

## บทที่ 4

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 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 ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ ทิศเหนือพื้นที่โครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกลานสินค้า) ในระหว่างวันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2563 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการตรวจวัด TSP, NO<sub>2</sub> และ SO<sub>2</sub> มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ทั้งนี้ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการ

## 2. คุณภาพน้ำ

### 2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งเก็บตัวอย่างวันที่ 19 กันยายน และ 19 ธันวาคม 2563 ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่ มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น ค่า Oil and Grease และ TSS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนรายการทดสอบ pH (on site) และ Conductivity มีค่าลดลง ทั้งนี้ ทุกรายการทดสอบยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

#### ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

### 2.2 คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 ในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีที่ 2 สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 เมื่อนำผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 : บริเวณแหล่งอุตสาหกรรม และท่าเรือ) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า

สถานีที่ 1 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้นรายการทดสอบ DO และ pH มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 2 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, pH และ SS มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ Transparency มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 3 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria, DO และ SS มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD<sub>5</sub>, Oil and Grease และ pH มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 4 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria, SS และ Transparency มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease และ pH มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

### การปฏิบัติของโครงการ

- ทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง

## 2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 1, สถานีที่ 2, สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 ในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563 พบว่า

### บริเวณสถานีที่ 1

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 41,015 cell/l พบทั้งสิ้น 36 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Ditylum* sp. มีความหนาแน่น 10,672 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 510 ind./l พบทั้งสิ้น 8 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 388 ind./l
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

### บริเวณสถานีที่ 2

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 32,446 cell/l พบทั้งสิ้น 43 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Ditylum* sp. มีความหนาแน่น 5,417 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 669 ind./l พบทั้งสิ้น 11 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 283 ind./l
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

### บริเวณสถานีที่ 3

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 30,970 cell/l พบทั้งสิ้น 31 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Thalassiosira* sp. มีความหนาแน่น 7,263 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 491 ind./l พบทั้งสิ้น 8 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 308 ind./l
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

### บริเวณสถานีที่ 4

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 46,188 cell/l พบทั้งสิ้น 39 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Ditylum* sp. มีความหนาแน่น 8,352 cell/l
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 1,477 ind./l พบทั้งสิ้น 13 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 506 ind./l
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 30 ind./m<sup>2</sup> พบทั้งสิ้น 2 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Parapodrilus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) มีความหนาแน่น 15 ind./m<sup>2</sup> เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานี พบว่า แต่ละสถานีมีค่าของความหนาแน่น และชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน แตกต่างกัน ดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ และพบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 2, 4, 1 และ 3 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดทั้ง 4 สถานี คือ *Ditylum* sp.
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4, 2, 1 และ 3 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 4 กับ 2 และ 1 กับ 3 เท่ากัน ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุดส่วนใหญ่ คือ Copepod nauplius
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 4 และสถานีที่ 1, 2 และ 3 ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน และชนิดที่พบ คือ *Parapodrilus* sp. (ไส้เดือนทะเล) กับ *Metapenaeus* sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง) มีความหนาแน่น 15 ind./m<sup>2</sup> เท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ในวันที่ 23 เมษายน 2563) พบว่า

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิด สถานีที่ 1, 2, และ 4 มีค่าเพิ่มขึ้น และสถานีที่ 3 มีค่าลดลง
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทั้ง 3 สถานี ยกเว้น สถานีที่ 3 มีค่าลดลง จำนวนชนิดเพิ่มขึ้นทั้ง 4 สถานี
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** มีความหนาแน่นไม่เปลี่ยนแปลง 3 สถานี คือ สถานีที่ 1, 2, 3 ตรวจไม่พบ ส่วนสถานีที่ 4 มีความหนาแน่นลดลง จำนวนชนิดที่ลดลงมี 2 สถานี คือ สถานีที่ 3, 4 ส่วนสถานีที่ 1, 2 มีจำนวนไม่เปลี่ยนแปลง

