


เอกสารแนบ 9
แผนป้องกันน้ำมันปนเปื้อนลงสู่ทะเล



แผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทาง
น้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย

Marine Spill Response Plan



ท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์และท่าขนเทียบเรือน้ำมันดิบ

โรงกลั่นน้ำมัน เอสโซ่ ศรีราชา

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

1

สารบัญ	
1. บทนำ	4
1.1 ข้อมูลทั่วไปของท่าเทียบเรือ และอาณาเขตติดต่อ	4
1.2 รายละเอียดของท่าเทียบเรือโดยสังเขป	5
1.3 วัตถุประสงค์ของแผน	7
1.4 ขอบเขตของแผน	7
2. ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายและการประเมินความเสี่ยง	7
2.1 จากทัศนการณ์เรือขนถ่ายน้ำมันดิบ บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 4 (ท่า MBM)	8
2.2 จากทัศนการณ์เรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ บริเวณท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (ท่า BI-1, BI-2 และ BI-3)	8
3. มาตรการในการปฏิบัติ	10
3.1 มาตรการเตรียมความพร้อมในการปกติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น	10
3.2 มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน	11
3.3 มาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	12
3.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	12
4. บริเวณที่มีความเสี่ยงและความสำคัญในการป้องกัน	13
4.1 การทำนุบำรุงการเคลื่อนตัวของน้ำมัน	16
4.2 แผนที่แสดงความเสี่ยงของน้ำมัน	19
5. ยุทธศาสตร์ในการรับมือกับปัญหาทั่วไป	22
5.1 การปล่อยไหลสายตัวโดยกระบวนการทางธรรมชาติ	22
5.2 การรวบรวมและจัดเก็บ	22
5.3 การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน	23
5.4 การทำความสะอาดชายฝั่ง	23
6. โครงสร้างองค์กร และระบบสื่อสาร	24
6.1 โครงสร้างองค์กร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้	25
6.2 ระบบสื่อสาร	28
7. แผนการปฏิบัติ	29
7.1 การแจ้งเหตุฉุกเฉิน	29

7.2 การตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	29
7.3 การยกระดับเหตุฉุกเฉินและการลดระดับเหตุฉุกเฉิน	30
7.4 การอพยพชุมชนในกรณีจำเป็น	31
8. การเตรียมการในสภาวะปกติ	32
8.1 การฝึกอบรม และ ดิซซ้อมแผน	32
8.2 การบำรุงรักษาอุปกรณ์	32
8.3 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน	32
ภาคผนวก 1	33
ภาคผนวก 2	36
ภาคผนวก 3	37
ภาคผนวก 4	38
ภาคผนวก 5	42
ภาคผนวก 6	46
ภาคผนวก 7	48
ภาคผนวก 8	49
ภาคผนวก 9	61
ภาคผนวก 10	62

1. บทนำ

1.1 ข้อมูลทั่วไปของท่าเทียบเรือ และอาณาเขตติดต่อ

บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "บริษัทฯ") ดำเนินกิจการโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ศรีราชา (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "โรงกลั่นฯ") ตั้งอยู่ที่เลขที่ 118 หมู่ 2 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และมีท่าเทียบเรือที่ใช้รองรับการขนถ่ายน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์น้ำมันปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของโรงกลั่นฯ ตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี (รูปที่ 1-1) โดย พื้นที่ท่าเทียบเรือทั้ง 4 แห่งของบริษัทฯ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่/สถานที่ต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ เป็นเขตท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมปิโตรเคมีของคลังน้ำมันศรีราชาของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Terminal) และเขตท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมปิโตรเคมีของ บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ติดไปอีกประมาณ 3 ถึง 4 กิโลเมตร เป็นเขตชุมชนชาวอุดม และเขตท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าทั่วไป (General cargo) ของผู้ประกอบการรายอื่น ห่างออกไปอีกประมาณ 10 ถึง 20 กิโลเมตร จะเป็นเขตชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวของศรีราชา บางพระ บางแสน อ่างศิลา และ ชลบุรี ตามลำดับ

ทิศใต้ ห่างออกไปประมาณ 1 กิโลเมตร เป็นเขตท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม/ปิโตรเคมีของคลังน้ำมันศรีราชาของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เขตท่าเรือแหลมฉบัง ชุมชนแหลมฉบัง ชุมชนบางละมุงและแหล่งท่องเที่ยวพัทยา ตามลำดับ

ทิศตะวันตก ห่างออกไป ประมาณ 5 กิโลเมตร เป็นแหล่งท่องเที่ยว และแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำของเกาะสีชัง

ทิศตะวันออก จรดกับชายหาดโรงกลั่นฯ ของบริษัทฯ



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งท่าเทียบเรือของบริษัทฯ (ท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ และท่าขนน้ำมันดิบ)

Sriracha Site Emergency Response Plan		
		Page 5 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

1.2 รายละเอียดของท่าเทียบเรือโดยสังเขป

ท่าเทียบเรือของโรงกลั่นฯ ตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกของพื้นที่โรงกลั่นฯ ประกอบด้วยท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (Berthing Island; BI) จำนวน 3 ท่า (ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ท่าเทียบเรือหมายเลข 2 และท่าเทียบเรือหมายเลข 3) และทุ่นรับน้ำมันดิบกลางทะเล (Multi Buoy Mooring; MBM) จำนวน 1 ท่า (ท่าเทียบเรือหมายเลข 4) มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับเรือบรรทุกน้ำมันจากต่างประเทศที่เข้ามาเทียบท่าเพื่อขนถ่ายน้ำมันหรือผลิตภัณฑ์ผ่านท่อเข้าไปไว้ที่ถังเก็บสำรองผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ส่วนลึกที่อยู่บนบกในโรงกลั่นฯ รวมทั้งเพื่อส่งจ่ายน้ำมันผ่านท่อให้แก่เรือบรรทุกน้ำมันทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยตรง โดยท่าเทียบเรือทั้ง 4 สามารถขนถ่ายเข้าเทียบท่าและออกจากท่าได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้งและลักษณะของท่าเทียบเรือดังนี้

1. ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 (ท่า BI-1) และท่าเทียบเรือหมายเลข 2 (ท่า BI-2) เป็นท่าเทียบเรือคู่ (Twin Berth) ตั้งอยู่ที่พิกัดละติจูด (Latitude) 13°06'31.2"N และลองจิจูด (Longitude) 100°52'32.6"E โดยเป็นท่าเทียบเรือกลางทะเล (Berth Island) ที่มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 900 เมตร และมีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาด กว้าง 18 เมตร ยาว 36 เมตร คานเป็นเหล็กรูปพรรณ เสาเป็นเหล็กท่อนกลม ประกอบด้วย หลักเทียบเรือ (Breasting dolphin) จำนวน 4 หลัก พร้อม Super cell fender System และหลักผูกเรือ Mooring dolphin จำนวน 2 หลัก และมีโป๊ะจอดเรือเล็ก (Launch Landing) ท่าเทียบเรือออกแบบเพื่อรองรับการจอดเทียบเรือได้ทั้ง 2 ด้าน คือ ท่าเทียบเรือ BI-1 ซึ่งเป็นท่าด้านทะเล (Sea side) และ ท่าเทียบเรือ BI-2 เป็นท่าด้านใน (Shore side) ส่วนกลางท่าสามารถรองรับกระแทกจากเรือขนาดไม่เกิน 1,000 DWT และส่วน Breasting dolphin ขนาดไม่เกิน 8,000 DWT หรือ 12,200 Displacement Tonnage และรองรับน้ำหนักได้ไม่เกิน 20 ตัน สำหรับโป๊ะเทียบเรือ และเรือขณะบรรทุกเต็มท่า (Full draught) กินน้ำลึกไม่เกิน 8.40 และ 7.00 เมตรที่ BI-1 และ BI-2 ตามลำดับ โดยกำหนดให้พื้น Deck อยู่ทุกระดับ + 4.00 จาก ระดับน้ำทะเลปานกลาง
2. ท่าเทียบเรือหมายเลข 3 (ท่า BI-3) ตั้งอยู่ที่พิกัดละติจูด (Latitude) 13°06'35.0"N และลองจิจูด (Longitude) 100°52'19.7"E เป็นท่าเทียบเรือกลางทะเล ที่อยู่ห่างจากชายฝั่ง 900 เมตร และมีลักษณะโครงสร้างของพื้นและคาน เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และเสาเป็นเหล็กท่อ ประกอบด้วย หลักเทียบเรือ (Breasting dolphin) และหลักผูกเรือ Mooring dolphin โดยท่าเทียบเรือออกแบบเพื่อรองรับการจอดเทียบเรือได้ ขนาดไม่เกิน 8,000 DWT หรือ 12,000

5

Sriracha Site Emergency Response Plan		
		Page 7 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

1.3 วัตถุประสงค์ของแผน

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ ในการป้องกันและขจัดมลพิษรวมทั้งรับมือกับเหตุการณ์ประจำท่าเทียบเรือในเขตพื้นที่โรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา ของบริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ("บริษัทฯ") กรณีน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายรั่วไหลลงทะเล
2. เพื่อวางแผนการสั่งการ การประสานปฏิบัติ การกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติในการรับมือกับเหตุการณ์น้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายรั่วไหล ให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐาน
3. เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ทรัพย์สิน และการดำเนินธุรกิจของโรงกลั่นฯ ตลอดจนเตรียมความพร้อมในการป้องกันและควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้อาจรั่วไหล อันอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง
4. เพื่อเป็นการปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 136/2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย

1.4 ขอบเขตของแผน

ระเบียบการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการฉบับนี้บังคับใช้ สำหรับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในการเกิดเหตุการณ์ รั่วไหลของน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตราย ลงทะเลภายในเขตท่าเทียบเรือของโรงกลั่นฯ

2. ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายและการประเมินความเสี่ยง

ลักษณะของการให้บริการท่าเทียบเรือสำหรับการขนถ่ายน้ำมันและผลิตภัณฑ์ของโรงกลั่นฯสรุปได้ดังนี้

1. รับน้ำมันดิบจากเรือมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำมันบนบกในโรงกลั่นฯ โดยมีการขนถ่ายน้ำมันดิบบริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 4 (ท่า MBM) รองรับขนถ่ายสูงสุดเฉลี่ย 8 ถึง 10 ล้านต่อเดือน โดยมีปริมาณน้ำมันดิบที่ขนถ่ายผ่านท่า MBM เฉลี่ยประมาณ 600,000 บาร์เรลต่อสัปดาห์
2. รับผลิตภัณฑ์จากเรือมาเก็บไว้ในถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่อยู่บนบกในโรงกลั่นฯ โดยมีผลิตภัณฑ์ที่ทำการขนถ่าย เช่น Mixed Xylene และ Light Virgin Naphtha ทำการขนถ่าย ณ ท่า BI-3 เฉลี่ย 5 ล้านต่อเดือน โดยมีปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาร์เรลต่อสัปดาห์
3. ขนถ่ายผลิตภัณฑ์จากถังเก็บลงสู่เรือ ณ ท่า BI-1 BI-2 และ BI-3 ปริมาณการขนถ่ายเฉลี่ย 100 ล้านต่อเดือน โดยผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเหลว (LPG) น้ำมันเบนซิน (Mogas) น้ำมันดีเซล (ADO) น้ำมันอากาศยาน (JP-1) น้ำมันเตา (Fuel oil) พาราไอซีน (Px) และเบนซีน (Benzene)

โดยรายละเอียดข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่มีการขนถ่ายบริเวณท่าเทียบเรือของบริษัทฯ ปรากฏตามทีระบุนในภาคผนวก 7 จากกิจกรรมการขนถ่ายน้ำมันและผลิตภัณฑ์ข้างต้น บริษัทฯ ได้มีกระบวนการ

Sriracha Site Emergency Response Plan		
		Page 6 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

Displacement Tonnage โดยกำหนดให้พื้น Deck อยู่ทุกระดับ + 4.00 จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตำแหน่งที่ตั้งของ ท่า BI 3 จะตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของท่า BI-1 และท่า BI-2 โดยมีระยะห่างกันประมาณ 180 เมตร



รูปที่ 1-2 ท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (ท่าเทียบเรือหมายเลข 1, 2 และ 3)

3. ท่าเทียบเรือหมายเลข 4 (ท่า MBM) คือ กลุ่มทุ่นผูกเรือกลางทะเล (Multi Buoy Mooring; MBM) จำนวน 6 ทุ่น ตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่งแผ่นดินใหญ่ประมาณ 1.5 กิโลเมตร บริเวณระหว่างเกาะสีชังและแผ่นดินใหญ่ ตามทิศพิกัดที่ ละติจูด (Latitude) 13°07'42.2"N และลองจิจูด (Longitude) 100°51'53.2"E ใช้สำหรับเทียบเรือกลางน้ำลักษณะเรือขนส่งน้ำมันดิบขนาดใหญ่ได้ไม่เกิน 134,877 DWT เพื่อทำการสูบน้ำมันดิบจากเรือผ่านเข้าสู่ท่อรับน้ำมันดิบเพื่อขนส่งไปเข้าถังเก็บน้ำมันดิบที่อยู่บนบก โดยจุดต่อของท่อน้ำมันดิบจากเรือขนส่งนั้นจะเป็นที่ยางก่อนที่จะต่อไปยังทุ่นท่อน้ำมันดิบได้ทะเล (Pipeline End Manifold หรือ PLEM) และท่อน้ำมันดิบที่อยู่ที่ทะเลขนาด 48 นิ้ว



รูปที่ 1-3 ท่าเทียบเรื่อน้ำมันดิบ (ท่าเทียบเรือหมายเลข 4)

Sriracha Site Emergency Response Plan		
		Page 8 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

ประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการเกิดการรั่วไหลที่บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันดิบ (ท่า MBM) ท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ทั้งสามแห่ง (ท่า BI-1, BI-2 และ BI-3) รวมถึงท่อน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์ใต้ทะเล พบว่าจากทัศนียภาพที่มีความเป็นไปได้ ได้แก่

2.1 จากทัศนียภาพรั่วไหลของน้ำมันดิบ บริเวณท่าเทียบเรือหมายเลข 4 (ท่า MBM)

- ท่ออ่นรับน้ำมันจากเรือ (SUBMARINE HOSE) ของท่า MBM หลุดจากท่อต่อเรือ (Manifold) ระหว่างขนถ่ายน้ำมันดิบ จากแรงกระชากของเรือใหญ่อันเนื่องมาจากคลื่นลมแรง ซึ่งทำให้น้ำมันดิบจำนวนหนึ่งรั่วไหลออกมาในช่วงระยะเวลาก่อนที่ตัวรั่วของทางเรือ และทางที่จะถูกปิด ซึ่งตามปกติแล้วสำหรับ ท่ออ่นรับน้ำมันจากเรือ (SUBMARINE HOSE) จะมีระบบ วาล์วฉุกเฉิน (BAC) ซึ่งจะปิดโดยอัตโนมัติหากมีการกระชากจากเรือใหญ่ อันเนื่องจากการเกิดคลื่นลมแรง โดยมีอัตราการสูบน้ำมันดิบประมาณ 39,000 บาร์เรลต่อชั่วโมง ซึ่งโรงกลั่นสามารถจัดการการรั่วไหลโดยใช้อุปกรณ์ตามภาคผนวก 5 ทั้งนี้ได้มีการเตรียมอุปกรณ์พร้อมดำเนินการทันที ตามตารางที่ 2.1.1

