

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ในด้านต่างๆ ได้แก่

- 1) คุณภาพอากาศ
- 2) ระดับเสียง
- 3) ความสั่นสะเทือน
- 4) คุณภาพน้ำทิ้ง
- 5) คุณภาพน้ำทะเล
- 6) ชีวภาพทางทะเล
- 7) คุณภาพตะกอนดิน
- 8) สมุทรศาสตร์ และอุทกศาสตร์
- 9) การคมนาคมทางบก/ทางทะเล
- 10) การจัดการกากของเสีย
- 11) เศรษฐกิจ-สังคม

โดยมีแผนดำเนินการและผลติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
1. คุณภาพอากาศ ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี <ul style="list-style-type: none"> - สถานีตรวจสอบสินค้า 1 - สถานีตรวจสอบสินค้า 2 - ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง - ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัยท่าเรือแหลมฉบัง - โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา - โรงเรียนพนาวินวิทยา - ท่าเทียบเรือ A4 - ท่าเทียบเรือ B4 - ท่าเทียบเรือ A1 - ท่าเทียบเรือ B1 - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกรด - ชุมชนบ้านทุ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - TSP (24 hr) - PM-10 (24 hr) - PM-2.5 (24 hr)^[2] - SO₂ (24 hr) - NO₂ (1 hr) - CO (8 hr) - Hydrocarbon (3 hr) - WS & WD 	<p>2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 ผลการตรวจวัดพบว่า ปริมาณ TSP, PM₁₀, และ SO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ปริมาณ CO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, ปริมาณ PM_{2.5} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และปริมาณ NO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดปริมาณ TSP, PM₁₀ และ PM_{2.5} บริเวณปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากจุดตรวจวัดดังกล่าวอยู่ใกล้กับเส้นทางขนส่งสายหลัก ซึ่งมีรถบรรทุกตู้สินค้าวิ่งเข้า-ออกตลอดทั้งวัน ประกอบกับการปรับปรุงผิวการจราจร จึงทำให้มีปริมาณฝุ่นละอองค่อนข้างสูง สำหรับปริมาณ Hydrocarbon ปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานเพื่อการควบคุม รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.1 	

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี <ul style="list-style-type: none"> - ท่าเทียบเรือ C0 - ท่าเทียบเรือ C3 - วิทยาลัยการพัฒนชุมชน - โรงเรียนบ้านบางละมุง - บริเวณศาลเจ้าโรงโป๊ะ^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> - TSP (24 hr) - PM-10 (24 hr) - PM-2.5 (24 hr)^[2] - SO₂ (24 hr) - NO₂ (1 hr) - CO (8 hr) - Hydrocarbon (3 hr) - WS & WD 	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง)	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 5 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ TSP, PM₁₀, และ SO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ปริมาณ CO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, ปริมาณ PM_{2.5} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และปริมาณ NO₂ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดปริมาณ TSP, PM₁₀ และ PM_{2.5} บริเวณท่าเทียบเรือ C3 มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากจุดตรวจวัดดังกล่าวอยู่ใกล้กับเส้นทางขนส่งสายหลักภายในท่าเทียบเรือ ซึ่งมีรถบรรทุกตู้สินค้าวิ่งเข้า-ออกท่าเทียบเรือตลอดทั้งวัน จึงทำให้มีปริมาณฝุ่นละอองค่อนข้างสูงสำหรับปริมาณ Hydrocarbon ปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐาน เพื่อการควบคุม รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.1 	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
2. ระดับเสียง ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี - สถานีตรวจสอบสินค้า 1 - สถานีตรวจสอบสินค้า 2 - ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง - ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัยท่าเรือแหลมฉบัง - โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา - โรงเรียนทนาพรวิทยา - ท่าเทียบเรือ A4 - ท่าเทียบเรือ B4 - ท่าเทียบเรือ A1 - ท่าเทียบเรือ B1 - ชุมชนบ้านนาใหม่ - ชุมชนบ้านทุ่งกรด - ชุมชนบ้านทุ่ง	- Leq 1 hr - Leq 24 hr - L10 - L50 - L90	2 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง)	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ยกเว้นบริเวณสถานีตรวจสอบสินค้า 1 ที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เกินมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้เคียงกับเส้นทางคมนาคมที่มีรถสัญจรไป-มาตลอดทั้งวัน ซึ่งท่าเรือแหลมฉบังได้กำหนดเส้นทางเดินรถผ่านเข้า-ออก โดยกำหนดให้รถบรรทุกรับ-ส่งสินค้า ให้ผ่านออกประตูตรวจสอบสินค้า 1 เท่านั้น จึงส่งผลให้ระดับเสียง Leq 24 hr บริเวณดังกล่าวมีค่าค่อนข้างสูง รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.2	-
ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี - ท่าเทียบเรือ C0 - ท่าเทียบเรือ C3 - วิทยาลัยการพัฒนาศุมน - โรงเรียนบ้านบางละมุง - บริเวณศาลเจ้าโรงโป๊ะ ^[1] - บริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง ^[1]	- Leq 24 hr	1 ครั้ง/ปี (ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง)	- โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.2	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
3. ความสั่นสะเทือน ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี - ท่าเทียบเรือ C0 ^[2] - ท่าเทียบเรือ C3 ^[2] - วิทยาลัยการพัฒนาศุขุมชน ^[2] - โรงเรียนบ้านบางละมุง ^[2] - ศาลเจ้าโรงโป๊ะ ^{[1],[2]} - ศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง ^{[1],[2]}	- ความสั่นสะเทือน 8 ชั่วโมง ^[2]	1 ครั้ง/ปี ^[2]	- โครงการดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ที่ตรวจวัดได้ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกสถานีตรวจวัด และอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.3	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 2 สถานี - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 - น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล	- SS or Turbidity ^[2] - BOD ^[2] - COD ^[2] - Oil & Grease ^[2] - TDS ^[2] - Settleable Solids ^[2] - Sulfide ^[2]	1 ครั้ง/สัปดาห์ ^[2]	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังจากการบำบัด น้ำเสียมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม นอกจากนี้ BOD ₅ และ SS ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2556) รายละเอียดแสดงดัง หัวข้อที่ 3.4	-
	- pH - DO - SS or Turbidity - BOD - COD - Oil & Grease - TKN - Total Coliform Bacteria - Phosphate ^[2] - TDS ^[2] - Settleable Solids ^[2] - Sulfide ^[2]	1 ครั้ง/เดือน		

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ) ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 2 สถานี - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 - น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเล	- pH - Conductivity - TSS - TDS - DO - BOD - COD - Total N - Total K - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria - Flow rate ^[2] - TKN ^[2] - Settleable Solids ^[2] - Sulfide ^[2]	1 ครั้ง/เดือน ^[2]	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม- ธันวาคม 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังจาก ระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิด ประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการ อุตสาหกรรมและประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.4	-
	- pH - Conductivity - TSS - TDS - DO - BOD - COD - Total N - Total K - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria - Flow rate ^[2] - TKN ^[2] - Settleable Solids ^[2] - Sulfide ^[2]	4 เดือน/ครั้ง		

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
5. คุณภาพน้ำทะเล ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 : พิกัด 703284E 1445689N - สถานีที่ 2 : พิกัด 705790E 1445638N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705116E 1440500N - สถานีที่ 4 : พิกัด 703305E 1440089N - สถานีที่ 5 : พิกัด 703246E 1432340N 	<ul style="list-style-type: none"> - Transparency - Conductivity - pH - Salinity - SS - DO - BOD - Grease & Oil - Total Coliform Bacteria - Pb - Hg - Temperature^[2] - COD^[2] - Total Phosphate^[2] - Total Nitrogen^[2] - Cd^[2] - Cr^[2] - Petroleum Hydrocarbon^[2] 	4 เดือน/ครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5) รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.5 	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
5. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ) ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี - สถานีที่ 1 : พิกัด 702750E 1446500N - สถานีที่ 2 : พิกัด 704400E 1444400N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705400E 1442400N - สถานีที่ 4 : พิกัด 707300E 1442100N - สถานีที่ 5 : พิกัด 709800E 1440800N ^[1] - สถานีที่ 6 : พิกัด 702750E 1439800N - สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405") ^[1] - สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92") ^[1] - สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.13") ^[1]	- pH - Temperature - Color - Transparency - Salinity, - SS - DO - BOD - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria - Grease & Oil - PO ₄ -P - NO ₃ -N - NH ₃ -N - Pb - Hg - Cu - Cr ⁺⁶ - Mn - Zn - Sn - Cr - Conductivity ^[2] - Total Cr ^[2] - Total Ammonia ^[2]	4 ครั้ง/เดือน	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 9 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5) รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.5	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
6. ชีวภาพทางทะเล ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 : พิกัด 703284E 1445689N - สถานีที่ 2 : พิกัด 705790E 1445638N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705116E 1440500N - สถานีที่ 4 : พิกัด 703305E 1440089N - สถานีที่ 5 : พิกัด 703246E 1432340N 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน 	2 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์ชีวภาพทางทะเล จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 พบว่า จำนวนชนิดและปริมาณความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น/ลดลงตามช่วงฤดูกาล และอยู่ในภาวะปกติของระบบนิเวศชายฝั่งทะเลโดยทั่วไป รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.6 สำหรับสัตว์น้ำ และปะการัง ดำเนินการสำรวจครบถ้วนตามมาตรการกำหนดแล้ว ซึ่งทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 24, 29 กุมภาพันธ์ 2567 โดยพบสัตว์น้ำชนิดเด่น คือ ปลาแป้นกระโดงสันส่วนปะการัง สำรวจพบเพียง 1 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 5 เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้เกาะจูน พื้นที่เป็นดินทราย มีระดับน้ำไม่ลึกมาก ทำให้แสงสามารถส่องลงไปถึงพื้นทะเลได้ ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพวกปะการังหรือสิ่งมีชีวิตที่ต้องการแสง ซึ่งได้รายงานผลการตรวจวัดไว้ในรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งทำการรวบรวมข้อมูลสรุปผลการตรวจวัดดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 4.6 ในบทที่ 4 	-
ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 : พิกัด 702750E 1446500N - สถานีที่ 2 : พิกัด 704400E 1444400N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705400E 1442400N - สถานีที่ 4 : พิกัด 707300E 1442100N - สถานีที่ 5 : พิกัด 709800E 1440800N^[2] - สถานีที่ 6 : พิกัด 702750E 1439800N 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน 	2 ครั้ง/ปี		-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
7. คุณภาพตะกอนดิน ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี - สถานีที่ 1 : พิกัด 703284E 1445689N - สถานีที่ 2 : พิกัด 705790E 1445638N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705116E 1440500N - สถานีที่ 4 : พิกัด 703305E 1440089N - สถานีที่ 5 : พิกัด 703246E 1432340N	- Pb - Hg - Cu - Cd - Ni - Cr - Petroleum - Hydrocarbon - TOC ^[2]	2 ครั้ง/ปี	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอน จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอน พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.7	-
ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี - สถานีที่ 1 : พิกัด 702750E 1446500N - สถานีที่ 2 : พิกัด 704400E 1444400N - สถานีที่ 3 : พิกัด 705400E 1442400N - สถานีที่ 4 : พิกัด 707300E 1442100N - สถานีที่ 5 : พิกัด 709800E 1440800N ^[1] - สถานีที่ 6 : พิกัด 702750E 1439800N - สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405") ^[1] - สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92") ^[1] - สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.13") ^[1]	- Pb - Hg	2 ครั้ง/ปี	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนในทะเล จำนวน 9 สถานี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 3.7	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
8. สมุทรศาสตร์ และอุทกศาสตร์ 8.1 การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง <ul style="list-style-type: none"> บริเวณชายฝั่งอ่าวบางละมุง ด้านใต้ของท่าเรือแหลมฉบัง เป็นระยะทาง 4 กม. 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของชายหาดบริเวณชายฝั่งอ่าวบางละมุง ด้านใต้ของท่าเรือแหลมฉบัง โดยการเปรียบเทียบหมุดหลักฐานจำนวน 9 คู่ ที่ติดตั้งไว้แล้ว 	1 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none"> โครงการดำเนินการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณอ่าวบางละมุง รวมทั้งตรวจวัดความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำและปริมาณตะกอนบริเวณร่องน้ำเดินเรือ เมื่อวันที่ 1-16 กรกฎาคม 2567 รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.8 และแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข-23 	-
8.2 กระแสน้ำ จำนวน 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> บริเวณร่องน้ำท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 บริเวณปากคลองบางละมุง 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำ 	1 ครั้ง/ปี		
8.3 การกัดเซาะและทับถมของตะกอนท้องทะเล <ul style="list-style-type: none"> ในร่องน้ำเดินเรือ แอ่งจอดเรือ ปากคลองบางละมุง 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดปริมาณตะกอนบริเวณร่องน้ำเดินเรือ 	1 ครั้ง/ปี		
9. การคมนาคมทางบก/ทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำ และจุดมุ่งหมาย 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> โครงการทำการบันทึกปริมาณจราจร ทั้งปริมาณจราจรทางบกและปริมาณเรือที่เข้าจอดเทียบท่าเป็นประจำทุกเดือน และมีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนถนนในเขตท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-24 	-
	<ul style="list-style-type: none"> สถิติการเกิดอุบัติเหตุ 	ทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> โครงการทำการบันทึกปริมาณจราจร ทั้งปริมาณจราจรทางบกและปริมาณเรือที่เข้าจอดเทียบท่าเป็นประจำทุกเดือน และมีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนถนนในเขตท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-24 	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
10. การจัดการกากของเสีย	- ประเภทและปริมาณขยะ ภายในท่าเรือแหลมฉบัง	ทุกเดือน	- โครงการทำการบันทึกประเภทและปริมาณขยะภายในเขตท่าเรือแหลม ฉบังเป็นประจำทุกเดือน ดังภาคผนวก ข-12	-
11. เศรษฐกิจ-สังคม - บริเวณบ้านบางละมุง - บ้านทุ่งกรด - บ้านนาใหม่ - ชุมชนที่อยู่ห่างจากบ้านแหลมฉบัง (บ้านหนองคล้าใหม่) - ชุมชนชาวประมงที่อยู่ห่างจากบ้านแหลมฉบัง	- สำรวจทัศนคติ และสภาพ เศรษฐกิจ-สังคม ตามระเบียบ วิจัยทางสังคมศาสตร์	1 ครั้ง/ปี	- โครงการทำการสำรวจเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนต่อ การดำเนินโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 1-3 มิถุนายน 2567 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข-14	-

