



**รายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(รายงานฉบับปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)  
ระยะดำเนินการ : มกราคม – มิถุนายน 2568**

**โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1)**

**ที่ตั้งโครงการ**

เลขที่ 2 ถนน ไอ-2 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด  
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

**ชื่อเจ้าของโครงการ**

บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

**ที่อยู่เจ้าของโครงการ**

เลขที่ 88 อาคารเอสซี กรุป ชั้น 3 ซอยบางนา-ตราด 37  
แขวงบางเหนือ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260



**กรกฎาคม 2568**




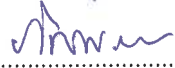



**หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน  
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดระยอง**

วันที่ 30 กรกฎาคม 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่าบริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) จังหวัดระยอง (ระยะดำเนินการ) ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568
- ( ) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568
- ( ) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569
- ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวปริดาภรณ์ วัฒนรัตน์		ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
นางสาวภัทรพรรณ รักขวิณ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อมอาวุโส
นางสาวภคชัยญา แพงคำแหง		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายศนันท์ ไทรฐาน		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวกมลวรรณ คำสา		เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นายพงศกร สง่าผล)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด



บัญชีรายชื่อผู้ร่วมจัดทำรายงาน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ)

	ชื่อ-สกุล/วุฒิการศึกษา	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนคิดเป็น%
1	นายพงศกร ส่างผล - วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม) - วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - ส.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - นิติศาสตรบัณฑิต - กษ.บ.(การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม) - ศศ.บ.(ไทยคดีศึกษา) - ร.บ.(การเมืองการปกครอง) - ศศ.บ.(สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา) - เศรษฐศาสตรบัณฑิต - วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - บธ.ม.(การจัดการทั่วไป) - วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - นิติศาสตรมหาบัณฑิต	ควบคุมดูแลการจัดทำ รายงานฯ	บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด 49/81 หมู่ 8 ซ.แผ่นดินทอง 38 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	20
2	นางสาวปรีดาภรณ์ วัฒนรัตน์ - ศศ.บ. (ภูมิศาสตร์) - ส.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) - วท.ม. (การจัดการทรัพยากร)	ควบคุมตรวจสอบผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบ	บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด 49/81 หมู่ 8 ซ.แผ่นดินทอง 38 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	20
3	นางสาวภัทรพรรณ รักขวิณ - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) - วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ และจัดทำรายงาน	บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด 49/81 หมู่ 8 ซ.แผ่นดินทอง 38 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	40
4	นางสาวกชัญญา แพงคำแหง - วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) - ประ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	ตรวจสอบผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ และจัดทำรายงาน	บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด 49/81 หมู่ 8 ซ.แผ่นดินทอง 38 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	10
5	นางสาวมินตรา รอดจันทร์ วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	เจ้าหน้าที่สารสนเทศ ภูมิศาสตร์	บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด 49/81 หมู่ 8 ซ.แผ่นดินทอง 38 ถ.ติวานนท์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	10



สารบัญ

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ค
สารบัญรูป	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 ความเป็นมาและสถานภาพปัจจุบันของโครงการ .....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน.....	1-4
1.3 ขอบเขตการศึกษา .....	1-4
1.4 วิธีการศึกษา .....	1-4
1.5 แผนการดำเนินการประจำปี พ.ศ. 2568.....	1-5
1.5.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	1-5
1.5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	1-6
1.6 รายละเอียดโครงการ .....	1-10
1.6.1 สรุปสถานภาพของโครงการปัจจุบัน .....	1-10
1.6.2 องค์ประกอบของท่าเทียบเรือ.....	1-15
1.6.3 องค์ประกอบของคลังสินค้าของโครงการ.....	1-16
1.6.4 การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ .....	1-17
1.6.5 ระบบการสูบน้ำและลำเลียงสารปิโตรเคมี.....	1-18
1.6.6 มาตรการในการป้องกันการรั่วไหลระหว่างการสูบน้ำ .....	1-20
1.6.7 อาคารสิ่งปลูกสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสนับสนุน .....	1-22
1.6.8 มลพิษและการจัดการ.....	1-27
1.6.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย .....	1-28
1.6.10 แผนฉุกเฉิน .....	1-30
1.6.11 พนักงานและผังการบริหารโครงการ .....	1-30
1.6.12 การใช้ประโยชน์ที่ดิน .....	1-32
1.6.13 แผนชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน .....	1-33
1.6.14 การจัดการเรื่องร้องเรียน.....	1-34

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ระยะดำเนินการ) .....	2-1
2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	2-1
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ระยะดำเนินการ) .....	3-1
3.1 บทนำ .....	3-1
3.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....	3-7
3.2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป.....	3-7
3.2.2 คุณภาพน้ำ (ตรวจวัดน้ำทิ้งและน้ำทะเล) .....	3-14
3.2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมการทำงาน .....	3-53
3.2.4 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน .....	3-58
3.2.5 ผลการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ.....	3-59
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ).....	4-1
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ).....	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ).....	4-1
4.2.1 ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป .....	4-1
4.2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง.....	4-2
4.2.3 คุณภาพน้ำทะเล.....	4-2
4.2.4 ระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน.....	4-2

## ภาคผนวก

ภาคผนวก 1-1	หนังสือเห็นชอบโครงการท่าเทียบเรือและมาตรการแนบท้ายใบอนุญาตจากหน่วยงาน อนุญาต วว 0804/16888 (19 พฤศจิกายน 2539)
ภาคผนวก 1-2	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/1886 (5 พฤษภาคม 2563)
ภาคผนวก 1-3	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/2250 (1 มิถุนายน 2563)
ภาคผนวก 1-4	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/2815 (16 สิงหาคม 2567)
ภาคผนวก 1-5	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/2250 (1 มิถุนายน 2563)
ภาคผนวก 2-1	หนังสือนำเสนอรายงานเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567
ภาคผนวก 2-2	ใบอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำแม่น้ำ
ภาคผนวก 2-3	กิจกรรมร่วมกับชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
ภาคผนวก 2-4	มาตรการและ นำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือ เลขที่ NFC003/2568 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568
ภาคผนวก 2-5	กรมเจ้าท่าเข้าตรวจสอบด้านความมั่นคง แข็งแรงของท่าเทียบเรือปี 2568
ภาคผนวก 2-6	สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการต่อใบอนุญาตสิ่งล่วงล้ำ ลำน้ำ ปี 2568
ภาคผนวก 2-7	หนังสือรับรองการตรวจสอบสภาพท่าฯ ปี 2568
ภาคผนวก 2-8	หนังสือใบอนุญาตให้ประกอบกิจการท่าเรือเดินทะเล (ปว.58) ปี 2568
ภาคผนวก 2-9	ทะเบียนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือ
ภาคผนวก 2-10	Safety Check List รายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก
ภาคผนวก 2-11	สรุปรายงานการขนถ่ายสินค้า
ภาคผนวก 2-12	เอกสารการตรวจสอบท่อส่ง
ภาคผนวก 2-13	เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์การตรวจจับก๊าซ
ภาคผนวก 2-14	กฎระเบียบผู้รับเหมาในการนำเรือส่ง-รับ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
ภาคผนวก 2-15	เอกสารแสดงการเก็บขยะมูลฝอย
ภาคผนวก 2-16	หนังสือลงนามรับรอง เรื่อง ANTI-Pollution ระหว่างเรือที่เข้าเทียบท่ากับบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
ภาคผนวก 2-17	วิธีปฏิบัติกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล
ภาคผนวก 2-18	วิธีปฏิบัติกรณีก๊าซฟลูออรีนรั่วไหล
ภาคผนวก 2-19	ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ภาคผนวก 2-20	แผ่นพับแสดงข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี
ภาคผนวก 2-21	SDS ที่เป็นภาษาไทย
ภาคผนวก 2-22	การบรรยายความรู้ด้านสารเคมีให้กับชุมชน
ภาคผนวก 2-23	ภาพการประชุมคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก 2-24	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
ภาคผนวก 2-25	เอกสารการรับบุคคลในท้องถิ่นเข้าทำงาน

## ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก 2-26	การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2567
ภาคผนวก 2-27	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวน
ภาคผนวก 2-28	นโยบายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก 2-29	คู่มือกฎระเบียบเกี่ยวกับ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ภาคผนวก 2-30	เอกสารอบรมเกี่ยวกับการทำงาน และความปลอดภัย
ภาคผนวก 2-31	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีว อนามัยและสภาพแวดล้อม (คปอ.)
ภาคผนวก 2-32	เอกสารสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
ภาคผนวก 2-33	การฝึกอบรมดับเพลิง ประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล
ภาคผนวก 2-34	เอกสารตรวจสอบระบบดับเพลิง
ภาคผนวก 2-35	วิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลบริเวณหน้าท่าขณะทำการขนถ่าย
ภาคผนวก 2-36	ขั้นตอนการ Unloading Ammonia จากเรือ
ภาคผนวก 2-37	ขั้นตอนการ Unloading Sulfuric Acid จากเรือ
ภาคผนวก 2-38	สัญญาให้บริการเรือ Oil Boom Operation
ภาคผนวก 2-39	เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
ภาคผนวก 2-40	เอกสาร WI การส่งน้ำมันและบันทึกการอบรมให้ Operator
ภาคผนวก 2-41	แผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์
ภาคผนวก 2-42	เอกสารรายงานผลการประเมินภายใน ปี 2567
ภาคผนวก 2-43	เอกสารการตรวจประเมินภายนอก
ภาคผนวก 3-1	ใบรับรองห้องปฏิบัติการบริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด และเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์
ภาคผนวก 3-2	ใบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และน้ำทะเล เดือนมีนาคม 2568
ภาคผนวก 3-3	ใบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และน้ำทะเล เดือนมิถุนายน 2568
ภาคผนวก 3-4	ใบผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป เดือนพฤษภาคม 2568
ภาคผนวก 3-5	ใบผลการวิเคราะห์ตรวจวัดระดับเสียง เดือน พฤษภาคม 2568

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1-1	ลำดับการพัฒนาโครงการ และการอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต ให้แก่ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	1-3
ตารางที่ 1.5-1	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2568 .....	1-7
ตารางที่ 1.6-1	อุปกรณ์ขนถ่ายแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก.....	1-17
ตารางที่ 1.6-2	อุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arm) บริเวณท่าเทียบเรือของโครงการ .....	1-18
ตารางที่ 2-1	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	2-2
ตารางที่ 2-2	มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	2-10
ตารางที่ 2-3	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบ เรือ (ครั้งที่ 1 ) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) รายงานผลการดำเนินงานปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2568 .....	2-82
ตารางที่ 3-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบ เรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	3-3
ตารางที่ 3-2	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป .....	3-7
ตารางที่ 3-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2568.....	3-8

ตารางที่ 3-4	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2564 – 2568.....	3-11
ตารางที่ 3-5	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ.....	3-15
ตารางที่ 3-6	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	3-18
ตารางที่ 3-7	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้าน ทิศตะวันออกช่วงระหว่างปี 2564 –2568 .....	3-24
ตารางที่ 3-8	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล .....	3-32
ตารางที่ 3-9	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	3-36
ตารางที่ 3-10	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568.....	3-41
ตารางที่ 3-11	วิธีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน .....	3-53
ตารางที่ 3-12	ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ตรวจวัดวันที่ 31 พฤษภาคม 2568.....	3-54

## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.6-1	ผังพื้นที่โครงการโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเชิงผสมของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และตำแหน่งของคลังสินค้าเหลวจัดเก็บน้ำมันแก๊สโซลีนพื้นฐาน (GB1, GB2) ของ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน).....	1-12
รูปที่ 1.6-2	พื้นที่ตามสัญญาหน้าท่าเรือ (กว้าง 265 เมตร) กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย เนื้อที่ 60 ไร่ .....	1-13
รูปที่ 1.6-3	แผนผังแสดงองค์ประกอบภายในพื้นที่โครงการ.....	1-14
รูปที่ 1.6-4	ภาพตัวอย่างการเปลี่ยนการขนถ่ายน้ำมันจากน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 2 (RBOB95) ไปเป็นน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 1 (RBOB91).....	1-18
รูปที่ 1.6-5	แนวคันคอนกรีต (Curb) และบ่อพักน้ำปนเปื้อน บริเวณท่าเทียบเรือ .....	1-21
รูปที่ 1.6-6	ผังแสดงระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ .....	1-25
รูปที่ 1.6-7	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ.....	1-31
รูปที่ 1.6-8	พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556.....	1-32
รูปที่ 2-1	การนำส่งรายงานฯ กับหน่วยงานอนุญาตับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ในระบบ Smart EIA .....	2-2
รูปที่ 2-2	ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณท่าเทียบเรือ และเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบ ของกรมเจ้าท่า .....	2-8
รูปที่ 2-3	บ่อพักน้ำบริเวณหน้าท่า (Sump) เพื่อส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic).....	2-10

รูปที่ 2-4	ถังขยะรองรับบริเวณท่าเทียบเรือ .....	2-11
รูปที่ 2-5	คันกัน (Curb) เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกลงสู่แหล่งน้ำ.....	2-11
รูปที่ 2-6	น้ำเสียจากอาคารสำนักงานควบคุมท่าเรือจากห้องน้ำ-ห้องส้วมถูกรวบรวมเข้าสู่ บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite Septic tank .....	2-13
รูปที่ 2-7	ระบบท่อที่มีการป้องกันการหกรั่วไหลลงทะเล .....	2-14
รูปที่ 2-8	เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องควบคุม .....	2-14
รูปที่ 2-9	เจ้าหน้าที่ควบคุม การขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือ และห้องควบคุม .....	2-15
รูปที่ 2-10	หุ่นนำร่องของ สทร. ช่วยในการเดินเรือ .....	2-16
รูปที่ 2-11	ธงของ NFC แสดงตำแหน่งท่าเทียบเรือ .....	2-16
รูปที่ 2-12	Fender เพื่อป้องกันเรือกระแทกท่า .....	2-16
รูปที่ 2-13	การตรวจสอบท่อด้วย วิธี Visual Check .....	2-17
รูปที่ 2-14	ลิสต์อุปกรณ์การตรวจจับก๊าซบริเวณหน้าท่าและ ถังกักเก็บ .....	2-18
รูปที่ 2-15	จุดติดตั้งอุปกรณ์การตรวจจับการรั่วไหลของแอมโมเนีย .....	2-19
รูปที่ 2-16	ระบบ ESD และ เจ้าหน้าที่ควบคุม .....	2-19
รูปที่ 2-17	คันคอนกรีตรอบบริเวณ ขนถ่ายกรดซัลฟูริก.....	2-24
รูปที่ 2-18	รถบรรทุกขนส่งแอมโมเนีย.....	2-27

## สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2-19	รถบรรทุกขนส่งกรดซัลฟูริก .....	2-27
รูปที่ 2-20	เครื่องขังน้ำหนักรถบรรทุก.....	2-27
รูปที่ 2-21	รถบรรทุกขนส่งติดตั้งระบบGPS .....	2-27
รูปที่ 2-22	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบรถบรรทุกขนส่งของ .....	2-27
รูปที่ 2-23	การประชาสัมพันธ์ความรู้ต่างๆ ของโครงการผ่านเฟสบุ๊คของโครงการ และ ข่าวสารกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ .....	2-32
รูปที่ 2-24	อุปกรณ์ปฐมพยาบาล .....	2-34
รูปที่ 2-25	ห้องปฐมพยาบาล .....	2-34
รูปที่ 2-26	รถลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน.....	2-35
รูปที่ 2-27	การตรวจสอบสภาพพนักงาน .....	2-35
รูปที่ 2-28	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่ .....	2-36
รูปที่ 2-29	ป้ายบันทึกสถิติอุบัติเหตุ .....	2-37
รูปที่ 2-30	ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย และนโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และ ป้ายแจ้งเตือนต่างๆ .....	2-37
รูปที่ 2-31	การควบคุมการเข้าออก และอนุญาตเข้า-ออก.....	2-38
รูปที่ 2-32	การจัดภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ .....	2-39
รูปที่ 2-33	ป้ายแจ้งเตือนต่างๆ บริเวณท่าเทียบเรือ .....	2-40



รูปที่ 2-34	นโยบายความปลอดภัย ฝ่ายบริหาร .....	2-41
รูปที่ 2-35	อาคารบ่มบริเวณพื้นที่หลังท่าของระบบสูบน้ำดับเพลิง และป้ายบังคับให้สวมที่ครอบหูขณะปฏิบัติงาน .....	2-42
รูปที่ 2-36	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และ ป้ายเตือน .....	2-43
รูปที่ 2-37	ฝักบัวล้างตัว และล้างตาอย่างเต็มตัวบริเวณหน้าท่า.....	2-43
รูปที่ 2-38	ระบบหยุดการขนถ่ายแบบ Manual System (Block Value).....	2-49
รูปที่ 2-39	ระบบ DCS ที่ Control Room ควบคุมการสูบน้ำบริเวณท่าเรือ แบบ Automatic System .....	2-49
รูปที่ 2-40	หัวฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณหน้าท่า (Fix Monitor).....	2-54
รูปที่ 2-41	Wind Sock เพื่อตรวจสอบทิศทางลม.....	2-55
รูปที่ 2-42	การจอดเรือให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม.....	2-58
รูปที่ 2-43	หุ่นกักเก็บคราบน้ำมัน พร้อมอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน.....	2-60
รูปที่ 3-1	ตัวอย่างตารางการแผนการนำเรือเข้าจอดเทียบท่า.....	3-2
รูปที่ 3-2	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป .....	3-9
รูปที่ 3-3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป .....	3-10
รูปที่ 3-4	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฝุ่นละอองรวม (TSP).....	3-13

## สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3-5	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ).....	3-13
รูปที่ 3-6	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์เบนซีน (Benzene).....	3-14
รูปที่ 3-7	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง.....	3-19
รูปที่ 3-8	แผนผังเส้นทางการระบายน้ำ .....	3-20
รูปที่ 3-9	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 1 .....	3-21
รูปที่ 3-10	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 2.....	3-22
รูปที่ 3-11	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-25
รูปที่ 3-12	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (TSS) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-25
รูปที่ 3-13	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน(Oil&Grease) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-26
รูปที่ 3-14	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-26
รูปที่ 3-15	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-27
รูปที่ 3-16	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bact.) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-27

รูปที่ 3-17	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-28
รูปที่ 3-18	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-28
รูปที่ 3-19	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-29
รูปที่ 3-20	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-29
รูปที่ 3-21	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-30
รูปที่ 3-22	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-30
รูปที่ 3-23	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์เบนซีน (Benzene) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-31
รูปที่ 3-24	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล .....	3-37
รูปที่ 3-25	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ครั้งที่ 1 .....	3-38

## สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3-26	การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ครั้งที่ 2 .....	3-39
รูปที่ 3-27	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (ระหว่างปี 2565 – 2568) .....	3-48
รูปที่ 3-28	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) (ระหว่างปี 2565 – 2568) .....	3-48
รูปที่ 3-29	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD) (ช่วง ระหว่างปี 2565 –2568).....	3-49
รูปที่ 3-30	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-49
รูปที่ 3-31	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bact.) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-50
รูปที่ 3-32	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-50
รูปที่ 3-33	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-51
รูปที่ 3-34	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-51

รูปที่ 3-35	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-51
รูปที่ 3-36	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-52
รูปที่ 3-37	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-52
รูปที่ 3-38	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์เบนซีน (Benzene) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568).....	3-52
รูปที่ 3-39	จุดตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงานบริเวณหน้าท่า.....	3-55
รูปที่ 3-40	การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงานบริเวณหน้าท่า.....	3-55
รูปที่ 3-41	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) .....	3-57
รูปที่ 3-42	กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจระดับเสียงสูงสุด (Lmax).....	3-57
รูปที่ 3-43	บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ช่วงระหว่างปี 2564 – 2568).....	3-59

บทที่ 1

บทนำ

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและสถานภาพปัจจุบันของโครงการ

บริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นตามมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2525 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้ภาคเกษตรกรรมไทยและลดการพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศ ในขณะนั้นบริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) มีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

(1) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปุ๋ยเคมี หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/4701 ลงวันที่ 18 เมษายน 2538

(2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือ หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/16888 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2539

(3) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตกรดซัลฟูริก หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/6097 ลงวันที่ 6 พฤษภาคม 2541

ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลมีนโยบายให้รัฐวิสาหกิจและองค์กรที่ภาครัฐมีส่วนถือหุ้นดำเนินธุรกิจแบบพึ่งพาตัวเองได้ ภาคเอกชนหลายแห่งจึงได้เข้ามาถือหุ้นในบริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) แทน ทำให้โครงสร้างองค์กรเปลี่ยนไปเป็นบริษัทเอกชน และได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 20 กรกฎาคม 2547 เป็นต้นมา แต่ยังคงดำเนินธุรกิจผลิตปุ๋ยเคมีขายสู่ภาคเกษตรกรรมในประเทศเป็นหลัก อยู่เช่นเดิม ต่อมาในปี พ.ศ. 2549 บริษัทฯ ได้หยุดการผลิตปุ๋ยเคมีไว้ชั่วคราว ซึ่งในปี พ.ศ. 2552 ศาลล้มละลายกลางได้มีคำสั่งให้โครงการจัดทำแผนฟื้นฟูกิจการเพื่อหารายได้จากสินทรัพย์ที่มีอยู่และลดภาระค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ซึ่งเพื่อเป็นการดำเนินงานตามคำสั่งดังกล่าว บริษัทฯ ได้ขอยกเลิกโครงการผลิตกรดซัลฟูริก และขอปรับคืนพื้นที่บางส่วนบริเวณทิศเหนือของโครงการให้แก่ กนอ. ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปุ๋ยเคมี (ครั้งที่ 1) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้ผ่านความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/694 ลงวันที่ 20 มกราคม 2554

จากช่วงเวลานั้น บริษัทฯ จึงได้ทำการศึกษาและวางแผนพัฒนาธุรกิจในอนาคต เพื่อฟื้นฟูกิจการและสามารถสร้างกระแสเงินสดเพื่อนำมาชำระคืนเจ้าหนี้ได้ตามแผนการชำระหนี้ และพบว่า แนวทางการผลิตปุ๋ยเคมีแบบปุ๋ยเชิงประกอบ (Compound Fertilizer) เป็นสาเหตุที่ทำให้บริษัทประสบภาวะขาดทุน เนื่องจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตมีสภาพทรุดโทรม และไม่สามารถเดินเครื่องจักรในการผลิตให้ผลิตภัณฑ์ตามกำลังการผลิตที่ต้องการได้ ทำให้บริษัทฯ ได้ดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตปุ๋ยออกจากพื้นที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นโครงการจึงได้จัดทำหนังสือเพื่อขอยกเลิกเล่มรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปุ๋ยเคมี ของบริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และยื่นต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้รับมติเห็นชอบต่อการ

ดำเนินการดังกล่าวตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.8/7004 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2560 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 28 มิถุนายน 2560 มาจนถึงปัจจุบัน

จากการศึกษาแนวทางการดำเนินงานด้านธุรกิจของบริษัทฯ จึงได้เปลี่ยนแนวทางการผลิตปุ๋ยเคมีมาเป็นการผลิตในลักษณะเชิงผสม หรือเรียกว่า Physical Mixing Process ซึ่งจะใช้เงินลงทุนในระบบการผลิตที่ต่ำและค่าใช้จ่ายในการผลิตไม่สูงมากนักเนื่องจากกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน โดยธุรกิจการจำหน่ายแอมโมเนียและกรดกำมะถัน พร้อมทั้งมีการให้บริการด้านคลังสินค้า และการใช้ถังบรรจุก๊าซ

ทั้งนี้ ในปัจจุบันบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) การดำเนินการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/16888 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 และมาตรการแนบท้ายใบอนุญาตจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่า โดยมีลำดับการพัฒนาโครงการและการดำเนินการพิจารณาจากหน่วยงาน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1-1 (หนังสือเห็นชอบโครงการทำเทียบเรือ และมาตรการแนบท้ายใบอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต)

ในการดำเนินการโครงการได้ทำการรวบรวมมาตรการต่างๆ ที่อยู่แนบท้ายใบอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาผนวกเข้ากัน และนำเสนอให้กับหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือเลขที่ NFC012/2568 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งโครงการทำเทียบเรือ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งที่ 1 ประจำปี 2568 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568 ซึ่งได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

**ตารางที่ 1.1-1 ลำดับการพัฒนาโครงการ และการอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาต ให้แก่  
บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)**

ลำดับ	รายละเอียดการอนุญาต	ชื่อโครงการและ รายละเอียดการดำเนินโครงการ	หนังสือเห็นชอบ และหนังสือแจ้ง การพิจารณา
1	ขออนุญาตจัดตั้งโครงการ	- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือ	วว 0804/16888 (19 พฤศจิกายน 2539) ดังแสดงในภาคผนวก 1-1
2	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เพิ่มวัตถุประสงค์การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันเบนซิน และติดตั้งอุปกรณ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันเบนซินและติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยเพื่อรองรับการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมบนท่าเทียบเรือเดิม	- รายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/1886 (5 พฤษภาคม 2563) ดังแสดงในภาคผนวก 1-2
3	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/2250 (1 มิถุนายน 2563) ดังแสดงในภาคผนวก 1-3
4	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		สผ. ที่ ทส 1010.4/9468 (17 กรกฎาคม 2567) ดังแสดงในภาคผนวก 1-4
5	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เพิ่มวัตถุประสงค์การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันดีเซลบนท่าเทียบเรือ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ใบอนุญาตเลขที่ 38/2540 ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 (เพิ่มเติมเงื่อนไขเดิม) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เพิ่มวัตถุประสงค์การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันเบนซิน และติดตั้งอุปกรณ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันเบนซิน และติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เพื่อรองรับการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมบนท่าเทียบเรือเดิม	กรมเจ้าท่า ที่ คค 0310.3/2815 (16 สิงหาคม 2567) ดังแสดงในภาคผนวก 1-5
6	- บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ดำเนินการรวบรวมมาตรการต่างๆ ที่อยู่แนบท้ายใบอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาผนวกเข้ากัน เพื่อยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	- โครงการทำเทียบเรือ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)	หนังสือเลขที่ NFC012/2568 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568

ที่มา : บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) รวบรวมโดยบริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด, 2568

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ.2568 (รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2568)
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ.2568 (รายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2568)
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 4) เพื่อเป็นแนวทางป้องกันและลดมลภาวะที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการและต่อพื้นที่รอบโครงการ
- 5) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอองค์กรและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อระเบียบที่กำหนดไว้ที่ในส่วนของบริษัทเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษา

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ.2561 ฉบับที่ 2 พ.ศ.2564 และฉบับที่ 3 พ.ศ.2568 มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทที่ปรึกษาจะเสนอรายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยดำเนินการดังนี้



- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

1.4.2 การตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำการตรวจวัด, วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และประเมินผลการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด โดยดำเนินการดังนี้

- 1) จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ, คุณภาพอากาศ, เสียง เป็นต้น แสดงโดยใช้แผนที่ประกอบ
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวัด, วิธีการเก็บตัวอย่าง, วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย
- 3) ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.5 แผนการดำเนินการประจำปี พ.ศ. 2568

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2563 และมาตรการแนบท้ายใบอนุญาตจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่า ซึ่งโครงการได้ทำการรวบรวมมาตรการและนำเสนอให้กับหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือเลขที่ NFC012/2568 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568

บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568 โดยพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมตามแผนการดำเนินการที่ผ่านมาที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

### 1.5.1 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในระยะดำเนินโครงการตามมาตรการได้กำหนดไว้ในรายงาน EIA ของโครงการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการที่กำหนดพร้อมทั้งเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไข โดยนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้

### 1.5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในระยะดำเนินโครงการ ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดและเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2568

คุณภาพสิ่งแวดล้อม / ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 1.1 ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ 2) บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ 3) บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	ฝุ่นละอองรวม (TSP)													ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง
1.2 ตรวจวัดแอมโมเนียและเบนซีน 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณ Loading Arm 2) ชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ 3) บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	<div><div>■ แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) (ขณะที่ทำการขนถ่ายแอมโมเนีย)</div><div>■ เบนซีน (Benzene) (ขณะที่ทำการขนถ่ายน้ำมัน)</div></div>													ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง

หมายเหตุ : ☑ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ    ✓ ดำเนินการตรวจวัด    - ยังไม่ถึงกำหนดการตรวจวัด

ตารางที่ 1.5-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2568

คุณภาพสิ่งแวดล้อม / ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
<b>2. คุณภาพน้ำ</b> 2.1 ตรวจวัดน้ำทั้ง 2 สถานี ได้แก่ 1) บ่อพักน้ำสุดท้าย ทางด้านทิศตะวันตก 2) บ่อพักน้ำสุดท้าย ทางด้านทิศตะวันออก	1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) ความขุ่น (Turbidity) 3) ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) 4) ความสกปรกของน้ำ (บีโอดี) (Biochemical Oxygen Demand)			☑ ✓			☑ ✓			☑ -			☑ -	ตรวจวัด ปีละ 4 ครั้ง
	2.2 ตรวจวัดน้ำทะเล 3 สถานี ได้แก่ 1) จุกระบายน้ำทั้งทางด้านทิศตะวันตก 2) จุกระบายน้ำทั้งทางด้านทิศตะวันออก 3) จุกระบายน้ำทั้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่าง จากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร			☑ ✓			☑ ✓			☑ -			☑ -	
	5) ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) 6) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) 7) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen) 8) ซัลเฟต (Sulfate) 9) ฟอสเฟต (Phosphate) 10) ไนโตรเจน (Nitrogen) 11) ฟอสฟอรัส (Phosphorus) 12) โพแทสเซียม (Potassium) 13) เบนซีน (Benzene)													

หมายเหตุ : ☑ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ    ✓ ดำเนินการตรวจวัด    - ยังไม่ถึงกำหนดการตรวจวัด

ตารางที่ 1.5-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ.2568

คุณภาพสิ่งแวดล้อม / ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3.1 ตรวจวัดระดับเสียง 1 สถานี ได้แก่ ▪ บริเวณ Loading Arm	▪ Noise Leq 8 hr					☑ ✓						☑ -		ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง
3.2 สุขภาพ : ตรวจสอบสุขภาพของกลุ่มคนงานที่สัมผัสสารเคมีที่มีความเสี่ยงต่อโรคที่อาจเกิดจากการทำงาน	▪ พนักงานที่สัมผัสสารเคมี												☑ -	ปีละ 1 ครั้ง
3.3 ด้านข้อมูล : ควรมีการบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยและ/หรือการเกิดอุบัติเหตุ โดยรวบรวมรายละเอียดทุกขนาดของระดับความรุนแรง โดยให้ทำการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด นอกจากนี้ควรทำการสอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการกระทำต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงการเกิดอุบัติเหตุเพื่อนำมาแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในรูปแบบเดิมอีก	▪ การเกิดอุบัติเหตุ	☑ ✓	☑ ✓	☑ ✓	☑ ✓	☑ ✓	☑ ✓	☑ -	☑ -	☑ -	☑ -	☑ -	☑ -	ทุกครั้งที่เกิด อุบัติเหตุหรือ เจ็บป่วย

หมายเหตุ : ☑ แผนการติดตามตรวจวัดตามมาตรการ    ✓ ดำเนินการตรวจวัด    - ยังไม่ถึงกำหนดการตรวจวัด

## 1.6 รายละเอียดโครงการ

### 1.6.1 สรุปสถานภาพของโครงการปัจจุบัน

โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เดิมชื่อ บริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 2 ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการก่อสร้างและดำเนินกิจการ ในปี พ.ศ.2538 – 2541 โดยโครงการจัดอยู่ในประเภทโครงการท่าเทียบเรือพาณิชย์ที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอส ขึ้นไป ที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาตดำเนินการก่อสร้างและดำเนินกิจการท่าเทียบเรือต่อกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ซึ่งทางโครงการได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและได้รับความเห็นชอบจาก สผ. และคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐาน ตามหนังสือที่ วว 0804/16888 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ.2539

โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เป็นโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่มีวัตถุประสงค์เพื่อขนถ่ายวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยที่มาจากต่างประเทศและขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (ปุ๋ย NP/NPK) ผ่านท่าเทียบเรือเพื่อจัดจำหน่ายภายในประเทศ เช่น บางปะอิน สามพราน และสงขลา เป็นต้น แต่ปัจจุบันโครงการได้จัดทำหนังสือเพื่อขอยกเลิกเล่มรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตปุ๋ยเคมี ของบริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับมติเห็นชอบต่อการดำเนินการดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.8/7004 ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2560

ทั้งนี้สืบเนื่องจากบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันได้รับอนุญาตจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในการจัดสรรพื้นที่บางส่วนของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) บริเวณด้านทิศใต้ถัดจากพื้นที่ลานถังกักเก็บแอมโมเนียและกรดซัลฟูริกของโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเชิงผสม ขนาดพื้นที่ 69,071.60 ตารางเมตร (43 ไร่ 67.9 ตารางวา) เพื่อดำเนินการโครงการคลังสินค้าเหลวซึ่งประกอบด้วยคลังสินค้าเหลวจัดเก็บน้ำมันแก๊สโซลีนพื้นฐาน (GB1, GB2) จำนวน 6 ถัง ความจุถังละ 16,990 ลูกบาศก์เมตร (ความจุใช้งาน ถังละ 15,000 ลูกบาศก์เมตร) ดังแสดงสำเนาหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ.01/2) ประเภทคลังน้ำมันเชื้อเพลิง (รับ-ส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางรถบรรทุกน้ำมัน ดังแสดงในรูปที่ 1.6-1 ต่อมาจะมีแผนที่จะพัฒนาลังเก็บน้ำมันแก๊สโซลีนพื้นฐาน (GB1, GB2) ดังกล่าวเพื่อใช้รองรับน้ำมันที่ขนถ่ายมาจากเรือขนน้ำมันนำเข้าขนาด 40,000 DWT ก่อนที่จะขนส่งผ่าน 2 ทาง คือ ผ่านท่อขนส่งน้ำมันเข้าสู่ระบบท่อส่งน้ำมันของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (Thappline) ณ สถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด จังหวัดระยอง และผ่านท่อขนส่งน้ำมันเข้าสู่เรือขนส่งน้ำมันขนาด 2,000-3,000 DWT โดยมีกลุ่มน้ำมันเป้าหมายที่จะทำการจัดส่งเป็นน้ำมันแก๊สโซลีนพื้นฐาน (GB1, GB2) ประมาณ 200-650 ล้านลิตรต่อปี โดยการพัฒนากระบวนการขนส่งน้ำมันทางท่อในอนาคตมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการท่าเทียบเรือโดยการติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำ (Loading Arm) ระบบลำเลียงในพื้นที่ท่าเทียบเรือ ซึ่งปัจจุบันกิจกรรมของโครงการท่าเทียบเรือเป็นเพียงการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าเพียง 2 ชนิด คือ แอมโมเนียและกรดซัลฟูริก ซึ่งขนส่งทางเรือมาเทียบท่าแล้วขนถ่ายจากเรือเข้าคลังเก็บวัตถุดิบก่อนส่งจำหน่ายภายในประเทศต่อไป โดยพื้นที่ตามสัญญาหน้าท่าเรือ (กว้าง 265 เมตร) กับการนิคม

อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื้อที่ 60 ไร่ ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งในรูปที่ 1.6-2 โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่โครงการโรงงานปุ๋ยเคมีเชิงผสม ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และถนนสายหลัก (I-2)
ทิศใต้	ติดกับ	แนวชายฝั่งทะเล
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ท่าเทียบเรือของบริษัท ท่าเทียบเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด จำกัด (MIT)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่ท่าเทียบเรือของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และขอบเขตของพื้นที่ของบริษัทเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีทางรถไฟลำเลียงสินค้า ภายในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

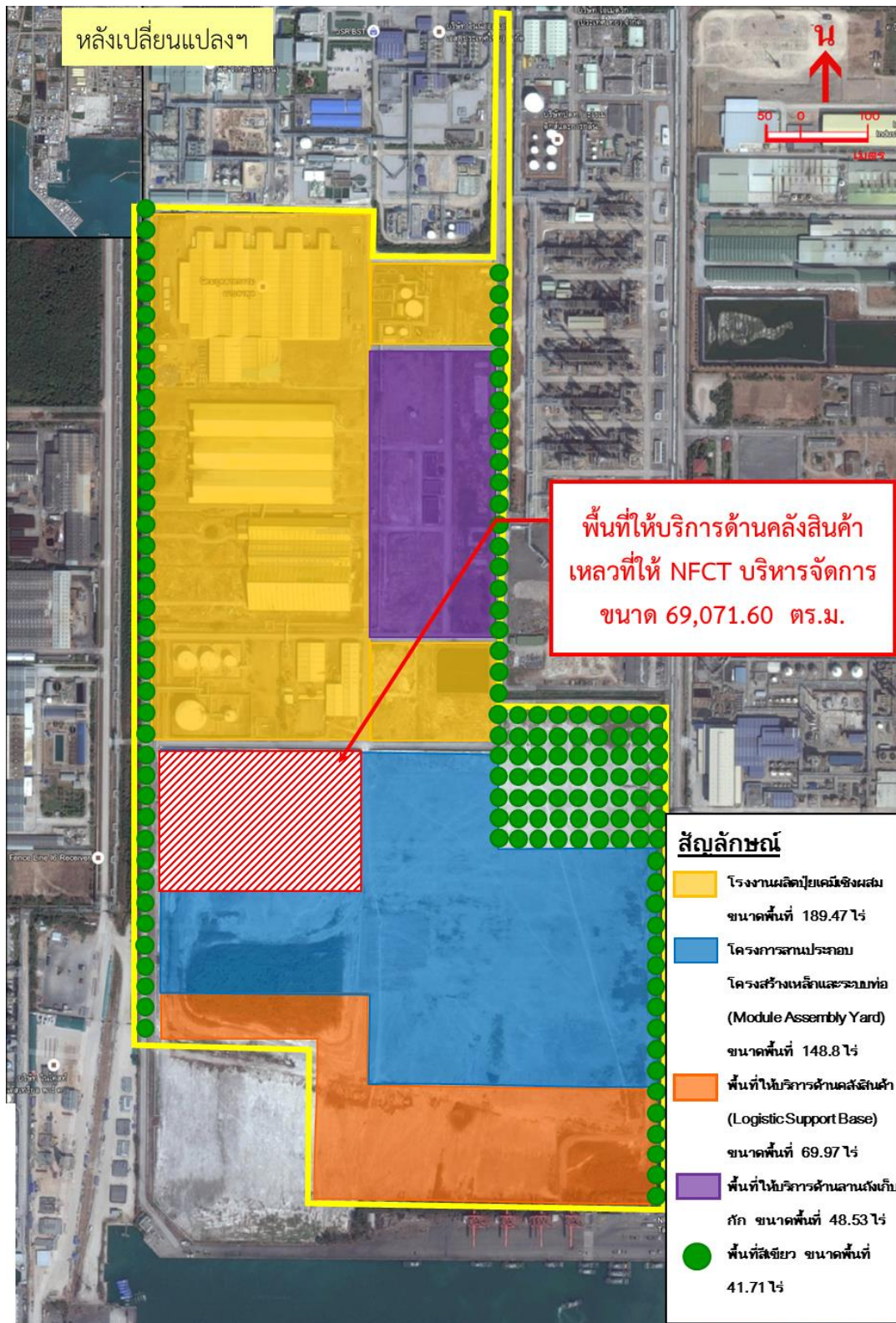
การดำเนินงานของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) ท่าเทียบเรือ ซึ่งออกแบบให้มีความยาวบริเวณหน้าท่า 240 เมตร (ได้รับสิทธิให้ก่อสร้างท่าเทียบเรือความยาว 265 เมตร) สามารถรับเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกไม่เกิน 40,000 เดทเวทตัน (D.W.T) ที่มีความยาวประมาณ 201 เมตร กินน้ำลึก 11.7 เมตร เข้าเทียบท่าได้ครั้งละหนึ่งลำ สำหรับขนาดของเรือที่เข้าเทียบท่าในโครงการจะเป็นเรือขนถ่ายวัตถุดิบที่มีขนาดระวางบรรทุก 10,000 – 40,000 เดทเวทตัน (D.W.T)

(2) คลังสินค้าของโครงการ ซึ่งเดิมจะทำหน้าที่เก็บสำรองวัตถุดิบพวกยูเรีย แอมโมเนีย กรดซัลฟูริก แอมโมเนียม ซัลเฟต หินฟอสเฟต และโปแตช และเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ปุ๋ย แต่ปัจจุบันมีการเก็บสำรองสารเคมีเพียง 2 ชนิด คือ แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก โดยแอมโมเนีย นำเข้าจากอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ส่วนกรดซัลฟูริก นำเข้าจากเกาหลีใต้ จีน ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย

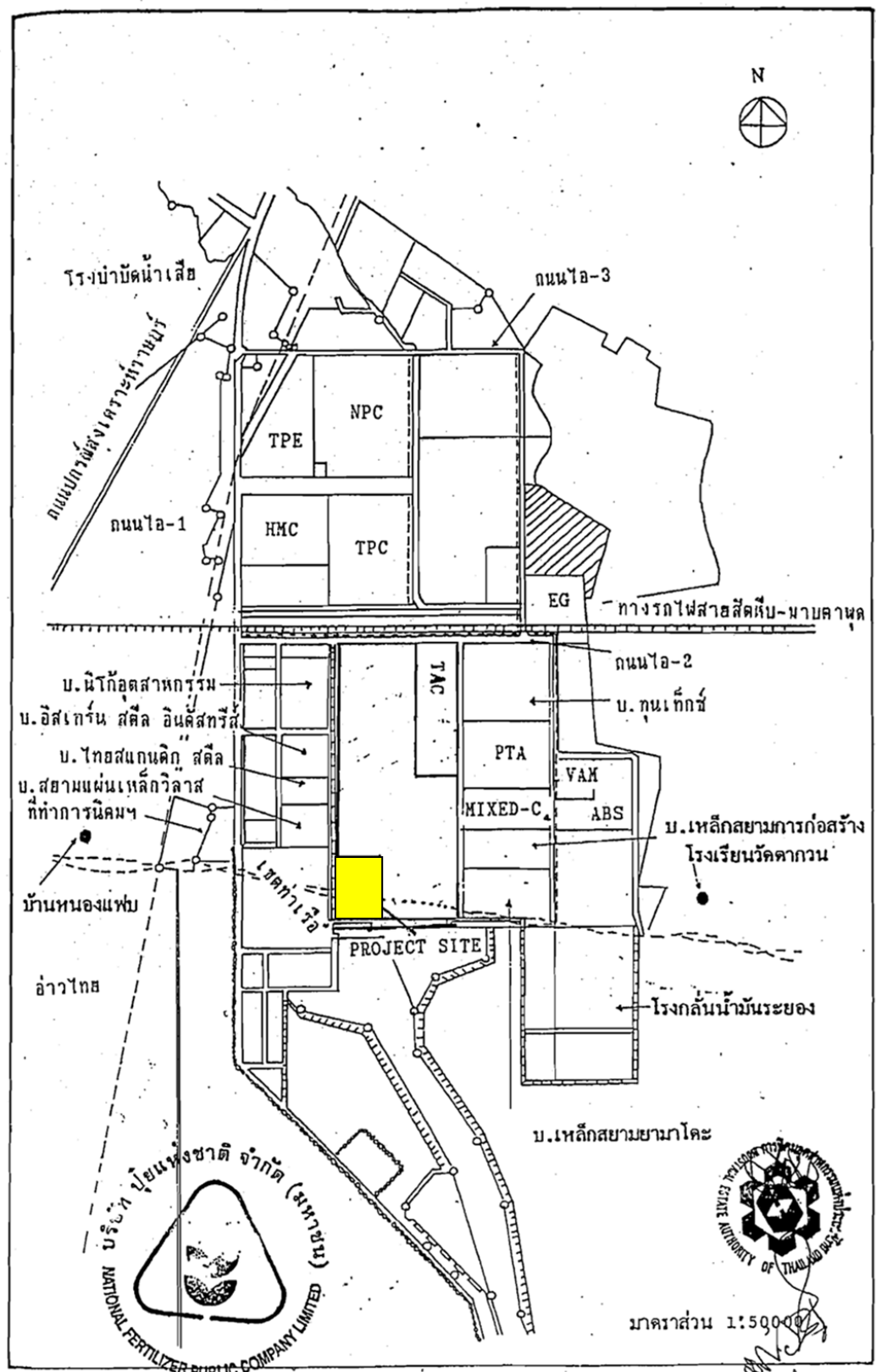
โดยมีแผนผังแสดงองค์ประกอบภายในพื้นที่โครงการดังแสดงในรูปที่ 1.6-3