การดำเนินการเบื้องต้น	จำนวนของอุปกรณ์
ลากบูมที่กางไว้แล้ว (ซึ่งอยู่ใกล้ท่า ๓)	200 m
กางบูมเพื่งซึ่งอยู่บนเรือ OSRL1	300 m
เตรียมน้ำยา dispersant	10 ลิ (เป็นถังที่เตรียมไว้อยู่แล้วบนเรือ)
ใช้ skimmer	2 ตัว
กาง floating tanks ขนาด 25ตัน เพื่อเก็บน้ำมันจาก skimmer	2 ตัว

ตารางที่ 2.1.1 อุปกรณ์จัดการน้ำมันดิบ

2.2 จากทัศนียภาพรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ บริเวณท่าขนถ่ายผลิตภัณฑ์ (ท่า BI-1, BI-2 และ BI-3)

- ข้อต่อระหว่าง Loading arm กับ Manifold ของเรือทอด หรือ ระหว่างขนถ่ายผลิตภัณฑ์ โดยมีอัตราการสูบน้ำมันดิบประมาณ 4,000 บาร์เรลต่อชั่วโมง ซึ่งจะมีผลิตภัณฑ์จำนวนหนึ่งสามารถรั่วไหลออกมาในช่วงระยะเวลาก่อนที่ตัวรั่วของทางเรือ และทางที่จะถูกปิด
- เกิดการพลัดลื่นจากเรือขณะขนถ่าย กรณีที่ทางเรือมีการรับผลิตภัณฑ์ในปริมาณที่ใกล้เคียงกับความจุของถังสูงสุด และขาดการตรวจเช็คที่พอ หรืออาจเกิดจากความผิดพลาดของทางเรือในการคำนวณปริมาณการ LOAD สินค้า ทำให้มีสินค้าบางส่วนรั่วไหลลงทะเลได้
- โดยทางโรงกลั่นมีการกำหนดมาตรการในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งโรงกลั่นสามารถจัดการการรั่วไหลโดยใช้อุปกรณ์ตามภาคผนวก 5 ทั้งนี้ได้มีการเตรียมอุปกรณ์พร้อมดำเนินการทันทีที่ด้านล่าง

กรณีที่ 1 : น้ำมันหนัก ได้แก่ น้ำมันเตา

การดำเนินการเบื้องต้น	จำนวนของอุปกรณ์
กังหัน (ซึ่งอยู่ใกล้ท่า 3)	200 m
กังหันเพิ่มซึ่งอยู่บนเรือ OSRL1	300 m
เตรียมน้ำมัน dispersant	10 ถึง (เป็นถังที่เตรียมไว้อยู่ด้านบนเรือ)
ใช้ skimmer	2 ตัว
กัง floating tanks ขนาด 25 ตัน เพื่อเก็บน้ำมันจาก skimmer	2 ถัง

รูปที่ 2.1.1 ตารางที่ 2.1.1 อุปกรณ์จัดการน้ำมันกรณีน้ำมันหนัก

กรณีที่ 2 : น้ำมันเบา ได้แก่ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล

ทางบูมป้องกันไม่ให้ขยายพื้นที่ และกั้นพื้นที่ไม่ให้เกิดการจุดประกายไฟ ปลอยให้น้ำมันเกิดการระเหยเอง

การดำเนินการเบื้องต้น	จำนวนของอุปกรณ์
กังหัน (ซึ่งอยู่ใกล้ท่า 3)	200 m
กังหันเพิ่มซึ่งอยู่บนเรือ OSRL1	300 m

รูปที่ 2.1.3 ตารางที่ 2.1.1 อุปกรณ์จัดการน้ำมันกรณีน้ำมันเบา

นอกจากนี้โรงงานได้ประเมินความเสี่ยงในฉากทัศน์อื่นๆที่มีโอกาสเกิดขึ้นดังแสดงรายละเอียดตามภาคผนวก 10

9

รั่วไหล การเตรียมพร้อม ตรวจสอบ ป่ารักษา อุปกรณ์จัดการน้ำมันและสารเคมีที่มีความพร้อมอยู่เสมอ

5. การจัดเตรียมบุคลากร ให้มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับขั้นตอนในการใช้อุปกรณ์จัดการน้ำมันและสารเคมี ตลอดจนแผนการปฏิบัติในการฉุกเฉิน โดยจัดให้มีการอบรม ฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนระดับเหตุเมื่อเกิดสถานการณ์น้ำมัน และสารเคมีรั่วไหลลงทะเล เพื่อให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติตลอดเวลา
6. ก่อนการขนถ่ายน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายทุกครั้ง ให้นายท่าและนายเรือร่วมกันตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างเรือและท่าเรือตามแบบการตรวจสอบของข้อเสนอแนะในคู่มือความปลอดภัยสำหรับเรือบรรทุกน้ำมันและท่าเรือขนถ่ายน้ำมัน (International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals) โดยเก็บรักษาไว้เพื่อการตรวจสอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน
7. ก่อนการขนถ่ายน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายจากท่าเทียบเรือผู้เรือ หรือจากเรือผู้ท่าเทียบเรือ ต้องติดตั้งวางทุ่นกักคราบน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตราย รวมถึงมีภาชนะรองรับน้ำมันเคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายที่อาจหดรั่วไหลออกมาบริเวณหน้าแปลงหรือต่อของท่อสุดท้าย

3.2 มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน

มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินจะดำเนินการตามระดับความรุนแรงของการรั่วไหล โดยผู้สั่งการ (Shift Manager) ในที่เกิดเหตุจะเป็นผู้พิจารณา กำหนดระดับความรุนแรง เพื่อประเมินหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกับเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี ดังนี้

ระดับความรุนแรงของการรั่วไหล

ระดับ Tier I รั่วไหลเล็กน้อย : การหกส้นหรือรั่วไหลของน้ำมันลงทะเลขณะสูบน้ำขึ้น ท่อหรือทุ่นเทียบเรือของบริษัท ปริมาณไม่เกิน 20 ตัน หรือที่สามารถควบคุมการได้ ด้วยบุคลากรและอุปกรณ์จัดการน้ำมันของโรงงานฯ ที่มีอยู่ (หากมีความจำเป็นสามารถขอความช่วยเหลือจาก IESG ของเขตศรัทธาได้)

ระดับ Tier II รั่วไหลปานกลาง : การหกส้นหรือรั่วไหลของน้ำมันลงทะเลจากอุบัติเหตุทางเรือ ปริมาณระหว่าง 20 - 1,000 ตัน หรือที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ที่มีอยู่ จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น IESG และภาครัฐบาล ภายใต้การสั่งการของกรมเจ้าท่า

3. มาตรการในการปฏิบัติ

เพื่อให้การรับมือกับภาวะฉุกเฉินในกรณี น้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตราย รั่วไหลลงทะเล ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โรงกลั่นฯ ได้วางมาตรการในการปฏิบัติไว้ 4 ลำดับ ดังนี้

1. มาตรการเตรียมความพร้อมในการะปกติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น
2. มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน
3. มาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
4. มาตรการป้องกันและแก้ไขภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

3.1 มาตรการเตรียมความพร้อมในการะปกติเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น

ประกอบด้วย

1. จัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือ เพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์และสารที่เป็นอันตราย
2. จัดการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตามแผนการฝึกซ้อม และหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม จัดให้มีการทบทวนแผนปฏิบัติการฯ หากมีความจำเป็นจะปรับปรุงแผนปฏิบัติการฯ ให้มีความเหมาะสม

โดยมีแผนการฝึกดังนี้

1. ฝึกซ้อมแผน ในระดับความรุนแรง Tier I (รั่วไหลเล็กน้อย) ปีละ 1 ครั้ง
2. ร่วมฝึกซ้อมแผน ในระดับความรุนแรง Tier II (รั่วไหลปานกลาง) กับสมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมน้ำมัน (IESG) และ/หรือหน่วยงานราชการปีละ 1 ครั้ง
3. ร่วมฝึกซ้อมแผน ในระดับความรุนแรง Tier III (รั่วไหลปริมาณมาก) ตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ (แผนชาติ)
3. จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตรายให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาที่ทำการขนถ่ายตามแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย โดยค่าใช้จ่ายในการจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินจะได้รับการดูแลภายใต้นโยบายของบริษัทฯ
4. การให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องขั้นตอน การตรวจสอบตรวจเช็คอุปกรณ์ และระบบการขนถ่ายสินค้า และตรวจสอบระบบท่อต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดการ

ระดับ Tier III รั่วไหลปริมาณมาก : การหกส้นหรือรั่วไหลของน้ำมันลงทะเลจากอุบัติเหตุทางเรือ ปริมาณมากกว่า 1,000 ตัน มีการแพร่กระจายเป็นบริเวณกว้าง และอาจส่งผลกระทบรุนแรงต่อพื้นที่และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือเพิ่มเติมในระดับนานาชาติ เพื่อสามารถปฏิบัติการรับมือกับเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้แนวทางการปฏิบัติงานตามแผนชาติ

เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามแผนการปฏิบัติที่ได้วางเอาไว้ โรงกลั่นฯ ได้จัดตั้งองค์กรเพื่อตอบโต้กับเหตุภาวะฉุกเฉิน (Emergency Support Group: ESG) ซึ่งมีรายละเอียดของโครงสร้างองค์กรในข้อ 6 และทางโรงกลั่นฯ มีความมุ่งมั่นที่จะจัดการและเคลื่อนย้ายทรัพยากรในด้านต่าง ๆ รวมทั้งการบริหารจัดการด้านทรัพยากรทางการเงินที่จำเป็น การจัดสรรวางแผนงบประมาณที่มีอยู่ การจัดท่างาน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นต้องใช้จากบริษัทคู่สัญญาของบริษัทฯในทันที เพื่อให้มีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันที

3.3 มาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

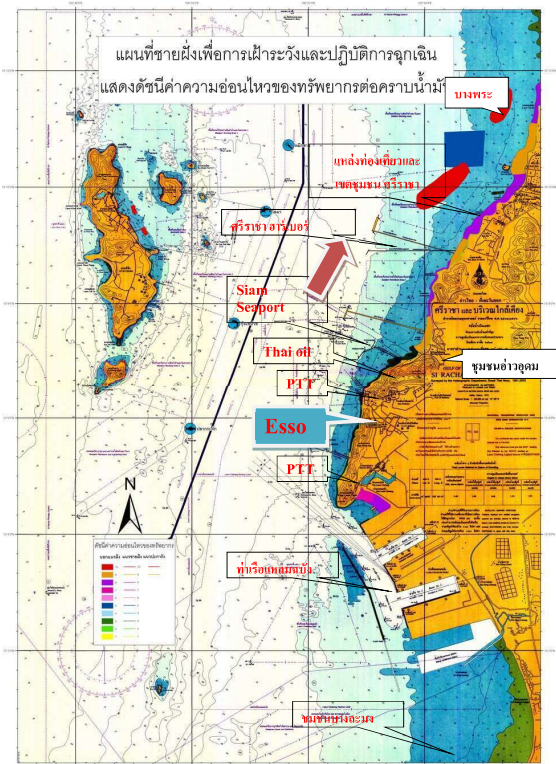
เป็นการปฏิบัติภายหลังเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ จะมีการตั้งคณะทำงานเพื่อประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งในส่วนของบริษัทฯ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพิจารณาจ่ายค่าชดเชยสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบ

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการรวบรวมหลักฐานค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายต่างๆ และติดต่อประสานงานกับฝ่ายการเงิน ของบริษัทฯ เพื่อดำเนินการพิจารณาชดเชยค่าเสียหาย โดยดำเนินการในส่วนนี้อาจต้องดำเนินการร่วมกับหน่วยงานทางภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมประมง และกรมเจ้าท่า เป็นต้น

3.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

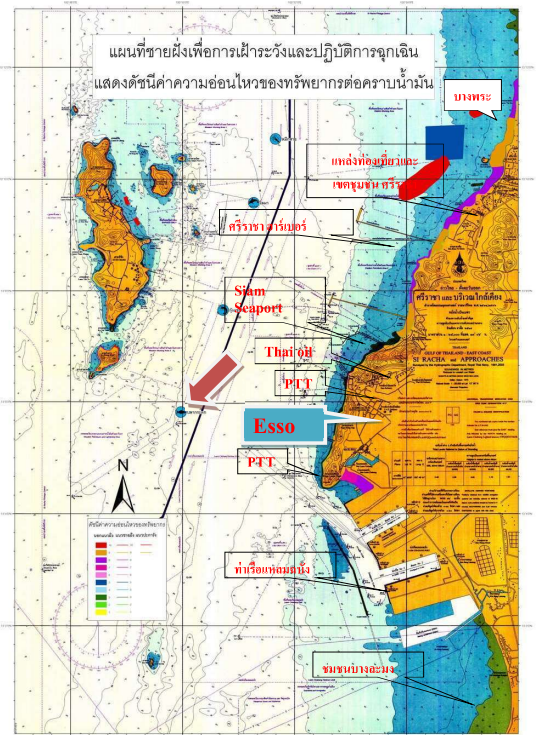
ภายหลังเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ESG leader จัดตั้งคณะทำงานตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้เกิดขึ้นซ้ำอีก รวมทั้งทบทวนการปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการไปแล้วในการจัดการน้ำมัน เคมีภัณฑ์ หรือสารที่เป็นอันตราย เพื่อดำเนินการปรับปรุงมาตรการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากมีเหตุการณ์เกิดขึ้นอีก

ทั้งนี้ในการปรับปรุงแผนฯ หรือมาตรการ ได้กำหนดให้วิศวกร(หรือหัวหน้า)แผนกสิ่งแวดล้อมและหัวหน้าส่วนงานเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ข้อมูลจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงแผนฯ



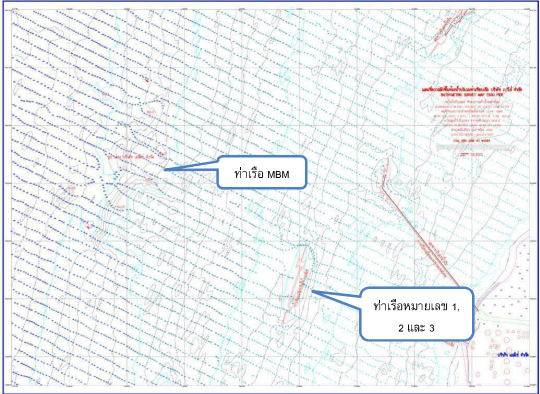
รูปที่ 4-1 การทำนายทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันที่มีอิทธิพลจากลม ช่วงเดือน พฤษภาคม – ตุลาคม

17



รูปที่ 4-2 การทำนายทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันที่มีอิทธิพลจากลม ช่วงเดือน พฤศจิกายน – เมษายน

