

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพน้ำทะเล และชีวภาพทางทะเล ซึ่งดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

3.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 3) เพื่อเป็นข้อมูลเฝ้าระวังปัญหามลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานและชุมชนโดยรอบโครงการ

3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/11201 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543 ของโครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 สามารถสรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 3.2-1 มีรายละเอียด ดังนี้

1. คุณภาพอากาศ
2. คุณภาพน้ำ
3. นิเวศวิทยาทางน้ำ
4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล
5. การจัดการกากของเสีย

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1
 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ - ปล่องควันจากเตาเผาบนเรือ ขณะที่ทำการเผา	- TSP - CO	- ทุก 6 เดือน	- ไม่มีการตรวจวัด เนื่องจากเรือที่เข้ามา เทียบท่าไม่มีการเผาขยะขณะทำการ จอดเทียบท่า	- ทางโครงการได้ตระหนักถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณท่าเทียบเรือจึงมอบหมายให้บริษัท ที่ปรึกษาทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศเพิ่มเติม แทนการตรวจวัดปล่อง เตาเผาขยะบนเรือ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2566 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ระหว่าง วันที่ 19-20 กันยายน และ 6-7 ธันวาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ TSP และ CO ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ยกเว้นปริมาณ TSP ตรวจวัดวันที่ 19-20 กันยายน 2566 แสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.1	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง																				
2. คุณภาพน้ำ 2.1 น้ำทะเล - จำนวน 4 สถานี (ทะเล)	<table><tr><td><u>ระดับผิวน้ำ</u></td><td><u>ระดับกึ่งกลางน้ำ</u></td></tr><tr><td>- อุณหภูมิ</td><td>- อุณหภูมิ</td></tr><tr><td>- ความนำไฟฟ้า</td><td>- ความนำไฟฟ้า</td></tr><tr><td>- ความเค็ม</td><td>- ความเป็นกรด-ด่าง</td></tr><tr><td>- สารแขวนลอย</td><td>- ความเค็ม</td></tr><tr><td>- น้ำมันและไขมัน</td><td>- สารแขวนลอย</td></tr><tr><td>- โคลิฟอร์ม</td><td>- ออกซิเจนละลาย</td></tr><tr><td>แบคทีเรียทั้งหมด</td><td>- บีโอดี</td></tr><tr><td></td><td>- ตะกั่ว</td></tr><tr><td></td><td>- ปรอท</td></tr></table>	<u>ระดับผิวน้ำ</u>	<u>ระดับกึ่งกลางน้ำ</u>	- อุณหภูมิ	- อุณหภูมิ	- ความนำไฟฟ้า	- ความนำไฟฟ้า	- ความเค็ม	- ความเป็นกรด-ด่าง	- สารแขวนลอย	- ความเค็ม	- น้ำมันและไขมัน	- สารแขวนลอย	- โคลิฟอร์ม	- ออกซิเจนละลาย	แบคทีเรียทั้งหมด	- บีโอดี		- ตะกั่ว		- ปรอท	- ทุก 3 เดือน	- บริษัทที่ปรึกษาทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ดัชนีการตรวจวัดและความถี่ ตามมาตรการกำหนด โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ในวันที่ 20 กันยายน และ 6 ธันวาคม 2566 ผลการตรวจวัด พบว่าที่ระดับผิวน้ำและที่ระดับกึ่งกลางน้ำ คุณภาพน้ำทะเล ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) ยกเว้นค่าความเค็มทั้ง 4 สถานีที่ระดับผิวน้ำ และระดับกึ่งกลางน้ำ ตรวจวัดในวันที่ 20 กันยายน 2566 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับค่าความเค็มมาตรฐานกำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้จากสถานีเดียวกันและฤดูกาลเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี (ใช้ผลตรวจวัดในปี 2565)	-	-
<u>ระดับผิวน้ำ</u>	<u>ระดับกึ่งกลางน้ำ</u>																								
- อุณหภูมิ	- อุณหภูมิ																								
- ความนำไฟฟ้า	- ความนำไฟฟ้า																								
- ความเค็ม	- ความเป็นกรด-ด่าง																								
- สารแขวนลอย	- ความเค็ม																								
- น้ำมันและไขมัน	- สารแขวนลอย																								
- โคลิฟอร์ม	- ออกซิเจนละลาย																								
แบคทีเรียทั้งหมด	- บีโอดี																								
	- ตะกั่ว																								
	- ปรอท																								

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 2.1 น้ำทะเล - จำนวน 4 สถานี (ทะเล)			- และพบปริมาณ SS บริเวณสถานี S3 ตรวจวัดในวันที่ 6 ธันวาคม 2566 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับปริมาณ SS มาตรฐานกำหนดให้ต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ (แสดงดังตารางที่ 3.4-8) และพบปริมาณ Hg บริเวณสถานี S1, S2 และ S3 ตรวจวัดในวันที่ 20 กันยายน 2566 ที่ระดับกึ่งกลางน้ำ มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ รวมถึงบริเวณดังกล่าวเป็นร่องน้ำการเดินเรือ มีกิจกรรมขนส่งทางน้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดิน และสารอินทรีย์ จึงส่งผลให้ปริมาณ Hg, SS และค่าความเค็ม มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับค่า Turbidity, Conductivity และปริมาณ BOD ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.3	-	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
2.2 น้ำทิ้งที่บำบัดแล้ว - บ่อพักน้ำเสีย - หลังผ่านการบำบัด - ก่อนระบายลงทะเลบนฝั่ง - ก่อนระบายลงทะเลบนเรือ	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - สารแขวนลอย - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - น้ำมันและไขมัน - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด	- ทุกเดือนสำหรับ บนฝั่ง - ทุก 3 เดือน สำหรับบนเรือ	- บริษัทที่ปรึกษาทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่บำบัดแล้ว บริเวณบ่อพักน้ำเสีย และหลังผ่านการบำบัด โดยทำการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำภายหลังผ่านการบำบัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด : อาคารประเภท ข สำหรับคุณภาพน้ำทิ้ง (ก่อนเข้าระบบ) บริเวณบ่อพักน้ำเสีย ปริมาณ DO และ Total Coliform Bacteria ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.2	- โครงการไม่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่ทะเลบนฝั่ง เนื่องจากน้ำทิ้งทั้งหมดผ่านเข้าระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำส่วนกลางของท่าเรือแหลมฉบัง - โครงการไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงทะเลบนเรือได้ เนื่องจากเรือแต่ละลำมีมาตรฐานความปลอดภัยต่างกันจึงไม่อนุญาตให้ขึ้นไปบนเรือ เพื่อการเก็บตัวอย่างได้	-