หมายเหตุ : ^[1] ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน, ^[2] ตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ใน EIA

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

3.1.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 13 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีตรวจสอบสินค้า 1, สถานีตรวจสอบสินค้า 2, ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง, ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทล., โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา, โรงเรียนทนาพรวิทยา, ท่าเทียบเรือ A4, ท่าเทียบเรือ B4, ท่าเทียบเรือ A1, ท่าเทียบเรือ B1, ชุมชนบ้านนาใหม่, ชุมชนบ้านทุ่งกรด และบริเวณชุมชนบ้านทุ่ง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไฮโดรคาร์บอน (THC) และความเร็วและทิศทางลม นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) นอกเหนือจากมาตรการกำหนด

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณท่าเทียบเรือ C0, ท่าเทียบเรือ C3, วิทยาลัยการพัฒนาศุมน และบริเวณโรงเรียนบ้านบางละมุง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไฮโดรคาร์บอน (THC) และความเร็วและทิศทางลม นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมจุดตรวจวัด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณศาลเจ้าโรงโป๊ะ รวมทั้งเพิ่มเติมการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) นอกเหนือจากมาตรการกำหนด

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 มีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศดังตารางที่ 3.1-1 สำหรับตำแหน่งการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-2 และภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ แสดงดังภาพที่ 3.1-1 และภาพที่ 3.1-2

ตารางที่ 3.1-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) TSP	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
2) PM_{10}	High Volume PM_{10} Air Sampler	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
3) SO_2	Midget Impinger	Pararosaniline	ASTM D2914-78
4) NO_2	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFNA-1194-099
5) CO	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection	U.S. EPA 088
6) Total Hydrocarbon	Gas Bag	THC-Analyzer	FID
7) $PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$ Air Sampler (Dichotomous)	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix L
8) Wind Speed & Wind Direction	Anemometer	Wind Speed & Wind Direction Sensor	-

3.1.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-2 และตารางที่ 3.1-3 สำหรับผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม แสดงดังตารางที่ 3.1-4 และตาราง 3.1-5 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.1.3 สรุปผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ตรวจวัดระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ตรวจวัดระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 พบว่า

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.181 mg/m³ เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ TSP มีค่าไม่เกิน 0.33 mg/m³ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.086 mg/m³ เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ PM₁₀ มีค่าไม่เกิน 0.12 mg/m³ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าน้อยกว่า 0.001 ppm เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า SO₂ ไม่เกิน 0.12 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัดเช่นกัน

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0164-0.0302 ppm เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.17 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกสถานีเช่นกัน

ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.31-1.44 ppm เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 9 ppm พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีที่ตรวจวัด

ปริมาณ Hydrocarbon (THC) มีค่าอยู่ในช่วง 1.82-3.47 ppm ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุมแต่อย่างใด

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มีค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.021 mg/m³ เมื่อนำผลตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศ

ในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ที่กำหนดให้ $PM_{2.5}$ มีค่าไม่เกิน 0.0375 mg/m^3 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีตรวจวัด

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ปริมาณ TSP, PM_{10} และ $PM_{2.5}$ บริเวณปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง และบริเวณท่าเทียบเรือ C3 มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากจุดตรวจวัดดังกล่าวอยู่ใกล้กับเส้นทางขนส่งสายหลักภายในท่าเทียบเรือ ซึ่งมีรถบรรทุกตู้สินค้าวิ่งเข้า-ออกท่าเทียบเรือตลอดทั้งวัน ประกอบกับบริเวณปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบังมีการปรับปรุงผิวการจราจร จึงทำให้มีปริมาณฝุ่นละอองค่อนข้างสูง

ความเร็วและทิศทางลม บริเวณโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 แบ่งเป็นผลการตรวจวัดออกเป็นจุดตรวจวัดที่อยู่ภายในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 และจุดตรวจวัดที่อยู่พื้นที่รอบนอกซึ่งสามารถสรุปผลการตรวจวัดได้ ดังนี้

- ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมภายในพื้นที่บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี ประกอบด้วย สถานีตรวจสอบสินค้า 1, สถานีตรวจสอบสินค้า 2, ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง, ท่าเทียบเรือ A4, ท่าเทียบเรือ B4, ท่าเทียบเรือ A1, ท่าเทียบเรือ B1, ท่าเทียบเรือ C0 และท่าเทียบเรือ C3 ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 17-20, 18-21, 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนข้างไปทางทิศเหนือ (NNW) รองลงมาเป็นลมทิศตะวันตก (W) และลมทิศใต้ (S) ความเร็วลมมีค่าอยู่ระหว่าง $0.4\text{-}3.6 \text{ m/s}$ หรือ $1.6\text{-}12.9 \text{ km/hr}$ เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (ความเร็วลม $0.3\text{-}1.6 \text{ m/s}$ หรือ $1\text{-}5 \text{ km/hr}$) รองลงมาเป็นลมอ่อน (ความเร็วลม $1.7\text{-}3.3 \text{ m/s}$ หรือ $6\text{-}11 \text{ km/hr}$) ตามลำดับ

- ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมที่อยู่พื้นที่รอบนอกบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี ประกอบด้วย ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทล., โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา, โรงเรียนทนายพรวิทยา, ชุมชนบ้านนาใหม่, ชุมชนบ้านทุ่งกรด, ชุมชนบ้านทุ่ง, วิทยาลัยการพัฒนาศุขุมชน, โรงเรียนบ้านบางละมุง และศาลเจ้าโรงโป๊ะ ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 17-20, 18-21, 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก (W) รองลงมาเป็นลมทิศใต้ (S) ความเร็วลมมีค่าอยู่ระหว่าง $0.4\text{-}2.7 \text{ m/s}$ หรือ $1.6\text{-}9.7 \text{ km/hr}$ เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (ความเร็วลม $0.3\text{-}1.6 \text{ m/s}$ หรือ $1\text{-}5 \text{ km/hr}$) รองลงมาเป็นลมอ่อน (ความเร็วลม $1.7\text{-}3.3 \text{ m/s}$ หรือ $6\text{-}11 \text{ km/hr}$) ตามลำดับ



สัญลักษณ์

ความหมาย

- | | |
|----|-------------------------------------|
| ● | จุดตรวจวัด ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 |
| 1 | สถานีตรวจสอบสินค้า 1 |
| 2 | สถานีตรวจสอบสินค้า 2 |
| 3 | ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง |
| 4 | ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทลจ. |
| 5 | โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา |
| 6 | โรงเรียนทนาพรวิทยา |
| 7 | ท่าเทียบเรือ A4 |
| 8 | ท่าเทียบเรือ B4 |
| 9 | ท่าเทียบเรือ A1 |
| 10 | ท่าเทียบเรือ B1 |
| 11 | ชุมชนบ้านนาใหม่ |
| 12 | ชุมชนบ้านทุ่งกรด |
| 13 | ชุมชนบ้านทุ่ง |

รูปที่ 3.1-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สัญลักษณ์ **ความหมาย**

- จุดตรวจวัด ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2
- 1 ทำเทียบเรือ C0
- 2 ทำเทียบเรือ C3
- 3 วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
- 4 โรงเรียนบ้านบางละมุง
- 5 ศาลเจ้าโรงโป๊ะ

รูปที่ 3.1-2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 1 สถานีตรวจสอบสินค้า 1
(พิกัด 47P 705761E 1447097N)



สถานีที่ 2 สถานีตรวจสอบสินค้า 2
(พิกัด 47P 706683E 1445998N)



สถานีที่ 3 ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง
(พิกัด 47P 707237E 1446421N)



สถานีที่ 4 ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทลธ.
(พิกัด 47P 704454E 1447928N)



สถานีที่ 5 โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา
(พิกัด 47P 707616E 1449602N)



สถานีที่ 6 โรงเรียนทนาพรวิทยา
(พิกัด 47P 708581E 1443140N)



สถานีที่ 7 ท่าเทียบเรือ A4
(พิกัด 47P 704504E 1445152N)



สถานีที่ 8 ท่าเทียบเรือ B4
(พิกัด 47P 704936E 1444453N)

ภาพที่ 3.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1



สถานีที่ 9 ท่าเทียบเรือ A1
(พิกัด 47P 705469E 1445781N)



สถานีที่ 10 ท่าเทียบเรือ B1
(พิกัด 47P 705935E 1445053N)



สถานีที่ 11 ชุมชนบ้านนาใหม่
(พิกัด 47P 708693E 1445256N)



สถานีที่ 12 ชุมชนบ้านทุ่งกรด
(พิกัด 47P 709426E 1444082N)



สถานีที่ 13 ชุมชนบ้านทุ่ง
(พิกัด 47P 707274E 1449917N)

ภาพที่ 3.1-1 (ต่อ) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สถานีที่ 1 ท่าเทียบเรือ C0
(พิกัด 47P 0706920E 1443773N)



สถานีที่ 2 ท่าเทียบเรือ C3
(พิกัด 47P 0705080E 1444205N)



สถานีที่ 3 วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
(พิกัด 47P 0708149E 1442222N)



สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านบางละมุง
(พิกัด 47P 0708708E 1442971N)