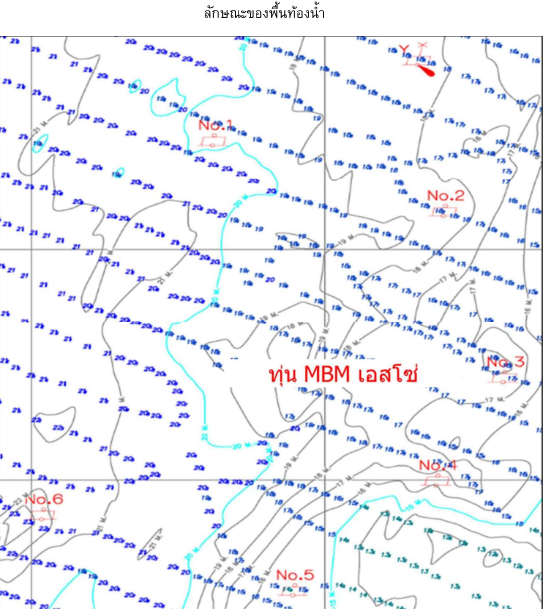
4.2 แผนที่แสดงความลึกของน้ำหน้า



รูปที่ 4-3 รูปแผนที่แสดงความลึกของน้ำหน้า

1. ท่าเรือแหลมฉบัง MBM

ความลึกของน้ำหน้าท่าเรือแหลมฉบังต่ำสุด 17.6 เมตร

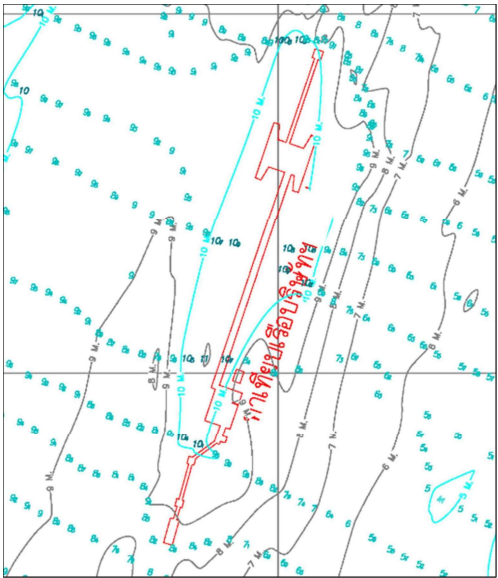


รูปที่ 4-4 รูปแผนที่แสดงความลึกของพื้นที่น้ำบริเวณท่าเรือ MBM เอสโซ่

2. ทำเทียบเรือ BI

- 1. ความลึกทำเทียบเรือ BI 1 เมื่อน้ำลงต่ำสุด 0.5 เมตร
- 2. ความลึกทำเทียบเรือ BI 2 เมื่อน้ำลงต่ำสุด 0.2 เมตร
- 3. ความลึกทำเทียบเรือ BI 3 เมื่อน้ำลงต่ำสุด 0.9 เมตร

ลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำ



รูปที่ 4-5 รูปแผนที่แสดงความลึกของพื้นที่ท้องน้ำบริเวณ MBM เอสซี

5.3 การใช้สารเคมีจัดการคราบน้ำมัน

การใช้สารเคมีจัดการคราบน้ำมัน จะขึ้นอยู่กับพิจารณาของศูนย์ควบคุมฯ เป็นหลัก โดยจะพิจารณาจากชนิดของน้ำมันหรือผลิตภัณฑ์ที่มีการรั่วไหลลงทะเล พื้นที่ที่มีความอ่อนไหว ชนิดของสารเคมีจัดการคราบน้ำมันที่สามารถใช้ได้ในการขอคำแนะนำจากผู้ประกอบการใช้สารเคมีจัดการคราบน้ำมัน (Chemical Use Handbook, Dispersant) ส่วนแหล่งน้ำทะเล สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีการขายผ่านเรือของโรงกลั่นน้ำมันเอสซี มีรายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก 7

5.4 การทำความสะอาดชายฝั่ง

เป็นวิธีจัดการคราบน้ำมันในกรณีที่เกิดคราบน้ำมันถูกพัดเข้าหาฝั่ง ซึ่งทำได้โดยใช้กำลังคนและอุปกรณ์เข้าเก็บรวบรวม และนำไปกำจัดหรือทำลายด้วยวิธีที่ถูกต้องต่อไป การเลือกใช้อุปกรณ์เพื่อจัดการคราบน้ำมันจะพิจารณาจากลักษณะของคราบน้ำมันร่วมกับลักษณะของชายฝั่ง เช่น ในกรณีที่คราบน้ำมันยังเหลวๆ ไม่จับตัวกันเป็นก้อนบริเวณหาดทราย ก็อาจใช้เครื่องดูดหรือเครื่องดูด กระดาษซับน้ำมัน แต่หากคราบน้ำมันจับตัวเป็นก้อนหรือเป็นเบื่อนกับขยะ ก็จะใช้อุปกรณ์ เช่น พลับ เสียม เก็บคราบน้ำมันใส่ในถุงพลาสติก

5. ยุทธศาสตร์ในการรับมือกับปัญหารั่วไหล

จากข้อมูลเบื้องต้น ทั้งจากรายละเอียดของท่า ลักษณะการให้บริการ การประเมินความเสี่ยงขณะปฏิบัติงาน พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน อุปกรณ์ที่มีอยู่ในคลังของโรงกลั่นฯ (ผนวก 4) และ IESG (อ้างถึง Oil Spill Response Assistance and Interface Procedure) เมื่อเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลลงทะเล ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน จะนำข้อมูลต่างๆ เหล่านี้มาพิจารณา และเพื่อให้การปฏิบัติการในการรับมือกับปัญหาการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเลเป็นไปอย่างรัดกุม เหมาะสมกับสถานการณ์ จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการรับมือดังนี้

5.1 การปล่อยให้สลายตัวโดยกระบวนการทางธรรมชาติ

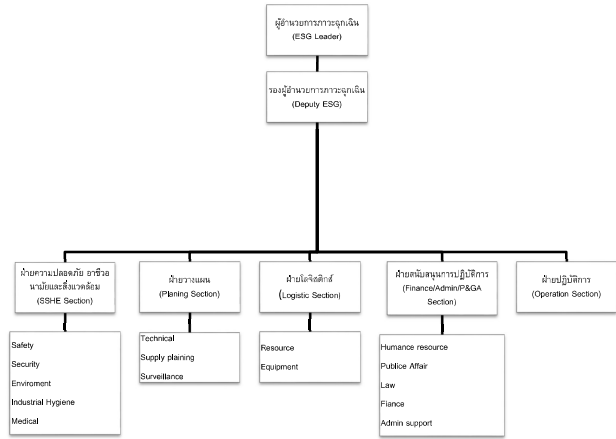
ในกรณีที่มีการรั่วไหลจำนวนเล็กน้อย และชนิดของน้ำมันที่รั่วไหลสามารถสลายตัวเองได้ดีในธรรมชาติ เช่น น้ำมันดีเซล สารเคมีบางชนิดที่มีคุณสมบัติในการสลายตัว หรือ รวมตัวได้ดีกับน้ำ แก๊สธรรมชาติซึ่งสามารถระเหยได้เร็ว บางครั้งการพยายามที่จะจับคราบน้ำมันในบางพื้นที่ก็เป็นการทำลายทรัพยากรหรือสร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่อันมีมากกว่าการปล่อยทิ้ง กระบวนการทางธรรมชาติบำบัดตัวเองหากการทำความสะอาดเป็นไปในระดับที่น่าพอใจแล้ว แม้ว่าจะไม่หมด บางกรณีการปล่อยให้ธรรมชาติทำการเยียวยาตัวมันเองก็อาจเป็นทางเลือกที่ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามจะต้องมีการติดตามและเฝ้าระวังผลกระทบของคราบน้ำมัน ว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในลักษณะใดบ้าง เพื่อหาวิธีแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป

5.2 การรวบรวมและจัดเก็บ

เป็นวิธีการที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเล เพื่อมุ่งจัดการกับคราบน้ำมันที่ลอยอยู่ในทะเลหรือชายฝั่ง ทำได้โดยใช้ทุ่นกักน้ำมัน (Booms) จำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของน้ำมันเพื่อทำให้คราบน้ำมันยังคงมีความหนาอยู่ แล้วจึงใช้เครื่องเก็บน้ำมัน (Skimmer) เก็บคราบน้ำมันเหล่านั้นขึ้นไปเก็บยังถังเก็บ หรืออุปกรณ์กักเก็บอื่นๆ หรือหากคราบน้ำมันมีปริมาณไม่มาก อาจใช้วัสดุซับ (sorbent) ดูดคราบน้ำมัน ขึ้นมาจากผิวน้ำ จากนั้นค่อยนำไปกำจัดตามกรรมวิธีที่ถูกต้องต่อไป อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานด้วย ทั้งขึ้นอยู่กับพิจารณาของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ และเมื่อศูนย์ควบคุมฯ ตัดสินใจเลือกวิธีการนี้ ทีมต่างๆ จะต้องเตรียมอุปกรณ์และดำเนินการตามแผนการปฏิบัติ ตามที่ได้รับมอบหมายโดยทันที

6. โครงสร้างองค์กร และระบบสื่อสาร

เพื่อให้การสั่งการ และการประสานการปฏิบัติการรับมือกับเหตุการณ์การรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดความสับสน ชั่วช้า และเหมาะสมต่อโครงสร้างของบริษัท จึงได้จัดแบ่งองค์กรเพื่อตอบสนองต่อการดำเนินงาน โดยกำหนดให้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นหน่วยงานเดียวในการตัดสินใจ และสั่งการปฏิบัติต่างๆ โดยทีมงานแต่ละทีมจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งมีโครงสร้างดังนี้



รูปที่ 6-1 โครงสร้างของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Support Group)

6.1 โครงสร้างองค์กร ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงกลั่นฯ ("ศูนย์ควบคุมฯ") หรือ **Emergency Support Group ("ESG")** เป็นศูนย์กลางในการออกคำสั่งและสนับสนุนการปฏิบัติตามได้สภาวะฉุกเฉิน โดยมีผู้จัดการโรงกลั่นฯ ทำหน้าที่ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Support Group Leader หรือ "ESG Leader") และเป็นผู้มีอำนาจสั่งการสูงสุด โดยประสานงานภายในและดำเนินการโดยมีรองผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ("Deputy ESG Leader") ช่วยประสานงานกับหน่วยงานภายในอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเป็นหน้าที่ของแผนกประชาสัมพันธ์ต่อกับหน่วยงานราชการและผู้ประสานงานภายนอก (External Liaison) ติดต่อประสานงานกับองค์กรเอกชนภายนอก (ตามภาคผนวก 6) โดยมีรายละเอียดการทำงานของศูนย์ควบคุมฯ โดยสังเขปดังนี้

- 1. พิจารณาจัดระดับความรุนแรงของการรั่วไหล โดยประเมินจากสถานการณ์และข้อมูลต่างๆที่ได้รับ
- 2. สรุปรายงานให้กรมเจ้าท่าทราบอย่างต่อเนื่อง
- 3. ปรับระดับความรุนแรง หากประเมินสถานการณ์ว่าไม่สามารถควบคุมได้ และแจ้งประสานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบ
- 4. พิจารณาประกาศการสิ้นสุดการทำงาน ในการตอบโต้การจัดการน้ำมันและสารเคมี เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ

โดยมีหน่วยงานสนับสนุน ดังรูปที่ 6-1 ซึ่งมีหน้าที่โดยสังเขปดังนี้

ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

- 1. ประเมินและประสานงานให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ (ถ้ามี) ตามแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บจากสถานการณ์ฉุกเฉิน (Medical Emergency Handling Procedure) สังกัดผวก. 5
- 2. บริหารจัดการและเลือกวิธีการในการกำจัดขยะที่เกิดขึ้น ตามภาคผนวก 6
- 3. วางแผนการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยของผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ปฏิบัติการตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน
- 4. สนับสนุนข้อมูลทางด้านความปลอดภัย

ฝ่ายวางแผน

- 1. สนับสนุนข้อมูลทางเทคนิค เช่น คุณลักษณะน้ำมันและสารเคมี ข้อมูลกระแสน้ำ ลม พื้นที่ที่มีความเสี่ยง แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และอื่นๆ
- 2. ติดตามการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันและสารเคมี รายงานศูนย์ควบคุมฯอย่างต่อเนื่อง
- 3. ตัดสินใจเลือกแนวทางในการตอบโต้กับเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 4. แจ้งหน่วยปฏิบัติการให้เตรียมพร้อมในการตอบโต้
- 5. จัดเตรียมรายงานประจำวันและรายงานความคืบหน้าในการปฏิบัติไปยังศูนย์ควบคุมฯ เพื่อวางแผนในวันต่อไป

ฝ่ายโลจิสติกส์

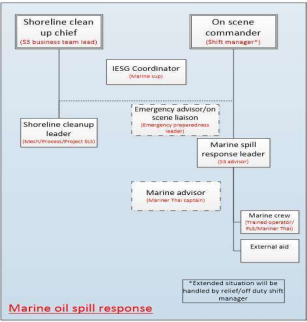
- 1. ปฏิบัติหน้าที่ตามข้อกำหนดที่ได้รับมอบหมายเพื่อสนับสนุนงานของทีมปฏิบัติการ เช่น
- 2. จัดเตรียมความพร้อมของยานพาหนะต่างๆ ได้แก่ เรือที่เหมาะสม รถบรรทุก เครื่อง เป็นต้น
- 3. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตามแผนยุทธศาสตร์
- 4. จัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งจัดตั้งช่องสัญญาณฉุกเฉินเพื่อใช้ในการประสานการปฏิบัติ
- 5. จัดหาชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น ติดต่อโรงพยาบาลและรถพยาบาลเมื่อจำเป็น
- 6. จัดหากำลังพลเพิ่มเติมเมื่อได้รับคำสั่งจากศูนย์ควบคุม
- 7. เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ออกปฏิบัติการงานภาคสนาม
- 8. จัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสนับสนุนกำลังพลในการปฏิบัติงาน

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ

- 1. เตรียมข้อมูลเพื่อให้ข่าวและประชาสัมพันธ์ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- 2. รายงานกรมเจ้าท่าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3. จัดเตรียมเรื่องเพื่อยื่นขออนุญาตในการใช้สารเคมีจัดการน้ำมันไปยังกรมควบคุมมลพิษ
- 4. รวบรวมหลักฐานค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายต่างๆ และติดต่อประสานงานกับฝ่ายการเงิน (Treasurer) ของบริษัทฯ เพื่อดำเนินการพิจารณาขอชดเชยค่าเสียหาย

ฝ่ายทีมปฏิบัติการ (Operation Section)

ทีมปฏิบัติการมีบทบาทหน้าที่ในการจัดเตรียมและติดตั้งอุปกรณ์ที่จะใช้รวมถึงปฏิบัติตามแผนยุทธศาสตร์ในการที่จะปกป้องพื้นที่อ่อนไหวไม่ให้ได้รับผลกระทบ โดยประกอบไปด้วย



รูปที่ 6-2 โครงสร้างทีมปฏิบัติการ

ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene Commander - OC) ทำหน้าที่ควบคุมและบังคับบัญชาทีม ซึ่งประกอบไปด้วยทีมปฏิบัติการ 2 ทีม คือ ทีมปฏิบัติการภาคพื้นทะเล กับ ทีมปฏิบัติการหน้าท่าเรือและชายฝั่ง มีหน้าที่โดยรวมดังนี้

