

## บทที่ 4

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของโครงการ พบว่า สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบทุกมาตรการ ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำทะเล, นิเวศวิทยาทางน้ำ, การจัดการขยะ, การคมนาคมทางบกและทางทะเล และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของทางราชการกำหนด

กรณีพบว่าผลการติดตามตรวจสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานนั้น ทางโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อมิให้การดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

### ข้อเสนอแนะการปรับปรุง

#### 1. คุณภาพอากาศ

##### 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 จำนวน 1 สถานี คือ ทิศเหนือพื้นที่โครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกลานสินค้า) ในระหว่างวันที่ 4-7 มิถุนายน 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการตรวจวัด  $SO_2$  ที่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันมิให้การดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการ

## 2. คุณภาพน้ำ

### 2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งเก็บตัวอย่าง วันที่ 14 มีนาคม และ 27 มิถุนายน 2563 ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่ มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้น ค่า Oil and Grease และ TDS มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนรายการทดสอบ Flow rate มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ทุกรายการทดสอบยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

#### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

### 2.2 คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 ในวันที่ 23 เมษายน 2563 จำนวน 4 สถานีคือ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีที่ 2 สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 เมื่อนำผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 : บริเวณแหล่งอุตสาหกรรม และท่าเรือ) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า

สถานีที่ 1 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้นรายการทดสอบ DO และ pH มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ส่วนรายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา

สถานีที่ 2 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้น รายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, DO และ SS มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ pH มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา

สถานีที่ 3 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Coliform Bacteria และ DO มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ pH มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 4 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ BOD<sub>5</sub> และ DO มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

### การปฏิบัติของโครงการ

- ทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง

## 2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 1, สถานีที่ 2, สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 ในวันที่ 23 เมษายน 2563 พบว่า

### บริเวณสถานีที่ 1

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 11,169 cell/l พบทั้งสิ้น 32 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Palmeria* sp. มีความหนาแน่น 3,034 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 457 ind./l พบทั้งสิ้น 7 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplii มีความหนาแน่น 370 ind./l
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

### บริเวณสถานีที่ 2

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 6,100 cell/l พบทั้งสิ้น 32 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Palmeria* sp. มีความหนาแน่น 1,700 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 200 ind./l พบทั้งสิ้น 5 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplii มีความหนาแน่น 175 ind./l
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

### บริเวณสถานีที่ 3

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 23,541 cell/l พบทั้งสิ้น 40 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Palmeria* sp. มีความหนาแน่น 5,380 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 520 ind./l พบทั้งสิ้น 6 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplii* มีความหนาแน่น 401 ind./l
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 15 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 1 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)

### บริเวณสถานีที่ 4

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 7,973 cell/l พบทั้งสิ้น 35 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Ditylum* sp. มีความหนาแน่น 1,364 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 245 ind./l พบทั้งสิ้น 6 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplii* มีความหนาแน่น 200 ind./l
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 90 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 6 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Harmothoe* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Nereis* sp. (แม่เพรียง), *Cheirphotis* sp. (แอมฟิพอด), *Galene* sp. (ปูชนิดหนึ่ง), *Modiolus* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) มีความหนาแน่น 15 ind./m<sup>2</sup> เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานี พบว่า แต่ละสถานีมีค่าของความหนาแน่น และชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน แตกต่างกัน ดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 3, 1, 4 และ 2 ตามลำดับ และพบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 3, 4, 1 และ 2 เท่ากันตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดทั้ง 4 สถานี คือ *Palmeria* sp.
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 3, 1, 4 และ 2 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 1, 3, 4 เท่ากัน และ 2 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดส่วนใหญ่ คือ *Copepod nauplii*
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4 และ 3 ตามลำดับ และสถานีที่ 1 และ 2 ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน และชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Harmothoe* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Nereis* sp. (แม่เพรียง), *Cheirphotis* sp. (แอมฟิพอด), *Galene* sp. (ปูชนิดหนึ่ง), *Modiolus* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) และ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) มีความหนาแน่น 15 ind./m<sup>2</sup> เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ในวันที่ 11 พฤศจิกายน 2562) พบว่า

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** มีความหนาแน่นลดลงทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิดลดลงทั้ง 4 สถานี
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** มีความหนาแน่นลดลงทั้ง 3 สถานี และยกเว้น สถานีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น จำนวนชนิดลดลงทั้ง 4 สถานี
- **สัตว์น้ำดิน (Benthos)** มีความหนาแน่นไม่เปลี่ยนแปลง 3 สถานี คือ สถานีที่ 1, 2 และ 3 ส่วนสถานีที่ 4 มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น จำนวนชนิดที่ลดลงมี 3 สถานี คือ สถานีที่ 1, 2 และ 3 ส่วนสถานีที่ 4 มีจำนวนเพิ่มขึ้น

แพลงก์ตอนพืชชนิด *Palmeria* sp. อยู่ในไฟลัม Chromophyta พบมากที่สุด สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณดังกล่าว มีธาตุอาหารที่อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากแพลงก์ตอนชนิดนี้มักพบโดยทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเล และใช้เป็นอาหารหลักของลูกกุ้งทะเล ซึ่งในปัจจุบันได้มีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อนำมาเป็นอาหารหลักในการอนุบาลกุ้งทะเล เป็นต้น (ที่มา : <http://www.fisheries.go.th> ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี) ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณและชนิดทางนิเวศวิทยาอาจเนื่องมาจากปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพทางทะเลต่าง ๆ ด้วย

ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ส่วนใหญ่พบ ชนิด Copepod nauplii อยู่ในไฟลัม Arthropoda เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามพื้นน้ำดินในแหล่งน้ำจืด และน้ำเค็ม ซึ่งมีสัตว์ชนิดอื่นอาศัยอยู่ด้วย และเป็นส่วนประกอบหลักของห่วงโซ่อาหารโดยเฉพาะในทะเล เป็นสัตว์ที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กตลอดชีวิต (ที่มา : <http://omuma111.tripod.com/html/COPEPOD.html>)

### การปฏิบัติของโครงการ

ทำการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของแพลงค์ตอนผิดปกติ เนื่องจากปริมาณการเจริญผิดปกติเป็นตัวบ่งชี้ความสกปรกของน้ำได้

### 3. การจัดการขยะ

#### 3.1 บันทึกประเภทและปริมาณขยะ

จากข้อมูลบันทึกประเภทและปริมาณขยะประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 พบว่ามีปริมาณขยะเกิดขึ้นเฉลี่ย 30-40 กิโลกรัมต่อวัน โดยขยะที่เกิดขึ้นส่วนมากเป็นประเภทกระดาษ รองลงมาคือพลาสติก เศษผ้า เศษอาหาร ขวดแก้ว และโฟม ตามลำดับ โดยขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ทางโครงการได้คัดแยกไว้จำหน่ายให้กับบริษัทเอกชนที่มารับซื้อ ส่วนขยะที่ไม่สามารถขายได้ทางโครงการได้ให้ทางท่าเรือแหลมฉบังเข้ามาดำเนินการรับไปกำจัดต่อไป แสดงดังภาคผนวกที่ 8

### 4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล

#### 4.1 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลบันทึกรายงานสถิติอุบัติเหตุ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 พบว่าไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวกที่ 19

#### 4.2 บันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล

##### ปริมาณจราจรทางบก

จากข้อมูลบันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 แสดงดังภาคผนวกที่ 20 และมีรายละเอียด ดังนี้

##### ปริมาณจราจรทางบก

###### บริเวณลานตู้สินค้าท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่
- ปริมาณรถ 4 ล้อขึ้นไปเข้า-ออก มากที่สุดคือ 29 คันต่อวัน ในเดือนมกราคม-มิถุนายน
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไปเข้า-ออก มากที่สุดคือ 310 คันต่อวัน ในเดือนกุมภาพันธ์

หมายเหตุ : รถหัวลาก (6 ล้อขึ้นไป) วิ่งเข้า-ออกที่ท่าเทียบเรือ A2

###### บริเวณอาคารสำนักงานบริหาร ท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่
- ปริมาณรถ 4 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 29 คันต่อวัน ในเดือนกุมภาพันธ์
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไป ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่

#### บริเวณจุดจอดรถพนักงาน ท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 50 คันต่อวัน ในเดือนมกราคม
- ปริมาณรถ 4 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 32 คันต่อวัน ในเดือนมิถุนายน
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไป ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่

#### **ปริมาณจราจรทางทะเล**

ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2563 มีจำนวนเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 333 ลำ โดยเดือนพฤษภาคม มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 73 ลำต่อเดือน

ทั้งนี้ ไม่มีเรืออื่นที่ผ่านหน้าท่าเทียบเรือ A2 คือเรือที่เข้า-ออก ท่าเทียบเรือ A1 ในช่วง มกราคม-มิถุนายน 2563

#### **5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

โครงการได้ทำการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในท่าเทียบเรือ A2 เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง แสดงดังภาคผนวกที่ 15 และทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี โดยปี 2562 ได้ดำเนินการในวันที่ 12-14 พฤศจิกายน 2562 แสดงดังภาคผนวกที่ 16 และภาคผนวกที่ 17 สำหรับปี 2563 จะดำเนินการในช่วงปลายปี และจะรายงานให้ทราบในฉบับต่อไป

#### **6. เศรษฐกิจ-สังคม**

โครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ทางโครงการได้ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน 1 ชุมชน คือชุมชนบ้านแหลมฉบัง เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง จำนวน 40 ตัวอย่าง โดยในปี 2563 ได้ดำเนินการในวันที่ 12 มิถุนายน 2563 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.5 เพศชาย ร้อยละ 37.5 และส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 41-50 ปี ทั้งนี้ประชากรส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็นต่อโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 โดยพบว่า การมีโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 มีประโยชน์ในด้านการสร้างงานให้กับประชาชน ร้อยละ 32.5 เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 17.5 ในด้านความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ส่วนใหญ่มั่นใจ ร้อยละ 30.0 และสรุปความคิดเห็นภาพรวมต่อโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่วนใหญ่คิดเห็นว่าโครงการฯ ไม่รู้ไม่/ไม่แน่ใจ ร้อยละ 35.0 รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 21