สถานีที่ 5 ศาลเจ้าโรงโป๊ะ
(พิกัด 47P 0709030E 1440179N)

ภาพที่ 3.1-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	SO ₂ (24 hr) (ppm)	NO ₂ (1 hr) (ppm)	CO (8 hr) (ppm)	THC (ppm)	PM _{2.5} (mg/m ³)
1. สถานีตรวจสอบสินค้า 1 (พิกัด 47P 705761E 1447097N)	24-25 ต.ค. 67	0.049	0.021	<0.001	0.0271	0.61	2.34	0.007
	25-26 ต.ค. 67	0.053	0.024	<0.001	0.0302	0.64	2.39	0.006
	26-27 ต.ค. 67	0.060	0.025	<0.001	0.0257	0.60	2.36	0.009
2. สถานีตรวจสอบสินค้า 2 (พิกัด 47P 706683E 1445998N)	24-25 ต.ค. 67	0.088	0.039	<0.001	0.0246	0.44	2.41	0.009
	25-26 ต.ค. 67	0.076	0.037	<0.001	0.0257	0.47	2.47	0.008
	26-27 ต.ค. 67	0.068	0.030	<0.001	0.0228	0.43	2.50	0.005
3. ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง (พิกัด 47P 707237E 1446421N)	24-25 ต.ค. 67	0.141	0.067	<0.001	0.0273	0.56	2.47	0.015
	25-26 ต.ค. 67	0.157	0.064	<0.001	0.0226	0.57	2.52	0.011
	26-27 ต.ค. 67	0.172	0.074	<0.001	0.0216	0.51	2.55	0.006
4. ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ท่าเรือแหลมฉบัง (พิกัด 47P 704454E 1447928N)	24-25 ต.ค. 67	0.039	0.019	<0.001	0.0223	0.61	2.66	0.008
	25-26 ต.ค. 67	0.030	0.013	<0.001	0.0278	0.55	3.03	0.007
	26-27 ต.ค. 67	0.034	0.015	<0.001	0.0243	0.52	3.47	0.007
5. โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา (พิกัด 47P 707616E 1449602N)	24-25 ต.ค. 67	0.046	0.019	<0.001	0.0217	0.59	2.58	0.006
	25-26 ต.ค. 67	0.032	0.014	<0.001	0.0269	0.68	2.62	0.005
	26-27 ต.ค. 67	0.027	0.012	<0.001	0.0229	0.65	3.06	0.004
6. โรงเรียนทนาพรวิทยา (พิกัด 47P 708581E 1443140N)	24-25 ต.ค. 67	0.057	0.027	<0.001	0.0238	0.64	2.36	0.009
	25-26 ต.ค. 67	0.045	0.022	<0.001	0.0268	0.64	2.53	0.007
	26-27 ต.ค. 67	0.039	0.018	<0.001	0.0224	0.57	2.80	0.004
7. ท่าเทียบเรือ A4 (พิกัด 47P 704504E 1445152N)	28-29 ต.ค. 67	0.060	0.023	<0.001	0.0276	0.59	2.74	0.007
	29-30 ต.ค. 67	0.045	0.020	<0.001	0.0274	0.51	2.69	0.010
	30-31 ต.ค. 67	0.052	0.022	<0.001	0.0239	0.56	2.48	0.011
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.17 ^[2]	ไม่เกิน 9 ^[3]	-	ไม่เกิน 0.0375 ^[4]

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	SO ₂ (24 hr) (ppm)	NO ₂ (1 hr) (ppm)	CO (8 hr) (ppm)	THC (ppm)	PM _{2.5} (mg/m ³)
8. ท่าเทียบเรือ B4 (พิกัด 47P 704936E 1444453N)	24-25 ต.ค. 67	0.107	0.051	<0.001	0.0205	0.66	2.71	0.004
	25-26 ต.ค. 67	0.093	0.045	<0.001	0.0202	0.69	2.77	0.010
	26-27 ต.ค. 67	0.091	0.036	<0.001	0.0236	0.65	2.73	0.007
9. ท่าเทียบเรือ A1 (พิกัด 47P 705469E 1445781N)	28-29 ต.ค. 67	0.080	0.038	<0.001	0.0234	0.64	2.48	0.020
	29-30 ต.ค. 67	0.047	0.020	<0.001	0.0213	0.68	2.59	0.016
	30-31 ต.ค. 67	0.077	0.035	<0.001	0.0246	0.65	2.39	0.019
10. ท่าเทียบเรือ B1 (พิกัด 47P 705935E 1445053N)	24-25 ต.ค. 67	0.075	0.031	<0.001	0.0245	0.52	2.48	0.009
	25-26 ต.ค. 67	0.061	0.029	<0.001	0.0202	0.55	2.48	0.007
	26-27 ต.ค. 67	0.052	0.023	<0.001	0.0231	0.58	2.52	0.005
11. ชุมชนบ้านนาใหม่ (พิกัด 47P 708693E 1445256N)	24-25 ต.ค. 67	0.042	0.017	<0.001	0.0245	0.56	2.35	0.006
	25-26 ต.ค. 67	0.055	0.026	<0.001	0.0238	0.56	2.48	0.008
	26-27 ต.ค. 67	0.051	0.022	<0.001	0.0250	0.50	2.58	0.005
12. ชุมชนบ้านทุ่งกรด (พิกัด 47P 709426E 1444082N)	24-25 ต.ค. 67	0.040	0.016	<0.001	0.0194	0.51	2.36	0.006
	25-26 ต.ค. 67	0.034	0.014	<0.001	0.0201	0.51	2.32	0.004
	26-27 ต.ค. 67	0.039	0.017	<0.001	0.0191	0.48	2.30	0.006
13. ชุมชนบ้านทุ่ง (พิกัด 47P 707274E 1449917N)	24-25 ต.ค. 67	0.057	0.026	<0.001	0.0194	0.52	2.29	0.007
	25-26 ต.ค. 67	0.044	0.020	<0.001	0.0189	0.53	2.23	0.006
	26-27 ต.ค. 67	0.039	0.017	<0.001	0.0186	0.50	2.02	0.005
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.027-0.172	0.012-0.074	-	0.0186-0.0302	0.43-0.69	2.02-3.47	0.004-0.020
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.17 ^[2]	ไม่เกิน 9 ^[3]	-	ไม่เกิน 0.0375 ^[4]

- มาตรฐาน ^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

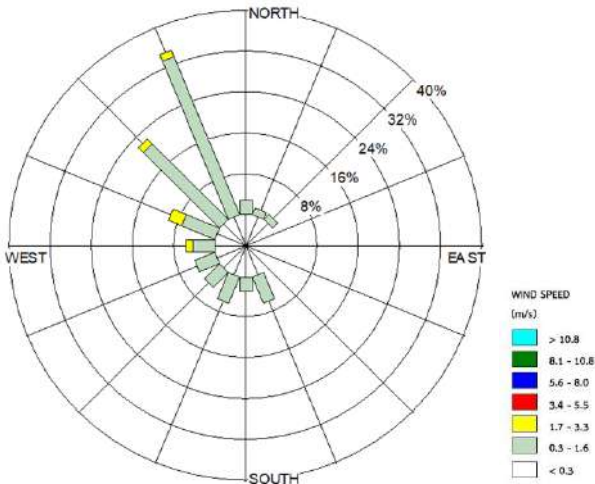
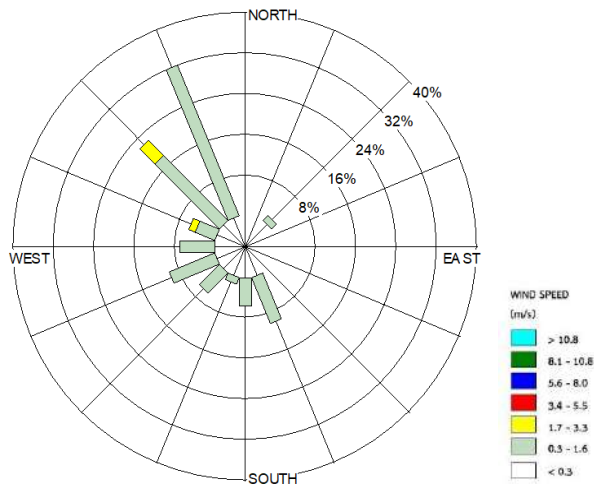
ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
		TSP (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	SO ₂ (24 hr) (ppm)	NO ₂ (1 hr) (ppm)	CO (8 hr) (ppm)	THC (ppm)	PM _{2.5} (mg/m ³)
1. ท่าเทียบเรือ C0 (พิกัด 47P 0706920E 1443773N)	17-18 ต.ค. 67	0.065	0.031	<0.001	0.0243	0.35	1.89	0.006
	18-19 ต.ค. 67	0.059	0.026	<0.001	0.0289	0.42	1.85	0.009
	19-20 ต.ค. 67	0.046	0.021	<0.001	0.0278	0.44	1.92	0.007
2. ท่าเทียบเรือ C3 (พิกัด 47P 0705080E 1444205N)	18-19 ต.ค. 67	0.181	0.086	<0.001	0.0209	0.60	1.90	0.021
	19-20 ต.ค. 67	0.143	0.060	<0.001	0.0227	0.63	1.91	0.018
	20-21 ต.ค. 67	0.112	0.052	<0.001	0.0246	0.61	1.96	0.019
3. วิทยาลัยการพัฒนาคูขน (พิกัด 47P 0708149E 1442222N)	17-18 ต.ค. 67	0.025	0.012	<0.001	0.0176	0.34	1.90	0.004
	18-19 ต.ค. 67	0.031	0.013	<0.001	0.0164	0.35	1.97	0.006
	19-20 ต.ค. 67	0.035	0.016	<0.001	0.0168	0.31	1.95	0.005
4. โรงเรียนบ้านบางละมุง (พิกัด 47P 0708708E 1442971N)	17-18 ต.ค. 67	0.040	0.018	<0.001	0.0176	0.64	1.84	0.007
	18-19 ต.ค. 67	0.031	0.014	<0.001	0.0165	0.59	1.82	0.005
	19-20 ต.ค. 67	0.034	0.017	<0.001	0.0164	0.61	1.83	0.006
5. ศาลเจ้าโรงโป๊ะ (พิกัด 47P 0709030E 1440179N)	17-18 ต.ค. 67	0.036	0.015	<0.001	0.0180	1.38	1.91	0.006
	18-19 ต.ค. 67	0.030	0.014	<0.001	0.0176	1.24	1.93	0.005
	19-20 ต.ค. 67	0.027	0.012	<0.001	0.0169	1.44	1.94	0.004
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		0.025-0.181	0.012-0.086	-	0.0164-0.0289	0.31-1.44	1.82-1.97	0.004-0.021
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.12 ^[1]	ไม่เกิน 0.17 ^[2]	ไม่เกิน 9 ^[3]	-	ไม่เกิน 0.0375 ^[4]

- มาตรฐาน ^[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	1. สถานีตรวจสอบสินค้า 1	2. สถานีตรวจสอบสินค้า 2
	วันที่ 24-27 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-2.2	0.4-1.8
Wind Speed (Km/hr)	1.6-8.0	1.6-6.4
Wind Direction ^{1/}	NNW (24.720%)	NNW (31.943%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