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
3. นิเวศวิทยาทางน้ำ - จำนวน 4 สถานี ตำแหน่งเดียวกันกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล	- แพลงก์ตอน - สัตว์หน้าดิน	- ทุก 3 เดือน	- บริษัทที่ปรึกษาทำการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน ตามมาตรการกำหนด โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ในวันที่ 20 กันยายน และ 6 ธันวาคม 2566 แสดงในบทที่ 3 หัวข้อ 3.4.4	-	-
4. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล - ทางเข้า-ออกโครงการ	- บันทึกปริมาณการจราจรทางบก และทางน้ำของโครงการ - สถิติการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากยานพาหนะของโครงการ	- ทุกเดือน	- โครงการจัดบันทึกปริมาณการจราจร ทั้งทางบกและทางน้ำของโครงการเป็นประจำทุกเดือน - โครงการมีการจัดบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	- ภาคผนวก 4ข - ภาคผนวก 12ข

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1
บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566**

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและ เอกสารอ้างอิง
5. การจัดการกากของเสีย - พื้นที่โครงการ	- ประเภทและปริมาณ ขยะในแต่ละเดือน	- ทุกเดือน	- โครงการจัดบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ ระหว่าง เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ ประเภท 1 คือ ขวดและกระป๋องอลูมิเนียม 304.1 ลบ.ม. ประเภท 2 คือ กระดาษ พลาสติก และเศษเหล็ก 61 ลบ.ม. ประเภท 3 คือ เศษอาหาร และเศษวัชพืช 161.4 ลบ.ม. ประเภท 4 คือ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ หลอดไฟ และวัตถุอันตราย (ไม่มีส่งกำจัด)	-	- ภาคผนวก 6ข

3.3 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด มีวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐานแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบมาตรฐาน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์/ มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	TSP CO	- US.EPA 40 CFR/Gravimetric Method - Non-Dispersive Infrared Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป
2. คุณภาพน้ำทะเล	pH Turbidity Conductivity Salinity Temperature SS Oil & Grease Coliform Bacteria DO BOD Hg Pb	- Electrometric Method - Nephelometric Method - Laboratory Method - Electrical Conductivity - Laboratory and Field, Methods - Dired at 103-105 °C - Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method - Multiple Tube Fermentation Technique Method - Membrane Electrode Method - 5 - Days BOD Test, Azide Modification Method - Atomic Fluorescence Spectrometry - Digestion, ICP Method อ้างอิง : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) วิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและการเปรียบเทียบมาตรฐาน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการวิเคราะห์/ มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	pH Temperature TSS, SS DO BOD Oil & Grease Coliform Bacteria	- Electrometric Method - Laboratory and Field, Method - Dired at 103-105°C - Membrane Electrode Method - 5 - Days BOD Test, Azide Modification Method - Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method - Multiple Tube Fermentation Technique Method อ้างอิง : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และ : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด : อาคารประเภท ข
4. ชีวภาพทางทะเล	Plankton Benthos	- Counting Technic - Counting Technic

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ ระหว่างวันที่ 19-20 กันยายน และ 6-7 ธันวาคม 2566 จากการตรวจวัด พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ยกเว้นปริมาณ TSP ตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-20 กันยายน 256 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้จากสภาพแวดล้อมบริเวณจุดตรวจวัด เป็นบริเวณติดรั้วและประตูทางเข้าของโครงการซึ่งวันตรวจวัดดังกล่าว มีการปรับปรุงถนนบริเวณด้านหน้าของโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของท่าเรือแหลมฉบัง ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลให้ปริมาณฝุ่นละอองรวมมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-1 และตำแหน่งตรวจวัดดังรูปที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	CO ^(8 hr) (ppm)
1.	บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ	19-20/09/66	0.342	0.86
		06-07/12/66	0.054	0.63
มาตรฐาน			0.33	9

พิกัด : 47P 0705483 UTM 1445779

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : สภาพแวดล้อมบริเวณตำแหน่งตรวจวัด

บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ : จุดตรวจวัดตั้งอยู่บนลานคอนกรีตบริเวณทางเข้าของโครงการและใกล้กับบริเวณลานจอดรถ มีรถเข้า-ออก บางเวลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



3.4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณ บ่อพักน้ำเสีย และบริเวณหลังผ่านการบำบัด เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์หาค่า pH, Temperature ปริมาณ TSS, SS, DO, BOD, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งภายหลังจากผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด : อาคารประเภท ข สำหรับคุณภาพน้ำทิ้ง (ก่อนเข้าระบบ) บริเวณบ่อพักน้ำเสีย ปริมาณ DO และ Total Coliform Bacteria ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-2 ถึง 3.4-4 และการเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3.4-2

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (ก่อนเข้าระบบ)

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						เกณฑ์ กำหนด ในรายงานฯ
			บ่อกักน้ำเสีย*						
			18/07/66	15/08/66	19/09/66	17/10/66	17/11/66	28/12/66	
1.	Temperature	°C	31.4	30.9	30.9	31.2	29.8	29.8	-
2.	pH	-	8.36	7.78	6.60	7.34	7.48	7.61	-
3.	TSS	mg/L	7.8	11.1	9.7	13.2	16.6	99.6	-
4.	SS	mg/L	6.9	9.8	6.1	20.0	12.9	63.6	-
5.	DO	mg/L	1.75	1.88	1.46	0.14	1.60	0.21	-
6.	BOD	mg/L	16	30	15	70	16	127	-
7.	Oil & Grease	mg/L	1.2	1.5	2.3	2.2	1.7	11.0	-
8.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	9.2 × 10 ⁴	>1.6 × 10 ⁵	>1.6 × 10 ⁵	>1.6 × 10 ⁵	>1.6 × 10 ⁵	>1.6 × 10 ⁵	-

