

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

5.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วย มาตรการทั่วไป มาตรการด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เสียง นิเวศ แหล่งน้ำและการประมง การจัดการกากของเสีย การคมนาคมขนส่ง เศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) มาตรการทั่วไป

- บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง และระยะ ดำเนินการ ตามที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการ ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2560 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) และได้รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง เป็นประจำทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานในระยะ ดำเนินการ ครั้งที่ 2/2562 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562
- บริษัทฯ ได้มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 4) โดยขอติดตั้งระบบควบคุม ไอระเหยจจากท่อระบาย (Tank Free Vent) ของถังเก็บกักยางมะตอยที่บริเวณท่า เทียบเรือ และได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทย ตาม หนังสือ ที่ ออก 5102.3.1/1266 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ทั้งนี้มีแผนจะเริ่ม

การก่อสร้างโครงการดังกล่าว ในปี พ.ศ.2563 ดังนั้นบริษัทฯ จึงยังคงยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 3)

(2) คุณภาพอากาศ

- จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อป้องกันและดูแลให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานเสมอ
- ดำเนินการติดตั้งระบบหยุดปฏิบัติการฉุกเฉินเรียบร้อยแล้ว และทำการดูแลและตรวจสอบระบบสม่ำเสมอ
- ติดตั้งท่อรวบรวมไอผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบที่เกิดจากกิจกรรมการขนถ่าย โดยเชื่อมเข้ากับระบบเผาไหม้ (Flare) ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม และทำการดูแลและตรวจสอบระบบสม่ำเสมอ
- ดำเนินการติดตั้งระบบหอเผา (Flare) และจัดให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้อยู่ในสภาพดี
- ทำการควบคุมการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามที่มาตรการกำหนด โดยมีการกำหนดระเบียบปฏิบัติ เรื่องการขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ อีกทั้งทำการตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิด และรายงานผลการตรวจสอบ ต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นประจำทุก 6 เดือน อีกทั้งได้ติดตั้งระบบเผาไหม้ (Flare) และควบคุมการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ และติดตั้งแขนขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Loading Arm) ที่เป็นท่อแข็ง เพื่อลดโอกาสในการรั่วซึม

(3) คุณภาพน้ำ

- จัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำเสียปนเปื้อนจากการดำเนินการของท่าเทียบเรือ และส่งผ่านท่อขนส่งน้ำเสีย ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่โรงกลั่นน้ำมันต่อไป

- ดำเนินการตรวจสอบระบบท่อส่งน้ำเสียจากท่าเรือ และตรวจสอบการรั่วซึมของท่อ เดือนละ 1 ครั้ง นอกจากนี้มีการตรวจสอบโดยหน่วยงานภายนอกปีละ 1 ครั้ง
- น้ำเสียจากอาคารสำนักงานของท่าเรือได้รับการบำบัดเบื้องต้น โดยระบบ Sanitary Treatment และส่งไปที่บ่อบำบัดก่อนส่งผ่านท่อขนส่งน้ำเสีย เพื่อส่งไปบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียที่โรงกลั่นน้ำมันต่อไป
- มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ของหน่วยบำบัดน้ำเสียที่โรงกลั่นเป็นประจำทุกสัปดาห์ และจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีบ่อรวบรวมน้ำที่ปนเปื้อนบริเวณท่าเทียบเรือ และควบคุมอย่างเข้มงวด ไม่ให้มีการระบายน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันจากเรือลงสู่ทะเล และเฝ้าระวัง หากพบเห็นคราบน้ำมันจากการระบายของเรือ จะต้องทำการแก้ไข และลงโทษตามระเบียบ ซึ่งการดำเนินการที่ผ่านมา ยังไม่พบเหตุการณ์ดังกล่าว
- จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมันมากกว่าที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และมีการตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เก็บไว้ในอาคารฯ และในเรืออย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าอุปกรณ์มีสภาพพร้อมใช้งาน

(4) เสียง

- ภายในพื้นที่ท่าเทียบเรือ ไม่มีแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ทำการติดตั้งป้ายเตือน และกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง ในขณะที่ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดเสียง

(5) นิเวศแหล่งน้ำและการประมง

- ได้ดำเนินการตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด และมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน

(6) การจัดการกากของเสีย

- มีการตรวจสอบและดูแลสภาพภาชนะรองรับกากของเสียให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เป็นประจำทุกเดือน
- จัดให้มีพื้นที่รวบรวมกากของเสียในบริเวณท่าเทียบเรือ และทำการรวบรวมส่งไปยังโรงกลั่นน้ำมัน เพื่อส่งไปกำจัดยังบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดจากหน่วยงานราชการ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 มีกากของเสียเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ ขยะอันตราย ปริมาณ 16.28 ตัน ขยะไม่อันตราย ปริมาณ 1.644 ตัน และขยะมูลฝอย ปริมาณ 0.82 ตัน
- มีการคัดแยกขยะตามประเภท และรวบรวมขยะส่งไปพักไว้ที่โรงกลั่นน้ำมัน ก่อนส่งไปกำจัดยังบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดจากทางราชการ
- มีกฎระเบียบการทำงานอย่างเคร่งครัด และมีการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด
- กำหนดให้บริษัทฯ ผู้รับกำจัดกากของเสียต้องติดตั้ง GPS เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งระหว่างการขนส่ง

(7) การคมนาคมขนส่ง

- มีการควบคุมผู้ขับขี่ขบวนยานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดนอกจากนี้ผู้ขับขี่ยานพาหนะของบริษัทฯ จะต้องผ่านหลักสูตรการขับรถเชิงป้องกัน (Defensive Driving)
- ทำการบันทึกสาเหตุ และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง โดยระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบริเวณท่าเทียบเรือ
- จัดให้มีป้ายจราจรและป้ายจำกัดความเร็วในตำแหน่งที่เหมาะสม และกำหนดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ท่าเทียบเรือต้องไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- มีการดำเนินการควบคุมการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. เคนเรือในน่านน้ำไทย เมื่อเข้าใกล้ท่าเรือและการจอดเรืออย่างเคร่งครัด

- จัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอขณะมีการขนถ่ายน้ำมันจากเรือ และระบบท่อในช่วงเวลากลางคืน พร้อมทั้งมีการติดต่อสื่อสารที่ดี มีพื้นที่ในการดำเนินการอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ทำการควบคุมการขนถ่ายด้วยระบบอัตโนมัติ

(8) เศรษฐกิจ-สังคม

- ในกรณีที่มีการรับตำแหน่งเข้าทำงานในโรงกลั่นน้ำมัน และท่าเทียบเรือ บริษัทฯ ได้มีการประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนทุกชุมชน และให้ความสำคัญกับชุมชน โดยพิจารณาตามคุณสมบัติ และความเหมาะสมกับลักษณะของงาน โดยปัจจุบันมีพนักงานที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดระยอง จำนวน 345 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 68.58 ของพนักงานทั้งหมด (503 คน)
- จัดให้มีโครงการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยรอบบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) โดยมีการส่งเสริมด้านการศึกษาและเยาวชน ด้านคุณภาพชีวิต ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสานสัมพันธ์ โดยได้จัดกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์ และสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ เช่น สมทบทุนจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และพัฒนางานบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ สนับสนุนกิจกรรมรณรงค์วันหัวใจโลกให้กับโรงพยาบาลระยอง สนับสนุนงานมินิมาราธอน ดากวน-อ่าวประดู่ และจัดโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นต้น
- จัดทำขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 ไม่พบการร้องเรียนจากการดำเนินงานของโครงการ
- โครงการมีการนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับคณะกรรมการติดตามและกำกับแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข และติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานท่าเทียบเรืออุตสาหกรรมมาตาปุด หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และชุมชนบริเวณใกล้เคียงท่าเทียบเรือเป็นประจำ อีกทั้งเปิดโอกาสให้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของท่าเทียบเรือเป็นระยะ โดยล่าสุดได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2562

