2	56.5
Leq(24)	58.1	56.3	56.7
Ldn	63.4	62.3	63.0

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

## ตารางที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

## ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

สถานีตรวจวัด : ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 733709E, 1401561N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G302740

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) : 93.9 dBA และ -0.2 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 20 ธ.ค. 65 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2023-148

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	11-12 ก.ย. 66	12-13 ก.ย. 66	13-14 ก.ย. 66
10:00 - 11:00	58.5	59.6	57.7
11:00 - 12:00	59.5	59.6	58.2
12:00 - 13:00	59.0	59.5	57.5
13:00 - 14:00	59.0	59.6	57.3
14:00 - 15:00	58.7	58.0	57.7
15:00 - 16:00	59.4	58.5	57.8
16:00 - 17:00	60.4	59.5	60.1
17:00 - 18:00	61.6	60.7	60.7
18:00 - 19:00	61.3	60.7	59.3
19:00 - 20:00	59.9	59.4	58.8
20:00 - 21:00	59.5	59.5	59.5
21:00 - 22:00	58.2	58.1	59.0
22:00 - 23:00	58.2	58.0	65.0
23:00 - 00:00	58.7	57.4	65.5
00:00 - 01:00	58.2	57.0	65.4
01:00 - 02:00	58.0	56.9	65.6
02:00 - 03:00	58.3	56.4	65.4
03:00 - 04:00	58.8	56.7	65.5
04:00 - 05:00	57.9	57.4	65.5
05:00 - 06:00	59.0	57.8	65.5
06:00 - 07:00	61.0	60.4	66.2
07:00 - 08:00	63.2	65.3	67.0
08:00 - 09:00	60.9	60.1	65.5
09:00 - 10:00	59.5	58.1	64.8
Leq(24)	59.7	59.4	63.4
Ldn	65.4	64.6	71.5

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

## ตารางที่ 4.4-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

## ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

สถานีตรวจวัด : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 734651E, 1402809N

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) : 93.8 dBA และ -0.1 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 20 ธ.ค. 65 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2023-148

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	11-12 ก.ย. 66	12-13 ก.ย. 66	13-14 ก.ย. 66
14:00 - 15:00	65.3	56.8	55.6
15:00 - 16:00	56.2	57.1	56.4
16:00 - 17:00	61.6	59.4	63.0
17:00 - 18:00	62.3	61.9	62.1
18:00 - 19:00	57.7	58.2	58.9
19:00 - 20:00	60.2	60.4	60.9
20:00 - 21:00	55.8	56.8	63.1
21:00 - 22:00	55.3	57.2	56.9
22:00 - 23:00	62.1	62.3	62.2
23:00 - 00:00	56.8	55.7	54.3
00:00 - 01:00	55.1	56.8	54.9
01:00 - 02:00	59.8	54.4	56.1
02:00 - 03:00	57.0	53.5	54.0
03:00 - 04:00	55.1	53.8	53.4
04:00 - 05:00	55.0	54.2	53.1
05:00 - 06:00	55.9	54.8	54.7
06:00 - 07:00	58.7	58.7	58.1
07:00 - 08:00	60.9	61.1	61.2
08:00 - 09:00	58.2	57.6	57.4
09:00 - 10:00	57.4	56.7	57.5
10:00 - 11:00	56.1	56.5	57.3
11:00 - 12:00	59.7	60.6	61.3
12:00 - 13:00	59.1	57.5	56.7
13:00 - 14:00	61.0	57.5	56.0
Leq(24)	59.4	58.2	58.8
Ldn	64.8	63.8	63.7
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.2566

สถานีตรวจวัด : วัดตากวน (วัดตากวนคลองการาม)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 736058E, 1402101N

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Cirrus CR162B และ G302237

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) : 93.9 dBA และ -0.2 dBA

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 20 ธ.ค. 65 เลขที่เอกสารสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CR-515-2023-148

ช่วงเวลา (น.)	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA)		
	11-12 ก.ย. 66	12-13 ก.ย. 66	13-14 ก.ย. 66
14:00 - 15:00	52.7	55.5	56.2
15:00 - 16:00	48.7	56.3	56.4
16:00 - 17:00	49.4	56.2	52.8
17:00 - 18:00	55.8	56.3	51.6
18:00 - 19:00	45.9	56.3	50.2
19:00 - 20:00	45.3	56.3	42.8
20:00 - 21:00	45.2	56.3	42.2
21:00 - 22:00	45.7	56.3	48.2
22:00 - 23:00	44.1	56.3	40.9
23:00 - 00:00	45.5	56.3	40.1
00:00 - 01:00	45.6	56.4	49.9
01:00 - 02:00	43.9	56.4	55.9
02:00 - 03:00	52.4	56.4	55.6
03:00 - 04:00	53.5	56.4	41.8
04:00 - 05:00	53.6	56.3	54.9
05:00 - 06:00	53.5	56.3	54.6
06:00 - 07:00	53.6	56.3	47.0
07:00 - 08:00	53.6	56.3	50.2
08:00 - 09:00	53.6	56.2	49.8
09:00 - 10:00	53.6	56.3	48.6
10:00 - 11:00	53.6	56.3	50.1
11:00 - 12:00	53.6	56.4	48.9
12:00 - 13:00	53.5	56.3	53.7
13:00 - 14:00	53.6	56.2	49.4
Leq(24)	51.8	56.3	51.9
Ldn	57.8	62.7	58.6
ค่ามาตรฐาน Leq(24) <sup>(1)</sup>	70		

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

2. ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายศิวะนนท์ กุลวงษ์

ชื่อผู้บันทึก : นายศิวะนนท์ กุลวงษ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวปรีดา สมใจ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซีคोट จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกษศรีนทร์ วรเดชาวิทยา

เลขทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

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

#### 4.4.2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

##### ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

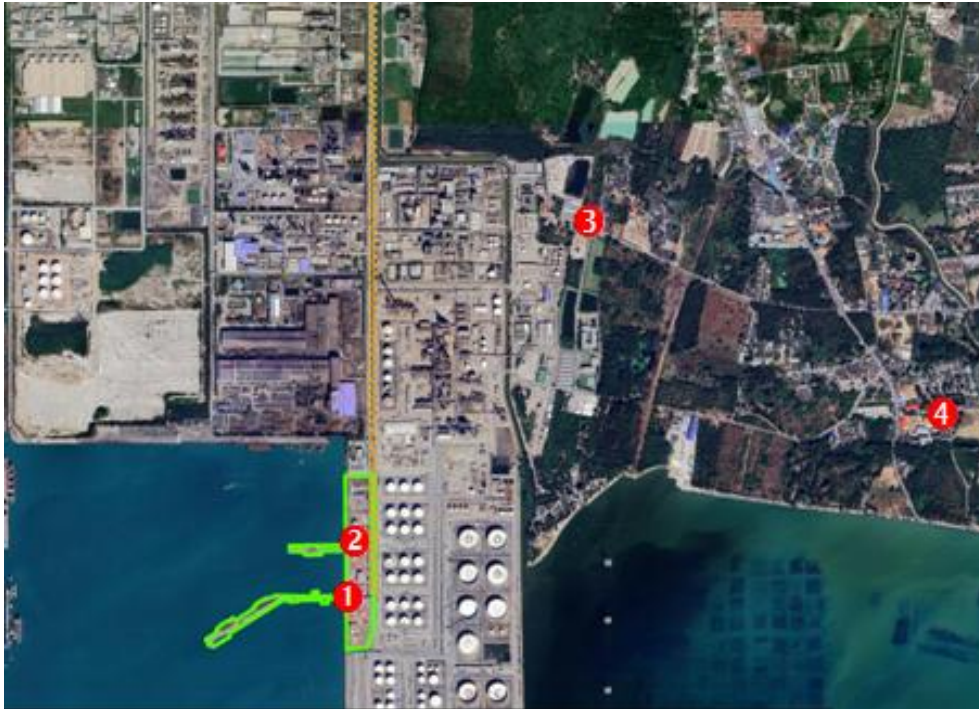
การตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24)) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ดำเนินการตรวจวัดบริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าว-ประดู่) และวัดตากวน (วัดตากวนคลองคาราม) พบว่า ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.6-59.7 54.9-65.6 52.8-69.9 และ 51.7-63.0 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 และบริเวณริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บยางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง และไม่นำผลการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม

ส่วนระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ของ 4 สถานีตรวจวัด พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 59.2-66.1 59.1-71.5 59.2-76.2 และ 58.1-69.2 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.2566



สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ) (ระหว่างวันที่ 11-14 ก.ย. 66)	
	Leq(24)	Ldn
① หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ <sup>(2)</sup>	56.3-58.1	62.3-63.4
② ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง <sup>(2)</sup>	59.4-63.4	64.6-71.5
③ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	58.2-59.4	63.7-64.8
④ วัดตากวน (วัดตากวนคงคาราม)	51.8-56.3	57.8-62.7
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.2564-2566