- 1. จัดตั้งศูนย์บังคับการภาคสนาม
- 2. ปฏิบัติตามแผนยุทธศาสตร์ที่ศูนย์ควบคุมฯ ได้ตัดสินใจ
- 3. ให้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการที่จะปกป้องพื้นที่อ่อนไหวไม่ให้ได้รับผลกระทบ
- 4. ควบคุมและปิดกั้นพื้นที่ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมี ออกจากบริเวณที่ส่งผลกระทบต่อ
- 5. จัดเตรียมและติดตั้งอุปกรณ์ที่จะใช้ตามแผนยุทธศาสตร์
- 6. ตรวจสอบจำนวนบุคลากรในทีมอย่างสม่ำเสมอ
- 7. รายงานความคืบหน้าของสถานการณ์ที่เป็นไปบริเวณทำงานให้ศูนย์ควบคุมฯ ทราบอย่างต่อเนื่องขอความช่วยเหลือหรือกำลังสนับสนุนทันทีถ้าจำเป็น
- 8. สรุปรายงานประจำวันให้ศูนย์ควบคุมฯ ทราบเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการปฏิบัติต่อไป
- 9. ประสานงานระหว่างศูนย์ควบคุมฯ กับหน่วยปฏิบัติการ

ทีมปฏิบัติการภาคพื้นทะเล (Marine Field Operation) มีหน้าที่ทีมปฏิบัติการภาคพื้นทะเล (Marine

- Spill Response Leader : S3 Advisor) เป็นหัวหน้าชุดปฏิบัติ มีหน้าที่
- 1. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการปฏิบัติของทีมปฏิบัติการฯ ในการเลือกวิธีโต้ตอบ
- 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดการน้ำมันให้พร้อมใช้
- 3. ลำเลียง Booms และ อุปกรณ์จัดการคราบน้ำมันอื่นๆจากเรือตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินลงน้ำ
- 4. ดำเนินการจัดการน้ำมันตามคำสั่งการของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ
- 5. เคลื่อนย้ายคราบน้ำมันจากทะเลขึ้นไปกับเรือที่จัดเก็บบนฝั่ง
- 6. ประสานการปฏิบัติกับเรือหรือยานพาหนะที่เข้าร่วมจัดการน้ำมัน (Tug boat / Fishing boat)

ทีมปฏิบัติการหน้าท่าเรือและชายฝั่ง (Shoreline Cleanup Chief) มีหน้าที่ทีมปฏิบัติการหน้าท่าเรือและชายฝั่ง (Shoreline Cleanup Chief: S3 BTL) เป็นหัวหน้าชุดปฏิบัติ มีหน้าที่

- 1. ปิดวาล์ว และ ตัดแยกระบบต่างๆ เพื่อลดระบบการรั่วไหลในทันทีหลังเกิดเหตุ
- 2. ปิดกั้นพื้นที่บริเวณหน้าท่า
- 3. ป้องกันและทำความสะอาดและจัดการน้ำมันในกรณีคราบน้ำมันลอยมาติดชายฝั่ง
- 4. ประสานหน่วยงานอื่นๆในการช่วยถวบน้ำมันและสารเคมีจากบริเวณท่าเรือเพื่อไปจัดการต่อไปสนับสนุน ชุดปฏิบัติการภาคพื้นทะเล ในกรณีเรือขอ

Marine Supervisor มีหน้าที่ในการประสานการปฏิบัติการระหว่างทีมปฏิบัติการฯ กับ ESG, ท่าเรือพันธมิตร (SASC), IESG และ หน่วยงานภายนอก เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติของทีมปฏิบัติการฯ โดยรวมดังนี้

- 1. ประสานงานระหว่างสมาคม IESG เพื่อขอความช่วยเหลือ
- 2. ประสานงานระหว่างท่าเรือพันธมิตร (Mutual Aid)
- 3. ประสานงานกับทาง Support Team เพื่อช่วยส่งอุปกรณ์จัดการน้ำมัน
- 4. ประสานงานกับทาง Support Team เพื่อส่งกำลังบำรุง

6.2 ระบบสื่อสาร

การจัดตั้งระบบสื่อสาร หน่วยควบคุมการสื่อสารจะถูกจัดตั้งขึ้นในศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อทำหน้าที่ติดต่อและส่งคำสั่งจากศูนย์ควบคุมฯ ไปยังหน่วยปฏิบัติต่างๆ โดยจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สื่อสารทั้งแบบประจำที่ และแบบเคลื่อนที่ให้เพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งจัดตั้งช่องสัญญาณฉุกเฉินหลัก และช่องสำรองไว้ใช้ในการปฏิบัติงาน

ช่องสัญญาณที่เตรียมไว้กรณีฉุกเฉิน คือ UHF Channel 9 , VHF Marine Band Channel 77 และ 13

7. แผนการปฏิบัติ

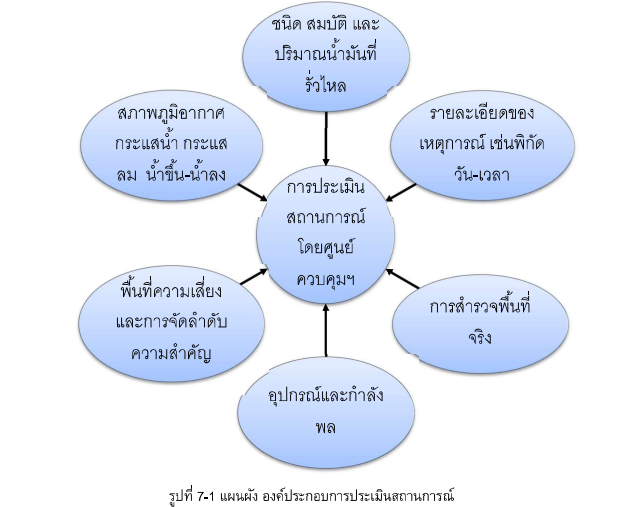
7.1 การแจ้งเหตุฉุกเฉิน

เมื่อมีผู้พบเห็นเหตุน้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหล จะรายงานไปยัง Utility console First Line Supervisor ผ่านช่องทางวิทยุ UHF 1 หรือรายงานไปยัง Offsite console First Line Supervisor ผ่านช่องทางวิทยุ VHF 13 หรือผ่านเบอร์โทรศัพท์ 033-142-999 จากนั้น First Line Supervisor ที่ได้รับแจ้งเหตุจะแจ้งผู้จัดการกะ (Shift Manager) โดยผู้จัดการกะทำหน้าที่เป็นผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene commander) และมีหน้าที่รายงานไปยังผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการการกลั่น (Process Division Manager) เพื่อจัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ESG)

7.2 การตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

การปฏิบัติของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ("ศูนย์ควบคุมฯ")

- ตรวจสอบต้นกำเนิดของน้ำมันหรือสารเคมีที่รั่วไหล
- เรียกทีมปฏิบัติการภาคสนามให้เตรียมพร้อม
- รายงานกรมเจ้าท่าโดยวิธี แบบฟอร์ม 1 (ภาคผนวก 1)
- ประเมินสถานการณ์ความรุนแรงเพื่อกำหนดแผนการปฏิบัติต่อไป
- ตัดสินใจเลือกแนวทางในการรับมือกับสถานการณ์ โดยศูนย์ควบคุมฯ จะเป็นผู้พิจารณา โดยพิจารณาจากข้อมูลต่างๆที่ได้รับรายงาน รวมถึงนำคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำมัน หรือสารเคมีแต่ละประเภท (ภาคผนวก 7) มาประกอบการพิจารณา แล้วนำยุทธศาสตร์ในการตอบโต้มาใช้ ได้แก่
 - การปล่อยให้สลายตัวโดยกระบวนการทางธรรมชาติ
 - การรวบรวมและจัดเก็บ
 - การใช้สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน (ประสิทธิภาพสูงสุดอยู่ที่ภายใน 48 ชม.)
 - การทำความสะอาดชายฝั่ง
- ปรับระดับความรุนแรงในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้
- แจ้งประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ประสานในกลุ่ม IESG SASC เพื่อขอรับการสนับสนุนกำลังพลและอุปกรณ์จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) เพื่อปฏิบัติงานภายใต้คำสั่งส่วนศูนย์ควบคุมฯ
- เตรียมข้อมูลเพื่อให้ความช่วยเหลือและประสานพันธมิตรถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- รายงานสถานการณ์และความคืบหน้ากรมเจ้าท่าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยแผนกประชาสัมพันธ์หรือ ESG leader ตามภาคผนวก 3
- เตรียมแผนฟื้นฟูและเยียวยา



รูปที่ 7-1 แผนผัง องค์ประกอบการประเมินสถานการณ์

7.4 การอพยพชุมชนในกรณีจำเป็น

ศูนย์ควบคุมฯ ทำหน้าที่ประสานงานกับเทศบาลนครแหลมฉบังผ่านทางศูนย์รักษาป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครแหลมฉบัง เพื่อจัดการอพยพชุมชนรอบข้างในกรณีที่ชุมชนอาจจะได้รับการกระทบจากการรั่วไหลของน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย โดยปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกับ เทศบาลนครแหลมฉบัง

7.3 การยกระดับเหตุฉุกเฉินและการลดระดับเหตุฉุกเฉิน

- ในกรณีที่ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ประเมินสถานการณ์แล้วว่าโรงกลั่นไม่สามารถจัดการเหตุฉุกเฉินได้เอง จะแจ้งไปยังศูนย์ควบคุมฯ เพื่อยกระดับสถานการณ์ฉุกเฉิน ตาม Tier-2 และ Tier-ตามลำดับ 3 โดยศูนย์ควบคุมฯจะสั่งการให้แผนประชาสัมพันธ์ของโรงกลั่นติดต่อกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานอื่นๆ ดังต่อไปนี้
 - ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล
 - สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชลบุรี
 - กรมเจ้าท่าส่วนกลางเพื่อพิจารณาประกาศใช้แผนชาติ
 - กองทัพอากาศที่ 1
 - ศูนย์อำนวยความสะดวกประมงในเขตชายฝั่งทะเล
 - กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น
 - การทำเรือแห่งประเทศไทย
 - สมาคม IESGหลังจากการยกระดับสถานการณ์ฉุกเฉินตามคำสั่งของกรมเจ้าท่า ศูนย์ควบคุมฯของโรงกลั่นจะดำเนินการประสานงานและบูรณาการกับหน่วยงานของกรมเจ้าท่าและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง จัดตั้งศูนย์ควบคุมในการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ ศูนย์ประสานงาน ส่วนวางแผน ส่วนปฏิบัติการ ส่วนกำลังบำรุง ภายใต้โครงสร้างการทำงานของแผนชาติ ตามภาคผนวก 3 และ 5

- ศูนย์ควบคุมฯ พิจารณาประกาศสิ้นสุดการปฏิบัติการเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติสามารถหยุดยั้งการรั่วไหล และเก็บกู้คราบน้ำมันในทะเลและชายฝั่ง ทั้งนี้การเสนอให้ประกาศยุติการปฏิบัติงานและการขออนุมัติถอนกำลังออกจากพื้นที่ตั้งแต่ Tier-1 ขึ้นไปต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ก่อน โดยในการติดตามผลกระทบต่อ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว จะดำเนินการภายใต้ความเห็นชอบร่วมกันของคณะทำงาน

8. การเตรียมการในสภาวะปกติ

8.1 การฝึกอบรม และ ฝึกซ้อมแผน

แผนการส่งและลำเลียงน้ำมัน (ส่วน S3) จะร่วมมือกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการอบรม โดยมีแนวทางดังนี้

- จัดการอบรมให้ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับอุปกรณ์และการจัดการการจัดคราบน้ำมันและสารเคมีให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น พนักงานในแผนกขนส่งและลำเลียงน้ำมัน และพนักงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในเขตท่าเทียบเรือของบริษัทฯ
- ฝึกซ้อมภายในบริษัทฯ โดยจำลองเหตุการณ์ความรุนแรงระดับ Tier I ปีละ 1 ครั้ง
- ฝึกซ้อมร่วมกับ IESG และหน่วยงานราชการ โดยจำลองเหตุการณ์ความรุนแรงระดับ Tier II ปีละ 1 ครั้ง
- ร่วมฝึกซ้อมกับกรมเจ้าท่า ตามแผนชาติฯ โดยจำลองเหตุการณ์ความรุนแรงระดับ Tier III ตามเหมาะสม

8.2 การบำรุงรักษาอุปกรณ์

- ส่วน S3 โดย Marine Supervisor รับผิดชอบในการดูแล รักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดคราบน้ำมัน
- ผู้จัดการประจำกะ (Shift Manager) รับผิดชอบในการดูแลอุปกรณ์สื่อสาร

8.3 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน

ประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อประเมินแผนและขั้นตอนการปฏิบัติ ทุกครั้งหลังจากการปฏิบัติจากเหตุการณ์จริงหรือจากการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแผนการปฏิบัติให้เหมาะสมและทันสมัย

เอกสารอ้างอิง

- คู่มือการใช้สารเคมีจัดคราบน้ำมัน (Chemical Use Handbook, Dispersant) ส่วนแหล่งน้ำทะเล สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
- แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ ("แผนชาติ")
- ประกาศกรมเจ้าท่าที่ ๑๓๖/๒๕๖๔ เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย

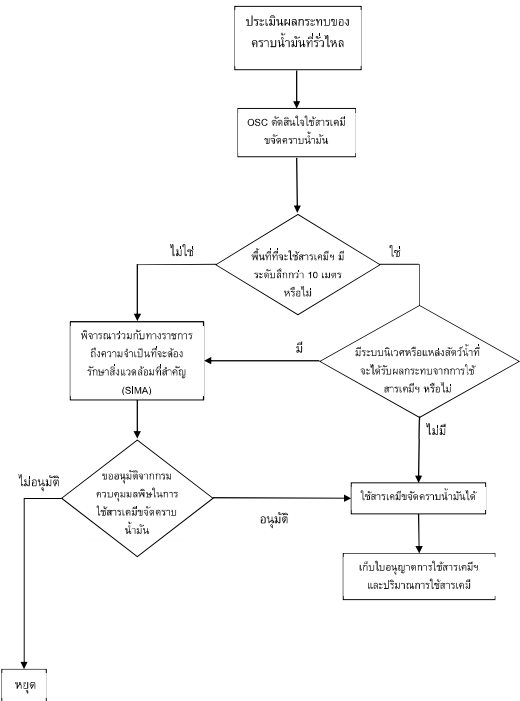
แบบฟอร์ม 2- แบบฟอร์มการรับแจ้งเหตุน้ำมันรั่วไหลของศูนย์ควบคุม

Company:					
Observer and Phone Number:					
Date:	Time:				
SPILL DATA					
Crude or Product Type:					
API Gravity:					
Volume of Discharge: (est.)					
Location of Initial Spill					
Latitude:	Longitude:				
Direction of Slick Movement:					
Size and Location of Slick(s): (Plot on Separate Sheets)					
Apparent Source:					
Initial Time and Date:					
Approximate Duration:					
Stationary	Moving				
Instantaneous	Continuous				
Estimated Flow rate if continuous					
Fire?	Yes	No			
Maximum Spill Potential:					
METEOROLOGICAL DATA					
Initial Wind:	Speed	Direction From:			
Air Temperature:					
Precipitation:	None	Rain			
Visibility Estimate:	Good	Fair	Poor		
Forecast:					
Source: (name, phone, address)					
OCEANOGRAPHIC DATA					
Water Current:	Speed	Direction			
Water Temperature:					
Sea State:	1	2	3	4	5
Tide Phase:	Flood	High	Ebb		
High Tide Time:					
Source:					
ADDITIONAL INFORMATION					
Probable Coastal Impact Site:					
Habitat:					
Slick Thickness:	Windrows	Patches	Other		
NOTE:					