(9) สาธารณสุข

- มีการดำเนินการเฝ้าระวัง และตรวจสอบมลภาวะอย่างสม่ำเสมอ โดยผลการตรวจสอบ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด
- มีการดำเนินการอย่างเคร่งครัดตามโครงการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ตามแผนที่กำหนด

(10) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- ดำเนินการตามมาตรการกำหนดโดยมาตรฐานการออกแบบ เช่น ความหนาของท่อ ชนิดของวัสดุ และความเครียด (Stress) เป็นต้น เป็นไปตามมาตรฐานสากลและมาตรฐานของบริษัท และมีการทดสอบการรับแรงดันที่ 1.5 เท่า ของค่าความดันที่ออกแบบ ก่อนการนำมาใช้จริงกับระบบท่อขนส่งน้ำมันทั้งหมด
- จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อขนส่งน้ำมันทั้งหมด โดยแผนกซ่อมบำรุง เพื่อให้มั่นใจถึงอายุการใช้งานของท่อ
- จัดให้มีวาล์วนิรภัยในระบบท่อเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ เพื่อป้องกันระบบท่อเสียหาย ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน
- จัดให้มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยไว้ในบริเวณต่างๆ ในท่าเทียบเรือของโรงกลั่นน้ำมัน ตามมาตรฐานสากล หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นสามารถแจ้งเหตุได้ทันที
- ทำการติดตั้ง Emergency Shut Off Valve เพิ่ม 2 ชุด ที่บริเวณ Loading Arm สำหรับสูบน้ำมันอากาศยาน
- มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และมีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ กำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการฯ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กำหนดพื้นที่เฉพาะ ซึ่งต้องมีบัตรผ่านพิเศษเข้า-ออก ทุกครั้ง
- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย แวนตา นิรภัย และถุงมือ เป็นต้น และกำหนดให้พนักงานสวมใส่อย่างเหมาะสมตามลักษณะการทำงาน

- จัดให้มีการฝึกอบรมฯ ในหลักสูตรต่างๆ และมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้จัดให้มีการอบรมให้กับผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในท่าเทียบเรือ และพูดคุยด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มงานตอนเช้าเป็นประจำทุกวัน
- จัดทำแผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุมและรองรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ การระเบิด อุบัติเหตุ และน้ำมันรั่วไหลตามที่มาตรการกำหนด
- เข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน ภายใต้ Thailand Oil Spill 2019, Rayong Oil Spill Exercise 2019 และ National Crisis Management Exercise 2019 ระหว่างวันที่ 20-21 สิงหาคม พ.ศ.2562 โดยทำการฝึกซ้อมร่วมกับกรมเจ้าท่า และสมาชิก IESG เป็นต้น
- จัดให้มีการประสานงานกับโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลท้องถิ่น เช่น โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง ไว้ล่วงหน้าเรียบร้อยแล้ว
- จัดให้มีการตรวจร่างกายทั่วไป และตามปัจจัยเสี่ยงให้แก่พนักงาน ในเดือนกันยายน พ.ศ.2562 โดยดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานของโรงกลั่นน้ำมันร่วมกับพนักงานของท่าเทียบเรือ จากผลการตรวจสอบสุขภาพ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีสุขภาพปกติ สำหรับพนักงานที่ตรวจพบความผิดปกติ บริษัทฯ ได้แนะนำให้พบแพทย์เฉพาะทางและทำการตรวจซ้ำเพื่อติดตามผล อีกทั้งได้กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และติดตั้งโปรแกรม Workspace เพื่อให้พนักงานหยุดพักงานเป็นระยะ
- บริษัทฯ มีนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และจัดให้มีโครงการตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน อีกทั้งจัดให้มีกิจกรรมการส่งเสริมและมุ่งเน้นความสำคัญของมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับพนักงานทุกระดับ เช่น จัดให้มีการพูดคุยสื่อสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และจัดอบรมด้านความปลอดภัยพร้อมทั้งอบรมเพิ่มเติมตามลักษณะงานก่อนเริ่มงาน เป็นต้น
- จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดสารเคมีและคราบน้ำมันเก็บไว้ในอาคารบริเวณท่าเทียบเรือ