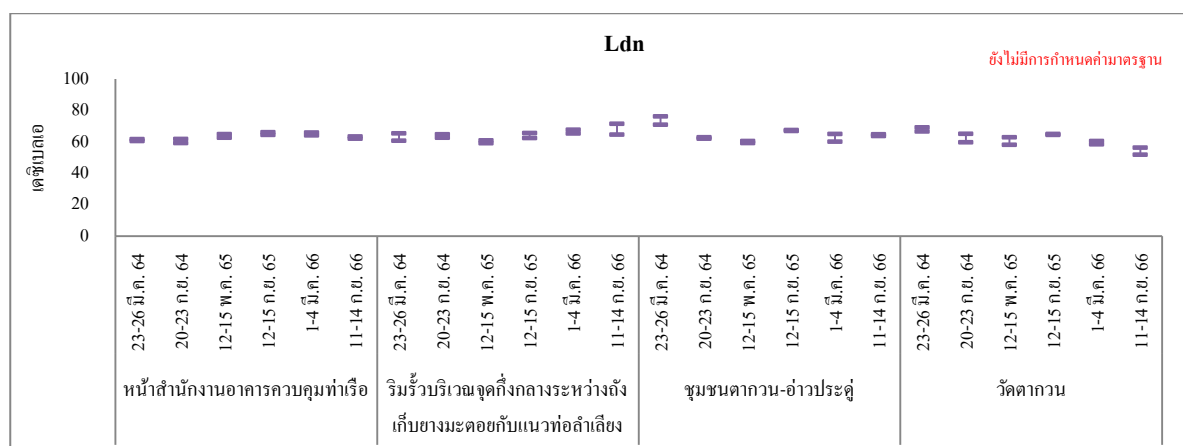
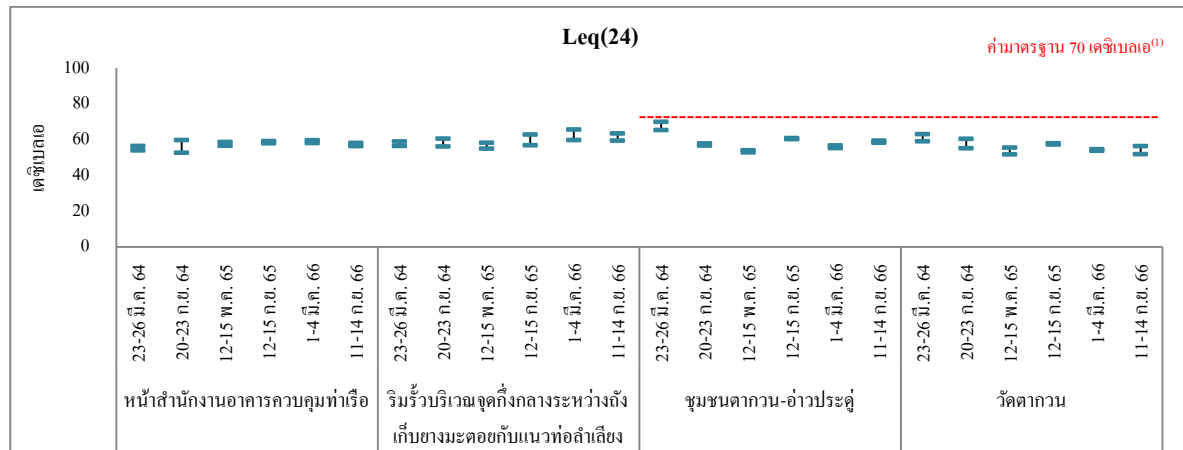
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)			
		Leq(24)		Ldn	
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
หน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ <sup>(2)</sup>	23-26 มี.ค. 64	53.9	56.4	60.5	61.7
	20-23 ก.ย. 64	52.6	59.7	59.2	61.8
	12-15 พ.ค. 65	56.5	58.6	62.6	64.9
	12-15 ก.ย. 65	57.9	59.1	64.4	66.1
	1-4 มี.ค. 66	58.0	59.6	64.1	65.9
	11-14 ก.ย. 66	56.3	58.1	62.3	63.4
ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่าง ถังเก็บขางมะตอยกับแนวท่อลำเลียง <sup>(2)</sup>	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
	1-4 มี.ค. 66	59.7	65.6	65.3	67.7
	11-14 ก.ย. 66	59.4	63.4	64.6	71.5
ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่)	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
	1-4 มี.ค. 66	55.2	56.7	60.1	65.0
	11-14 ก.ย. 66	58.2	59.4	63.7	64.8
วัดตากวน (วัดตากวนคลองคาราม)	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
	1-4 มี.ค. 66	53.7	54.6	58.4	60.5
	11-14 ก.ย. 66	51.8	56.3	57.8	62.7
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.2564-2566



- หมายเหตุ :
- <sup>(1)</sup> ค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
  - การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ และริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถึงเก็บขยะตอยกับแนวท่อลำเลียง เป็นการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวัง และไม่นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไปในชุมชน เนื่องจากตำแหน่งตรวจวัดอยู่ในบริเวณท่าเทียบเรือซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม
  - ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

## 4.5 นิเวศแหล่งน้ำและการประมง

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

### 4.5.1 ผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง

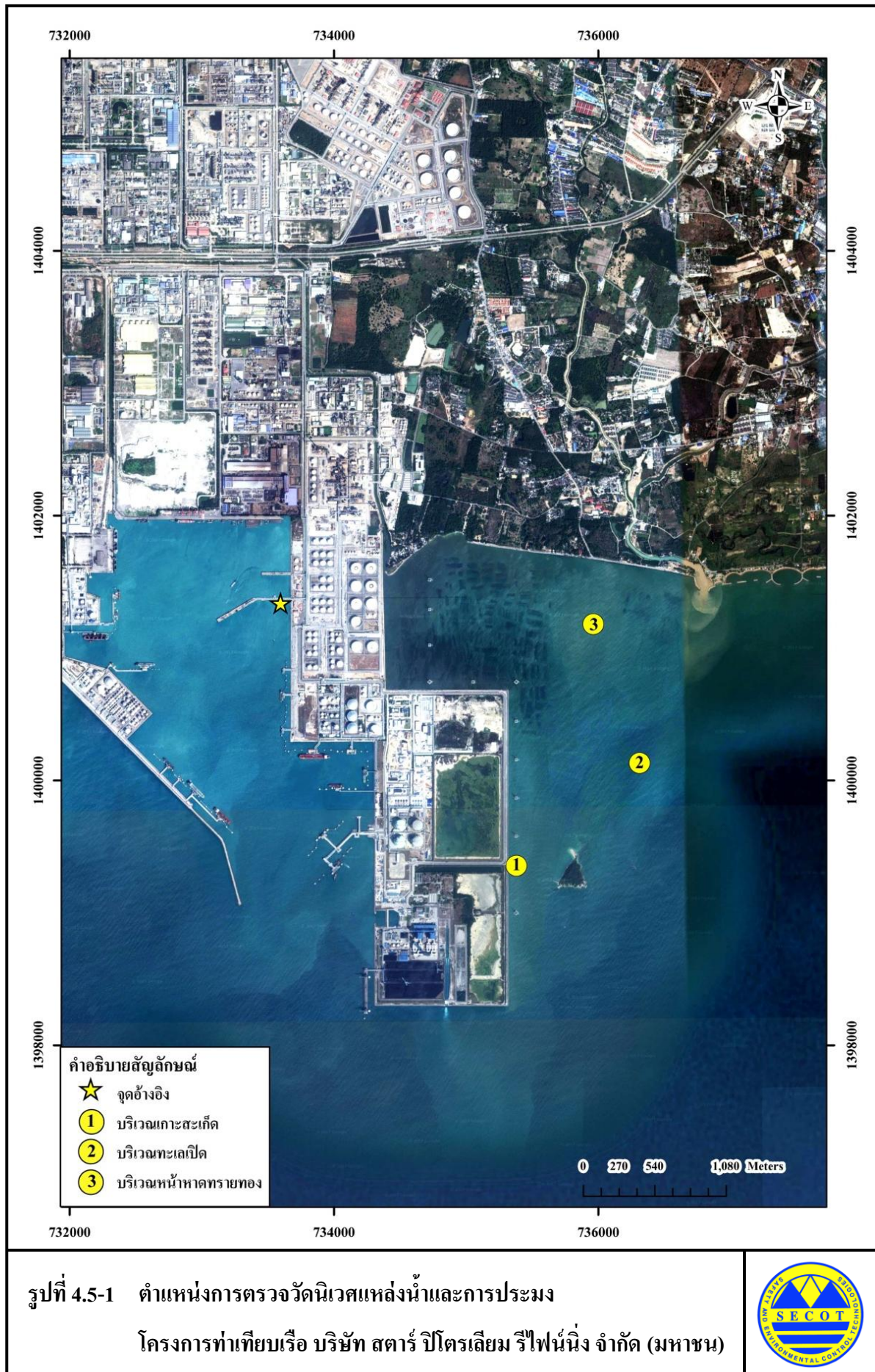
#### ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

การตรวจวัดทางนิเวศแหล่งน้ำและการประมง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566 เพื่อตรวจวัดชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนและสัตว์น้ำคืน จำนวน 3 บริเวณ คือ บริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง ตามที่มาตรการกำหนด ตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 4.5-1 และ 4.5-2 ตามลำดับ สำหรับผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.5-1 และสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 4.5.1.1 แพลงก์ตอนพืช

แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด และน้ำหาดทรายทอง อยู่ในดิวิชั่น Cyanophyta และ Chromophyta โดยมีจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช (Total genera) เท่ากับ 38 75 และ 58 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ  $1.810 \times 10^6$   $7.830 \times 10^6$  และ  $6.041 \times 10^6$  เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) มีค่าเท่ากับ 2.64 3.45 และ 3.23 ตามลำดับ และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 0.72 0.80 และ 0.80 ตามลำดับ โดยสถานีเกาะสะเก็ด ทะเลเปิด พบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Cylindrotheca closterium* ส่วนบริเวณน้ำหาดทรายทอง พบแพลงก์ตอนชนิดเด่น คือ *Chaetoceros Curvisetus*







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, Arthropoda และ Chordata ส่วนบริเวณทะเลเปิดพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa, Arthropoda, Mollusca และ Chordata และบริเวณหน้าหาดทรายทองพบแพลงก์ตอนสัตว์ในไฟลัม Protozoa, Arthropoda และ Chordata โดยมีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 6 8 และ 6 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 42,000 167,000 และ 301,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 1.75 1.63 และ 1.19 ตามลำดับ และค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าเท่ากับ 0.98 0.79 และ 0.66 ตามลำดับ โดยทุกสถานีพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Copepod Nauplii ซึ่งเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศ

#### 4.5.1.3 สัตว์หน้าดิน

บริเวณเกาะสะเก็ดพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida ส่วนบริเวณทะเลเปิดพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida, Arthropoda และ Mollusca และบริเวณหน้าหาดทรายทองพบสัตว์หน้าดินอยู่ในไฟลัม Annelida และ Mollusca โดยมีจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 3 6 และ 3 ชนิด ตามลำดับ ปริมาณสัตว์หน้าดิน เท่ากับ 75 150 และ 75 ตัวต่อตารางเมตร และค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 1.05 1.15 1.70 และ 1.05 ทั้งนี้สัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณเกาะสะเก็ดและหน้าหาดทรายทอง คือ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Armandia* sp. (ไส้เดือนทะเล) ส่วนสัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณทะเลเปิด คือ *Marphysa* sp. (ไส้เดือนทะเล)

ทั้งนี้ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตประเภทแพลงก์ตอน สามารถนำมาใช้พิจารณาความหลากหลายที่บ่งชี้คุณภาพน้ำได้ ตามการศึกษาของ Wihm and Dorris (1968) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายได้ดังนี้

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

เมื่อนำค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนมาวิเคราะห์ร่วมกัน พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ บริเวณเกาะสะเก็ด มีค่าเท่ากับ 2.64 และ 1.75 ตามลำดับ ส่วนบริเวณทะเลเปิด มีค่าเท่ากับ 3.45 และ 1.63 ตามลำดับ และบริเวณหน้าหาดทรายทอง มีค่าเท่ากับ 3.23 และ 1.19 ตามลำดับ แสดงถึงแหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลางไปถึงดี ซึ่งสิ่งมีชีวิตในน้ำอาศัยอยู่ได้

## ตารางที่ 4.5-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ.2566 วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566