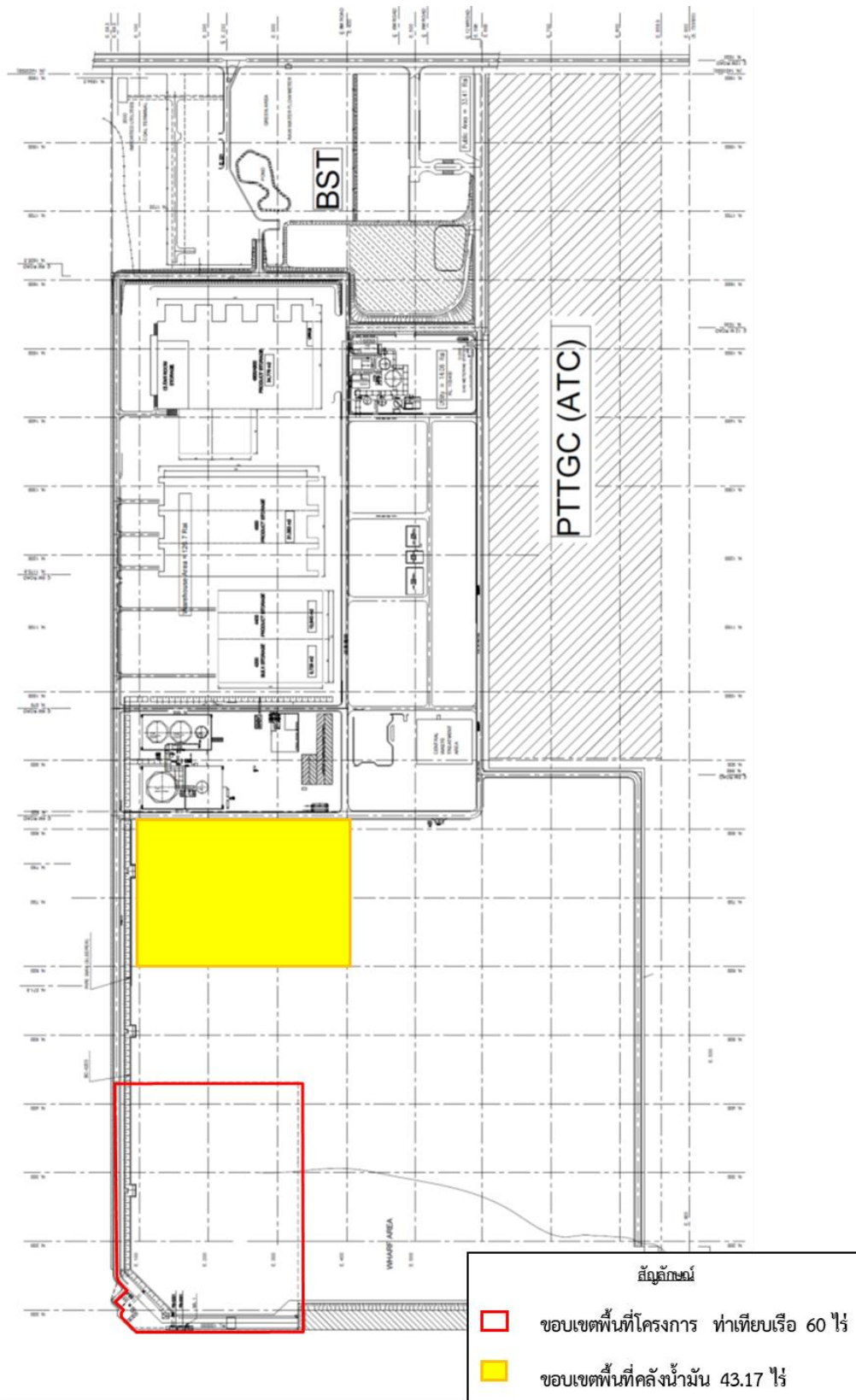


รูปที่ 1.6-1 ผังพื้นที่โครงการโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเชิงผสมของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และ  
ตำแหน่งของคลังสินค้าเหลวจัดเก็บน้ำมันแก๊สโซลีนพื้นฐาน (GB1, GB2) ของบริษัท  
เอ็นเอฟซีที่ จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 1.6-2 พื้นที่ตามสัญญาหน้าท่าเรือ (กว้าง 265 เมตร) กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
เนื้อที่ 60 ไร่



รูปที่ 1.6-3 แผนผังแสดงองค์ประกอบภายในพื้นที่โครงการ

### 1.6.2 องค์ประกอบของท่าเทียบเรือ

ลักษณะโครงสร้างท่าเทียบเรือของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ก่อสร้างขนานกับแนวชายฝั่งมีลักษณะโครงสร้างแบบด้านหน้าท่าเรือปิดทึบ (Vertical Face Structure) มีอุปกรณ์และส่วนประกอบบนท่าเทียบเรือ ดังนี้

(1) ระบบกันกระแทก (Fender) ด้านหน้าของท่าเทียบเรือจะมีระบบยางกันกระแทก (Rubber Fender) เพื่อเป็นเครื่องรับกำลังอัดและเครื่องป้องกันความเสียหายที่จะเกิดต่อลำเรือในขณะที่เรือเข้าเทียบท่า

(2) Ship un-loading Arm สำหรับขนถ่ายวัตถุดิบที่เป็นของเหลว คือ แอมโมเนียและกรดซัลฟูริก จำนวนอย่างละ 1 ชุด เข้าสู่ท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว และ 12 นิ้ว ตามลำดับ

(3) Ship Unloader พร้อม Rail ประจำหน้าท่า สำหรับขนถ่ายวัตถุดิบที่มีลักษณะเป็นของแข็ง เช่น ยูเรีย หินฟอสเฟต แอมโมเนียมซัลเฟต และโปแตช โดยการขนถ่ายสินค้าจากเรือจะใช้ Grab Bucket ของ Ship Unloader ซึ่ง Grab Bucket ทั้ง 2 ซีก จะมีลักษณะปิด ตักวัตถุดิบจากกระว้างเรือใส่ Receiver Hopper ของ Ship Unloader และจาก Receiver Hopper วัตถุดิบจะถูกลำเลียงไปยัง Receiver Conveyor โดยสายพานลำเลียงของ Ship Unloader ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างปิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขณะลำเลียงลงสู่ Receiver Conveyor นอกจากนี้บริเวณ Receiver Conveyor จะติดตั้ง Dust Collector เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นขณะขนถ่าย (ปัจจุบันได้ดำเนินการรื้อถอนออกไปแล้วเนื่องจากเสื่อมสภาพและน้ำทะเลกัดกร่อน)

(4) Piping เป็นส่วนของท่อที่ต่อจาก Loading Arm เพื่อนำวัตถุดิบ คือ กรดซัลฟูริกและแอมโมเนียส่งต่อไปเก็บในคลังซึ่งจะมี 2 ท่อแยกตามชนิดของวัตถุดิบ

(5) Belt Conveyor เป็นสายพานลำเลียงขนถ่ายวัตถุดิบจำพวกของแข็ง จากบริเวณหน้าท่าไปเก็บไว้ในคลังเก็บโดยการขนถ่ายจะกระทำในระบบปิด เพื่อควบคุมการหกหล่นฟุ้งกระจายในขณะที่เคลื่อนที่ไปตามสายพานลำเลียงและทุกจุดที่สายพานลำเลียงเปลี่ยนระดับจะมี Bag Filter นอกจากนี้ จะมีระบบการป้องกันวัตถุดิบติดค้างบริเวณสายพานลำเลียงโดยมี Rotary Brush Scraper หรือ Pivot (ปัจจุบันได้ดำเนินการรื้อถอนออกไปแล้วเนื่องจากเสื่อมสภาพและน้ำทะเลกัดกร่อน)

(6) ห้องควบคุม (Substation Marine Facility Building) เป็นห้องควบคุมซึ่งสร้างขึ้นในบริเวณหน้าท่า ถัดไปทางทิศตะวันตกของท่าเทียบเรือเป็นอาคาร 2 ชั้น ภายในแบ่งเป็นห้องทำงานของพนักงาน

(7) Sulfuric Acid Curb and Sump บริเวณยกขอบ (Curb) ขนาด 15x8 เมตร สูง 200 มม. ซึ่งตั้งอยู่รอบ Loading Arm ของกรดซัลฟูริก ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เกิดกรดซัลฟูริกที่อาจหกในขณะทำการขนถ่ายไหลลงทะเล ภายในพื้นที่ยกขอบจะมีบ่อตก (Sump) ซึ่งหากมีการรั่วไหลของกรดซัลฟูริกภายใน Curb จะไหลลงสู่บ่อตก (Sump) โดยอาศัยความลาดชัน ทั้งส่วน Curb และบ่อตก (Sump) จะก่อสร้างด้วยคอนกรีตภายในเคลือบด้วย Acid Resistant Chemical นอกจากนี้ บริเวณบ่อตกจะมีการติดตั้ง pH Meter เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของกรดซัลฟูริกและรายงานผลการตรวจวัดไปยังห้องควบคุม หากพบว่ามีกรดซัลฟูริกจะถูกสูบส่งไปยัง Plant Storm Water ซึ่งจะถูกลำเลียงต่อไป

(8) ระบบแสงสว่าง ระบบแสงสว่างที่ทำเทียบเรือจะจัดให้ได้อย่างเพียงพอในระดับความเข้มของแสงที่สามารถอ่านหนังสือได้สะดวกตลอดพื้นที่ท่าเทียบเรือ ประกอบด้วย ไฟส่องสว่างบนหน้าท่าเทียบเรือ ไฟฟ้าส่องสว่างหน้าท่า ไฟสัญญาณ ไฟฟ้าส่องสว่างตลอดแนวทางเดิน

(9) อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร สำหรับการสื่อสารขณะปฏิบัติงานขนถ่าย

### 1.6.3 องค์ประกอบของคลังสินค้าของโครงการ

วัตถุดิบที่ทำการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือแห่งนี้ ปัจจุบันมี 2 ชนิด ได้แก่ แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ซึ่งเมื่อขนถ่ายเสร็จเรียบร้อยแล้วจะถูกนำมาเก็บภายในคลังสินค้า ประกอบด้วยอาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ดังนี้

(1) คลังเก็บกรดซัลฟูริก ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่ท่าเทียบเรือ ประกอบไปด้วยถังสำหรับเก็บกรดจำนวน 3 ถัง ซึ่งถังขนาดความจุ 15,000 ตัน มีจำนวน 2 ถัง และถังขนาด 5,000 ตัน จำนวน 1 ถัง ถังเก็บกรดซัลฟูริกที่ใช้เป็นถังเก็บชนิด API ซึ่งถูกล้อมรอบด้วย Dike (Concrete Bund Wall) ซึ่งทำด้วยวัสดุที่ไม่ซึมน้ำ ทำหน้าที่เป็นกำแพงกันไม่ให้กรดซัลฟูริกไหลแพร่กระจายออกนอกพื้นที่เก็บ ในกรณีเกิดการหกรั่วไหล ซึ่ง Dike มีความสามารถเก็บกักกรดซัลฟูริกจะมีรางระบายน้ำคอนกรีต (U-Ditch Open) สำหรับระบายน้ำฝนซึ่งไหลลงสู่บ่อพักน้ำ โดยทางโครงการจะทำการสูบน้ำฝนออกจากพื้นที่ลงสู่ทางระบายน้ำฝนหลักนอกบริเวณลานถังเก็บกรดซัลฟูริกต่อไป นอกจากนี้ จะมีการตรวจสอบสภาพน้ำฝนก่อนระบายออกนอกลานถังเก็บกรดซัลฟูริก โดยติดตั้งเครื่องวัด pH ที่บริเวณบ่อพักน้ำภายในบริเวณลานถังดังกล่าว

(2) คลังเก็บแอมโมเนีย จะตั้งอยู่ใกล้กับถังเก็บกรดซัลฟูริก ประกอบด้วยถัง 3 ชนิด ใบใหญ่ขนาด 20,000 ตัน เป็นถังทรงกระบอก จำนวน 1 ถัง และใบเล็กขนาด 1,500 ตัน เป็นถังรูปทรงกลม จำนวน 1 ถัง ถังดังกล่าวจะเป็นถัง 2 ชั้น ระหว่างชั้นจะถูกแทรกด้วยฉนวนซึ่งทำด้วย Perlite และถังเล็กขนาด 35 ตัน จำนวน 2 ถัง

(3) อาคารควบคุม (Marine Building) ตั้งอยู่บริเวณท่าเรือเป็นอาคาร 2 ชั้น จะทำหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกของเรือบริเวณท่าเทียบเรือ พร้อมทั้งทำหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์นอกจากนี้ ยังมีคลังเก็บวัตถุดิบที่ปัจจุบันไม่มีการใช้งานแล้ว ได้แก่

(3.1) โรงเก็บวัตถุดิบสำหรับเก็บหินฟอสเฟต (Phosphate Rock) มีพื้นที่ 11,880 ตารางเมตร

(3.2) โรงเก็บยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต โดยพื้นที่เก็บยูเรีย มีขนาด 9,600 ตารางเมตร

(3.3) คลังเก็บปุ๋ย NP/NPK ที่ทำการบรรจุยูเรียเรียบร้อยแล้วเพื่อรอการจัดจำหน่ายคลังดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นโรงเก็บขนาด 28,000 ตารางเมตร

#### 1.6.4 การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่จะทำการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือแห่งนี้และเก็บสำรองไว้ที่คลัง ตามที่กำหนดไว้ใน EIA ได้แก่ ยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต หินฟอสเฟต กรดซัลฟูริก แอมโมเนีย โปแตช ปุ๋ย NP/NPK แต่ปัจจุบัน โครงการได้หยุดการผลิตปุ๋ยเคมี แต่ยังคงมีการนำเข้าแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก เพื่อจำหน่ายภายในประเทศ ดังนั้น การดำเนินการเกี่ยวกับการขนถ่ายและเก็บสำรองสารเคมีในปัจจุบันจึงเป็นการดำเนินการเฉพาะการนำเข้าแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 1.6-1)

(1) แอมโมเนีย (Ammonia) จะนำเข้าในลักษณะของเหลว ปริมาณนำเข้าปีละ 30,000 ตัน โดยเรือบรรทุกขนาด 10,000–15,000 เดทเวทตัน (D.W.T) โดยจะมีเรือเข้าเทียบท่า 12 ลำต่อปี และอัตราการขนถ่ายวัตถุดิบจากเรือเข้าเก็บในถังบริเวณคลังเก็บวัตถุดิบ 250 ตัน/ชม. ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงขนาดระวางบรรทุกของเรือและความสามารถในการขนถ่ายของโครงการ รวมทั้งความล่าช้าในการดำเนินงาน เรือจะใช้เวลาจอดเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายประมาณ 12-20 ชั่วโมงต่อลำ โดยมีอัตราการใช้ท่าเทียบเรือประมาณเดือนละ 1-2 วัน

(2) กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) จะนำเข้าในลักษณะของเหลว ปริมาณการนำเข้าปีละ 300,000 ตัน โดยเรือบรรทุกขนาด 10,000 – 15,000 เดทเวทตัน (D.W.T) โดยจะมีเรือเข้าเทียบท่า 48 ลำ/ปี และอัตราการขนถ่ายวัตถุดิบจากเรือเข้าเก็บในถังบริเวณคลังเก็บวัตถุดิบ 300 ตัน/ชม. ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงขนาดระวางบรรทุกของเรือและความสามารถในการขนถ่ายของโครงการ รวมทั้งความล่าช้าในการดำเนินงาน เรือจะใช้เวลาจอดเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายประมาณ 24-29 ชั่วโมงต่อลำ โดยมีอัตราการใช้ท่าเทียบเรือประมาณเดือนละ 2-3 วัน

การขนถ่ายแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ซึ่งเป็นของเหลวจะถูกขนถ่ายเข้าเก็บในคลังโดยใช้ระบบท่อ ซึ่งจะทำให้การขนถ่ายโดยใช้ Ship un-loading Arm จำนวน 1 ชุด สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท ซึ่งต่อเข้ากับท่อลำเลียงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว และ 12 นิ้ว ตามลำดับ โดยใช้เครื่องสูบลมเรือด้วยอัตราการขนถ่าย 250 และ 300 ตันต่อชั่วโมง ตามลำดับ การระบุปริมาณการขนถ่ายของวัตถุดิบที่เป็นของเหลวจะถูกควบคุมด้วย Flow Meter และกรณีเกิดการหกรั่วไหลของกรดซัลฟูริก ในขณะทำการขนถ่ายบริเวณหน้าท่าจะทำการปรับสภาพโดยใช้ปูนขาวที่บ่อดัก (Sump) ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ยกขอบที่ได้จัดสร้างขึ้นโดยรอบ Ship un-loading Arm นอกจากนี้ ท่อที่ใช้สำหรับการขนถ่ายกรดซัลฟูริกจะทำจากวัสดุประเภท Mild Steel ซึ่งทนการกัดกร่อนได้สูง สำหรับปริมาณกรดซัลฟูริกและแอมโมเนียที่ทำการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ 300,000 และ 30,000 ตัน/ปี ตามลำดับ

ตารางที่ 1.6-1 อุปกรณ์ขนถ่ายแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก

Product	Arm Size (inch)	Activity	Flow Rate (m <sup>3</sup> /hr)	Temp (°C)	Pipeline (inch)
แอมโมเนีย	8	Unloading	350	Ambient	8
กรดซัลฟูริก	10	Unloading	550	Ambient	10

ที่มา : บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน), 2562

## 1.6.5 ระบบการสูบน้ำและลำเลียงสารปิโตรเคมี

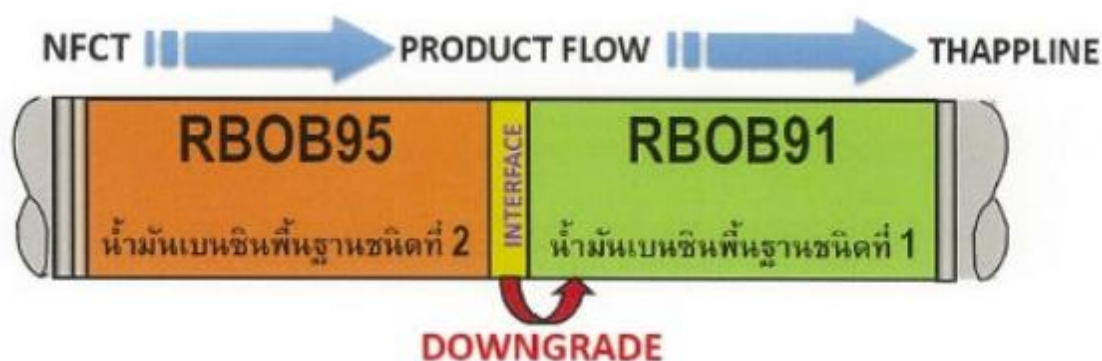
### 1.6.5.1 อุปกรณ์สูบน้ำสารปิโตรเคมี (Loading Arm)

ท่าเรือของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) มีการติดตั้ง Loading Arm ไว้แล้วจำนวน 2 ชุด เพื่อสูบน้ำกรดซัลฟูริกและแอมโมเนีย สำหรับการดำเนินงานของโครงการในครั้งนี้ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) จะทำการติดตั้ง Loading Arm เพิ่มจำนวน 1 ชุด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว ความสามารถในการสูบน้ำผลิตภัณฑ์ได้ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 1 (RBOB 91) และน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 2 (RBOB 95) จากท่าเรือไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) ของบริษัท เอ็นเอฟซีที่ จำกัด แสดงดังตารางที่ 1.6-2 และ รูปที่ 1.6-4

ตารางที่ 1.6-2 อุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arm) บริเวณท่าเทียบเรือของโครงการ

Product	Arm Size (inch)	Activity	Flow Rate (m3/hr)	Temp (°C)	Pipeline (inch)
Loading Arm ที่มีอยู่ในปัจจุบัน					
แอมโมเนีย	8	Unloading	350	Ambient	8
กรดซัลฟูริก	10	Unloading	550	Ambient	10
Loading Arm ที่จะติดตั้งเพิ่มเติม					
RBOB 91/95	12	Loading- Unloading	1,500	60°C	16

ที่มา : บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน), 2562



รูปที่ 1.6-4 ภาพตัวอย่างการเปลี่ยนการขนถ่ายน้ำมันจากน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 2 (RBOB95) ไปเป็นน้ำมันเบนซินพื้นฐาน ชนิดที่ 1 (RBOB91)

### 1.6.5.2 ระบบท่อลำเลียงสารปิโตรเคมี

ปัจจุบันกิจกรรมของโครงการทำแท็บเรือเป็นเพียงการขนถ่ายและจัดเก็บสินค้าเพียง 2 ชนิด คือ แอมโมเนียและกรดซัลฟูริก ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะมีการวางท่อลำเลียงเพิ่มเติมเพื่อขนถ่ายน้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 1 และ 2 (RBOB91/95) จากทำแท็บเรือไปยังถังกักเก็บผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด ความยาว 700 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 นิ้ว สูงจากพื้นประมาณ 1 เมตร ท่อทำจากเหล็กเหนียวตาม มาตรฐาน API และ ASME ความดันภายในท่อ 10.5 บาร์ (10.7 Kg/cm<sup>2</sup>) อัตราการไหลภายในท่อ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (อุณหภูมิภายในท่อเท่ากับบรรยากาศ) ดังแสดงภาพตัดขวางของแนวท่อที่ติดตั้งเพิ่มเติมบน Pipe Rack ของโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบวาล์วควบคุมเพื่อปิดกั้นการจ่ายน้ำมันในกรณีต่างๆ เช่นปิดกั้นเพื่อทำการซ่อมบำรุง หรือ ตัดแยกระบบในกรณีฉุกเฉินเพื่อให้มีความสะดวก ปลอดภัย และรวดเร็ว โดยติดตั้งวาล์วควบคุมบริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ซึ่งสามารถตัดการจ่ายโดยอัตโนมัติผ่านระบบ SCADA/DCS จากศูนย์กลางการควบคุมที่ห้องควบคุมในพื้นที่คลังน้ำมัน ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด และสถานีควบคุมของ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย บริเวณสถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ซึ่งมีเครื่องอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ควบคุม ตรวจสอบติดตาม และบันทึกข้อมูล ทั้งนี้ การติดตามการตรวจสอบของระบบ SCADA/DCS จะมีการบันทึกอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน และปริมาตร เป็นต้น ซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกที่ห้องควบคุมในพื้นที่คลังน้ำมัน ของบริษัทฯ และสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

### 1.6.5.3 โครงสร้างรองรับแนวท่อ (Pipe Rack)

แนวท่อน้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 1 และ 2 (RBOB91/95) ที่โครงการจะติดตั้งเพิ่มเติมนั้นจะวางอยู่บนโครงสร้างชั้นวางที่จะก่อสร้างขึ้นใหม่ (Pipe rack) เป็นเหล็กชนิด ASTM A36 ขนาดความกว้าง 4 เมตร จำนวน 1 ชั้น โดยจะย้ายท่อในปัจจุบันมาตั้งอยู่บนโครงสร้างชั้นวางท่อที่จะก่อสร้างขึ้นใหม่ โดยบนโครงสร้างชั้นวางท่อที่จะสร้างขึ้นใหม่

โดยแนวการก่อสร้างโครงสร้าง Pipe Rack ใหม่จะอยู่บริเวณด้านอยู่ฝั่งด้านทิศตะวันตกของโครงการตามแนวการวางท่อในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถลำเลียงวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างได้ง่าย อีกทั้งชิ้นส่วนของ Pipe Rack ที่นำมาเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ตัดเชื่อมมาเรียบร้อยแล้วพร้อมนำมาประกอบและเชื่อมบนโครงสร้าง Pipe Rack โดยโครงการได้มีการกำหนดมาตรการความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้าง Pipe Rack ได้แก่ ระหว่างการก่อสร้างจะมีการกั้นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง มีการใช้ใบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) เพื่อเป็นมาตรการความปลอดภัยสำหรับการก่อสร้างในพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ มีเครื่องตรวจสอบก๊าซตลอดการทำงาน มีถังดับเพลิง (ผงเคมีแห้ง) ไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้างจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยดูแลการทำงานตลอดเวลา โดยเมื่อก่อสร้างโครงสร้าง Pipe Rack แล้วเสร็จจะทำการย้ายท่อเดิม ได้แก่ ท่อขนส่งน้ำดับเพลิง (Fire Water) ท่อขนส่งน้ำใช้ (Utility Water) ท่อขนส่งอากาศ (Plant Air) ท่อขนส่งน้ำหล่อเย็น (Cool Down) ท่อขนส่งแอมโมเนีย (Ammonia) และท่อขนส่งกรดซัลฟูริก (Sulfuric) และติดตั้งท่อขนส่งน้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 1 และ 2 (RBOB91/95) เพิ่มเติม

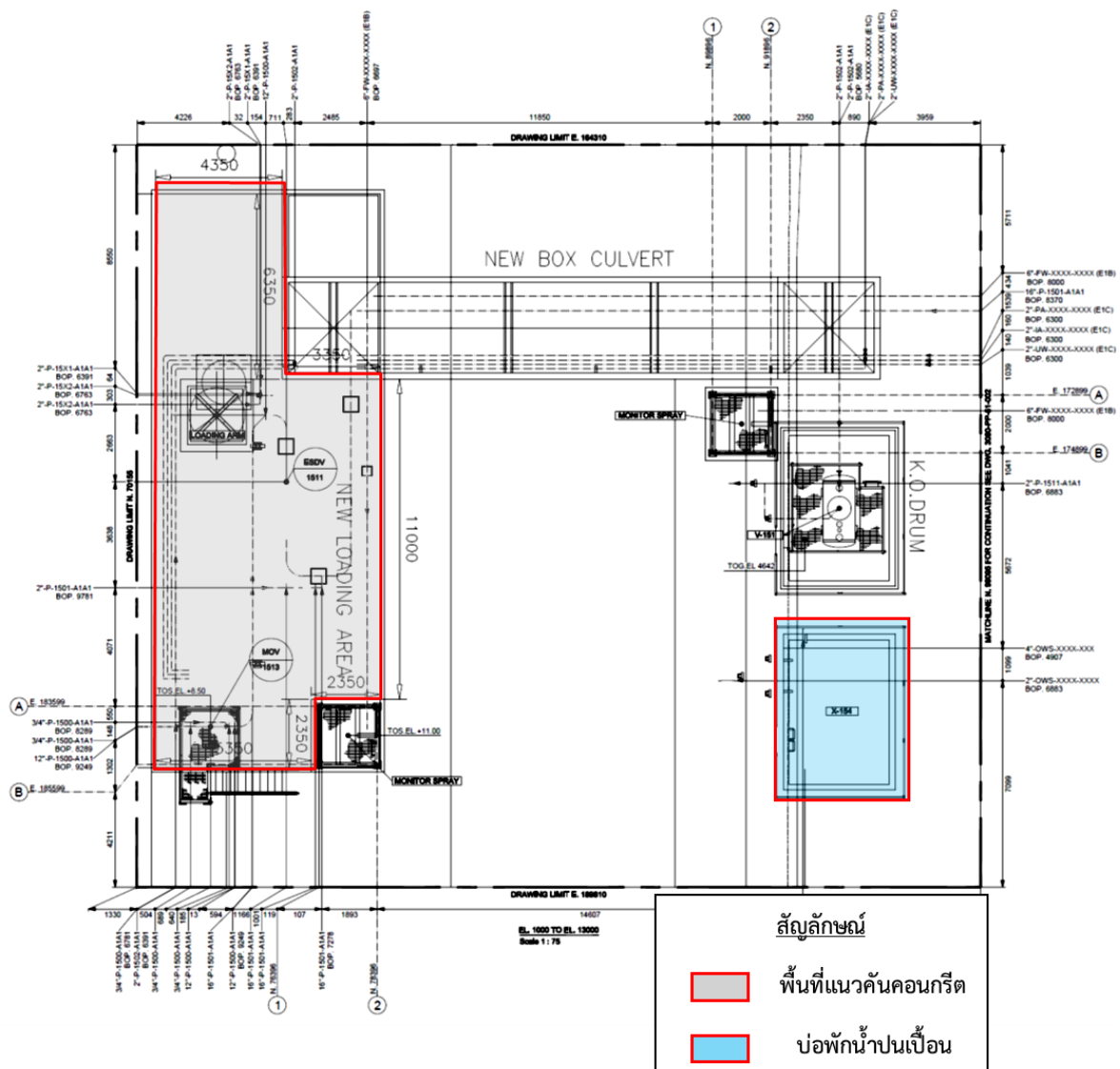
### 1.6.6 มาตรการในการป้องกันการรั่วไหลระหว่างการสูบน้ำ

การจัดระบบ Ship un-loading Arms และการป้องกันการรั่วไหลขณะขนถ่าย เนื่องจากปัจจุบันการขนถ่ายวัตถุดิบของท่าเทียบเรือ จะมีการขนถ่ายวัตถุดิบที่เป็นของเหลวอยู่ 2 ชนิด คือ กรดซัลฟูริกและแอมโมเนีย จึงใช้ Ship unloading Arm เป็นอุปกรณ์ในการขนถ่ายวัตถุดิบดังกล่าวระหว่างเรือกับถังเก็บ โดยใช้จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดจะใช้กับวัตถุดิบแต่ละประเภท และการขนถ่ายโดยใช้ Ship un-loading Arm ซึ่งเป็นแบบ Flexible Hose จะเป็นระบบ Hydraulic คือเมื่อขนถ่ายเสร็จสิ้น ป้อนจากเรือจะ Purge ด้วย Hot Gas หรือ Dry Air เพื่อไล่วัตถุดิบที่เป็นของเหลวที่ค้างในท่อให้ไหลต่อเนื่องไปยังถังเก็บ ประมาณ 30% ของปริมาณที่ค้างท่อ เพื่อ Disconnect พนักงานที่ควบคุมการขนถ่ายจึงปิดวาล์วบริเวณถังเก็บและวาล์วในเรือ และในขณะขนถ่ายหากมีการรั่วไหลบริเวณหน้าท่า จะมี Sulfuric Acid Curb และ Sump รอบๆ Loading Arm เพื่อป้องกันการรั่วไหลที่อาจหกรั่วไหลบริเวณหน้าท่าขณะขนถ่ายไม่ให้ไหลลงสู่ทะเลและจะใช้ปูนขาวสำหรับปรับสภาพของกรดซัลฟูริกให้เป็นกลาง

สำหรับการป้องกันและระงับเหตุกรณีเกิดการรั่วไหลที่แขนขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (Loading Arm) ขณะขนถ่ายน้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 1 และ 2 (RBOB91/95) โครงการฯ ได้ออกแบบให้มีระบบ Emergency Release Coupling และ Interlocking System โดยระบบ Interlock สามารถปิดวาล์วและตัดแยกระบบอัตโนมัติได้ทันทีภายใน 15 วินาที หลังจากตรวจพบการรั่วไหลทั้งนี้ บริษัทฯ มีการติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วไหล (Leak Detector System) บริเวณแขนขนถ่ายผลิตภัณฑ์บนท่าเทียบเรือเพื่อตรวจวัดการรั่วไหล และจัดให้มีพนักงานเฝ้าระวังระหว่างการขนถ่ายตลอดเวลา นอกจากนี้ หากมีการรั่วไหลบนท่าเทียบเรือ โครงการฯ ได้ออกแบบให้มีคันคอนกรีต (Curb) สูง 0.15 เมตรโดยรอบบริเวณพื้นที่ที่มี Loading Arm (รูปที่ 1.6-5) เพื่อรวบรวมน้ำที่ปนเปื้อนสารปิโตรเคมี ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บภายในคันคอนกรีต เท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร ก่อนรวบรวมลงสู่บ่อพัก (Sump) ขนาด 53 ลูกบาศก์เมตร (8.2 เมตร 3.3 เมตร 3.3 เมตร)

เมื่อคำนวณกรณีเกิดการรั่วไหลสูงสุดระหว่างการสูบน้ำสารปิโตรเคมีของโครงการฯ โดยคำนวณจาก Loading Arm ของสารปิโตรเคมีซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว อัตราการขนถ่าย 1,500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (อัตราขนถ่ายสูงสุด) รั่วไหลออกมา 15 วินาที ก่อนระบบ Interlock จะปิดวาล์วอัตโนมัติ พบว่ามีปริมาณสารที่รั่วไหลเกิดขึ้นประมาณ 6.25 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้งคันคอนกรีตและบ่อพักสามารถรองรับปริมาณสารที่รั่วไหลได้อย่างเพียงพอ ก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป





รูปที่ 1.6-5 แนวคันคอนกรีต (Curb) และบ่อพักน้ำปนเปื้อน บริเวณท่าเทียบเรือ

## 1.6.7 อาคารสิ่งปลูกสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสนับสนุน

### 1.6.7.1 ห้องควบคุมระบบการสูบน้ำ

#### (1) บริเวณท่าเทียบเรือ

เครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับการสูบน้ำผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์บนบานชาลาเทียบเรือ จะถูกควบคุมการทำงานด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติ (DCS) ซึ่งได้ติดตั้งไว้ในห้องควบคุม (Substation Marine Facility Building) เป็นห้องควบคุมซึ่งสร้างขึ้นในบริเวณหน้าท่า ถัดไปทางทิศตะวันตกของท่าเทียบเรือเป็นอาคาร 2 ชั้น ภายในแบ่งเป็นห้องทำงานของพนักงาน ทำให้สามารถทำงานสูบน้ำสารปิโตรเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ที่อยู่บนท่าเทียบเรือจะถูกควบคุมจากระบบควบคุมอัตโนมัติ (DCS) ภายในห้องควบคุมนี้เช่นกัน

#### (2) บริเวณคลังเก็บผลิตภัณฑ์ (Tank Farm)

โครงการจะทำการก่อสร้างศูนย์ควบคุมการจัดส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเพิ่มเติมอีก 1 แห่ง ซึ่งจะตั้งอยู่ที่อาคารสำนักงานในพื้นที่คลังน้ำมันของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด โดยศูนย์ควบคุมจะเชื่อมต่อกับระบบ SCADA/DCS กับ สถานีควบคุมของ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด บริเวณสถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ซึ่งก่อนทำการจัดส่งแต่ละครั้งจะต้องมีการตรวจสอบจากต้นทาง คือคลังน้ำมันของบริษัทฯ และปลายทางคือ สถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ของ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด หลังจากยืนยันความพร้อมแล้วจึงจะสามารถทำการจัดส่งตามแผนต่อไป

โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบวาล์วควบคุมเพื่อปิดกั้นการจ่ายน้ำมันในกรณีต่างๆ เช่น ปิดกั้นเพื่อทำการซ่อมบำรุง หรือ ตัดแยกระบบในกรณีฉุกเฉินเพื่อให้อยู่ในความปลอดภัย และรวดเร็ว โดยติดตั้งวาล์วควบคุมบริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ซึ่งสามารถจัดการจ่ายโดยอัตโนมัติผ่านระบบ SCADA/DCS จากศูนย์กลางการควบคุมที่ห้องควบคุมในพื้นที่คลังน้ำมัน ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด และสถานีควบคุมของ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย บริเวณสถานีสูบน้ำดิบมาบตาพุด ซึ่งมีเครื่องอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ควบคุม ตรวจสอบติดตาม และบันทึกข้อมูล ทั้งนี้ การติดตามการตรวจสอบของระบบ SCADA/DCS จะมีการบันทึกอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน และปริมาตร เป็นต้น ซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกที่ห้องควบคุมในพื้นที่คลังน้ำมัน ของบริษัทฯ และสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

### 1.6.7.2 ระบบจ่ายก๊าซไนโตรเจน

โครงการรับก๊าซไนโตรเจนโดยการใช้ถังบรรจุแบบท่อ (Cylinder) ขนาด 7 ลบ.ม. เพื่อใช้ในการไล่สารตกค้างภายใน Loading Arm ท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ และควบคุมความดันของถังปัจจุบันมีความต้องการใช้ก๊าซไนโตรเจนประมาณ 84 ลูกบาศก์เมตร/เดือน เพื่อไล่ไฮโดรคาร์บอนที่ค้างท่อและควบคุมความดันของถังเมื่อมีกิจกรรมการสูบน้ำ ทั้งนี้ ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ คาดว่ามีปริมาณความต้องการก๊าซไนโตรเจนเพิ่มขึ้นประมาณ 36 ลูกบาศก์เมตร/เดือน รวมเป็นความต้องการใช้ก๊าซไนโตรเจนประมาณ 168 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียงร้อยละ 43

### 1.6.7.3 สถานีจ่ายไฟฟ้า (Substation and Transformer)

#### ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) สาขามายาพุด โดยมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า 6 เมกะวัตต์ เพื่อใช้ในโครงการปัจจุบัน (โรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเชิงผสมและท่าเทียบเรือ) ทั้งนี้ ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงฯ บริษัทฯ จะดำเนินการจัดตั้งสถานีจ่ายไฟฟ้าเพิ่มอีก 1 แห่ง ภายในพื้นที่คลังน้ำมันของบริษัท เอ็นเอฟซีที่ จำกัด โดยจะรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าเดิม ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เพื่อนำไปใช้ในพื้นที่คลังน้ำมันของบริษัท เอ็นเอฟซีที่ จำกัด ซึ่งมีความต้องการในการใช้กระแสไฟฟ้า 1.6 เมกะวัตต์ (คิดเฉพาะบริเวณหน้าท่าเทียบเรือมีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเพียง 35 กิโลวัตต์) ทำให้ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงฯ โครงการจะมีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 7.6 เมกะวัตต์

ทั้งนี้ หากแหล่งไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง ทางโครงการจะดำเนินการจัดหาเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าสำรอง ขนาด 250 กิโลวัตต์แอมป์ เพื่อใช้เป็นแหล่งไฟฟ้าสำรองให้กับระบบควบคุมความปลอดภัย (ระบบกระแสไฟฟ้าที่สำรองไว้เพียงพอสำหรับมอเตอร์วาล์วเปิด-ปิดการจ่ายน้ำมันและอุปกรณ์ความปลอดภัยที่สร้างขึ้นสำหรับโครงการใหม่ในกรณีเกิดไฟดับ

### 1.6.7.4 ระบบระบายน้ำ (Drainage System)

#### ระยะดำเนินการ

โครงการได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน โดยแบ่งพื้นที่ระบายน้ำของโรงงานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อน และพื้นที่ส่วนที่มีโอกาสปนเปื้อน ซึ่งมีการจัดการน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

(1) น้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน คือ น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อน โดยปัจจุบันพื้นที่ส่วนที่ไม่มีการปนเปื้อน ได้แก่ บริเวณอาคารสำนักงาน พื้นที่กองเก็บวัตถุดิบ พื้นที่กองเก็บผลิตภัณฑ์ พื้นที่กระบวนการผลิต อาคารกักเก็บสารเคมี ของโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีเชิงผสม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีหลังคาคลุม โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่จะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการก่อนระบายน้ำลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมายาพุดต่อไป สำหรับน้ำฝนที่ตกบริเวณหน้าท่าในเขตพื้นที่ที่ไม่มีการปนเปื้อนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำในแล้วปล่อยทิ้งลงสู่ทะเลได้เลย

(2) น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน ได้แก่ น้ำฝนที่ตกในช่วง 15 นาทีแรก ในบริเวณพื้นที่ส่วนที่มีโอกาสเกิดน้ำฝนปนเปื้อน ได้แก่ พื้นที่ลานถังซึ่งไม่มีหลังคาปิดคลุม โดยปริมาณน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนที่ตกในช่วง 15 นาทีแรกในบริเวณลานถังเก็บสารเคมี

โดยปัจจุบันบริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำฝนปนเปื้อน ได้แก่ ลานถังเก็บแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก มีพื้นที่ประมาณ 19,634 ตารางเมตร จึงทำให้มีน้ำฝนปนเปื้อนเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการประมาณ 643.01 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยน้ำฝนปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าวจะถูกส่งไปยังโดยภายในพื้นที่ลานถังเก็บสารเคมีได้ออกแบบให้มีคันกันรั่ว (Dike) และมี Sump Pit เพื่อทำการรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ลานถังเก็บ โดยจะทำการตรวจสอบค่าพีเอช (pH) เนื่องจากสารแอมโมเนียเป็นสารที่มีพีเอชเป็นด่าง และกรดซัลฟูริกเป็นสารที่มีพีเอชเป็นกรด ซึ่งหากพบว่ามีค่าพีเอชเกินเกณฑ์ที่กำหนดจะทำการปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง (Neutralization) ก่อนระบายลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Wastewater Inspection Tank) ขนาด 10,400 ลูกบาศก์

เมตร และระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ บริเวณที่มีโอกาสเกิดน้ำฝนปนเปื้อน ได้แก่ พื้นที่ลานถังกักเก็บน้ำมัน ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 14,817 ตารางเมตร จึงทำให้มีน้ำฝนปนเปื้อนเกิดขึ้นเพิ่มขึ้นภายในพื้นที่โครงการประมาณ 485.26 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง สำหรับพื้นที่ลานถังกักเก็บน้ำมันจะถูกส่งรวบรวมไปยังถังกักเก็บน้ำปนเปื้อนน้ำมัน (API OIL SEPARATOR) ซึ่งมีความสามารถในการแยกน้ำมันปนเปื้อนออกจากน้ำ โดยจะทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดต่อไป โดยผังแสดงระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ 1.6-6

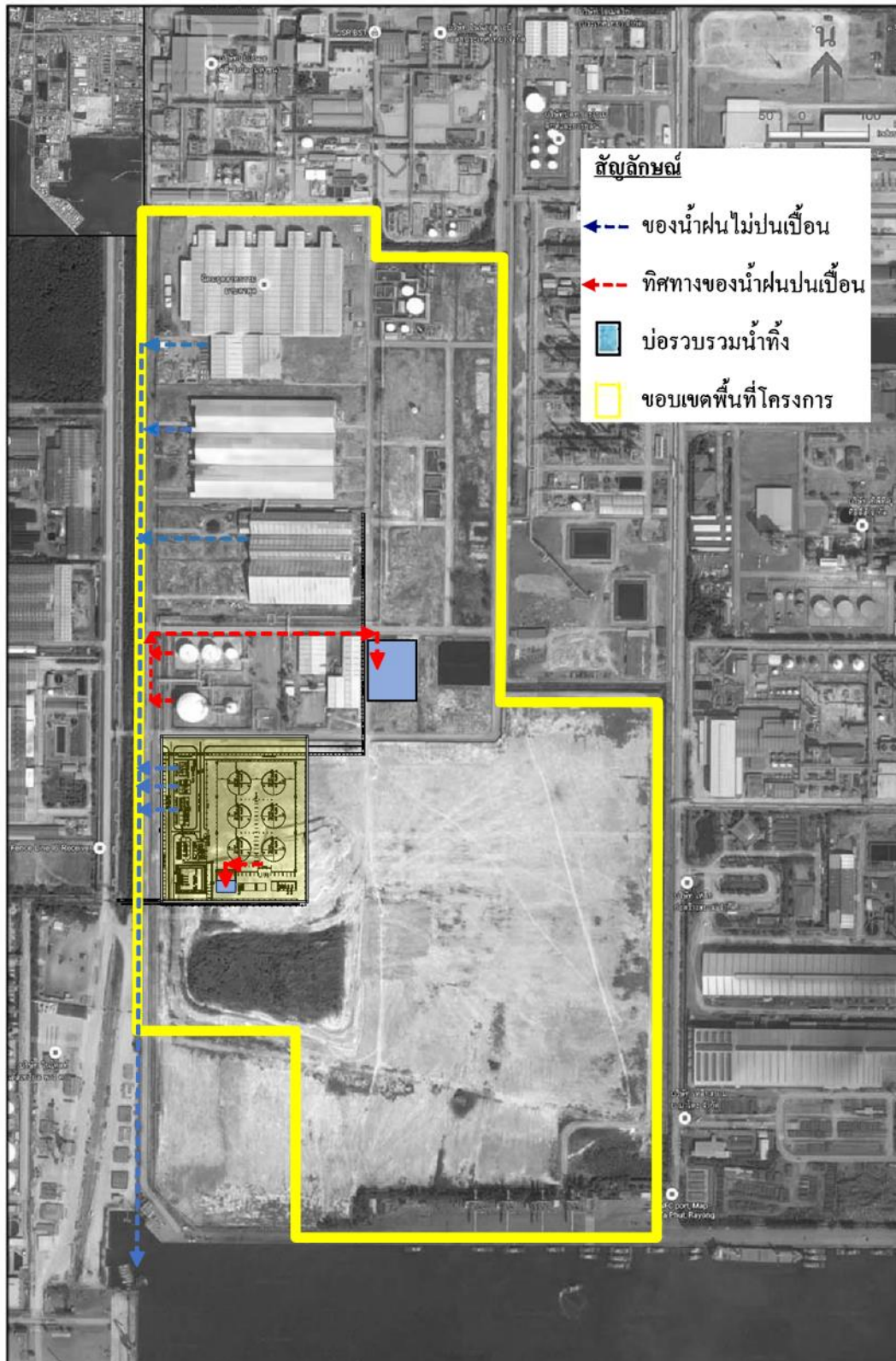
#### 1.6.7.5 การใช้น้ำ

##### ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการมีความต้องการใช้น้ำ เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- น้ำใช้ในอาคาร Marine Building สำหรับการอุปโภคบริโภคของพนักงานทางโครงการจะจัดเตรียมน้ำบรรจุขวดสำหรับพนักงาน
- การใช้น้ำบริเวณท่าเทียบเรือ ได้รับน้ำจาก GUSCO โดยตรง
- การใช้น้ำเพื่อการดับเพลิง ทางโครงการมีแหล่งน้ำดับเพลิงสำรอง เป็นแท้งก์เก็บน้ำขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 2,490 ตารางเมตร ความจุ 5,800 ลบ.ม. ตั้งอยู่ติดกับอาคารสำนักงานฝ่ายบริหาร นอกเหนือไปจากน้ำที่ได้จาก GUSCO

ทั้งนี้ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการดังกล่าวทำให้โครงการมีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 4 คน ส่งผลให้โครงการมีความต้องการใช้น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของพนักงานในอาคารสำนักงาน เพิ่มขึ้นปริมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดปริมาณการใช้น้ำของพนักงานเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน โดยมีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 4 คน)



รูปที่ 1.6-6      แสดงระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนปนเปื้อนภายในพื้นที่โครงการ

#### 1.6.7.6 การจราจรในโครงการและคมนาคมขนส่ง

##### ระยะดำเนินการ

วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่จะทำการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือแห่งนี้และเก็บสำรองไว้ที่คลัง ตามที่กำหนดไว้ใน EIA ได้แก่ ยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต หินฟอสเฟต กรดซัลฟูริก แอมโมเนีย โปแตช ปุ๋ย NP/NPK แต่ปัจจุบันโครงการได้หยุดการผลิตปุ๋ยเคมีไปแล้ว แต่ยังคงมีการนำเข้าแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก เพื่อจำหน่ายภายในประเทศ ดังนั้น การดำเนินการเกี่ยวกับการขนถ่ายและเก็บสำรองสารเคมีในปัจจุบันจึงเป็นการดำเนินการเฉพาะการนำเข้าแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริกมีรายละเอียดดังนี้

(1) แอมโมเนีย (Ammonia) จะนำเข้าในลักษณะของเหลว ปริมาณนำเข้าปีละ 30,000 ตัน โดยเรือบรรทุกขนาด 10,000– 15,000 D.W.T. โดยจะมีเรือเข้าเทียบท่า 12 ลำต่อปี และอัตราการขนถ่ายวัตถุดิบจากเรือเข้าเก็บในถังบริเวณคลังเก็บวัตถุดิบ 250 ตัน/ชม. ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงขนาดระวางบรรทุกของเรือและความสามารถในการขนถ่ายของโครงการ รวมทั้งความล่าช้าในการดำเนินงาน เรือจะใช้เวลาจอดเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายประมาณ 12-20 ชั่วโมงต่อลำ โดยมีอัตราการใช้ท่าเทียบเรือประมาณเดือนละ 1-2 วัน

(2) กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) จะนำเข้าในลักษณะของเหลว ปริมาณการนำเข้าปีละ 300,000 ตัน โดยเรือบรรทุกขนาด 10,000 – 15,000 D.W.T. โดยจะมีเรือเข้าเทียบท่า 48 ลำ/ปี และอัตราการขนถ่ายวัตถุดิบจากเรือเข้าเก็บในถังบริเวณคลังเก็บวัตถุดิบ 300 ตัน/ชม. ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงขนาดระวางบรรทุกของเรือและความสามารถในการขนถ่ายของโครงการ รวมทั้งความล่าช้าในการดำเนินงาน เรือจะใช้เวลาจอดเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายประมาณ 24-29 ชั่วโมงต่อลำ โดยมีอัตราการใช้ท่าเทียบเรือประมาณเดือนละ 2-3 วัน