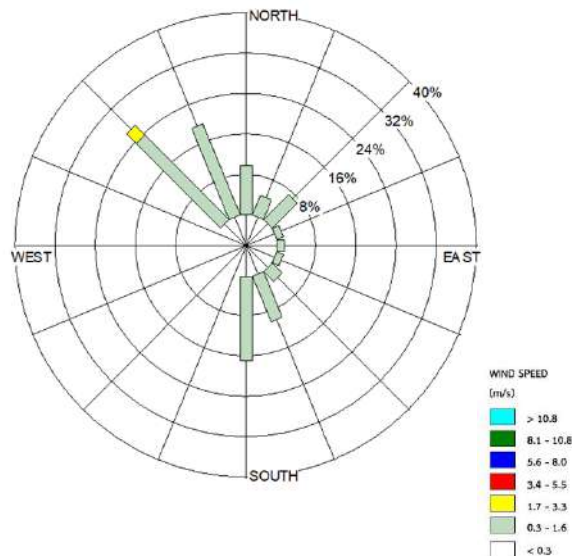
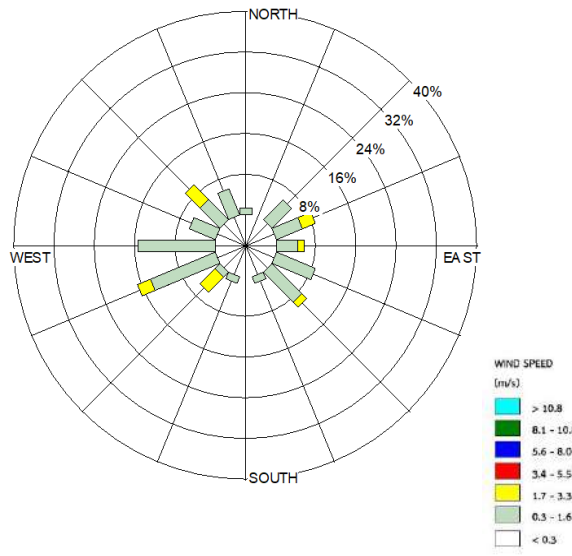
ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	3. ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง	4. ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัยท่าเรือแหลมฉบัง
	วันที่ 24-27 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-1.3	0.4-2.2
Wind Speed (Km/hr)	1.6-4.8	1.6-8.0
Wind Direction ^{1/}	W (23.610%)	W (16.665%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	5. โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา	6. โรงเรียนทนาพรวิทยา
	วันที่ 24-27 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-1.8	0.4-2.2
Wind Speed (Km/hr)	1.6-6.4	1.6-8.0
Wind Direction ^{1/}	NW (26.389%)	WSW (16.663%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	7. ท่าเทียบเรือ A4	8. ท่าเทียบเรือ B4
	วันที่ 28-31 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-3.6	0.4-2.7
Wind Speed (Km/hr)	1.6-12.9	1.6-9.7
Wind Direction ^{1/}	SSE (15.278%)	WSW (19.443%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	9. ท่าเทียบเรือ A1	10. ท่าเทียบเรือ B1
	วันที่ 28-31 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-3.1	0.4-3.1
Wind Speed (Km/hr)	1.6-11.3	1.6-11.3
Wind Direction ^{1/}	S (23.611%)	W (24.998%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	11. ชุมชนบ้านนาใหม่	12. ชุมชนบ้านทุ่งกรด
	วันที่ 24-27 ต.ค. 67	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-2.7	0.4-2.2
Wind Speed (Km/hr)	1.6-9.7	1.6-8.0
Wind Direction ^{1/}	W (33.333%)	W (31.945%)
ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
	13. ชุมชนบ้านทุ่ง
	วันที่ 24-27 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-2.7
Wind Speed (Km/hr)	1.6-9.7
Wind Direction ^{1/}	W (25.000%)
ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม	

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-5 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม	
	1. บริเวณท่าเทียบเรือ C0	2. บริเวณท่าเทียบเรือ C3
	วันที่ 17-20 ต.ค. 67	วันที่ 18-21 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-2.7	0.4-2.7
Wind Speed (Km/hr)	1.6-9.7	1.6-9.7
Wind Direction ^{1/}	SW (26.389%)	S (30.555%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	
	3. บริเวณวิทยาลัยการพัฒนชุมชน	4. บริเวณโรงเรียนบ้านบางละมุง
	วันที่ 17-20 ต.ค. 67	วันที่ 17-20 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-1.8	0.4-2.7
Wind Speed (Km/hr)	1.6-6.4	1.6-9.7
Wind Direction ^{1/}	S (27.778%)	S (25.000%)
ผังแสดงความเร็วและ ทิศทางลม		

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.1-5 (ต่อ) ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม
	5. บริเวณศาลเจ้าโรงโปีะ
	วันที่ 17-20 ต.ค. 67
Wind Speed (m/s)	0.4-2.7
Wind Speed (Km/hr)	1.6-9.7
Wind Direction ^{1/}	SSW (26.389%)
ผังแสดงความเร็วและทิศทางลม	

หมายเหตุ : ^{1/} ร้อยละของทิศทางลมที่สูงที่สุดในช่วงเวลาที่ตรวจวัด

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

3.2 การติดตามตรวจสอบระดับเสียง

3.2.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 13 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีตรวจสอบสินค้า 1, สถานีตรวจสอบสินค้า 2, ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง, ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทลฉ., โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา, โรงเรียนทนายพรวิทยา, ท่าเทียบเรือ A4, ท่าเทียบเรือ B4, ท่าเทียบเรือ A1, ท่าเทียบเรือ B1, ชุมชนบ้านนาใหม่, ชุมชนบ้านทุ่งกรด และบริเวณชุมชนบ้านทุ่ง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L10), ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 (L50), ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn)

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณท่าเทียบเรือ C0 ท่าเทียบเรือ C3 วิทยาลัยการพัฒนาศุขุมชน และบริเวณโรงเรียนบ้านบางละมุง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) และระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมจุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณศาลเจ้าโรงโป๊ะ และบริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง นอกเหนือจากมาตรการกำหนด

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 มีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ระดับเสียง แสดงดังตารางที่ 3.2-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2 และภาพการเก็บตัวอย่างระดับเสียง แสดงดังภาพที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ระดับเสียง

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
Leq 1 hr, Leq 24 hr, Lmax, Ldn, L10, L50 และ L90	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	ISO 1996

3.2.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2-2 และตารางที่ 3.2-3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.2.3 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 13 สถานี ระหว่างวันที่ 24-27 และ 28-31 ตุลาคม 2567 และโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 รายละเอียด ดังนี้

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) มีค่าอยู่ในช่วง 47.7-73.0 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 74.0-101.6 เดซิเบลเอ

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-66.8 เดซิเบลเอ
- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 80.4-113.8 เดซิเบลเอ

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ ซึ่งพบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณสถานีตรวจสอบสินค้า 1 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เกินมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวท่าเรือแหลมฉบังกำหนดให้เป็นเส้นทางเดินรถบรรทุกรับ-ส่งสินค้า โดยให้ผ่านออกประตูตรวจสอบสินค้า 1 เท่านั้น จึงส่งผลให้ระดับเสียง Leq 24 hr บริเวณดังกล่าวมีค่าค่อนข้างสูง

สำหรับ Leq 1 hr, L10, L50, L90 และ Ldn ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุม

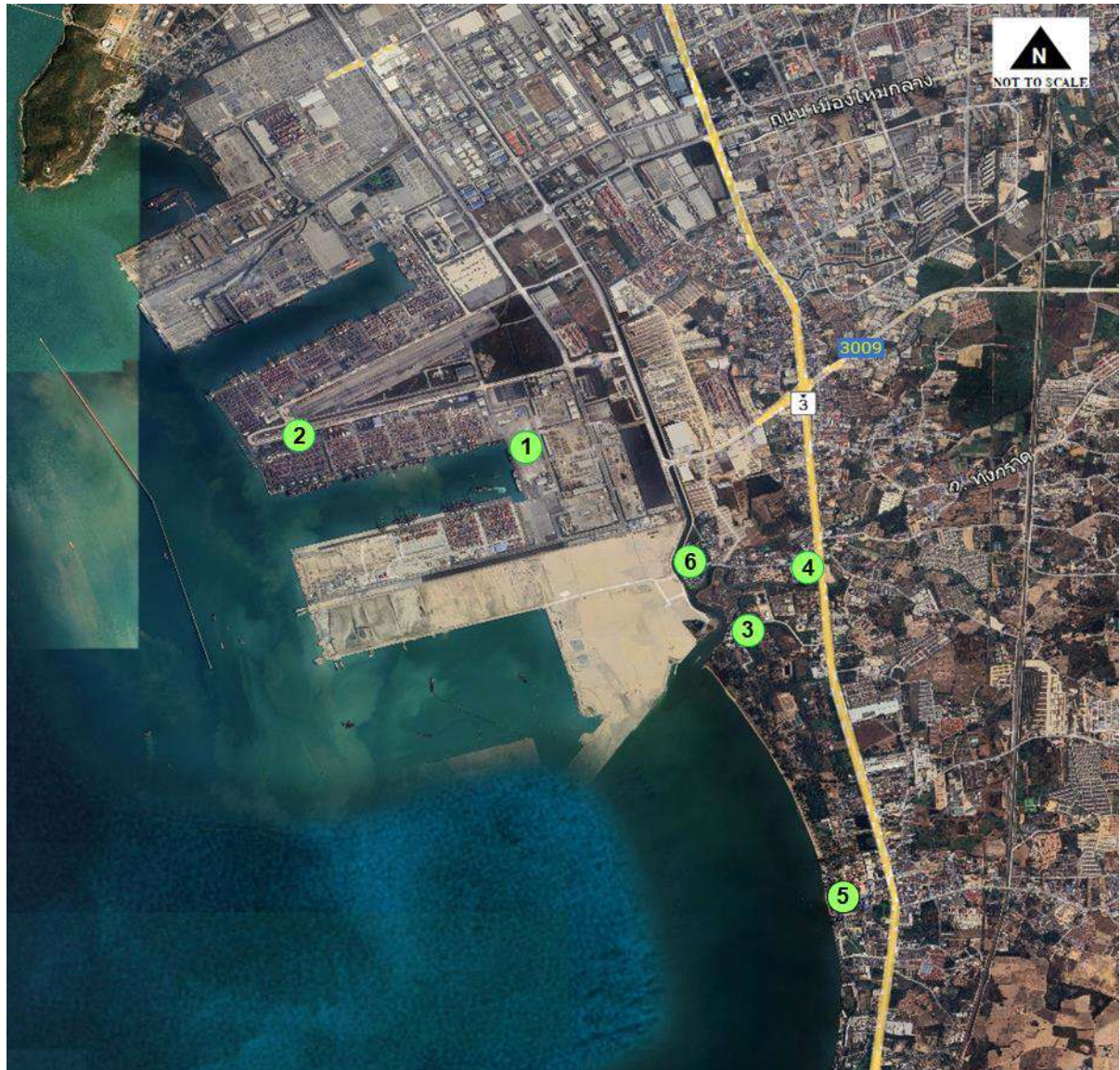


สัญลักษณ์

ความหมาย

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|------------------|
| ● | จุดตรวจวัด ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 | | |
| 1 | สถานีตรวจสอบสินค้า 1 | 8 | ท่าเทียบเรือ B4 |
| 2 | สถานีตรวจสอบสินค้า 2 | 9 | ท่าเทียบเรือ A1 |
| 3 | ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง | 10 | ท่าเทียบเรือ B1 |
| 4 | ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทลฉ. | 11 | ชุมชนบ้านนาใหม่ |
| 5 | โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา | 12 | ชุมชนบ้านทุ่งกรด |
| 6 | โรงเรียนทนาพรวิทยา | 13 | ชุมชนบ้านทุ่ง |
| 7 | ท่าเทียบเรือ A4 | | |

รูปที่ 3.1-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สัญลักษณ์ **ความหมาย**

- จุดตรวจวัด ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2
- 1 ทำเทียบเรือ C0
- 2 ทำเทียบเรือ C3
- 3 วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
- 4 โรงเรียนบ้านบางละมุง
- 5 ศาลเจ้าโรงโป๊ะ
- 6 ศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง

รูปที่ 3.2-2 จุดติดตามตรวจสอบระดับเสียง โครงการทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 1 สถานีตรวจสอบสินค้า 1
(พิกัด 47P 705781E 1447057N)



สถานีที่ 2 สถานีตรวจสอบสินค้า 2
(พิกัด 47P 706705E 1445979N)



สถานีที่ 3 ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง
(พิกัด 47P 707213E 1446404N)