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>Lyngbya</i> sp.	-	93,000	-
<i>Oscillatoria</i> sp.	-	13,000	-
<i>Oscillatoria tenuis</i>	31,000	186,000	6,000
<b>Family Nostocaceae</b>			
<i>Pseudanabaena</i> sp.	74,000	47,000	55,000
<b>Division Chlorophyta</b>			
<b>Class Chlorophyceae</b>			
<b>Order Chlorococcales</b>			
<b>Family Scenedesmaceae</b>			
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	-	-
<b>Order Zygnematales</b>			
<b>Family Desmidiaceae</b>			
<i>Cosmarium nudum</i>	-	-	-
<i>Staurastrum manfeldtii</i>	-	-	-
<b>Class Euglenophyceae</b>			
<b>Order Euglenales</b>			
<b>Family Euglenaceae</b>			
<i>Euglena</i> sp.	-	-	-
<b>Division Chromophyta</b>			
<b>Class Bacillariophyceae</b>			
<b>Order Biddulphales</b>			
<b>Suborder Coscinodiscineae</b>			
<b>Family Thalassiosiraceae</b>			
<i>Cyclotella striata</i>	143,000	100,000	646,000
<i>Lauderia annulata</i>	31,000	113,000	49,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<i>Planktoniella blanda</i>	-	-	-
<i>Thalassiosira eccentrica</i>	-	33,000	92,000
<i>Thalassiosira pacifica</i>	-	67,000	18,000
<b>Family Melosiraceae</b>			
<i>Melosira dubia</i>	-	-	-
<i>Paralia sulcata</i>	-	20,000	12,000
<b>Family Coscinodiscaceae</b>			
<i>Coscinodiscus concinnus</i>	-	-	6,000
<i>Coscinodiscus granii</i>	-	33,000	43,000
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	-	27,000	6,000
<i>Coscinodiscus</i> sp.	6,000	-	-
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	-	7,000	6,000
<i>Palmeria hardmaniana</i>	-	13,000	-
<b>Family Asterolampraceae</b>			
<i>Asterolampra marylandica</i>	-	13,000	-
<i>Asteromphalus flabellatus</i>	-	7,000	-
<b>Family Heliopeltaceae</b>			
<i>Actinoptychus grundleri</i>	-	27,000	80,000
<b>Suborder Rhizosoleniineae</b>			
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>			
<i>Dactyliosolen antarcticus</i>	6,000	13,000	12,000
<i>Dactyliosolen fragillissima</i>	-	67,000	-
<i>Guinardia flaccida</i>	25,000	120,000	49,000
<i>Guinardia striata</i>	6,000	67,000	98,000
<i>Proboscia alata</i>	12,000	40,000	25,000
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	7,000	-
<i>Rhizosolenia formosa</i>	6,000	-	-
<i>Rhizosolenia imbricata</i>	-	20,000	-
<i>Rhizosolenia robusta</i>	50,000	67,000	-
<i>Rhizosolenia setigera</i>	149,000	-	615,000
<i>Rhizosolenia striata</i>	-	7,000	-
<b>Suborder Biddulphiineae</b>			
<b>Family Hemiaulaceae</b>			
<i>Cerataulina bicornis</i>	6,000	20,000	18,000
<i>Cerataulina pelagica</i>	19,000	53,000	461,000
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	47,000	-

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<i>Eucampia zodiacus</i>	-	60,000	-
<i>Hemiaulus hauckii</i>	-	-	18,000
<i>Hemiaulus indicus</i>	6,000	20,000	-
<b>Family Cymatosiraceae</b>			
<i>Cymatosira belgica</i>	12,000	67,000	-
<b>Family Chaetoceraceae</b>			
<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	-	-	12,000
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	-	20,000	98,000
<i>Bacteriastrum</i> sp.	12,000	-	-
<i>Chaetoceros anastomosans</i>	-	-	62,000
<i>Chaetoceros compressus</i>	12,000	86,000	-
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	155,000	80,000	677,000
<i>Chaetoceros debilis</i>	-	-	25,000
<i>Chaetoceros didymus</i>	6,000	80,000	43,000
<i>Chaetoceros diversus</i>	25,000	27,000	55,000
<i>Chaetoceros laciniosus</i>	19,000	466,000	221,000
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	19,000	73,000	18,000
<i>Chaetoceros mitra</i>	-	-	37,000
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	12,000	27,000	12,000
<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	-	100,000	148,000
<i>Chaetoceros socialis</i>	68,000	599,000	111,000
<i>Chaetoceros</i> sp.	56,000	532,000	406,000
<i>Chaetoceros tortissimus</i>	-	40,000	-
<b>Family Lithodesmaceae</b>			
<i>Ditylum brightwellii</i>	-	13,000	18,000
<i>Ditylum sol</i>	12,000	13,000	-
<i>Helicotheca tamesis</i>	-	-	123,000
<b>Family Eupodiscaceae</b>			
<i>Odontella aurita</i>	-	-	12,000
<i>Odontella mobiliensis</i>	6,000	7,000	105,000
<i>Odontella sinensis</i>	19,000	67,000	74,000
<b>Family Eupodiscaceae</b>			
<i>Odontella aurita</i>	-	-	12,000
<i>Odontella mobiliensis</i>	6,000	7,000	105,000
<i>Odontella sinensis</i>	19,000	67,000	74,000

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<b>Order Bacillariales</b>			
<b>Suborder Fragilariineae</b>			
<b>Family Fragilariaceae</b>			
<i>Fragilaria capucina</i>	-	-	-
<b>Family Licmophoriaceae</b>			
<i>Licmophora abbreviata</i>	-	73,000	12,000
<b>Family Thalassionemataceae</b>			
<i>Thalassionema bacillare</i>	-	7,000	-
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	25,000	-	369,000
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	-	53,000	154,000
<b>Suborder Bacillariineae</b>			
<b>Family Naviculaceae</b>			
<i>Amphora exigua</i>	-	-	-
<i>Amphora robusta</i>	-	60,000	-
<i>Diploneis smithii</i>	-	106,000	-
<i>Haslea trophii</i>	19,000	60,000	12,000
<i>Meunier membranacea</i>	-	100,000	-
<i>Navicula cuspidata</i>	-	-	-
<i>Navicula lanceolata</i>	-	53,000	-
<i>Navicula</i> sp.	-	67,000	-
<i>Pleurosigma aestuarii</i>	-	53,000	-
<i>Pleurosigma angulatum</i>	-	399,000	62,000
<i>Pleurosigma elongatum</i>	-	53,000	-
<i>Pleurosigma normanii</i>	25,000	865,000	12,000
<i>Stauroneis salina</i>	-	13,000	-
<b>Family Bacillariaceae</b>			
<i>Bacillaria paxillaria</i>	-	7,000	-
<i>Cylindrotheca closterium</i>	645,000	931,000	431,000
<i>Nitzschia lorenziana</i>	-	732,000	6,000
<i>Nitzschia</i> sp.	-	93,000	-
<i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	-	-	117,000
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	-	47,000	-
<i>Tryblionella hungarica</i>	-	-	-
<b>Family Surirellaceae</b>			
<i>Entomoneis robusta</i>	-	73,000	-

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนพืช (ต่อ)</b>			
<b>Class Dinophyceae</b>			
<b>Order Prorocentrales</b>			
<b>Family Prorocentraceae</b>			
<i>Prorocentrum mexicanum</i>	25,000	-	-
<i>Prorocentrum micans</i>	6,000	-	-
<b>Order Dinophysiales</b>			
<b>Family Dinophysiales</b>			
<i>Dinophysis caudata</i>	-	-	12,000
<i>Phalacroma rudgei</i>	-	20,000	6,000
<b>Order Gymnodiniales</b>			
<b>Family Gymnodiniaceae</b>			
<i>Gymnodinium sanguineum</i>	-	7,000	-
<i>Gyrodinium spirale</i>	-	7,000	-
<b>Order Gonyaulacalea</b>			
<b>Family Ceratiaceae</b>			
<i>Ceratium furca</i>	-	-	12,000
<i>Ceratium fusus</i>	-	60,000	18,000
<i>Ceratium macroceros</i>	-	100,000	31,000
<b>Family Pyrophacaceae</b>			
<i>Pyrophacus horologium</i>	-	7,000	-
<b>Order Peridinales</b>			
<b>Family Calciodinellaceae</b>			
<i>Scripsiella trocoidea</i>	19,000	60,000	86,000
<b>Family Protoperidiniaceae</b>			
<i>Protoperidinium angustum</i>	6,000	-	6,000
<i>Protoperidinium curtipes</i>	-	20,000	68,000
<i>Protoperidinium</i> sp.	37,000	-	49,000
<i>Protoperidinium spinulosum</i>	-	-	6,000

## 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 Foraminiferida</b>			
<i>Globorotalia</i> sp.	6,000	-	-
<b>Subphylum Ciliophora</b>			
<b>Class Ciliata</b>			
<b>Subclass Spirotricha</b>			
<b>Order Tintinnida</b>			
<b>Family Tintinnididae</b>			
<i>Leprotintinnus nordquisti</i>	6,000	7,000	55,000
<b>Family Codonellidae</b>			
<i>Tintinnopsis gracilis</i>	-	-	6,000
<i>Tintinnopsis tocantinensis</i>	6,000	-	-
<b>Family Codonellopsidae</b>			
<i>Stenosemella nivalis</i>	-	7,000	-
<b>Family Cyttarocylis</b>			
<i>Favella panamensis</i>	-	13,000	12,000
<b>Subclass Peritricha</b>			
<b>Order Peritrichida</b>			
<i>Vorticella</i> sp.	-	-	25,000
<b>Phylum Rotifera</b>			
<b>Class Monogononta</b>			
<b>Order Ploima</b>			
<b>Family Lecanidae</b>			
<i>Lecane inopinata</i>	-	-	-
<b>Phylum Arthropoda</b>			
<b>Class Crustacea</b>			
<b>Subclass Copepoda</b>			
Copepod nauplii	12,000	73,000	185,000
<b>Order Calanoida</b>			
Calanoid copepod	6,000	-	-
<b>Order Cyclopoida</b>			
Cyclopoid copepod	-	40,000	-
<b>Order Harpacticoida</b>			
Harpacticoid copepod	-	7,000	-

## ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)		
	เกาะสะเก็ด	ทะเลเปิด	หน้าหาดทรายทอง
<b>แพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)</b>			
<b>Phylum Mollusca</b> <b>Class Bivalvia</b> Pelecypod larvae	-	7,000	-
<b>Phylum Chordata</b> <b>Subphylum Urochordata</b> <b>Class Larvacea</b> <b>Family Oikopleuridae</b> <i>Oikopleura</i> sp.	6,000	13,000	18,000
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	38	75	58
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	6	8	6
ชนิดแพลงก์ตอนรวม	44	83	64
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	1,810,000	7,830,000	6,041,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	42,000	167,000	301,000
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม	1,852,000	7,997,000	6,342,000
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	2.6353	3.4465	3.2318
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.7479	1.6334	1.1914
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.7245	0.7983	0.7959
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.9755	0.7855	0.6649