การขนถ่ายแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ซึ่งเป็นของเหลวจะถูกขนถ่ายเข้าเก็บในคลังโดยใช้ระบบท่อ ซึ่ง จะทำการขนถ่ายโดยใช้ Ship un-loading Arm จำนวน 1 ชุด สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท ซึ่งต่อเข้ากับท่อลำเลียงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว และ 12 นิ้ว ตามลำดับ โดยใช้เครื่องสูบลมเรือด้วยอัตราการขนถ่าย 250 และ 300 ตันต่อชั่วโมง ตามลำดับ การระบุปริมาณการขนถ่ายของวัตถุดิบที่เป็นของเหลวจะถูกควบคุมด้วย Flow Meter และกรณีเกิดการหกรั่วไหลของกรดซัลฟูริกในขณะทำการขนถ่ายบริเวณหน้าท่าจะทำการปรับสภาพโดยใช้ปูนขาวที่บ่อดัก (Sump) ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ยกขอบที่ได้จัดสร้างขึ้นโดยรอบ Ship un-loading Arm นอกจากนี้ ท่อที่ใช้สำหรับการขนถ่ายกรดซัลฟูริกจะทำจากวัสดุประเภท Mild Steel ซึ่งทนการกัดกร่อนได้สูง สำหรับปริมาณกรดซัลฟูริกและแอมโมเนียที่ทำการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ 300,000 และ 30,000 ตัน/ปี ตามลำดับ

สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการขนถ่ายสารปิโตรเคมีเพิ่มอีก 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 1 (RBOB91) และน้ำมันเบนซินพื้นฐานชนิดที่ 2 (RBOB95)

## 1.6.8 มลพิษและการจัดการ

### 1.6.8.1 น้ำทิ้ง

#### ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันน้ำเสียของโครงการบริเวณท่าเทียบเรือเกิดจากน้ำโสโครกจากห้องน้ำ-ห้องส้วมบริเวณอาคารควบคุมซึ่งจะถูกบำบัดด้วยระบบ Onsite ที่เป็นแบบไร้อากาศ ซึ่งทางโครงการจะต้องบำรุงรักษาควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณมาบตาพุดหรือบริเวณใกล้เคียงและทางท่าเรือจะต้องควบคุมการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ทำเทียบเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (Good Housekeeping) ตลอดเวลา โดยน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดเฉพาะในช่วงที่มีเรือมาเทียบท่าแต่ในปัจจุบันมีจำนวนเรือที่เข้ามาเทียบท่าเป็นจำนวนน้อยน้ำเสียเกิดขึ้นจึงมีปริมาณน้อยเช่นกัน

โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแหล่งกำเนิดน้ำเสียจากการดำเนินงานของโครงการ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากอาคาร ซึ่งเกิดจากการอุปโภคของพนักงาน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ การจัดตั้งโครงการพื้นที่ให้บริการด้านคลังสินค้าเหลว (Tank Farm) และทำการติดตั้งถังกักเก็บ จะมีการพนักงานเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 4 คน ทำให้มีน้ำเสียเกิดขึ้นอีกประมาณ 0.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียเหล่านี้จะถูกส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic) ของโครงการ ซึ่งทางโครงการจะต้องบำรุงรักษาควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามมาตรฐาน

### 1.6.8.2 การกำจัดขยะมูลฝอยและกากของเสียของโครงการ

#### ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจการท่าเทียบเรือส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากพนักงาน ซึ่งปฏิบัติงานประจำท่าเทียบเรือ จะถูกกำจัดรวมกับขยะมูลฝอยจากสำนักงานและโรงอาหาร และจะถูกจัดเก็บโดยเทศบาลตำบลมาบตาพุด เนื่องจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณห้องควบคุม ณ ท่าเทียบเรือ จะมีประมาณ 9 คน ดังนั้น ขยะมูลฝอยจากท่าเทียบเรือจะมีจำนวนน้อยมาก

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการพนักงานเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 4 คน ทำให้มีปริมาณมูลฝอยจากอาคารสำนักงานเพิ่มขึ้นอีก 3.2 กิโลกรัม/วัน (คิดจากจำนวนพนักงานประมาณ 4 คน อ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณสุขนิคม สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 (หมวด 8 ข้อ 43) ซึ่งให้คิดคำนวณอัตราการเกิดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในเขตพาณิชย์กรรม และที่พักอาศัยอัตรา 0.80 กิโลกรัม/คน/วัน อัตราความหนาแน่นของมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเท่ากับ 0.30 กิโลกรัม/ลิตร) โดยมูลฝอยเหล่านี้จะถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ในถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อรอรถเก็บขนมูลฝอยของทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัด

### 1.6.8.3 มลพิษทางอากาศ

#### ระยะดำเนินการ

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ระบบสูบน้ำกลายเป็นระบบปิดและทำการขนส่งสารปิโตรเคมีในท่อ ดังนั้น จึงไม่มีไอระเหยออกสู่บรรยากาศ

### 1.6.8.4 ระดับเสียง

#### ระยะดำเนินการ

พื้นที่ที่มีเสียงดังภายในพื้นที่โครงการ ทางโครงการจะควบคุมไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสระดับเสียงเกินกว่าที่ระบุไว้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน (พ.ศ. 2546) นอกจากนี้ ทางโครงการได้กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงดังจากเครื่องจักร การจัดทำผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour) ภายในปีแรกที่เริ่มดำเนินการผลิต และทบทวนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือติดตั้งเครื่องจักรใหม่ รวมทั้งตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน เพื่อนำการดำเนินงานเหล่านี้มาจัดทำ “โครงการอนุรักษ์การได้ยิน หรือ “Hearing Conservation Program” และจะประเมินผลโครงการทุกปี เพื่อให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553

### 1.6.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### ระยะดำเนินการนโยบายคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

โครงการตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพผลิตภัณฑ์ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย โดยถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกระดับ ผู้รับเหมา และผู้ปฏิบัติงานในนามของบริษัททุกคนเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจของบริษัท จึงได้กำหนดให้มีการจัดทำนโยบายด้านคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

#### (1) คณะกรรมการความปลอดภัย

บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) จะจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ตามกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากรหน่วยงานหรือคณะบุคคลเพื่อดา เนินการด้านความปลอดภัย ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565

#### (2) การฝึกอบรม

พนักงานทุกระดับจะได้รับการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การอบรมการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ ยังมีการอบรมพิเศษสำหรับงานที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในแต่ละแผนก และมีการทบทวนอยู่เสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานจะสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



### (3) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โครงการกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลจะต้องได้รับมาตรฐาน และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

### (4) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ทางโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในบริเวณต่างๆ ในโรงงานโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ระบบแจ้งเหตุและระบบระงับอัคคีภัย

#### 1) ระบบแจ้งเหตุ

ระบบแจ้งเหตุของโครงการ เช่น แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย เป็นต้น ซึ่งหากเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณใด อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติหรืออุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (จากผู้พบเห็นเหตุการณ์) จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อกระตุ้นให้อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย เพื่ออพยพคนงานออกจากพื้นที่เพลิงไหม้ได้อย่างทันท่วงที ซึ่งมุ่งเน้นป้องกันความเสียหายแก่ชีวิตเป็นหลัก นอกจากนี้ บางกรณีอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติจะส่งสัญญาณเพื่อให้ระบบระงับอัคคีภัยทำงานได้โดยอัตโนมัติ เช่น ระบบ Deluge Sprinkler System เป็นต้น

#### 2) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการได้กำหนดมาตรฐานในการออกแบบและงานวิศวกรรมสำหรับระบบดับเพลิงที่ใช้ในโรงงานต่างๆ ตามมาตรฐานการออกแบบของ National Fire Protection Association ของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ NFPA ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และมาตรฐานของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) และหน่วยงานราชการต่างๆ ที่กำหนด

ปัจจุบันโครงการได้ติดตั้ง Fire Water Pump จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย Jockey Pump ขนาด 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด Fire Water Pump ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า (Motor Driven) ขนาด 680 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และ Fire Water Pump ที่ขับเคลื่อนด้วยระบบเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine) ขนาด 680 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง อีกจำนวน 1 ชุด รวมเป็น 5,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งในการดำเนินงานของโครงการจะมีการเดินปั๊มจำนวน 2 ชุด เพื่อใช้ในการดับเพลิง โดยโครงการได้ทำการเก็บสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงในปริมาณ 480 ลูกบาศก์เมตร เก็บไว้ที่ถังกักเก็บน้ำดับเพลิง (Fire Water Tank) ซึ่งการเก็บสำรองในปริมาณดังกล่าวสามารถใช้ดับเพลิงได้นานสูงสุดประมาณ 8 ชั่วโมง ซึ่งปริมาณการสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 ซึ่งกำหนดให้ “ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องจัดเตรียมน้ำสำหรับดับเพลิงในปริมาณที่เพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที”

## (5) ระบบตรวจก๊าซ

ปัจจุบันการดำเนินงานของโรงงานปุ๋ยเคมีเชิงผสม ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้ทำการติดตั้งระบบตรวจวัดการรั่วไหลของก๊าซและระบบป้องกันการรั่วไหลของก๊าซแอมโมเนียในพื้นที่ ดังนี้

1) การติดตั้งระบบตรวจวัดก๊าซแอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$  Gas Detector) เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของสารแอมโมเนีย ไว้โดยรอบพื้นที่กักเก็บจำนวน 18 จุด โดยติดตั้งบริเวณพื้นที่ลานถึงกักเก็บแอมโมเนีย และพื้นที่รับ-จ่ายสารแอมโมเนีย ซึ่งจะมีสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมในกรณีที่ตรวจวัดความเข้มข้นการรั่วไหลของสารแอมโมเนียได้ปริมาณ 25 พีพีเอ็ม (ค่า TLV-TWA ของ ACGIH เป็นค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานจะได้รับในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงใน 1 วัน) และพนักงานประจำห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ทำการตรวจสอบจุดเกิดเหตุเพื่อหาแนวทางการแก้ไขให้กลับคืนสู่สภาพปกติ โดยทางโครงการจะมีการตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระยะ ทั้งนี้ ปัจจุบันโครงการยังไม่มีมีการเชื่อมโยงระบบตรวจวัดไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMC<sup>2</sup>) อย่างไรก็ตาม โครงการจะดำเนินการเชื่อมต่อสัญญาณจากเครื่องตรวจวัดเพลิงไหม้ของถังน้ำมันจากระบบควบคุมของโครงการ (DCS) ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMC<sup>2</sup>) ต่อไป

2) การติดตั้งระบบสเปรย์น้ำภายในบริเวณพื้นที่กักเก็บสารแอมโมเนีย เป็นต้น โดยระบบสเปรย์น้ำจะมีความสามารถในการจ่ายน้ำได้ 3,000 U.S. GAL/MIN หรือ 681 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

### 1.6.10 แผนฉุกเฉิน

เพื่อให้การควบคุม และตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของโรงงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับผังตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดซึ่งเชื่อมโยงกับผังตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัดระยอง และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับประเทศ อ้างอิงจากแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ. 2557 และของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

### 1.6.11 พนักงานและผังการบริหารโครงการ

#### 1.6.11.1 โครงสร้างองค์กร

ปัจจุบันบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) มีบุคลากรรวม 47 คน โดยมีพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ 5 คน และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ โครงการ จะมีพนักงานบริเวณท่าเทียบเรือเพิ่มขึ้นอีก 4 คน (1 กะ ) ทำให้ภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ จะมีพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ รวม 9 คน

โครงการทำการผลิต 320 วัน/ปี ทั้งนี้ พนักงานที่ปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- (1) พนักงานประจำ ทำงานตั้งแต่เวลา 08:00-17:00 น. รวมทำงาน 8 ชั่วโมง
- (2) พนักงานทำงานแบบกะ ซึ่งมีจำนวน 2 กะ โดยในแต่ละวันจะมีการจัดช่วงเวลาทำงานดังนี้
  - กะที่หนึ่ง เริ่มทำงานตั้งแต่เวลา 08:00-20:00 น.
  - กะที่สอง เริ่มทำงานตั้งแต่เวลา 20:00-08:00 น.

### 1.6.11.2 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันพื้นที่สีเขียว (Green Area) มีขนาดพื้นที่เท่ากับ 6,730 ตารางเมตร (4.21 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 7.01 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด และภายหลังการเปลี่ยนแปลงฯ มีขนาดพื้นที่ 6,730 ตารางเมตร (4.21 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 7.01 ของพื้นที่โครงการทั้งหมดแสดงดังรูปที่ 1.6-7



รูปที่ 1.6-7 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ



### 1.6.12 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

“กรณีการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใด ๆ ในแปลงที่ดินของผู้ประกอบกิจการ จะต้องเว้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น” ซึ่งตามผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการจะมีพื้นที่ว่างตามประกาศดังกล่าวประมาณ 39,135 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 40.76 ของพื้นที่รวมทั้งหมด ประกอบด้วย พื้นที่ถนน และพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ แสดงดังรูปที่ 1.6-8 สำหรับในส่วนของการจัดตั้งโครงการในอนาคต ทางบริษัทฯ จะพิจารณาปลูกสร้างสิ่งก่อสร้าง พร้อมทั้งกันพื้นที่ว่างให้มีขนาดไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่รวมทั้งหมดของบริษัทฯ



พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรม  
แห่งประเทศไทยที่ 103/2556 เรื่องการพัฒนาที่ดินสำหรับผู้  
ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ข้อ 10

รูปที่ 1.6-8 พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556

### 1.6.13 แผนชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

ทางโครงการตระหนักดีว่าโครงการจะไม่สามารถดำเนินไปได้ด้วยดีหากปราศจากความร่วมมือสนับสนุนจากประชาชนในชุมชน ทางโครงการจึงมีโครงการที่จะดำเนินการประชาสัมพันธ์ชุมชนในพื้นที่โครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนกับประชาชนที่อาศัยในพื้นที่รอบโครงการ เรื่องการดำเนินงานของทางบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) รวมถึงสร้างความสัมพันธ์ ความเข้าใจ และเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ สำหรับกิจกรรมเพื่อสังคมที่ทางบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

#### (1) ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน

บริษัทจัดให้มีการเชิญตัวแทนชุมชนเข้าเยี่ยมชมโรงงานเป็นประจำทุกปี เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับชุมชนให้เข้าใจกระบวนการทำงานและผลกระทบต่อชุมชนจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัทในด้านต่างๆ ทั้งสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และ ความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม ซึ่งจากการดำเนินการของบริษัทที่ผ่านมา สามารถช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างบริษัทและชุมชนโดยรอบ โดยชุมชนมีความเข้าใจในกิจกรรมต่างๆของบริษัทเป็นอย่างดี

#### (2) ด้านประเพณีและวัฒนธรรม

บริษัทมีกิจกรรมตามประเพณีและวัฒนธรรมตามวิถีชุมชนโดยรอบบริษัทฯ เช่น ประเพณีเข้าพรรษา-ออกพรรษา, ถวายผ้าป่า, ทอดกฐินฯ รวมทั้งกิจกรรมวันสงกรานต์ ขอพรรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ ซึ่งกิจกรรมตามประเพณีและวัฒนธรรมเหล่านี้ จะช่วยส่งเสริมและเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบริษัทฯ และชุมชนให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

#### (3) ด้านสาธารณสุขประโยชน์

บริษัทฯจัดให้มีกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม ระหว่างพนักงานของบริษัทฯและชุมชนโดยรอบฯ เพื่อบำรุงดูแลสาธารณะสมบัติรวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติโดยรอบฯ และเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับเยาวชนโดยรอบบริษัทฯ เช่นกิจกรรมเก็บขยะรอบชายหาด เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนโดยเฉพาะเยาวชน เห็นคุณค่าของสาธารณะสมบัติและห่วงแหนทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยรักษาสุขภาพแวดล้อมโดยรอบบริษัทฯให้อยู่ในสภาพดียิ่งขึ้น

### 2.14.1 ชุมชนสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมกิจกรรมสังคม

บริษัทมีความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนและไม่เกิดความขัดแย้งกับชุมชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเกิดความสมดุลระหว่างธุรกิจกับสังคม ด้วยการส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมกับสังคม ไม่เพียงเฉพาะการส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นถึงด้านวิถีชีวิตต่อชาวชุมชนอีกด้วย ซึ่งในการดำเนินการต่างๆ โครงการจะมีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้ชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบถึงกิจกรรมต่างๆ ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ

#### 1.6.14 การจัดการเรื่องร้องเรียน

บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้ตระหนักถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่อาจเกิดขึ้นได้จากการดำเนินงานโครงการ โครงการจึงได้จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติกรณีมีข้อร้องเรียนจากชุมชน โดยผู้ร้องเรียนสามารถแจ้งข้อร้องเรียนมายังโครงการได้ทั้งทางโทรศัพท์ วาจา หรือเป็นเอกสาร ซึ่งทางโครงการจะดำเนินการแก้ไขได้โดยทันที เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วจะแจ้งกลับไปยังผู้ร้องเรียนได้ภายใน 1 วัน สำหรับกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นได้ในทันทีทางโครงการจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบถึงระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา จากนั้นจะประชุมร่วมกับผู้บริหารเพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข แล้วดำเนินการแก้ไขตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จจะบันทึกการแก้ไขลงแบบฟอร์มคำร้อง และแจ้งกลับให้ผู้ร้องเรียนทราบภายใน 1 วัน หลังจากการแก้ไขแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ จากการดำเนินการของท่าเทียบเรือตั้งแต่ปีจนถึงปัจจุบัน พ.ศ.2558 - 2568 ไม่พบมีการร้องเรียนโครงการแต่อย่างใด

## บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

## บทที่ 2

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

#### 2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม


บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ในระยะดำเนินการ โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/16888 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2539 และมาตรการแนบท้ายใบอนุญาตจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่า ซึ่งโครงการได้ทำการรวบรวมมาตรการและนำเสนอให้กับหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือ เลขที่ NFC ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568

ซึ่งได้ทำการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการ รวมทั้งการตรวจสอบจากเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดำเนินงานปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น และการแก้ไขปรับปรุงปัญหาดังกล่าว พร้อมทั้งทำการถ่ายภาพการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำรายงานจากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) โดยมีผลการปฏิบัติได้ตั้งรายละเอียดในตารางที่ 2-1 และ ตารางที่ 2-2

สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1 ) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568 ดังตารางที่ 2-3



ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเหมืองแร่บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป	(1) <u>ต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) โครงการทำเหมืองแร่บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง อย่างเคร่งครัด</u>	- บริษัทฯ ได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) โครงการทำเหมืองแร่บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด	-	-
	(2) <u>ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) โครงการทำเหมืองแร่บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) รวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมเจ้าท่า สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ พร้อมทั้งสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในรอบปีให้ทราบทุกปี</u>	- บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานฯ และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ เสนอต่อกรมเจ้าท่า สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในรอบปีให้ทราบทุกปี	-	 <p>รูปที่ 2-1 การนำเสนอรายงานฯ กับ หน่วยงานอนุญาตฉบับ เดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2567 ในระบบ Smart EIA ภาคผนวก 2-1 หนังสือนำเสนอรายงาน เดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2567</p>

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(3) ให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด ตามที่เสนอมาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ดังสรุปในเอกสารแนบ และเงื่อนไขเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้  - บริษัทฯ จะต้องดำเนินการก่อสร้างเขื่อนหิน (Retaining Barrier) ปิดล้อมพื้นที่โครงการให้เสร็จก่อนการขุดลอกตะกอนบริเวณหน้าท่าเทียบเรือสำหรับเป็น save size ของหัวเรือ และนำตะกอนดังกล่าวไปทิ้งในบ่อตะกอนเพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอนออกสู่สภาพแวดล้อม	- ช่วงก่อสร้างบริษัทฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนหินก่อนการขุดลอกตะกอนบริเวณหน้าท่าเทียบเรือเพื่อช่วยลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอนออกสู่สภาพแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว ปัจจุบันยังไม่มีการขุดลอกตะกอนบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ โดยการขุดลอกอยู่ในความรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	-	-
	- กรณีที่ บริษัทฯ จะทำการถมทะเลในระยะต่อไปบริเวณแอ่งด้านหลังเขื่อนหินและท่าเทียบเรือจะต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ก่อนการขออนุญาตถมทะเลจากกรมเจ้าท่า	- บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอให้ สผ. พิจารณาและขออนุญาตจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และกรมเจ้าท่า และได้ดำเนินการปรับถมบริเวณแอ่งด้านหลังเขื่อนหินเสร็จสิ้นแล้ว	-	-
	(4) หากผลการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือมีพารามิเตอร์ใดที่เกินค่าที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และ/หรือเกินมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ให้โครงการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งกรมเจ้าท่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมหากพบว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมสูงกว่ามาตรฐาน บริษัทฯ จะทำการตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลต่อหน่วยงานอนุญาตผ่านรายงานฯ ต่อไป	-	-


ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(5) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือได้รับการร้องเรียนจากชุมชนจากการดำเนินโครงการ หรือเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมต้องรีบดำเนินการแก้ไขและแจ้งให้กรมเจ้าท่า สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้ให้ความร่วมมือและหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ จะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหา	-	-
	(6) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายใบอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำแม่น้ำใบอนุญาตอื่นๆ ที่กรมเจ้าท่ากำหนดได้อย่างเคร่งครัด	- บริษัทฯ จะปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายใบอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำแม่น้ำใบอนุญาตอื่นๆ ที่กรมเจ้าท่ากำหนดได้อย่างเคร่งครัด	-	ภาคผนวก 2-2 ใบอนุญาตให้ปลูกสร้าง สิ่งล่วงล้ำลำแม่น้ำ
	(7) ต้องดำเนินการตรวจสอบเอกสารที่ได้รับอนุญาต หากไม่สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป	- บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบเอกสารที่ได้รับอนุญาต หากไม่สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันจะดำเนินการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป	-	-

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(8) หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดทำเทียบเรือ กิจกรรมต่อเนื่องและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งแตกต่างไปจากรายละเอียดในเนื้อหาฯ ที่ให้ความเห็นชอบ บริษัท ต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบทางด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง	- บริษัทฯ มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการบางส่วน โดยส่วนใหญ่ เป็นการยกเลิกหรือลดกิจกรรมการดำเนินการจากเดิมที่ได้แจ้งไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินการแจ้งการเปลี่ยนแปลงต่อหน่วยงานอนุมัติอนุญาตทุกครั้ง หากจะมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทฯ จะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบก่อนดำเนินการ	-	-
	(9) กำหนดให้เรือขนถ่ายสารปิโตรเลียมของโครงการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ และระเบียบต่างๆ อย่างเคร่งครัด	- บริษัทฯ ได้กำชับให้เรือขนถ่ายสินค้าของโครงการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ และระเบียบต่างๆ อย่างเคร่งครัด และตรวจสอบการปฏิบัติก่อนขนถ่ายสินค้าทุกครั้ง	-	ภาคผนวก 2-10 Safety Check List รายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก
	(10) ดำเนินการให้มีกิจกรรมร่วมกับชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง พร้อมทั้งทำการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดการดำเนินการของโครงการให้ชุมชนทราบอย่างสม่ำเสมอ	- บริษัทฯ ได้ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกปี โดยในช่วงเดือนมกราคม- มิถุนายน 2568 มีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนไปแล้ว 8 ครั้ง	-	ภาคผนวก 2-3 กิจกรรมร่วมกับชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการในช่วงเดือนมกราคม- มิถุนายน 2568

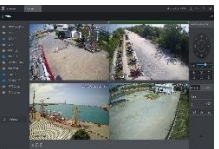
ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(11) <u>ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้กรมเจ้าท่าทราบทุก 6 เดือน</u>	บริษัทฯ ได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้กรมเจ้าท่าทราบทุก 6 เดือน อย่างเคร่งครัด โดยล่าสุดได้นำส่งรายงานกับหน่วยงานอนุญาตับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2568	-	 <p><b>รูปที่ 2-1</b> การนำส่งรายงานฯ กับหน่วยงานอนุญาตับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ในระบบ Smart EIA</p> <p><b>ภาคผนวก 2-1</b> หนังสือนำส่งรายงานเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567</p>
	(12) <u>มาตรการต่างๆ นอกเหนือที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขฯ นี้ และได้เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 1) จะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด</u>	- ทางโครงการยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด	-	<p><b>ภาคผนวก 2-4</b> มาตรการและนำส่งให้กับหน่วยงานอนุญาตตามหนังสือเลขที่ NFC003/2568 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568</p>

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(13) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการจะต้องรีบดำเนินการแก้ไข และแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบโดยเร็ว	- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการจะดำเนินการแก้ไข และแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบโดยเร็ว	-	-
	(14) หากพบว่าโครงการท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนในพื้นที่ท่าเรือ และพื้นที่ใกล้เคียง ผู้ขออนุญาตต้องแก้ไข ปรับปรุงและบรรเทาความเดือดร้อนแก่ผู้ได้รับผลกระทบ	- หากพบว่าโครงการท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนในพื้นที่ท่าเรือ และพื้นที่ใกล้เคียง โครงการจะดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนแก่ผู้ได้รับผลกระทบโดยเร็ว	-	-
	(15) ต้องยินยอมให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อมของกรมเจ้าท่าเข้าตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมตามความจำเป็น	- โครงการฯ มียินดีให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อมของกรมเจ้าท่า เข้าตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมตามความจำเป็น	-	-
	(16) ต้องยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของกรมเจ้าท่า เข้าตรวจสอบด้านความมั่นคง แข็งแรงของท่าเทียบเรือตามความจำเป็น	- โครงการฯ ยินดีให้เจ้าหน้าที่ของกรมเจ้าท่า เข้าตรวจสอบด้านความมั่นคง แข็งแรงของท่าเทียบเรือตามความจำเป็น - บริษัทฯ ดำเนินการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของท่าเทียบเรือ เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2567 และนำเสนอกรมเจ้าท่า	-	ภาคผนวก 2-5 กรมเจ้าท่าเข้าตรวจสอบด้านความมั่นคง แข็งแรงของท่าเทียบเรือปี 2568
	(17) ผู้ขออนุญาตต้องเสียค่าตอบแทนตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนด ค่าตอบแทนรายปีสำหรับผู้รับอนุญาตปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงล้ำแม่น้ำ พ.ศ.2563 และต้องแจ้งกรมเจ้าท่าทราบด้วยทุกครั้ง	- โครงการฯ ได้เสียค่าธรรมเนียมในการต่อใบอนุญาตปลูกสร้างอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงล้ำแม่น้ำ พ.ศ.2563 เป็นประจำทุกปี โดยปี 2567 ชำระเมื่อเดือนกันยายน 2567 ตามใบเสร็จรับเงินเลขที่ PORT-2412710013	-	ภาคผนวก 2-6 สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการต่อใบอนุญาตสิ่งล่วงล้ำแม่น้ำ ปี 2568

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(18) ต้องยินยอมให้หน่วยงานภายในสังกัดกรมเจ้าท่า หรือหน่วยงานราชการอื่น ใช้ประโยชน์ในท่าเทียบเรือ เพื่อปฏิบัติการกิจตามความจำเป็น ตลอดจนต้องอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตามความเหมาะสมตามที่ได้อำนาจ	- โครงการฯ มีความยินดีให้หน่วยงานภายในสังกัดกรมเจ้าท่า หรือหน่วยงานราชการอื่น ใช้ประโยชน์ในท่าเทียบเรือ เพื่อปฏิบัติการกิจตามความจำเป็น ตามความเหมาะสมตามที่ได้อำนาจ	-	-
	(19) การขอหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าฯ ครึ่งต่อปีไม่มีเหตุทำให้ล่าช้า ให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขไปก่อน หากตรวจพบว่ามี การละเมิดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ ดังกล่าว จะมีผลต่อการพิจารณาในการออกหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าฯ ครึ่งต่อปี	- โครงการได้รับหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าฯ จากกรมเจ้าท่าประจำปี 2568 เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2568	-	ภาคผนวก 2-7 หนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าฯ ปี 2568
	(20) ผู้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณท่าเทียบเรือที่มีการรับส่งผู้โดยสาร หรือขนส่งสินค้า พร้อมทั้งเชื่อมต่อข้อมูลกล้องวงจรปิด (CCTV) กับระบบและอุปกรณ์ของสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ หรือสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขา เพื่อใช้ในการตรวจสอบควบคุม และกำกับการใช้ท่าเทียบเรือ ให้เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต และผู้ได้รับอนุญาต และผู้ได้รับอนุญาต จะต้องบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ดังกล่าวให้ใช้งานได้ตลอดเวลาจนกว่าจะรื้อถอนท่าเทียบเรือออกไป	- ทางโครงการทำการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณท่าเทียบเรือ และเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบของกรมเจ้าท่า - ทางบริษัทฯ ได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่นำร่องของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ (VTMS) สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยมีสัญญาณ ไฟและหุ่นนำร่องของสท. ช่วยในการเดินเรือ	-	 รูปที่ 2-2 ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณท่าเทียบเรือ และเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบของกรมเจ้าท่า

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(21) <u>ผู้ประกอบการกิจการท่าเรือที่ให้บริการในการจอดเทียบบรรทุกหรือขนถ่ายสินค้าแก่เรือเดินทะเลที่มีขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป ต้องได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการท่าเรือเดินทะเล (ปว.58)</u>	- ท่าเทียบเรือของโครงการฯ เป็นท่าเทียบเรือเดินทะเลที่มีขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป และได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการท่าเรือเดินทะเล (ปว.58) ใบอนุญาตเลขที่ 24/2566 มีอายุถึงวันที่ 17 กันยายน 2568	-	ภาคผนวก 2-8 หนังสือใบอนุญาตให้ประกอบกิจการท่าเรือเดินทะเล (ปว.58) ปี 2568
	(22) <u>ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</u>	- โครงการฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับท่าเทียบเรืออย่างเคร่งครัด และมีการจัดทำทะเบียนและการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	-	ภาคผนวก 2-9 ทะเบียนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือ




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำทะเล	(1) น้ำเสียจากอาคารหรือกิจกรรมต่างๆ ต้องผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียจากอาคารหรือกิจกรรมต่างๆ ต้องผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ทะเล โดยน้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินงานบริเวณท่าเทียบเรือ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานควบคุมท่าเรือจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic) ซึ่งน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณมาบตาพุด หรือบริเวณใกล้เคียง และทางท่าเรือก็ต้องควบคุมการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ทำเทียบเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (Good Housekeeping) ตลอดเวลา</li> <li>2) สำหรับการจัดการกับน้ำอับเฉาจากเรือและน้ำเสียจากเรือที่เข้ามาใช้ท่าในแต่ละครั้ง โครงการไม่อนุญาตให้มีการถ่ายเทหรือกำจัดน้ำเสียบริเวณท่าเทียบเรือ</li> </ul> </li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-3 บ่อพักน้ำบริเวณหน้าท่า (Sump) เพื่อส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic)</p>


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	(2) ห้ามระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด และทิ้งขยะลงสู่ทะเล	โครงการฯ กำหนดให้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียจากอาคารหรือกิจกรรมต่างๆ ต้องผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ทะเล</li> <li>- ห้ามระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด และทิ้งขยะลงสู่ทะเล</li> </ul>	-	-
	(3) <u>ห้ามเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้เศษสินค้า วัสดุ ขยะ น้ำเสีย หิน กรวด ทราย ดิน โคลน อับเฉา สิ่งปฏิกูล น้ำ ปนเปื้อนน้ำมัน สารเคมีต่างๆ น้ำมันและเคมีภัณฑ์ วัสดุ ก่อสร้างทุกชนิด สิ่งของ หรือ สิ่งใดๆ อันอาจจะเป็นเหตุให้ เกิดเป็นมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม หรือเป็น อันตรายต่อการเดินเรือ หรือเกิดการตื่นเงิน หรือตกตะกอน หรือสกปรกแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด และรายงานผลการ ดำเนินงานให้กรมเจ้าท่าทราบทุก 6 เดือน</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการฯ กำชับพนักงานห้ามเท ทิ้ง วัสดุ ขยะ น้ำ เสีย หิน กรวด ทราย ดิน โคลน อับเฉา สิ่งปฏิกูล น้ำมันปนเปื้อน สารเคมีต่างๆ น้ำมันและเคมีภัณฑ์ วัสดุ ก่อสร้างทุกชนิดลงแหล่งน้ำ ซึ่งอันอาจจะเป็นเหตุ ให้เกิดมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม หรือเป็น อันตรายต่อการเดินเรือ หรือเกิดการตื่นเงิน หรือ ตกตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- โครงการฯ จัดให้มีถังขยะรองรับบริเวณท่าเทียบ เรือเพื่อรองรับขยะที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือของโครงการได้จัดให้มีคั่นกัน (Curb) เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- โครงการฯ ได้มีการบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้น และรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กรมเจ้าท่าทราบทุก 6 เดือน</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-4 ถังขยะรองรับบริเวณท่า เทียบเรือ</p>  <p>รูปที่ 2-5 คั่นกัน (Curb) เพื่อป้องกัน เศษวัสดุตกลงสู่แหล่งน้ำ</p>



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	(4) <u>น้ำเสียจากบริเวณท่าเทียบเรือ ได้แก่ น้ำโสโครกจากห้องน้ำ-ห้องส้วม บริเวณอาคารควบคุมซึ่งจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic) ซึ่งทางบริษัทฯ จะต้องบำรุงรักษาควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (เดิม) หรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณมาบตาพุด หรือบริเวณใกล้เคียง และทางท่าเรือก็ต้องควบคุมการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ท่าเทียบเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (Good Housekeeping) ตลอดเวลา</u>	- น้ำเสียจากบริเวณท่าเทียบเรือ จากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite เพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐานก่อนระบายออกนอกโครงการ	-	 <p>รูปที่ 2-3 บ่อพักน้ำบริเวณหน้าท่าและ (Sump) เพื่อส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic)</p>



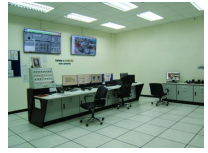
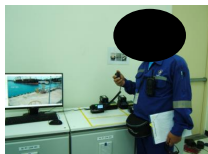
ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. คุณภาพน้ำทิ้ง 2.1 น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย	(1) น้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินงาน บริเวณท่าเทียบเรือ ได้แก่ น้ำโสโครก จากห้องน้ำ-ห้องส้วม บริเวณอาคารควบคุมซึ่งจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic) ซึ่งทางบริษัทฯ จะต้องบำรุงรักษาควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้ น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานของสำนักงาน คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (เดิม) หรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณมาบตาพุด หรือบริเวณใกล้เคียง และทางท่าเรือก็ต้องควบคุมการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ทำเทียบเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (Good Housekeeping) ตลอดเวลา	- น้ำเสียจากอาคารหรือกิจกรรมต่างๆ ต้องผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่ทะเล โดยน้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินงานบริเวณท่าเทียบเรือ ได้แก่ 1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานควบคุมท่าเรือจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จะถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic) ซึ่งน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ทะเลมีคุณภาพได้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณมาบตาพุด หรือบริเวณใกล้เคียง และทางท่าเรือก็ต้องควบคุมการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่ทำเทียบเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (Good Housekeeping) ตลอดเวลา 2) สำหรับการจัดการกับน้ำอับเฉาจากเรือและน้ำเสียจากเรือที่เข้ามาใช้ท่าในแต่ละครั้ง โครงการไม่อนุญาตให้มีการถ่ายเทหรือกำจัดน้ำเสียบริเวณท่าเทียบเรือ - โครงการฯ ระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด	-	 รูปที่ 2-6 น้ำเสียจากอาคารสำนักงานควบคุมท่าเรือจากห้องน้ำ-ห้องส้วมถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite Septic tank



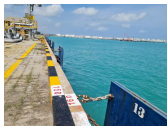
ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล	(1) ให้ดำเนินการขนถ่ายสารปิโตรเลียมด้วยระบบที่มีการป้องกันการหกรั่วไหลลงทะเลเป็นอย่างดี โดยในขณะดำเนินการขนถ่ายต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแลการขนถ่ายอย่างเข้มงวด	- โครงการฯ ได้ดำเนินการขนถ่ายสารปิโตรเลียมต่างๆ ด้วยระบบท่อที่มีการป้องกันการหกรั่วไหลลงทะเล - ในการขนถ่ายบริษัทฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทั้งบนเรือและท่าเทียบเรือตรวจตราดูแลการขนถ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอนอย่างเข้มงวดตลอดเวลา	-	 รูปที่ 2-7 ระบบท่อที่มีการป้องกันการหกรั่วไหลลงทะเล
	(2) ให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจตราดูแลการขนถ่ายอย่างเข้มงวด รวมทั้งให้มีการวางแผนและเตรียมพร้อมตลอดเวลา เพื่อดำเนินการแก้ไขได้ทันทีหากเกิดการรั่วไหลขึ้น	- ในการขนถ่ายบริษัทฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทั้งบนเรือและท่าเทียบเรือตรวจตราดูแลการขนถ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอนอย่างเข้มงวดตลอดเวลา เพื่อดำเนินการแก้ไขได้ทันทีหากเกิดการรั่วไหลขึ้น	-	 รูปที่ 2-8 เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องควบคุม

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(3) กำหนดให้มีการตรวจและรายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก และให้รายงานหรือแจ้งข่าว เมื่อพบว่ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการขนถ่ายบริษัทฯ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทั้งบนเรือและท่าเทียบเรือตรวจตราดูแลการขนถ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอนอย่างเข้มงวดตลอดเวลา เพื่อดำเนินการแก้ไขได้ทันทีหากเกิดการรั่วไหลขึ้น</li> <li>- โครงการได้จัดทำขั้นตอนปฏิบัติงานการนำเรือเข้าเทียบท่าและออกจากท่าเรือ ขั้นตอนการขนถ่าย และกำหนดให้ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด</li> </ul>	-	 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าหน้าที่บนเรือ</p>  <p>ระบบ Emergency Shut Down (ESD)</p>  <p>เจ้าหน้าที่ห้องควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9</p> <p>เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือและห้องควบคุม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)		- โครงการฯ จัดทำบันทึกรายงานความปลอดภัยทุกครั้งที่มีการขนถ่าย	-	ภาคผนวก 2-10 Safety Check List รายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก
	(4) ให้เจ้าหน้าที่ทำการดูแลและควบคุมการจราจรทางน้ำ โดยให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างศูนย์ควบคุมและเรือบรรทุกตลอดจนดูแลรักษาระบบสัญญาณจราจรทางน้ำให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา	- ทางบริษัทฯ ได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่นำร่องของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ (VTMS) สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยมีสัญญาณไฟ และท่อนำร่องของ สทร. ช่วยในการเดินเรือ และทางโครงการจะมีธงวางไว้บริเวณท่าเทียบเรือเพื่อให้ทราบตำแหน่งของท่าเทียบเรือ และมี Fender เพื่อป้องกันเรือกระแทกท่าเมื่อมีเรือเข้ามาเทียบท่า และดูแลรักษาระบบสัญญาณจราจรทางน้ำให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา	-	 <p>รูปที่ 2-10 ท่อนำร่องของ สทร. ช่วยในการเดินเรือ</p>  <p>รูปที่ 2-11 ธงของ NFC แสดง ตำแหน่งท่าเทียบเรือ</p>  <p>รูปที่ 2-12 Fender เพื่อป้องกันเรือ กระแทกท่า</p>





ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง


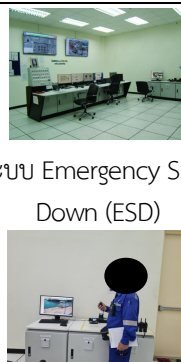
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(5) ควบคุมให้เรือที่จะเข้าเทียบท่าเพื่อการขนถ่าย ปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันอุบัติเหตุการชนกันของเรือบรรทุกอย่างเข้มงวดเป็นพิเศษ คือ ต้องปฏิบัติตามกฎ ต่าง ๆ คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>- International Maritime Organization (IMO)</li> <li>- Marine Pollution Control Laws</li> <li>- พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ.2456</li> <li>- พระราชบัญญัติป้องกันเรือชนกัน พ.ศ.2520</li> </ul>	- ทางบริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัด ปัจจุบันเมื่อมีเรือเข้าเทียบท่าทางโครงการจัดทำสรุปเอกสารการขนถ่ายสินค้าเป็นประจำทุกเดือน โดยจะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกครั้งที่มีการใช้ท่าเรือ ทั้งนี้จะควบคุมการจราจรของเรือ โดยเรดาร์ หรือ Port Control และมีการตรวจสอบท่อกส่งจากท่าเทียบเรือไปยังคลังเก็บด้วยวิธี Visual Check ทุกเดือน	-	 <p><b>รูปที่ 2-13</b> การตรวจสอบท่อกด้วยวิธี Visual Check</p> <p><b>ภาคผนวก 2-11</b> สรุปรายงานการขนถ่ายสินค้า</p> <p><b>ภาคผนวก 2-12</b> เอกสารการตรวจสอบท่อก</p>
	(6) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการจราจรหลักในทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการประสานงาน กับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการจราจรหลักในทะเล</li> <li>- ปัจจุบันท่าเทียบเรือดำเนินการประสานงานกับสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง ในการจัดการแผนการจราจรหลักในทะเล</li> </ul>	-	-





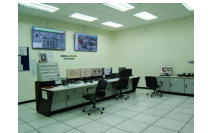

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(7) ให้ดำเนินการตรวจสอบท่อส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือไปยังคลังเก็บ ด้วยวิธี Visual ทุกเดือน	- ทางโครงการดำเนินการตรวจสอบท่อส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือไปยังคลังเก็บด้วยวิธี Visual ทุกเดือน	-	 <p><b>รูปที่ 2-13</b> การตรวจสอบท่อด้วยวิธี Visual Check <b>ภาคผนวก 2-12</b> เอกสารการตรวจสอบท่อส่ง</p>
	(8) ให้ดำเนินการติดตั้งระบบ Leak Detector System ระบบ Emergency Release Coupling และระบบ Interlocking System ที่บริเวณ Loading Arm โดยหากมีการรั่วไหลต้องสามารถปิดวาล์วและตัดแยกระบบอัตโนมัติได้ภายใน 15 วินาที	- ทางโครงการมีการติดตั้งระบบตรวจจับก๊าซ Leak Detector System ระบบ Emergency Shut Down (ESD) ที่บริเวณ Loading Arm ป้อนสุบถ่ายและถังกักเก็บโดยหากมีการรั่วไหลสามารถปิดวาล์วและตัดแยกระบบอัตโนมัติได้ภายใน 15 วินาที	-	 <p><b>รูปที่ 2-14</b> ลิสต์อุปกรณ์การตรวจจับก๊าซบริเวณหน้าท่าและถังกักเก็บ <b>ภาคผนวก 2-13</b> เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์การตรวจจับก๊าซ</p>

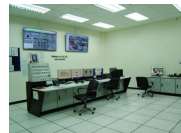

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(9) <u>ต้องติดตั้ง Ammonia Detector บริเวณ Loading Arm 5 จุด ที่บริเวณใกล้ข้อต่อของตัว Arm โดยสามารถส่งสัญญาณหยุดการทำงานอัตโนมัติภายใน 5 นาที</u>	- ทางโครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของแอมโมเนีย (Ammonia Detector) ที่บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ โดยหากมีการรั่วไหลสามารถปิดวาล์วและตัดแยกระบบอัตโนมัติได้ภายใน 16 วินาที	-	 <p>รูปที่ 2-15 จุดติดตั้งอุปกรณ์การตรวจจับการรั่วไหลของแอมโมเนีย</p>
	(10) <u>ต้องจัดให้มีระบบหยุดการขนถ่ายแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ทั้งแบบ Manual System และ Automatic System</u>	- ทางโครงการมีระบบ Emergency Shut Down (ESD) ที่สามารถปิดวาล์วได้ใน 15 วินาที	-	 <p>ระบบ Emergency Shut Down (ESD)</p> <p>เจ้าหน้าที่ควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-16 ระบบ ESD และเจ้าหน้าที่ควบคุม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(11) ก่อนเริ่มดำเนินการสูบน้ำเข้าแอมโมเนียและกรดซัลฟูริกทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Loading Arm และ Connecting Area โดยวิศวกรความปลอดภัย	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรความปลอดภัยตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Loading Arm และ Connecting Area ก่อนเริ่มดำเนินการสูบน้ำเข้าแอมโมเนียและกรดซัลฟูริกทุกครั้ง	-	 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าหน้าที่บนเรือ</p>  <p>ระบบ Emergency Shut Down (ESD)</p>  <p>เจ้าหน้าที่ควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9</p> <p>เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือและห้องควบคุม</p>




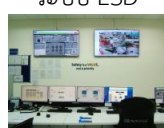
ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(12) <u>ต้องจัดให้มีระบบตัดการสูบน้ำยาแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก อุณหภูมิที่สามารถตัดการสูบน้ำยาโดยอัตโนมัติหากเกิดเหตุฉุกเฉินโดยจะต้องทำให้เรือเคลื่อนตัวออกจากจุด Loading Arm มากเกินกว่าระยะปลอดภัยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อ Loading Arm และไม่ทำให้เกิดการรั่วไหล</u>	- ทางโครงการมีระบบ Emergency Shut Down (ESD) ที่สามารถปิดวาล์ว และมีระบบตัดการขนถ่ายของเรือ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบเพื่อสั่งการให้เรือเคลื่อนตัวออกจากจุด Loading Arm มากเกินกว่าระยะปลอดภัยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อ Loading Arm และไม่ทำให้เกิดการรั่วไหล	-	 ระบบ Emergency Shut Down (ESD)  เจ้าหน้าที่ควบคุม <b>รูปที่ 2-16</b> ระบบ ESD และเจ้าหน้าที่ควบคุม
	(13) <u>ต้องจัดให้มีการวางแผนและเตรียมความพร้อมตลอดเวลาเพื่อดำเนินการแก้ไขกรณีเกิดเหตุสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริกที่ทำการขนถ่ายหกรั่วไหล พร้อมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบและรายงานความปลอดภัยทั้งบนเรือและบนบก</u>	- ทางโครงการมีระบบ Emergency Shut Down (ESD) ทำงานอัตโนมัติ และเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลตลอดระยะเวลา - โครงการมีการแผนและเตรียมความพร้อมตลอดเวลา รวมทั้งจัดทำวิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลของท่าเรือได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ วิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลบริเวณ Loading Arm ขณะทำการขนถ่าย</li> <li>▪ ขั้นตอนการ Unloading Ammonia จากเรือ</li> </ul>	-	<b>ภาคผนวก 2-10</b> Safety Check List รายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> <li>▪ ขั้นตอนการ Unloading Sulfuric Acid จากเรือ</li> <li>▪ วิธีปฏิบัติงานกรณีกรด Sulfuric Acid รั่วไหล</li> <li>▪ วิธีปฏิบัติกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</li> </ul> <p>- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานและชั่วโมงทำงาน และรายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก</p>	-	-