- ติดตั้ง Check Valve ที่ PLEM และติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน ระหว่างการขนถ่ายน้ำมันดิบจากเรือบรรทุกน้ำมันไปสู่ SPM
- มีการกำหนดขั้นตอนในการล้างท่อรับน้ำมันและ SPM ก่อนการซ่อมบำรุงระบบท่อ
- กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ในการสูบน้ำมัน จากเรือที่อยู่บริเวณทุ่นผูกหรือที่ทำเทียบเรือ และท่อรับน้ำมันทุกครั้ง ก่อนเรือขนส่งน้ำมันจะเทียบท่า พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบเครื่องมือระหว่างการดำเนินการขนถ่ายน้ำมันทุกครั้ง ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมัน เจ้าหน้าที่จะดำเนินการตามแผนฉุกเฉินทันที
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันดิบ จากท่อรับน้ำมันใต้ทะเล ตามมาตรการกำหนด
- ทำการติดตั้งอุปกรณ์ลดการสีกกร่อนของท่อรับน้ำมันดิบใต้ทะเล
- ทำการตรวจสอบระบบท่อรับน้ำมันใต้ทะเล โดยใช้ Remote Operating Vehicle ร่วมกับนักประดาน้ำ เป็นประจำทุกไตรมาส
- ทำการตรวจสอบเส้นท่อส่วนที่ลอยน้ำ (Floating Hose) เป็นประจำทุกปี โดยล่าสุดได้ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2562 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงระบบเส้นท่อ และมีการเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดตามความเหมาะสม เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ
- จัดให้มีการตรวจสอบการรั่วไหลของทุ่นรับน้ำมันและท่อลำเลียง (Floating Hose) ทุกลำเรือ (Vessel) ที่ทำการขนถ่ายอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดให้มีการทดสอบแรงดัน (Full Hydraulic Static Test) ของท่อลอยน้ำมัน (Floating Hose) เป็นประจำ
- ทำการตรวจสอบระบบ Cathodic Protection ของระบบท่อใต้ทะเลเป็นประจำทุกไตรมาส และตรวจสอบ Anode ที่ติดตั้งบริเวณใต้ทุ่นรับน้ำมัน ทุกเดือน ในช่วงที่สภาพอากาศและคลื่นลมในทะเลปกติ

- กำหนดให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรับจ่ายน้ำมันที่ท่ากลางทะเล จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณีน้ำมันหกรั่วไหล (Oil Spill Response Drill) เป็นประจำทุกเดือน