## 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
<b>Order Eunicida</b>			
<b>Family Eunicidae</b>			
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	45	-
<b>Order Opheliida</b>			
<b>Family Opheliidae</b>			
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-	30
<b>Order Orbiniida</b>			
<b>Family Orbiniidae</b>			
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	-
<b>Order Phyllodocida</b>			
<b>Family Nereididae</b>			
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	-	30	-
<b>Phylum Arthropoda</b>			
<b>Class Malacostraca</b>			
<b>Order Amphipoda</b>			
<b>Family Ampeliscidae</b>			
<i>Ampelisca</i> sp. (แอมปีพอด)	-	15	-
<b>Phylum Mollusca</b>			
<b>Class Bivalvia</b>			
<b>Order Cardiida</b>			
<b>Family Tellinidae</b>			
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	15
<b>Order Myida</b>			
<b>Family Corbulidae</b>			
<i>Corbula</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	15	-
<b>Order Venerida</b>			
<b>Family Veneridae</b>			
<i>Dosinia</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	15	-
<b>ชนิดสัตว์หน้าดิน</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>ปริมาณสัตว์หน้าดิน</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>75</b>
<b>ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน</b>	<b>1.0549</b>	<b>1.6957</b>	<b>1.0549</b>

**4.5.1.4 Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน**

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ได้ทำการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอน ในวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566 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 4 ธันวาคม พ.ศ.2566

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>	ND (<0.15)	ND (<0.15)	ND (<0.15)
- C <sub>15</sub> -C <sub>28</sub>	ND (<1.25)	ND (<1.25)	ND (<1.25)
- C <sub>29</sub> -C <sub>36</sub>	ND (<0.8)	ND (<0.8)	ND (<0.8)

**4.5.2 สรุปผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง****ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566**

การตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 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 โดยชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีแนวโน้มขึ้นลงไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำ กระแสน้ำ คุณภาพ น้ำทะเล และการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ เป็นต้น

สำหรับการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณเกาะสะเก็ด บริเวณทะเลเปิด และบริเวณหน้าหาดทรายทอง พบว่า ค่าความเข้มข้นของ Total Hydrocarbons ในตะกอนดินส่วนใหญ่มีค่าความเข้มข้นต่ำกว่าความ

สามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้ (Non-detectable) ทั้งนี้ยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของ Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

#### ตารางที่ 4.5-3 สรุปผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช		
		ชนิด	ปริมาณ (x10 <sup>6</sup> เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	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
	29 พ.ค. 66	70	13.527	3.25
	4 ธ.ค. 66	38	1.810	2.64
ทะเลเปิด	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
	29 พ.ค. 66	61	52.609	2.99
	4 ธ.ค. 66	75	7.830	3.45
หน้าหาดทรายทอง	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
	29 พ.ค. 66	46	6.323	2.72
	4 ธ.ค. 66	58	6.041	3.23

## ตารางที่ 4.5-4 สรุปผลการตรวจวัดแหล่งกักต่อน้ำมัน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดแหล่งกักต่อน้ำมัน		
		ชนิด	ปริมาณ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	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
	29 พ.ค. 66	9	284,000	1.42
	4 ธ.ค. 66	6	42,000	1.75
ทะเลเปิด	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
	29 พ.ค. 66	9	235,000	1.99
	4 ธ.ค. 66	8	167,000	1.63
หน้าหาดทรายทอง	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
	29 พ.ค. 66	7	269,000	1.29
	4 ธ.ค. 66	6	301,000	1.19

## ตารางที่ 4.5-5 สรุปผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน		
		ชนิด	ปริมาณ (ตัวต่อตารางเมตร)	ดัชนีความหลากหลาย
เกาะสะเก็ด	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
	29 พ.ค. 66	6	180	1.63
	4 ธ.ค. 66	3	75	1.05
ทะเลเปิด	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
	29 พ.ค. 66	4	105	1.15
	4 ธ.ค. 66	6	150	1.70
หน้าหาดทรายทอง	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
	29 พ.ค. 66	5	432	1.03
	4 ธ.ค. 66	3	75	1.05

## ตารางที่ 4.5-6 สรุปผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

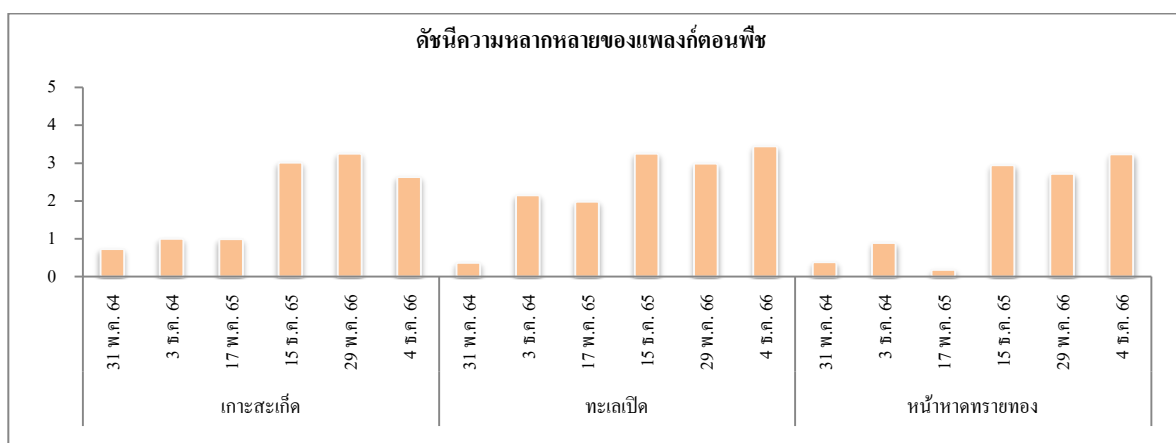
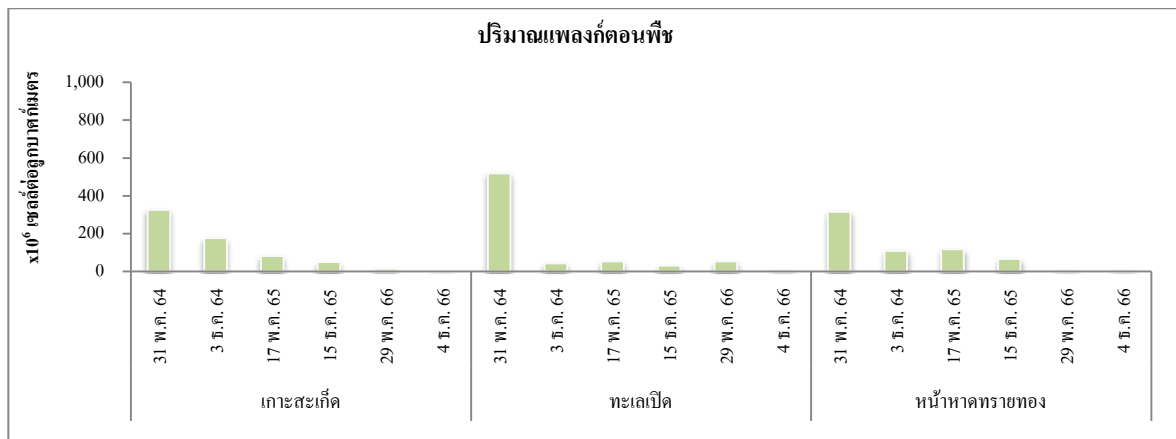
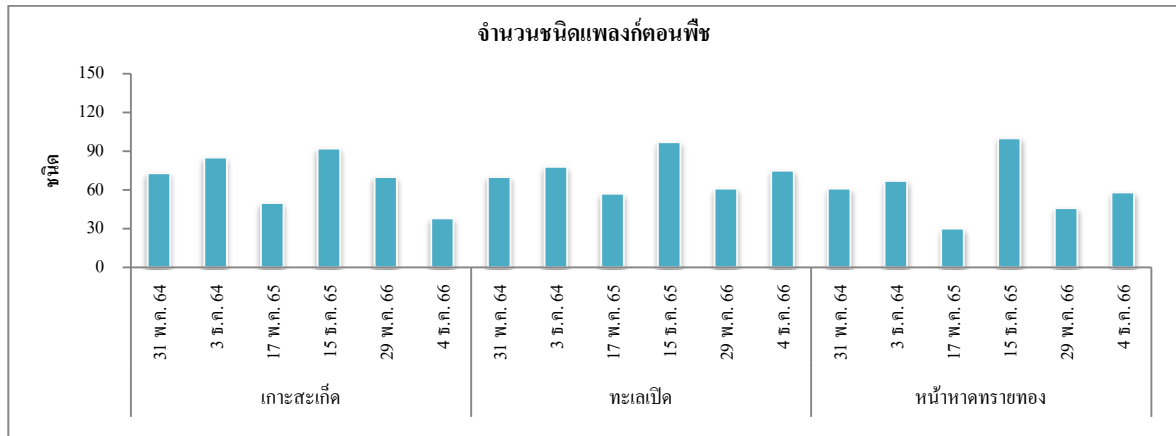
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2565

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	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	1.71	8.22	13.73
	4 ธ.ค. 66	ND	ND	ND	ND
ทะเลเปิด	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	ND	ND	ND
	4 ธ.ค. 66	ND	ND	ND	ND
หน้าหาดทรายทอง	3 ธ.ค. 64	ND	ND	ND	ND
	13 ธ.ค. 65	ND	ND	ND	ND
	4 ธ.ค. 66	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)