พิกัด : 47P 0705375 UTM 1445649

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้

* ไม่เทียบเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (หลังผ่านระบบ)

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						มาตรฐาน		เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
			หลังผ่านการบำบัด								
			18/07/66	15/08/66	19/09/66	17/10/66	17/11/66	28/12/66	(1)	(2)	
1.	Temperature	°C	32.1	31.0	31.2	31.1	30.3	31.2	40	-	-
2.	pH	-	7.94	6.14	6.26	6.62	7.47	8.10	5.5-9.0	5.0-9.0	-
3.	TSS	mg/L	2.5	3.9	3.2	9.0	13.8	<2.5	50	-	-
4.	SS	mg/L	<2.5	2.8	<2.5	11.8	7.0	<2.5	-	40	-
5.	DO	mg/L	6.57	5.41	4.87	4.09	8.32	4.75	-	-	-
6.	BOD	mg/L	5	1	2	5	5	2	20	30	-
7.	Oil & Grease	mg/L	0.8	0.8	0.6	1.2	0.8	0.8	5	20	-
8.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	49	>1.6 × 10 ⁵	3.5 × 10 ⁴	>1.6 × 10 ⁵	1.7 × 10 ⁴	3.5 × 10 ³	-	-	-

พิกัด : 47P 0705377 UTM 1445647

มาตรฐาน : (1) ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด: อาคารประเภท ข

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคล้างน้ำไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคล้างน้ำไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-4 ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	ประสิทธิภาพการบำบัด					
		หลังผ่านการบำบัด (%)					
		18/07/66	15/08/66	19/09/66	17/10/66	17/11/66	28/12/66
1.	TSS	67.9	64.9	67.0	31.8	16.9	97.5
2.	SS	63.8	71.4	59.0	41.0	45.7	96.1
3.	BOD	68.8	96.7	86.7	92.9	68.8	98.4
4.	Oil & Grease	33.3	46.7	73.9	45.5	52.9	92.7

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดมลสารดังต่อไปนี้

ประสิทธิภาพในการบำบัด ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ	16.9-97.5
ประสิทธิภาพในการบำบัด ปริมาณสารแขวนลอย คิดเป็นร้อยละ	41.0-96.1
ประสิทธิภาพในการบำบัด ปริมาณบีโอดี คิดเป็นร้อยละ	68.8-98.4
ประสิทธิภาพในการบำบัด ปริมาณน้ำมันและไขมัน คิดเป็นร้อยละ	33.3-92.7

	
เดือนกรกฎาคม 2566	เดือนสิงหาคม 2566
	
เดือนกันยายน 2566	เดือนตุลาคม 2566
	
เดือนพฤศจิกายน 2566	เดือนธันวาคม 2566
บริเวณบ่อพักน้ำเสีย	
รูปที่ 3.4-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	

	
เดือนกรกฎาคม 2566	เดือนสิงหาคม 2566
	
เดือนกันยายน 2566	เดือนตุลาคม 2566
	
เดือนพฤศจิกายน 2566	เดือนธันวาคม 2566
น้ำหลังผ่านการบำบัด	
รูปที่ 3.4-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	

3.4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับผิวน้ำ และกึ่งกลางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณ S1, S2, S3 และ S4 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ในวันที่ 20 กันยายน และ 6 ธันวาคม 2566 ผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำทะเลระดับผิวน้ำ และระดับกึ่งกลางน้ำ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) สำหรับค่าความเค็มมาตรฐานกำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด ที่ตรวจวัดได้จากสถานีเดียวกันย้อนหลัง 1 ปี (ใช้ผลตรวจวัดในปี 2565) ผลการตรวจวัดพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นค่าความเค็มทั้ง 4 สถานี ที่ระดับผิวน้ำ และกึ่งกลางน้ำ ตรวจวัดวันที่ 20 กันยายน 2566 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับปริมาณ SS มาตรฐานกำหนดให้ต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ (แสดงดังตารางที่ 3.4-8) ผลการตรวจวัดพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นปริมาณ SS บริเวณสถานี S3 ที่ระดับผิวน้ำ ตรวจวัดในวันที่ 6 ธันวาคม 2566 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และพบปริมาณ Hg บริเวณสถานี S1, S2 และ S3 ตรวจวัดในวันที่ 20 กันยายน 2566 และบริเวณสถานี S2 ตรวจวัดในวันที่ 6 ธันวาคม 2566 ที่ระดับกึ่งกลางน้ำ มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ รวมถึงบริเวณดังกล่าวเป็นร่องน้ำการเดินเรือ มีกิจกรรมการขนส่งทางน้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดิน และสารอินทรีย์ สาเหตุดังกล่าวอาจส่งผลให้ปริมาณ Hg, SS และค่าความเค็ม มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับค่า Turbidity, Conductivity และปริมาณ BOD ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-5 ถึง 3.4-8 ตำแหน่งและการเก็บตัวอย่างดังรูปที่ 3.4-3

ตารางที่ 3.4-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับผิวน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับผิวน้ำ		
			สถานี S1		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	31.7	30.7	*
2.	Salinity	ppt	26.30	25.80	**
3.	Turbidity	NTU	1.2	1.8	-
4.	Conductivity	μs/cm	42,200	39,500	-
5.	SS	mg/L	3.2	2.0	***
6.	Oil & Grease	mg/L	<0.1	<0.1	มองไม่เห็น
7.	Coliform Bacteria	MPN/100 mL	33	17	1,000

พิกัด : 47P 0705482 UTM 1445480

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : * อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

** Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี

ตรวจวัด 17/09/65; มีค่า Salinity 23.00 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 23.00 ± 2.30 ppt (20.70-25.30)

ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.70 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.70 ± 2.77 ppt (24.93-30.47)

*** มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับผิวน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับผิวน้ำ		
			สถานี S2		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.9	30.2	*
2.	Salinity	ppt	26.40	25.50	**
3.	Turbidity	NTU	1.9	2.6	-
4.	Conductivity	μs/cm	41,550	40,050	-
5.	SS	mg/L	2.9	3.5	***
6.	Oil & Grease	mg/L	<0.1	<0.1	มองไม่เห็น
7.	Coliform Bacteria	MPN/100 mL	13	9.3	1,000