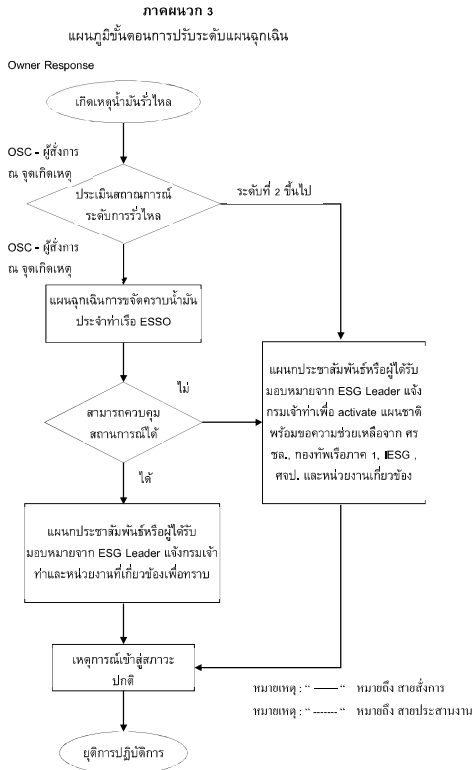
คำอธิบายแบบฟอร์ม 2 ในภาษาไทย

บริษัท:					
ผู้สังเกตการณ์และหมายเลขโทรศัพท์:					
วันที่:	เวลา:				
ข้อมูลการรั่วไหล					
ประเภทน้ำมันดิบหรือผลิตภัณฑ์:					
ค่า API ของน้ำมัน:					
ปริมาณการรั่วไหล: (ประมาณ)					
ตำแหน่งของการรั่วไหล					
ละออง:	ลอย:				
ทิศทางของการเคลื่อนไหล:					
ขนาดและตำแหน่งของน้ำมัน: (เขียนบนแผ่นกระดาษกราฟ)					
แหล่งที่มาที่ชัดเจน:					
เวลาและวันที่เริ่มต้น:					
ระยะเวลาการรั่วไหลโดยประมาณ:					
น้ำมันคงอยู่ที่:	น้ำมันมีการเคลื่อนย้ายตัว:				
พื้นที่:	ต่อเนื่อง:				
อัตราการไหลโดยประมาณ: หากมีการไหลต่อเนื่อง					
มีการลุดไฟฟ้า:	ใช่	ไม่ใช่			
โอกาสที่จะรั่วไหลได้สูงสุด:					
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา					
ความเร็วลมเบื้องต้น:	ความเร็ว	ทิศทางของลม:			
อุณหภูมิอากาศ:					
ปริมาณน้ำฝน:	ไม่มี	ฝน			
ทิศทางของลมเบื้องต้น:	เห็นได้ชัดเจน	เห็นค่อนข้างชัดเจน	เห็นได้ยาก		
สภาพอากาศ:					
แหล่งที่มา:					
(ชื่อ เบอร์โทร ที่อยู่)					
ข้อมูลสมุทรศาสตร์					
กระแสน้ำ:	ความเร็ว	ทิศทาง			
อุณหภูมิของน้ำ:					
ระดับสภาวะทางทะเล:	1	2	3	4	5
ระยะน้ำขึ้นน้ำลง:	น้ำกำลังขึ้น	น้ำขึ้นใกล้สุด	น้ำกำลังลง		
เวลาน้ำขึ้น:					
แหล่งที่มา:					
ข้อมูลเพิ่มเติม					
พื้นที่ผลกระทบตามชายฝั่งที่มีโอกาสเกิดขึ้น:					
ที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต:					
ความหนาแน่นของน้ำมัน:	รั่วไหลเป็นวงแคบ	รั่วไหลเป็นวงกว้าง	รูปแบบอื่น		
บันทึก:					

ภาคผนวก 2
ระเบียบปฏิบัติในการใช้สารเคมีจัดการความน้ำมันของโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา



รูปที่ 2.1 ระเบียบปฏิบัติในการใช้สารเคมีจัดการความน้ำมันของโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา




รูปที่ 3.1 แผนภูมิขั้นตอนการปรับระดับแผนฉุกเฉิน


ภาคผนวก 4
ตารางแสดงรายชื่ออุปกรณ์ (Oil Spill Equipment's Inventory) ที่มีอยู่ในคลังของโรงกลั่น ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2564

อุปกรณ์ป้องกันเหตุน้ำมันรั่วไหล โรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ศรีราชา						
อุปกรณ์ประเภทกักเก็บน้ำมัน						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่ จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
1.1	RO-Boom 1500 Model (Air Inflation)	50 x 70 เซนติเมตร	900 เมตร	เรือ OSR-1		(3 ม้วน x 300 เมตร)
1.2	SEA BOOM	50x 100 เซนติเมตร	1200 เมตร	Stand by in sea=200 BI-3=200M		ออฟฟิศบนโรงกลั่น = 800 เมตร
1.3	Beach Sealing Boom	15 x 35 เซนติเมตร	150 เมตร	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		10 ถัง x 15 เมตร
1.4	Oil absorbent sheet	38"X144"	40 ม้วน	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		

1.5	Oil Absorbent Boom, 3 M.	63 ถัง	226.8 เมตร	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		[1 Set =4ท่อ x 3,6 M]
อุปกรณ์จัดเก็บน้ำมัน						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่ จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
2.1	Oil Mop Skimmer	6 ตัน/ชั่วโมง	1 set	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		
2.2	T- Disc Skimmer	12 ลบ. ชม./ ชั่วโมง	3 set	ออฟฟิศบนโรงกลั่น และบนเรือ OSR-1		stand by in OSR-1 =1 SET
2.3	Weir Skimmer	70 ลบ. ชม./ ชั่วโมง	1 set	เรือ OSR-1		
หัวฉีดกำจัดน้ำมัน						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่ จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ

3.1	Afoed Spray	100 ลิตร ต่อ นาที	1 Set	เรือ OSR-1		
อุปกรณ์ทำความสะอาดชายฝั่ง						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่ จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
4.1	RO-VAC	12 ลบ. ชม. ต่อ ชั่วโมง	2 ชุด	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		
4.2	Sparte Pump 75 C	เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว	1 ชุด	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		
อุปกรณ์รองรับน้ำมันชั่วคราว						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่ จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
5.1	Fast Tank (3.12 Dia. X 1.48 H)	9.12 ลบ. ชม.	4 ชุด	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		

Sriracha Site Emergency Response Plan					
Revision 10 May 2023		Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan		Page 41 of 62 Any hard copy printed is uncontrolled.	
5.2	Flexible Floating Tank	25 ตัน	2 เซต	เรือ OSR-1	

อุปกรณ์รองรับน้ำมัน						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
6.1	Chemical Clothing	-	50 เซต	ออฟฟิศบนโรงกลั่น		
สารกระจายความน้ำมัน						
รายการ	ชื่ออุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	สถานที่จัดเก็บ	รูปภาพ	หมายเหตุ
7.1	Dispersant	200 ลิตร/ถัง	66 ถัง	10 ถัง ที่เรือ OSR-1		Corxetil EC9500 = 12 ถัง Slickgone = 4 ถัง Slickgone in W/H = 40 ถัง


41

Sriracha Site Emergency Response Plan		
Revision 10 May 2023		Page 42 of 62 Any hard copy printed is uncontrolled.

ภาคผนวก 5
รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	โทรศัพท์	โทรสาร
สำนักงานกรมเจ้าท่า		
สายด่วน	1199	
ศูนย์ควบคุมการจราจรและความปลอดภัยทางทะเล	038-495161-3	
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 6 สาขาชลบุรี	0 3827 8346	
กองทัพอากาศ		
กองทัพอากาศที่ 1	1696, 0 3843 8008	
ศรชล. ภาค 1	1465, 0 3843 9309	
การท่าเรือแห่งประเทศไทย	0-2269-3000	
ศูนย์วิจัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครแหลมฉบัง	0 384 90199	
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	1784 , 0 2637 3000	0 2243 0031
กรมควบคุมมลพิษ	0 2298 2000	
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	038 467 372 ถึง 3	038-467-374
สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน (IESG)	02 239 7955	
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	0 2239 7777 (24 ชั่วโมง)	0 2239 7984
บริษัท บางจากปิโตรเลียม (มหาชน)	0 2331 0047	0 2745 0479
บริษัท บีทีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	0 3449 0300 ถึง 1	0 3449 0270
บริษัท น้ำมันแคลเท็กซ์ (ไทย) จำกัด	0 2285 2700 (24 ชั่วโมง)	0 2285 2088
บริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด	0 2282 7333	0 2249 0299
สำนักงานเลขาธิการตรวจคนเข้าเมือง		
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	0 2580 2020 ถึง 3 (24 ชั่วโมง)	
กองกิจการระหว่างประเทศ	0 2281 9515, 0 2280 3448	0 2280 1714
	0 2280 5038 ถึง 9	
กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย		
กองกฎหมาย	0 2643 5031, 0 2643 5034	0 2643 5032
สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง	0 2287 3101 ถึง 10	0 2287 1516
	038 110636	

Sriracha Site Emergency Response Plan		
Revision 10 May 2023		Page 43 of 62 Any hard copy printed is uncontrolled.

ผู้ประสานงานของบริษัทในกลุ่ม IESG-SASC		
บริษัท	รายชื่อ	เบอร์โทรศัพท์
 BCP	1. คุณเตโช จันมีศรี	084-438-5953
	2. คุณธานี วัฒนา	064-665-5955
	3. คุณเสวี นวัตกรรมไพฑูริย์	097-9636553
 ESSO	1. คุณดวงอรรด หาญจับพาล	063-325-5519
	2. คุณเสมอ พลายพิชิต	081-808-8564
	3. คุณปัญญา ยศคำ	089-528-1815
 PTTOR	1. คุณปรินทร์ วิเศษเขตรวการณ	085-258-1119
	2. คุณเสถียร สุทธิ	085-650-3331
	3. คุณณรงค์ บัวเพชร	095-949-3946
	4. คุณธรรมวัฒน์ จาวสันต์กาญจน์	080-271-0620
	5. คุณประสานศักดิ์ นาคเจริญ	061-782-5165
 TOP	1. คุณชัยยศ กมลเทพรินทร์	089-762-9888
	2. คุณอัฐพร พัฒนวิบูลย์	080-602-8228
	3. คุณวีระพันธ์ บุญมาก	084-730-0483
	4. คุณฐปน บุญญศรี	084-144-4681
	5. คุณพงษ์พล คำมอณ	086-084-8606

Sriracha Site Emergency Response Plan		
Revision 10 May 2023		Page 44 of 62 Any hard copy printed is uncontrolled.

บุคลากรภายในองค์กรที่เกี่ยวข้อง / ผู้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน		
Utility console First Line Supervisor	ช่องทางวิทยุ	UHF 1 (หน่วยงานภายใน)
ผู้ควบคุมระบบสารอุปโภค	ช่องทางโทรศัพท์	033-142-999
Offsite Console First Line Supervisor	ช่องทางวิทยุ	VHF 13 (หน่วยงานภายนอก)
ผู้ควบคุมระบบการกลั่น	ช่องทางโทรศัพท์	033-142-692
Shift Manager	ช่องทางโทรศัพท์	033-142-777
ผู้จัดการปฏิบัติการกลั่นประจำกะ		
P&GA officer	ช่องทางโทรศัพท์	085-488-2778, 081-928-6641
เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์และบริหารสำนักงาน		
Guardhouse securities	ช่องทางโทรศัพท์	033-142-222
หน่วยงานรักษาความปลอดภัย		

ผู้ให้บริการเรือยนต์และบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง

- บริษัท เจซี มารีน จำกัด JC MARINE LIMITED) โทรศัพท์ 038-351473
- บริษัท ศรีราชาทักโบต จำกัด (Sriracha TUG Boat Co., Ltd.) โทรศัพท์ 038-351421 - 5

ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการกำจัดขยะเป็นพิษ เคมีภัณฑ์และวัสดุปนเปื้อนเคมีภัณฑ์

- บริษัท เมตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน) โทรศัพท์ 02-012-7888

ผู้ให้บริการของใช้พื้นฐาน เสนียงอาหาร และอื่น ๆ

- บริษัท ซีบีอาร์อี .จำกัด (ประเทศไทย) (CBRE (Thailand) Co.,Ltd.) โทรศัพท์ 033-142355
- บริษัท พรปรีร์ ซัพพลาย แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด โทรศัพท์ 038-313-612-4

Load/Unload at:	Product Name	Tank Capacity (Liters)
ทำเทียบเรือหมายเลข 1 (ท่าBI 1) และทำเทียบเรือหมายเลข 2 (ท่าBI 2)	Mogas (Gasohol Base)	13,970,577
	ADO (Diesel)	32,047,156
	Fuel Oil	16,655,734
	JET A-1	24,806,118
ทำเทียบเรือหมายเลข 3 (ท่าBI-3)	Benzene concentrate	8,854,576
	Light Virgin Naphtha	8,263,435
	Heavy Reformate (HVR)	8,860,813
ทำเทียบเรือหมายเลข 4 (ท่าMBM)	Crude Oil	132,112,433

ภาคผนวก 8

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่

อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ

สถานีอากาศของพื้นที่ศึกษา

การศึกษาสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดชลบุรี จากแผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2561-2564 ฉบับทบทวน พ.ศ. 2563 พบว่าจังหวัดชลบุรีมีลักษณะอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Climate) ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ส่งผลให้จังหวัดชลบุรีมีฤดูกาลแตกต่างกันอย่างน้อย 3 ฤดู ได้แก่

- ฤดูร้อน เดือนมีนาคม - พฤษภาคม อากาศค่อนข้างอบอุ่นแต่ไม่ถึงร้อนจัด
- ฤดูฝน เดือนมิถุนายน - ตุลาคม มีฝนตกกระจายทั่วไป โดยส่วนใหญ่ตกจะหนักในเขตป่าและภูเขา
- ฤดูหนาว เดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ อากาศเย็นสบาย ไม่หนาวจัด ท้องฟ้าสดใส ปลอดภัย และมีความปลอดภัยวัน

สภาพอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ศึกษา

รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 26 ปี (พ.ศ. 2536-2561) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมแม่โป่ง จากกรมอุตุนิยมวิทยา (ตาราง) ประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ทิศทางและความเร็วลม การเหยของน้ำ ปริมาณน้ำฝน พายุฟ้าคะนองและลูกเห็บ สรุปได้ดังนี้

ความกดอากาศ ความกดอากาศเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 1,009.67 เฮกโตปาสกาล โดยมีค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1,022.01 เฮกโตปาสกาล และค่าความกดอากาศเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 999.95 เฮกโตปาสกาล

อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 28.9 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายนมีค่าเท่ากับ 33.5 องศาเซลเซียส (ค่าสูงสุดที่วัดได้ 38.5 องศาเซลเซียส) และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมมีค่าเท่ากับ 22.4 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิต่ำสุดที่วัดได้ 14.9 องศาเซลเซียส)

ความชื้นสัมพัทธ์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 72.7 โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือนตุลาคมมีค่าเท่ากับร้อยละ 89.0 และค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในเดือนธันวาคมมีค่าเท่ากับร้อยละ 53

ความเร็วลม ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม มีความเร็วลมเฉลี่ยเท่ากับ 6.7 นอต โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์มีค่าเท่ากับ 9.0 นอต และมีค่าความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด

ในเดือนตุลาคมมีค่าเท่ากับ 4.4 นอต และมีความเร็วลมสูงสุดในเดือนกันยายนมีค่าเท่ากับ 60.0 นอต

การระเหยของน้ำ การระเหยของน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 4.3 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 1,125.3 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือนกันยายนมีค่าเท่ากับ 228.8 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันมีค่าเท่ากับ 116.2 มิลลิเมตร) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมมีค่าเท่ากับ 11.6 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันมีค่าเท่ากับ 51.5 มิลลิเมตร) และมีจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 104.1 วัน

พายุคะนอง พบการเกิดเฉลี่ย 48.6 วันปี โดยพบมากที่สุดในเดือนตุลาคมมีจำนวนเท่ากับ 8.7 วัน และพบการเกิดต่ำที่สุดในเดือนมกราคม มีจำนวนเท่ากับ 0.5 วัน

ลูกเห็บ ไม่พบการเกิดลูกเห็บในพื้นที่ศึกษา

ผังลม

จากข้อมูลผังลมรายเดือนคาบ 26 ปี ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2561 ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมแม่โป่ง พบว่าทิศทางลมที่พัดมาบริเวณพื้นที่ศึกษาในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับเดือนตุลาคมลมจะพัดมาจากทิศตะวันออก และในช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคมลมจะพัดมาจากทางทิศเหนือ รายละเอียดแสดงดังError Reference source not found.

