

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 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 ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 1 สถานี คือ ทิศเหนือพื้นที่โครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกลานสินค้า) ในระหว่างวันที่ 17-20 สิงหาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า รายการตรวจวัดทั้งหมด มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา และยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการ

2. คุณภาพน้ำ

2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนปล่อยลงสู่ทะเล (ตึก Admin) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งเก็บตัวอย่างวันที่ 21 กันยายน และ 22 ธันวาคม 2565 ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และ เขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลง จากครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้น รายการทดสอบ Conductivity, TDS และ pH มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนรายการทดสอบ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ทั้งนี้ ทุกรายการทดสอบยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด

ทั้งนี้ ในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โครงการสามารถบำบัดค่า BOD₅ ร้อยละ 97.57, TKN ร้อยละ > 93.59, TSS ร้อยละ > 90.91 และ COD ร้อยละ > 84.19 ผลการทดสอบคุณภาพน้ำออกจากระบบบำบัด พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทุกประการ

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

2.2 คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ในวันที่ 29 ตุลาคม 2565 จำนวน 4 สถานีคือ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีที่ 2 สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 เมื่อนำผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5 : เพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา พบว่า

สถานีที่ 1 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria และ DO มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD₅, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 2 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria, DO และ pH มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD₅, Oil and Grease และ SS มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 3 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria, DO และ SS มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD₅ และ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

สถานีที่ 4 รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านมา ยกเว้น รายการทดสอบ Total Coliform Bacteria และ DO มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านมา ส่วนรายการทดสอบ BOD₅ และ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากครั้งที่ผ่านมา

การปฏิบัติของโครงการ

- ทางโครงการได้ทำการเฝ้าระวังและตรวจติดตามคุณภาพน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง

2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการทำเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 1, สถานีที่ 2, สถานีที่ 3 และสถานีที่ 4 ในวันที่ 29 ตุลาคม 2565 พบว่า

บริเวณสถานีที่ 1

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 26,363 cell/l พบทั้งสิ้น 41 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 10,992 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 2.07
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 265 ind./l พบทั้งสิ้น 10 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 192 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.11
- ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

บริเวณสถานีที่ 2

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 11,277 cell/l พบทั้งสิ้น 38 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 4,368 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 2.05
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 187 ind./l พบทั้งสิ้น 15 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 98 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.72
- ตรวจไม่พบสัตว์น้ำดิน

บริเวณสถานีที่ 3

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 20,629 cell/l พบทั้งสิ้น 35 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Guinardia* sp. มีความหนาแน่น 11,587 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 1.72
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 86 ind./l พบทั้งสิ้น 14 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Tintinnopsis* sp. มีความหนาแน่น 16 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 2.42
- สัตว์น้ำดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 30 ind./m² พบทั้งสิ้น 1 ชนิด โดยชนิดที่พบ คือ *Tellina* sp.

บริเวณสถานีที่ 4

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 14,594 cell/l พบทั้งสิ้น 42 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 8,966 cell/l ดัชนีความหลากหลาย 1.62
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 26 ind./l พบทั้งสิ้น 5 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ Copepod nauplius มีความหนาแน่น 15 ind./l ดัชนีความหลากหลาย 1.23
- ตรวจไม่พบสัตว์น้ำดิน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานี พบว่า แต่ละสถานีมีค่าของความหนาแน่น และชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน แตกต่างกัน ดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 1, 3, 4 และ 2 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 4, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุด ทั้ง 4 สถานี คือ *Chaetoceros* sp.
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 2, 3, 1 และ 4 ตามลำดับ ชนิดที่พบมากที่สุด ส่วนใหญ่ คือ *Copepod nauplius*
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 3 พบจำนวนชนิดมากที่สุดในสถานีที่ 3 ชนิดที่พบคือ *Tellina* sp. ส่วนสถานีที่ 1, 2, และ 4 ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ในวันที่ 27 เมษายน 2564) พบว่า

- **แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)** มีความหนาแน่นลดลงทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิดลดลงทั้ง 4 สถานี
- **แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)** มีความหนาแน่นลดลงทั้ง 4 สถานี และจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นจำนวน 1 สถานี คือสถานีที่ 3 จำนวนชนิดลดลงจำนวน 1 สถานี คือสถานีที่ 4 ส่วนสถานีที่ 1 และ 2 มีความหนาแน่นไม่เปลี่ยนแปลง
- **สัตว์หน้าดิน (Benthos)** มีความหนาแน่นลดลงทุกสถานี และจำนวนชนิดลดลงจำนวน 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

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

4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล

4.1 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลบันทึกรายงานสถิติอุบัติเหตุ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังภาคผนวกที่ 20

4.2 บันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล

จากข้อมูลบันทึกปริมาณจราจรทางบกและทางทะเล ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 21 และมีรายละเอียด ดังนี้

ปริมาณจราจรทางบก

- บริเวณอาคาร ADMIN มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน 2565 จำนวน 1,195 คัน
- บริเวณอาคาร CFS มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนธันวาคม 2565 จำนวน 1,749 คัน
- บริเวณอาคารวิศวกรรม / บั๊มน้ำมัน มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนกันยายน 2565 จำนวน 202 คัน
- บริเวณลานตู้สินค้า มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนธันวาคม 2565 จำนวน 513 คัน

- บริเวณหน้าท่าเรือ มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออก มากที่สุดในเดือนธันวาคม 2565 จำนวน 1,128 คัน

ปริมาณจราจรทางทะเล

- เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีจำนวนเรือสินค้าระหว่างประเทศเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 128 ลำ โดยเดือนกันยายนและธันวาคม มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 25 ลำ
- เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีจำนวนเรือสินค้าภายในประเทศเข้า-ออก ท่าเทียบเรือทั้งหมด 190 ลำ โดยเดือนสิงหาคม มีจำนวนเรือมากที่สุด คือ 62 ลำ

5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการมีแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการในวันที่ 2-4 พฤศจิกายน 2565 แสดงดังภาคผนวกที่ 18 และโครงการได้ทำการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในท่าเทียบเรือ A2 เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง แสดงดังภาคผนวกที่ 19

6. เศรษฐกิจ-สังคม

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ทางโครงการได้ทำการสำรวจทัศนคติชุมชน 1 ชุมชน คือชุมชนบ้านแหลมฉบัง เนื่องจากตั้งอยู่ใกล้กับโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชากรตัวอย่าง จำนวน 40 ตัวอย่าง เป็นประจำทุกปี โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการในวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.5 มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี จากการสอบถาม พบว่า โครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด มีประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 27.5 ในด้านความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 75.0 และสรุปความคิดเห็นภาพรวมต่อโครงการท่าเรือแหลมฉบัง A2 บริษัท ไทยแหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด ส่วนใหญ่ไม่รู้/ไม่แน่ใจ ร้อยละ 65.7 รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 9