พิกัด : 47P 0704690 UTM 1445136

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : * อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

** Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี

ตรวจวัด 17/09/65; มีค่า Salinity 23.50 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 23.50 ± 2.35 ppt (21.15-25.85)

ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.80 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.80 ± 2.77 ppt (25.02-30.58)

*** มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับผิวน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับผิวน้ำ		
			สถานี S3		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.4	30.8	*
2.	Salinity	ppt	25.60	25.70	**
3.	Turbidity	NTU	1.2	2.5	-
4.	Conductivity	µs/cm	41,700	39,600	-
5.	SS	mg/L	3.3	5.3	***
6.	Oil & Grease	mg/L	<0.1	<0.1	มองไม่เห็น
7.	Coliform Bacteria	MPN/100 mL	17	3.5 x 10 ²	1,000

พิกัด : 47P 0704320 UTM 1444902

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : * อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

** Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี

ตรวจวัด 17/09/65; มีค่า Salinity 22.90 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 22.90 ± 2.29 ppt (20.61-25.19)

ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.70 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.70 ± 2.77 ppt (24.93-30.47)

*** มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับผิวน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับผิวน้ำ		
			สถานี S4		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.4	30.7	*
2.	Salinity	ppt	26.60	25.30	**
3.	Turbidity	NTU	1.0	1.8	-
4.	Conductivity	μs/cm	41,300	39,850	-
5.	SS	mg/L	3.1	2.4	***
6.	Oil & Grease	mg/L	<0.1	<0.1	มองไม่เห็น
7.	Coliform Bacteria	MPN/100 mL	7.8	49	1,000

พิกัด : 47P 0704235 UTM 1444465

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : * อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

** Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี

ตรวจวัด 17/09/65; มีค่า Salinity 22.80 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 22.80 ± 2.28 ppt (20.52-25.08)

ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.60 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.60 ± 2.76 ppt (24.84-30.36)

*** มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับกึ่งกลางน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับกึ่งกลางน้ำ		
			สถานี S1		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.8	29.6	(1)
2.	pH	-	7.97	8.34	7.0-8.5
3.	Salinity	ppt	26.10	26.30	(2)
4.	Conductivity	µg/cm	41,300	40,200	-
5.	SS	mg/L	3.1	2.0	(3)
6.	DO	mg/L	6.64	5.75	≥4
7.	BOD	mg/L	<1	<1	-
8.	Pb	µg/L	<1	<0.1	8.5
9.	Hg	µg/L	0.18	0.05	0.1

พิกัด : 47P 0705482 UTM 1445480

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : (1) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
(2) Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี
ตรวจวัด 20/09/65; มีค่า Salinity 23.70 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 23.70 ± 2.37 ppt (21.33-26.07)
ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.70 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.70 ± 2.77 ppt (24.93-30.47)
(3) มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-6 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับกึ่งกลางน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับกึ่งกลางน้ำ		
			สถานี S2		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.6	29.2	(1)
2.	pH	-	8.34	8.49	7.0-8.5
3.	Salinity	ppt	26.20	25.70	(2)
4.	Conductivity	µg/cm	41,100	41,300	-
5.	SS	mg/L	2.8	4.2	(3)
6.	DO	mg/L	5.97	6.23	≥4
7.	BOD	mg/L	<1	<1	-
8.	Pb	µg/L	<1	<0.1	8.5
9.	Hg	µg/L	0.12	0.21	0.1

พิกัด : 47P 0704690 UTM1445136

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : (1) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
(2) Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี
ตรวจวัด 20/09/65; มีค่า Salinity 23.10 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 23.10 ± 2.31 ppt (20.79-25.41)
ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.60 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.60 ± 2.76 ppt (24.84-30.36)
(3) มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-6 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับกึ่งกลางน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับกึ่งกลางน้ำ		
			สถานี S3		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.5	28.5	(1)
2.	pH	-	8.14	8.49	7.0-8.5
3.	Salinity	ppt	26.30	26.20	(2)
4.	Conductivity	µg/cm	40,800	40,400	-
5.	SS	mg/L	2.6	3.8	(3)
6.	DO	mg/L	6.64	5.50	≥4
7.	BOD	mg/L	1	<1	-
8.	Pb	µg/L	<1	<0.1	8.5
9.	Hg	µg/L	0.16	0.07	0.1

พิกัด : 47P 0704320 UTM 1444902

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : (1) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
(2) Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี
ตรวจวัด 20/09/65; มีค่า Salinity 22.90 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 22.90 ± 2.29 ppt (20.61-25.19)
ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.60 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.60 ± 2.76 ppt (24.84-30.36)
(3) มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางที่ 3.4-6 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ระดับกึ่งกลางน้ำ

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์		มาตรฐาน
			ระดับกึ่งกลางน้ำ		
			สถานี S4		
			20/09/66	06/12/66	
1.	Temperature	°C	30.7	28.6	(1)
2.	pH	-	8.29	8.13	7.0-8.5
3.	Salinity	ppt	25.90	25.40	(2)
4.	Conductivity	µg/cm	41,100	40,100	-
5.	SS	mg/L	3.3	2.7	(3)
6.	DO	mg/L	7.14	5.97	≥4
7.	BOD	mg/L	<1	<1	-
8.	Pb	µg/L	<1	<0.1	8.5
9.	Hg	µg/L	0.08	0.09	0.1

พิกัด : 47P 0704235 UTM 1444465

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ)

หมายเหตุ : (1) อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
(2) Salinity มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ย้อนหลัง 1 ปี
ตรวจวัด 20/09/65; มีค่า Salinity 22.80 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนกันยายน 2566 = 22.80 ± 2.28 ppt (20.52-25.08)
ตรวจวัด 19/12/65; มีค่า Salinity 27.60 ดังนั้นค่ามาตรฐานในเดือนธันวาคม 2566 = 27.60 ± 2.76 ppt (24.84-30.36)
(3) มาตรฐาน SS ของบริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ตารางที่ 3.4-7)
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ชื่อบริษัทผู้วิเคราะห์ : บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