แพลงก์ตอนพืชชนิด *Ditylum* sp. อยู่ในไฟลัม Chromophyta พบมากที่สุด สามารถบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณดังกล่าว มีธาตุอาหารที่อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากแพลงก์ตอนชนิดนี้ มักพบโดยทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเล และใช้เป็นอาหารหลักของลูกกุ้งทะเล ซึ่งในปัจจุบันได้มีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อนำมาเป็นอาหารหลักในการอนุบาลกุ้งทะเล เป็นต้น (ที่มา : <http://www.fisheries.go.th> ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี) ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณและชนิดทางนิเวศวิทยา อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพทางทะเลต่าง ๆ ด้วย

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

### การปฏิบัติของโครงการ

ทำการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการเจริญเติบโตของแพลงค์ตอนผิดปกติ เนื่องจากปริมาณการเจริญผิดปกติเป็นตัวบ่งชี้ความสกปรกของน้ำได้

### 3. การจัดการขยะ

#### 3.1 บันทึกประเภทและปริมาณขยะ

จากข้อมูลบันทึกประเภทและปริมาณขยะประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า มีปริมาณขยะเกิดขึ้นเฉลี่ย 20-30 กิโลกรัมต่อวัน โดยขยะที่เกิดขึ้นส่วนมากเป็นประเภทกระดาษ รองลงมาคือ พลาสติก เศษผ้า เศษอาหาร ขวดแก้ว และโฟม ตามลำดับ โดยขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ทางโครงการได้คัดแยกไว้จำหน่ายให้กับบริษัทเอกชนที่มารับซื้อ ส่วนขยะที่ไม่สามารถขายได้ทางโครงการได้ให้ทางท่าเรือแหลมฉบังเข้ามาดำเนินการรับไปกำจัดต่อไป แสดงดังภาคผนวกที่ 8

### 4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล

#### 4.1 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลบันทึกรายงานสถิติอุบัติเหตุ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวกที่ 19

#### 4.2 บันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล

จากข้อมูลบันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 แสดงดังภาคผนวกที่ 20 และมีรายละเอียด ดังนี้

##### ปริมาณจราจรทางบก

###### บริเวณลานตู้สินค้าท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่
- ปริมาณรถ 4 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 8 คันต่อวัน ในเดือนกันยายน และพฤศจิกายน 2563 เท่ากัน
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไป เข้า-ออก มากที่สุดคือ 264 คันต่อวัน ในเดือนพฤศจิกายน 2563

**หมายเหตุ :** รถหัวลาก (6 ล้อขึ้นไป) วิ่งเข้า-ออกที่ทำเทียบเรือ A2

###### บริเวณอาคารสำนักงานบริหาร ท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่
- ปริมาณรถ 4 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 28 คันต่อวัน ในเดือนธันวาคม 2563
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไป ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่

###### บริเวณจุดจอดรถพนักงาน ท่าเทียบเรือ A2

- ปริมาณรถ 2 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 46 คันต่อวัน ในเดือนกันยายน และพฤศจิกายน 2563 เท่ากัน

- ปริมาณรถ 4 ล้อ เข้า-ออก มากที่สุดคือ 26 คันต่อวัน ในเดือนสิงหาคม 2563
- ปริมาณรถ 6 ล้อขึ้นไป ไม่มีการเข้า-ออก พื้นที่

#### ปริมาณจราจรทางทะเล

ในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีจำนวนเรือเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 160 ลำ โดยเดือนพฤศจิกายน มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 30 ลำต่อเดือน

ทั้งนี้ ไม่มีเรืออื่นที่ผ่านหน้าท่าเทียบเรือ A2 คือเรือที่เข้า-ออก ท่าเทียบเรือ A1 ในช่วง กรกฎาคม-ธันวาคม 2563

#### 5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

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

#### 6. เศรษฐกิจ-สังคม

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