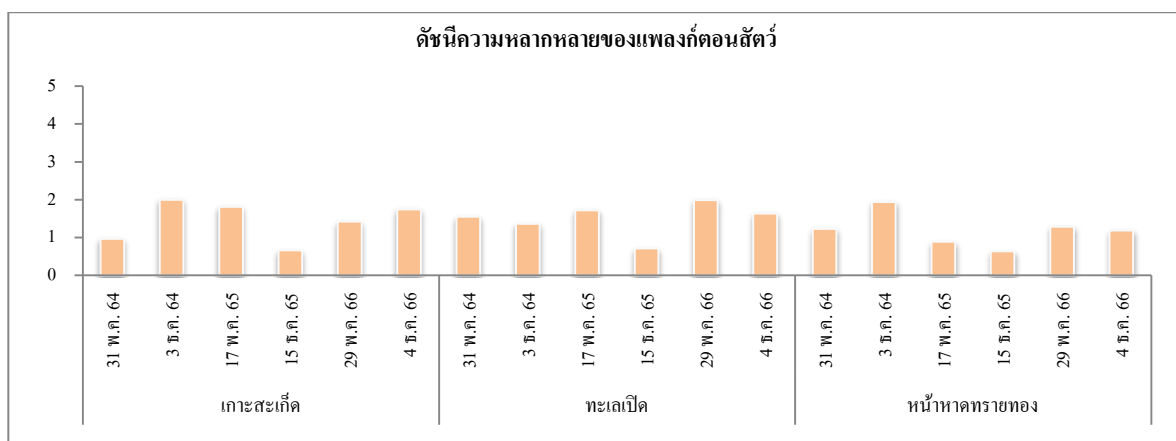
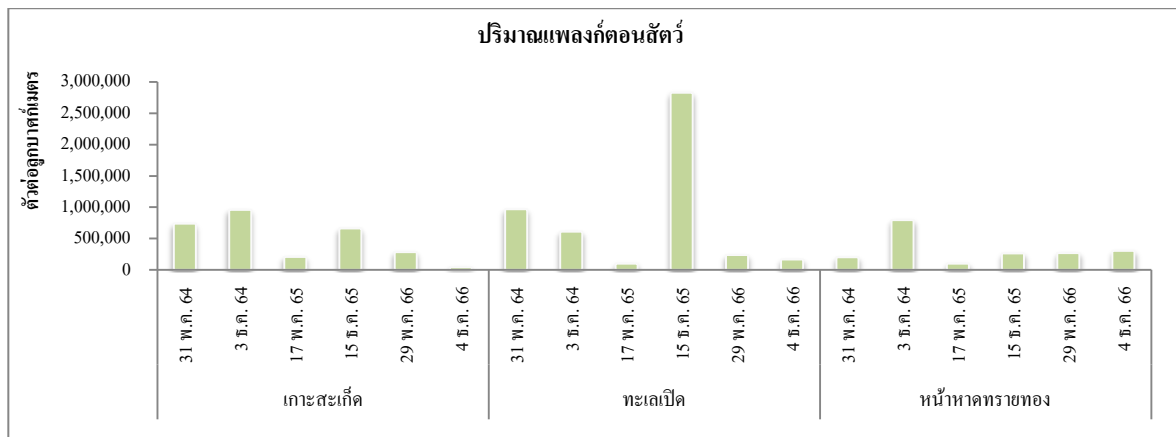
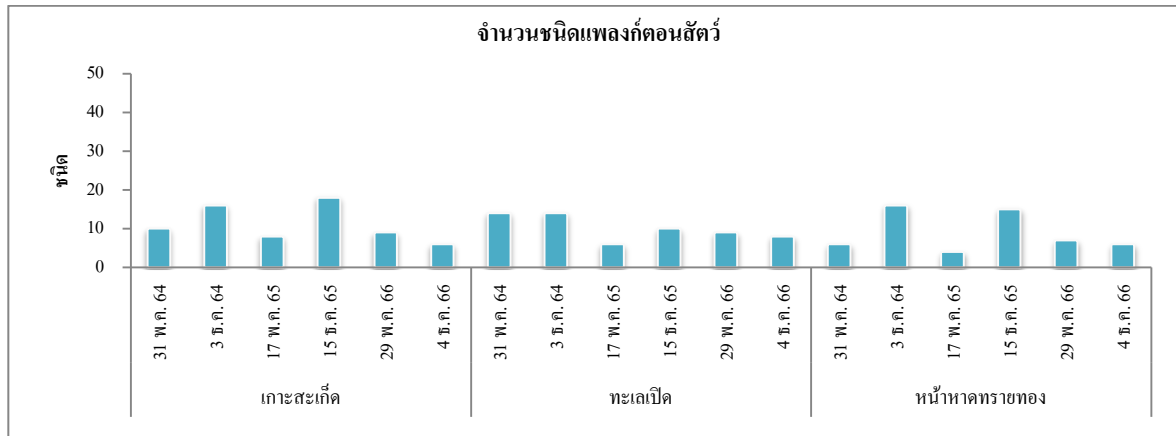
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



## รูปที่ 4.5-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

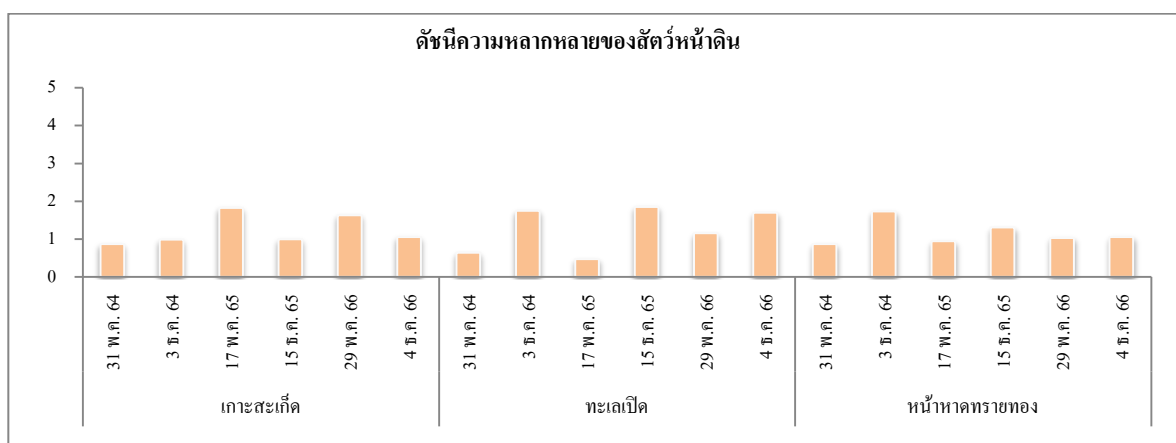
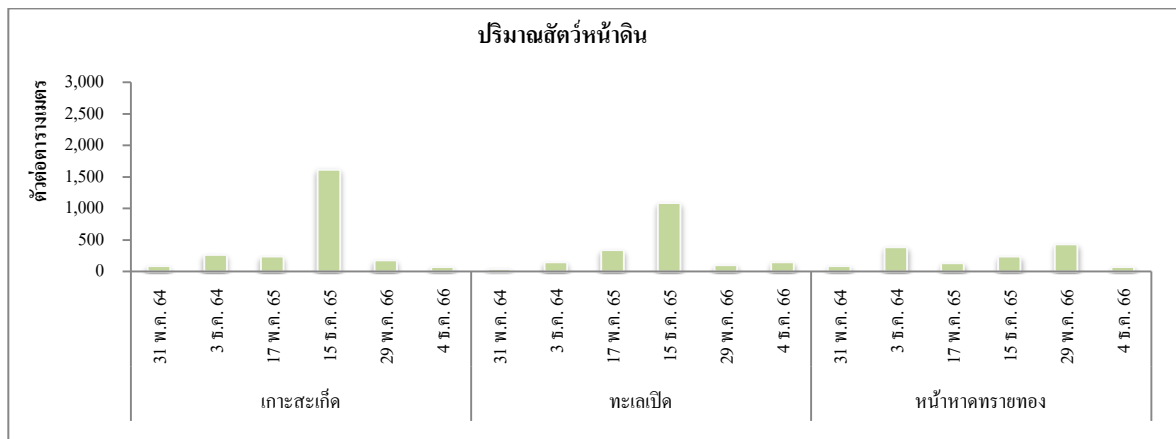
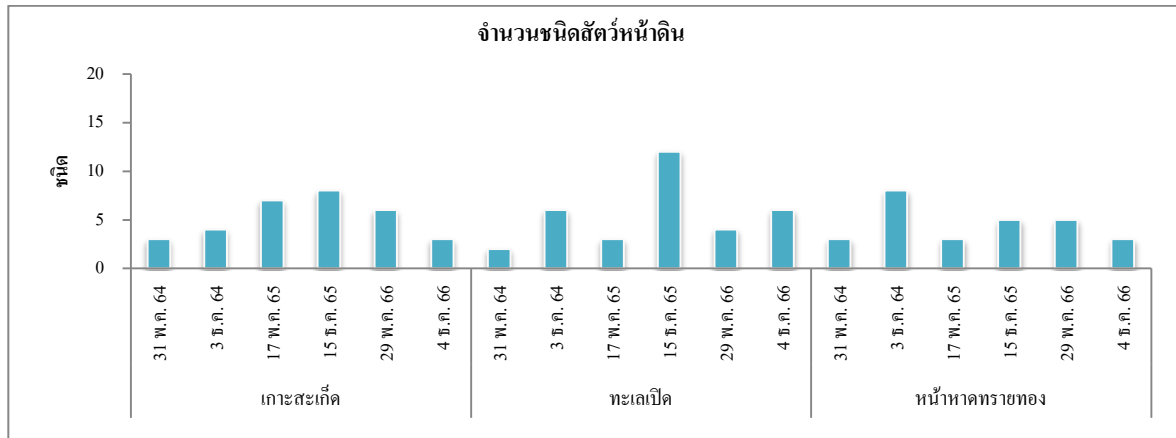
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



## รูปที่ 4.5-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

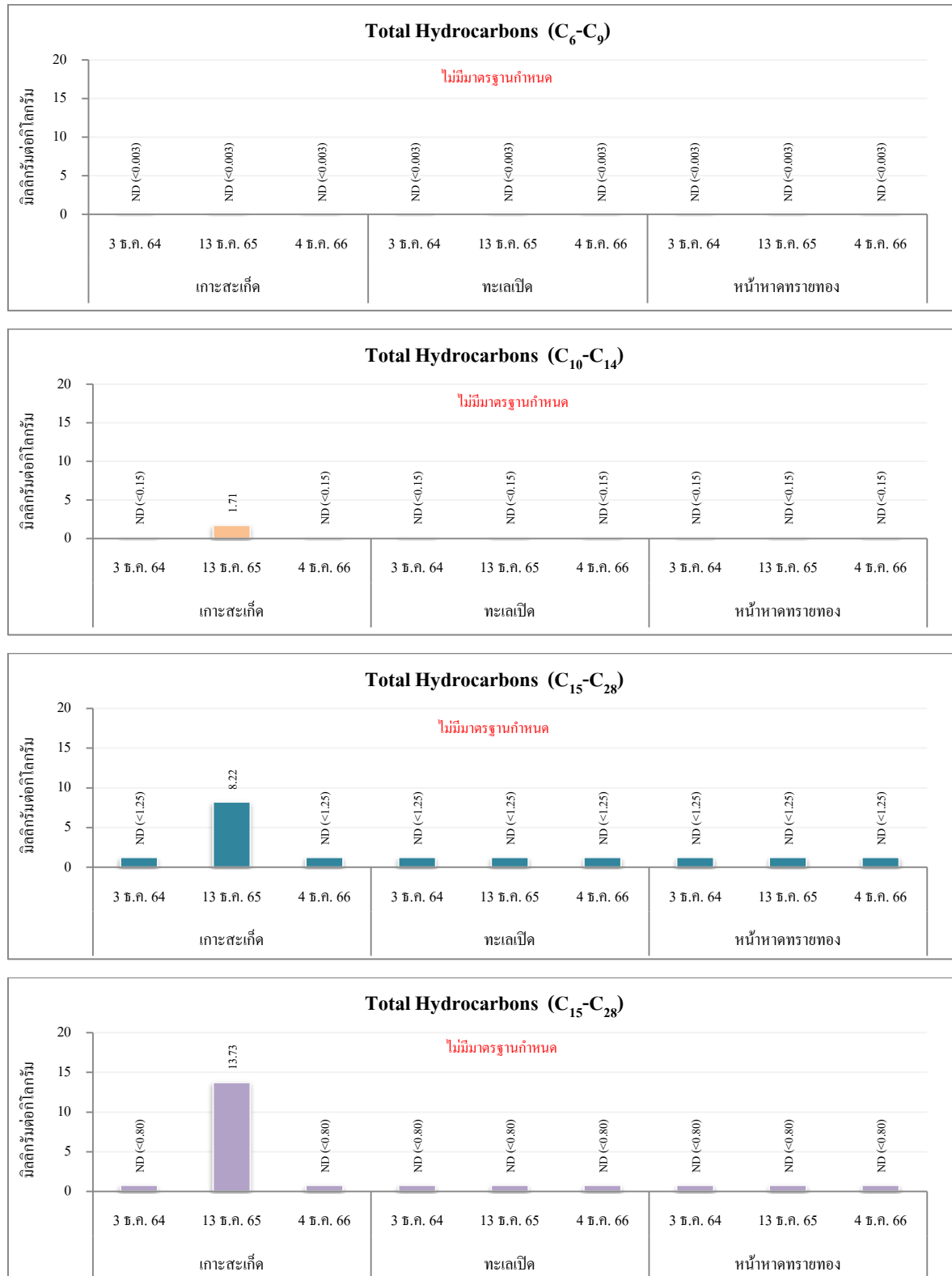
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566