การจัดทำมาตรฐานปริมาณสารแขวนลอย (SS) สำหรับน้ำทะเล

จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งกำหนดมาตรฐานสารแขวนลอย (SS) โดยให้มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โครงการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด จึงกำหนดแผนการตรวจวัดเพื่อจัดทำค่ามาตรฐานปริมาณสารแขวนลอยของโครงการฯ ในปี 2566 โดยกำหนดจัดทำค่ามาตรฐาน ดังนี้

- จัดทำค่ามาตรฐานปริมาณ SS ทั้ง 4 สถานีตรวจวัด โดยจัดทำข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 วัน
- จัดแบ่งมาตรฐานเป็น 2 ช่วง โดยกำหนดระยะเวลา และมาตรฐาน ดังนี้
 1. ช่วงที่ 1 : เริ่มดำเนินการเดือนมกราคม และสิ้นสุดในเดือนมิถุนายน 2566
รวมเวลาดำเนินการ 6 เดือน (ใช้ค่ามาตรฐานที่ทำการตรวจวัดในเดือนมีนาคม)
 2. ช่วงที่ 2 : เริ่มดำเนินการเดือนกรกฎาคม และสิ้นสุดในเดือนธันวาคม 2566
รวมเวลาดำเนินการ 6 เดือน (ใช้ค่ามาตรฐานที่ทำการตรวจวัดในเดือนกันยายน)

จากฐานข้อมูลสามารถกำหนดค่ามาตรฐานปริมาณ SS ในน้ำทะเลของโครงการฯ ดังตารางที่ 3.4-7 และ 3.4-8

ตารางที่ 3.4-7 ค่ามาตรฐานปริมาณ SS ในน้ำทะเล ของ โครงการปรับปรุงท่าเรือแหลมฉบัง บริเวณท่าเรือ A1 บริษัท เอ็น วาย เค ออโต้ โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

สถานีตรวจวัด	หน่วย	มาตรฐาน SS ช่วงที่ 1 (กันยายน 2566)
S1	มก./ล	3.9
S2	มก./ล	4.7
S3	มก./ล	4.8
S4	มก./ล	3.9

หมายเหตุ : สถานี S1 : 47P 0705482 UTM 1445480
สถานี S2 : 47P 0704690 UTM 1445136
สถานี S3 : 47P 0704320 UTM 1444902
สถานี S4 : 47P 0704235 UTM 1444465

ตารางที่ 3.4-8 ฐานข้อมูลการจัดทำมาตรฐาน SS (เดือนกันยายน 2566)

สถานีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
S1 - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 - ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 4 - ครั้งที่ 5	มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล	3.3 3.7 3.4 3.9 3.8	3.9
S2 - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 - ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 4 - ครั้งที่ 5	มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล	4.7 4.8 4.4 4.5 4.5	4.7
S3 - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 - ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 4 - ครั้งที่ 5	มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล	4.7 4.4 4.7 4.8 4.5	4.8
S4 - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 - ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 4 - ครั้งที่ 5	มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล มก./ล	3.8 3.9 3.6 3.6 3.7	3.9

หมายเหตุ : วิธีการตรวจสอบต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้



3.4.4 ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ

โครงการดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเล จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณ S1, S2, S3 และ S4 ในวันที่ 20 กันยายน และ 6 ธันวาคม 2566 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.4-9 ถึง 3.4-10 และการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.4-4

1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

1. บริเวณสถานี S1

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 33 สกุล รวมทั้งหมด 34 สกุล มีปริมาณ 69,819 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Palmeria* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.2232 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.6305

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 2 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 14 สกุล รวมทั้งหมด 16 สกุล มีปริมาณ 1,502 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Chaetoceros* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.2473 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8105

2. บริเวณสถานี S2

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 38 สกุล รวมทั้งหมด 40 สกุล มีปริมาณ 50,524 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Chaetoceros* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.1829 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5918

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 1 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 16 สกุล รวมทั้งหมด 17 สกุล มีปริมาณ 2,186 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ceratium* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.3474 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8285

3. บริเวณสถานี S3

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 29 สกุล รวมทั้งหมด 30 สกุล มีปริมาณ 49,465 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Palmeria* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.0269 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5959

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 2 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 7 สกุล รวมทั้งหมด 9 สกุล มีปริมาณ 641 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Thalassionema* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.8124 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.8249

4. บริเวณสถานี S4

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 30 สกุล รวมทั้งหมด 31 สกุล มีปริมาณ 103,230 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Chaetoceros* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.1892 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.3463

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนพืชใน Division Chlorophyta จำนวน 3 สกุล และใน Division Chromophyta จำนวน 6 สกุล รวมทั้งหมด 9 สกุล มีปริมาณ 386 เซลล์ต่อลิตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Chaetoceros* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.0310 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.9243

2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

1. บริเวณสถานี S1

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล ใน Phylum Chaetognatha จำนวน 1 สกุล ใน Phylum Annelida จำนวน 1 กลุ่ม ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 กลุ่ม ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 กลุ่ม และใน Phylum Chordata จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล และ 6 กลุ่ม มีปริมาณ 4,512 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9033 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.3923

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 สกุล ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล และใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 กลุ่ม รวมทั้งหมด 2 สกุล และ 2 กลุ่ม มีปริมาณ 182 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Polyarthra* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.2770 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9212

2. บริเวณสถานี S2

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล ใน Phylum Cnidaria จำนวน 1 สกุล ใน Phylum Annelida จำนวน 1 กลุ่ม ใน Phylum Arthropoda จำนวน 6 กลุ่ม ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 กลุ่ม และใน Phylum Chordata จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 5 สกุล และ 8 กลุ่ม มีปริมาณ 1,655 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.5512 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6048

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล และใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 กลุ่ม รวมทั้งหมด 2 สกุล และ 2 กลุ่ม มีปริมาณ 177 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.1470 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8274

3. บริเวณสถานี S3

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 กลุ่ม และใน Phylum Chordata จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 3 สกุล และ 4 กลุ่ม มีปริมาณ 2,386 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8702 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.4472

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 1 สกุล ใน Phylum Rotifera จำนวน 1 สกุล และใน Phylum Arthropoda จำนวน 1 กลุ่ม รวมทั้งหมด 2 สกุล และ 1 กลุ่ม มีปริมาณ 103 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ *Tintinnopsis* sp. มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.0430 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9494