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(14) <u>ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลและควบคุมการจราจรทางน้ำตลอดจุดแลกรักรับระบบสัญญาณจราจรทางน้ำให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา</u>	- ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่นายท่าประจำบริเวณสำนักงานท่าเรือทำหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์และควบคุมการเข้าออกของเรือ และตรวจสอบระบบสัญญาณจราจร ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน		 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าหน้าที่บนเรือ</p>  <p>ระบบ ESD</p>  <p>เจ้าหน้าที่ห้องควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือและห้องควบคุม</p>
2.2 การป้องกันสารเคมีและ	(15) <u>ให้ดำเนินการควบคุมเรือที่จะเข้าเทียบท่าเพื่อการขนถ่ายสารปิโตรเลียม ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุและ</u>	- ทางโครงการกำชับเจ้าหน้าที่ควบคุมเรือทั้งบนบกและบนเรือ ในการปฏิบัติตามระเบียบการนำเรือเข้าเทียบท่าอย่างปลอดภัย เพื่อไม่ให้	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



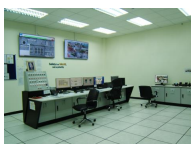

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
น้ำมันหก รั่วไหล (ต่อ)	<u>การโดนกันของเรือบรรทุกอย่างเข้มงวด และให้ปฏิบัติตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด</u>	เกิดอุบัติเหตุและความเสียหาย โดยในการดำเนินการที่ผ่านมาช่วงเดือนม.ค.- มิ.ย.68 ไม่พบอุบัติเหตุเรือโดนกันของบริษัทฯ		
	(16) <u>ต้องจัดให้มีคันคอนกรีต ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร (Curb) สูง 0.15 เมตร โดยรอบบริเวณพื้นที่ Loading Arm เพื่อรวบรวมน้ำทั้งที่ปนเปื้อนน้ำมันลงสู่บ่อพัก ก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป</u>	- <u>โครงการจัดทำคันคอนกรีต (Curb) โดยรอบบริเวณพื้นที่ Loading Arm เพื่อรวบรวมน้ำทั้งที่ปนเปื้อนน้ำมันลงสู่บ่อพัก</u>	-	 รูปที่ 2-5 คันคอนกรีตรอบบริเวณ ขนถ่ายน้ำมัน
	(17) <u>ต้องจัดให้มีคันคอนกรีต ขนาด 15x8 เมตร สูง 0.20 เมตร รอบบริเวณ Loading Arm เพื่อป้องกันกรณีเกิดกรดซัลฟิวริกหกในขณะที่ทำการขนถ่าย</u>	- <u>โครงการจัดทำคันคอนกรีต (Curb) โดยรอบบริเวณพื้นที่ขนถ่ายกรดซัลฟิวริก เพื่อรวบรวมน้ำทั้งที่ปนเปื้อนน้ำมันลงสู่บ่อพัก</u>	-	 รูปที่ 2-17 คันคอนกรีตรอบบริเวณ ขนถ่ายกรดซัลฟิวริก

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง






ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(18) ให้ดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อที่ใช้ในการสูบน้ำสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟิวริกอย่างสม่ำเสมอ	- ทางโครงการดำเนินการตรวจสอบท่อส่งผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือไปยังคลังเก็บด้วยวิธี Visual ทุกเดือน	-	 <p>รูปที่ 2-13 การตรวจสอบท่อด้วยวิธี Visual Check ภาคผนวก 2-12 เอกสารการตรวจสอบท่อส่ง</p>




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำแท็บเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.2 การป้องกันสารเคมีและน้ำมันหกรั่วไหล (ต่อ)	(19) <u>ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลและตรวจสอบตลอดเวลาที่ดำเนินการสูบลำสายสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก</u>	- โครงการจัดผู้ควบคุมดูแลและตรวจสอบตลอดเวลาที่ดำเนินการสูบลำสายสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก	-	 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าที่บนเรือ</p>  <p>ระบบ Emergency Shut Down (ESD)</p>  <p>เจ้าหน้าที่ห้องควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าแท็บเรือและห้องควบคุม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. การคมนาคมขนส่ง	(1) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ผิวจราจร และควบคุมเรื่องความปลอดภัยในการขนส่ง โดยระมัดระวังการหักหัวเลี้ยวของสารเคมี ลงบนผิวทางจราจร ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ/กีดขวางทางจราจรได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการเป็นทำเทียบเรือขนถ่ายของเหลวประกอบด้วย น้ำมัน แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก โดยน้ำมันจะถูกขนส่งผ่านทางท่อ มีเฉพาะแอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ที่ทำการขนส่งด้วยรถบรรทุก</li> <li>- รถบรรทุกของโครงการเป็นรถบรรทุกสารเคมีโดยเฉพาะ มีการปิดมิดชิด และโครงการมีการขังน้ำหนักรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดและมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยตรวจตราการเข้า-ออกของรถบรรทุกก่อนออกจากโครงการ นอกจากนี้รถบรรทุกขนส่งของโครงการมีระบบควบคุมติดตามด้วย GPS และมีศูนย์ควบคุมการขนส่งที่ทำหน้าที่ติดตามการขนส่งรถบรรทุกตลอดเวลา</li> </ul>	-	 รูปที่ 2-18 รถบรรทุกขนส่งแอมโมเนีย  รูปที่ 2-19 รถบรรทุกขนส่งกรดซัลฟูริก  รูปที่ 2-20 เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก  รูปที่ 2-21 รถบรรทุกขนส่งติดตั้งระบบGPS  รูปที่ 2-22 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบรถบรรทุกขนส่งของ

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<p>(2) ในการนำเรือเข้าส่ง-รับ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามลำดับทางโครงการจะต้องกำหนดให้เจ้าของเรือปฏิบัติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรือที่จะเข้า-ออกพื้นที่โครงการต้องปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าและคำสั่งของเจ้าพนักงานนำร่องอย่างเคร่งครัด</li> <li>- ในระหว่างการนำเรือเข้า-ออกควรติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างเจ้าหน้าที่บนเรือ-เจ้าหน้าที่นำร่อง-เจ้าหน้าที่รอร์รับเรือ บนท่าเทียบเรือ โดยอาศัยเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งกีดขวางการเดินเรือ และป้องกันอุบัติเหตุทางเรืออันอาจเกิดขึ้นได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรือที่เข้าเทียบท่าจะต้องปฏิบัติตามกฎของกรมเจ้าท่าและคำสั่งของเจ้าพนักงานนำร่องอย่างเคร่งครัด นอกจากนั้นยังต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบสำหรับผู้รับเหมาที่มาปฏิบัติงานในโครงการอีกด้วย สำหรับการติดต่อประสานงานต่างๆ ใช้อุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัยวิทยุสื่อสาร (VHF) ติดต่อได้ทั้งบนบกและบนเรือและควบคุมการจราจรของเรือ โดยเรดาร์หรือ Port Control</li> </ul>	-	<p><b>ภาคผนวก 2-14</b> กฎระเบียบผู้รับเหมาในการนำเรือส่ง-รับ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์</p>
4. การกำจัดกากของเสีย	<p>(1) <u>ต้องจัดให้มีถังขยะประจำไว้บริเวณท่าเทียบเรือให้เหมาะสมกับจำนวนพนักงานปฏิบัติงาน เพื่อรองรับขยะที่อาจเกิดขึ้นสำหรับขยะจากอาคารควบคุมซึ่งเกิดจากพนักงานสูงสุดประมาณ 10 คน มีปริมาณ 6 กิโลกรัม/วัน จะติดต่อให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดเข้ามารับไปกำจัดต่อไป</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางบริษัทฯ ได้จัดหาภาชนะรองรับขยะไว้บริเวณโครงการอย่างเพียงพอ และนำขยะที่เกิดขึ้นส่งไปกำจัด โดยทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจะเข้ามารับไปกำจัดเป็นประจำ</li> </ul>	-	 <p><b>รูปที่ 2-4</b> ถังขยะรองรับบริเวณท่าเทียบเรือ</p> <p><b>ภาคผนวก 2-15</b> เอกสารแสดงการเก็บขนขยะมูลฝอย</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. การกำจัดกากของเสีย (ต่อ)	(2) สำหรับการจัดการกับน้ำอับเฉาจากเรือและน้ำเสียจากเรือที่เข้ามาใช้ท่าในแต่ละครั้ง เนื่องจากโครงการไม่มีการจัดการกับน้ำเสียดังกล่าว ดังนั้นน้ำเสียที่ติดมากับเรือจะถูกเรือเหล่านั้นนำกลับไปด้วย โดยไม่มีการถ่ายเทหรือกำจัดน้ำเสียบริเวณท่าเทียบเรือ	- สำหรับการจัดการกับน้ำอับเฉาจากเรือและน้ำเสียจากเรือที่เข้ามาใช้ท่าในแต่ละครั้ง โครงการไม่อนุญาตให้มีการถ่ายเทหรือกำจัดน้ำเสียบริเวณท่าเทียบเรือ โดยโครงการจัดทำหนังสือลงนามรับรองเรื่อง ANTI-Pollution ระหว่างเรือที่เข้าเทียบท่ากับบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)		ภาคผนวก 2-16 หนังสือลงนามรับรอง เรื่อง ANTI-Pollution ระหว่างเรือที่เข้าเทียบท่ากับบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)
	(3) <u>ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับของเสียต่างๆ จากเรือ (Reception Facility) ที่เข้ามาดำเนินกิจกรรมขนถ่ายผลิตภัณฑ์ กับโครงการฯ ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 (MARPOL 73/78) และรายงานผลให้กรมเจ้าท่าทราบทุกครั้ง</u>	- ทางโครงการกำหนดให้ปฏิบัติตามแนวทางการใช้บริการสิ่งรองรับของเสียจากเรือกรมเจ้าท่า และตามข้อกำหนดของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 (MARPOL 73/78) และรายงานผลให้กรมเจ้าท่าทราบทุกครั้ง - ในการเรียกใช้บริการสิ่งรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities) ให้เจ้าของเรือตัวแทนเจ้าของเรือ หรือนายเรือ ติดต่อเพื่อแจ้งกำหนดการและรายละเอียดของเสียที่จะใช้บริการสิ่งรองรับของเสียจากเรือให้นายท่าทราบล่วงหน้าตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนดของท่าเรือ ทั้งนี้ จะต้องแจ้งให้นายท่าทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง	-	-


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. การกำจัดกากของเสีย (ต่อ)	(4) <u>ห้ามทำเรือดำเนินการขนถ่ายของเสียจากเรือ จนกว่าท่านได้จัดทำแผนจัดการของเสียจากเรือ มาตรการรั่วไหลสู่แหล่งน้ำได้รับความเห็นชอบจากกรมเจ้าท่า</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการเป็นท่าเทียบเรือขนถ่ายของเหลวประกอบด้วยน้ำมัน แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ไม่อนุญาตในการขนถ่ายของเสียจากเรือ</li> <li>- ทางโครงการกำหนดให้ปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 134/2564 เรื่องมาตรการความปลอดภัย การป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่อันตรายประจำท่าเรือ</li> <li>- ในส่วนการดำเนินการของท่าเรือ เพื่อป้องกันผลกระทบจากการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ โครงการกำหนดให้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนวิธีปฏิบัติกรณี น้ำมันรั่วไหลลงทะเล วิธีปฏิบัติกรณีกรดซัลฟูริก รั่วไหล และระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> </ul>	-	<p><b>ภาคผนวก 2-17</b> วิธีปฏิบัติกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</p> <p><b>ภาคผนวก 2-18</b> วิธีปฏิบัติกรณีกรดซัลฟูริก รั่วไหล</p> <p><b>ภาคผนวก 2-19</b> ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. เศรษฐกิจ-สังคม	<p>(1) ทำการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการได้ทราบถึงรายละเอียดความเป็นมาของโครงการ ประสิทธิภาพและสมรรถนะในการควบคุมภาวะมลพิษที่อาจเกิดขึ้นได้จากการดำเนินการของโครงการ เพื่อให้คลายความวิตกกังวลด้านจิตใจในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาภาวะมลพิษ การระเบิดอศิภัย อุบัติเหตุต่าง ๆ และสุขภาพอนามัย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำตารางสรุปสารเคมีอันตรายที่มีอยู่ในโรงงานส่งให้กับจังหวัด และกนอ. รับทราบ</li> <li>- จัดทำสื่อเกี่ยวกับการป้องกันและการรักษา สำหรับสารเคมีทุกชนิดของโครงการ เช่น แผ่นพับ วีดีโอ</li> <li>- จัดทำแผ่นข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี SDS (Safety Data Sheet) ของโรงงานเป็นภาษาไทย</li> <li>- จัดให้ชุมชนเป้าหมายเข้าเยี่ยมชมโครงการ โดยพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมาย และโครงการจะจัดวิทยากร ซึ่งมีความรู้ในเรื่องของสารเคมี ไว้บรรยายให้กลุ่มเป้าหมาย โดยประกอบกับสื่อที่โครงการจัดทำไว้</li> <li>- จัดวิทยากรของโครงการออกไปบรรยายตามสถานพยาบาลต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้ทางด้านการปฐมพยาบาลและการรักษา เมื่อได้รับสารเคมีชนิด ต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการได้จัดทำสื่อเกี่ยวกับการป้องกันและการรักษาสำหรับสารเคมีทุกชนิดของโครงการ เก็บไว้ในโครงการและใช้เป็นสื่อความรู้ให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รวมถึงแผ่นข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ฉบับภาษาไทยและได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) เข้าไปเป็นวิทยากรในการบรรยายความรู้เรื่องสารเคมีให้กับชุมชน และกลุ่มประมง</li> <li>- โดยที่ผ่านมามีกิจกรรมพบตัวแทนผู้นำชุมชนเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลโครงการ โดย บริษัทฯ มีการประชุมกับผู้แทนชุมชน และกลุ่มประมงเรือเล็กในที่ประชุมคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นประจำทุก 3 เดือน โดยประชุมครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2568</li> </ul>		<p><b>ภาคผนวก 2-20</b> แผ่นพับแสดงข้อมูลทั่วไป และข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี</p> <p><b>ภาคผนวก 2-21</b> SDS ที่เป็นภาษาไทย</p> <p><b>ภาคผนวก 2-22</b> การบรรยายความรู้ด้านสารเคมีให้กับชุมชน</p> <p><b>ภาคผนวก 2-23</b> ภาพการประชุมคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>ภาคผนวก 2-24</b> กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ให้ข้อมูลด้านสารเคมีของโครงการแก่สื่อมวลชนท้องถิ่น เป็นระยะ เช่น หนังสือพิมพ์ ท้องถิ่น วิทูรท้องถิ่น เป็นต้น	- โครงการได้มีการประชาสัมพันธ์ความรู้ต่างๆ ผลกระทบของโครงการผ่านเฟสบุ๊คของโครงการ และกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	-	 <p><b>รูปที่ 2-23</b> การประชาสัมพันธ์ความรู้ต่างๆ ของโครงการผ่านเฟสบุ๊คของโครงการ และข่าวสารกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์</p>
	(2) เชิญชวนให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโครงการ เมื่อเริ่มดำเนินการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการยิ่งขึ้น	- ทางโครงการมีการเชิญชวนกลุ่มประมงเรือเล็กเข้าเยี่ยมชมโครงการล่าสุดเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2562 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความเข้าใจในโครงการยิ่งขึ้น และสำหรับในปี 2567 ทางโครงการไม่ได้จัดเชิญชวนกลุ่มประมงเข้าเยี่ยมชมโครงการ แต่มีแผนที่จะเชิญชวนในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	-	-
	(3) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดภาพพจน์ และทัศนคติที่ดีต่อโครงการ	ในช่วงมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการได้ให้ความสนับสนุนช่วยเหลือ และเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน ดังนี้	-	<b>ภาคผนวก 2-24</b> กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
	(4) เข้าร่วมจัดและให้ความสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน	- 8 และ 11 ม.ค.68 เอ็นเอฟซี ร่วมสนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2568 - 19 ก.พ.68 เอ็นเอฟซี เอ็นเอฟซีที และเอ็นเอฟซี ดับบลิว ร่วมสืบสานประเพณีบุญข้าวหลาม	-	

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 เม.ย.68 เข้าร่วมจิตอาสาเก็บขยะชายหาดบ้านหนองแฟบ จ.ระยอง</li> <li>- 10 เม.ย.68 เข้าร่วมสืบสานประเพณีสงกรานต์ รดน้ำขอพรผู้สูงอายุ สร้างความสัมพันธ์อันดีในชุมชน</li> <li>- 5 มิ.ย.68 เข้าร่วมกิจกรรมเปลี่ยนขยะเป็นกองทุนให้วัดซอยศรี</li> <li>- 6 มิ.ย.68 เข้าร่วมกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและเก็บขยะชายหาดตากวน จังหวัดระยอง</li> <li>- 10 มิ.ย.68 เข้าร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้และเก็บขยะชายหาดหนองแฟบ จังหวัดระยอง</li> <li>- 11 มิ.ย.68 เข้าร่วมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ จังหวัดระยอง ปีที่ 23</li> </ul>		
	(5) รับบุคลากรและแรงงานจากในท้องถิ่นเข้าทำงานในโครงการ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อลดการย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่ในชุมชนของคนจากพื้นที่อื่น และเพื่อเป็นการสร้างงานให้แก่คนในท้องถิ่น อันจะเป็นการทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการมีสัดส่วนพนักงานที่มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องถิ่น (จ.ระยอง) และต่างจังหวัด 57.9 % และ 42.1 % ตามลำดับ (อ้างอิงจากทะเบียนบ้าน)</li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-25 เอกสารการรับบุคคลในท้องถิ่นเข้าทำงาน






ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข	พนักงานประจำทำเทียบเรือต้องหมั่นตรวจตราระบบป้องกันการหกรั่วไหลและระบบความปลอดภัยต่าง ๆ ที่บริเวณท่าเทียบเรือเป็นประจำ เพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลหรืออุบัติเหตุต่าง ๆ ควรมีการจัดบริการด้านสุขภาพอนามัยโดยเฉพาะจัดให้มีเครื่องมือในการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอและพร้อมข้อมูลจัดให้เป็นแผนกสุขภาพหรือแผนกบริการแพทย์ มีการติดต่อกับคลินิกแพทย์หรือโรงพยาบาลในบริเวณใกล้เคียงซึ่งอาจเป็นโรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลบ้านฉาง และโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี มาบตาพุด เพื่อใช้บริการเมื่อเกิดความจำเป็นเร่งด่วนในเหตุฉุกเฉิน กรณีเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ สำหรับแผนกสุขภาพหรือแผนกบริการแพทย์ ควรมีการปฏิบัติดังนี้			
	(1) การรักษาพยาบาล ○ จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	- ทางโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในสำนักงาน และอยู่ในระหว่างจัดเตรียมห้องพยาบาลเพื่อใช้ปฐมพยาบาล	-	 รูปที่ 2-24 อุปกรณ์ปฐมพยาบาล  รูปที่ 2-25 ห้องปฐมพยาบาล



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	○ จัดเตรียมยานพาหนะ เตรียมพร้อมเพื่อการลำเลียงผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลใกล้เคียง	- ทางโครงการจัดเตรียมรถสำหรับเคลื่อนย้าย นำส่งผู้ป่วยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้พร้อมอยู่เสมอ	-	 <p>รูปที่ 2-26 รถลำเลียงผู้ป่วยส่ง โรงพยาบาลกรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉิน</p>
	○ ตรวจสอบสุขภาพอนามัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานเข้าใหม่	- ทางโครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพให้กับพนักงานเป็นประจำ ในช่วงเดือนธันวาคม ของทุกปี	-	 <p>รูปที่ 2-27 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน</p>
	○ ทำการเก็บประวัติสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงาน	- ทางโครงการมีการตรวจสอบสุขภาพเป็นประจำทุกปี และมีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพ และจัดเก็บข้อมูลประวัติด้านสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานไว้จัดพนักงานให้เหมาะสม	-	<p>ภาคผนวก 2-26 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2567</p>
	○ การตรวจร่างกายประจำปีของพนักงานสม่ำเสมอ	- โครงการมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดในปี 2567 ได้ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ เมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2567 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพโดยบริษัท โปรเฟสชั่นแนล แล็บโพรทอร์รี่ แมเนจเม้นท์ คอร์ป จำกัด และมีแผนในการตรวจสอบสุขภาพปี 2568 ช่วงเดือนธันวาคม	-	<p>ภาคผนวก 2-26 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2567</p>


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	(2) การให้คำปรึกษาแนะนำ ○ การให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพของพนักงาน	- โครงการมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี ซึ่งจะมีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพและคำแนะนำต่อพนักงานในการดูแลสุขภาพร่างกาย และมีแผนในการตรวจสอบสุขภาพปี 2568 ช่วงเดือน ธันวาคม	-	ภาคผนวก 2-26 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2567
	○ การปรับปรุงสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น การสวมหน้ากากเพื่อป้องกันไอและก๊าซพิษขณะปฏิบัติงาน	- โครงการมีการจัดพื้นที่และสภาพแวดล้อมให้กับพนักงาน รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงานใส่ขณะปฏิบัติงาน ประจำบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อสะดวกต่อการหยิบใช้ เช่น ชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกัน ไอและก๊าซพิษ เป็นต้น และจัดให้มีป้ายเตือนบริเวณพื้นที่ที่ต้องปฏิบัติงานกับสารเคมีเพื่อความปลอดภัยต่อตัวพนักงาน	-	   <p>รูปที่ 2-28 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน</p>




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีการเจ็บป่วยและมีอันตรายเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานต้องเข้าทำการตรวจสอบหาสาเหตุพร้อมกับเสนอแนะวิธีการป้องกันและแก้ไขปฏิบัติควบคู่กับการรักษาพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อมีการเจ็บป่วย อุบัติเหตุ หรืออันตรายเกิดขึ้นจากการทำงาน โครงการจะทำการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สอบสวนผ่านคณะกรรมการสอบสวน และวางแผนป้องกันการเกิดผลกระทบและแนวทางป้องกัน</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-29 ป้ายบันทึกสถิติอุบัติเหตุ ภาคผนวก 2-27 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวน</p>
	<p>3) การส่งเสริมและป้องกันสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ด้านการอบรมแนะนำโดยผู้ชำนาญการ การให้สุศึกษา แก่คนงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งงานการป้องกัน โรคติดต่อที่อาจเกิดขึ้น อาจจัดทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติงาน ให้เหมาะสมไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพ แก่คนงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยโครงการจะปฏิบัติตามนโยบายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและข้อห้ามต่างๆ บริเวณท่าเรือ และจัดทำคู่มือกฎระเบียบเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เผยแพร่แก่พนักงาน</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-30 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย และนโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และป้ายแจ้งเตือนต่างๆ</p>

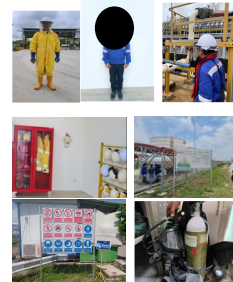

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	-	-	-	<p>ภาคผนวก 2-28 นโยบายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</p> <p>ภาคผนวก 2-29 คู่มือการประเมินเกี่ยวกับ อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย</p> <p>ภาคผนวก 2-30 เอกสารอบรมเกี่ยวกับการ ทำงาน และความปลอดภัย</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การป้องกันโดยปรับปรุงสถานที่ทำงานเป็นวิธีปิดกั้นอันตรายจากสารพิษระหว่างต้นตอของสารมลพิษกับตัวผู้ปฏิบัติงาน</li> </ul>	<p>- โครงการมีการจัดพื้นที่ทำงานโดยแต่ละส่วนมีการควบคุมการเข้าออก และตรวจสอบอนุญาตเข้า-ออก รวมทั้งแยกพื้นที่สำนักงาน พื้นที่คลังเก็บ และพื้นที่ขนถ่ายอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดอุปกรณ์ป้องกันและระบบตรวจจับก๊าซ และระบบเตือนภัย และป้องกันเพื่อป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติงานในการดำเนินการหากเกิดอุบัติเหตุ หรือกรณีฉุกเฉิน</p>	-	 <p>รูปที่ 2-31 การควบคุมการเข้าออก และอนุญาตเข้า-ออก</p>


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรักษาความสะอาดเรียบร้อยในที่ทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการมีการจัดภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ ทั้งบริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ พื้นที่สำนักงาน และพื้นที่คลังกักเก็บ รวมทั้งมีการประสานงานกับเทศบาลมาบตาพุดเข้ามาเก็บขยะ</li> </ul>	-	   <p>รูปที่ 2-32 การจัดภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง


ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติงานให้เหมาะสมไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพแก่คนงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยโครงการจะปฏิบัติตามนโยบายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและข้อห้ามต่างๆ บริเวณท่าเรือ และจัดทำคู่มือกฎระเบียบเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เผยแพร่แก่พนักงาน</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-28</p> <p>อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน</p>  <p>รูปที่ 2-33</p> <p>ป้ายแจ้งเตือนต่างๆ บริเวณท่าเทียบเรือ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การควบคุมที่ตัวบุคคลผู้ปฏิบัติงาน</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดหมุนเวียนคนงานในหน้าที่ซึ่งต้องสัมผัสกับสารพิษให้ไปทำหน้าที่อื่นบ้าง เพื่อให้ร่างกายได้มีเวลานานพอที่จะกำจัดสารพิษต่าง ๆ ที่ร่างกายได้รับอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการมีการจัดหมุนเวียนตารางการทำงานของพนักงาน และมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่ปฏิบัติงานและตรวจประเมินความเสี่ยงตามหน้าที่ที่ได้รับ</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับพนักงานที่มีความรู้และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการรับพนักงานเข้าปฏิบัติงานโดยมีการอบรมให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติงานให้เหมาะสมไม่เกิดอันตรายแก่คนงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องก่อนเข้าทำงาน</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>วางกฎระเบียบการทำงานที่ปลอดภัยไว้ให้ถือปฏิบัติ เช่น ไม่รับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการมีการกำหนดระเบียบข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย และนโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และป้ายแจ้งเตือนต่างๆ</li> </ul>		

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเหมืองแร่บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. สาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีความร่วมมือกับพนักงานที่ปฏิบัติงาน เจ้าของโครงการและฝ่ายบริหารซึ่งจะทำให้งานมีประสิทธิภาพและถือได้ว่าเป็นบริการด้านการส่งเสริมสุขภาพที่สำคัญ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการข้อปฏิบัติตามนโยบายด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจากฝ่ายบริหาร และจัดทำแผนการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมประจำปี</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-34 นโยบายความปลอดภัย ฝ่ายบริหาร</p> <p>ภาคผนวก 2-28 นโยบายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</p> <p>ภาคผนวก 2-29 คู่มือกฎระเบียบเกี่ยวกับ อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย</p> <p>ภาคผนวก 2-30 เอกสารอบรมเกี่ยวกับการ ทำงาน และความปลอดภัย</p>






ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	(1) บริเวณสถานที่ทำงาน ที่มีระดับความดังของเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ควรจัดทำเป็นพื้นที่บังคับให้มีการใช้อุปกรณ์ลดเสียง (ที่ครอบหู หรือที่อุดหู) พร้อมจัดทำเครื่องหมายแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน	- โครงการมีการขนถ่ายสินค้าเป็นสินค้าเหลว จึงไม่มีเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ยกเว้น บริเวณอาคารปั๊มบริเวณพื้นที่หลังท่าของระบบสูบน้ำดับเพลิงเท่านั้น ทั้งนี้ ทางโครงการติดป้ายบังคับให้สวมที่ครอบหูขณะปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว	-	 <p>รูปที่ 2-35 อาคารปั๊มบริเวณพื้นที่หลังท่าของระบบสูบน้ำดับเพลิง และป้ายบังคับให้สวมที่ครอบหูขณะปฏิบัติงาน</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(2) ควรจัดให้พนักงานประจำทำ ที่ต้องสัมผัสกับสารเคมีต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ หรือ ขณะปฏิบัติงานในบริเวณที่มีโอกาสสัมผัส เช่น การล้างถังบรรจุผลิตภัณฑ์ในบริเวณลานถัง เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการมีการขนถ่ายสินค้าเป็นสินค้าเหลว ซึ่งทำการขน ผ่านทางท่อเท่านั้น จึงไม่มีการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง</li> <li>- ในการดำเนินการโครงการกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะที่ทำงานหน้าท่า ประกอบด้วย สวมชุดป้องกันสารเคมี สวมหมวกนิรภัย สวมแว่นตานิรภัย สวมรองเท้านิรภัย หน้ากากกันสารเคมี</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-36 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และป้ายเตือน</p>
	(3) ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เพียงพอเหมาะสมกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน และลักษณะงาน พร้อมทั้งอบรมพนักงานให้สามารถใช้และเก็บรักษาอย่างถูกต้อง			
	(4) ต้องมีการสับเปลี่ยนพนักงานที่ต้องสัมผัสบริเวณที่มีเสียงดังหรือบริเวณที่มีการใช้สารเคมีให้ไปทำงานยังบริเวณที่ปลอดภัยเป็นระยะๆ เพื่อลดความเสี่ยงให้น้อยลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการมีการจัดหมุนเวียนตารางการทำงานของพนักงาน และมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานที่ปฏิบัติงานและตรวจประเมินความเสี่ยงตามหน้าที่ที่ได้รับ</li> </ul>	-	-
	(5) ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยเหลือขณะเกิดเหตุฉุกเฉินเช่น ฝักบัวล้างตัว ล้างตา และอ่างล้างตัว เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการดำเนินการโครงการกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะที่ทำงานหน้าท่า ประกอบด้วย สวมชุดป้องกันสารเคมี สวมหมวกนิรภัย สวมแว่นตานิรภัย สวมรองเท้านิรภัย หน้ากากกันสารเคมี และจัดฝักบัวล้างตัว และล้างตาอย่างเต็มตัว กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากการสัมผัสสารเคมี</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-37 ฝักบัวล้างตัว และล้างตาอย่างเต็มตัวบริเวณหน้าท่า</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(6) <u>ต้องมีการตรวจสอบสภาพพนักงานก่อนบรรจุเข้าทำงานและจัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานเป็นระยะๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเพื่อความเหมาะสมกับลักษณะงานที่จะทำ</u> (7) <u>ต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมถึงระเบียบปฏิบัติต่างๆ ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการทำงานและความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี แก่พนักงานที่รับเข้าทำงานใหม่ และพนักงานประจำของโครงการเป็นระยะ ๆ รวมทั้งพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในโครงการ</u>	- ทางโครงการมีการตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่ก่อนรับเข้าทำงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสภาพประจำปีให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี สำหรับในปี 2568 ดำเนินการตรวจสอบสภาพช่วงเดือนธันวาคม	-	 รูปที่ 2-27 การตรวจสอบสภาพประจำปี 2567
	(8) <u>ต้องจัดให้มีเครื่องมือในการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการติดต่อสถานพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียงทันที กรณีเกิดเหตุจากการปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ</u>	- ทางโครงการมีการจัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลและห้องพยาบาล พร้อมทั้งประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อส่งผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน	-	 รูปที่ 2-24 อุปกรณ์ปฐมพยาบาล  รูปที่ 2-25 ห้องปฐมพยาบาล

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(9) <u>จัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัย เพื่อติดตามดูแล และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ อย่างเคร่งครัด และดำเนินงานดังต่อไปนี้</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ เพื่อให้บริการด้านความปลอดภัย รวมทั้งบันทึกสถิติ และค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและสาเหตุของโรคภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน</li> <li>■ ดำเนินนโยบายและด้านความปลอดภัยเพื่อให้การดำเนินการด้านความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีทิศทาง</li> <li>■ จัดแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยเป็นไปตามนโยบายที่กำหนด</li> <li>■ บริหารงานด้านความปลอดภัย ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อให้บรรลุนโยบายด้านความปลอดภัย เช่น ส่งเสริมการใช้กิจกรรม BBS และกิจกรรม 5 ส. เป็นต้น</li> </ul>	<p>- ทางโครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำสถานประกอบกิจการ (คปอ.) มีหน้าที่ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ดำเนินการให้สอดคล้องกับระบบการจัดการ และควบคุมคุณภาพของโครงการ</li> <li>○ ดำเนินการตามนโยบาย อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</li> <li>○ อบรมการผจญเพลิง และซ้อมอพยพหนีไฟให้กับพนักงาน เป็นประจำทุกปี</li> <li>○ จัดให้มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุและมีป้ายแสดงสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในโครงการ</li> <li>○ ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือน พร้อมสำหรับการใช้งาน</li> <li>○ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ และที่ครอบงวม รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยเหลืออุบัติเหตุทางน้ำที่อาจจะเกิดขึ้น</li> <li>○ ร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ เพื่อเตรียมแผนการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด</li> </ul>	-	<p><b>ภาคผนวก 2-31</b> คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม (คปอ.)</p> <p><b>ภาคผนวก 2-32</b> เอกสารสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน</p> <p><b>ภาคผนวก 2-33</b> การฝึกอบรมดับเพลิงประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</p> <p><b>ภาคผนวก 2-34</b> เอกสารตรวจสอบระบบดับเพลิง</p>


ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ และที่ครอบงูมกรวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยเหลืออุบัติเหตุทางน้ำที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>จัดสถานพยาบาลและเตรียมพาหนะส่งผู้ได้รับอุบัติเหตุที่รุนแรงไปส่งสถานพยาบาล</li> <li>กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการผจญเพลิง การใช้เครื่องมือดับเพลิง เป็นต้น</li> <li>ร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ เพื่อเตรียมแผนการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด</li> </ul>			
	(10) <u>ต้องจัดให้มีรายละเอียด SDS (Safety Data Sheet) ของสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ที่ทำการขนถ่าย</u>	- ทางโครงการจัดให้มีรายละเอียด SDS (Safety Data Sheet) ของสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ที่ทำการขนถ่าย	-	<b>ภาคผนวก 2-21</b> เอกสารรายละเอียด SDS (Safety Data Sheet) ของน้ำมันปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก
	(11) <u>ต้องจัดให้มีข้อมูลและขั้นตอนแผนปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</u>	- ทางโครงการจัดข้อมูลและขั้นตอนแผนปฏิบัติงานตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2563	-	-



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก	(1) <u>ต้องจัดให้มีแผนการดำเนินการหากเกิดการรั่วไหลของสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการได้มีการจัดทำคู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งจะมีแผนฉุกเฉินมอบให้กับพนักงาน และผู้รับเหมานำไปศึกษาและปฏิบัติเบื้องต้น เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างปลอดภัย คำแนะนำต่างๆ เหล่านี้มีพื้นฐานมาจากกฎหมาย</li> <li>- โครงการมีการจัดทำแผนฉุกเฉิน เพื่อดำเนินการหากเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก และทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ เป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดดำเนินการเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน และ 3 กรกฎาคม 2567</li> </ul>		<p><b>ภาคผนวก 2-19</b> ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p><b>ภาคผนวก 2-33</b> การฝึกอบรมดับเพลิงประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก(ต่อ)	<p>(1.1) มาตรการป้องกันการรั่วไหลของแอมโมเนีย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง Ammonia Detector บริเวณ Loading Arm ไว้ 5 จุด ที่บริเวณใกล้ ๆ ข้อต่อของตัว Arm เพื่อให้ Operator สามารถสังเกตการณ์และตรวจสอบการเคลื่อนไหวและตำแหน่งของตัว Arm ในขณะที่สูบลำโพงแอมโมเนีย หากตัว Arm มีการเคลื่อนตัวผิดปกติ Detector จะส่งสัญญาณไปที่ Control Room และที่บริเวณ Loading Arm เพื่อเตือนให้ Operator เข้าตรวจสอบเช็คสภาพการทำงาน และถ้าหากตัว Arm ยังมีการเคลื่อนตัวจนเข้าใกล้ระยะที่ไม่ปลอดภัยจะมีการส่งสัญญาณหยุดการทำงานอัตโนมัติภายใน 5 วินาที จะสามารถหยุดการรั่วไหลของแอมโมเนียได้</li> </ul>	<p><u>มาตรการป้องกันการรั่วไหลของแอมโมเนีย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้ปรับปรุงระบบสูบลำโพงเป็นแบบ Flexible Hose และเรือขนการติดตั้ง Loading Arm ออกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว</li> <li>บริเวณสถานีสูบลำโพงแอมโมเนีย จะมีการติดตั้ง Ammonia Detector บริเวณท่อสูบลำโพงเพื่อส่งสัญญาณไปที่ Control Room หากมีการรั่วไหลระบบ DCS จะทำการหยุดสูบลำโพงโดยอัตโนมัติได้ทันทีที่ไม่ปลอดภัยหากพบว่าการรั่วไหลทางโครงการจะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งขณะที่ทำการขนถ่ายแอมโมเนียจะต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัย</li> </ul>		 <p><b>รูปที่ 2-14</b> อุปกรณ์การตรวจจับก๊าซบริเวณท่าเทียบเรือ</p> <p><b>ภาคผนวก 2-13</b> เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์การตรวจจับก๊าซท่อสูบลำโพง Flexible Hose</p> <p><b>ภาคผนวก 2-17</b> วิธีปฏิบัติกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</p> <p><b>ภาคผนวก 2-18</b> วิธีปฏิบัติกรณีกรดซัลฟูริกรั่วไหล</p> <p><b>ภาคผนวก 2-19</b> ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง




ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก(ต่อ)				ภาคผนวก 2-35 วิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลบริเวณหน้าท่าขณะทำการขนถ่าย
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีระบบการหยุดขนถ่ายทั้งแบบ Manual System และ Automatic System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบหยุดการขนถ่ายของโครงการมีทั้ง 2 แบบ ได้แก่ แบบ Manual System และ Automatic System รั่วไหลสามารถสั่งหยุดระบบการขนถ่ายได้อย่างทันท่วงที</li> </ul>		 <p>รูปที่ 2-38 ระบบหยุดการขนถ่ายแบบ Manual System (Block Value)</p>  <p>รูปที่ 2-39 ระบบ DCS ที่ Control Room ควบคุมการสูบน้ำบริเวณท่าเรือ แบบ Automatic System</p>




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก(ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบการตัดการสูบลำจ่ายแอมโมเนียฉุกเฉิน (Emergency Release System) ประกอบด้วย Valve 2 ตัว (Twin Ball valves) และแผ่นปิดหน้าแปลน 2 ชั้น ระหว่าง Valve ระบบจะทำการตัดการสูบลำจ่ายโดยอัตโนมัติ กรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัย ทำให้เรือเคลื่อนตัวออกจาก Loading Arm มากเกินกว่าระยะปลอดภัย Valves 2 ตัว จะปิดทันที และแผ่นปิดหน้าแปลน 2 ชั้น ระหว่าง Valve จะหลุดแยกออกจากกัน โดยที่แผ่นปิดหน้าแปลนและ Valve จะติดไปกับ Loading Arm 1 ชุด และอีก 1 ชุด จะติดไปกับเรือซึ่งจะทำให้แอมโมเนียไม่รั่วไหลออกจากระบบนอกจากนี้การเคลื่อนตัวของเรือก็ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อ Loading Arm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการได้ปรับปรุงระบบสูบลำจ่ายแอมโมเนียเป็นแบบ Flexible Hose และเรือถอน Loading Arm ออกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว</li> <li>การดำเนินการสูบลำจ่ายจะเป็นระบบอัตโนมัติ โดยหากเกิดกรณีฉุกเฉิน ระบบจะหยุดการขนถ่ายโดยอัตโนมัติ และบล็อกวาล์วจะทำการตัดการขนถ่ายออกจากเรือทันที และผู้ควบคุมเรือจะขยับเคลื่อนย้ายเรือออกจากท่าไปอยู่ในระยะปลอดภัยทันที</li> </ul>	-	-




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำแท็บเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในระหว่างที่มีการสูบล้างแอมโมเนียจะมี Operator คอยดูแลและตรวจเช็คการทำงานตลอดเวลาที่บริเวณท่าเรือ หาก Operator เห็นสถานะที่ไม่เหมาะสมหรือเสี่ยงต่อการดำเนินการสูบล้างแอมโมเนียก็สามารถที่จะหยุด หรือตัดระบบนี้โดยกดสวิทช์ที่บริเวณท่าเรือหรือที่ Control Room ได้ทันที (Manual Shutdown)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและเจ้าหน้าที่ของเรือ ควบคุมดูแลตลอดการขนถ่าย สามารถหยุดหรือตัดระบบโดย Manual Shutdown ทั้งบนเรือและบริเวณท่าเรือ หากเกิดการรั่วไหลได้อย่างทันที</li> </ul>	-	 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าที่บนเรือ</p>  <p>เจ้าหน้าที่ห้องควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าแท็บเรือและห้องควบคุม</p>



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีที่ไฟฟ้าดับหรือกรณีที่ Valve ในระบบเกิดขัดข้องไม่สามารถรับสัญญาณอัตโนมัติได้ระบบการสูบลำจะหยุดลง เนื่องจาก Valve ทุกตัวในระบบนี้มีคุณสมบัติเป็น FC Valve (Fail Close Valve) ซึ่งถ้ามีเหตุการณ์ผิดปกติดังกล่าวข้างต้น Valves จะปิดทันทีโดยกลไกของตัวเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Value ทุกตัวที่เกี่ยวข้องกับการสูบลำเป็น FC Valve (Fail Close Valve) ตามที่มาตรการกำหนด</li> </ul>	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณท่าเรือจะติดตั้ง Ammonia Detector เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของแอมโมเนียถ้ามีแอมโมเนียรั่วไหลตั้งแต่ 25 ppm ขึ้นไป จะมี Alarm เกิดขึ้น ซึ่ง Operator จะสามารถกดสวิทช์เพื่อหยุดหรือตัดระบบการสูบลำได้ทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณท่าเทียบเรือสถานีสูบลำแอมโมเนีย จะมีการติดตั้ง Ammonia Detector บริเวณท่อสูบลำเพื่อส่งสัญญาณไปที่ Control Room หากมีการรั่วไหลระบบ DCS จะทำการหยุดสูบลำโดยอัตโนมัติได้ทันทีที่ไม่ปลอดภัย หากพบว่ามีรั่วไหลทางโครงการจะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งขณะที่ทำการขนถ่ายแอมโมเนียจะต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ทุกครั้งเพื่อความปลอดภัย</li> </ul>	-	 <p><b>รูปที่ 2-14</b> อุปกรณ์การตรวจจับก๊าซบริเวณท่าเทียบเรือ</p>





ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อนทำการขนถ่ายให้มีการตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Loading Arm และ Connecting Area ของเรือโดยวิศวกรความปลอดภัยทุกครั้งเพื่อให้มั่นใจได้ว่าทุกจุดจะไม่เกิดการรั่วไหล ตำแหน่งของ Loading Arm และเรือขณะขนถ่ายจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ท่าเรือ (Port Master) ตรวจสอบการเชื่อมต่อทุกครั้งก่อนการขนถ่ายสินค้าคอยดูแลการเชื่อมต่อ (Loading Master) ขณะที่มีการขนถ่ายประจำที่หน้างานทุกครั้ง</li> </ul>	-	 <p>เจ้าหน้าที่หน้าท่า</p>  <p>เจ้าหน้าที่บนเรือ</p>  <p>เจ้าหน้าที่ห้องควบคุม</p> <p>รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่ควบคุมการขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือและห้องควบคุม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<p>(1.2) <u>มาตรการแก้ไขกรณีเกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้น้ำสเปรย์บริเวณที่เกิดการรั่วไหล โดยจะทำการฉีดน้ำจากหัวจ่ายน้ำบริเวณหน้าท่าโดยตรงไปยังแอมโมเนียที่รั่วไหลโดยใช้ปริมาณน้ำที่มากกว่าปริมาณแอมโมเนียหลายเท่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขผลกระทบ น้ำที่มีส่วนผสมของแอมโมเนียจะถูกระบายลงสู่ Sump บริเวณ Loading Arm และถูกส่งต่อไปเก็บที่บ่อกักเก็บน้ำในพื้นที่ในโรงงาน โดยทิ้งให้มีการบำบัดโดยธรรมชาติ และมีการเก็บตรวจวัดค่าความเป็นกลาง ทุกเดือน บำบัดโดยทำให้เป็นกลางที่ระบบบำบัดน้ำเสียในบริเวณส่วนขบวนการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีเกิดการรั่วไหลจะใช้หัวจ่ายน้ำและรถดับเพลิงทำการสเปรย์น้ำและทำม่านน้ำด้านทิศใต้ลม ทั้งนี้ น้ำที่ปนเปื้อนแอมโมเนียจะระบายลงสู่ Sump เพื่อนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> </ul>		 <p>รูปที่ 2-40 หัวฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณหน้าท่า (Fix Monitor)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น Safety Goggles, Chemical Cartridge Respirators, Self-Contained Breathing Apparatus, Rubber Gloves, Rubber Boots, Rubberized Jacket เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานให้พนักงานอย่างเพียงพอ</li> </ul>		 <p>รูปที่ 2-36 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และป้ายเตือน</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มี Safety Shower และ Eyewash</li> </ul>	- มี Safety Shower และ Eyewash ที่บริเวณท่าเรือ	-	 <p>รูปที่ 2-37 ฝักบัวล้างตัว และล้างตาอย่างเต็มตัวบริเวณหน้าท่า</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง Wind Sock เพื่อตรวจสอบทิศทางลมในกรณีเกิดการรั่วไหลในปริมาณมากให้อพยพคนไปอยู่ในบริเวณเหนือลมโดยสังเกตจาก Wind Sock</li> </ul>	- มี Wind Sock เพื่อตรวจสอบทิศทางลมบริเวณท่าเรือ และบริเวณพื้นที่โหลดสารเคมี	-	 <p>หน้าท่า</p>  <p>คลังกักเก็บแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก</p>  <p>คลังน้ำมัน</p> <p>รูปที่ 2-41 Wind Sock เพื่อตรวจสอบทิศทางลม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ประสบเหตุแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมพื้นที่เพื่อดำเนินการปิด Valve พร้อมทั้งสั่งให้หยุดดำเนินการ Unload พร้อมทั้งรายงานข้อมูล ลักษณะ ความรุนแรงและตำแหน่งที่เกิดการรั่วไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการจะทำการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง</li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-16 ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตรวจเช็คปริมาณแอมโมเนียที่รั่วไหลว่าจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตหรือไม่ รวมถึงตรวจสอบสภาพอุปกรณ์วิทยา (ทิศทางลม) เพื่อประเมินสถานการณ์การรั่วไหลว่าเป็น Minor Incident, Significant Incident หรือ Serious Incident</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากมีการรั่วไหลเกิดขึ้นจะดำเนินการตามวิธีปฏิบัติกรณี สารเคมีรั่วไหลบริเวณท่าเรือขณะทำการขนถ่ายซึ่งมี 3 กรณี ได้แก่               <ol style="list-style-type: none"> <li>กรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</li> <li>กรณีแอมโมเนียรั่วไหล</li> <li>กรณีกรดซัลฟูริกรั่วไหล</li> </ol> </li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-35 วิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลบริเวณหน้าท่าขณะทำการขนถ่าย ภาคผนวก 2-36 ขั้นตอนการ Unloading Ammonia จากเรือ ภาคผนวก 2-37 ขั้นตอนการ Unloading Sulfuric Acid จากเรือ

