

## บทที่ 4

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของโครงการ พบว่า สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมครบทุกมาตรการ ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำทะเล, นิเวศวิทยาทางน้ำ, การจัดการขยะ, การคมนาคมทางบกและทางทะเล และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของทางราชการกำหนด

กรณีพบว่าผลการติดตามตรวจสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานนั้น ทางโครงการได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อมิให้การดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

### ข้อเสนอแนะการปรับปรุง

#### 1. คุณภาพอากาศ

##### 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 1 สถานี คือ ทิศเหนือพื้นที่โครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกลานสินค้า) ในระหว่างวันที่ 14-17 มิถุนายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการตรวจวัด TSP และค่า  $SO_2$  มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนค่า  $NO_2$  มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา และยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการ

## 2. คุณภาพน้ำ

### 2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งเก็บตัวอย่างวันที่ 24 มีนาคม และ 17 มิถุนายน 2565 ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ COD, Conductivity, TKN และ pH มีค่าลดลง ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ ทุกรายการทดสอบยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้ ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการสามารถบำบัดค่า TKN ร้อยละ 76.74 , BOD<sub>5</sub> ร้อยละ 68.92, COD ร้อยละ 47.37 และ TSS ร้อยละ 11.76 ผลการทดสอบคุณภาพน้ำออกจากระบบบำบัด พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทุกประการ

#### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

### 2.2 คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ในวันที่ 27 เมษายน 2565 จำนวน 4 สถานีคือ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีที่ 2 สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 เมื่อนำผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 : เพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

### เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า

สถานีที่ 1 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria และ Transparency มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 2 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Total Coliform Bacteria, Conductivity และ Transparency มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 3 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria และ Salinity มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Conductivity, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 4 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Conductivity และ DO มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease, pH, SS และ Temperature มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

### การปฏิบัติของโครงการ

- ทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง

### 2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 1, สถานีที่ 2, สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 ในวันที่ 27 เมษายน 2565 พบว่า

#### บริเวณสถานีที่ 1

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 191,987 cell/l พบทั้งสิ้น 47 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 142,132 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 1.05
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 421 ind./l พบทั้งสิ้น 10 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 276 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.33
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 45 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 1 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) มีความหนาแน่น 45 ind./m<sup>2</sup>

## บริเวณสถานีที่ 2

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 155,591 cell/l พบทั้งสิ้น 40 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 136,095 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 0.71
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 317 ind./l พบทั้งสิ้น 15 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 181 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.63
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

## บริเวณสถานีที่ 3

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 175,026 cell/l พบทั้งสิ้น 41 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 149,778 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 0.80
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 427 ind./l พบทั้งสิ้น 13 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 216 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.63
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 90 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 2 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Euclymene* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Corbula* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) มีความหนาแน่น 45 ind./m<sup>2</sup> เท่ากัน ดัชนีความหลากหลาย 0.69

## บริเวณสถานีที่ 4

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 180,914 cell/l พบทั้งสิ้น 44 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 158,470 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 0.73
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 479 ind./l พบทั้งสิ้น 17 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 227 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.85
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 224 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 4 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล) มีความหนาแน่น 89 ind./m<sup>2</sup> ดัชนีความหลากหลาย 1.33

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานี พบว่า แต่ละสถานีมีค่าของความหนาแน่นและชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน แตกต่างกัน ดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 1, 4, 3 และ 2 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 1, 4, 3 และ 2 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดทั้ง 4 สถานี คือ *Chaetoceros* sp.

- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4, 3, 1 และ 2 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 4, 2, 3 และ 1 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดส่วนใหญ่ คือ Copepod nauplius
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4, 3 และ 1 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 4, 3 และ 1 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดส่วนใหญ่คือ *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล)

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ในวันที่ 25 ตุลาคม 2564) พบว่า

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นจำนวน 3 สถานี คือสถานีที่ 1, 3 และ 4 ส่วนสถานีที่ 2 มีความหนาแน่นไม่เปลี่ยนแปลง และจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นจำนวน 3 สถานี คือสถานีที่ 1, 3 และ 4 ส่วนสถานีที่ 2 มีความหนาแน่นไม่เปลี่ยนแปลง

แพลงก์ตอนพืชชนิด *Chaetoceros* sp. อยู่ในไฟลัม Chromophyta พบมากที่สุด สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณดังกล่าว มีธาตุอาหารที่อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากแพลงก์ตอนชนิดนี้ มักพบโดยทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเล 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://ornuma111.tripod.com/html/COPEPOD.html>)

### การปฏิบัติของโครงการ

ทำการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนผิดปกติ เนื่องจากปริมาณการเจริญผิดปกติเป็นตัวบ่งชี้ความสกปรกของน้ำได้

### 3. การจัดการขยะ

#### 3.1 บันทึกประเภทและปริมาณขยะ

จากข้อมูลบันทึกประเภทและปริมาณขยะประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่ามีปริมาณขยะเกิดขึ้นเฉลี่ย 20-30 กิโลกรัมต่อวัน โดยขยะที่เกิดขึ้นส่วนมากเป็นประเภทกระดาษ รองลงมาคือพลาสติก เศษผ้า เศษอาหาร ขวดแก้ว และโฟม ตามลำดับ โดยขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ทางโครงการได้คัดแยกไว้จำหน่ายให้กับบริษัทเอกชนที่มารับซื้อ ส่วนขยะที่ไม่สามารถขายได้ทางโครงการได้ให้ทางท่าเรือแหลมฉบังเข้ามาดำเนินการรับไปกำจัดต่อไป แสดงดังภาคผนวกที่ 8

### 4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล

#### 4.1 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลบันทึกรายงานสถิติอุบัติเหตุ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวกที่ 19

#### 4.2 บันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล

จากข้อมูลบันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 20 และมีรายละเอียด ดังนี้

##### ปริมาณจราจรทางบก

- บริเวณอาคาร ADMIN มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนมิถุนายน 2565 จำนวน 1,198 คัน
- บริเวณอาคาร CFS มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2565 จำนวน 1,533 คัน
- บริเวณอาคารวิศวกรรม / ปั๊มน้ำมัน มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนมิถุนายน 2565 จำนวน 165 คัน
- บริเวณลานตู้สินค้า มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนมิถุนายน 2565 จำนวน 750 คัน
- บริเวณหน้าท่าเรือ มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2565 จำนวน 802 คัน

### ปริมาณจราจรทางทะเล

- เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีจำนวนเรือสินค้าระหว่างประเทศเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 172 ลำ โดยเดือนมกราคม มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 38 ลำ
- เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีจำนวนเรือสินค้าภายในประเทศเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 231 ลำ โดยเดือนมิถุนายน มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 62 ลำ

### 5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการได้ทำการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในท่าเทียบเรือ A2 เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง แสดงดังภาคผนวกที่ 15 และทางโครงการมีแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี โดยครั้งล่าสุดปี 2564 ได้ดำเนินการในวันที่ 7-9 ธันวาคม 2564 แสดงดังภาคผนวกที่ 16 สำหรับปี 2565 จะดำเนินการในช่วงปลายปีและจะรายงานให้ทราบในฉบับต่อไป

### 6. เศรษฐกิจ-สังคม

โครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ทางโครงการได้ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน 1 ชุมชน คือชุมชนบ้านแหลมฉบัง เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง จำนวน 40 ตัวอย่าง เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการในวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.5 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี จากการสอบถาม พบว่า โครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มีประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 27.5 ในด้านความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 75.0 และสรุปความคิดเห็นภาพรวมต่อโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่วนใหญ่ไม่รู้ไม่แน่ใจ ร้อยละ 65.7 รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 21