สถานีที่ 4 ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ทลฉ.
(พิกัด 47P 704454E 1447928N)



สถานีที่ 5 โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา
(พิกัด 47P 707616E 1449602N)



สถานีที่ 6 โรงเรียนทนาพรวิทยา
(พิกัด 47P 708581E 1443140N)



สถานีที่ 7 ท่าเทียบเรือ A4
(พิกัด 47P 704479E 1445137N)



สถานีที่ 8 ท่าเทียบเรือ B4
(พิกัด 47P 704912E 1444447N)

ภาพที่ 3.2-1 การตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สถานีที่ 9 ท่าเทียบเรือ A1
(พิกัด 47P 705437E 1445795N)



สถานีที่ 10 ท่าเทียบเรือ B1
(พิกัด 47P 705953E 1445065N)



สถานีที่ 11 ชุมชนบ้านนาใหม่
(พิกัด 47P 708693E 1445256N)



สถานีที่ 12 ชุมชนบ้านทุ่งกรด
(พิกัด 47P 709426E 1444082N)



สถานีที่ 13 ชุมชนบ้านทุ่ง
(พิกัด 47P 707274E 1449917N)

ภาพที่ 3.2-1 (ต่อ) การตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1



สถานีที่ 1 ทำเทียบเรือ C0
(พิกัด 47P 0706930E 1443786N)



สถานีที่ 2 ทำเทียบเรือ C3
(พิกัด 47P 0705074E 1444197N)



สถานีที่ 3 วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
(พิกัด 47P 0708154E 1442238N)



สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านบางละมุง
(พิกัด 47P 0708761E 1442983N)



สถานีที่ 5 ศาลเจ้าโรงโปะ
(พิกัด 47P 0709024E 1440205N)



สถานีที่ 6 บริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง
(พิกัด 47P 0707942E 1443176N)

ภาพที่ 3.1-2 การตรวจวัดระดับเสียง โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง [dB(A)]						
		Leq 1 hr	Leq 24 hr	Lmax	L10	L50	L90	Ldn
1. สถานีตรวจสอบสินค้า 1 (พิกัด 47P 705781E 1447057N)	24-25 ต.ค. 67	69.9-74.4	73.0*	100.8	72.4-77.3	68.3-72.9	65.2-69.2	78.3
	25-26 ต.ค. 67	70.4-73.7	72.3*	99.6	72.7-76.4	68.8-71.8	64.9-68.3	78.0
	26-27 ต.ค. 67	68.7-73.9	71.3*	100.6	71.0-77.3	65.9-72.8	62.0-68.8	76.2
2. สถานีตรวจสอบสินค้า 2 (พิกัด 47P 706705E 1445979N)	24-25 ต.ค. 67	46.3-57.9	54.1	88.0	48.3-62.7	45.0-56.9	42.2-53.2	60.6
	25-26 ต.ค. 67	47.2-59.5	54.9	88.8	48.6-61.5	44.6-57.2	41.7-53.1	61.0
	26-27 ต.ค. 67	44.3-57.6	51.7	87.6	46.0-60.2	42.3-55.2	40.0-52.0	54.7
3. ปากทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง (พิกัด 47P 707213E 1446404N)	24-25 ต.ค. 67	60.2-70.1	66.1	97.8	63.6-76.5	54.2-67.9	53.3-63.8	70.2
	25-26 ต.ค. 67	58.2-70.7	66.5	94.2	61.3-75.7	55.4-69.7	53.6-65.0	71.5
	26-27 ต.ค. 67	59.7-68.1	65.4	93.4	62.9-74.3	57.1-66.1	55.1-62.6	70.2
4. ศูนย์ฝึกอบรมป้องกันอัคคีภัย ท่าเรือแหลมฉบัง (พิกัด 47P 704454E 1447928N)	24-25 ต.ค. 67	51.6-58.3	55.6	83.0	53.6-60.3	49.6-57.0	47.6-55.6	62.7
	25-26 ต.ค. 67	52.1-56.6	55.1	80.9	54.6-58.2	50.8-55.9	47.9-54.1	61.8
	26-27 ต.ค. 67	51.8-57.1	54.8	95.7	54.1-58.6	50.5-55.9	47.5-54.4	61.4
5. โรงเรียนเทคโนโลยีศรีราชา (พิกัด 47P 707616E 1449602N)	24-25 ต.ค. 67	57.1-65.3	61.2	85.4	60.1-68.0	55.2-62.2	52.0-59.8	66.0
	25-26 ต.ค. 67	54.3-62.5	60.0	84.6	58.0-64.9	51.5-61.5	48.6-59.0	64.7
	26-27 ต.ค. 67	54.2-62.6	59.9	81.4	57.8-64.7	51.1-61.7	47.8-59.1	64.5
6. โรงเรียนทนาพรวิทยา (พิกัด 47P 708581E 1443140N)	24-25 ต.ค. 67	44.1-51.2	47.7	78.7	45.5-53.6	42.2-48.5	41.2-46.6	53.2
	25-26 ต.ค. 67	45.3-56.4	50.0	83.5	46.5-61.6	42.5-55.6	40.0-50.3	57.7
	26-27 ต.ค. 67	44.4-52.7	48.7	84.4	45.7-54.9	43.9-49.8	41.9-47.2	53.4
7. ท่าเทียบเรือ A4 (พิกัด 47P 704479E 1445137N)	28-29 ต.ค. 67	52.7-68.0	63.4	86.8	53.7-68.7	51.8-67.8	50.0-65.9	71.2
	29-30 ต.ค. 67	55.2-65.8	60.4	90.6	56.7-67.2	54.7-65.6	53.1-64.6	64.6
	30-31 ต.ค. 67	55.2-62.8	58.0	87.4	57.5-65.8	54.8-63.7	53.4-57.4	63.8
มาตรฐาน		-	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	-	-	-	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
: * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง [dB(A)]						
		Leq 1 hr	Leq 24 hr	Lmax	L10	L50	L90	Ldn
8. ท่าเทียบเรือ B4 (พิกัด 47P 704912E 1444447N)	24-25 ต.ค. 67	66.2-71.1	68.8	98.7	68.9-74.5	63.2-67.4	60.6-65.0	74.5
	25-26 ต.ค. 67	66.0-71.2	69.2	101.6	69.5-74.7	62.3-69.2	61.1-65.1	75.0
	26-27 ต.ค. 67	66.3-71.6	68.7	97.9	68.6-74.5	62.1-66.3	59.8-65.4	74.3
9. ท่าเทียบเรือ A1 (พิกัด 47P 705437E 1445795N)	28-29 ต.ค. 67	51.2-59.6	55.5	75.8	55.1-63.5	50.1-56.2	48.2-53.7	60.6
	29-30 ต.ค. 67	47.5-62.3	56.8	85.2	49.8-65.3	46.1-60.1	44.9-57.1	61.8
	30-31 ต.ค. 67	50.0-64.9	57.7	86.9	54.9-68.4	48.1-62.7	46.7-60.3	63.9
10. ท่าเทียบเรือ B1 (พิกัด 47P 705953E 1445065N)	24-25 ต.ค. 67	64.3-69.8	67.1	95.3	71.1-75.4	62.2-67.9	59.2-64.2	72.4
	25-26 ต.ค. 67	60.2-69.9	66.9	97.8	69.3-74.4	58.2-68.2	56.2-65.2	72.0
	26-27 ต.ค. 67	65.3-70.3	67.9	97.6	69.2-72.7	60.6-67.7	59.3-64.4	73.0
11. ชุมชนบ้านนาใหม่ (พิกัด 47P 708693E 1445256N)	24-25 ต.ค. 67	55.6-68.3	64.1	89.9	62.4-74.5	53.8-66.1	51.2-64.6	66.8
	25-26 ต.ค. 67	60.8-69.7	65.7	90.5	68.0-74.2	57.8-66.2	54.9-64.2	70.3
	26-27 ต.ค. 67	59.4-66.3	63.6	89.3	65.2-72.4	57.8-64.6	55.2-62.3	68.7
12. ชุมชนบ้านทุ่งกรด (พิกัด 47P 709426E 1444082N)	24-25 ต.ค. 67	47.1-55.8	51.6	74.0	53.4-62.7	54.1-53.6	41.2-51.2	56.7
	25-26 ต.ค. 67	47.6-56.2	52.9	76.9	55.0-65.0	45.3-54.0	42.9-49.9	56.9
	26-27 ต.ค. 67	48.1-56.4	53.4	76.5	55.6-62.7	46.2-54.2	43.2-51.2	58.2
13. ชุมชนบ้านทุ่ง (พิกัด 47P 707274E 1449917N)	24-25 ต.ค. 67	52.1-58.3	54.9	80.9	58.0-64.0	50.4-54.6	48.6-53.0	61.1
	25-26 ต.ค. 67	50.6-58.6	55.6	87.6	58.5-65.5	47.6-55.2	45.0-52.4	60.1
	26-27 ต.ค. 67	51.6-59.3	56.4	89.3	55.9-62.6	49.5-56.6	47.5-53.6	60.7
ค่าต่ำสุด-สูงสุด		44.1-74.4	47.7-73.0	74.0-101.6	45.5-77.3	42.2-72.9	40.0-68.8	53.2-78.3
มาตรฐาน		-	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	-	-	-	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.2-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียง โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง [dB(A)]				
		Leq 1 hr	Leq 24 hr	Lmax	L90	Ldn
1. บริเวณท่าเทียบเรือ C0 (พิกัด 47P 0706930E 1443786N)	17-18 ต.ค. 67	53.2-63.4	57.7	81.6	49.5-57.4	62.6
	18-19 ต.ค. 67	53.2-63.2	59.4	88.6	50.1-58.2	63.1
	19-20 ต.ค. 67	53.2-65.2	58.8	113.8	50.3-59.2	62.7
2. บริเวณท่าเทียบเรือ C3 (พิกัด 47P 0705074E 1444197)	18-19 ต.ค. 67	63.6-68.4	66.8	96.4	59.3-63.6	72.4
	19-20 ต.ค. 67	61.1-68.3	65.1	98.9	57.2-63.6	69.8
	20-21 ต.ค. 67	59.8-67.9	64.4	98.0	56.3-63.5	69.2
3. บริเวณวิทยาลัยการพัฒนาคูมาขุม (พิกัด 47P 0708154E 1442238)	17-18 ต.ค. 67	46.6-58.4	51.2	84.1	43.1-52.6	55.5
	18-19 ต.ค. 67	48.5-55.6	51.8	80.7	43.3-50.2	56.8
	19-20 ต.ค. 67	48.3-57.6	52.1	80.4	45.3-52.3	56.5
4. บริเวณโรงเรียนบ้านบางละมุง (พิกัด 47P 0708761E 1442983)	17-18 ต.ค. 67	50.1-59.4	55.3	93.7	47.2-55.2	59.9
	18-19 ต.ค. 67	51.2-59.2	56.1	96.3	48.1-54.2	60.7
	19-20 ต.ค. 67	49.6-59.2	54.9	81.7	47.2-53.6	59.6
5. บริเวณศาลเจ้าโรงเป๊ะ (พิกัด 47P 0709024E 1440205)	17-18 ต.ค. 67	46.3-55.1	51.2	85.8	43.2-51.2	56.0
	18-19 ต.ค. 67	46.9-56.9	53.0	88.0	44.6-51.2	57.3
	19-20 ต.ค. 67	48.2-55.9	52.7	89.2	43.9-51.4	57.3
6. บริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง (พิกัด 47P 0707942E 1443176)	17-18 ต.ค. 67	50.2-56.3	53.3	80.4	46.4-51.7	58.4
	18-19 ต.ค. 67	50.4-58.2	54.0	83.9	47.2-53.2	58.9
	19-20 ต.ค. 67	50.4-58.3	54.8	82.2	46.7-52.3	58.9
ค่าสูงสุด-ต่ำสุด		46.3-68.4	51.2-66.8	80.4-113.8	43.1-63.6	55.5-72.4
มาตรฐาน		-	ไม่เกิน 70	ไม่เกิน 115	-	-