4. บริเวณสถานี S4

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 สกุล ใน Phylum Annelida จำนวน 1 กลุ่ม ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 กลุ่ม และใน Phylum Chordata จำนวน 1 สกุล รวมทั้งหมด 4 สกุล และ 5 กลุ่ม มีปริมาณ 1,795 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.0053 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.4575

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 สกุล และใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 กลุ่ม รวมทั้งหมด 2 สกุล และ 2 กลุ่ม มีปริมาณ 155 ตัวต่อลิตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.2460 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8988

3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)

1. บริเวณสถานี S1

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 23 และ 12 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.6429

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Sermyla* sp. (หอยเจดีย์) จำนวน 475 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.0000

2. บริเวณสถานี S2

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 จากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรงขนาดตา 2, 0.85 และ 0.425 มิลลิเมตร ที่วางซ้อนกันตามลำดับ ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดินขนาดกลาง (meiofauna) และสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (macrofauna)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Sermyla* sp. (หอยเจดีย์) จำนวน 236 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.0000

3. บริเวณสถานี S3

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 จากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรงขนาดตา 2, 0.85 และ 0.425 มิลลิเมตร ที่วางซ้อนกันตามลำดับ ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดินขนาดกลาง (meiofauna) และสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (macrofauna)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Sermyla* sp. (หอยเจดีย์) จำนวน 504 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.0000

4. บริเวณสถานี S4

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 จากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรงขนาดตา 2, 0.85 และ 0.425 มิลลิเมตร ที่วางซ้อนกันตามลำดับผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดินขนาดกลาง (meiofauna) และสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (macrofauna)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Sermyla* sp. (หอยเจดีย์) จำนวน 60 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 0.0000

ตารางที่ 3.4-9 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

วันที่ตรวจวัด : 20 กันยายน 2566

- สถานีตรวจวัด
1. สถานี S1
 2. สถานี S2
 3. สถานี S3
 4. สถานี S4

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)					
Cyanophyta	<i>Oscillatoria</i> sp.	138	76	78	102
	<i>Pseudanabaena</i> sp.	-	19	-	-
Chromophyta	<i>Actinopterychus</i> sp.	1,379	208	508	490
	<i>Amphora</i> sp.	79	132	59	-
	<i>Asterolampra</i> sp.	-	19	-	245
	<i>Asteromphalus</i> sp.	-	-	20	-
	<i>Bacillaria</i> sp.	236	95	-	-
	<i>Bacteriastrium</i> sp.	1,379	605	274	1,020
	<i>Ceratium</i> sp.	788	361	1,173	224
	<i>Chaetoceros</i> sp.	13,396	17,388	7,625	78,744
	<i>Corethron</i> sp.	59	-	-	-
	<i>Coscinodiscus</i> sp.	4,728	1,512	2,151	1,836
	<i>Cyclotella</i> sp.	3,152	1,134	587	122
	<i>Cylindrotheca</i> sp.	-	-	39	-
	<i>Dactyliosolen</i> sp.	3,743	2,646	1,760	2,244
	<i>Dictyocha</i> sp.	-	19	-	-
	<i>Dinophysis</i> sp.	118	151	391	163
	<i>Ditylum</i> sp.	552	57	352	-
	<i>Entomoneis</i> sp.	39	19	-	204
	<i>Eucampia</i> sp.	315	378	313	163
	<i>Eunotia</i> sp.	-	19	-	-
	<i>Gonyaulax</i> sp.	296	38	215	61
	<i>Guinardia</i> sp.	946	1,890	723	1,142
	<i>Gymnodinium</i> sp.	-	19	-	-
	<i>Haslea</i> sp.	-	151	-	82
	<i>Hemiaulus</i> sp.	59	-	-	-
	<i>Lauderia</i> sp.	965	907	1,271	1,530
	<i>Melosira</i> sp.	296	-	-	-

ตารางที่ 3.4-9 (ต่อ) ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ดิวิชั่น/ไฟล์ม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)(ต่อ)					
	<i>Meunier</i> sp.	1,970	1,512	1,369	490
	<i>Navicula</i> sp.	-	132	-	-
	<i>Nitzschia</i> sp.	79	227	-	143
	<i>Noctiluca</i> sp.	-	-	-	47
	<i>Odontella</i> sp.	3,940	4,158	3,910	1,632
	<i>Palmeria</i> sp.	26,201	12,663	23,460	5,916
	<i>Peridinium</i> sp.	-	38	-	-
	<i>Pleurosigma</i> sp.	473	378	469	653
	<i>Proboscia</i> sp.	138	19	78	-
	<i>Prorocentrum</i> sp.	59	170	626	102
	<i>Protoperidinium</i> sp.	532	151	626	571
	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	158	-	156	184
	<i>Pseudosolenia</i> sp.	79	76	-	61
	<i>Pyrophacus</i> sp.	-	19	-	-
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	394	1,134	391	1,489
	<i>Surirella</i> sp.	99	19	-	82
	<i>Thalassionema</i> sp.	79	227	39	1,938
	<i>Thalassiosira</i> sp.	2,955	1,701	704	1,428
	<i>Thalassiothrix</i> sp.	-	-	20	-
	<i>Trachyneis</i> sp.	-	57	78	122

ตารางที่ 3.4-9 (ต่อ) ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)					
Protozoa	<i>Amphorella</i> sp.	-	19	-	-
	<i>Codonellopsis</i> sp.	20	-	-	82
	<i>Metacylis</i> sp.	-	19	20	-
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	59	57	98	41
	<i>Vorticella</i> sp.	-	-	-	20
Cnidaria	<i>Diphyes</i> sp.	-	38	-	-
Chaetognatha	<i>Sagitta</i> sp.	20	-	-	-
Annelida	Polychaete larvae	39	38	-	20
Arthropoda	Calanoid copepod	296	57	98	41
	Cirripede nauplius	-	19	-	-
	Copepod nauplius	3,546	964	1,877	1,367
	Cyclopoid copepod	276	170	117	61
	Harpacticoid copepod	39	57	39	41
	Pontellid nauplius	-	9	-	-
Mollusca	Pelecypod larvae	79	19	-	-
Chordata	<i>Oikopleura</i> sp.	138	189	137	122
สกุลแพลงก์ตอนพืช		34	40	30	31
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		10	13	7	9
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		44	53	37	40
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		69,819	50,524	49,465	103,230
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		4,512	1,655	2,386	1,795
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		74,331	52,179	51,851	105,025
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		2.2232	2.1829	2.0269	1.1892
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		0.9033	1.5512	0.8702	1.0053
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.6305	0.5918	0.5959	0.3463
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.3923	0.6048	0.4472	0.4575