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากปริมาณการรั่วไหลมีมากถึงขั้นจะเป็นอันตราย (Serious Incident) จะต้องดำเนินการแจ้งไปยังฝ่ายระงับภัยของโรงงาน รวมทั้งแจ้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินในกลุ่มโรงงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและเจ้าของพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งสารแอมโมเนียอาจก่อให้เกิดอันตราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางบริษัทฯ จะแจ้งไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน เพื่อจัดตั้งทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน หากสารเคมีรั่วไหลรุนแรง เพื่อขอสนับสนุนความช่วยเหลือตามระเบียบของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน มีการกำหนดแผนฉุกเฉินไว้ 3 ระดับ คือ ระดับ 1 สามารถระงับได้ด้วยทรัพยากรของบริษัท ระดับ 2 ต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ระดับ 3 เหตุการณ์ขยายวงกว้างระดับจังหวัดหรือประเทศ</li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-35 วิธีปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลบริเวณหน้าท่าขณะทำการขนถ่าย
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝ่ายระงับภัยโรงงานเข้าควบคุมพื้นที่ เพื่อดำเนินการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังสถานพยาบาลของโรงงาน ในกรณีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย และเคลื่อนย้ายไปยังโรงพยาบาลในกรณีมีผู้บาดเจ็บมาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมจะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินและแผนอพยพ ผู้บาดเจ็บจะมีรถฉุกเฉินของบริษัทฯ นำส่งโรงพยาบาลทันทีและจัดรถในการเคลื่อนย้ายไปโรงพยาบาล</li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-19 ระเบียบปฏิบัติของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลังจากเหตุการณ์สงบเรียบร้อยแล้วดำเนินการส่งเจ้าหน้าที่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ประสบเหตุเข้าทำการตรวจเช็คร่างกายต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากเกิดเหตุรั่วไหลจะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด</li> </ul>	-	-




ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	(1.3) มาตรการป้องกันการรั่วไหลของกรดซัลฟูริก <ul style="list-style-type: none"> <li>ขณะขนถ่ายจัดให้มีพนักงานเดินตรวจอยู่ตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลบริเวณทั้งท่าเรือ บนเรือและห้องควบคุม ตลอดการขนถ่าย และปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> </ul>		<p>ภาคผนวก 2-17 วิธีปฏิบัติกรณีสัมผัสรั่วไหล ลงทะเล</p> <p>ภาคผนวก 2-18 วิธีปฏิบัติกรณีกดซัลฟูริก รั่วไหล</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีระบบหยุดการขนถ่ายฉุกเฉินทั้งระบบ Manual และ Automatic Connecting Area ของเรือโดยวิศวกรความปลอดภัยทุกครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าทุกจุดที่มีการเชื่อมต่อจะไม่เกิดการรั่วไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบหยุดการขนถ่ายของโครงการมีทั้ง 2 แบบ ทั้งแบบทั้งแบบ Manual System และ Automatic System รั่วไหลสามารถสั่งหยุดระบบการขนถ่ายได้อย่างทันที</li> <li>โครงการจัดเจ้าหน้าที่ท่าเรือ (Port Master) คอยดูแลการเชื่อมต่อทุกจุด และเจ้าหน้าที่บนเรือและห้องควบคุม ตลอดการขนถ่ายและปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</li> </ul>		 <p>รูปที่ 2-8 เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแล และตรวจสอบตลอดเวลาที่ ดำเนินการขนถ่าย</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขณะขนถ่ายจะต้องควบคุมให้ตำแหน่งของ Loading Arm และเรืออยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการจัดเจ้าหน้าที่ท่าเรือ (Port Master) ควบคุมการจอดเรือให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในการขนถ่ายและควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการกำหนดเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่าย</li> </ul>	-	 <p>รูปที่ 2-42 การจอดเรือให้อยู่ใน ตำแหน่งที่เหมาะสม</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก (ต่อ)	(1.4) มาตรการแก้ไขกรณีเกิดการรั่วไหลของกรดซัลฟูริก <ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณโดยรอบ Loading Arm ของกรดซัลฟูริกจัดให้มีบริเวณยกขอบ (Curb) คอนกรีต ภายในเคลือบด้วย Acid Resistant Chemical ขนาด 15 x 8 เมตร สูง 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ป้องกันการรั่วไหลของกรดซัลฟูริกหกในขณะทำการขนถ่าย</li> </ul>	- บริเวณหน้าท่าสำหรับโหลดกรดซัลฟูริกมีการยกขอบป้องกันการหกรั่วไหลโดยรอบพื้นที่ขนถ่าย และจัดให้มีแผนการปฏิบัติงานกรณีเกิดการรั่วไหลของกรดซัลฟูริกเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	-	 <p>รูปที่ 2-17 คันคอนกรีตรอบบริเวณขนถ่ายกรดซัลฟูริก</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีบ่อดัก (Sump) คอนกรีตภายในเคลือบด้วย Acid Resistant Chemical ขนาดกว้าง x ยาว x ลึกเท่ากับ 1x1.9x0.95 เมตร ภายในพื้นที่ยกขอบและติดตั้ง pH Meter เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของกรดซัลฟูริกและรายงานผลการตรวจวัดไปยังห้องควบคุมหากพบว่าการรั่วไหลจะถูกสูบส่งไปยัง Plant Storm Water ซึ่งจะถูkbำบัดต่อไป</li> </ul>	- หากกรดซัลฟูริกหกรั่วไหลจะถูกระบายลงสู่ Sump ไปยัง Plant Storm Water เพื่อนำไปบำบัด	-	 <p>รูปที่ 2-3 บ่อดักน้ำบริเวณหน้าท่า (Sump) เพื่อส่งไปบำบัด</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการท่าเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.2 การรั่วไหลของน้ำมัน	(1) <u>ต้องจัดให้เตรียมอุปกรณ์สำหรับตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล ระดับที่ 1 เช่น ทู่นักเก็บคราบน้ำมัน (Oil Boom) และอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน (Skimmer) เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานโดยดูแลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ</u>	- ทางโครงการมีการจัดทำแผนตอบโต้เหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล และจัดเตรียมทู่นักเก็บคราบน้ำมัน (Oil Boom) และอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน ไว้ที่บริเวณท่าเรือ พร้อมใช้งานเมื่อมีการขนส่งน้ำมันทางเรือ และทำสัญญาให้บริการเรือ Oil Boom Operation เพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เพื่อสนับสนุนในการระงับเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล	-	 <p><b>รูปที่ 2-43</b> ทู่นักเก็บคราบน้ำมันพร้อมอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน</p> <p><b>ภาคผนวก 2-38</b> สัญญาให้บริการเรือ Oil Boom Operation</p>
	(2) <u>ต้องจัดให้มีการฝึกซ้อม หรือฝึกซ้อมตามแผนตอบสนองกรณีน้ำมันรั่วไหล (Oil Spill) เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเตรียมความพร้อมในการประสานงานและตอบสนองต่อเหตุการณ์รั่วไหล โดยให้ครอบคลุมถึงกรณีร้ายแรงที่สุดที่มีโอกาสเกิดขึ้น</u>	- ทางโครงการมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล เป็นประจำทุกปีในช่วงเดือนตุลาคม โดยล่าสุด ดำเนินการซักซ้อมเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2567	-	<p><b>ภาคผนวก 2-33</b> การฝึกซ้อมดับเพลิงประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล</p>

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน	(1) ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวังและบำรุงรักษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>เฝ้าระวังพื้นที่แนวท่อส่งน้ำมันฯ ของโครงการฯ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.3 เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง</li> </ul>	- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจป้ายเตือนเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.3 เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง พร้อมกับการสำรวจพื้นที่</li> </ul>	- ทางโครงการมีการสำรวจป้ายเตือนเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ช่วงเดียวกับที่มีการตรวจสอบท่อส่ง		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจรอยรั่วของท่อส่งน้ำมันฯ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B3 1.4 เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสำรวจแนวท่อส่งน้ำมันตามมาตรฐาน (Pipeline Patrol) ทุกวัน</li> </ul>	- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน (ต่อ)	■ การสำรวจและสังเกตการทรุดตัวของโครงสร้างรองรับ หรือ การทรุดตัวของหน้าดินโดยรอบฐานรองรับ (Pipeline Settlement Inspection) ทุกวัน	- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	■ การทดสอบเปิด-ปิด และสภาพการใช้งานเพื่อรักษา สภาพ ตาม มาตรฐาน (Mainline Block Valve Inspection) ทุก 6 เดือน	- ทางโครงการมีการทดสอบการทำงานของ Block Valve เป็นประจำทุกเดือน		ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	■ การตรวจสอบสภาพ Insulating Joint/Flange Inspection ว่ามีกระแสไฟฟ้ารั่วหรือลัดวงจรหรือไม่ เพื่อรักษาสภาพตามมาตรฐาน ทุก 6 เดือน	- ทางโครงการมีการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	■ การสำรวจและตรวจสอบสภาพวัสดุเคลือบผิวตลอดความยาวแนวท่อ (Coating Defection Patrol) ทุก 1 ปี	- ทางโครงการมีการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	■ การตรวจสอบความสีกกร่อนภายในท่อส่งน้ำมัน (Pipeline Thickness Measurement) ทุก 1 ปี	- ทางโครงการมีการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน (ต่อ)	■ การทำความสะอาดภายในท่อ (Internal Cleaning) ทุก 1 ปี	- ทางโครงการมีการตรวจสอบบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ	-	ภาคผนวก 2-39 เอกสารการตรวจสอบท่อน้ำมัน ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568
	(2) กำหนดให้มีการปรับปรุง Pipeline System Manual ทุกครั้งที่การเปลี่ยนแปลงหรือทุก 3 ปี ในกรณีที่ไม่มีเปลี่ยนแปลงใด ๆ	- ทางโครงการมีการกำหนดให้มีการปรับปรุง Pipeline System Manual ทุกครั้งที่การเปลี่ยนแปลงหรือทุก 3 ปี ในกรณีที่ไม่มีเปลี่ยนแปลงใดๆ	-	-
	(3) ต้องจัดให้มีรายละเอียด SDS (Safety Data Sheet) ของสารปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก ที่ทำการขนถ่าย และการดำเนินการขนส่งจะต้องยึดถือปฏิบัติตาม Pipeline System Manual อย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการมีการจัดทำรายละเอียดของสารเคมี (SDS) ไว้ประจำ ที่คลังน้ำมันและการดำเนินการขนส่งจะต้องยึดถือปฏิบัติตาม Pipeline System Manual อย่างเคร่งครัด	-	ภาคผนวก 2-21 เอกสารรายละเอียด SDS (Safety Data Sheet) ของน้ำมันปิโตรเลียม แอมโมเนีย และกรดซัลฟูริก
	(4) จัดให้มีระบบข้อมูลการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากน้ำมันฯ ที่ขนส่ง	- ทางโครงการมีการจัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่องแผนป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ES-P-001-Rev.01) ครอบคลุมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล	-	ภาคผนวก 2-33 การฝึกอบรมดับเพลิงประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล ลงทะเล

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน (ต่อ)	(5) กำหนดให้มีการอบรม/แนะนำให้ความรู้พนักงานที่ควบคุมการขนส่งให้เข้าใจ Pipeline System Manual ในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง <ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการปฏิบัติงานกรณีการดำเนินงานปกติและกรณีเกิดเหตุการณ์ ดูกเงินและอันตรายของน้ำมันฯ การติดไฟ และปฏิกิริยาเคมี</li> </ul>	- ทางโครงการจัดให้มีการฝึกอบรมขั้นตอนการทำงานส่งน้ำมันให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้อง	-	ภาคผนวก 2-40 เอกสาร WI การส่งน้ำมันและบันทึกการอบรมให้ Operator
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การจำแนกสาเหตุของเหตุการณ์ดูกเงินและการทำนายผลกระทบในกรณีเกิดความผิดปกติต่าง ๆ และการจัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสม</li> </ul>	- ทางโครงการมีการจัดทำระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องแผนป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ES-P-001) ครอบคลุมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ทราบถึงขั้นตอนการควบคุมเหตุการณ์ที่น้ำมันฯ ที่ขนส่งรั่วไหล จากท่อขนส่งเพื่อลดความรุนแรงของเหตุการณ์เพลิงไหม้ การระเบิด การแพร่ของ สารพิษ และความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	- ทางโครงการมีการจัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่องแผนป้องกันและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ES-P-001) ครอบคลุมเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกให้เกิดความชำนาญในการระงับอัคคีภัยและการใช้อุปกรณ์ระงับอัคคีภัยชุดผจญเพลิง</li> </ul>	- ทางโครงการมีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้เป็นประจำทุกปี ล่าสุด เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2567	-	ภาคผนวก 2-33 การฝึกอบรมดับเพลิงประจำปี และการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>อบรมเจ้าหน้าที่ให้ทราบถึงวิธีการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย เช่น การ Isolate ระบบ Purge ก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน</li> </ul>	- ทางโครงการมีแผนจะจัดการฝึกอบรมในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้มีการอบรมซ้ำให้กับพนักงานที่ควบคุมการขนส่ง 3 ปี/ครั้ง</li> </ul>	- เมื่อถึงช่วงการอบรมซ้ำทางโครงการจะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการประเมินผลหลังจากการอบรมแล้ว เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ควบคุมการดำเนินงานมีความรู้ความเข้าใจ</li> </ul>	- เมื่อถึงช่วงการอบรม ทางโครงการจะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	-	-
	(6) จัดให้มีโปรแกรมจัดการบำรุงรักษาแนวท่อซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>การบำรุงรักษาทั่วไป</li> <li>การบำรุงรักษาขณะขนส่งน้ำมัน</li> <li>การบำรุงรักษาขณะหยุดการขนส่งน้ำมัน</li> </ul>	- ทางโครงการมีแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ (PM Plain)	-	<b>ภาคผนวก 2-41</b> แผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์
	(7) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพิ่มเติม) ตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 <ul style="list-style-type: none"> <li>การโครงการต้องดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 ทันทีเมื่อได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> </ul>	- ทางโครงการปฏิบัติตามที่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนด	-	-



ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อน้ำมัน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการต้องจัดให้มีข้อมูลและขั้นตอนแผนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษรตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 โดยให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับทราบเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information : PSI)</li> <li>การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis : PHA)</li> <li>ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedure : OP)</li> <li>การฝึกอบรม (Training)</li> <li>การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management : CSM)</li> <li>การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review : PSSR)</li> <li>ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity : MI)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท มีการจัดทำเอกสารปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2559 (ข้อ29/5) ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>RY-P-004 ข้อมูลความปลอดภัยของกระบวนการ PSI</li> <li>ES-P-013 การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง</li> <li>PO-P-003 ระเบียบปฏิบัติการรับและจ่ายสินค้าของท่าเรือ</li> <li>HR-P-003 การพัฒนาบุคลากร</li> <li>ES-P-003 การควบคุมผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อ</li> <li>MN-P-006 ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์</li> <li>ES-P-004 การบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลง</li> <li>ES-P-007 เรื่องการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>ES-P-001 แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> <li>MR-P-005 การตรวจติดตามระบบการจัดการภายใน</li> </ol> </li> </ul>	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อน้ำมัน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits)</li> <li>การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change : MOC)</li> <li>การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation : II)</li> <li>การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response : EPR)</li> <li>การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)</li> <li>ความลับทางการค้า (Trade Secrets)</li> </ul>	<p>- บริษัท มีการจัดทำเอกสารปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2559 (ข้อ29/5) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) RY-P-004 ข้อมูลความปลอดภัยของกระบวนการ PSI</li> <li>(2) ES-P-013 การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง</li> <li>(3) PO-P-003 ระเบียบปฏิบัติการรับและจ่ายสินค้าของท่าเรือ</li> <li>(4) HR-P-003 การพัฒนาบุคลากร</li> <li>(5) ES-P-003 การควบคุมผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อ</li> <li>(6) MN-P-006 ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์</li> <li>(7) ES-P-004 การบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลง</li> <li>(8) ES-P-007 เรื่องการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>(9) ES-P-001 แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> <li>(10) MR-P-005 การตรวจติดตามระบบการจัดการภายใน</li> </ol>	-	-

ตารางที่ 2-2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการทำเทียบเรือบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
7.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการต้องดำเนินการให้มีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิต ภายในกำหนดระยะเวลาดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจประเมินภายใน (Internal Audits) อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยคณะผู้ตรวจประเมินภายในของโครงการที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการจัดให้มีการตรวจประเมินภายในเมื่อวันที่ 23-25 ธันวาคม 2567 โดยปี 2568 วางแผนตรวจประเมินภายในช่วงเดือนสิงหาคม</li> </ul>	-	ภาคผนวก 2-42 เอกสารรายงานผลการประเมินภายใน ปี 2567
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจประเมินภายนอก (External Audits) ทุก 3 ปี โดยคณะผู้ตรวจประเมินที่ขึ้นทะเบียนไว้กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งมีที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทางโครงการจัดให้มีการตรวจประเมินระบบ PSM จากภายนอกล่าสุดเมื่อวันที่ 15-16 ตุลาคม 2567</li> </ul>		ภาคผนวก 2-43 เอกสารการตรวจประเมินภายนอก



สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน  
มกราคม-มิถุนายน 2568 ดังตารางที่ 2-3



ตารางที่ 2-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
รายงานผลการดำเนินงานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ			ผลการปฏิบัติตามมาตรการ (ระยะดำเนินการ)						หมายเหตุ
	มาตรการป้องกัน และแก้ไข (เดิม) พฤศจิกายน 2539	มาตรการป้องกันและแก้ไข (ใหม่) กุมภาพันธ์ 2568		มาตรการที่ ปฏิบัติ ครบถ้วน	มาตรการที่ ปฏิบัติ ไม่ครบถ้วน	มาตรการ ที่ไม่ได้ ปฏิบัติ	มาตรการที่ ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ ปฏิบัติได้ แต่ไม่มี ประสิทธิภาพ	มาตรการ ที่ยังไม่ถึง เวลา ปฏิบัติ	
		ระยะก่อสร้างและ ระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง							
มาตรการทั่วไป	6	-	22	22	-	-	-	-	-	-
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม										
1.1 คุณภาพอากาศ	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-
1.2 เสียง	5	5	-	5	-	-	-	-	-	-
1.3 คุณภาพน้ำทะเล	5	3	4	4	-	-	-	-	-	-
1.4 คุณภาพน้ำทิ้ง	11	12	20	20	-	-	-	-	-	-
2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1 คมนาคม	4	7	4	4	-	-	-	-	-	-
3.2 การระบายน้ำ	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3 การจัดการของเสีย	9	6	4	4	-	-	-	-	-	-
3.4 การใช้น้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 การใช้ไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	11	6	10	9	-	-	-	-	1	- โครงการจะเชิญชวนกลุ่มประมงเข้า เยี่ยมโครงการในปี 2568

ตารางที่ 2-3 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
รายงานผลการดำเนินงานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ			ผลการปฏิบัติตามมาตรการ (ระยะดำเนินการ)						หมายเหตุ
	มาตรการป้องกันและแก้ไข (เดิม) พฤศจิกายน 2539	มาตรการป้องกันและแก้ไข (ใหม่) กุมภาพันธ์ 2568		มาตรการที่ปฏิบัติครบถ้วน	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
	ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ							
5.1 สาธารณสุข	3	-	3	2	-	-	-	-	1	- โครงการจะดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ - ให้แก่พนักงาน ในเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568
5.2 การจัดการด้านสุขาภิบาลคนงานก่อสร้าง	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	31	66	19	19	-	-	-	-	-	-
5.3.1 การรั่วไหลของแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก	21	-	21	-	-	-	-	-	-	-
5.3.2 การรั่วไหลของน้ำมัน	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
5.3.3 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งน้ำมัน	7	-	7	6	-	-	-	-	1	- โครงการมีแผนจะจัดให้มีการตรวจสอบประเมินจากภายนอกในปี 2568

สำหรับกรณีที่น้ำมันเกิดการรั่วไหลขณะที่มีกิจกรรมการสูบน้ำมันเรือให้กับเรือที่ท่าเทียบเรือของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ทางโครงการได้จัดทำแผนวิธีปฏิบัติกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเลเพื่อควบคุมเหตุฉุกเฉินไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน แสดงดัง **ภาคผนวก 2-30** นอกจากนี้ทางโครงการยังมีถังดับเพลิงชนิดมือถือ, ปืนฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณท่าเทียบเรือ โดยติดตั้งระบบปั้มน้ำดับเพลิง (Fire Pump System) เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

## รูปประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

	
<p><b>รูปที่ 2-1</b> การนำส่งรายงานฯ กับหน่วยงานอนุญาต ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ในระบบ Smart EIA</p>	<p><b>รูปที่ 2-2</b> ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณ ท่าเทียบเรือ และเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบของกรม เจ้าท่า</p>
	
<p><b>รูปที่ 2-3</b> บ่อพักน้ำบริเวณหน้าท่า (Sump) เพื่อส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย Onsite แบบไร้อากาศ (Anaerobic)</p>	<p><b>รูปที่ 2-4</b> ถังขยะรองรับบริเวณท่าเทียบเรือ</p>
	
<p><b>รูปที่ 2-5</b> คันกัน (Curb) เพื่อป้องกันเศษวัสดุ ตกลงสู่แหล่งน้ำ</p>	<p><b>รูปที่ 2-6</b> น้ำเสียจากอาคารสำนักงานควบคุมท่าเรือ จากห้องน้ำ-ห้องส้วมถูกรวบรวมเข้าสู่บำบัดด้วยระบบ บำบัดน้ำเสีย Onsite Septic tank</p>



	
<p>รูปที่ 2-7 ระบบท่อที่มีการป้องกันการหกรั่วไหลลงทะเล</p>	<p>รูปที่ 2-8 เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องควบคุม</p>
	
	
<p>รูปที่ 2-9 เจ้าหน้าที่ควบคุม การขนถ่ายหน้าท่าเทียบเรือ และห้องควบคุม</p>	
	
<p>รูปที่ 2-10 ท่อนำร่องของ สทร. ช่วยในการเดินเรือ</p>	

	
<p>รูปที่ 2-11 ธงของ NFC แสดงตำแหน่งท่าเทียบเรือ</p>	<p>รูปที่ 2-12 Fender เพื่อป้องกันเรือกระแทกท่า</p>
	
<p>รูปที่ 2-13 การตรวจสอบท่อด้วย วิธี Visual Check</p>	
	
<p>รูปที่ 2-14 ลิสต์อุปกรณ์การตรวจจับก๊าซบริเวณหน้าท่าและ ถังกักเก็บ</p>	<p>รูปที่ 2-15 จุดติดตั้งอุปกรณ์การตรวจจับการรั่วไหลของแอมโมเนีย</p>
	
<p>รูปที่ 2-16 ระบบ ESD และ เจ้าหน้าที่ควบคุม</p>	



	
<p>รูปที่ 2-17 คั่นคอนกรีตรอบบริเวณขนถ่ายกรดซัลฟูริก</p>	<p>รูปที่ 2-18 รถบรรทุกขนส่งแอมโมเนีย</p>
	
<p>รูปที่ 2-19 รถบรรทุกขนส่งกรดซัลฟูริก</p>	<p>รูปที่ 2-20 เครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก</p>
	
<p>รูปที่ 2-21 รถบรรทุกขนส่งติดตั้งระบบGPS</p>	<p>รูปที่ 2-22 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบรถบรรทุกขนส่งของ</p>
	
<p>รูปที่ 2-23 การประชาสัมพันธ์ความรู้ต่างๆ ของโครงการผ่านเฟสบุ๊คของโครงการ</p>	

	
<p>รูปที่ 2-24 อุปกรณ์ปฐมพยาบาล</p>	<p>รูปที่ 2-25 ห้องปฐมพยาบาล</p>
	
<p>รูปที่ 2-26 รถลำเลียงผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p>	<p>รูปที่ 2-27 การตรวจสอบสภาพพนักงาน</p>
	
	
<p>รูปที่ 2-28 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริเวณพื้นที่</p>	





รูปที่ 2-29 ป้ายบันทึกสถิติอุบัติเหตุ

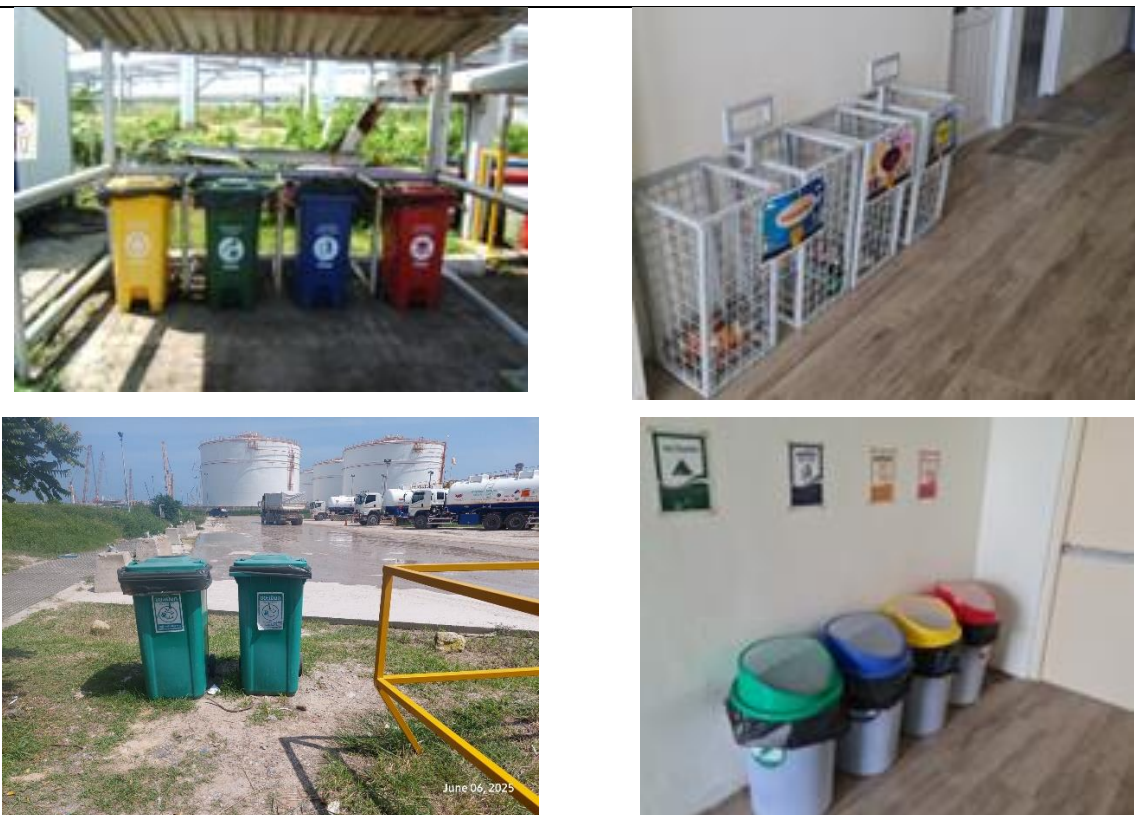


รูปที่ 2-30 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย อุปกรณ์ความปลอดภัย และนโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม  
และป้ายแจ้งเตือนต่างๆ





รูปที่ 2-31 การควบคุมการเข้าออก และอนุญาตเข้า-ออก

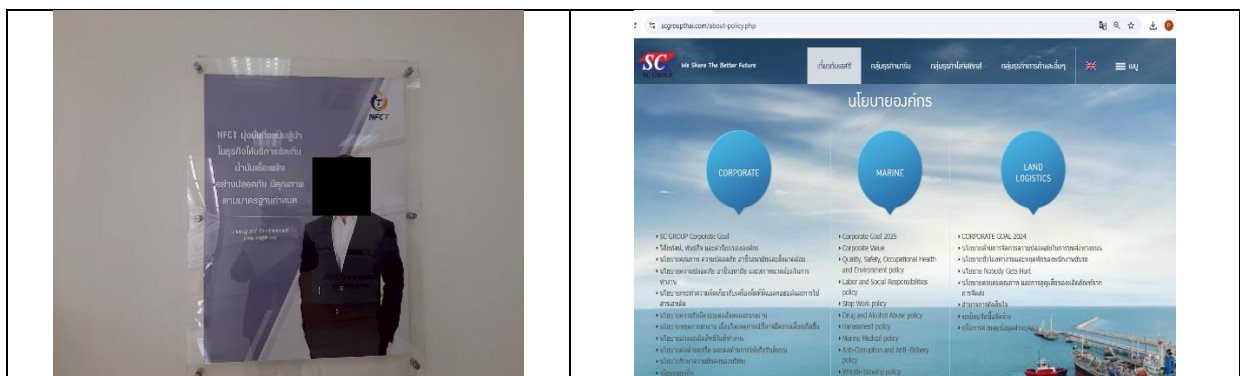


รูปที่ 2-32 การจัดภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ





รูปที่ 2-33 ป้ายแจ้งเตือนต่างๆ บริเวณท่าเทียบเรือ



รูปที่ 2-34 นโยบายความปลอดภัย ฝ่ายบริหาร





รูปที่ 2-35 อาคารปั๊มบริเวณพื้นที่หลังท่าของระบบสูบน้ำดับเพลิง และป้ายบังคับ  
ให้สวมที่ครอบหูขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ 2-36 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และป้ายเตือนบริเวณท่าเทียบเรือ



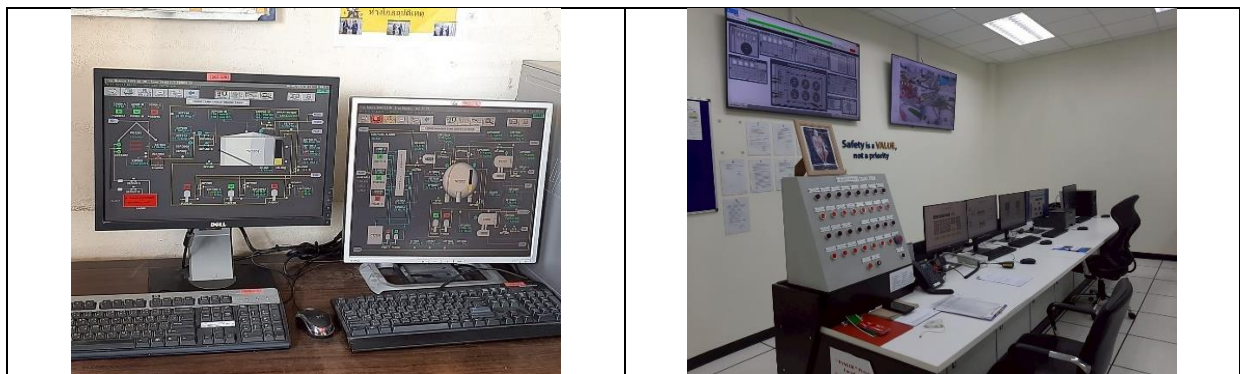
รูปที่ 2-37 ฝักบัวล้างตัว และล้างตาอย่างเต็มตัวบริเวณหน้าท่า







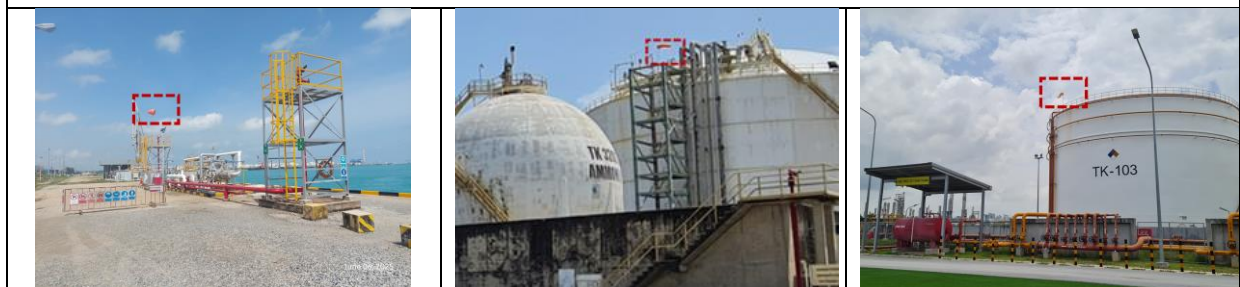
รูปที่ 2-38 ระบบหยุดการขนถ่ายแบบ Manual System (Block Value)



รูปที่ 2-39 ระบบ DCS ที่ Control Room ควบคุมการสูบน้ำบริเวณท่าเรือ แบบ Automatic System

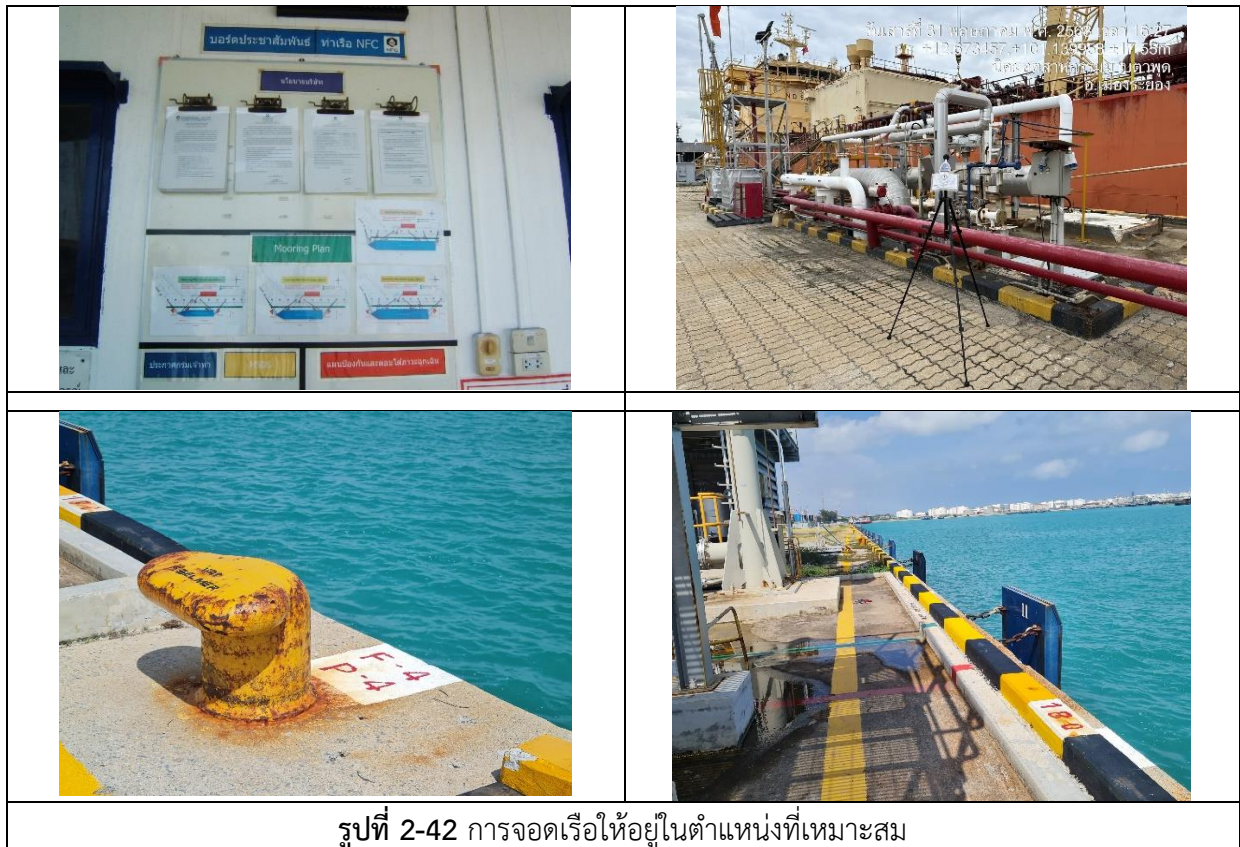


รูปที่ 2-40 หัวฉีดน้ำดับเพลิงบริเวณหน้าท่า (Fix Monitor)



รูปที่ 2-41 Wind Sock เพื่อตรวจสอบทิศทางลม





## บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

## บทที่ 3

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

#### 3.1 บทนำ

บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้มีการปฏิบัติตามมาตรการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด ภายหลังจากรายงานได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดข้างต้น และได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ.2563-2564 และเปิดดำเนินการตั้งแต่ปี 2564 ในปัจจุบันช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดำเนินการขนถ่ายสินค้าจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กรดซัลฟูริก แอมโมเนีย น้ำมันเบนซินพื้นฐาน 95 และน้ำมันดีเซล โดยการขนถ่ายสินค้าผ่านทางท่อ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ บริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท เอนไวรอนเมนทัล มูฟเม้นท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในช่วงระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอนุมัติอนุญาต ประกอบด้วย การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพน้ำ (ตรวจวัดน้ำทิ้งและน้ำทะเล) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมการทำงาน (ตรวจวัดเสียงจากการทำงาน สุขภาพ และข้อมูลการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ) ในการตรวจติดตาม ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบช่วงเวลาการเดินเรือและทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนการเข้าออกของเรือดังแสดงตัวอย่างตารางการแผนการนำเรือเข้าจอดเทียบท่าในรูปที่ 3-1 และสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดและเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดสรุปรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 3-1



		Date 9/5/2025																															
VESSEL ETA PLAN (TENTATIVE)																																	
	Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
May-25		TH	F	S	SU	M	T	W	TH	F	S	SU	M	T	W	TH	F	S	SU	M	T	W	TH	F	S	SU	M	T	W	TH	F	S	
	สินค้า(ปริมาณ)										H2SO4 (11Kt)																				H2SO4 (10Kt)		
	เรือ										Golden Pioneer																					SHOZAN	
	สินค้า(ปริมาณ)																Bollard Pull																
	เรือ																SC NATA																
	สินค้า(ปริมาณ)																													H2SO4(5Kt)			
	เรือ																													SUNNY ORION			
	สินค้า(ปริมาณ)																														NH3 (3Kt:TBC)		
	เรือ																														Navigator Glory		

รูปที่ 3-1

ตัวอย่างตารางการแผนการนำเรือเข้าจอดเทียบท่า

รูปที่ 3-1 ตัวอย่างตารางการแผนการนำเรือเข้าจอดเทียบท่า

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ โดยทั่วไป	1.1 ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ - บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ - บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก ภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- พบว่า ทุกสถานีผลการตรวจวิเคราะห์มี ปริมาณฝุ่นละอองรวม อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด	-
	1.2 ตรวจวัดแอมโมเนีย 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ - บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ - บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก ภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	- แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ) (ขณะทำการขนถ่าย แอมโมเนีย)	ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- พบว่า ทุกสถานีผลการตรวจวิเคราะห์มี ปริมาณก๊าซแอมโมเนียอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด	-
	1.3 ตรวจวัดเบนซีน 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ - บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ - บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก ภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)	- เบนซีน (Benzene) (ขณะทำการขนถ่ายน้ำมัน)	ตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- ตามแผนการตรวจติดตามในช่วงเดือน พฤษภาคม และมิถุนายน ท่าเทียบเรือไม่มี การขนถ่ายน้ำมัน	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
2. คุณภาพน้ำ	2.1 ตรวจวัดน้ำทิ้ง 2 สถานี ได้แก่ (1) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก (2) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) - ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	ตรวจวัด ปีละ 4 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก และบ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	-
	2.2 ตรวจวัดน้ำทะเล 3 สถานี ได้แก่ (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia- Nitrogen) - ไนเตรต-ไนโตรเจน (Nitrate- Nitrogen) - ซัลเฟต (Sulfate) - ฟอสเฟต (Phosphate) - ไนโตรเจน (Nitrogen) - ฟอสฟอรัส (Phosphorus) - โพแทสเซียม (Potassium) - เบนซีน (Benzene)	ตรวจวัด ปีละ 4 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ○ จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก ○ จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก ○ จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟตในแหล่งน้ำมีค่าเกินมาตรฐาน	

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
3. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3.1 ตรวจวัดระดับเสียง 1 สถานี ได้แก่ - บริเวณ Loading Arm	- ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Noise Leq 8 hr)	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่การทำงานจำนวน 1 สถานี พบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด	-
	3.2 สุขภาพ : - ตรวจสอบสุขภาพของกลุ่มคนงานที่มีความเสี่ยงต่อโรคที่อาจเกิดจากการทำงาน	- พนักงานที่สัมผัสเสียงดัง	ปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการได้ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำตามที่มาตรการกำหนดไว้ โดยจะดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปีในช่วงเดือนธันวาคม และล่าสุดตรวจในวันที่ 16-17 ธันวาคม 2567	-



ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์/วิธีตรวจสอบ	ความถี่ของการตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข
	3.3 ด้านข้อมูล : ควรมีการบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วย และ/หรือการเกิดอุบัติเหตุ โดยรวบรวมรายละเอียดทุกขนาดของระดับความรุนแรง โดยให้ทำการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด นอกจากนี้ควรทำการสอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการกระทำต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วง การเกิดอุบัติเหตุเพื่อนำมาแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและป้องกันไม่ให้เกิดการเกิดอุบัติเหตุในรูปแบบเดิมอีก	- การเกิดอุบัติเหตุ	ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโครงการได้ทำการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุไว้โดยแยกตามหน่วยงาน ทั้งของพนักงานประจำและผู้รับเหมาแยกตามอวัยวะ ที่ได้รับบาดเจ็บ ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568 พบว่า มีการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นรักษาพยาบาล 1 ครั้ง และทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย 5 ครั้ง ไม่มีสารเคมีหกรั่วไหล หรือบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน</li> <li>- ทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและควบคุมการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุและยังมีมาตรการให้พนักงานปฏิบัติงาน อย่างถูกต้องตามหลักวิธีที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ อบรมความปลอดภัยก่อนเข้าทำงานกับผู้ปฏิบัติงานใหม่</li> <li>○ ทบทวนขั้นตอนการทำงาน (WI)</li> <li>○ อบรม Safety Talk</li> </ul> </li> </ul>	-

### 3.2 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย การตรวจวิเคราะห์ คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพน้ำ (ตรวจวัดน้ำทิ้งและน้ำทะเล) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมการทำงาน (ตรวจวัดเสียงจากการทำงาน สุขภาพ และ ข้อมูลการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุ)

#### 3.2.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

##### 3.2.1.1 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) และเบนซีน (Benzene) ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และตามวิธีการสากล ที่ยอมรับทั่วไป คือ US.EPA หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sample and Analysis รายละเอียด วิธีการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Total Suspended Particulate	High-Volume Sampler; Gravimetric Method	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ High-Volume Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาดกรองชนิด Glass Fiber ด้วยอัตราเร็วของอากาศ (Flow Rate) 55-60 ลูกบาศก์ ฟุตต่อนาที ในเวลา 24 ชั่วโมง และวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองด้วยวิธี Gravimetric Method โดยนำกระดาดกรองไป ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นผลการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น $\text{mg}/\text{m}^3$
- Ammonia	Air Sampler Pump with Impinger (Chemical Absorption); Ion Chromatography Method	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปรับอัตราการไหล 0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Impinger ซึ่งบรรจุ Chemical Absorption เป็นเวลา 24 ชั่วโมง วิเคราะห์โดยเครื่องวิเคราะห์ สารเคมี Ion Chromatography Method มีหน่วยเป็น $\text{mg}/\text{m}^3$
- Benzene	Sub-atmospheric pressure sampling (passive canister)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ถังเก็บตัวอย่างอากาศ (canister) ถึงสแตนเลสสตีลปริมาตรขนาด 6 ลิตร อัตราการไหล 3.47 มิลลิลิตรต่อนาที วิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธี US EPA Compendium Method TO-14A ด้วย Gas Chromatography/mass spectrometry (GC/MS)

### 3.2.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีคุณภาพอากาศที่มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบมี 3 ดัชนี ได้แก่ ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) และเบนซีน (Benzene) ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2568 ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ 2) บริเวณชุมชนมาตาตุดเมืองใหม่ และ 3) บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออกเฉียง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง (ขณะทำการขนถ่าย)

ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-3 และแผนที่จุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3-2 และรูปการตรวจวัดดังรูปที่ 3-3 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าปริมาณฝุ่นละอองอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และปริมาณแอมโมเนียในบรรยากาศนั้นในประเทศไทยยังไม่มีกำหนดมาตรฐานไว้ สำหรับปริมาณเบนซีนค่าเผื่อสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศทั่วไป 24 ชั่วโมง ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ กำหนดให้เบนซีนต้องไม่เกิน  $7.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ในครั้งนี้ตามแผนการตรวจวัดช่วงเดือนพฤษภาคม ไม่มีเรือน้ำมันเข้าจอดจึงไม่มีการตรวจวัด

#### ตารางที่ 3-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม ถึง 1 มิถุนายน 2568

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์		
		TSP ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1. บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm) (47P 0732391 E, 1401979 N)	29-30 พ.ค. 68	0.071	<0.001	-
	30-31 พ.ค. 68	0.053	0.185	-
	31 พ.ค.-1 มิ.ย. 68	0.080	0.371	-
2. บริเวณชุมชนมาตาตุดเมืองใหม่ (47P 0734602 E, 1406365 N)	29-30 พ.ค. 68	0.039	0.247	-
	30-31 พ.ค. 68	0.025	0.309	-
	31 พ.ค.-1 มิ.ย. 68	0.043	0.371	-
3. บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพ เด็กภาคตะวันออกเฉียง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) (47P 0732345 E, 1408074 N)	29-30 พ.ค. 68	0.017	0.185	-
	30-31 พ.ค. 68	0.019	0.494	-
	31 พ.ค.-1 มิ.ย. 68	0.014	0.433	-
มาตรฐาน		0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเผื่อสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง

- ไม่มีการตรวจวัด








รูปที่ 3-2

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป




A1 บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ

A2 บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่

A3 บริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง)
รูปที่ 3-3      การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