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.3 การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน

3.3.1 การดำเนินงาน

ดำเนินการการติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง บริเวณพื้นที่โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณวิทยาลัยการพัฒนาศุขุมชน, โรงเรียนบ้านบางละมุง, ท่าเทียบเรือ C3, ท่าเทียบเรือ C0, บริเวณศาลเจ้าโรงโป๊ะ และศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเร็วของอนุภาคสูงสุด (PPV) และความถี่ (Frequency) ทั้งนี้ การติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน เป็นการตรวจวัดเพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการกำหนด

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 6 สถานี ระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 มีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ความสั่นสะเทือน แสดงดังตารางที่ 3.3-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.3-1 และภาพที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ระดับความสั่นสะเทือน

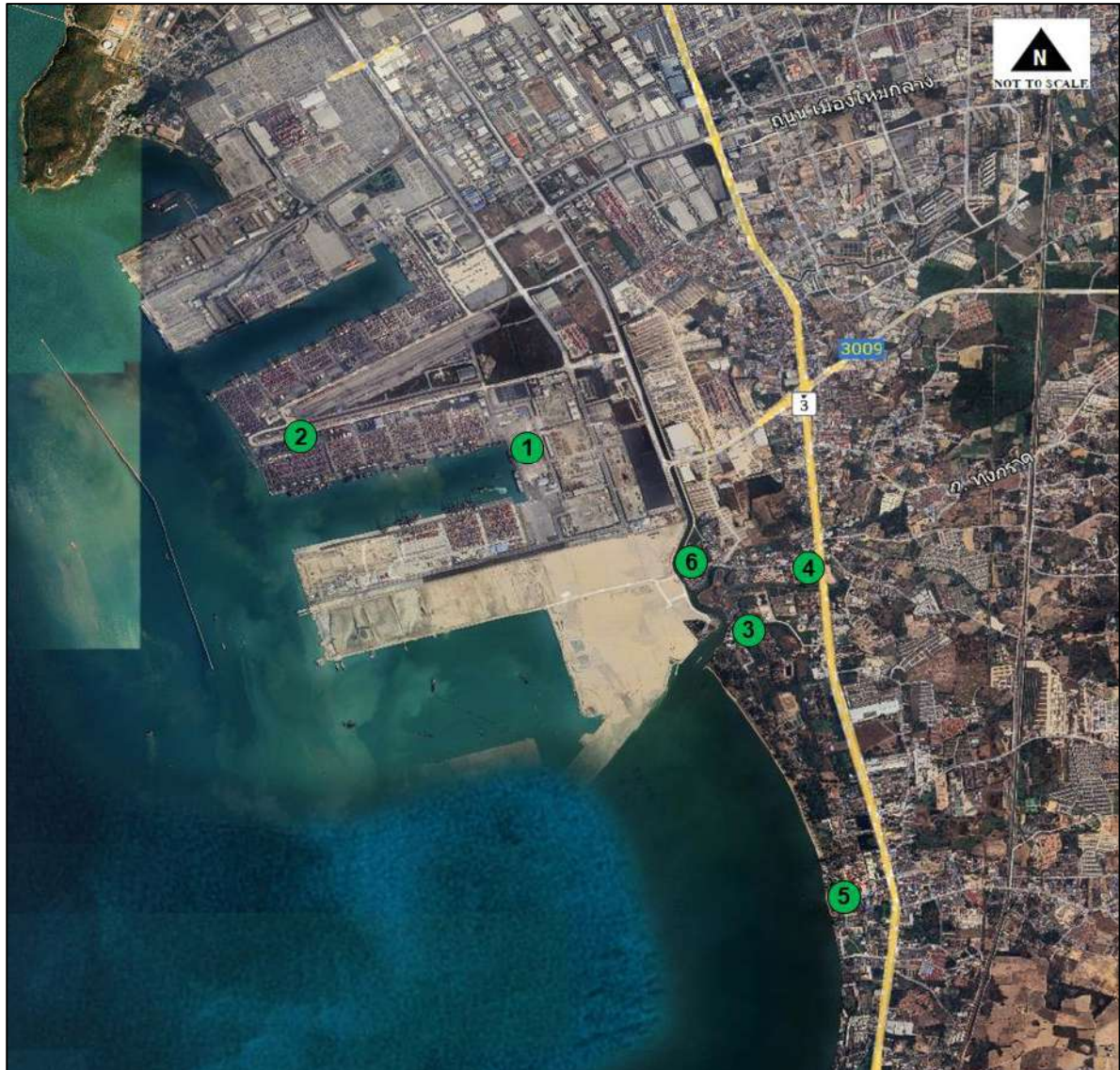
รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) Peak Particle Velocity (PPV) 2) Frequency (F)	Vibration Meter	ISO 2631-2

3.3.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 6 สถานี ในระหว่างวันที่ 17-20 และ 18-21 ตุลาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.3-3 รายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.3.3 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 6 สถานี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณี 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้อยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร



สัญลักษณ์	ความหมาย
●	จุดตรวจวัด ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2
1	ท่าเทียบเรือ C0
2	ท่าเทียบเรือ C3
3	วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
4	โรงเรียนบ้านบางละมุง
5	ศาลเจ้าโรงโป๊ะ
6	บริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง

รูปที่ 3.3-1 จุดติดตามตรวจสอบความสั่นสะเทือน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 1 ท่าเทียบเรือ C0
(พิกัด 47P 0706930E 1443786N)



สถานีที่ 2 ท่าเทียบเรือ C3
(พิกัด 47P 0705074E 1444197N)



สถานีที่ 3 วิทยาลัยการพัฒนชุมชน
(พิกัด 47P 0708154E 1442238N)



สถานีที่ 4 โรงเรียนบ้านบางละมุง
(พิกัด 47P 0708761E 1442983N)



สถานีที่ 5 ศาลเจ้าโรงโป๊ะ
(พิกัด 47P 0709024E 1440205N)



สถานีที่ 6 บริเวณศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง
(พิกัด 47P 0709024E 1440205N)

ภาพที่ 3.3-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ตารางที่ 3.3-2 มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์
 * หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน
 ** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง
 อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น
 อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม หอสมุด ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลและโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนา หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น
 อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง โบราณสถาน หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)
 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ตารางที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					มาตรฐานความเร็วอนุภาคสูงสุด (mm/s)
		วันที่เกิดเหตุการณ์	เวลา (น.)	Tigger	Peak Particle Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	
1. ท่าเทียบเรือ C0 (พิกัด 47P 0706930E 1443786N)	17-20 ต.ค. 67	18 ต.ค. 67	12:05	Tran	1.08	22.00	26.00 ^{1/}
2. ท่าเทียบเรือ C3(พิกัด 47P 0705074E 1444197N)	17-20 ต.ค. 67	18 ต.ค. 67	17:19	Vert	1.08	20.00	25.00 ^{1/}
3. วิทยาลัยการพัฒนชุมชน(พิกัด 47P 0708154E 1442238N)	17-20 ต.ค. 67	18 ต.ค. 67	06:36	Vert	0.762	22.00	8.00 ^{2/}
4. โรงเรียนบ้านบางละมุง (พิกัด 47P 0708761E 1442983N)	18-21 ต.ค. 67	20 ต.ค. 67	12:19	Vert	0.826	23.00	8.25 ^{2/}
5. ศาลเจ้าโรงโป๊ะ (พิกัด 47P 0709024E 1440205N)	17-20 ต.ค. 67	17 ต.ค 67	13:23	Vert	0.699	26.00	20.0 ^{2/}
6. ศูนย์ชุมชนบ้านบางละมุง (พิกัด 47P 0709024E 1440205N)	17-20 ต.ค. 67	17 ต.ค 67	15:06	Tran	0.826	23.00	9.25 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 1)

: ^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2)

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดที่แสดงในตารางเป็นค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในแต่ละสถานี

: PPV = Peak Particle Velocity หมายถึง ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด หน่วยเป็น มิลลิเมตร/วินาที

: Vert = Vertical (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง), Long = Longitudianl (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนนอน), Tran = Transverse (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนขวาง)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

3.4.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 และบริเวณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล ความถี่ 1 ครั้ง/เดือน โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO), ของแข็งแขวนลอย (SS), ความขุ่น (Turbidity), บีโอดี (BOD₅), ซีโอดี (COD), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease), ค่าทีเคเอ็น (TKN) และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมดัชนีตรวจวัดนอกเหนือจากมาตรการกำหนด ได้แก่ ฟอสเฟต (Phosphate) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ตะกอนหนัก (Settleable Solids) และซัลไฟด์ (Sulfide) และเพิ่มความถี่การตรวจวัด 1 ครั้ง/สัปดาห์ โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ของแข็งแขวนลอย (SS), ความขุ่น (Turbidity), บีโอดี (BOD₅), ซีโอดี (COD), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ตะกอนหนัก (Settleable Solids) และซัลไฟด์ (Sulfide)

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 และบริเวณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเล ความถี่ 4 เดือน/ครั้ง โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความนำไฟฟ้า (Conductivity), ของแข็งแขวนลอย (SS), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD₅), ซีโอดี (COD), ไนโตรเจน (Total N), โพแทสเซียม (Total K), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมดัชนีตรวจวัดนอกเหนือจากมาตรการกำหนด ได้แก่ อัตราการไหลของน้ำ (Flow Rate), ค่าทีเคเอ็น (TKN), ตะกอนหนัก (Settleable Solids) และซัลไฟด์ (Sulfide) และเพิ่มความถี่การตรวจวัดเป็น 1 เดือน/ครั้ง

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2568 จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด และดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 สถานี คือ น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด และน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 3.4-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังรูปที่ 3.4-1 และภาพที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) Flow Rate	Metering	Metering	-
2) pH	Grab Sampling	Electrometric Method	APHA, AWWA, WEF Edition 24 th 2023
3) Turbidity	Grab Sampling	Nephelometric Method	
4) Conductivity	Grab Sampling	Laboratory Method	
5) TSS	Grab Sampling	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	
6) TDS	Grab Sampling	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T03)	
7) DO	Grab Sampling	Azide Modification Method	
8) BOD ₅	Grab Sampling	5 Day BOD Test	
9) COD	Grab Sampling	Closed Reflux, Titrimetric Method	
10) Total Nitrogen	Grab Sampling	Macro-Kjeldahl Method, Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method, Colorimetric Method	
11) Total Potassium	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
12) Phosphate	Grab Sampling	Ascorbic Acid Method	
13) TKN	Grab Sampling	Macro-Kjeldahl Method	
14) Grease & Oil	Grab Sampling	Partition-Gravimetric Method	
15) Total Coliform Bacteria	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	
16) Settleable Solids	Grab Sampling	Settleable Solids (2540 F.)	
17) Sulfide	Grab Sampling	Iodometric Method (4500-S ² - F.)	