**รูปที่ 4.5-6** กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



หมายเหตุ : ND (Non-detectable) หมายถึง ตรวจพบค่าความเข้มข้นของสารมีค่าน้อยกว่าความสามารถของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จะวิเคราะห์ได้

## 4.6 กากของเสีย

มาตรการกำหนดให้บันทึกชนิดและปริมาณของกากของเสีย ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน 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

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

โดยจากการดำเนินการของโครงการทำเทียบเรือ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 มีกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินงานปกติ ประกอบด้วย ขยะมูลฝอย ปริมาณ 1.2 ตัน ส่งกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ โดยเทศบาลเมืองมาบตาพุด และกากของเสียอันตราย ได้แก่ ผ้าปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 1.9 ตัน นำไปทำเป็นเชื้อเพลิงผสม โดยบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และถังเปล่าปนเปื้อนน้ำมัน ปริมาณ 3.0 ตัน นำไปผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยบริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

## 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 แนวทางการกำจัดกากของเสีย

การกำจัดกากของเสียในบริเวณทำเทียบเรือ ได้ปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เรื่อง การกำจัดกากของเสีย พ.ศ.2566 โดยต้องมีการจัดเก็บอย่างเหมาะสม ไม่มีการรั่วซึม ภาชนะบรรจุกากของเสียมีฝาปิด มีป้ายสัญลักษณ์ชัดเจน มี SDS และมีพื้นที่รวบรวมกากของเสียเป็นส่วน ส่วน โดยกากของเสียอันตรายต้องส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดกากของเสีย ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

## ตารางที่ 4.6-2 กากของเสียที่เกิดจากท่าเทียบเรือและการจัดการ

## โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

## กากของเสียอันตรายจากการดำเนินงานของท่าเทียบเรือ

ชนิดของกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้รับกำจัด
ผ้าปนเปื้อนน้ำมัน	1.9	ทำเป็นเชื้อเพลิงผสม (Fuel Blending)	บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
ถังเปล่าปนเปื้อนน้ำมัน	3.0	นำผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่	บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด
ปริมาณรวม	4.9		

## กากของเสียไม่อันตรายและขยะมูลฝอยจากการดำเนินงานของท่าเทียบเรือ

ชนิดของกากของเสีย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้รับกำจัด
ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน	1.2	ฝังกลบ	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
ปริมาณรวม	1.2		

## 4.6.3 ปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการท่าเทียบเรือ

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ได้มีการจัดการกากของเสียตามแผนงานที่กำหนด โดยส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง สำหรับปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการของท่าเทียบเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 พบว่า ปริมาณกากของเสียอันตรายอยู่ในช่วงระหว่าง 12.12-139.81 ตันต่อปี กากของเสียไม่อันตรายอยู่ในช่วงระหว่าง 1.72-2.40 ตันต่อปี ทั้งนี้ในปี พ.ศ.2565 กากของเสียอันตรายมีปริมาณสูงขึ้น เนื่องจากการเก็บก้นน้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่ท่ารับน้ำมันดิบกลางทะเล จึงมีกากของเสีย ประกอบด้วย น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน และทรายปนเปื้อนน้ำมัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6-3 และรูปที่ 4.6-1

## ตารางที่ 4.6-3 สรุปปริมาณกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการ

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

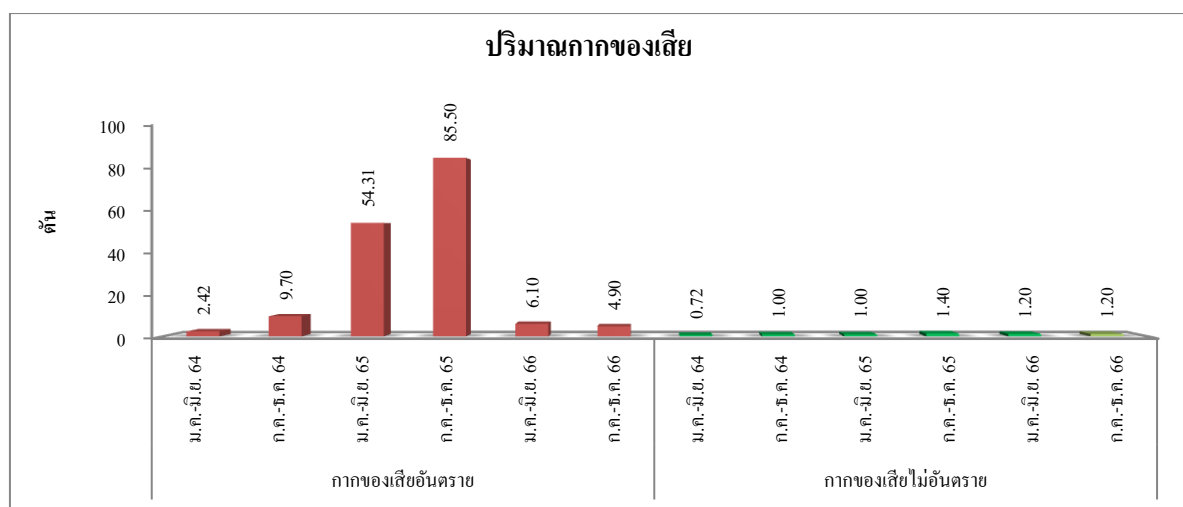
ช่วงเวลา	ปริมาณกากของเสีย (ตัน)	
	กากของเสียอันตราย	กากของเสียไม่อันตราย
ม.ค.-มิ.ย. 64	2.42	0.72*
ก.ค.-ธ.ค. 64	9.70	1.00*
ม.ค.-มิ.ย. 65	54.31	1.00*
ก.ค.-ธ.ค. 65	85.50	1.40*
ม.ค.-มิ.ย. 66	6.10	1.20*
ก.ค.-ธ.ค. 66	4.9	1.20*

หมายเหตุ : \* กากของเสียไม่อันตราย มีเฉพาะขยะมูลฝอย

## รูปที่ 4.6-1 กราฟแสดงปริมาณกากของเสีย

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



หมายเหตุ : กากของเสียอันตรายมีปริมาณสูงขึ้นในปี พ.ศ.2565 เนื่องจากการเก็บก้น้ำมันในเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลที่ท่าเทียบเรือ  
น้ำมันดิบกลางทะเล จึงมีกากของเสีย ได้แก่ น้ำทะเลปนเปื้อนน้ำมัน วัสดุขยะปนเปื้อนน้ำมัน และทรายปนเปื้อน  
น้ำมัน

## 4.7 การคมนาคมขนส่ง

มาตรการกำหนดให้บันทึกจำนวนเรือ และขนาดเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือ และบันทึกชนิดของผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย บริเวณท่าเทียบเรือ ทุกครั้งและสรุปรายเดือน

### 4.7.1 ข้อมูลการคมนาคมขนส่ง

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

โครงการท่าเทียบเรือได้ทำการบันทึกข้อมูลการคมนาคมขนส่ง โดยบันทึกจำนวนเรือ ขนาดเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือ และบันทึกชนิดของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่ายบริเวณท่าเทียบเรือ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.7-1 โดยเรือที่เข้าเทียบท่าเรือระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 มีจำนวน 712 ลำ ส่วนใหญ่เป็นเรือขนาด 500-2,999 ตันกรอส และชนิดของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย เช่น น้ำมันดิบ น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน เป็นต้น โดยมีการขนถ่ายน้ำมันดิบในปริมาณสูงสุด เนื่องจากมีการขนถ่ายน้ำมันดิบที่ท่าเทียบเรือแทนการขนถ่ายทางทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล ซึ่งถูกระงับการใช้งานภายหลังจากเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลบริเวณทุ่นผูกเรือน้ำลึกแบบทุ่นเดี่ยวกลางทะเล (Single Point Mooring : SPM) ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2565

สำหรับข้อมูลจำนวนเรือ และขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.7-2 และรูปที่ 4.7-1 ส่วนชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 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.2566

ขนาดเรือ/ ชนิดวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	จำนวนเรือ (เที่ยว)/ปริมาณการขนถ่าย (ลูกบาศก์เมตร)						
	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66	ต.ค. 66	พ.ย. 66	ธ.ค. 66	รวม
<b>ขนาดเรือ (ตันกรอส)</b>							
- 500-2,999	103	95	93	68	105	119	583
- 3,000-6,999	7	8	8	5	9	14	51
- 7,000-9,999	4	2	2	0	0	0	8
- มากกว่า 10,000	11	8	13	11	14	13	70
<b>รวมจำนวนเรือ</b>	<b>125</b>	<b>113</b>	<b>116</b>	<b>84</b>	<b>128</b>	<b>146</b>	<b>712</b>
<b>ชนิดวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์</b>							
- น้ำมันดิบ	510,889	470,533	746,761	470,064	601,949	509,346	3,309,542
- น้ำมันเบนซิน 91	16,362	23,047	18,776	9,953	27,459	27,387	122,984
- น้ำมันเบนซิน 95	49,661	38,693	29,831	21,258	41,268	46,797	227,508
- น้ำมันอากาศยาน	40,497	22,150	25,064	16,733	25,896	53,211	183,551
- น้ำมันดีเซล	138,323	148,888	110,159	94,947	138,626	157,361	788,304
- น้ำมันเตา	62,885	0	38,844	45,402	54,702	52,315	254,148
- ก๊าซหุงต้ม	11,001	13,254	13,237	8,058	12,156	10,869	68,575
<b>รวมปริมาณการขนถ่าย</b>	<b>829,618</b>	<b>716,565</b>	<b>982,672</b>	<b>666,415</b>	<b>902,056</b>	<b>857,286</b>	<b>4,954,612</b>