5.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดท่าเทียบเรือ (ครั้งที่ 3) ของบริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย มาตรการด้านคุณภาพน้ำ เสียง นิเวศแหล่งน้ำและการประมง การจัดการกากของเสีย การคมนาคมขนส่ง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 สามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่ บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
1. คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ Sanitary Treatment	- pH - BOD ₅ - SS - TDS - Grease & Oil - Sulfide - TKN	- บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน	- เดือนละ 1 ครั้ง	- pH = 7.2-7.7 - BOD ₅ = 5.6-11.1 mg/l - SS = <5-18 mg/l - TDS = 205-342 mg/l - Oil & Grease = <0.5 mg/l - Sulfide = <0.2 mg/l - TKN = 25.9-89.7 mg/l	- ไม่ได้นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเนื่องจากน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมันต่อไป
2. คุณภาพน้ำทะเล	- Depth - Transparency - Temperature - Salinity - pH - TOC - DO - NH ₃ -N - SS - Grease & Oil - TPH - Vanadium (V)	- เกาะสะเก็ด (735758E, 1398818N) - ทะเลเปิด (737676E, 1398814N) - หน้าหาดทรายทอง (737715E, 1401053N)	- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน และพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ สำหรับโลหะหนัก ได้แก่ V, Ni, As ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์	เกาะสะเก็ด - Depth = 3.0 m. - Transparency = 1.0 m. - Temperature = 26.3 °C - Salinity = 29.9 ppt - pH = 8.0 - TOC = 2.3 mg/l - DO = 6.2 mg/l - NH ₃ -N = ND (<10 µg-N/l) - SS = 6.0 mg/l - Grease & Oil = NV/ND (<0.5 mg/l) - TPH = ND (<0.25 µg/l)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ น้ำทะเล (ประเภทที่ 4) ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยว หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	- Nickel (Ni) - Arsenic (As)			<p><u>เกาะสะเก็ด (ต่อ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vanadium = ND (<10.0 µg/l) - Nickel = ND (<5.0 µg/l) - Arsenic = 1.2 µg/l <p><u>ทะเลเปิด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Depth = 7.5 m. - Transparency = 2.0 m. - Temperature = 26.9 °C - Salinity = 30.0 ppt - pH = 8.0 - TOC = 2.3 mg/l - DO = 6.9 mg/l - NH₃-N = ND (<10 µg-N/l) - SS = 6.3 mg/l - Grease & Oil = NV/ND (<0.5 mg/l) - TPH = ND (<0.25 µg/l) - Vanadium = ND (<10.0 µg/l) - Nickel = ND (<5.0 µg/l) - Arsenic = 1.3 µg/l 	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ น้ำทะเล (ประเภทที่ 4) ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยว หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)				<u>หน้าหาดทรายทอง</u> - Depth = 3.2 m. - Transparency = 0.8 m. - Temperature = 30.1 °C - Salinity = 29.7 ppt - pH = 7.9 - TOC = 2.0 mg/l - DO = 5.1 mg/l - NH ₃ -N = ND (<10 µg-N/l) - SS = 18.0 mg/l - Grease & Oil = NV/ND (<0.5 mg/l) - TPH = ND (<0.25 µg/l) - Vanadium = ND (<10.0 µg/l) - Nickel = ND (<5.0 µg/l) - Arsenic = 1.4 µg/l	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ น้ำทะเล (ประเภทที่ 4) ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยว หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
3. เสียง	- Leq(24) - Ldn	- บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถึงเก็บขยะมดอยกับแนวท่อลำเลียง - ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (บ้านอ่าวประดู่) - วัดตากวน (วัดตากวนกองคารม)	- ปีละ 2 ครั้ง	บริเวณหน้าสำนักงานอาคารควบคุมท่าเรือ - Leq(24) = 57.5-58.3 dBA - Ldn = 63.0-65.3 dBA	- ไม่นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงในชุมชน เนื่องจากเป็นการตรวจวัดในพื้นที่ของท่าเทียบเรือ
				ริมรั้วบริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างถึงเก็บขยะมดอยกับแนวท่อลำเลียง - Leq(24) = 59.0-62.3 dBA - Ldn = 65.6-69.9 dBA	- ไม่นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงในชุมชน เนื่องจากเป็นการตรวจวัดในพื้นที่ของท่าเทียบเรือ
				ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ - Leq(24) = 59.0-59.9 dBA - Ldn = 64.1-65.5 dBA	- ผลการตรวจวัด Leq(24) มีค่าอยู่ในค่ามาตรฐานกำหนด สำหรับ Ldn ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน
				วัดตากวน - Leq(24) = 50.9-54.7 dBA - Ldn = 55.5-61.0 dBA	- ผลการตรวจวัด Leq(24) มีค่าอยู่ในค่ามาตรฐานกำหนด สำหรับ Ldn ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
4. นิเวศแหล่งน้ำและการประมง	<ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และปริมาณของแพลงก์ตอนและสัตว์น้ำดิน - Total Hydrocarbons ใน ตะกอนดิน หรือ สัตว์น้ำดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - เกาะสะเก็ด - ทะเลเปิด - หน้าหาดทรายทอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระยะดำเนินการ ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน และพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับ Total Hydrocarbons ในตะกอนดิน หรือสัตว์น้ำดิน ช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ 	<p><u>เกาะสะเก็ด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>แพลงก์ตอนพืช</u> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = $1,471.95 \times 10^6$ cells/cu.m • ชนิด = 16 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.262 - <u>แพลงก์ตอนสัตว์</u> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 4,832 individual/cu.m • ชนิด = 10 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.950 - <u>สัตว์น้ำดิน</u> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 50.1 individual/m² • ชนิด = 2 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 0.637 	-