### 3.2.1.3 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) และเบนซีน ซึ่งเก็บตัวอย่างช่วงระหว่างปี 2564 –2568 โดยเก็บตัวอย่างบริเวณ อาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm), บริเวณชุมชนมาตาพุตเมืองใหม่ และบริเวณสถาน คัมครองสวัสดิภาพเด็กภาคตะวันออก (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) แสดงดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-4 ถึง รูปที่ 3-6 พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐาน กำหนดมาโดยตลอด

ตารางที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2564 – 2568

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	บริเวณอาคารควบคุม หน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm)			บริเวณชุมชนมาตาพุตเมืองใหม่			บริเวณสถานคัมครอง สวัสดิภาพเด็กกระยอง		
	TSP ( $\text{mg/m}^3$ )	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg/m}^3$ )	Benzene ( $\mu\text{g/m}^3$ )	TSP ( $\text{mg/m}^3$ )	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg/m}^3$ )	Benzene ( $\mu\text{g/m}^3$ )	TSP ( $\text{mg/m}^3$ )	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg/m}^3$ )	Benzene ( $\mu\text{g/m}^3$ )
9-10 มิ.ย. 64	0.037	<0.02	-	0.024	<0.02	-	0.020	<0.02	-
10-11 มิ.ย. 64	0.034	<0.02	-	0.025	<0.02	-	0.029	<0.02	-
11-12 มิ.ย. 64	0.031	<0.02	-	0.031	<0.02	-	0.029	<0.02	-
ค่าเฉลี่ย	0.042	<0.02	-	0.068	<0.02	-	0.100	<0.02	-
1-2 ธ.ค. 64	0.073	<0.02	2.1	0.072	<0.02	0.86	0.078	<0.02	0.67
2-3 ธ.ค. 64	0.071	<0.02	2.7	0.064	<0.02	1.4	0.075	<0.02	0.96
3-4 ธ.ค. 64	0.080	<0.02	2.1	0.068	<0.02	0.57	0.074	<0.02	0.77
ค่าเฉลี่ย	0.075	<0.02	2.3	0.068	<0.02	0.94	0.100	<0.02	0.80
9-10 มิ.ย. 65	0.038	<0.02	0.48	0.028	<0.02	2.6	0.032	<0.02	0.67
10-11 มิ.ย. 65	0.045	<0.02	1.1	0.030	<0.02	2.4	0.028	<0.02	0.19
11-12 มิ.ย. 65	0.052	<0.02	1.5	0.030	<0.02	4.1	0.036	<0.02	0.77
ค่าเฉลี่ย	0.045	<0.02	1.0	0.029	<0.02	3.0	0.032	<0.02	0.54
9-10 ธ.ค. 65	0.128	<0.02	6.54	0.053	<0.02	2.06	0.063	<0.02	1.74
10-11 ธ.ค. 65	0.110	<0.02	3.14	0.043	<0.02	1.84	0.055	<0.02	1.47
11-12 ธ.ค. 65	0.083	0.03	1.79	0.06	<0.02	2.68	0.062	<0.02	1.74
ค่าเฉลี่ย	0.107	<0.02	3.82	0.052	<0.02	2.19	0.060	<0.02	1.65
27-28 มิ.ย. 66	0.031	<0.02	0.67	0.047	<0.02	3.0	0.033	<0.02	0.48
28-29 มิ.ย. 66	0.031	<0.02	1.1	0.033	<0.02	1.4	0.047	<0.02	2.9
29-30 มิ.ย. 66	0.039	<0.02	0.86	0.032	<0.02	1.7	0.025	<0.02	2.9
ค่าเฉลี่ย	0.034	<0.02	0.88	0.037	<0.02	2.03	0.035	<0.02	2.09
10-11 ธ.ค. 66	0.065	<0.02	3.1	0.066	<0.02	2.6	0.065	<0.02	2.9
11-12 ธ.ค. 66	0.081	0.02	3.9	0.073	<0.02	2.8	0.070	<0.02	3.5
12-13 ธ.ค. 66	0.070	<0.02	2.7	0.075	<0.02	2.9	0.082	<0.02	2.4
ค่าเฉลี่ย	0.072	<0.02	3.2	0.071	<0.02	2.8	0.072	<0.02	2.9

ตารางที่ 3-4 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี 2564 – 2568

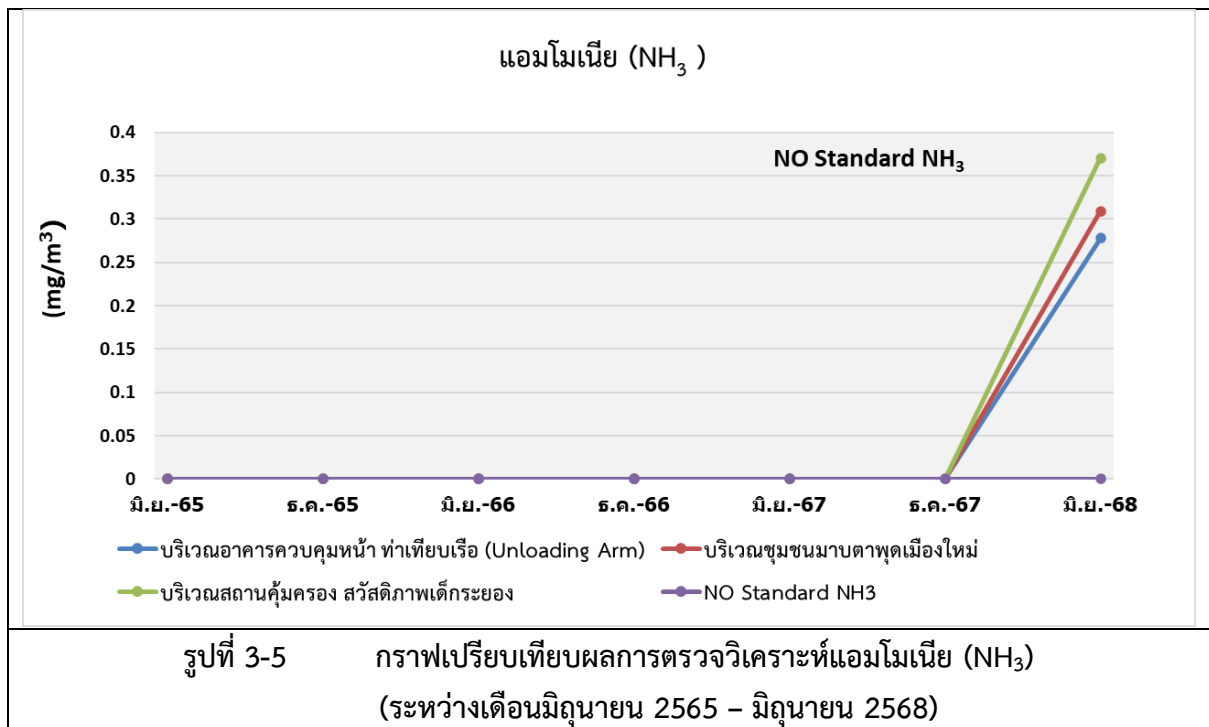
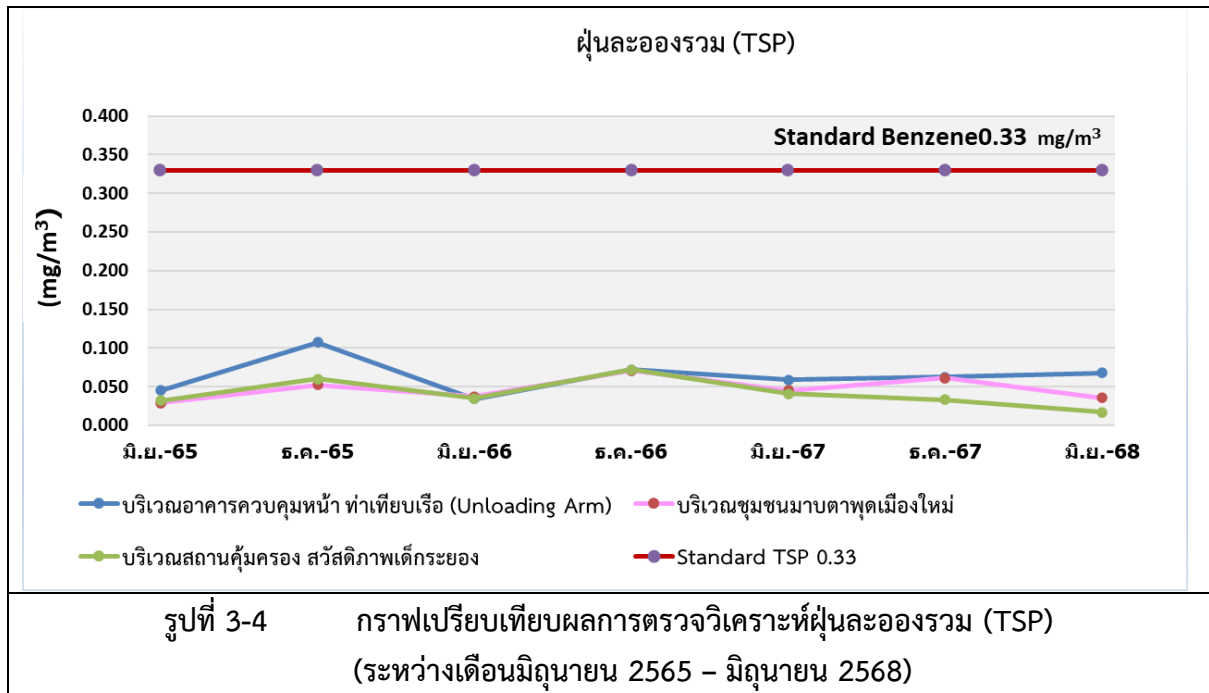
วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด								
	บริเวณอาคารควบคุม หน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm)			บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่			บริเวณสถานคุ้มครอง สิ่งแวดล้อมเกาะยอ		
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )
5-6 พ.ค. 67	0.065	<0.02	0.33	0.044	<0.02	0.51	0.045	<0.02	1.18
6-7 พ.ค. 67	0.058	<0.02	0.88	0.050	<0.02	0.51	0.036	<0.02	1.02
7-8 พ.ค. 67	0.054	<0.02	6.13	0.041	<0.02	3.52	0.042	<0.02	0.82
ค่าเฉลี่ย	0.059	<0.02	2.4	0.045	<0.02	1.5	0.041	<0.02	1.0
มาตรฐาน	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>
15-16 พ.ย. 67	0.050	<0.02	2.94	0.063	<0.02	2.68	0.035	<0.02	1.24
16-17 พ.ย. 67	0.070	<0.02	1.05	0.077	<0.02	3.37	0.034	<0.02	1.14
17-18 พ.ย. 67	0.067	<0.02	7.37	0.044	<0.02	1.41	0.031	<0.02	1.18
ค่าเฉลี่ย	0.062	<0.02	3.79	0.061	<0.02	2.50	0.033	<0.02	1.19
29-30 พ.ค. 68	0.071	<0.001	-	0.039	0.247	-	0.017	0.185	-
30-31 พ.ค. 68	0.053	0.185	-	0.025	0.309	-	0.019	0.494	-
31 พ.ค.-1 มิ.ย. 68	0.080	0.371	-	0.043	0.371	-	0.014	0.433	-
ค่าเฉลี่ย	0.068	0.278	-	0.036	0.309	-	0.017	0.371	-
มาตรฐาน	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>	0.330 <sup>1/</sup>	-	7.6 <sup>2/</sup>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

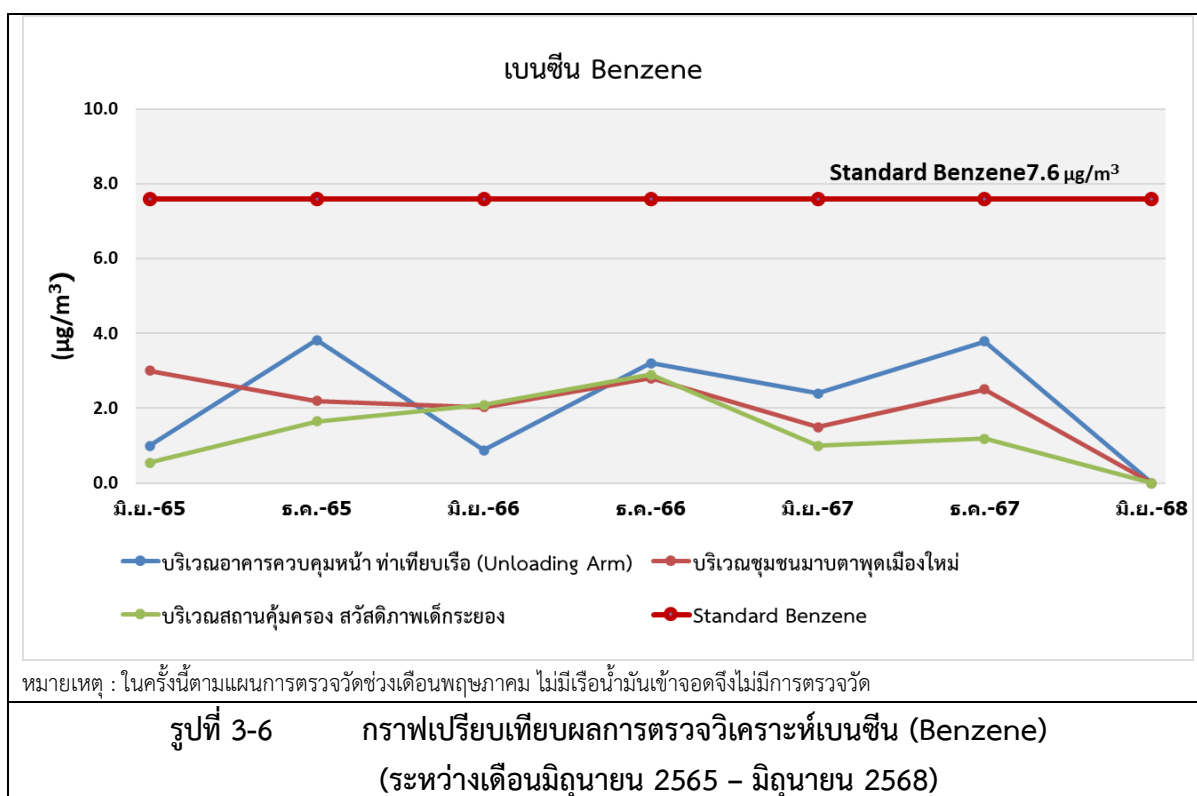
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง

- ไม่มีการตรวจวัด







### 3.2.2 คุณภาพน้ำ (ตรวจวัดน้ำทิ้งและน้ำทะเล)

#### 3.2.2.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

##### 1) วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำทิ้ง

เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ท่าเทียบเรือมีจุดระบายน้ำออกจำนวน 2 จุด ได้แก่ (1) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออกและ (2) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก โดยบ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออกดำเนินการตรวจวัดตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ปี 2564 และในส่วนบ่อพักน้ำสุดท้ายด้านทิศตะวันตก ดำเนินการเพิ่มเติมตามการเพิ่มวัตถุประสงค์การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประเภทน้ำมันดีเซล ซึ่งเริ่มดำเนินการ ปี 2568

การเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก (Grab Sampling) โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติก ชนิด Polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร ในบางดัชนีจะทำการแยกภาชนะที่บรรจุตัวอย่างกรณีตัวอย่างวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) จะเก็บตัวอย่างบรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 มิลลิลิตร โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับบางดัชนีจะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าความนำไฟฟ้า

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และเกณฑ์มาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater edition 23rd ed. Washington, DC:APHA, AWWA, WEF, 2017 รายละเอียดการตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- pH	Grab Sampling; Electrometric Method	ทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม โดยใช้วิธี Electrometric Method เป็นการวัดสภาพความเป็นกรดหรือด่างของน้ำสิ่งที่ยังมีชีวิต ความเป็นกรด คือ ความเข้มข้นของ $H^+$ และสิ่งที่ยังมีชีวิตความเป็นเบส คือ ความเข้มข้นของ $OH^-$ ในตัวอย่างน้ำ โดยนำอิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่าความเป็นกรดหรือ ด่าง ที่ตรวจวัดได้
- Total Suspended Solids	Grab Sampling; Dried at 103–105°C	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาผ่านกระดาษกรอง GF/C ที่ทราบน้ำหนัก แล้วนำกระดาษกรองไปอบที่อุณหภูมิ 103–105°C และทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาสารแขวนลอย มีหน่วยเป็น mg/l
- Oil & Grease	Grab Sampling; Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้วสีชา ขนาด 500-1000 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟิวริก 0.5-1 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษา ตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีฟิเอซเป็นกรดสกัดด้วยตัวทำละลาย ในกรวยแยก จากนั้นระเหยตัวทำละลายจนแห้ง นำไปวางในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาน้ำมันและ ไขมัน มีหน่วยเป็น mg/l
- Biochemical Oxygen Demand	Grab Sampling; 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีการเจือจางหรือเอา มาโดยตรงทำการบ่มที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยวิธี Membrane Electrode Method นำเมมเบรนอิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่า DO ที่ตรวจวัดได้ นำมาคำนวณหาบีโอดี มีหน่วยเป็น mg/l
- Turbidity	Grab Sampling; Nephelometric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาวัดด้วยเครื่องวัดความขุ่น แบบเนฟโฟโลมิเตอร์ ซึ่งเครื่องจะทำการเปรียบเทียบความเข้มของแสงที่กระจัดกระจายของตัวอย่างกับของสารละลาย มาตรฐาน ภายใต้สภาวะเดียวกัน เครื่องจะแสดงค่าความขุ่นที่ ตรวจวัดได้ มีหน่วยเป็น NTU

ตารางที่ 3-5 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Total Coliform Bacteria	Grab Sampling; Most Probable Number Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 100 มิลลิลิตร แห่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาเพาะในอาหารเลี้ยงเชื้อ แลคโตสบรอน นำไปบ่มเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง และทำการถ่ายเชื้อเฉพาะหลอดที่เกิดเชื้อ ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อบิลเลียน กรีนไบล์ 2% แล้วนำไปบ่มเพาะเชื้อ ที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง อ่านผลแบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากแก๊สที่เกิดขึ้นโดยใช้ตาราง MPN Index มีหน่วยเป็น MPN/100 ml
- Nitrogen (Ammonia)	Grab Sampling; Distillation, Titrimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แห่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมา ปรับ pH อยู่ที่ประมาณ 9.5 โดยใช้สารละลายบอเร็ตบัฟเฟอร์ และ 6 นอร์มัลของโซเดียมไฮดรอกไซด์ เก็บส่วนที่กลั่นได้ (distillate) ในสารละลายของกรดบอริก นำไปไตเตรตกับ สารละลายมาตรฐาน กรดซัลฟูริก โดยมีสารละลายอินดิเคเตอร์ ผสม เป็นอินดิเคเตอร์ จนถึงจุดยุติสารละลายเปลี่ยนจาก สีเขียวเป็นสีม่วงอ่อน ทำการ บันทึกปริมาตรของสารละลาย มาตรฐานกรดซัลฟูริกที่ใช้ นำมา คำนวณหาที่เคเอ็น มีหน่วยเป็น mg/l
- Sulfate	Grab Sampling; Turbidimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร แห่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำเติมสารละลายบัฟเฟอร์ A และ แบเรียมคลอไรด์ (BaCl <sub>2</sub> ) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 420 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมา คำนวณหา ซัลเฟต มีหน่วยเป็น mg/l
- Phosphate	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แห่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมา เติมสารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำ ปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตในสถานะที่เป็นกรดเกิดเป็น กรดฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์ โดย กรดแอสคอร์บิก ได้สีโมลิบดีนัมบลู (Molybdenum Blue) นำไป วัดค่าการดูดกลืนที่ ความยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาฟอสเฟต มีหน่วยเป็น mg/l

### ตารางที่ 3-5 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Nitrogen	Grab Sampling; Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างมาหา Kjeldahl Nitrogen โดยทำการ digest ด้วยกรด สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจนจะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปแอมโมเนีย ซึ่งทำการหาได้โดยการนำไปกลั่นโดยมีกรดบอริกเป็นตัวจับ นำไปไตเตรตกับกรดซัลฟูริก นำมาคำนวณหา Kjeldahl Nitrogen (เป็นอินทรีย์ไนโตรเจน + แอมโมเนีย) นำตัวอย่างมาหาแอมโมเนียไนโตรเจนที่มีอยู่เดิม นำค่าที่ได้ครั้งหลังไปหักลบออกจาก Kjeldahl Nitrogen ผลต่างที่คำนวณได้ คือ อินทรีย์สารไนโตรเจน มีหน่วยเป็น mg/l
- Phosphorus	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แซ่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาทำการ Digestion ด้วยกรดไนตริกและกรดซัลฟูริก ซึ่งเป็นฟอสเฟตในรูปแบบต่างๆ จะต้องเปลี่ยนให้มาอยู่ในรูปของ ออร์โธฟอสเฟต แล้วนำตัวอย่างที่ผ่านการย่อยมาเติม สารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตในสถานะที่เป็นกรด เกิดเป็นกรด ฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์ โดยกรดแอสคอร์บิก ได้สีโมลิบดีนัมบลู (Molybdenum Blue) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาฟอสฟอรัส มีหน่วยเป็น mg/l

## 2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (1) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก และ (2) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบมี 13 ดัชนี ดำเนินการตรวจวัดช่วงเดือนมกราคม- มิถุนายน จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ตรวจวัดวันที่ 18 มีนาคม 2568 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดวันที่ 5 มิถุนายน 2568

ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-6 และแผนที่จุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3-7 รวมทั้งแผนผังการระบายน้ำดังรูปที่ 3-8 และรูปการตรวจวัด ดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พบว่า (1) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และ (2) บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ของการตรวจวิเคราะห์ทั้ง 2 ครั้ง

### ตารางที่ 3-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการทำเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

(ครั้งที่ 1 ตรวจวัดวันที่ 18 มีนาคม 2568 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดวันที่ 5 มิถุนายน 2568)

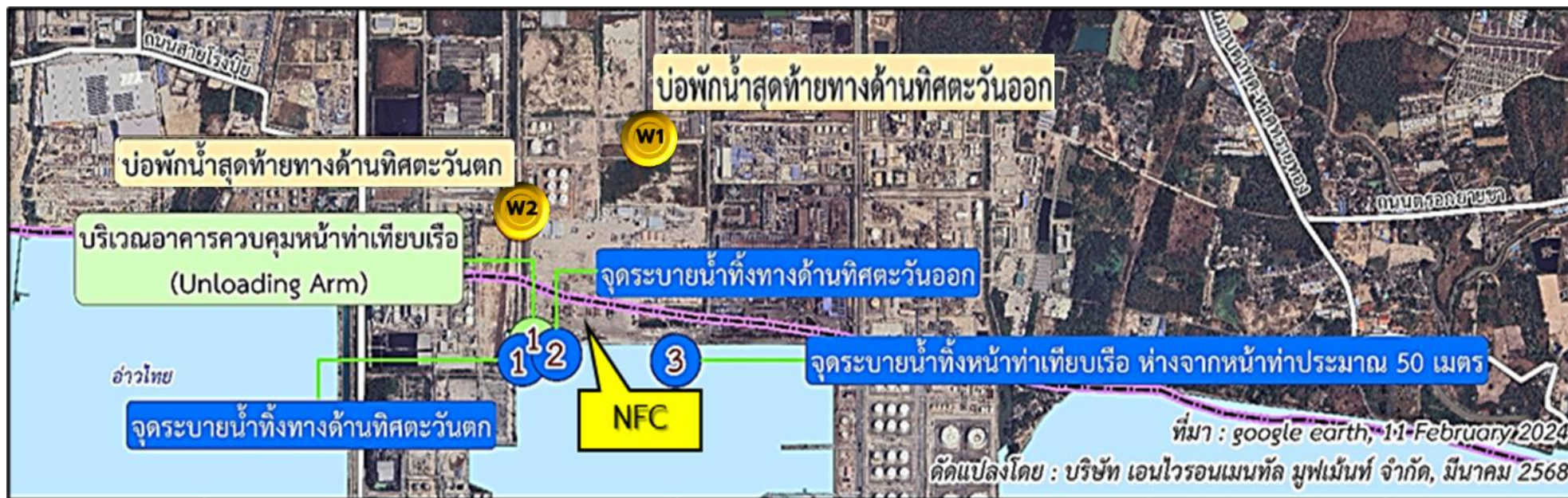
ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง/ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน <sup>2/</sup>
		บ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย ทางด้านทิศตะวันตก		บ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย ทางด้านทิศตะวันออก		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
pH	-	7.6	6.8	7.5	6.8	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/l	16.8	12.4	16.1	12.4	50
Oil & Grease	mg/l	<4.0 <sup>3/</sup>	<4.0 <sup>3/</sup>	<4.0 <sup>3/</sup>	<4.0 <sup>3/</sup>	5
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	2.5	2.3	6.1	2.3	≤20
Turbidity	NTU	0.07	70.3	0.09	3.34	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	930	230	130	230	-
Ammonia-Nitrogen	mg/l	<1.3	4.5	ND	<13	-
Sulfate	mg/l	200	115	200	68	-
Phosphate	mg/l	6.70	0.306	4.06	1.62	-
Nitrogen	mg/l	5.4	4.2	7.1	18.7	-
Phosphorus	mg/l	2.19	0.100	1.33	0.529	-
Potassium	mg/l	28.500	21.8	7.000	14.5	-
Benzene	mg/l	ND	ND	ND	ND	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> วิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำตามวิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater edition 23<sup>rd</sup> ed.

Washington, DC:APHA, AWWA, WEF, 2017

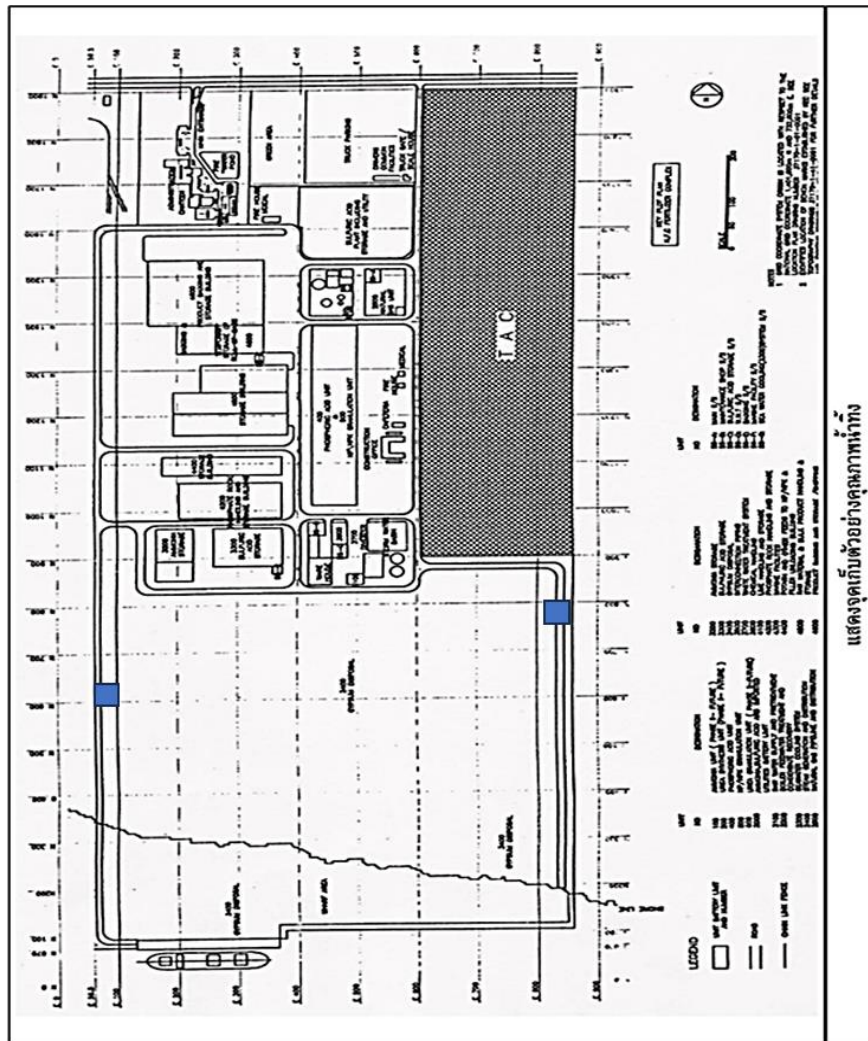
<sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560

<sup>3/</sup> มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถต่ำสุดในการวิเคราะห์ทดสอบในห้องปฏิบัติการตามวิธีการที่ได้รับรอง



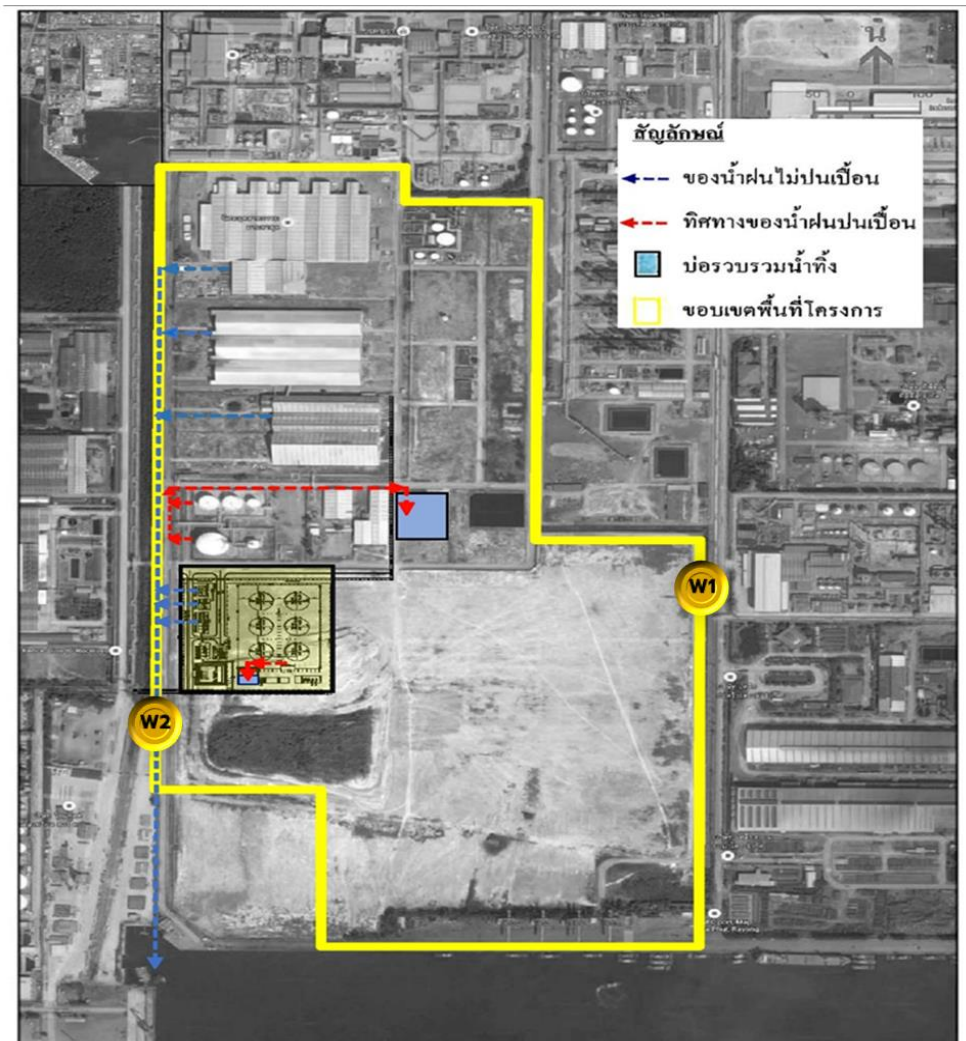
รูปที่ 3-7 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง





รูปที่ 3-8

แผนผังเส้นทางการระบายน้ำ



W1 บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	W2 บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก
  	  
รูปที่ 3-9 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 1	



W1 บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	W2 บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันตก
 <p>5/6/68 10:47 47P 732864 1402868 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>	 <p>5/6/68 11:10 47P 732865 1402498 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>
 <p>5/6/68 10:47 47P 732864 1402868 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>	 <p>5/6/68 11:10 47P 732865 1402498 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>
 <p>5/6/68 10:54 47P 732862 1402866 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>	 <p>5/6/68 11:14 47P 732365 1402498 จ.ระยอง,อ.เมืองระยอง,ต.มาบตาพุด</p>
<p>รูปที่ 3-10 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ครั้งที่ 2</p>	

### 3) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับครั้งที่ผ่านมา

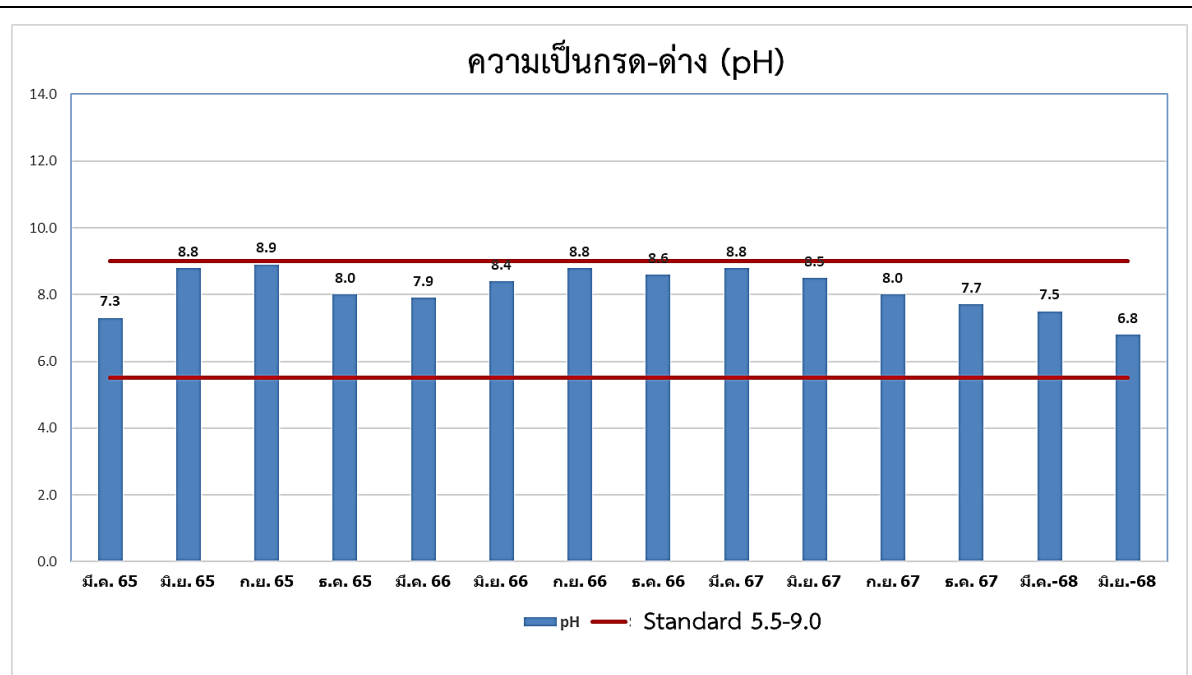
เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 บริเวณ ตั้งแต่ช่วงระหว่างปี 2564 – 2568 ในครั้งนี้ทางโครงการทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมาเพื่อดูแนวโน้มของคุณภาพน้ำทิ้งของบ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก แสดงดังตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-11 ถึง รูปที่ 3-23 พบว่าทุกดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และมีแนวโน้มลดลงซึ่งทางโครงการได้มีการดูแลปรับปรุงระบบการบำบัดให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ สำหรับดัชนีผลการวิเคราะห์ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทางโครงการจะทำการควบคุมดูแลให้คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณดังกล่าวมีแนวโน้มลดลง และมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดต่อไป

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออกช่วงระหว่างปี 2564 -2568

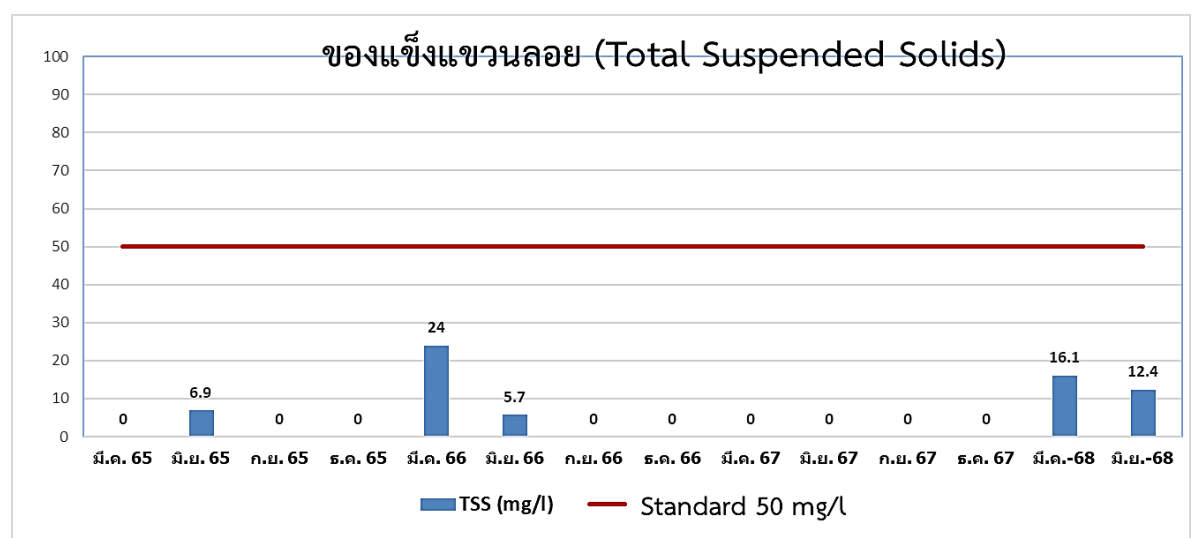
เดือน	จุดเก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์												
		pH	TSS (mg/L)	Oil&Grease (mg/L)	BOD (mg/L)	Turbidity (NTU)	TCB (MPN/100ml)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Phosphate (mg/L)	N (mg/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Benzene (mg/L)
มี.ค. 64	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.0	<5.0	2.2	2.9	1.6	<1.8	<0.4	31	0.08	18	0.03	11	<0.001
มิ.ย. 64	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.0	<5.0	2.2	<2.0	1.8	<1.8	0.4	199	0.02	18	0.04	12	<0.001
ก.ย. 64	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.7	<5.0	1.4	<2.0	3.8	<1.8	<0.4	37	2.5	24	0.83	9.2	<0.001
ธ.ค. 64	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	7.8	7.8	<1.0	<2.0	10	<1.8	21	400	1.6	30	0.25	31	<0.001
มี.ค. 65	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	7.3	<5.0	1.6	<2.0	3.8	<1.8	0.9	163	0.2	23	0.12	14	<0.001
มิ.ย. 65	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.8	6.9	<1.0	<2.0	3.7	<1.8	<0.4	30	0.1	12	0.64	7.6	<0.001
ก.ย. 65	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.9	<5.0	<1.0	<2.0	16	<1.8	<0.4	17	0.2	13	0.86	8.3	<0.001
ธ.ค. 65	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.0	<5.0	<1.0	3.2	2.4	<1.8	2.7	128	0.2	6.1	0.40	14	<0.001
มี.ค. 66	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	7.9	24	1.6	9.1	25	1,100	15	1,250	<0.01	6.4	0.52	71	<0.001
มิ.ย. 66	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.4	5.7	1.4	<2.0	2.4	2,800	<0.4	133	0.10	4.6	0.04	13	<0.001
ก.ย. 66	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.8	<5.0	2.0	<2.0	2.4	3,500	<0.4	151	0.25	12	0.08	10	<0.001
ธ.ค. 66	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.6	<5.0	1.6	<2.0	2.3	1,700	0.4	80	0.31	15	0.11	9.6	<0.001
มี.ค. 67	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.8	<5.0	<1.0	<2.0	1.0	2,200	<0.4	84	0.10	11	0.05	11	<0.001
มิ.ย. 67	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.5	<5.0	1.4	<2.0	3.0	14,000	<0.4	60	0.06	8.2	0.07	11	<0.001
ก.ย. 67	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	8.0	<5.0	2.6	<2.0	3.6	2,200	<0.4	39	0.06	11	0.04	8.3	<0.001
ธ.ค. 67	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	7.7	<5.0	1.2	2.2	2.8	11,000	<0.4	148	0.12	11.5	0.15	10	<0.001
มี.ค.-68	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	7.5	16.1	<4.0 <sup>2/</sup>	6.1	0.09	130	ND	200	4.06	7.1	1.33	7.000	ND
มิ.ย.-68	บ่อพักน้ำสุดท้ายทางด้านทิศตะวันออก	6.8	12.4	<4.0 <sup>2/</sup>	2.3	3.34	230	<13	68	1.62	18.7	0.529	14.5	ND
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		5.5-9.0	50	≤5	≤20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2560

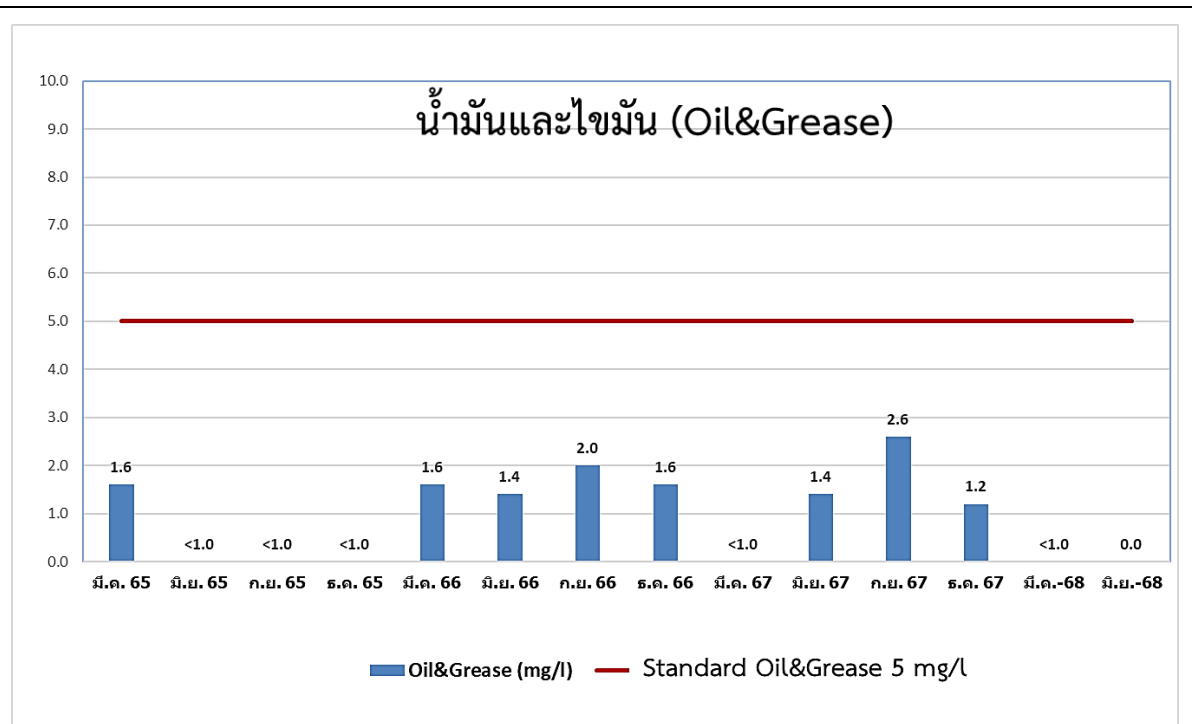
<sup>2/</sup> / มีค่าต่ำกว่าขีดความสามารถต่ำสุดในการวิเคราะห์ทดสอบในห้องปฏิบัติการตามวิธีการที่ได้รับรอง



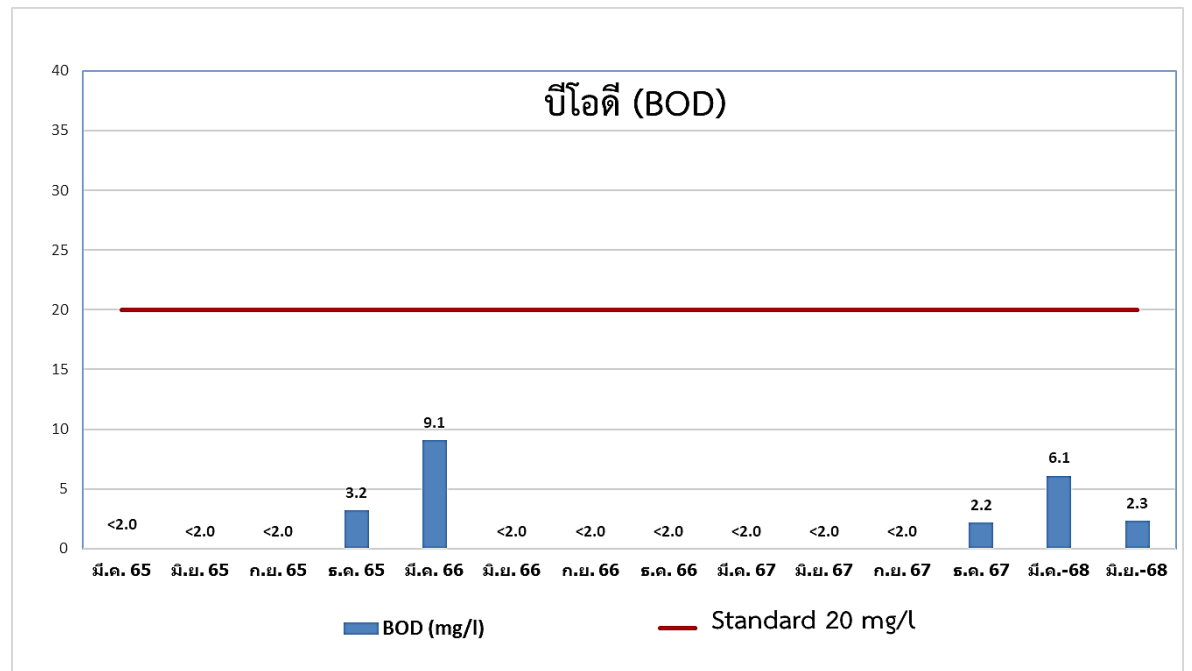
รูปที่ 3-11 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง (pH)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