3.4.2 ผลการตรวจวิเคราะห์

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ทำเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 และบริเวณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล และโครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ทำเรือ แหลมฉบังขั้นที่ 2 และบริเวณน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 มีผลการตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3.4-2 ถึงตารางที่ 3.4-5 และผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.4.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์

โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 พบว่า pH, TSS, BOD₅, COD, TKN, Grease & Oil, TDS และ Sulfide มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

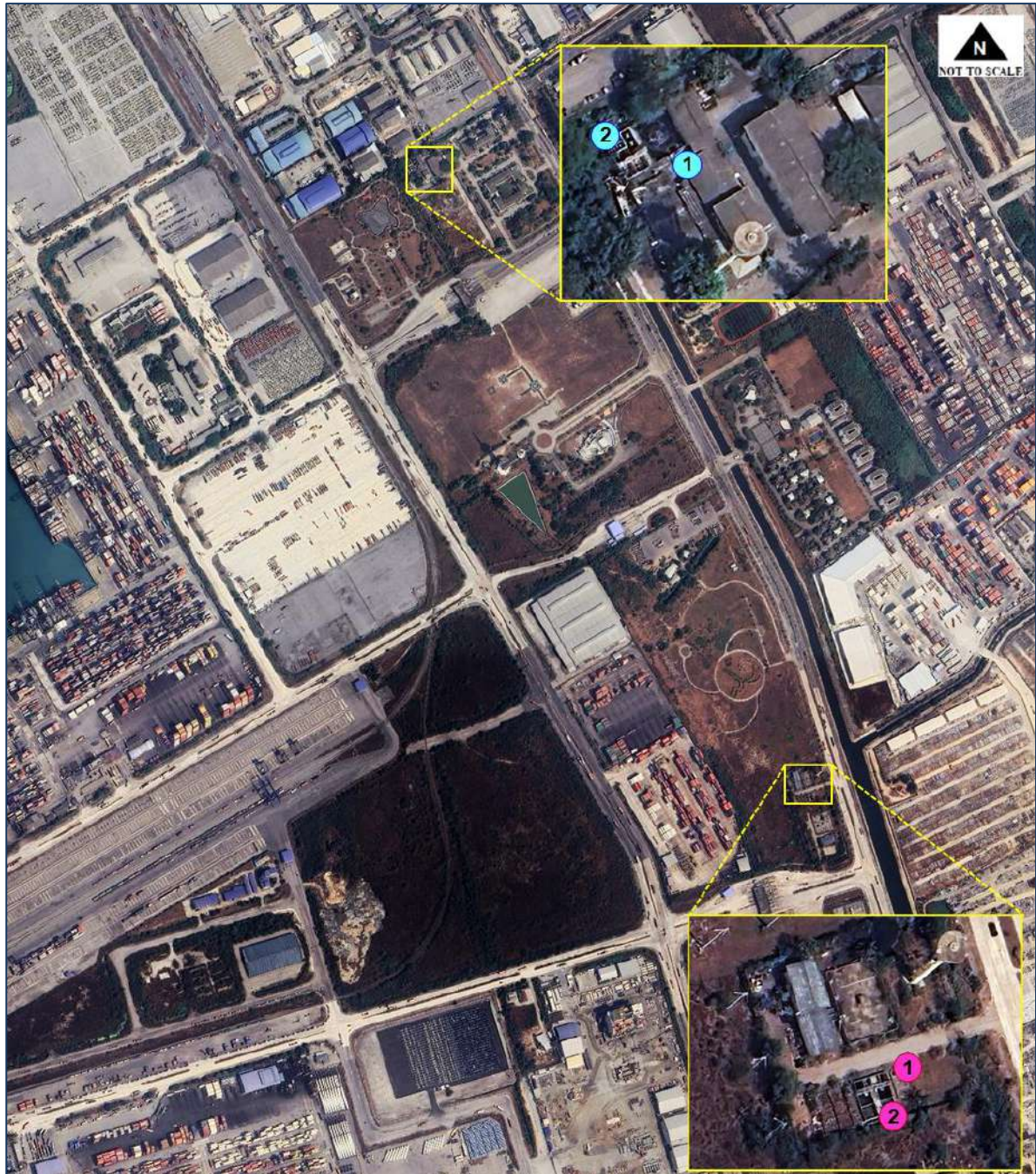
สำหรับค่า Turbidity, DO, Phosphate, TCB และ Settleable Solids ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุมแต่อย่างใด

นอกจากนี้ TSS และ BOD₅ ของน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มเติมและปรับปรุง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (รายงานฉบับสมบูรณ์, 2556)

โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 พบว่า pH, TSS, TDS, BOD₅, COD, Grease & Oil, Sulfide และ TKN ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้นค่า TSS ในวันที่ 10 กันยายน 2567 ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

สำหรับค่า Conductivity, DO, Total N, Total K, TCB และ Settleable Solids ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุมแต่อย่างใด



สัญลักษณ์



ความหมาย

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ทำเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1
2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล



จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย ทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ทำเรือแหลมฉบังชั้นที่ 2
2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังชั้นที่ 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเล

รูปที่ 3.4-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย โครงการทำเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2



น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด

โครงการทำเรือแหลมฉะเชิงชั้นที่ 1



น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด

โครงการทำเรือแหลมฉะเชิงชั้นที่ 2

ภาพที่ 3.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเสีย

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด) โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์												
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1)												
	pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Phosphate (mg/L)	TKN (mg/L)	Grease & Oil (mg/L)	TCB (MPN/100 mL)	TDS (mg/L)	Settleable Solids (mg/L)	Sulfide (mg/L)
02 ก.ค. 67 ^{1/}	-	40	48.0	-	37.6	165	-	-	8	-	441	0.2	2.5
09 ก.ค. 67 ^{1/}	7.2	30	28.3	1.1	52.5	116	13.7	26.9	6	>160,000	269	<0.1	2.2
16 ก.ค. 67 ^{1/}	-	23	62.1	-	37.0	128	-	-	4	-	336	<0.1	<0.50
23 ก.ค. 67 ^{1/}	-	55	87.3	-	99.9	242	-	-	11	-	424	0.5	3.1
30 ก.ค. 67 ^{1/}	-	33	29.6	-	61.0	155	-	-	4	-	456	<0.1	2.8
06 ส.ค. 67 ^{1/}	-	85	21.5	-	49.4	140	-	-	5	-	411	<0.1	<0.50
13 ส.ค. 67 ^{1/}	6.4	45	31.5	0.9	34.4	114	14.3	21.7	<3	>160,000	314	0.2	<0.50
20 ส.ค. 67 ^{1/}	-	19	19.7	-	35.4	93.6	-	-	3	-	283	<0.1	0.59
27 ส.ค. 67 ^{1/}	-	14	17.1	-	32.7	74.8	-	-	4	-	278	<0.1	<0.50
03 ก.ย. 67 ^{1/}	-	18	13.4	-	11.4	40.2	-	-	<3	-	199	<0.1	<0.50
10 ก.ย. 67 ^{1/}	7.3	18	18.0	1.3	30.0	91.9	6.00	23.1	<3	>160,000	289	<0.1	2.5
17 ก.ย. 67 ^{1/}	-	14	15.4	-	64.4	91.9	-	-	5	-	320	0.1	0.7
24 ก.ย. 67 ^{1/}	-	45	50.2	-	36.5	137	-	-	5	-	294	0.7	0.6
01 ต.ค. 67 ^{2/}	7.43	13	21.0	-	36	125	-	-	2.7	-	359	0.1	<0.06
07 ต.ค. 67 ^{2/}	7.20	31	70.5	4.2	57	175	1.5	36	8.2	>160,000	430	0.7	<0.06
15 ต.ค. 67 ^{2/}	7.18	5.9	9.2	-	4	45	-	-	2.4	-	266	<0.1	<0.06
21 ต.ค. 67 ^{2/}	7.09	15	17.5	-	3	32	-	-	2.1	-	300	<0.1	<0.06
28 ต.ค. 67 ^{2/}	7.24	5.7	13.4	-	4	45	-	-	3.4	-	294	0.1	<0.06
04 พ.ย. 67 ^{2/}	7.05	15	17.5	-	4	32	-	-	2.4	-	300	0.1	<0.06
11 พ.ย. 67 ^{2/}	7.55	16	14.2	-	6	51	1.2	25	2.0	>160,000	374	0.1	<0.06
18 พ.ย. 67 ^{2/}	7.09	17	19.0	-	9	51	-	-	2.0	-	352	0.1	<0.06
25 พ.ย. 67 ^{2/}	7.24	10.0	14.7	-	5	45	-	-	3.4	-	284	<0.1	0.09

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (น้ำก่อนเข้าระบบบำบัด) โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์												
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1)												
	pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Phosphate (mg/L)	TKN (mg/L)	Grease & Oil (mg/L)	TCB (MPN/100 mL)	TDS (mg/L)	Settleable Solids (mg/L)	Sulfide (mg/L)
02 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.15	28	44.7	-	9	64	-	-	2.8*	-	338	0.1	0.08
09 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.21	43	55.0	<0.5	51	159	1.5	30	5.2*	>160,000	366	1.4	1.3
16 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.10	19	19.8	-	12	76	-	-	2.6*	-	390	0.1	0.09
23 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.15	32	39.5	-	40	127	-	-	8.6*	-	387	0.1	0.26
30 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.48	23	15.3	-	3	29	-	-	3.0*	-	424	0.1	0.16
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	6.4-7.55	6-85	9.2-87.3	<0.5-4.2	3-99.9	29-242	1.2-14.3	21.7-36	<3-11	>160,000	199-456	0.1-1.4	0.08-3.10

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

: ^{1/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2567

: ^{2/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.4-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (หลังออกจากระบบบำบัด) โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์												
	น้ำหลังก่อจากกระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล)												
	pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Phosphate (mg/L)	TKN (mg/L)	Grease & Oil (mg/L)	TCB (MPN/100 mL)	TDS (mg/L)	Settleable Solids (mg/L)	Sulfide (mg/L)
02 ก.ค. 67 ^{1/}	-	11	14.5	-	15.5*	65.4	-	-	<3	-	707	<0.1	<0.50
09 ก.ค. 67 ^{1/}	6.6	3.1	<5.0	3.3	<2.0	41.2	5.57	5.2	<3	3,300	590	<0.1	<0.50
16 ก.ค. 67 ^{1/}	-	4.8	6.7	-	10.6	53.4	-	-	<3	-	584	<0.1	<0.50
23 ก.ค. 67 ^{1/}	-	3.6	<5.0	-	10.9	42.4	-	-	<3	-	536	<0.1	<0.50
30 ก.ค. 67 ^{1/}	-	3.3	<5.0	-	<2.0	41.5	-	-	<3	-	509	<0.1	<0.50
06 ส.ค. 67 ^{1/}	-	11	13.1	-	2.8	47.6	-	-	<3	-	700	<0.1	<0.50
13 ส.ค. 67 ^{1/}	5.9	8.1	<5.0	3.1	3.8	36.6	5.11	<LOQ ^{3/}	<3	1,700	502	<0.1	<0.50
20 ส.ค. 67 ^{1/}	-	1.8	<5.0	-	<2.0	34.0	-	-	<3	-	589	<0.1	<0.50
27 ส.ค. 67 ^{1/}	-	2.4	<5.0	-	<2.0	27.4	-	-	<3	-	433	<0.1	<0.50
03 ก.ย. 67 ^{1/}	-	2.6	<5.0	-	<2.0	<25.0	-	-	<3	-	245	<0.1	<0.50
10 ก.ย. 67 ^{1/}	7.9	3.3	<5.0	3.5	<2.0	<25.0	2.63	<1.5	<3	580	211	<0.1	<0.50
17 ก.ย. 67 ^{1/}	-	5.5	5.6	-	3.1	32.8	-	-	<3	-	216	<0.1	<0.50
24 ก.ย. 67 ^{1/}	-	11	12.0	-	2.6	37.8	-	-	<3	-	219	<0.1	<0.50
01 ต.ค. 67 ^{2/}	7.55	1.8	3.0	-	2	25	-	-	1.8	-	270	<0.1	<0.06
07 ต.ค. 67 ^{2/}	7.29	2.4	4.0	5.0	3	32	0.59	2.0	1.4	330	380	<0.1	<0.06
15 ต.ค. 67 ^{2/}	7.33	1.6	3.4	-	2	23	-	-	1.8	-	236	<0.1	<0.06
21 ต.ค. 67 ^{2/}	7.16	9.1	14.8	-	2	26	-	-	1.8	-	288	<0.1	<0.06
28 ต.ค. 67 ^{2/}	7.38	1.2	2.6	-	3	25	-	-	1.8	-	240	<0.1	<0.06
04 พ.ย. 67 ^{2/}	7.27	5.0	6.7	-	3	24	-	-	1.4	-	266	<0.1	<0.06
11 พ.ย. 67 ^{2/}	7.43	4.5	4.6	6.5	3	29	0.51	3.9	1.6	790	274	<0.1	<0.03
18 พ.ย. 67 ^{2/}	7.84	2.8	3.9	-	2	25	-	-	1.8	-	246	<0.1	<0.06
25 พ.ย. 67 ^{2/}	7.59	2.1	3.1	-	3	29	-	-	1.6	-	244	<0.1	<0.06
มาตรฐาน ^[1]	-	-	ไม่เกิน 30	-	ไม่เกิน 15	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{[2], [3]}	5.5-9.0	-	ไม่เกิน 50	-	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 120	-	ไม่เกิน 100	ไม่เกิน 5	-	ไม่เกิน 3,000	-	ไม่เกิน 1