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
4. นิเวศแหล่งน้ำและการประมง (ต่อ)				<p>ทะเลเปิด</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 215.107×10^6 cells/cu.m • ชนิด = 15 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 0.884 - แพลงก์ตอนสัตว์ <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 14,995 individual/cu.m. • ชนิด = 12 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.728 - สัตว์หน้าดิน <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 217.3 individual/m² • ชนิด = 5 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.498 	-

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับ การติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/ อุปสรรค/การแก้ไข
4. นิเวศแหล่งน้ำและการ ประมง (ต่อ)				<p><u>หน้าหาดทรายทอง</u></p> <p>- <u>แพลงก์ตอนพืช</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 388.909×10^6 cells/cu.m • ชนิด = 11 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 0.930 <p>- <u>แพลงก์ตอนสัตว์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 24,154 individual/cu.m. • ชนิด = 10 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.560 <p>- <u>สัตว์หน้าดิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ความหนาแน่น = 200.7 individual/m² • ชนิด = 3 ชนิด • ความหลากหลายทางชีวภาพ = 1.040 	-

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
5. การจัดการกากของเสีย	- บันทึกชนิด และ ปริมาณของกากของเสีย จนถึงขั้นสุดท้ายของการกำจัด	- ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- กากของเสียที่เกิดจากท่าเรือได้มีการ คัดแยกประเภท และจัดเก็บในภาชนะ ที่เหมาะสม พร้อมทั้งติดฉลากระบุ อย่างชัดเจน ตามประเภทของกากของเสีย ส่วนการขนย้ายและการลำเลียงกากของเสียจากแหล่งกำเนิดไปยังสถานที่เก็บและกำจัดจะเป็นไปตามกฎระเบียบของบริษัทฯ ที่วางไว้อย่างเคร่งครัด โดยจะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตจากหน่วยงานราชการ ทั้งนี้จะ รวบรวม และขนส่งพร้อมกับกากของเสียที่เกิดจากโรงกลั่นน้ำมัน โดย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 ท่าเทียบเรือก่อให้เกิดขยะ มูลฝอย ปริมาณ 1.644 ตัน ส่งไปกำจัด ด้วยวิธีการฝังกลบ โดยเทศบาลเมือง มาบตาพุด กากของเสียไม่อันตราย ปริมาณ 0.82 ตัน กำจัดโดยการนำมา ใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ และกากของเสียอันตราย ปริมาณ 16.28 ตัน กำจัดโดยการนำเข้ากระบวนการนำ กลับมาใช้ใหม่ และทำเป็นเชื้อเพลิง ผสม	-
	- ประเมินความเหมาะสมและ ประสิทธิภาพของ การเก็บและกำจัด กากของเสีย	- ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ		

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ปัจจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	สถานที่สำหรับการติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
6. การคมนาคมขนส่ง	- บันทึกจำนวนเรือและขนาดเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือ - บันทึกชนิดของผลิตภัณฑ์ที่เรือขนถ่าย	- บริเวณท่าเรือ	- ทุกครั้ง และสรุปรายเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- จำนวนเรือทั้งหมด 822 ลำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือขนาด 500-2,999 ตันกรอส ที่ทำการขนถ่ายน้ำมัน และก๊าซหุงต้ม	-
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุของแรงงาน - รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วย	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณภายในท่าเทียบเรือ - บริเวณอาคารสำนักงาน อาคารควบคุมกลางท่าเทียบเรือ และขอบเขตพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัทฯ มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุของแรงงาน และอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นภายในท่าเทียบเรือเป็นประจำทุกเดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2562 ไม่พบอุบัติเหตุเกิดขึ้นในบริเวณท่าเทียบเรือ	-
	- คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ	- ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) - สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (THC) - เบนซีน (Benzene)	- ปีละ 2 ครั้ง อย่างน้อย 2 ตัวอย่าง ขึ้นกับกิจกรรมบริเวณท่าเรือ ณ จุดสูบลำ	- H ₂ S = ND (<0.03 ppm) - THC = 4.9-17.6 ppm - Benzene = ND (<0.02 ppm)	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในค่ามาตรฐานกำหนด