ตารางที่ 3.4-9 (ต่อ) ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

วันที่ตรวจวัด : 6 ธันวาคม 2566

- สถานีตรวจวัด
1. สถานี S1
 2. สถานี S2
 3. สถานี S3
 4. สถานี S4

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)					
Chlorophyta	<i>Euglena</i> sp.	52	-	-	51
	<i>Lepocinclis</i> sp.	-	-	-	26
	<i>Phacus</i> sp.	-	-	26	-
	<i>Strombomonas</i> sp.	-	-	26	-
	<i>Trachelomonas</i> sp.	78	51	-	26
Chromophyta	<i>Amphora</i> sp.	26	-	-	-
	<i>Bacteriastrium</i> sp.	-	76	-	-
	<i>Ceratium</i> sp.	103	407	51	-
	<i>Chaetoceros</i> sp.	569	356	-	102
	<i>Corethron</i> sp.	26	-	-	-
	<i>Coscinodiscus</i> sp.	78	51	26	-
	<i>Cyclotella</i> sp.	52	76	-	26
	<i>Dactyliosolen</i> sp.	-	-	128	-
	<i>Dictyocha</i> sp.	-	-	-	26
	<i>Dinophysis</i> sp.	155	255	-	-
	<i>Epithemia</i> sp.	-	25	-	-
	<i>Fragilaria</i> sp.	52	-	51	26
	<i>Guinardia</i> sp.	26	51	-	-
	<i>Hemiaulus</i> sp.	26	25	-	-
	<i>Navicula</i> sp.	-	-	26	-
	<i>Nitzschia</i> sp.	-	25	-	-
	<i>Pleurosigma</i> sp.	52	25	-	-
	<i>Prorocentrum</i> sp.	-	305	-	-
	<i>Protoperidinium</i> sp.	103	51	51	-
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	-	25	-	-
	<i>Surirella</i> sp.	26	51	-	26
	<i>Thalassionema</i> sp.	78	331	256	77

ตารางที่ 3.4-9 (ต่อ) ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)					
Protozoa	<i>Arcella</i> sp.	-	25	-	-
	<i>Paramecium</i> sp.	-	-	-	26
	<i>Tintinnopsis</i> sp.	26	25	51	26
Rotifera	<i>Ascomorpha</i> sp.	-	-	26	-
	<i>Polyarthra</i> sp.	78	-	-	-
Arthropoda	Calanoid copepod	26	-	-	77
	Copepod nauplius	52	102	26	26
	Cyclopoid copepod	-	25	-	-
สกุลแพลงก์ตอนพืช		16	17	9	9
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		4	4	3	4
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		20	21	12	13
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		1,502	2,186	641	386
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		182	177	103	155
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		1,684	2,363	744	541
ดัชนีความหลากหลายหลายของแพลงก์ตอนพืช		2.2473	2.3474	1.8124	2.0310
ดัชนีความหลากหลายหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.2770	1.1470	1.0430	1.2460
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.8105	0.8285	0.8249	0.9243
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.9212	0.8274	0.9494	0.8988

ตารางที่ 3.4-10 ผลการตรวจวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

วันที่ตรวจวัด : 20 กันยายน 2566

สถานีตรวจวัด

1. สถานี S1
2. สถานี S2
3. สถานี S3
4. สถานี S4

ไฟล์ล์	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
Annelida	<i>Heteromastus</i> sp.	23	-	-	-
	<i>Nereis</i> sp.	12	-	-	-
สกุลสัตว์หน้าดิน		2	-	-	-
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		35	-	-	-
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		0.6429	-	-	-

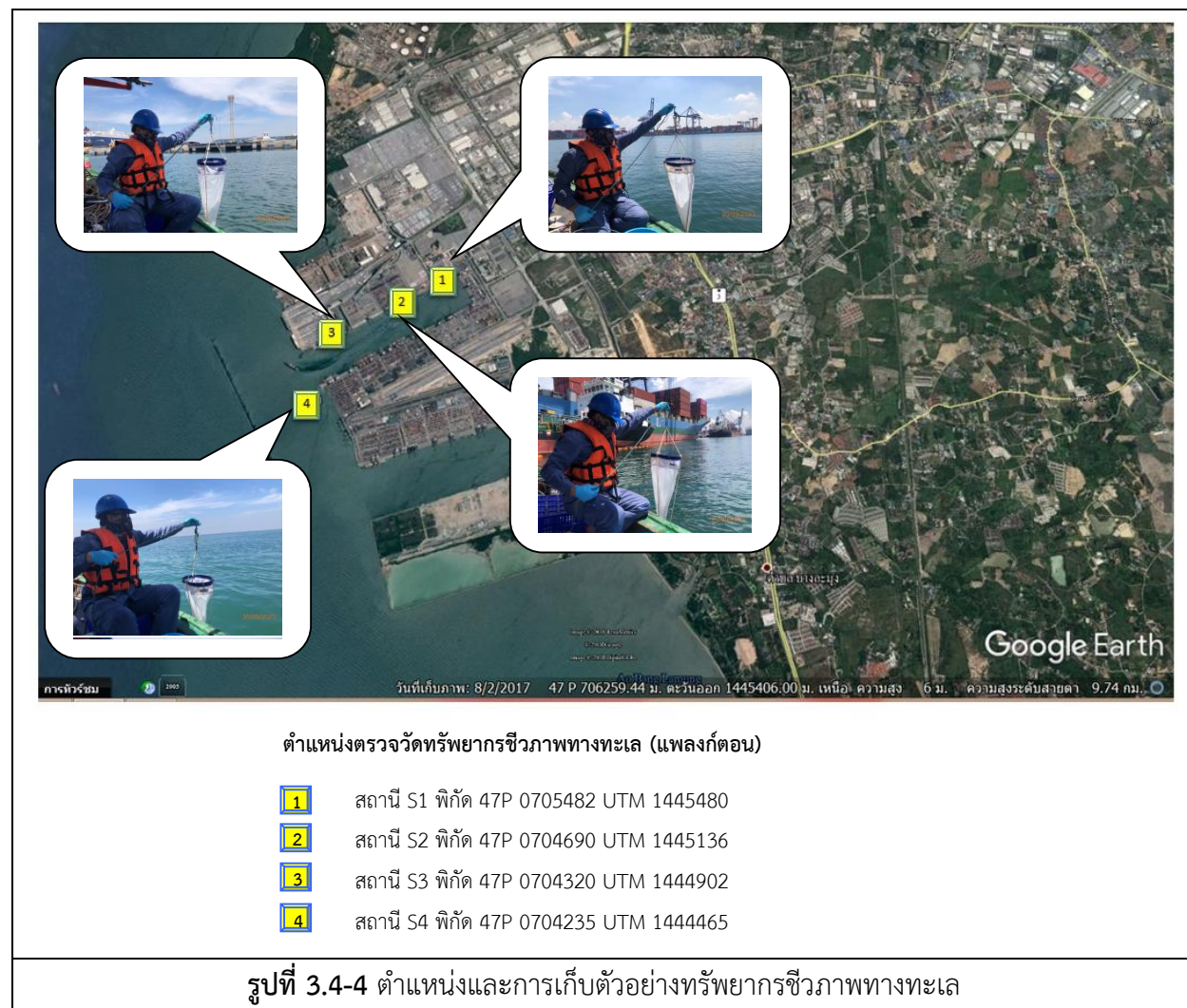
ตารางที่ 3.4-10 (ต่อ) ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