## ตารางที่ 4.7-2 จำนวนเรือและขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

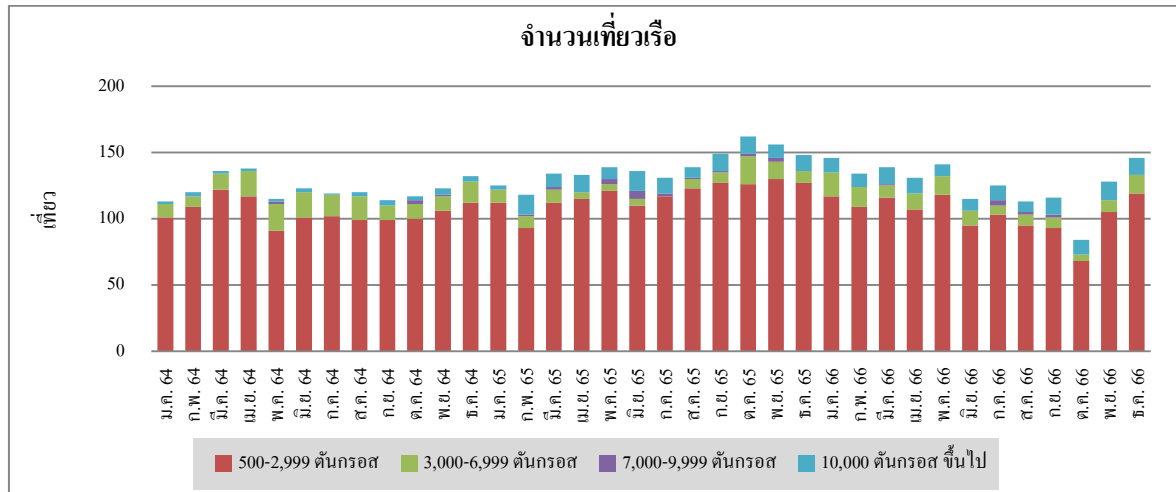
เดือน	จำนวนเรือ (เที่ยว)				
	500-2,999 ตันกรอส	3,000-6,999 ตันกรอส	7,000-9,999 ตันกรอส	10,000 ตันกรอส ขึ้นไป	รวม
ม.ค. 64	101	10	0	2	113
ก.พ. 64	109	8	0	3	120
มี.ค. 64	122	12	0	2	136
เม.ย. 64	117	19	0	2	138
พ.ค. 64	91	20	2	2	115
มิ.ย. 64	101	19	0	3	123
ก.ค. 64	102	16	0	1	119
ส.ค. 64	99	18	0	3	120
ก.ย. 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
ม.ค. 66	117	18	0	11	146
ก.พ. 66	109	15	0	10	134
มี.ค. 66	116	9	1	13	139
เม.ย. 66	107	12	0	12	131
พ.ค. 66	118	14	0	9	141
มิ.ย. 66	95	11	0	9	115
ก.ค. 66	103	7	4	11	125
ส.ค. 66	95	8	2	8	113
ก.ย. 66	93	8	2	13	116
ต.ค. 66	68	5	0	11	84
พ.ย. 66	105	9	0	14	128
ธ.ค. 66	119	14	0	13	146



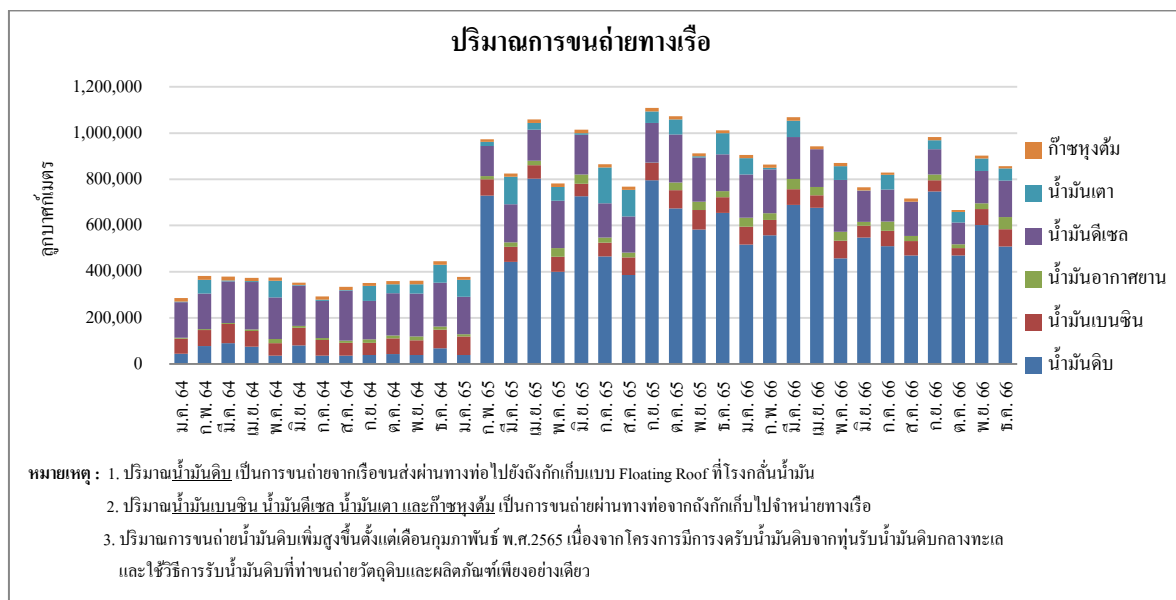
**ตารางที่ 4.7-3 ชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์**  
**โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)**  
**ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566**

เดือน	ปริมาณการขนถ่าย (ลิตร)						
	น้ำมันดิบ	น้ำมันเบนซิน	น้ำมันอากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม	รวม
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
ม.ค. 66	516,453	77,968	39,158	186,974	70,383	14,128	905,064
ก.พ. 66	557,018	66,247	29,983	189,856	6,585	14,241	863,930
มี.ค. 66	689,107	67,320	44,127	182,371	71,030	14,775	1,068,730
เม.ย. 66	676,301	54,866	35,520	163,307	0	12,72	939,866
พ.ค. 66	457,677	76,141	38,523	224,425	59,355	14,431	870,552
มิ.ย. 66	547,250	51,238	16,713	135,439	698	13,696	765,034
ก.ค. 66	510,889	66,023	40,497	138,323	62,885	11,001	829,618
ส.ค. 66	470,533	61,740	22,150	148,888	0	13,254	716,565
ก.ย. 66	746,761	48,607	25,064	110,159	38,844	13,237	982,672
ต.ค. 66	470,064	31,211	16,733	94,947	45,402	8,058	666,415
พ.ย. 66	601,949	68,727	25,896	138,626	54,702	12,156	902,056
ธ.ค. 66	509,346	74,184	53,211	157,361	52,315	10,869	857,286

รูปที่ 4.7-1 กราฟแสดงจำนวนเรือและขนาดเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ  
โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



รูปที่ 4.7-2 กราฟแสดงชนิดและปริมาณการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์  
โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566



## 4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 4.8.1 การบันทึกข้อมูลด้านอาชีวอนามัย

มาตรการกำหนดให้ทำการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย ที่เกิดขึ้นบริเวณภายในท่าเทียบเรือ บริเวณอาคารสำนักงาน อาคารควบคุมกลางท่าเทียบเรือ และขอบเขตพื้นที่โครงการ ทุกๆ 1 เดือน

#### 4.8.1.1 สถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

บริษัทฯ ได้ทำการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุของพนักงาน และสถิติอุบัติเหตุ และการเจ็บป่วย ที่เกิดขึ้นภายในท่าเทียบเรือ บริเวณอาคารสำนักงาน อาคารควบคุมกลางท่าเทียบเรือ และขอบเขตพื้นที่โครงการ ตามที่มาตรการกำหนด ซึ่งทำการบันทึกชั่วโมงการทำงานร่วมกับโรงกลั่นน้ำมัน โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 พบว่า พนักงานและผู้รับเหมามีชั่วโมงการทำงานรวมเท่ากับ 1,474,807 ชั่วโมง โดยไม่มีอุบัติเหตุของพนักงานและคนงานเกิดขึ้นในพื้นที่ท่าเทียบเรือ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข.15

โดยสถิติอุบัติเหตุของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.8-1 และ 4.8-2 สำหรับสถิติอุบัติเหตุ ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.8-3

#### ตารางที่ 4.8-1 สถิติอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

รายละเอียด	สถิติอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ
ชั่วโมงการทำงาน (พนักงาน)	477,668
ชั่วโมงการทำงาน (ผู้รับเหมา)	997,139
ชั่วโมงการทำงานรวม	1,474,807
- การบาดเจ็บขั้น First Aid Case	0
- การบาดเจ็บขั้นบันทึก (Recordable Case)	0
● การบาดเจ็บขั้น Medical Treatment Case	0
● การบาดเจ็บขั้น Restricted Work Case	0
● การบาดเจ็บขั้น Lost Time Injury	0
อัตราการบาดเจ็บขั้นบันทึก (รายต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน)	0

หมายเหตุ : ชั่วโมงการทำงานรวมของโรงกลั่นน้ำมันและท่าเทียบเรือ

## ตารางที่ 4.8-2 ลักษณะ และจำนวนการบาดเจ็บ

โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

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.2566

## ตารางที่ 4.8-3 สรุปสถิติอุบัติเหตุบริเวณท่าเทียบเรือ

บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

การบาดเจ็บ (Injury)	ม.ค.-มิ.ย. 64	ก.ค.-ธ.ค. 64	ม.ค.-มิ.ย. 65	ก.ค.-ธ.ค. 65	ม.ค.-มิ.ย. 66	ก.ค.-ธ.ค. 66
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.2566

โครงการท่าเทียบเรือดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ บริเวณท่าเทียบเรือ จำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 16 สิงหาคม และ 13 พฤศจิกายน พ.ศ.2566 เพื่อทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเบนซีน บริเวณท่าสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ (Product Loading Pier) พบค่าความเข้มข้นดังนี้

- |                           |                        |         |                |
|---------------------------|------------------------|---------|----------------|
| (1) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์   | พบค่า                  | <0.03   | ส่วนในล้านส่วน |
| (2) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน | พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง | 2.0-2.5 | ส่วนในล้านส่วน |
| (3) เบนซีน                | พบค่า                  | <0.02   | ส่วนในล้านส่วน |