ตารางข้อมูลสถิติอากาศคาบ 26 ปี (พ.ศ. 2536-2561) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมแม่โป่ง กรมอุตุนิยมวิทยา

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1993-2018

Index : 48463 (Station :LAEM CHABANG)

Latitude : 13° 4' 37.0" N Longitude : 100° 52' 33.0" E Elevation above MSL : 81.00 Meters

ประเด็น	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.พ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ตลอดปี
ความกดอากาศ (หน่วยเฮกโตปาสกาล)													
ค่าเฉลี่ย	1,012.50	1,011.80	1,010.80	1,009.50	1,007.90	1,007.20	1,007.40	1,007.60	1,008.40	1,010.10	1,010.80	1,010.00	1,009.67
ค่าสูงสุดที่วัดได้	1,021.66	1,019.60	1,022.01	1,015.91	1,014.16	1,014.97	1,013.97	1,014.51	1,018.34	1,016.45	1,017.48	1,020.84	1,022.01
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	1,005.90	1,004.96	1,003.60	1,003.40	1,002.05	999.95	1,000.41	1,000.71	1,001.44	1,002.81	1,003.76	1,005.13	999.95
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
ค่าเฉลี่ย	28.1	28.5	29.1	29.9	29.9	29.4	28.9	28.9	28.7	28.5	28.7	28.3	28.9
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	32.0	32.3	32.7	33.5	33.0	32.0	31.5	31.6	31.5	31.5	31.9	31.8	32.1
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	22.4	23.3	24.7	25.6	25.8	25.3	25.7	25.3	24.5	24.0	23.7	22.5	24.4
ค่าสูงสุดที่วัดได้	39.0	38.0	38.0	38.5	38.7	37.5	37.7	37.5	38.1	37.7	38.0	37.2	39.0
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	14.9	13.8	18.5	19.2	19.2	20.0	20.1	21.0	19.6	19.2	17.0	14.0	13.8
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)													
ค่าเฉลี่ย	85	70	74	74	75	76	76	76	78	79	70	63	72.7
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	78	85	87	87	85	84	84	85	88	89	80	76	83.9
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	54	59	64	64	67	69	69	68	70	70	61	53	64.1
ค่าสูงสุดที่วัดได้	23	23	25	31	43	51	50	48	47	44	25	27	23.0
ความเร็วลม (นอต)													
ทิศทางลม	N	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	N	N	-

ตารางข้อมูลสถิติอากาศคาบ 26 ปี (พ.ศ. 2536-2561) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมแม่โป่ง กรมอุตุนิยมวิทยา

CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1993-2018

Index : 48463 (Station :LAEM CHABANG)

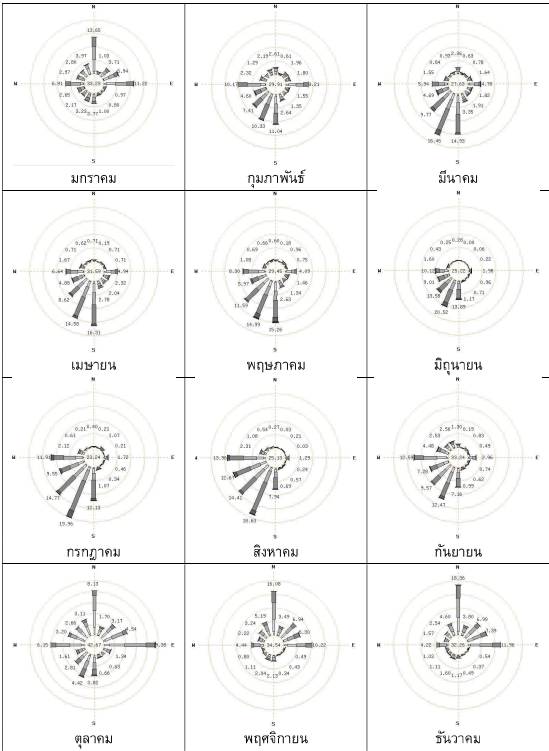
Latitude : 13° 4' 37.0" N Longitude : 100° 52' 33.0" E Elevation above MSL : 81.00 Meters

ประเด็น	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.พ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ตลอดปี
ความเร็วลมเฉลี่ย	5.4	6.3	7.7	6.4	7.1	8.9	9.0	8.2	6.3	4.4	4.9	5.3	6.7
ความเร็วลมสูงสุด	30.0	35.0	36.0	50.0	50.0	52.0	48.0	52.0	60.0	45.0	30.0	37.0	60.0

ตารางข้อมูลสถิติภูมิอากาศตาม 26 ปี (พ.ศ. 2536-2561) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง กรมอุตุนิยมวิทยา
CLIMATOLOGICAL DATA FOR PERIOD 1993-2018
Index : 48463 Station : LAEM CHABANG
Latitude : 13° 4' 37.07" N Longitude : 100° 52' 33.07" E Elevation above MSL : 81.00 Meters

การะเอยของน้ำ (มิลลิเมตร)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	23.6	15.9	49.9	68.0	119.8	148.8	104.9	106.0	228.8	210.5	37.5	11.6	1,125.3
เฉลี่ยจำนวนวันฝนตก	2.2	2.4	4.8	6.3	11.2	12.8	11.9	12.8	16.9	16.4	4.8	1.6	104.1
สูงสุดต่อวัน	176.5	35.7	63.8	100.2	87.2	97.9	80.6	126.0	116.2	116.2	36.8	51.5	176.5
ปรากฏการณ์ธรรมชาติ (วัน)													
หาคัดลอก	0.0	0.9	3.1	5.5	7.6	5.5	3.5	3.5	6.9	8.7	2.3	0.6	48.6
หาคัดลอก	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

หมายเหตุ: (+) หมายถึง ไม่เกิดขึ้น
0 หมายถึง ไม่พบการเกิดลูกคลื่น
ที่มา: ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง พ.ศ. 2561



ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2561
รูปที่ 8.1 ข้อมูลผังลมจากสถิติภูมิอากาศตาม 26 ปี (พ.ศ. 2536-2561) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง กรมอุตุนิยมวิทยา

สภาพธรณีสัณฐานชายฝั่ง

- ชายฝั่งด้านอ่าวไทยที่พบเห็นอยู่ในปัจจุบันมีลักษณะชายฝั่งยาวขนานไปกับแนวภูเขาและพื้นที่สูง โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันออก ในการศึกษานี้เป็นพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ตอนบนและตอนล่าง พื้นที่ตอนบนเริ่มตั้งแต่อ่าวบางโปรง แหลมแท่น อ่าวบางแสน แหลมหินขาว จนถึงแหลมฉบัง ซึ่งมีลักษณะธรณีสัณฐานชายฝั่งส่วนใหญ่ของพื้นที่ ประกอบด้วย
- ที่ราบใต้ระดับน้ำลง เป็นพื้นที่ด้านนอกสุดของชายฝั่งขนานกับแนวชายฝั่งตลอดแนวเกือบทั้งหมด ในช่วงน้ำลงที่ราบนี้จะจมอยู่ใต้น้ำ ตะกอนส่วนมากเป็นทรายปะปนกับดินเหนียวกับทรายแข็ง ซึ่งมีปริมาณทรายมากเนื่องจากการสะสมตัวภายใต้อิทธิพลของคลื่นลมจากทะเล ที่ราบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอจึงมีรูปร่างไม่แน่นอน
 - หาดทรายปัจจุบันซึ่งอยู่ถัดจากที่ราบใต้ระดับน้ำลงขึ้นมา อยู่ในพื้นที่ตอนล่างของอ่าวบางโปรงและตอนบนของอ่าวบางแสน บริเวณหาดทรายใหม่เป็นหาดสันดอนและเนินทรายตะกอนส่วนมากเป็นทรายปะปนกับเปลือกหอยและซากปะการังที่เกิดจากการพัดพาเข้ามาโดยคลื่นในช่วงมรสุม ด้านหน้าของหาดทรายใหม่มีสันดอนทราย (Sand Bars) ที่ก่อตัวขึ้นเป็นแนวตามระดับน้ำและคลื่นที่เปลี่ยนแปลงไป
 - หาดทรายเดิม อยู่ในบริเวณตอนบนและตอนล่างของอ่าวบางแสน เป็นหาดทรายที่เกิดจากการสะสมของตะกอนในช่วงที่น้ำทะเลเริ่มขึ้นและรุกเข้ามาในแผ่นดินเมื่อประมาณ 6,000 ปีที่แล้ว หาดทรายเหล่านี้อยู่ในระดับความสูงประมาณ 4-5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยแนวของหาดทรายลดระดับความสูงและระยะถอยร่นจากแผ่นดินใหญ่ลงสู่ทะเลตามระดับการเปลี่ยนแปลงของน้ำทะเลในอดีต ปัจจุบันแนวหาดทรายเดิมส่วนมากเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชน
 - ลากูนเดิม อยู่ในบางส่วนของอ่าวบางแสนตอนล่าง เป็นลากูนที่วิวัฒนาการพร้อมกับหาดทรายเดิม ตะกอนที่สะสมตัวส่วนมากเป็นตะกอนทรายสลับดินเหนียวทะเล เนื่องจากพื้นที่ชายฝั่งแผ่กระจายออกไปทางทะเล และพอกพูนสูงขึ้นจนเป็นหาดทรายปัจจุบันอยู่ด้านหน้าส่วนด้านหลังเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ บ้างก็เป็นที่ลุ่มน้ำพืชปกคลุมบ้างก็เป็นที่นาของประชาชน
 - ที่ราบน้ำท่วมถึง หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าหาดเลน อยู่ในพื้นที่บริเวณอ่าวบางโปรงเป็นหาดโคลนที่มีปะการังและหินปะกคลุม โดยน้ำขึ้นน้ำลง (Tide) เป็นตัวการหลักที่ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนเกิดเป็นที่ราบ ตะกอนถูกพัดพาเข้ามาและเมื่อน้ำลงจะมองเห็นแนวเลนอยู่ใต้ตะกอนทับถมกันเป็นที่ราบน้ำ

ราบบริเวณชายฝั่งทะเลประกอบด้วยดินเหนียว และดินเค็มที่ละเอียดทรายแข็ง และทรายละเอียดแทรกสลับบ้าง

- ชายฝั่งแปดภาพ อยู่ในบริเวณตัวเมืองของจังหวัดชลบุรี โดยแปดภาพจากหาดทรายเดิมเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่มีการพัฒนาเป็นเมืองใหญ่ในปัจจุบันพื้นที่ตอนล่างของพื้นที่โครงการ ตั้งแต่บริเวณแหลมฉบังลงไปยังอ่าวนาเกลือ แหลมตันดาล อ่าวพิทยา แหลมพิทยาและแหลมทูลกวาน มีลักษณะธรณีสัณฐานชายฝั่งส่วนใหญ่ของพื้นที่ ประกอบด้วย
 - ชายฝั่งต้น อยู่ในบริเวณปลายแหลมฉบังเกิดขึ้นภายใต้อิทธิพลของคลื่นที่เคลื่อนตัวเข้ามากระทบทั่วแหลมทูลกวาน หรือดินโคลนชนิดต่างๆ ในบริเวณชายฝั่ง ดินเหล่านี้มีรูปร่างและถูกกัดเซาะหลุดร่วงไปจนทำให้ชายฝั่งต้นมีรูปร่างแตกต่างกันไปและมีการตื้นเขินต่างๆ ที่เกิดจากการกัดเซาะผู้พังสะสมตัวอยู่ในบริเวณชายฝั่งด้วย
 - ที่ราบใต้ระดับน้ำลง เป็นพื้นที่ด้านนอกสุดของชายฝั่ง ตลอดแนวของอ่าวนาเกลือ ในช่วงน้ำลงที่ราบนี้จะจมอยู่ใต้น้ำ ตะกอนส่วนมากเป็นทรายปะปนกับดินเหนียวกับทรายแข็ง มีปริมาณทรายมาก เนื่องจากการสะสมตัวภายใต้อิทธิพลของคลื่นลมจากทะเล ที่ราบนี้จึงมีรูปร่างไม่แน่นอนเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
 - หาดทรายปัจจุบัน ซึ่งอยู่ถัดจากที่ราบใต้ระดับน้ำลงขึ้นมาอยู่ในพื้นที่ตลอดแนวของอ่าวนาเกลือ ในบริเวณหาดทรายใหม่เป็นหาดสันดอน และเนินทราย ตะกอนส่วนมากเป็นทรายปะปนกับเปลือกหอยและซากปะการังที่เกิดจากการพัดพาเข้ามาโดยคลื่นในช่วงมรสุม ด้านหน้าของหาดทรายใหม่มีสันดอนทราย (Sand Bars) ที่ตัวขึ้นเป็นแนวตามระดับน้ำและคลื่นลมที่เปลี่ยนแปลงไป
 - หาดทรายเดิม อยู่ในบริเวณตอนบน และตอนกลางของอ่าวนาเกลือและอ่าวพิทยา เป็นหาดทรายที่เกิดจากการสะสมของตะกอนในช่วงที่น้ำทะเลเริ่มขึ้น และรุกเข้ามาในแผ่นดินเมื่อประมาณ 6,000 ปีที่แล้ว หาดทรายเหล่านี้มีระดับความสูงประมาณ 4-5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยแนวของหาดทรายลดระดับความสูง และระยะถอยร่นจากแผ่นดินใหญ่

ExxonMobil Refining & Supply	Sriracha Site Emergency Response Plan	Page 57 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

ลงสู่ทะเลตามระดับการเปลี่ยนแปลงของน้ำทะเลในอดีต ซึ่งแนวหาดทรายเดิมส่วนมากเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชน

- สาทูนปัจจุบัน อยู่ในบางส่วนของอ่าวนาเกลือตอนล่าง และอ่าวพิทยา เป็นสาทูนที่เกิดขึ้นหลังจากน้ำทะเลระดับลงมาเมื่อประมาณ 5,000 ปีที่ผ่านมา สาทูนกลุ่มนี้ประกอบด้วยทรายเป็นส่วนมาก เนื่องจากการกัดเซาะของหาดทรายเดิมที่เกิดขึ้น ปัจจุบันเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนขนาดใหญ่ในพื้นที่ อำเภอบางละมุง และเมืองพิทยา
- สาทูนเดิม อยู่ในพื้นที่แหลมจบังและอ่าวนาเกลือตอนบน เป็นสาทูนที่วิวัฒนาการพร้อมกับหาดทรายเดิม ตะกอนที่สะสมตัวส่วนมากเป็นตะกอนทรายสลับดินเหนียวทะเล พื้นที่ชายฝั่งแผ่กระจายออกไปทางทะเล และพอกพูนสูงขึ้นจนเป็นหาดทรายปัจจุบันอยู่ด้านหน้า ส่วนด้านหลังเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ

จากข้อมูลสภาพธรณีสัณฐาน พบว่าพื้นที่แนวชายฝั่งส่วนใหญ่ที่มีลักษณะเป็นอ่าวจะประกอบด้วยที่ราบใต้ระดับน้ำขึ้นลง ถัดขึ้นไปเป็นหาดทรายที่เกิดจากการทับถมของตะกอนทะเล ขณะที่พื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกมาจะมีดินเป็นส่วนประกอบหลัก เกิดจากอิทธิพลของสภาพภูมิประเทศตามธรรมชาติซึ่งมีผลต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งที่เกิดขึ้น

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

จากการสำรวจการกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบว่า ตั้งแต่ภาคตะวันออก อ่าวไทยตอนบน และภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จะเกิดเกิดการกัดเซาะทุกจังหวัด บริเวณพื้นที่ราบน้ำขึ้นถึงบริเวณหาดทรายส่วนใหญ่เกิดในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเขตอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย จากการสำรวจพบว่า การกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทย บริเวณจังหวัดชลบุรี มีอัตราการกัดเซาะ ปานกลางเฉลี่ย 1-5 เมตรต่อปี เนื่องจากพื้นที่ชายฝั่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอมีทั้งการกัดเซาะและการสะสมตัว ซึ่งเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากที่สุด และสามารถจำแนกการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งเป็น 3 ประเภท คือ

- ชายฝั่งคงสภาพ (Stable Coast) เป็นพื้นที่ชายฝั่งที่มีการปรับสมดุลตามธรรมชาติ กล่าวคือในฤดูกาลหนึ่งมีการกัดเซาะ แต่อีกฤดูกาลหนึ่งมีการสะสมตัวในอัตราเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน อัตราการเปลี่ยนแปลงทั้งสองรูปแบบประมาณ 1 เมตรต่อปี

57

ExxonMobil Refining & Supply	Sriracha Site Emergency Response Plan	Page 58 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

- ชายฝั่งสะสมตัว (Depositional Coast) เป็นชายฝั่งที่มีการสะสมตะกอนในพื้นที่ชายฝั่งพอกพูนสูงขึ้นหรือพื้นที่ที่ถอยออกไปในทะเล ไม่ได้แบ่งย่อยรูปแบบของชายฝั่งสะสมตัว โดยจัดรวมไว้เป็นกลุ่มพื้นที่ซึ่งมีตะกอนสะสมในอัตรา 1-5 เมตรต่อปี
- ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะ (Erosional Coast) เป็นกระบวนการทางธรณีวิทยาที่ทำให้หินและตะกอนทั้งหลายที่ประกอบกันอยู่ในพื้นที่หลุดร่วงหรือเกิดการเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมโดยมีตัวการ คือ คลื่นลม กระแสน้ำขึ้นน้ำลง และการกระทำของมนุษย์ ทำให้ชายฝั่งหดหายไป หรือชายทะเลถอยร่นเข้าไปในแผ่นดิน ซึ่งแบ่งย่อยการกัดเซาะออกเป็น 2 แบบตามอัตราการกัดเซาะต่อปี คือ ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะปานกลาง ตั้งแต่ 1-5 เมตรต่อปี และชายฝั่งที่มีการกัดเซาะรุนแรงที่เกิดขึ้นมากกว่า 5 เมตรต่อปี โดยในพื้นที่ของโครงการและบริเวณใกล้เคียงมีการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในพื้นที่ตอนบนของโครงการ เริ่มตั้งแต่อ่าวบางโปรง แหลมแท่น อ่าวบางแสน แหลมหินขาว จนถึงแหลมจบัง จากรายงานการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2545 พบว่า มีพื้นที่ชายฝั่งสะสมตัวแห่งเดียว คือ ที่หาดคอนนา ซึ่งอยู่ในพื้นที่อ่าวบางแสน บริเวณนี้มีการสะสมตัวประมาณ 1 เมตรต่อปี ส่วนการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (1-5 เมตรต่อปี) มี 2 แห่ง คือ ในแนวชายฝั่งบางส่วนของ อำเภอเมืองติดต่อกับ อำเภอศรีราชา (บ้านบางพระ) และที่ชายฝั่งบ้านอ่าวอุดม ส่วนโครงการศึกษาทางฝั่งแม่บทการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และวางผังท่าเรือเพื่อรองรับการขยายพื้นที่อุตสาหกรรมชายฝั่งด้านตะวันออก ของกรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง พ.ศ. 2562 พบว่ามี การสะสมตัวของชายฝั่ง 3 แห่ง ในพื้นที่บ้านแสนสุข บ้านบางพระ และที่ตั้งอำเภอศรีราชา โดยอัตราการสะสมตัวประมาณ 1-5 เมตร/ปี ส่วนบริเวณชายฝั่งที่มีการกัดเซาะปานกลาง (1-5 เมตร/ปี) มี 9 แห่ง คือ ในพื้นที่ ดอนเหนือของบ้านอ่างศิลา ปลายแหลมแท่น บ้านหาดวนนก อำเภอเมือง และที่บ้านบางพระ อำเภอศรีราชา
- การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งตอนล่างของพื้นที่โครงการประกอบด้วย ตั้งแต่บริเวณแหลมจบังลงไปยังอ่าวนาเกลือ แหลมต้นตาล อ่าวพิทยา แหลมพิทยาและแหลมหูจาก จากรายงานการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2562 พบว่า มีพื้นที่ชายฝั่งสะสมตัวแห่งเดียว คือที่ด้าน

ExxonMobil Refining & Supply	Sriracha Site Emergency Response Plan	Page 59 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.

เหนือตัวอำเภอบางละมุง ซึ่งเป็นการสะสมตัวของแนวชายฝั่งสั้นๆ เท่านั้นส่วนบริเวณชายฝั่งที่มีการกัดเซาะปานกลาง (1-5 เมตร/ปี) มีแห่งเดียวเช่นกัน คือ ด้านเหนือตัวอำเภอบางละมุง ซึ่งเป็นบริเวณด้านใต้ของพื้นที่ที่มีการสะสมตัวของชายฝั่งลงมา ส่วนโครงการศึกษาทางฝั่งแม่บทการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและวางผังท่าเรือเพื่อรองรับการขยายพื้นที่อุตสาหกรรมชายฝั่งด้านตะวันออก ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2562 พบว่า มีการสะสมตัวของชายฝั่งในพื้นที่ตอนบน ตอนกลางตอนล่างของอ่าวนาเกลือในช่วงสั้นๆ ของทั้ง 3 แห่ง แต่มีการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (1-5 เมตร/ปี) มากถึง 7 แห่ง ในพื้นที่อ่าวนาเกลือ และอีกแห่งหนึ่งในพื้นที่ตอนบนของอ่าวพิทยา

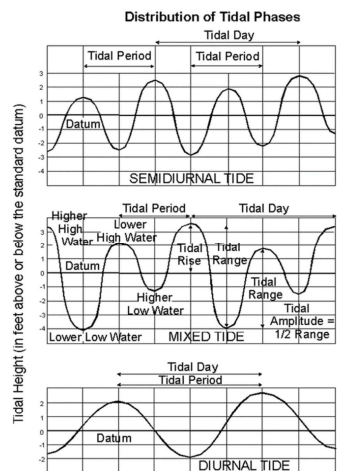
โดยสรุปการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งจากรายงานของทั้งสองโครงการข้างต้น พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการชายฝั่งมีสภาพคงตัว คือ ไม่มีการสะสมตัวหรือการกัดเซาะชายฝั่ง มีเพียงบริเวณด้านเหนือขึ้นไปและด้านใต้ของที่ตั้งโครงการเท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งชัดเจน โดยทางด้านเหนือที่ตั้งโครงการเฉพาะในพื้นที่อ่าวบางแสนเป็นชายฝั่งโดยรวมคงสภาพและมีการสะสมตัวของชายฝั่งสลับกับการกัดเซาะชายฝั่งบางพื้นที่ ขณะที่ด้านใต้ของโครงการเฉพาะพื้นที่อ่าวนาเกลือโดยรวมแล้วเป็นชายฝั่งคงสภาพมีการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลางส่วนน้อยเท่านั้นที่เป็นพื้นที่ชายฝั่งสะสมตัว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งนี้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีลักษณะธรณีสัณฐานเป็นหาดทราย

การศึกษาน้ำขึ้นน้ำลง (Tides)

การขึ้นลงของน้ำทะเล เป็นผลจากแรงดึงดูดระหว่างโลก ดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์เป็นหลัก น้ำขึ้น น้ำลงที่เป็นผลมาจากอิทธิพลของดวงอาทิตย์มีคาบเวลาเท่ากับ 12 และ 24 ชั่วโมง เมื่อน้ำไปรวมกับอิทธิพลของดวงจันทร์แล้วทำให้เกิดยอดน้ำขึ้นสูงสุดทุกๆ 14 วัน เรียกว่า น้ำเกิด (Spring Tide) ในช่วงวันขึ้น 15 ค่ำและวันแรม 15 ค่ำ และเกิดยอดน้ำขึ้นต่ำสุดทุกๆ 14 วัน เรียกว่า น้ำตาย (Neap Tide) ในช่วงวันขึ้น 8 ค่ำและวันแรม 8 ค่ำ นอกจากนี้ ยังแบ่งลักษณะการขึ้นลงของน้ำทะเลในรอบ 1 วัน เป็น 3 แบบ คือ น้ำเตี้ย (Diurnal Tide) คือ น้ำขึ้นและลง 1 ครั้งใน 1 วัน น้ำขึ้น (Semidiurnal Tide) คือ น้ำขึ้นและลง 2 ครั้งใน 1 วัน โดยมีระดับน้ำขึ้นและลงในแต่ละครั้งใกล้เคียงกัน และน้ำผสม (Mixed Tide) คือ น้ำขึ้นและลง 2 ครั้งใน 1 วัน โดยมีระดับน้ำขึ้นและลงในแต่ละครั้งไม่เท่ากัน ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่การวิเคราะห์ค่าระดับน้ำทะเลนี้ทำให้ได้ 2 แบบ คือ การวิเคราะห์เชิงฮาร์โมนิค และการวิเคราะห์น้ำขึ้นน้ำลงเชิงสถิติ

59

ExxonMobil Refining & Supply	Sriracha Site Emergency Response Plan	Page 60 of 62
Revision 10 May 2023	Section 7 Appendix 14 : Marine Spill Response Plan	Any hard copy printed is uncontrolled.




รูปที่ 8.2

ลักษณะน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

- อ้างอิงจาก รายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมประกอบการทำดำเนินโครงการขอมำรุ่งทอ น้ำมันดิบใต้ทะเล เมษายน พ.ศ. 2563

ภาคผนวก 9
แผนการปฏิบัติงานอื่น ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	คู่มือ/แผนงาน
โรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ ศรีราชา	Sriracha site Emergency response plan 1. รายชื่อสถานพยาบาลในเขตพื้นที่ศรีราชา OIMS 6.5 Environmental Protection 2. รายชื่อบริษัทรับกำจัดขยะเป็นพิษหรือขยะปนเปื้อนน้ำมัน Oil Spill Response Plan (English version)  Marine response plan (Eng ver.).docx
สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรมน้ำมัน (IESG)	Oil Spill Response Assistance and Interface Procedure การประเมินพื้นที่ก่อนการได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำมันรั่ว IESG_MAP - Google My Maps
คณะกรรมการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน	แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ ("แผนชาติ")

ภาคผนวก 10
การประเมินความเสี่ยงของฉากทัศน์ที่อาจเกิดขึ้น

ขอบเขตความรุนแรง	ฉากทัศน์
ความรุนแรงระดับ 1 อยู่ในบริเวณจำกัดไม่มีผู้รับผลกระทบ	- น้ำมันรั่วไหลจากหน้าแปลน - ถังรับน้ำมันเบี่ยง (sump pump) บนท่าเรือล้นไหลออก - วาล์วและท่อที่ท่าเรือเสียหายหรือรั่วไหลขณะขนถ่ายน้ำมัน - น้ำมันรั่วไหลจากการคำนวณปริมาณการขนถ่ายน้ำมันที่ผิดพลาด การเปิดวาล์วที่รั่วหรือ - ท่ออ่อนรับน้ำมันใต้ทะเล (submarine hose) รั่วไหลหรือหลุดออกจากหน้าแปลนระหว่างขนถ่ายน้ำมันดิบเนื่องจากสภาพอากาศรุนแรง
ความรุนแรงระดับ 2 ส่งผลกระทบพื้นที่ใกล้เคียงผู้รับผลกระทบไม่มาก	- ท่อน้ำมันใต้ทะเล (submarine pipe) รั่วไหล - ท่ออ่อนรับน้ำมันใต้ทะเล (submarine hose) รั่วไหลหรือหลุดออกจากหน้าแปลนระหว่างขนถ่ายน้ำมันดิบเนื่องจากสภาพอากาศรุนแรง - เรือกระชากอุปกรณ์ขนถ่ายน้ำมันขณะเทียบท่าเนื่องจากขึ้นเชือกเรือ (mooring)
ระดับความรุนแรง ระดับ 3 ขยายพื้นที่ออกไปไกล หรือผู้รับผลกระทบมีจำนวนมาก	- น้ำมันดิบรั่วไหลที่ท่าเทียบเรือน้ำมันดิบ (MBM) เกินขอบเขตในการตอบสนองในระดับความรุนแรงที่ 2