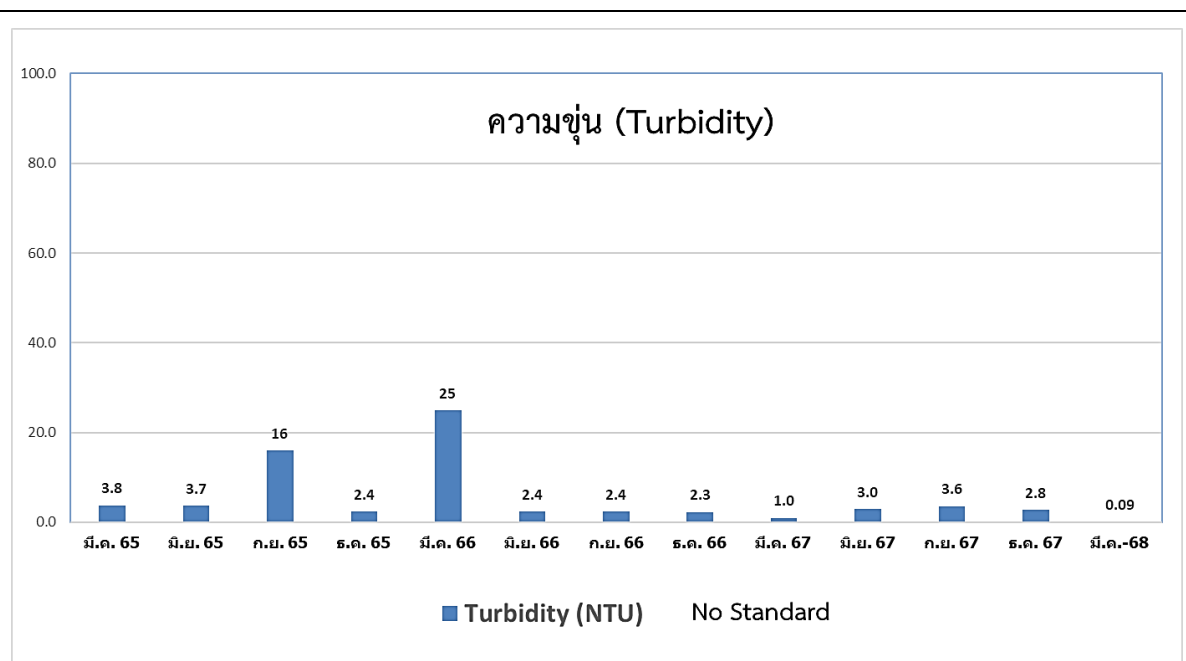
รูปที่ 3-12 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (TSS)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



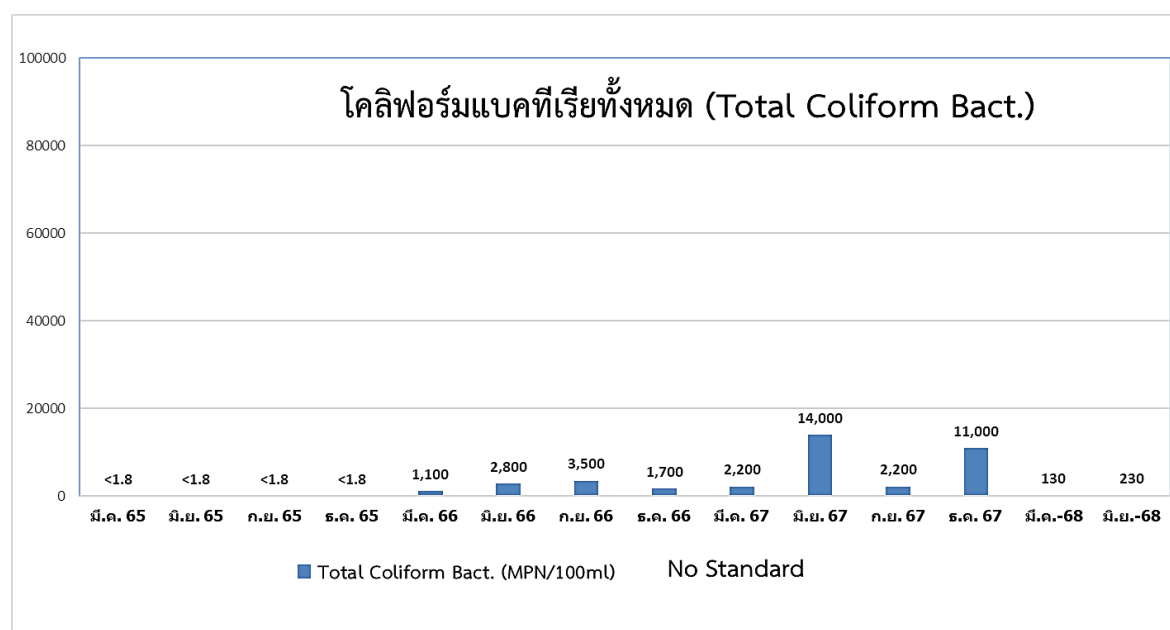
รูปที่ 3-13 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



รูปที่ 3-14 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

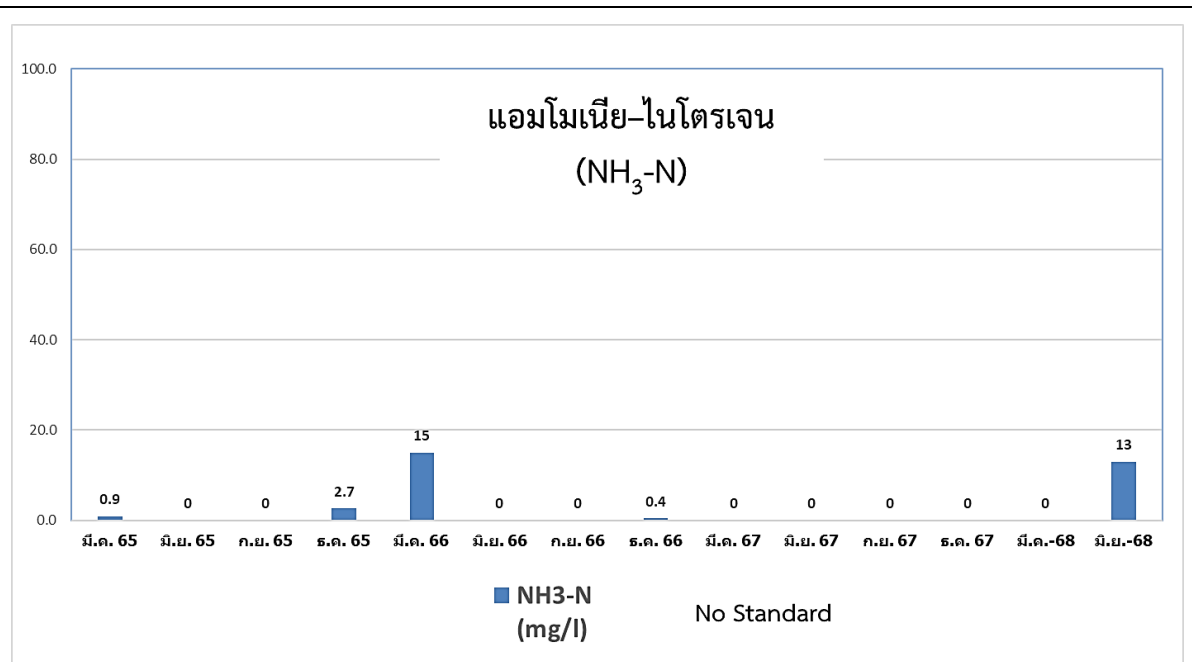


รูปที่ 3-15 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

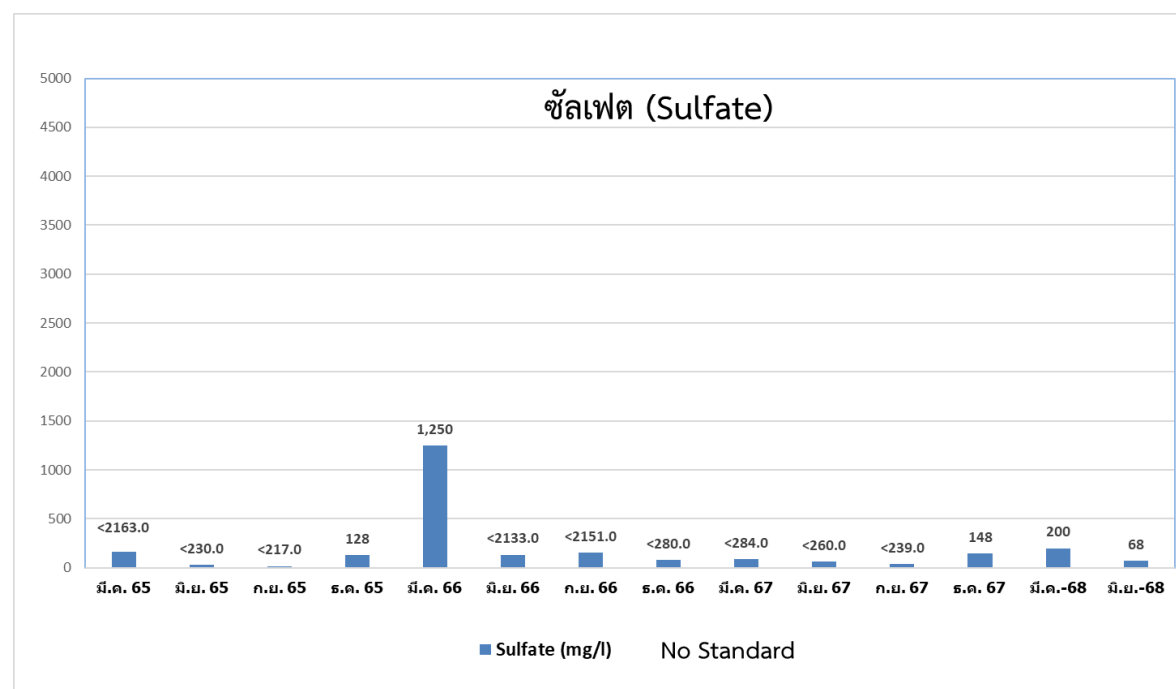


รูปที่ 3-16 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bact.) (ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



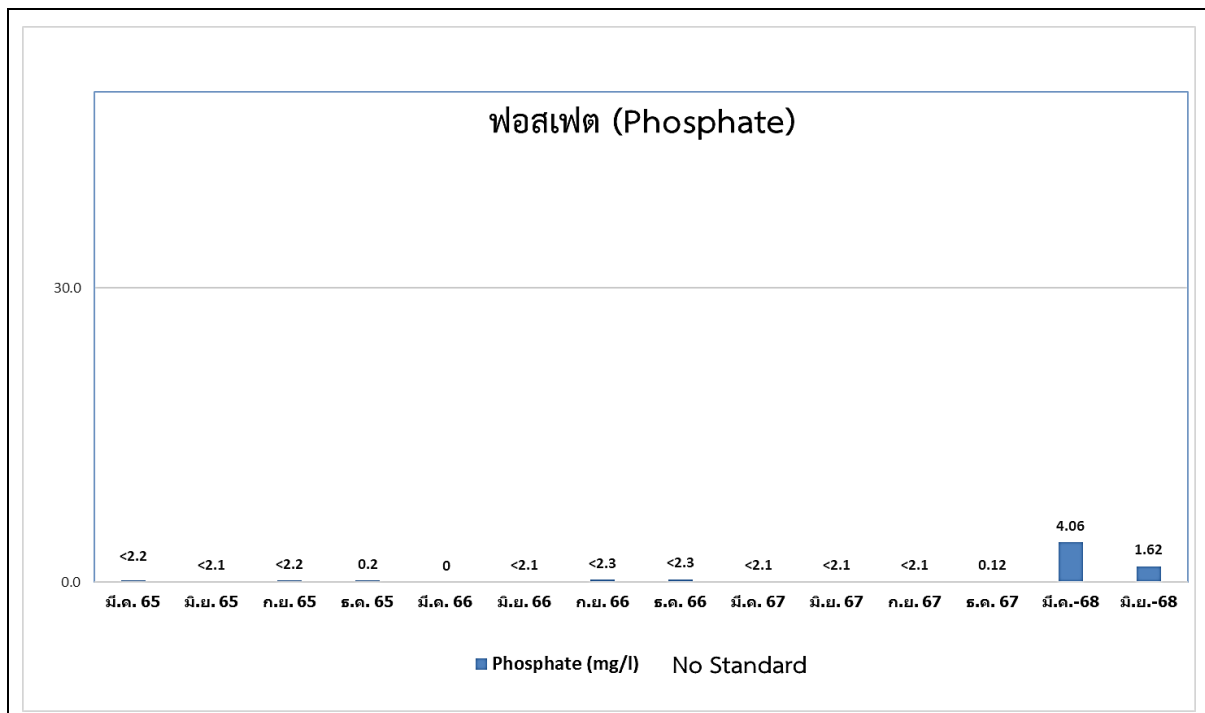


รูปที่ 3-17 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)

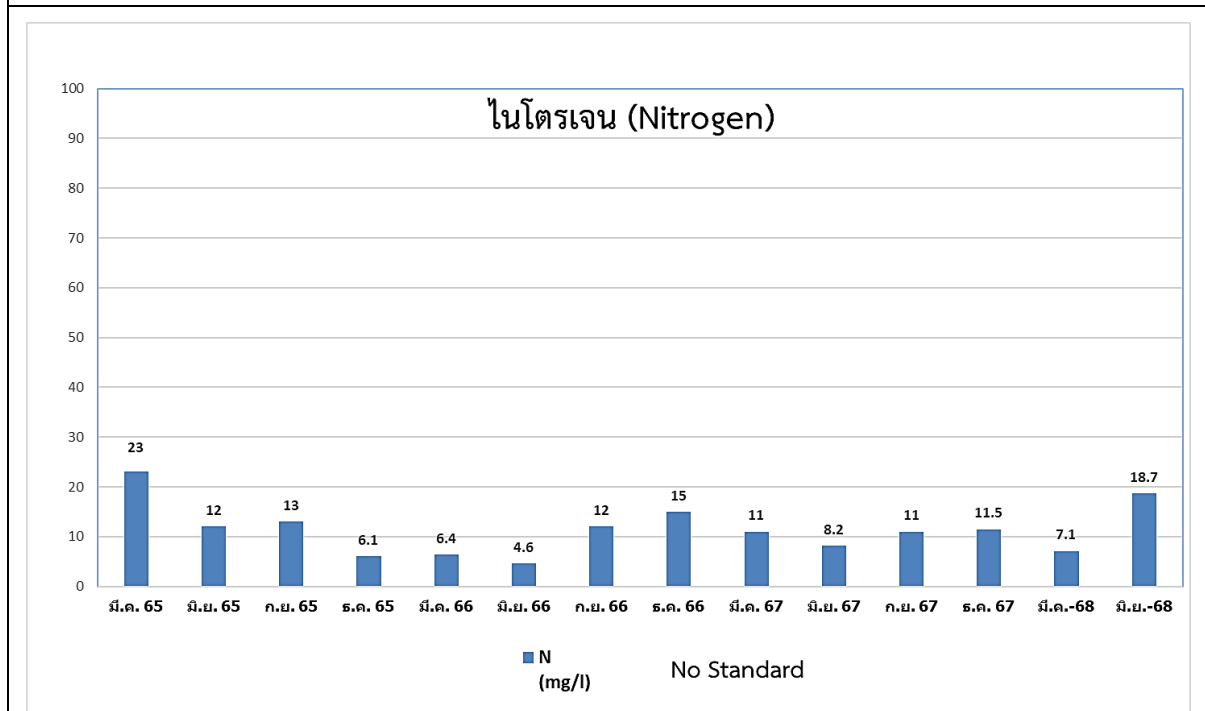


รูปที่ 3-18 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)

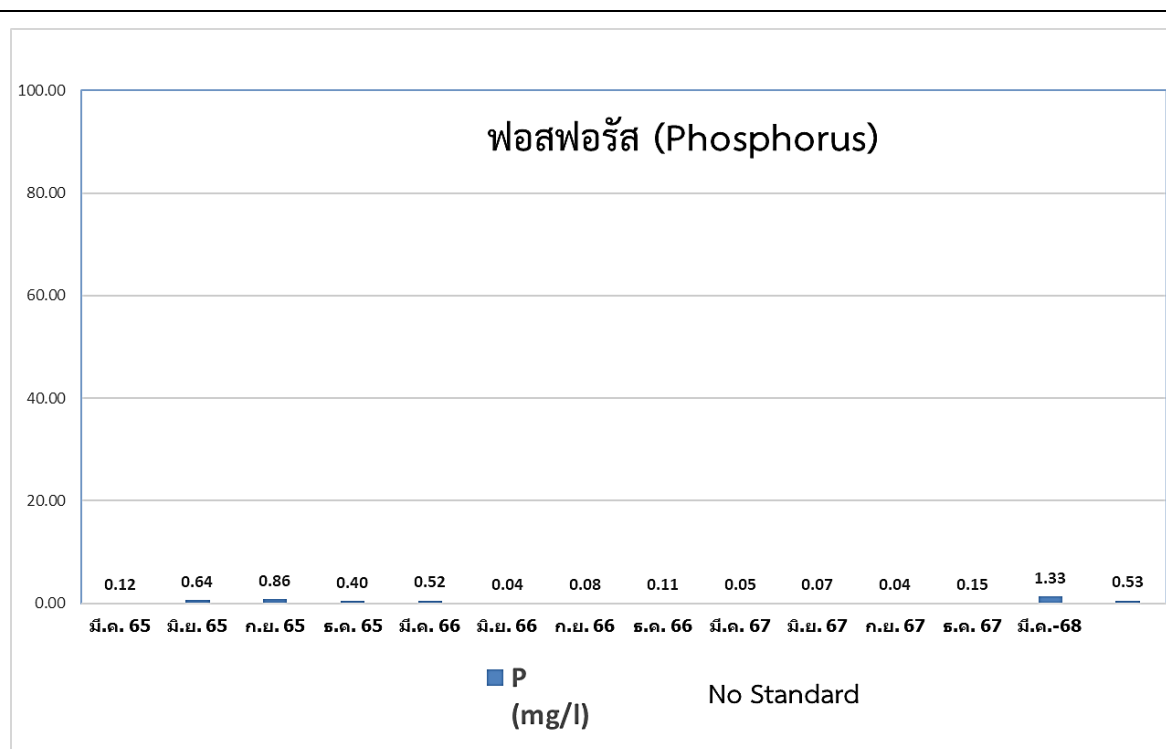




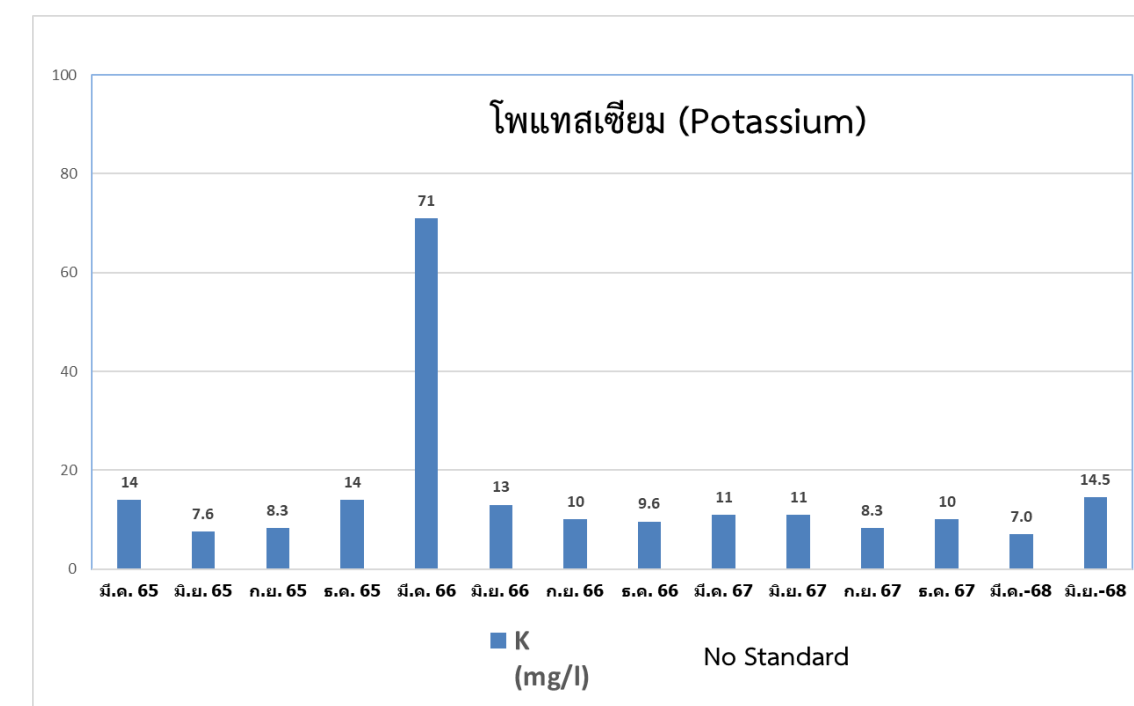
รูปที่ 3-19 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



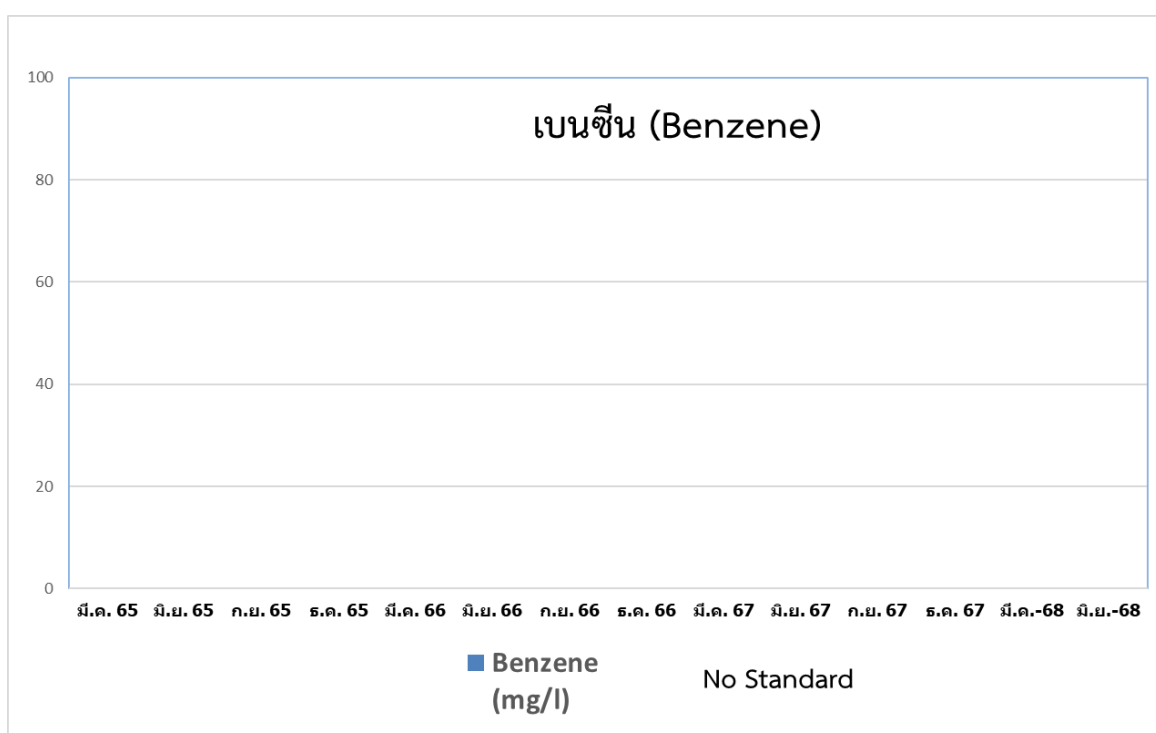
รูปที่ 3-20 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



รูปที่ 3-21 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)



รูปที่ 3-22 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)



รูปที่ 3-23 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์เบนซีน (Benzene)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

### 3.2.2.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

#### 1) วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำทะเล

เก็บตัวอย่างน้ำทะเลดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ.2564 ท่าเทียบเรือดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าท่าจำนวน 3 จุด ได้แก่ (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก และ (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร ดำเนินการตรวจวัดตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ปี 2564 มาจนถึงปัจจุบัน ปี 2568

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเก็บตัวอย่างโดยวิธีจ้วงตัก (Grab Sampling) ตามระดับความลึกสำหรับวัตถุลอยน้ำ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่เช้าถึงค่ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติก ชนิด Polyethylene ขนาด 1,000 มิลลิลิตร ในบางดัชนีจะทำการแยกภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง กรณีตัวอย่างวิเคราะห์น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) จะเก็บตัวอย่างบรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 มิลลิลิตร โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับบางดัชนีจะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าความนำไฟฟ้า

วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย และเกณฑ์มาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater edition 23rd ed. Washington, DC:APHA, AWWA, WEF, 2017 รายละเอียดการตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-8 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- pH	Grab Sampling; Electrometric Method	ทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม โดยใช้วิธี Electrometric Method ด้วยเครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH Meter) เป็นการวัดสภาพความเป็นกรดหรือด่างของน้ำสิ่งที่บ่งชี้ ความเป็นกรด คือ ความเข้มข้นของ $H^+$ และสิ่งที่บ่งชี้ความเป็นเบส คือ ความเข้มข้นของ $OH^-$ ในตัวอย่างน้ำ โดยนำอิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่าความเป็นกรดหรือ ด่าง ที่ตรวจวัดได้ หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination
- Total Suspended Solids	Grab Sampling; Dried at 103–105°C	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาผ่านกระดาษกรอง GF/C ที่ทราบน้ำหนัก แล้วนำกระดาษกรองไปอบที่อุณหภูมิ 103–105°C และทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาสารแขวนลอย มีหน่วยเป็น mg/l

ตารางที่ 3-8 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Oil & Grease	Grab Sampling; Visual Comparison Method	ใช้วิธีการสังเกตผิวหน้าของน้ำทะเลบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่าง
	Grab Sampling; Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้วสีชา ขนาด 500-1000 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 0.5-1 มิลลิลิตร แห้เย็นเพื่อเก็บรักษา ตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีฟิเอซเป็นกรดสกัดด้วยตัวทำละลาย ในกรวยแยก จากนั้นระเหยตัวทำละลายจนแห้ง นำไปวางในเดซิเคเตอร์ ชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น นำมาคำนวณหาน้ำมันและ ไบโอมิน มีหน่วยเป็น mg/l
- Biochemical Oxygen Demand	Grab Sampling; 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แห้เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำที่มีการเจือจางหรือเอา มาโดยตรงทำการบ่มที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยวิธี Azide Modification หรือ วิธี Membrane Electrode Method นำเมมเบรนอิเล็กโทรดจุ่มลงในน้ำ เครื่องจะแสดงค่า DO ที่ตรวจวัดได้ นำมาคำนวณหาบีโอดี มีหน่วยเป็น mg/l
- Turbidity	Grab Sampling; Nephelometric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร แห้เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำมาวัดด้วยเครื่องวัดความขุ่น แบบเนฟฟีโลมิเตอร์ ซึ่งเครื่องจะทำการเปรียบเทียบความเข้มของแสงที่กระจัดกระจายของตัวอย่างกับของสารละลาย มาตรฐาน ภายใต้สภาวะเดียวกัน เครื่องจะแสดงค่าความขุ่นที่ ตรวจวัดได้ มีหน่วยเป็น NTU
- Total Coliform Bacteria	Grab Sampling; Most Probable Number Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 100 มิลลิลิตร แห้เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Multiple Tube Fermentation Technique โดยนำตัวอย่างน้ำมาเพาะในอาหารเลี้ยงเชื้อ แลคโตสบรอกซ์ นำไปบ่มเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง และทำการถ่ายเชื้อเฉพาะหลอดที่เกิดเชื้อ ด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อบิลเลียนกรีนไบล์ 2% แล้วนำไปบ่มเพาะเชื้อ ที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง อ่านผลแบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากแก้วที่เกิดขึ้นโดยใช้ตาราง MPN Index มีหน่วยเป็น MPN/100 ml

ตารางที่ 3-8 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Nitrogen (Ammonia)	Grab Sampling; Distillation, Titrimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Cadmium Reduction Methods เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method โดยนำตัวอย่างน้ำมา ปรับ pH อยู่ที่ ประมาณ 9.5 โดยใช้สารละลายบอเร็ตบัฟเฟอร์ และ 6 นอร์มัลของ โซเดียมไฮดรอกไซด์ เก็บส่วนที่กลั่นได้ (distillate) ในสารละลายของกรดบอริก นำไปไตเตรตกับ สารละลายมาตรฐาน กรดซัลฟูริก โดยมีสารละลายอินดิเคเตอร์ ผสม เป็นอินดิเคเตอร์ จนถึงจุดยุติสารละลายเปลี่ยนจาก สีเขียวเป็นสีม่วงอ่อน ทำการ บันทึกปริมาตรของสารละลาย มาตรฐานกรดซัลฟูริกที่ใช้ นำมา คำนวณหาที่เคเอ็น มีหน่วยเป็น mg/l
- Sulfate	Grab Sampling; Turbidimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างน้ำเติมสารละลายบัฟเฟอร์ A และ แบเรียมคลอไรด์ (BaCl <sub>2</sub> ) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 420 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมา คำนวณหา ซัลเฟต มีหน่วยเป็น mg/l
- Phosphate	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ใช้วิธี Colorimetric Method โดยนำตัวอย่างน้ำมา เติมสารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำ ปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตใน สภาวะที่ เป็นกรด เกิดเป็น กรดฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์ โดยกรดแอสคอร์บิก ได้สี โมลิบดีนัมบลู (Molybdenum Blue) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความ ยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่องSpectrophotometer นำมาคำนวณหา ฟอสเฟต มีหน่วยเป็น mg/l
- Nitrogen	Grab Sampling; Macro Kjeldahl, Brucine, Colorimetric Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษา ตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างมาหา Kjeldahl Nitrogen โดยทำการ digest ด้วยกรด สารประกอบ อินทรีย์ไนโตรเจนจะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปแอมโมเนีย ซึ่งทำการหาได้ โดยการนำไปกลั่นโดยมีกรดบอริกเป็นตัวจับ นำไปไตเตรตกับ กรดซัลฟูริก นำมาคำนวณหา Kjeldahl Nitrogen (เป็นอินทรีย์ ไนโตรเจน + แอมโมเนีย) นำตัวอย่างมาหาแอมโมเนียไนโตรเจนที่มี อยู่เดิม นำค่าที่ได้ครั้งหลังไปหักลบออกจาก Kjeldahl Nitrogen ผลต่างที่คำนวณได้ คือ อินทรีย์สารไนโตรเจน มีหน่วยเป็น mg/l

ตารางที่ 3-8 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Phosphorus	Grab Sampling; Ascorbic Acid Method	เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีจ้วงตัก บรรจุใส่ขวดพลาสติก ขนาด 500 มิลลิลิตร ใส่กรดซัลฟูริก 1.0 มิลลิลิตร แช่เย็นเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการใช้วิธี Colorimetric Method โดยนำตัวอย่างน้ำมา การทำ Digestion ด้วยกรดไนตริก และกรดซัลฟูริก ซึ่งเป็นฟอสเฟตในรูปแบบต่างๆ จะต้องเปลี่ยนให้มาอยู่ในรูปของ ออร์โธฟอสเฟต แล้วนำตัวอย่างที่ผ่านการย่อยมาเติม สารละลายน้ำยารวม (Combined Reagent) น้ำยาจะทำปฏิกิริยากับออร์โธฟอสเฟตในสถานะที่เป็นกรดเกิดเป็นกรด ฟอสฟอโมลิบดิก (Phosphomolybdic acid) ซึ่งถูกรีดิวส์ โดยกรดแอสคอร์บิก ได้สี โมลิบดีนัมบลู (Molybdenum Blue) นำไปวัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 880 nm ด้วยเครื่อง Spectrophotometer นำมาคำนวณหาฟอสฟอรัส มีหน่วยเป็น mg/L

## 2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลจำนวน 3 จุด ได้แก่ (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก และ (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลที่มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบมี 13 ดัชนี ดำเนินการตรวจวัด ช่วงเดือนมกราคม- มิถุนายน จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ตรวจวัดวันที่ 18 มีนาคม 2568 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดวันที่ 5 มิถุนายน 2568

ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3-9 และแผนที่จุดเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3-24 รูปการตรวจวัด ดังรูปที่ 3-25 และรูปที่ 3-26 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 พบว่า (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก และ (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร ทุกสถานีส่วนใหญ่ มีผลวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด มีเพียงผลการตรวจวัดค่าฟอสเฟตเกินมาตรฐาน 45 ไมโครกรัมต่อลิตร

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 พบว่า (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก และ (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร ทุกสถานีมีผลวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด



ตารางที่ 3-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเหมืองแร่ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)  
(ครั้งที่ 1 ตรวจวัดวันที่ 18 มีนาคม 2568 และครั้งที่ 2 ตรวจวัดวันที่ 5 มิถุนายน 2568)

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง/ผลการตรวจวิเคราะห์						มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		จุดที่ 1 จุดระบายน้ำทิ้งทางด้าน ทิศตะวันตก		จุดที่ 2 จุดระบายน้ำทิ้งทางด้าน ทิศตะวันออก		จุดที่ 3 จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบ เรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
Floatable Oil & Grease	-	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ไม่มีคราบ น้ำมันลอย	ต้องสังเกตไม่พบ
pH	-	7.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.1	7.0-8.5
Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	5.0	-
Total Coliform Bacteria (TCB)	MPN/100 ml	110	240	79	240	33	130	1,000
Phosphate (PO <sub>4</sub> )	µg-P/l	1,440	5.11	1,880	3.79	3,860	4.25	45
Ammonia-Nitrogen (NH <sub>3</sub> )	µg-N/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	950
Benzene	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-
Nitrogen (N)	mg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-
Phosphorus (P)	µg-P/l	471	1.67	614	1.24	1,260	1.39	-
Potassium (K)	mg/l	379.000	57.9	391.500	27.9	601	30.8	-
Sulfate	mg/l	2,300	1,900	2,100	2,300	2,100	2,100	-
Turbidity	NTU	14.45	2.41	16.66	2.23	0.18	2.36	-

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

จุดที่ 1 ได้แก่ บริเวณด้านเหนือจุดระบายน้ำทิ้ง ระยะห่างประมาณ 50 เมตร (47P 0732346 E, 1401914 N)

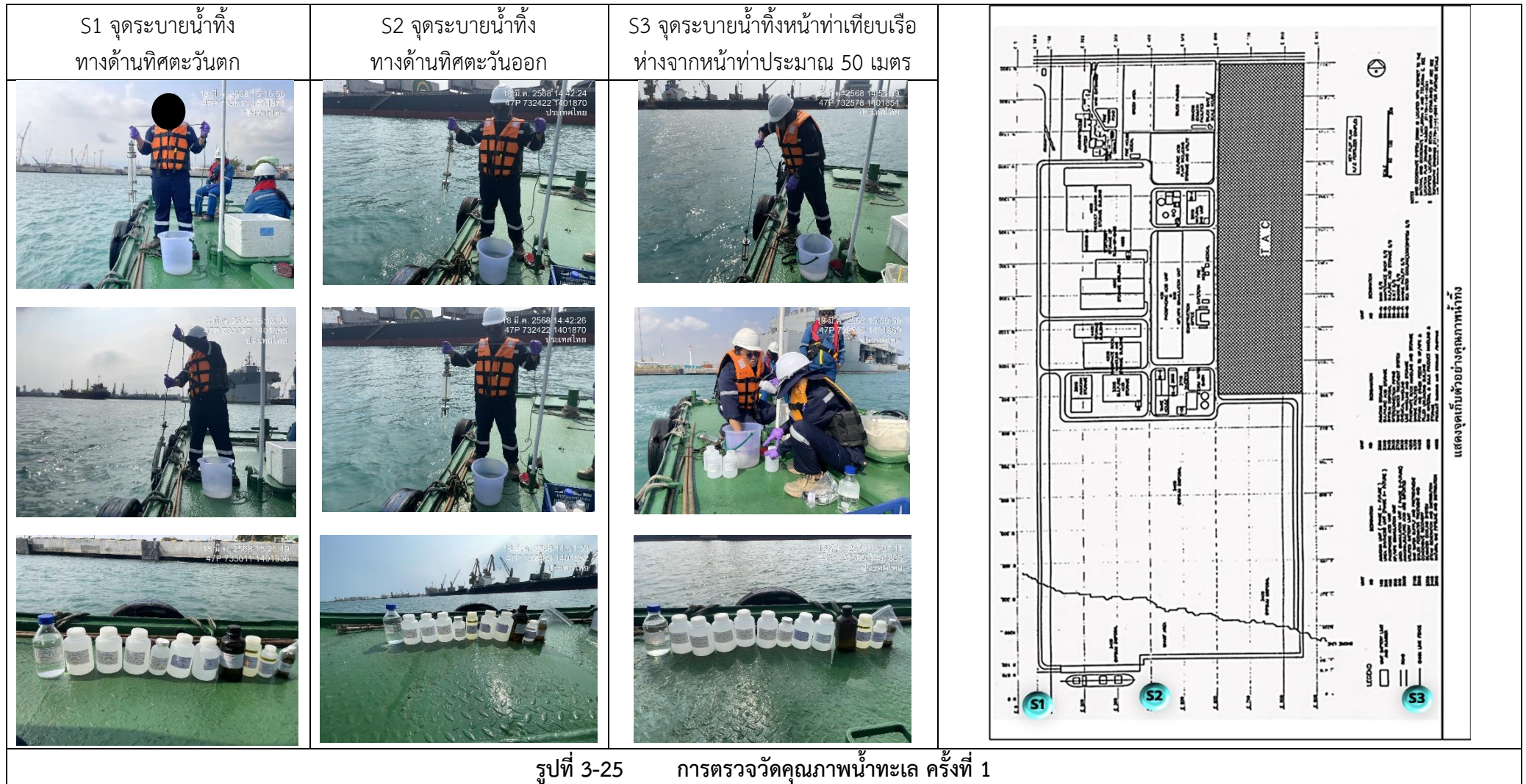
จุดที่ 2 ได้แก่ บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง (47P 0732491 E, 1401935 N)

จุดที่ 3 ได้แก่ บริเวณด้านใต้จุดระบายน้ำทิ้งระยะห่าง ประมาณ 50 เมตร (47P 0732995 E, 1401910 N)

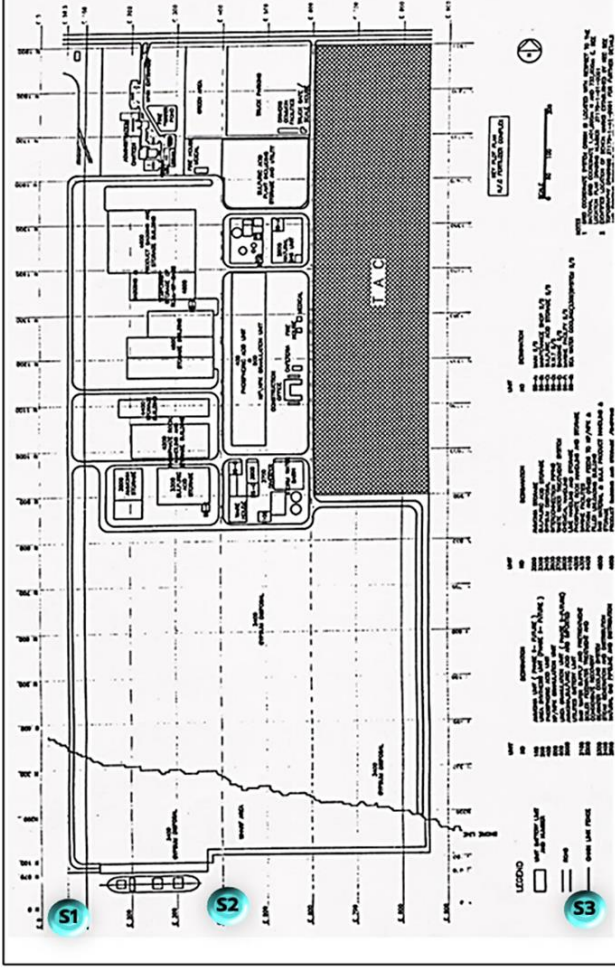

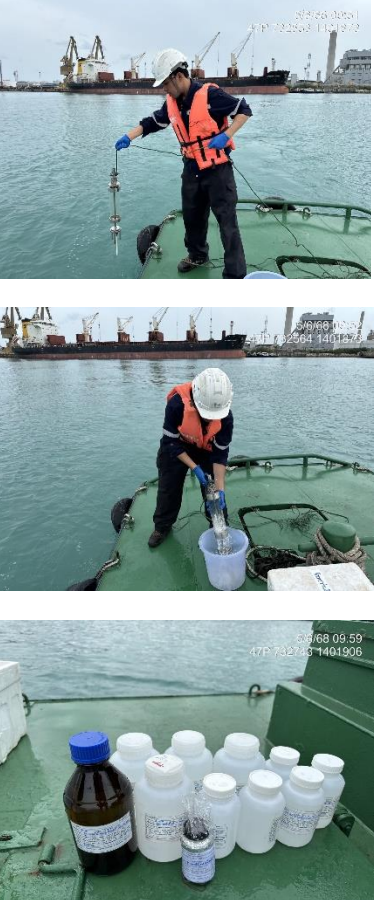
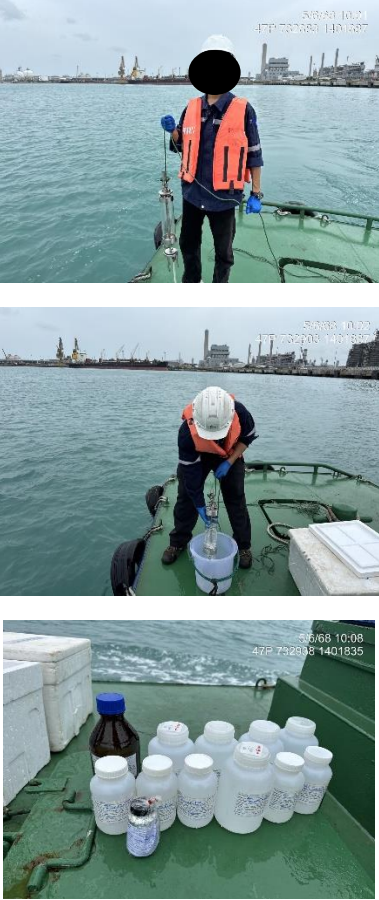


รูปที่ 3-24 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล







S1 จุกระบายน้ำทิ้ง ทางด้านทิศตะวันตก	S2 จุกระบายน้ำทิ้ง ทางด้านทิศตะวันออก	S3 จุกระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	 <p>แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง</p>
			

รูปที่ 3-26 การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ครั้งที่ 2

### 3) เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับครั้งที่ผ่านมา

เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 3 บริเวณ ได้แก่ (1) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก (2) จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก และ (3) จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร ตั้งแต่ช่วงระหว่างปี 2564 – 2568 ในครั้งนี้ทางโครงการทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมาเพื่อดูแนวโน้มของคุณภาพน้ำทะเลบริเวณจุดที่โครงการมีการระบายน้ำจำนวน 3 บริเวณ แสดงดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-27 ถึง รูปที่ 3-38 พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำทะเล อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ ของท่าเทียบเรือหรือกิจกรรมการอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงได้ เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของท่าเทียบเรือบริษัท เอ็น เอฟ ซี จำกัด (มหาชน) อยู่บริเวณท่าเทียบเรือนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งมีท่าเรือและโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเดินเรือของเรือขนส่งสินค้า เรือลากจูง เรือตกต่างๆ อาจมีน้ำทิ้งหรือน้ำล้างต่างๆ ปนเปื้อนลงสู่ทะเลได้ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในช่วงเวลาทำการตรวจวัดดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทะเลจึงมีค่าไม่คงที่ซึ่งทางโครงการ จะทำการควบคุมให้คุณภาพน้ำทะเลมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้หากมีการขนถ่ายสินค้าหรือใช้พื้นที่บริเวณหน้าท่าทางโครงการจะทำการควบคุมดูแลบริเวณหน้าท่าอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีต่างๆ ลงสู่ทะเล และมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลตามที่มีมาตรการฯ กำหนด

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
มี.ค. 64	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.2	<5.0	33	<12	<10	<0.001	<2.0	1.4	<13	395	2,305	1.6
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.2	<5.0	23	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	411	2,608	1.6
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.3	<5.0	7.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	418	2,698	1.7
มี.ย. 64	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	6.7	7.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	384	2,683	2.3
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.6	4.0	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	402	2,713	2.2
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	5.5	7.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	397	2,738	2.3
ก.ย. 64	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	8.9	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	363	191	7.5
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	18	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	348	484	3.3
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.5	14	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	366	400	3.9
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
ธ.ค. 64	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.9	5.8	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	354	2,504	3.1
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	9.1	4.5	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	373	2,380	4.7
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.2	2.0	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	336	2,001	2.8
มี.ค. 65	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	339	2,552	2.5
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	4.5	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	342	2,661	3.8
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	339	2,958	3.00
มี.ย. 65	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	6.7	7.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.3	<13	350	2,471	3.2
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.8	4.5	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	351	2,052	3.7
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	6.4	7.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	347	2,025	5.4
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
ก.ย. 65	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	23	13	<10	<0.001	<2.0	<1.0	0.097	357	2,443	2.2
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	23	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	0.071	353	2,456	2.2
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	17	17	<10	<0.001	<2.0	<1.0	0.079	360	2,533	2.6
ธ.ค. 65	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	7.1	2	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	0.021	335	2,328	2.6
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	6.1	4.5	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	0.021	338	2,357	2.8
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	6.1	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	331	2,357	6.7
มี.ค. 66	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	340	2,785	0.79
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.6	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.1	<13	350	2,522	1.1
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	316	2,576	5.0
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
มิ.ย. 66	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	331	2,450	1.7
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	12	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	341	2,720	2.4
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	339	2,640	2.6
ก.ย. 66	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	5.2	170	12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	356	3,136	3.2
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	<5.0	79	<12	<10	<0.001	<2.0	1.7	<13	359	2,458	2.0
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	7.9	350	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	344	2,431	3.2
ธ.ค. 66	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.9	<5.0	2.0	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	326	2,557	1.4
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.3	18	2.0	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	314	2,662	2.1
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.1	<13	325	2,510	3.1
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
มี.ค. 67	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	6.3	23	<12	<10	<0.001	<2.0	1.3	<13	337	2,142	8.4
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	18	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	325	2,256	8.4
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	26	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.0	<13	334	2,168	8.0
มี.ย. 67	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.6	5.1	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.2	<13	343	2,324	7.6
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.4	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	348	2,145	7.4
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.5	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	1.1	<13	335	2,354	7.5
ก.ย. 67	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.4	15	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	375	2,473	3.7
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	357	2,552	3.4
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	14	<1.8	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	354	2,558	3.3
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-