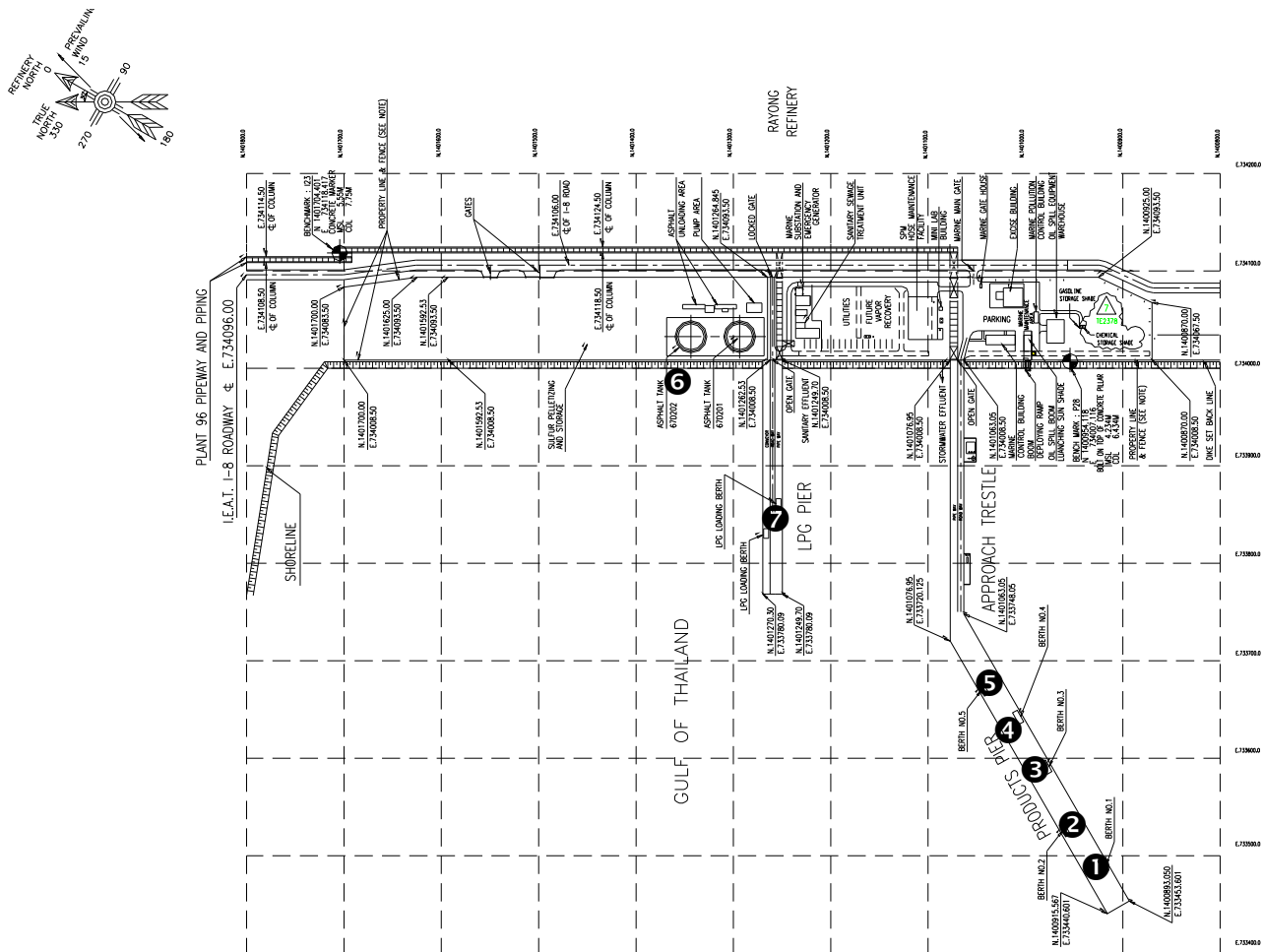
สำหรับตำแหน่งและภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ ดังแสดงในรูปที่ 4.8-1 และ 4.8-2 ตามลำดับ

เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และเบนซีน มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานไว้ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน และขีดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีนเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนด ของ Chevron (100 ส่วนในล้านส่วน) รายละเอียดผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.8-4



ตำแหน่งตรวจวัด

- ① ทำสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ 1
- ② ทำสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ 2
- ③ ทำสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ 3
- ④ ทำสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ 4
- ⑤ ทำสุบถ่ายผลิตภัณฑ์ 5
- ⑥ ทำขนถ่ายขางมะคยทางรด
- ⑦ ทำสุบถ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว



รูปที่ 4.8-1 ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)



ทำสับถ่ายผลิตภัณฑ์ 2



ทำสับถ่ายผลิตภัณฑ์ 3



ทำสับถ่ายผลิตภัณฑ์ 5



ทำขนถ่ายขางมะตอยทางรถ



ทำสับถ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

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



## ตารางที่ 4.8-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

## โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566

วัน/เดือน/ปี	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน
16 ส.ค. 66	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 2	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	2.4	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	2.0	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	2.3	100 <sup>(2)</sup>
13 พ.ย. 66	ทำสูบล้างผลิตภัณฑ์ 2	ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	ppm	ND (<0.03)	20 <sup>(1)</sup>
		สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	2.5	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	2.3	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	2.1	100 <sup>(2)</sup>
		เบนซีน	ppm	ND (<0.02)	1 <sup>(1)</sup>
	ทำสูบล้างก๊าซปิโตรเลียมเหลว	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	ppm	2.3	100 <sup>(2)</sup>

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

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายวัชรกานต์ ประมาะเด

ชื่อผู้บันทึก : นายวัชรกานต์ ประมาะเด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางอารยา ทิพรัักษ์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ชีคอต จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2959-3600

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนริสา ภูวสรเพ็ชร์

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : -

สรุปผลการตรวจวัด : ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



#### 4.8.2.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

โครงการฯ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ บริเวณทำเทียบเรือระหว่างปี พ.ศ.2564-2566 โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และเบนซีน บริเวณท่าเทียบเรือผลิตภัณฑ์ (Product Loading Pier) ท่าขนถ่ายยางมะตอยทางรถ และท่าเทียบเรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ และเบนซีน มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ.2560 ซึ่งกำหนดขีดจำกัดความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ สูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงานไว้ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน และขีดจำกัดความเข้มข้นของเบนซีน เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนด ของ 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.2564-2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ส่วนในล้านส่วน)					
	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 5	ทำขนถั้ว ยางมะตอยทางรถ
มี.ค. 64	-	-	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)
มี.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)	-
7 มี.ค. 66	-	ND (<0.03)	-	-	-	ND (<0.03)
16 พ.ค. 66	ND (<0.03)	-	-	-	-	-
16 ส.ค. 66	-	ND (<0.03)	ND (<0.03)	-	-	ND (<0.03)
13 พ.ย. 66	-	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.2564-2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ส่วนในล้านส่วน)						
	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 5	ทำขนถั้ว ยางมะตอย ทางรถ	ทำสับถั้วก๊าซ ปิโตรเลียมเหลว
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
7 มี.ค. 66	-	3.9	-	-	-	3.8	-
16 พ.ค. 66	5.1	-	-	-	-	-	4.1
16 ส.ค. 66	-	2.4	2.0	-	-	2.3	-
13 พ.ย. 66	-	2.5	2.3	-	2.1	-	2.3
ค่ามาตรฐาน <sup>(2)</sup>	100						

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

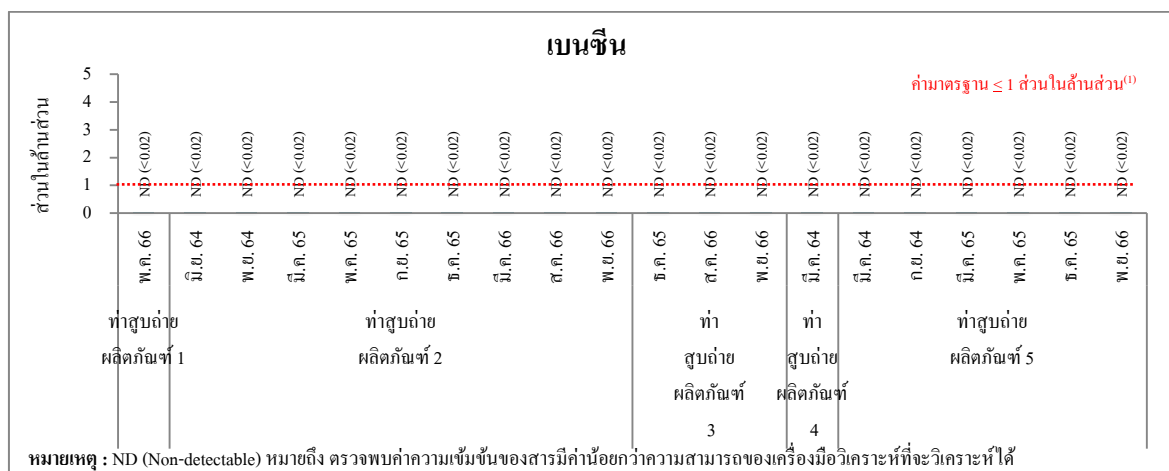
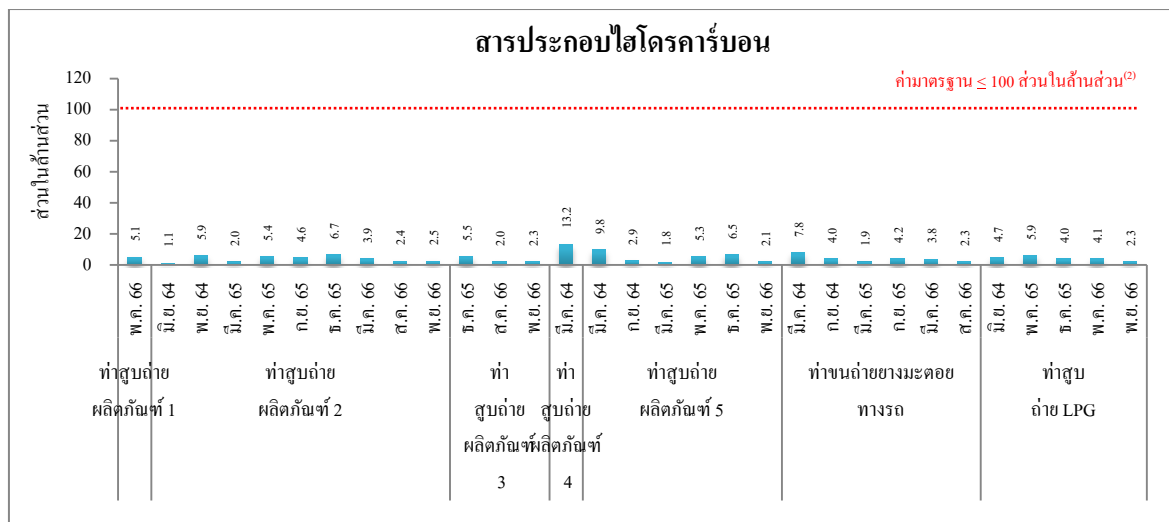
**ตารางที่ 4.8-7** สรุปผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีนภายในสถานประกอบการ  
โครงการทำเทียบเรือ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างปี พ.ศ.2564-2566

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีน (ส่วนในล้านส่วน)				
	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 1	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 2	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 3	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 4	ทำสับถั้ว ผลิตภัณฑ์ 5
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)
7 มี.ค. 66	-	ND (<0.02)	-	-	-
16 พ.ค. 66	ND (<0.02)	-	-	-	-
16 ส.ค. 66	-	ND (<0.02)	ND (<0.02)	-	-
13 พ.ย. 66	-	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.2564-2566**



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