วันที่ตรวจวัด : 6 ธันวาคม 2566

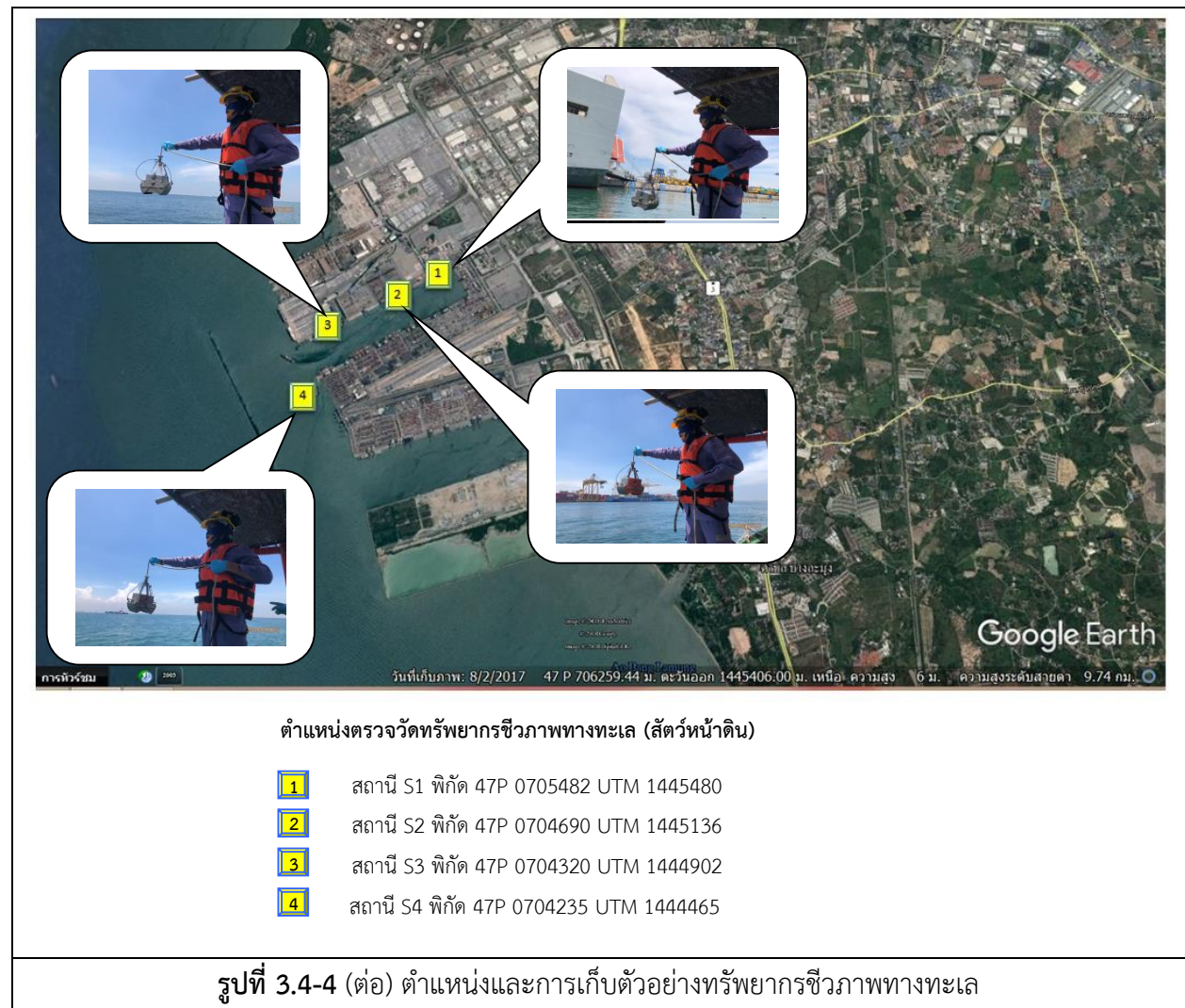
สถานีตรวจวัด

1. สถานี S1
2. สถานี S2
3. สถานี S3
4. สถานี S4

ไฟล์ล์ม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน			
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
Mollusca	<i>Sermyla</i> sp.	475	236	504	60
สกุลสัตว์หน้าดิน		1	1	1	1
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		475	236	504	60
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



ที่มา : ประยุกต์จากโปรแกรม Google Earth



ที่มา : ประยุกต์จากโปรแกรม Google Earth