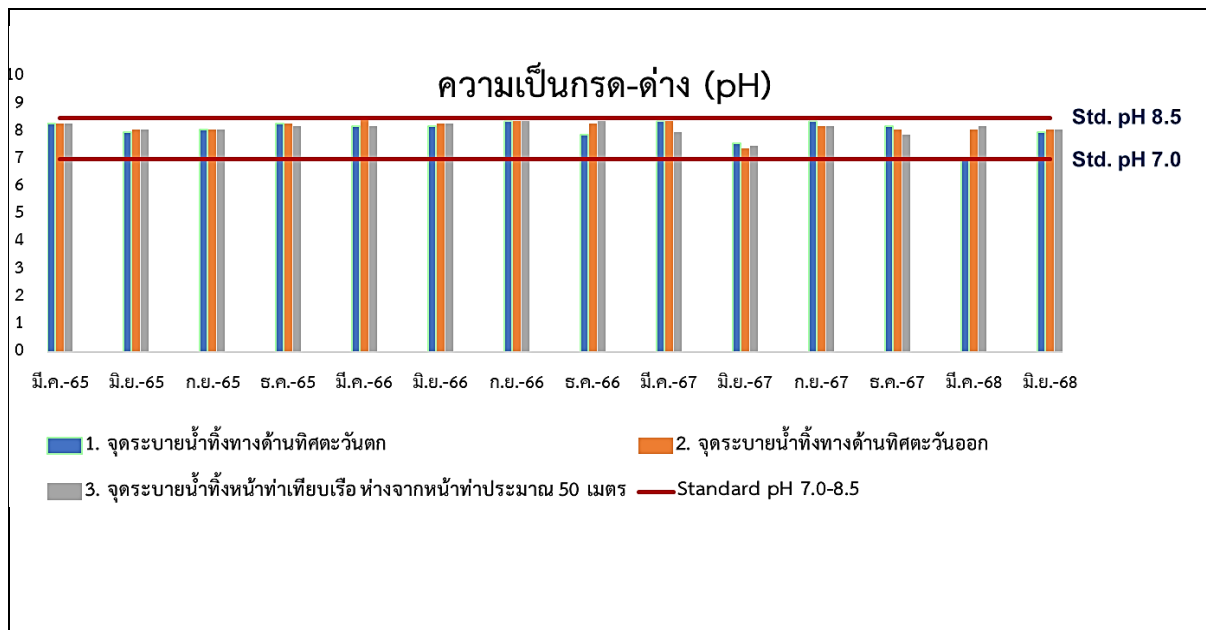
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/L)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/L)	NH <sub>3</sub> (µg-N/L)	Benzene (mg/L)	BOD (mg/L)	N (mg-N/L)	P (mg/L)	K (mg/L)	Sulfate (mg/L)	Turbidity (NTU)
ธ.ค. 67	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	79	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	17	321	2,296	1.2
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	170	<12	<10	<0.001	<2.0	1.1	<13	327	2,412	1.3
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.9	6.0	240	<12	<10	<0.001	<2.0	<1.0	<13	322	2,293	0.88
มี.ค.-68	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	7.0	<5.0	110	1,440	<1.0	ND	<2.0	<1.0	471	379	2,300	14.45
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	79	1,880	<1.0	ND	<2.0	<1.0	614	391.5	2,100	16.66
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.2	<5.0	33	3,860	<1.0	ND	<2.0	<1.0	1,260	601	2,100	0.18
มี.ย.-68	1. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันตก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.0	<5.0	240	5.11	<1.0	ND	<2.0	<1.0	1.67	57.9	1,900	2.41
	2. จุดระบายน้ำทิ้งทางด้านทิศตะวันออก	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	<5.0	240	3.79	<1.0	ND	<2.0	<1.0	1.24	27.9	2,300	2.23
	3. จุดระบายน้ำทิ้งหน้าท่าเทียบเรือ ห่างจากหน้าท่าประมาณ 50 เมตร	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.1	5.0	130	4.25	<1.0	ND	<2.0	<1.0	1.39	30.8	2,100	2.36
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-

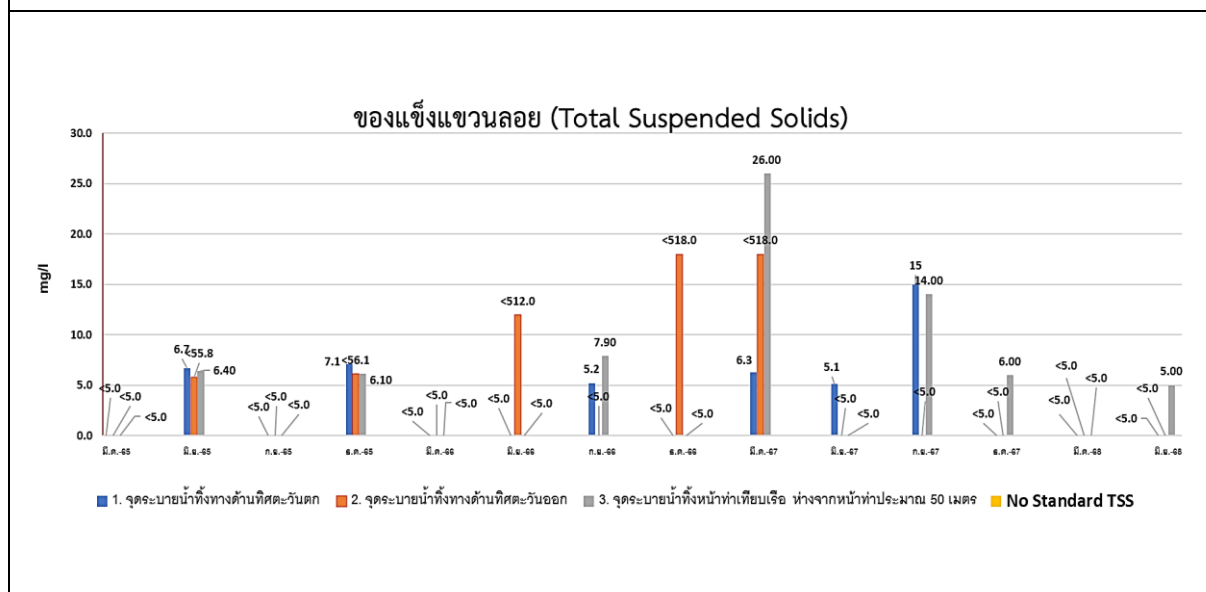
ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลช่วงระหว่างปี 2564 –2568

ด/ป	จุดเก็บตัวอย่าง	Floatable Oil&Grease	pH	TSS (mg/l)	Total Coliform Bact. (MPN/100ml)	PO <sub>4</sub> -P (µg-P/l)	NH <sub>3</sub> (µg-N/l)	Benzene (mg/l)	BOD (mg/l)	N (mg-N/l)	P (mg/l)	K (mg/l)	Sulfate (mg/l)	Turbidity (NTU)
ค่าสูงสุด-ต่ำสุด	สูงสุด	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	8.6	26.0	350.0	1880.0	<10.0	0.0	0.0	1.7	1260.0	601.0	3136.0	16.7
	ต่ำสุด	ไม่มีคราบน้ำมันลอย	6.6	5.0	2.0	3.8	<1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	27.9	1900.0	0.2
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		ต้องสังเกตไม่พบ	7.0-8.5	-	1,000	45	950	-	-	-	-	-	-	-

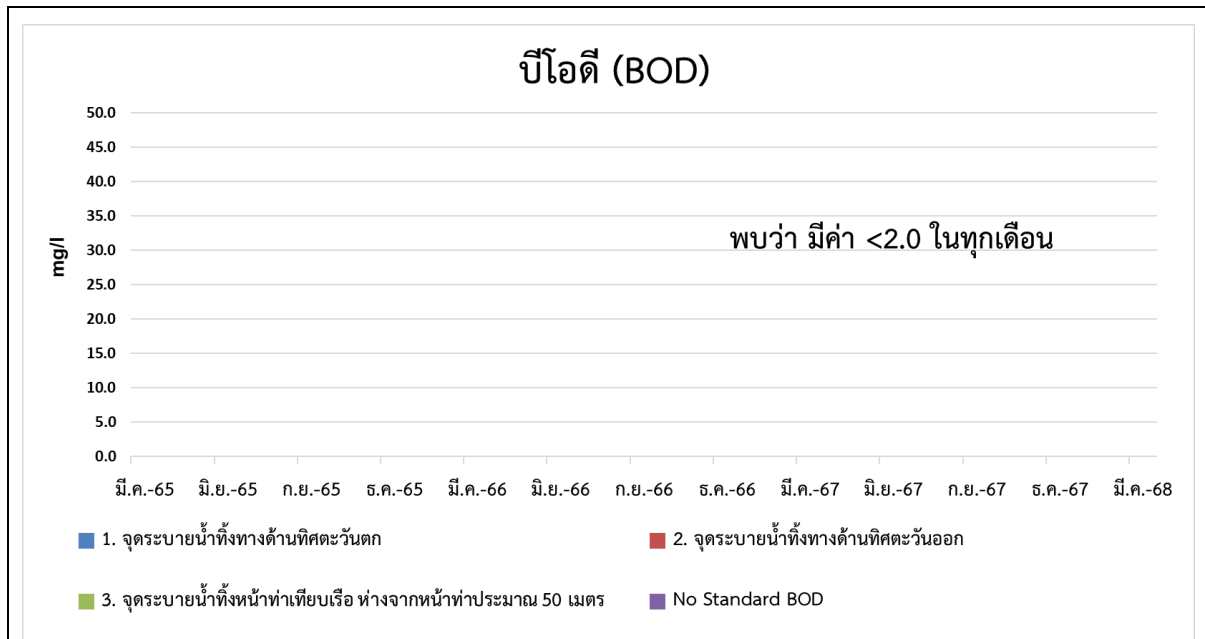
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)



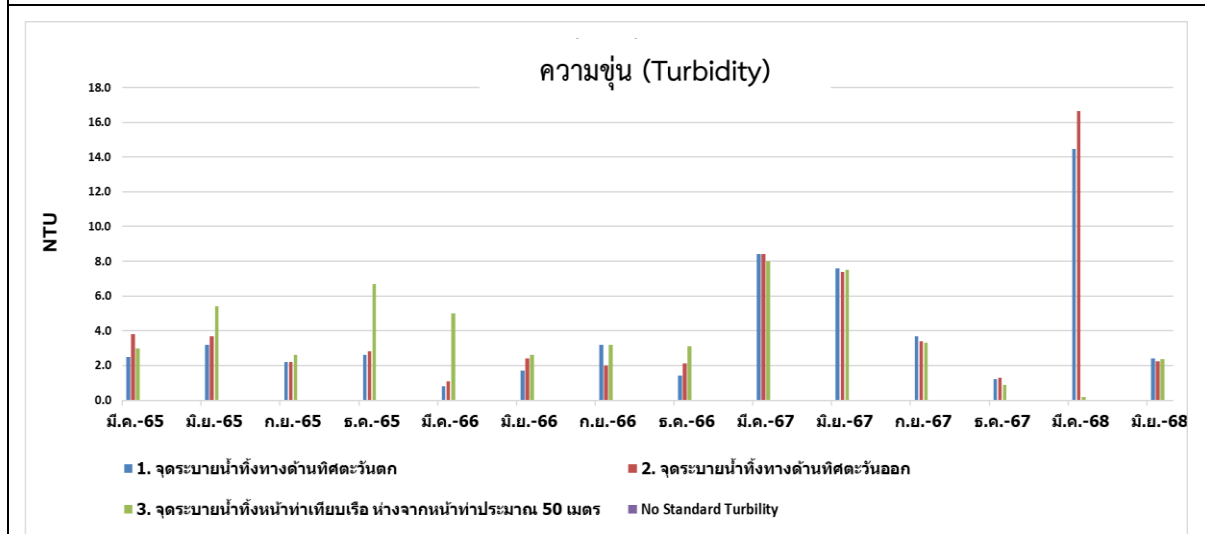
รูปที่ 3-27 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (ระหว่างปี 2565 – 2568)



รูปที่ 3-28 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) (ระหว่างปี 2565 – 2568)

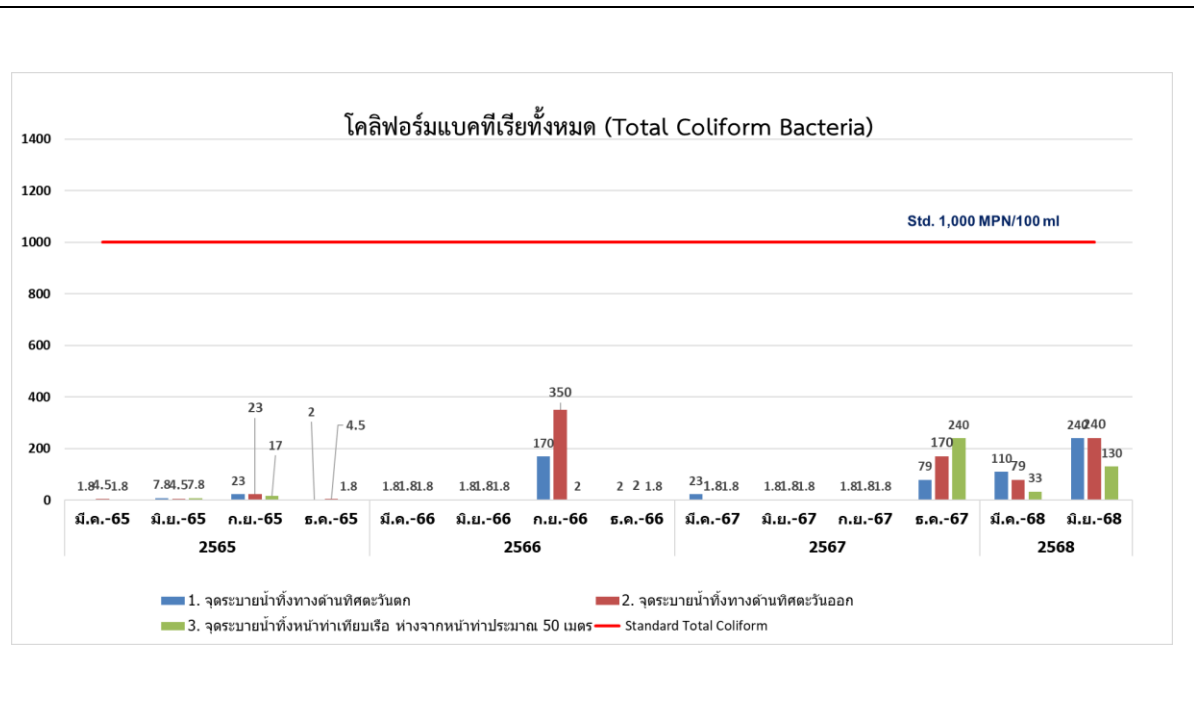


รูปที่ 3-29 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์บีโอดี (BOD)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

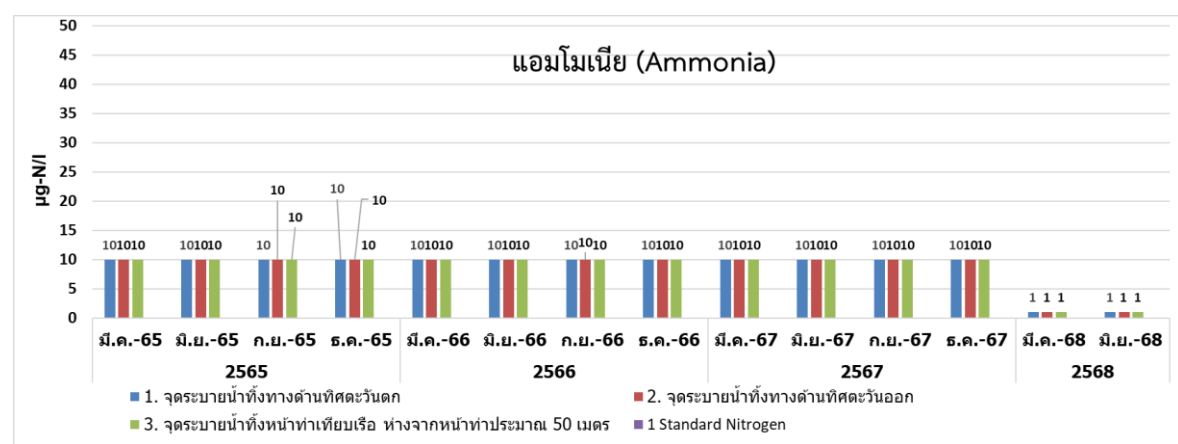


รูปที่ 3-30 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่น (Turbidity)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

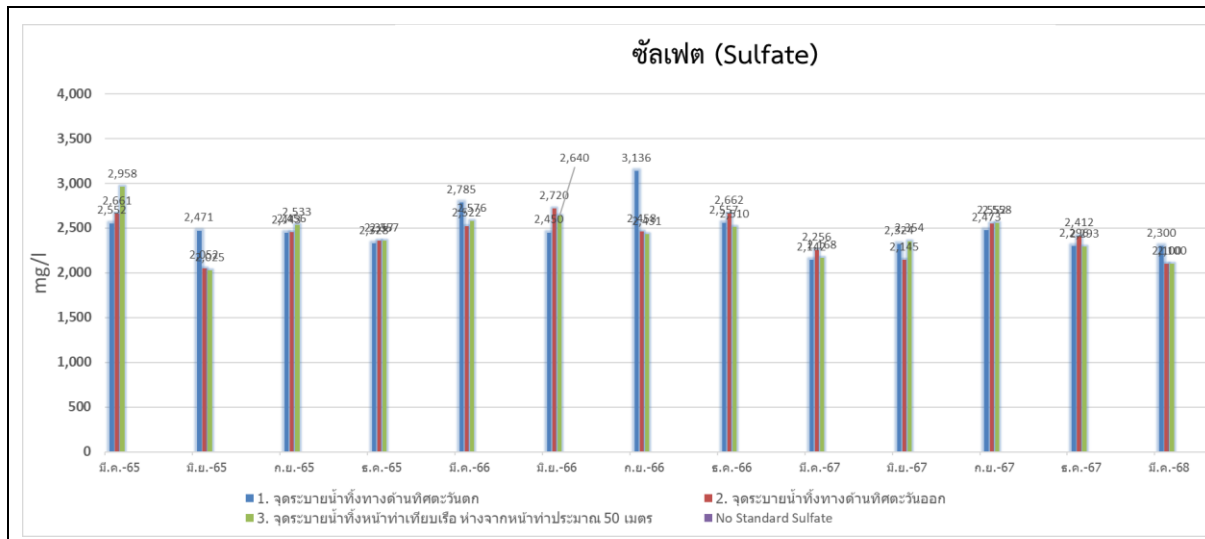




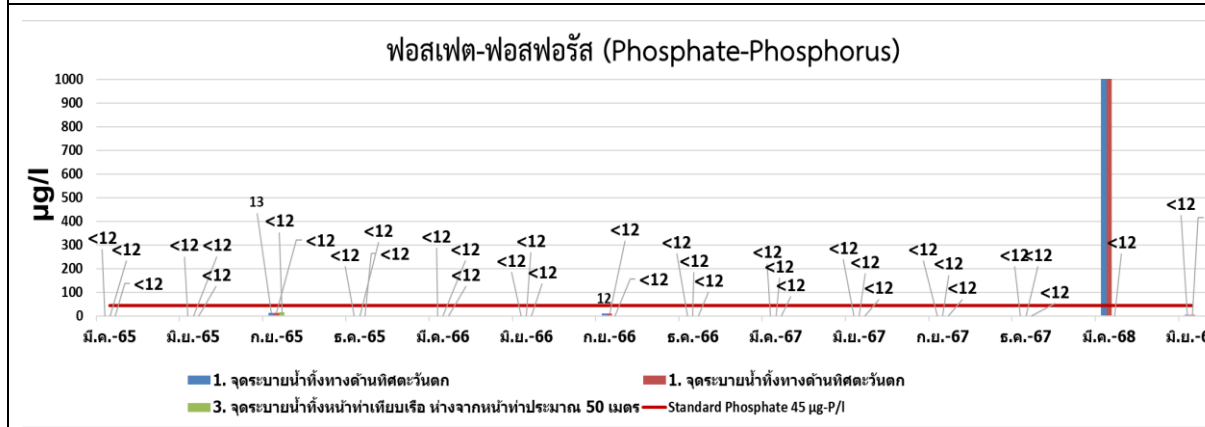
รูปที่ 3-31 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bact.) (ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)



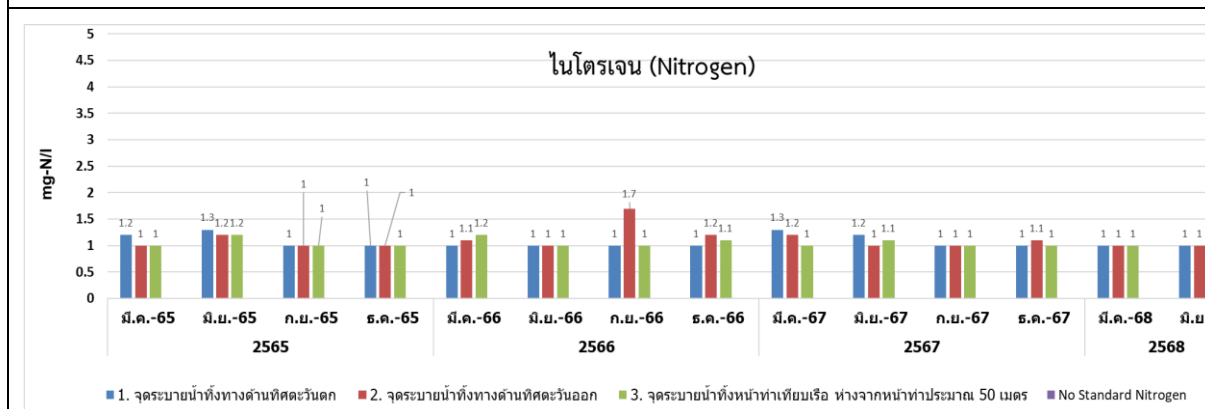
รูปที่ 3-32 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH<sub>3</sub>-N) (ช่วงระหว่างปี 2565 -2568)



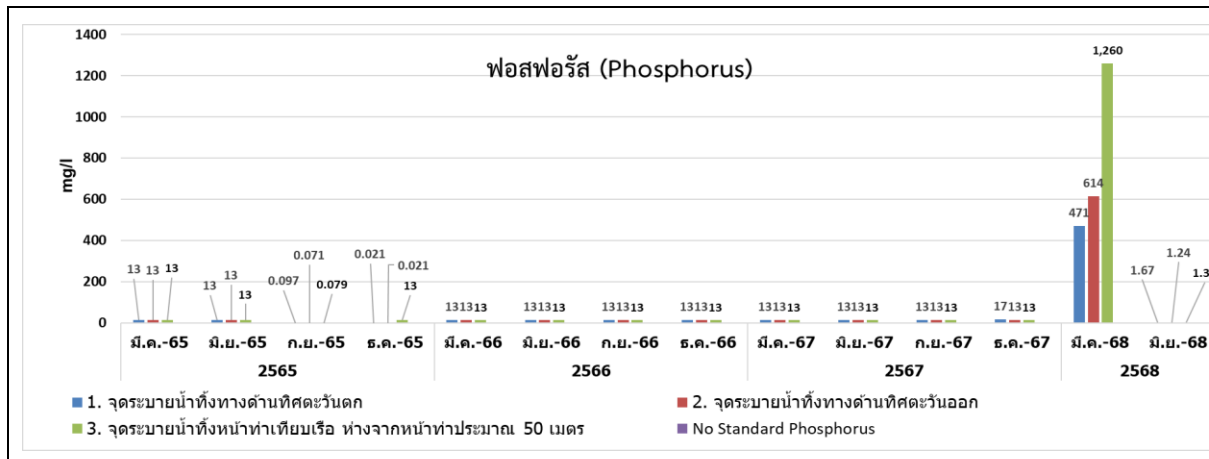
รูปที่ 3-33 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ซัลเฟต (Sulfate)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



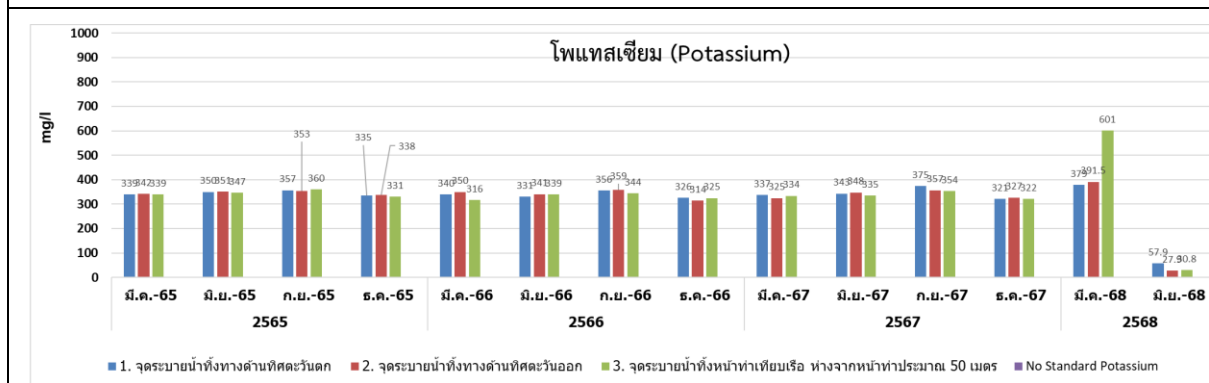
รูปที่ 3-34 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสเฟต (Phosphate)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



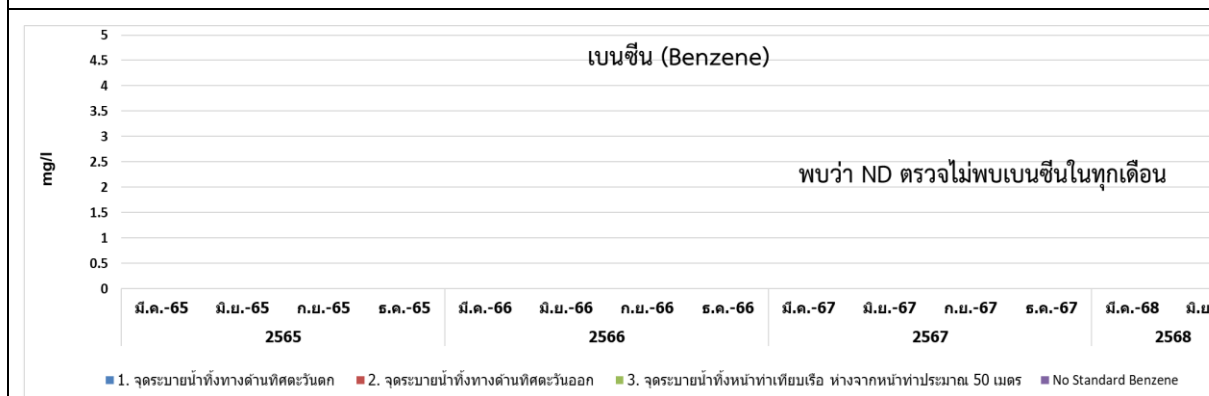
รูปที่ 3-35 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ไนโตรเจน (Nitrogen)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



รูปที่ 3-36 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ฟอสฟอรัส (Phosphorus)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



รูปที่ 3-37 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์โพแทสเซียม (Potassium)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)



รูปที่ 3-38 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์เบนซีน (Benzene)  
(ช่วงระหว่างปี 2565 –2568)

### 3.2.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมการทำงาน

#### 3.2.3.1 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน ใช้วิธีมาตรฐาน IEC 651 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission; ICE) สรุปวิธีการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
- Noise (Leq 8 hr.)	Integrated Sound Level Meter (Leq 8 hr, Lmax)	- ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งเครื่องมือจะทำการบันทึก ระดับเสียงได้ต่อเนื่อง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr.), ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) และค่า ระดับเสียงสูงสุดมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ (dB(A))

#### 3.2.3.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ บริเวณ Loading Arm ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 31 พฤษภาคม 2568 แสดงผลการตรวจวัดดัง ตารางที่ 3-12 และรูปการตรวจวัดรูปที่ 3-39 และแผนผังจุดเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3-40 เมื่อเทียบกับมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ให้ระดับความดังของเสียงมีค่าไม่เกิน 90 dB(A) สำหรับเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงรวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 ระดับเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 115 dB(A) พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงเฉลี่ย และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

### ตารางที่ 3-12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทำงาน

#### โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)

ตรวจวัดวันที่ 31 พฤษภาคม 2568

สถานีตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล (เอ)) <sup>1/</sup>	
		ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 1 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
บริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Loading Arm) (นายพีรวิชญ์ ชูศักดิ์)	09.00 - 10.00	61.3	71.4
	10.00 - 11.00	64.8	66.4
	11.00 - 12.00	64.5	65.3
	12.00 - 13.00	66.9	75.6
	13.00 - 14.00	64.4	74.2
	14.00 - 15.00	64.7	72.5
	15.00 - 16.00	65.7	74.8
	16.00 - 17.00	64.5	73.4
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.)		64.8	-
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)		-	75.6
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (TWA 8 hr.)		64 <sup>2/</sup>	-
ค่ามาตรฐาน		85 <sup>3/</sup>	115 <sup>5/</sup>
		90 <sup>4/</sup>	140

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความรบกวน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561

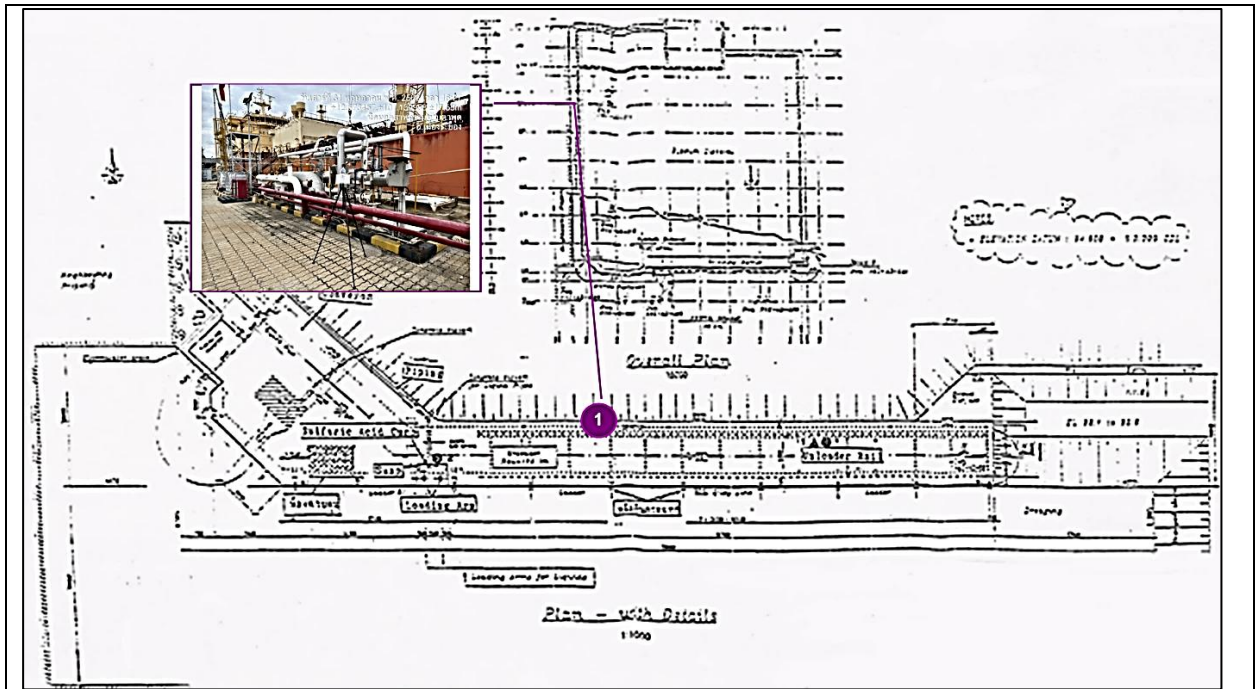
<sup>2/</sup> ค่าที่ได้จากการคำนวณ

<sup>3/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

<sup>4/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

<sup>5/</sup> กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559, หมวด 3 เสียง

- ไม่มีการตรวจวัด



รูปที่ 3-39 จุดตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงานบริเวณหน้าท่า



รูปที่ 3-40 การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงานบริเวณหน้าท่า



### 3.2.3.3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมา

เปรียบเทียบผลการตรวจระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน ช่วงระหว่างปี 2564 –2568 โดยตรวจวัดบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ (loading Arm) แสดงดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-4 ถึงรูปที่ 3-6 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดมาโดยตลอด โดยแนวโน้มของระดับเสียงมีค่าใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน ช่วงระหว่างปี 2564 –2568

เดือน	จุดตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
			Leq	Lmax
มี.ค. 64	Loading Arm	dB(A)	62.8	89.6
ก.ย. 64	Loading Arm	dB(A)	72.3	85.4
มี.ค. 65	Loading Arm	dB(A)	62.9	88.5
ก.ย. 65	Loading Arm	dB(A)	64.6	91.4
มี.ค. 66	Loading Arm	dB(A)	62.3	79.1
ต.ค. 66	Loading Arm	dB(A)	65.3	83.9
พ.ค. 67	Loading Arm	dB(A)	60.6	84.1
พ.ย. 67	Loading Arm	dB(A)	50.4	88.6
พ.ค. 68	Loading Arm	dB(A)	64.8	75.6
มาตรฐาน <sup>2/</sup>			85	115 <sup>1/</sup>
มาตรฐาน <sup>3/</sup>			90	140

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561

<sup>2/</sup> ค่าที่ได้จากการคำนวณ

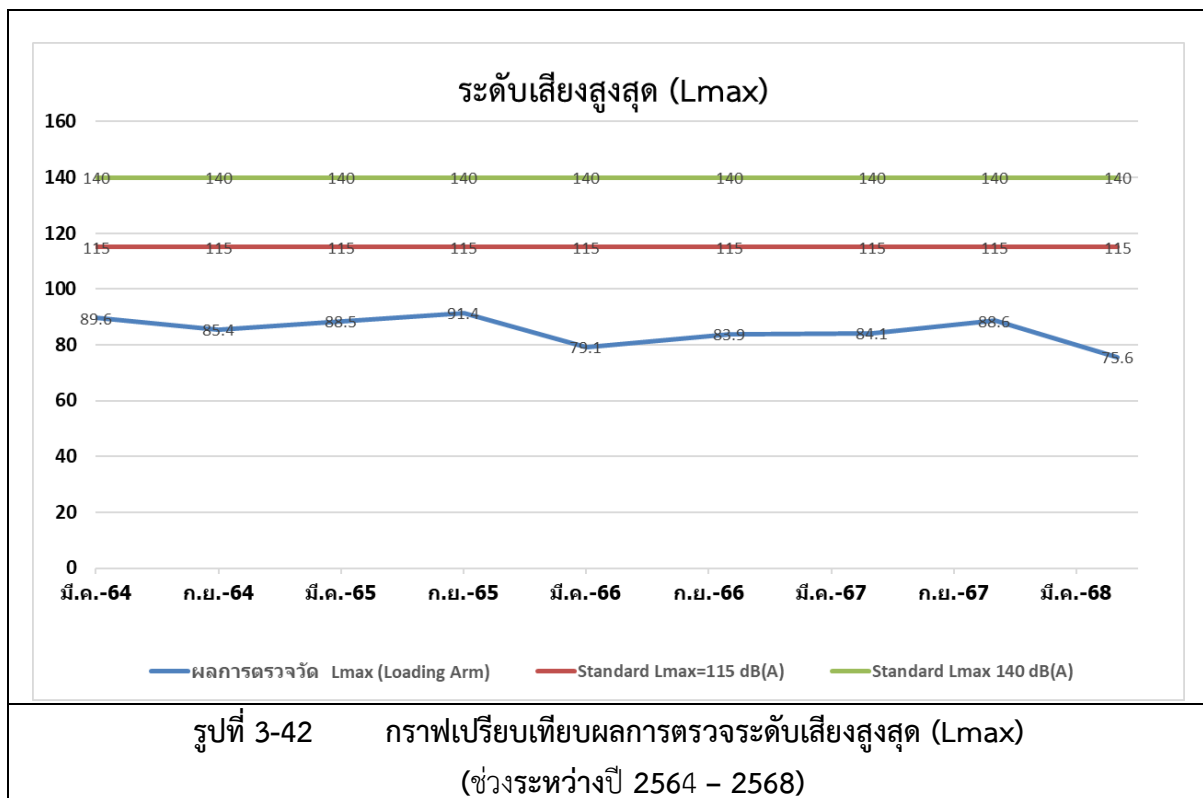
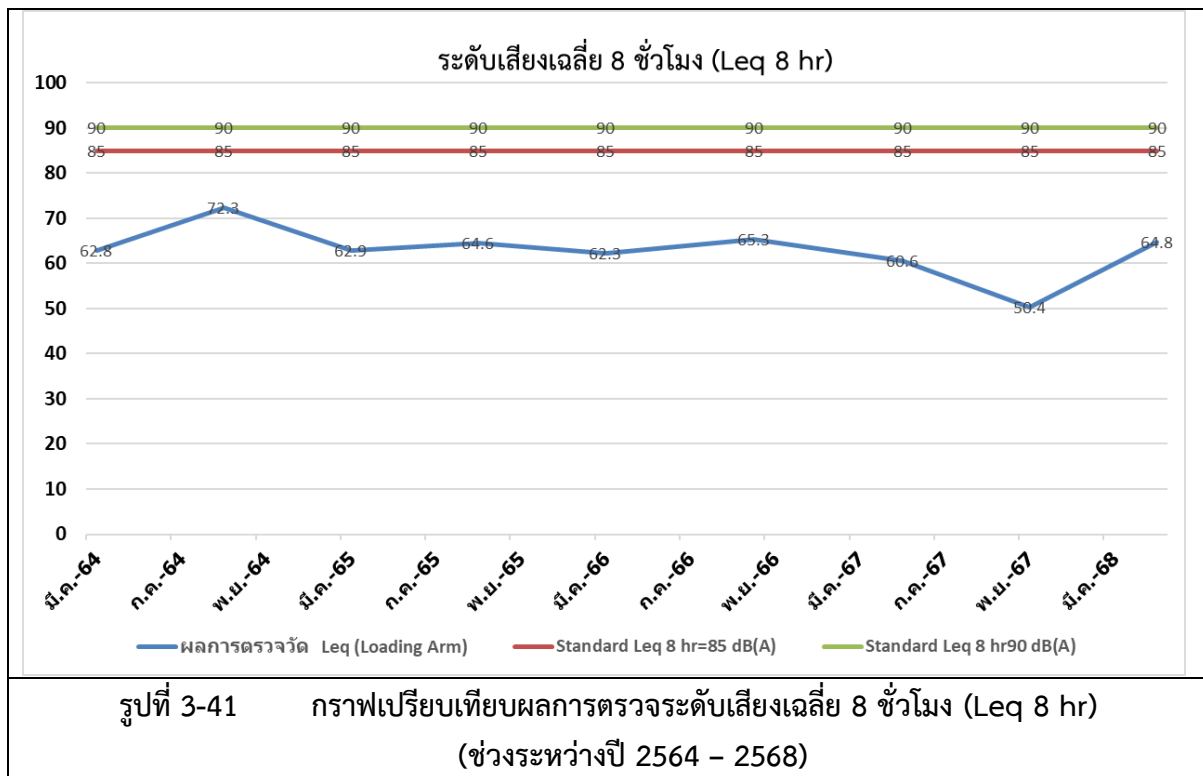
<sup>3/</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

<sup>4/</sup> ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

<sup>5/</sup> กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559, หมวด 3 เสียง

- ไม่มีการตรวจวัด





### 3.2.4 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

โครงการมีกำหนดตรวจสอบสุขภาพพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งล่าสุดได้ดำเนินการตรวจวัดไปเมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม พ.ศ.2567 โดยบริษัท โปรเฟสชั่นแนล ลาโบราทอรี แมเนจเม้นท์ คอร์ป จำกัด แสดงดังภาคผนวก 2-23 ซึ่งมีรายการการตรวจปกติ ดังนี้

1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
3. ตรวจปัสสาวะทั่วไป
4. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
5. ตรวจการทำงานของไต
6. ตรวจหาระดับกรดยูริกหรือโรคเก๊าท์
7. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล
8. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์
9. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดดี
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอล ชนิดไม่ดี
11. ตรวจการทำงานของตับ
12. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี
13. ตรวจระดับสารแอมโมเนียในเลือด
14. ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ Amphetamine
15. ตรวจสมรรถภาพกล้ามเนื้อ
16. ตรวจเอ็กซเรย์ปอด
17. ตรวจสายตาทั่วไป
18. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
19. ตรวจสมรรถภาพปอด
20. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

### 3.2.5 ผลการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการได้ทำการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุไว้โดยแยกตามหน่วยงาน ทั้งของพนักงานประจำ และ ผู้รับเหมาแยกตามอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน ประจำปี 2568 แสดงดัง **ภาคผนวก 2-29** พบว่า ถึงขั้นรักษาพยาบาล 1 ครั้ง, ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย 11 ครั้ง และสารเคมีหกรั่วไหล 6 ครั้ง ดังแสดงใน **รูปที่ 3-43** ซึ่งทางโครงการได้ทำการสอบสวน หาสาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำและกำหนดให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานตามมาตรการ ที่กำหนดอย่างต่อเนื่องและยังมีมาตรการให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามหลักวิธีที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

Safety Statistic of Year 2025													As of 30 June 2025
จำนวนวันทำงานสะสมที่ปราศจากอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน 649 วัน / จำนวนชั่วโมงทำงานสะสม 263,652 ชั่วโมง													
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Sum
1. Fatality (เสียชีวิต)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Lost Time Injury (หยุดงาน)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Restricted Work Activity (เปลี่ยนงาน)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Medical Treatment Case (รักษาพยาบาล)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5. First Aid Cases (ปฐมพยาบาล)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
6. Property Damage (ทรัพย์สินเสียหาย>500,000 ฿)	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
7. Property Damage (ทรัพย์สินเสียหาย<500,000 ฿)	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5
8. Chemicals or Oil Leak (สารเคมี/น้ำมันรั่วไหล)	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
9. Near Miss Case (เกือบเกิดอุบัติเหตุ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	1	4	4	2	6	0	0	0	0	0	0	19
Man-hour	15324	14928	13,752	15,528	15590	14,586							89708

รูปที่ 3-43 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ช่วงระหว่างปี 2564 – 2568)

## บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
(ระยะดำเนินการ)

## บทที่ 4

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี 2568 ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในมาตรการได้เป็นส่วนใหญ่ และเมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่า คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สามารถสรุปผลการตรวจวัดในแต่ละประเด็นได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

จากการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ระยะดำเนินการ) พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบได้ครบถ้วน

#### 4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี 2568 ในช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน 2568 มีรายละเอียดดังนี้

##### 4.2.1 ด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณอาคารควบคุมหน้าท่าเทียบเรือ (Unloading Arm), บริเวณชุมชนมาบตาพุดเมืองใหม่ และบริเวณสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็กกระยอง (สถานเยาวชนห้วยโป่ง) พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง แอมโมเนียในบรรยากาศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยในส่วนของเบนซินโครงการไม่ทำการตรวจวัดเนื่องจากในรอบวงจรตรวจวัดไม่มีเรือขนถ่ายน้ำมันเข้าเทียบท่า เนื่องจากปัจจุบันโครงการไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง มีเพียงการขนถ่ายสินค้าที่เป็นของเหลวโดยดำเนินการสูบน้ำผ่านทางท่อ ซึ่งในส่วนนี้ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง นอกจากนั้นทางโครงการยังมีมาตรการควบคุมการขนถ่ายมิให้เกิดการฟุ้งกระจายของสารเคมีออกสู่บรรยากาศ โดยการติดตั้งระบบตรวจจับก๊าซบริเวณที่มีการขนถ่ายหน้าท่า แวนท้อ และถังกักเก็บ อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการติดตามตรวจวัด

คุณภาพอากาศในบริเวณต่างๆ เหล่านี้ต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ

#### 4.2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

- จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 บริเวณ คือ บริเวณบ่อบำบัดน้ำบ่อสุดท้าย พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สำหรับในบางดัชนีนั้น ไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้ในตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ทางโครงการจะทำการควบคุมให้คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และเนื่องจากโครงการได้หยุดกระบวนการผลิตปุ๋ยเคมีแล้ว ไม่มีน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการ อีกทั้งระบบบำบัดน้ำเสียได้ถูกทำการรื้อถอนออกไป จึงมีแต่น้ำฝนที่เกิดจากรางระบายน้ำเท่านั้นที่ไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำและปล่อยออกจากโครงการควรมีการควบคุมดูแลโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบทำความสะอาดรางระบายน้ำ และบ่อบำบัดน้ำอยู่เป็นระยะ เพื่อลดความสกปรกที่สะสม และทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตามที่มาตรการกำหนดเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการควบคุมและจัดการคุณภาพน้ำเสียต่อไป

#### 4.2.3 คุณภาพน้ำทะเล

- จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ จำนวน 3 บริเวณ พบว่า ทุกดัชนีคุณภาพน้ำที่วิเคราะห์มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) ทั้งนี้ทางโครงการจะควบคุมดูแลคุณภาพน้ำทิ้งจากกิจกรรมของโครงการให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายออกสู่ทะเล และควบคุมกิจกรรมบริเวณหน้าท่าเทียบเรือไม่ให้มีการทิ้งสิ่งปนเปื้อนลงสู่ทะเลโดยตรง เพื่อป้องกันมิให้กิจกรรมของโครงการไปเพิ่มผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล พร้อมทั้งจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลเป็นประจำตามที่มาตรการกำหนด เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและใช้เป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลต่อไป

#### 4.2.4 ระดับเสียงบริเวณพื้นที่การทำงาน

- จากผลสรุปของการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่การทำงาน จำนวน 1 บริเวณ พบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน พ.ศ.2559 สำหรับการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง เป็นสิ่งที่ดีอยู่ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันทางโครงการไม่มีการดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องของเสียงดัง แต่ยังคงมีมาตรการกำหนดเพื่อลดผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน โดยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ Ear Plugs และ Ear Muffs ให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน พร้อมทั้งมีป้ายเตือนบริเวณที่มีระดับเสียงสูงเกิน 85 dB(A) ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงาน ตลอดจนได้จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตาม

กฎระเบียบและมาตรฐานการสวมใส่ PPE ที่ถูกต้อง นอกจากนี้ หากพบว่าบริเวณใดที่มีเสียงดัง ทางโครงการจะจัดให้พนักงานสลับไปทำงานในบริเวณอื่นที่มีเสียงเบาเป็นบางช่วง เพื่อลดปริมาณการสัมผัสเสียงดัง และมีมาตรการในการควบคุมเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ ของโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ลดการเกิดเสียงดังเกินควร และกำหนดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปีด้วย

#### 4.3 บทสรุป

จากการรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 1) ของบริษัท เอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 1 ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2568 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นส่วนใหญ่ และในกรณีที่พบว่าผลตรวจวัดเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด โครงการควรจะต้องหาแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้น เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน สถานประกอบการข้างเคียง และชุมชนใกล้เคียงได้