เอกสารแนบ 10

โปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ตามอายุการใช้งาน



2023 Inspection Program for S-3 area

Item	AMP Line No.	WOF	CREDO task ID / Address	Unit	Equipment Tag in CREDO	Task Name / Line Item Title	Task Description / Minimum Scope Description	Equipment Type	EDD	Inspection Type	ONS-S4 VAM (P/T/Inspector)	SHE RSK Classification	ECON RSK	Use date from CREDO	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Task plan completion date	Risk Projection (Y/N)	Inspection Report (LADO) (Y/N)	Record in Reservoir Inspection (Y/N)	CREDO Report (Y/N)	CREDO Unit ID	ES update (Y/N)	
Non-AMP			85297947	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9001_SV-090	RTV-9002 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297947	Yes
Non-AMP			85297948	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9002_SV-090	SV-9001 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297948	Yes
Non-AMP			85297949	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9003_SV-090	SV-9002 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297949	Yes
Non-AMP			85297950	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9004_SV-090	SV-9001 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297950	Yes
Non-AMP			85297951	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9001_SV-090	SV-9001 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297951	Yes
Non-AMP			85297952	Sphere - ODEB regulation, JE	TR-9002_SV-090	SV-9002 annual safety valve testing	Perform annual safety valve testing per ODEB regulation by qualified third party inspection company.	UNDEFINED		Regulatory	TR-9002-01	N/A	N/A	14/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		85297952	Yes
Non-AMP			75746352	8465 Tank under custom regulation, JE	TR-9002_Fuel Cose-040	CONDITION ASSIGNMENT AND UT SURVEY OF FIBER ONE ROOF FATE FITTING AREA	UT Survey	UNDEFINED		STANDARD RISK	TR-9002-01	C-III	C-III	31/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		75746352	Yes
Non-AMP			75741314	Suction, Pumping, GP-1	12-C-0702-AL, Along along Jetty	Class annual inspection per GP-2.6.4 and GP 2.2.1.	Class annual inspection per GP-2.6.4 and GP 2.2.1. Ensure follow up inspection if corrosion is found - Visual inspection by rope access platform	PUMPING		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	31/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		75741314	Yes
Non-AMP			75741374	Suction, Pumping, LA000	12-C-0306-AL, LA000 zone on Jetty	Visual inspection of concrete jacketing.	Visual inspection of concrete jacketing. If the concrete jacketing is cracking or damaged need to determine any structural damage. Inspect for reinforcement to determine if any structural damage.	PUMPING		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-IV	C-IV	31/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		75741374	Yes
Non-AMP			75741375	Suction, Pumping, LA000	12-C-0306-AL, LA000 zone on Jetty	Visual inspection of concrete jacketing.	Visual inspection of concrete jacketing. If the concrete jacketing is cracking or damaged need to remove the concrete and inspect the reinforcement to determine if any structural damage.	PUMPING		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-IV	C-IV	31/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		75741375	Yes
Non-AMP			75741410	Suction, Pumping, LA000	2-N-0406-AL, LA000 zone on Jetty	Class annual inspection per GP-2.6.4.	Class annual inspection per GP-2.6.4. Ensure follow up inspection if corrosion is found	PUMPING		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	31/12/2023	100%												31-Jan-23	Yes	No	N/A	Yes		75741410	Yes
AMP	1388	10551514	Adcock	Mainline			Wave annual inspection				GP-4.97				100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		104343685	Yes
AMP	1907	10551599	Adcock	Mainline			Cable above hose inspection >>> follow in situ west procedure of cables.				GP-4.97				100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75723062	Yes
Non-AMP			75727286	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727286	Yes
Non-AMP			75727205	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727205	Yes
Non-AMP			75727211	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727211	Yes
Non-AMP			75727153	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727153	Yes
Non-AMP			75727163	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727163	Yes
Non-AMP			75727264	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727264	Yes
Non-AMP			75727280	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727280	Yes
Non-AMP			75727252	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727252	Yes
Non-AMP			75727148	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727148	Yes
Non-AMP			75727269	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727269	Yes
Non-AMP			75727156	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727156	Yes
Non-AMP			75727282	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727282	Yes
Non-AMP			75727183	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727183	Yes
Non-AMP			75727219	Mainline, JE	REL-00 Structural Pile, Framing and Braces - HP 2-3 - Concrete Deck	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	Unit Inspector to follow GP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	C-III	C-III	30/12/2023	100%												28-Feb-23	Yes	No	N/A	Yes		75727219	Yes
Non-AMP			85299433	Mainline, JE	Cathodic Protection System - CP system at B-12	Quarterly Cathodic Protection Inspection	Quarterly Cathodic Protection Inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	N/A	N/A	31/12/2023	100%												31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes		85299433	Yes
Non-AMP			85299434	Mainline, JE	Cathodic Protection System - CP system at B-13	Quarterly Cathodic Protection Inspection	Quarterly Cathodic Protection Inspection	UNDEFINED		STANDARD RISK	GP-2.6.4	N/A	N/A	31/12/2023	100%												31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes		85299434	Yes

Non-MSP	85294435	Marine_EF	Cathodic Protection System_CP system at B-1 Structure	Quarterly Cathodic Protection Inspection	UNDEFINED	STANDARD CATHODIC PROTECTION	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	85294435	Yes
Non-MSP	85294436	Marine_EF	Cathodic Protection System_CP system at above pierhead	Quarterly Cathodic Protection Inspection	UNDEFINED	STANDARD CATHODIC PROTECTION	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	85294436	Yes
Non-MSP	97961060	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory TASK	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961060	Yes
Non-MSP	97961063	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961063	Yes
Non-MSP	97961069	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961069	Yes
Non-MSP	97961073	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961073	Yes
Non-MSP	97961077	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961077	Yes
Non-MSP	97961082	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961082	Yes
Non-MSP	97961086	Subsea_PipeLine_EH	12-C-4232-A-Subsea Piling	Conduct CP monitoring quarterly at B-1 Line		Regulatory	OTHER	N/A	31-Mar-23	Yes	No	N/A	Yes	97961086	Yes
Non-MSP	75737207	Marine_EF	BEL Leading Platform - Walkway	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	B-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75737207	Yes
Non-MSP	75737235	Marine_EF	BEL Walkways and Supports - VCU	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	B-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75737235	Yes
Non-MSP	75737238	Marine_EF	BEL Leading Platform - Stairs	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	B-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75737238	Yes
Non-MSP	75737274	Marine_EF	BEL Walkways and Supports - COBOL Deck	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	C-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75737274	Yes
Non-MSP	75737293	Marine_EF	BEL Leading Platform - Stairway Support	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	E-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75737293	Yes
Non-MSP	75737312	Marine_EF	BEL Walkways and Supports - Leading Platform Support	Unit Inspector to follow GIP 2.6.4 for the above water inspection	UNDEFINED	EDO_2103	STANDARD BASED TASK	B-I	30/12/2023	Yes	No	N/A	There is no this component in field.		Yes
Non-MSP	75740463	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601	Inspect for SBC for EDO26 near safety valve (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	Tic40437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	75740463	Yes
Non-MSP	85298718	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601	Critical check valve test per BP4-514 during tank S/D	UNDEFINED	STANDARD CATHODIC PROTECTION	Tic40437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298718	Yes
AHP	LE2 3205	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601	Sphere ODEB inspection per ODEB regulation	UNDEFINED	Regulatory	Tic40437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298721	Yes
Non-MSP	85298732	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_L Top Platforms	Inspection for Piling and access structures and diagonal bracing (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	OTHER	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298732	Yes
Non-MSP	85298733	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Line	Inspection for concrete base due per GIP 2.6.4 (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	OTHER	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298733	Yes
Non-MSP	85298724	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling (in situ)	Bored piling inspection per GIP 4.2.7 (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298724	Yes
Non-MSP	85298725	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Ancorages (Small Bore)	Perform VT and UTM at small bore ancorage (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	Tic40437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298725	Yes
Non-MSP	85298726	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling	Inspect for SBC EDO48 at process piling (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298726	Yes
Non-MSP	85298727	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling	Inspection for double piling (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298727	Yes
Non-MSP	85298728	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling	Inspection for pile support per GIP 4.2.3 (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298728	Yes
Non-MSP	85298730	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling	UT inspection for process piling (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298730	Yes
Non-MSP	85298731	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Piling	Visual inspection of piling ATN corrosion (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298731	Yes
Non-MSP	85298732	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Large system	Visual inspection for fire water system every 3 year (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298732	Yes
Non-MSP	85298733	Spheres - ODEB regulation_EF	Tic3601_Sphere Small	Inspection for sphere small (BTR-adeity of care task)	UNDEFINED	BTBA	PH-437	N/A	30-Apr-23	Yes	No	N/A	Yes	85298733	Yes
Non-MSP	75745641	NAB's tank not under HW regulation_EF	Tic3622_Cover Roof	External Visual Inspection	TANKCOME	EDO_2001B	Tic40437	E-W	31/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75745641	Yes
Non-MSP	75745642	NAB's tank not under HW regulation_EF	Tic3622_Cover Roof	External Visual Inspection	TANKCOME	EDO_2001B	Tic40437	E-W	31/12/2023	Yes	No	N/A	Yes	75745642	Yes
Non-MSP	85299427	BEL-Sub Walkdown	S3 BEL-Sub	S3-BA inspection	UNDEFINED	IBC	PH-437	N/A	31/12/2023	Yes	Yes	Yes	Yes	85299427	Yes
AHP	2769	Marine		Leading ramp rope access Inspect			OTHER							75737307-95737307-96737307-97737307-98737307-99737307-100737307-101737307-102737307-103737307-104737307-105737307-106737307-107737307-108737307-109737307-110737307-111737307-112737307-113737307-114737307-115737307-116737307-117737307-118737307-119737307-120737307-121737307-122737307-123737307-124737307-125737307-126737307-127737307-128737307-129737307-130737307-131737307-132737307-133737307-134737307-135737307-136737307-137737307-138737307-139737307-140737307-141737307-142737307-143737307-144737307-145737307-146737307-147737307-148737307-149737307-150737307-151737307-152737307-153737307-154737307-155737307-156737307-157737307-158737307-159737307-160737307-161737307-162737307-163737307-164737307-165737307-166737307-167737307-168737307-169737307-170737307-171737307-172737307-173737307-174737307-175737307-176737307-177737307-178737307-179737307-180737307-181737307-182737307-183737307-184737307-185737307-186737307-187737307-188737307-189737307-190737307-191737307-192737307-193737307-194737307-195737307-196737307-197737307-198737307-199737307-200737307-201737307-202737307-203737307-204737307-205737307-206737307-207737307-208737307-209737307-210737307-211737307-212737307-213737307-214737307-215737307-216737307-217737307-218737307-219737307-220737307-221737307-222737307-223737307-224737307-225737307-226737307-227737307-228737307-229737307-230737307-231737307-232737307-233737307-234737307-235737307-236737307-237737307-238737307-239737307-240737307-241737307-242737307-243737307-244737307-245737307-246737307-247737307-248737307-249737307-250737307-251737307-252737307-253737307-254737307-255737307-256737307-257737307-258737307-259737307-260737307-261737307-262737307-263737307-264737307-265737307-266737307-267737307-268737307-269737307-270737307-271737307-272737307-273737307-274737307-275737307-276737307-277737307-278737307-279737307-280737307-281737307-282737307-283737307-284737307-285737307-286737307-287737307-288737307-289737307-290737307-291737307-292737307-293737307-294737307-295737307-296737307-297737307-298737307-299737307-300737307-301737307-302737307-303737307-304737307-305737307-306737307-307737307-308737307-309737307-310737307-311737307-312737307-313737307-314737307-315737307-316737307-317737307-318737307-319737307-320737307-321737307-322737307-323737307-324737307-325737307-326737307-327737307-328737307-329737307-330737307-331737307-332737307-333737307-334737307-335737307-336737307-337737307-338737307-339737307-340737307-341737307-342737307-343737307-344737307-345737307-346737307-347737307-348737307-349737307-350737307-351737307-352737307-353737307-354737307-355737307-356737307-357737307-358737307-359737307-360737307-361737307-362737307-363737307-364737307-365737307-366737307-367737307-368737307-369737307-370737307-371737307-372737307-373737307-374737307-375737307-376737307-377737307-378737307-379737307-380737307-381737307-382737307-383737307-384737307-385737307-386737307-387737307-388737307-389737307-390737307-391737307-392737307-393737307-394737307-395737307-396737307-397737307-398737307-399737307-400737307-401737307-402737307-403737307-404737307-405737307-406737307-407737307-408737307-409737307-410737307-411737307-412737307-413737307-414737307-415737307-416737307-417737307-418737307-419737307-420737307-421737307-422737307-423737307-424737307-425737307-426737307-427737307-428737307-429737307-430737307-431737307-432737307-433737307-434737307-435737307-436737307-437737307-438737307-439737307-440737307-441737307-442737307-443737307-444737307-445737307-446737307-447737307-448737307-449737307-450737307-451737307-452737307-453737307-454737307-455737307-456737307-457737307-458737307-459737307-460737307-461737307-462737307-463737307-464737307-465737307-466737307-467737307-468737307-469737307-470737307-471737307-472737307-473737307-474737307-475737307-476737307-477737307-478737307-479737307-480737307-481737307-482737307-483737307-484737307-485737307-486737307-487737307-488737307-489737307-490737307-491737307-492737307-493737307-494737307-495737307-496737307-497737307-498737307-499737307-500737307-501737307-502737307-503737307-504737307-505737307-506737307-507737307-508737307-509737307-510737307-511737307-512737307-513737307-514737307-515737307-516737307-517737307-518737307-519737307-520737307-521737307-522737307-523737307-524737307-525737307-526737307-527737307-528737307-529737307-530737307-531737307-532737307-533737307-534737307-535737307-536737307-537737307-538737307-539737307-540737307-541737307-542737307-543737307-544737307-545737307-546737307-547737307-548737307-549737307-550737307-551737307-552737307-553737307-554737307-555737307-556737307-557737307-558737307-559737307-560737307-561737307-562737307-563737307-564737307-565737307-566737307-567737307-568737307-569737307-570737307-571737307-572737307-573737307-574737307-575737307-576737307-577737307-578737307-579737307-580737307-581737307-582737307-583737307-584737307-585737307-586737307-587737307-588737307-589737307-590737307-591737307-592737307-593737307-594737307-595737307-596737307-597737307-598737307-599737307-600737307-601737307-602737307-603737307-604737307-605737307-606737307-607737307-608737307-609737307-610737307-611737307-612737307-613737307-614737307-615737307-616737307-617737307-618737307-619737307-620737307-621737307-622737307-623737307-624737307-625737307-626737307-627737307-628737307-629737307-630737307-631737307-632737307-633737307-634737307-635737307-636737307-637737307-638737307-639737307-640737307-641737307-642737307-643737307-644737307-645737307-646737307-647737307-648737307-649737307-650737307-651737307-652737307-653737307-654737307-655737307-656737307-657737307-658737307-659737307-660737307-661737307-662737307-663737307-664737307-665737307-666737307-667737307-668737307-669737307-670737307-671737307-672737307-673737307-674737307-675737307-676737307-677737307-678737307-679737307-680737307-681737307-682737307-683737307-684737307-685737307-686737307-687737307-688737307-689737307-690737307-691737307-692737307-693737307-694737307-695737307-696737307-697737307-698737307-699737307-700737307-701737307-702737307-703737307-704737307-705737307-706737307-707737307-708737307-709737307-710737307-711737307-712737307-713737307-714737307-715737307-716737307-717737307-718737307-719737307-720737307-721737307-722737307-723737307-724737307-725737307-726737307-727737307-728737307-729737307-730737307-731737307-732737307-733737307-734737307-735737307-736737307-737737307-738737307-739737307-740737307-741737307-742737307-743737307-744737307-745737307-746737307-747737307-748737307-749737307-750737307-751737307-752737307-753737307-754737307-755737307-756737307-757737307-758737307-759737307-760737307-761737307-762737307-763737307-764737307-765737307-766737307-767737307-768737307-769737307-770737307-771737307-772737307-773737307-774737307-775737307-776737307-777737307-778737307-779737307-780737307-781737307-782737307-783737307-784737307-785737307-786737307-787737307-788737307-789737307-790737307-791737307-792737307-793737307-794737307-795737307-796737307-797737307-798737307-799737307-800737307-801737307-802737307-803737307-804737307-805737307-806737307-807737307-808737307-809737307-810737307-811737307-812737307-813737307-814737307-815737307-816737307-817737307-818737307-819737307-820737307-821737307-822737307-8237	