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (หลังออกจากระบบบำบัด) โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์												
	น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ทำเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 ก่อนระบายลงสู่ทะเล)												
	pH	Turbidity (NTU)	TSS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	Phosphate (mg/L)	TKN (mg/L)	Grease & Oil (mg/L)	TCB (MPN/100 mL)	TDS (mg/L)	Settleable Solids (mg/L)	Sulfide (mg/L)
02 ธ.ค. 67 ^{2/}	6.96	2.3	11.8	-	2	27	-	-	1.8	-	274	<0.1	<0.06
09 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.19	6.2	10.6	6.1	2	22	<0.03	3.4	2.0	1,300	352	0.2	<0.06
16 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.38	2.8	6.1	-	3	25	-	-	1.6	-	262	<0.1	<0.06
23 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.34	3.9	3.5	-	2	29	-	-	1.8	-	376	<0.1	<0.06
30 ธ.ค. 67 ^{2/}	7.83	2.8	3.0	-	2	25	-	-	1.3	-	300	<0.1	<0.06
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	5.9-7.9	1.2-11	2.6-14.8	3.1-6.5	<2.0-15.5	<25.0-65.4	<0.03-5.57	<LOQ-5.2	<3-2.0	330-3,300	211-707	<0.1-0.2	<0.03-<0.50
มาตรฐาน ^[1]	-	-	ไม่เกิน 30	-	ไม่เกิน 15	-	-	-	-	-	-	-	-
มาตรฐาน ^{[2], [3]}	5.5-9.0	-	ไม่เกิน 50	-	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 120	-	ไม่เกิน 100	ไม่เกิน 5	-	ไม่เกิน 3,000	-	ไม่เกิน 1

มาตรฐาน^[1] : มาตรฐานกำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มเติมและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 (รายงานฉบับสมบูรณ์, 2556)

มาตรฐาน^[2] : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

มาตรฐาน^[3] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

หมายเหตุ : ^{1/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2567

: ^{2/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

: ^{3/} <LOQ หมายถึง < Limit of Quantitative (ที่เคเอ็น > 1.5 และ < 5.0 mg/L)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.4-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย) โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
	น้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังชั้นที่ 2)						
	09 ก.ค. 67 ^{1/}	13 ส.ค. 67 ^{1/}	10 ก.ย. 67 ^{1/}	07 ต.ค. 67 ^{2/}	11 พ.ย. 67 ^{2/}	09 ธ.ค. 67 ^{2/}	
1. Flow Rate ^{3/} ; m³/Day	5,735	5,835	5,784	5,517	5,130	5,842	5,130-5,842
2. pH	7.9	7.7	8.0	7.34	7.32	7.09	7.09-8.0
3. Conductivity ; µS/cm	1,116	1,284	800	767	354	338	338-1,284
4. TSS ; mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	3.3	2.4	5.0	<5.0-5.0
5. TDS ; mg/L	407	458	296	526	324	220	220-526
6. DO ; mg/L	1.0	1.0	12.0	4.5	3.5	5.8	1.0-12.0
7. BOD ₅ ; mg/L	11.0	10.4	14.5	4	7	5	4-14.5
8. COD ; mg/L	57.2	72.4	59.0	44	70	57	44-72.4
9. Total N ; mg/L	63.6	83.5	54.5	23	6.0	6.4	6.0-83.5
10. Total K ; mg/L	20.6	23.7	13.2	10.5	6.93	6.15	6.15-23.7
11. Grease & Oil ; mg/L	<3	3	<3	4.0	1.5	2.0*	<3-4.0
12. TCB ; MPN/100 mL	>160,000	7,000	>160,000	11,000	2,100	7,900	2,100->160,000
13. Settleable Solids ; mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1-0.1
14. Sulfide ; mg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06-<0.50
15. TKN ; mg/L	46.2	63.6	40.1	22	5	5.6	5-63.6

หมายเหตุ : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

: ^{1/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2567

: ^{2/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

: ^{3/} Flow Rate ตรวจวัดโดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.4-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (หลังออกจากระบบบำบัด) โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์						ค่าต่ำสุด- ค่าสูงสุด	มาตรฐาน ^[1]	มาตรฐาน ^{[2],[3]}
	น้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ท่าเรือแหลมฉบังชั้นที่ 2 ก่อนระบายลงสู่ทะเล)								
	09 ก.ค. 67 ^{1/}	13 ส.ค. 67 ^{1/}	10 ก.ย. 67 ^{1/}	07 ต.ค. 67 ^{2/}	11 พ.ย. 67 ^{2/}	09 ธ.ค. 67 ^{2/}			
1. Flow Rate ^{3/} ; m ³ /Day	5,735	5,230	5,784	5,517	5,130	5,842	5,130-5,842	-	-
2. pH	8.0	6.8	7.5	7.35	7.74	7.06	6.8-8.0	-	5.5-9.0
3. Conductivity ; µS/cm	1,015	1,032	952	418	495	342	342-1,032	-	-
4. TSS ; mg/L	6.0	27.2	30.2*	3.0	2.1	<2.0	<2.0-30.2	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 50
5. TDS ; mg/L	610	609	534	242	196	216	196-610	-	ไม่เกิน 3,000
6. DO ; mg/L	3.1	3.0	3.2	5.2	4.0	6.0	3.0-6.0	-	-
7. BOD ₅ ; mg/L	3.4	<2.0	7.5	3	6	3	<2.0-7.5	ไม่เกิน 15	ไม่เกิน 20
8. COD ; mg/L	32.8	69.1	108	32	51	38	32-108	-	ไม่เกิน 120
9. Total N ; mg/L	11.4	15.6	17.9	12	4.6	5.4	4.6-17.9	-	-
10. Total K ; mg/L	21.6	23.3	23.7	7.17	4.96	5.71	4.96-23.7	-	-
11. Grease & Oil ; mg/L	<3	<3	<3	1.8	1.3	1.8	<3-1.8	-	ไม่เกิน 5
12. TCB ; MPN/100 mL	35,000	460	790	920	79	1,300	79-35,000	-	-
13. Settleable Solids ; mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
14. Sulfide ; mg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06-<0.50	-	ไม่เกิน 1
15. TKN ; mg/L	5.0	6.8	10.3	3.9	3.1	3.9	3.1-10.3	-	ไม่เกิน 100

มาตรฐาน^[1] : มาตรฐานกำหนดตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มเติมและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ของท่าเรือแหลมฉบังชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 (รายงานฉบับสมบูรณ์, 2556)

มาตรฐาน^[2] : ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

มาตรฐาน^[3] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

หมายเหตุ : ^{1/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2567

: ^{2/} ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

: ^{3/} Flow Rate ตรวจวัดโดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย

: * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

3.5.1 การดำเนินการ

1) การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N, สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N, สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N, สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N และสถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N ความถี่ 4 เดือน/ครั้ง โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความโปร่งแสง (Transparency), ความนำไฟฟ้า (Conductivity), ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความเค็ม (Salinity), ความขุ่น (Turbidity), สารแขวนลอย (SS), ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD₅), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria), ตะกั่ว (Pb) และปรอท (Hg) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมดัชนีตรวจวัดนอกเหนือจากมาตรการกำหนด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature), ซีโอดี (COD), ฟอสเฟต (Total Phosphate), ไนโตรเจน (Total Nitrogen), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Total Chromium) และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Total Petroleum Hydrocarbon)

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N, สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N, สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N, สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N และสถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N ความถี่ 4 เดือน/ครั้ง โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), อุณหภูมิ (Temperature), สี (Color), ความโปร่งแสง (Transparency), ความเค็ม (Salinity), สารแขวนลอย (SS), ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD₅), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria), ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease), ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO₄-P), ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO₃-N), แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N), ตะกั่ว (Pb), ปรอท (Hg), ทองแดง (Cu), โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺), แมงกานีส (Mn), สังกะสี (Zn) และดีบุก (Sn) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมดัชนีตรวจวัดนอกเหนือจากมาตรการกำหนด ได้แก่ ความนำไฟฟ้า (Conductivity), แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) และโครเมียม (Total Cr) และเพิ่มเติมจุดตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N, สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405"), สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92") และสถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.15")

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 เมื่อวันที่ 20, 21 สิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่างวิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ดังตารางที่ 3.5-1 สำหรับตำแหน่งการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3.5-1 และรูปที่ 3.5-2 และภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังภาพที่ 3.5-1 และภาพที่ 3.5-2

ตารางที่ 3.5-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) Color	ตรวจวัดในภาคสนาม	Furel-Ule Color Scale	APHA, AWWA, WEF Edition 24 th 2023
2) Temperature	Composite Sampling	Laboratory And Field Method	
3) Transparency	ตรวจวัดในภาคสนาม	Secchi Disc	
4) pH	ตรวจวัดในภาคสนาม	Electrometric Method	
5) Salinity	ตรวจวัดในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method	
6) Conductivity	Composite Sampling	Laboratory Method	
7) SS	Composite Sampling	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	
8) DO	Composite Sampling	Azide Modification Method	
9) BOD ₅	Composite Sampling	5 Day BOD Test	
10) COD	Composite Sampling	Open Reflux, Titrimetric Method	
11) Total Phosphate	Composite Sampling	Ascorbic Acid Method & Calculate	
12) Nitrate-Nitrogen	Composite Sampling	Cadmium Reduction Method	
13) Ammonia-Nitrogen	Composite Sampling	Phenol-Hypochlorite Method	
14) Total Nitrogen	Composite Sampling	Cadmium Reduction Method	
15) Grease & Oil	-	Observation	
16) Hg	Composite Sampling	Pre-Concentration, Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method	
17) Pb	Composite Sampling	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method	
18) Cd	Composite Sampling	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method	
19) Total Cr	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
20) Cr ⁺⁶	Composite Sampling	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method	
21) Cu	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
22) Sn	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
23) Mn	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
24) Zn	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
25) Petroleum Hydrocarbon	Composite Sampling	Pre-Concentration, Fluorescence Spectrometric	
26) Fecal Coliform Bacteria	Composite Sampling	Membrane Filter Technique	
27) Total Coliform Bacteria	Composite Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	
28) Total Ammonia	Composite Sampling	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	
29) Turbidity	Composite Sampling	Nephelometric Method	

3.5.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 และโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.5-2 และตารางที่ 3.5-3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.5.3 สรุปผลการตรวจวัด

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 พบว่า pH, Salinity, Temperature, DO, Transparency, Oil & Grease, SS, Petroleum Hydrocarbon, Phosphate, Pb, Hg, Cd, Total Cr, และ TCB ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) และจากการสังเกตขณะเก็บตัวอย่าง มองไม่เห็นน้ำมันหรือไขมันลอยอยู่บนผิวน้ำในทุกสถานี

โดยมีบางดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ Transparency บริเวณสถานีที่ 2, 3, 4, 5 และ SS บริเวณสถานีที่ 3, 4 ในวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และ Transparency บริเวณสถานีที่ 1, 3 ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ ประกอบกับบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมท่าเทียบเรือ และชุมชนใกล้เคียง

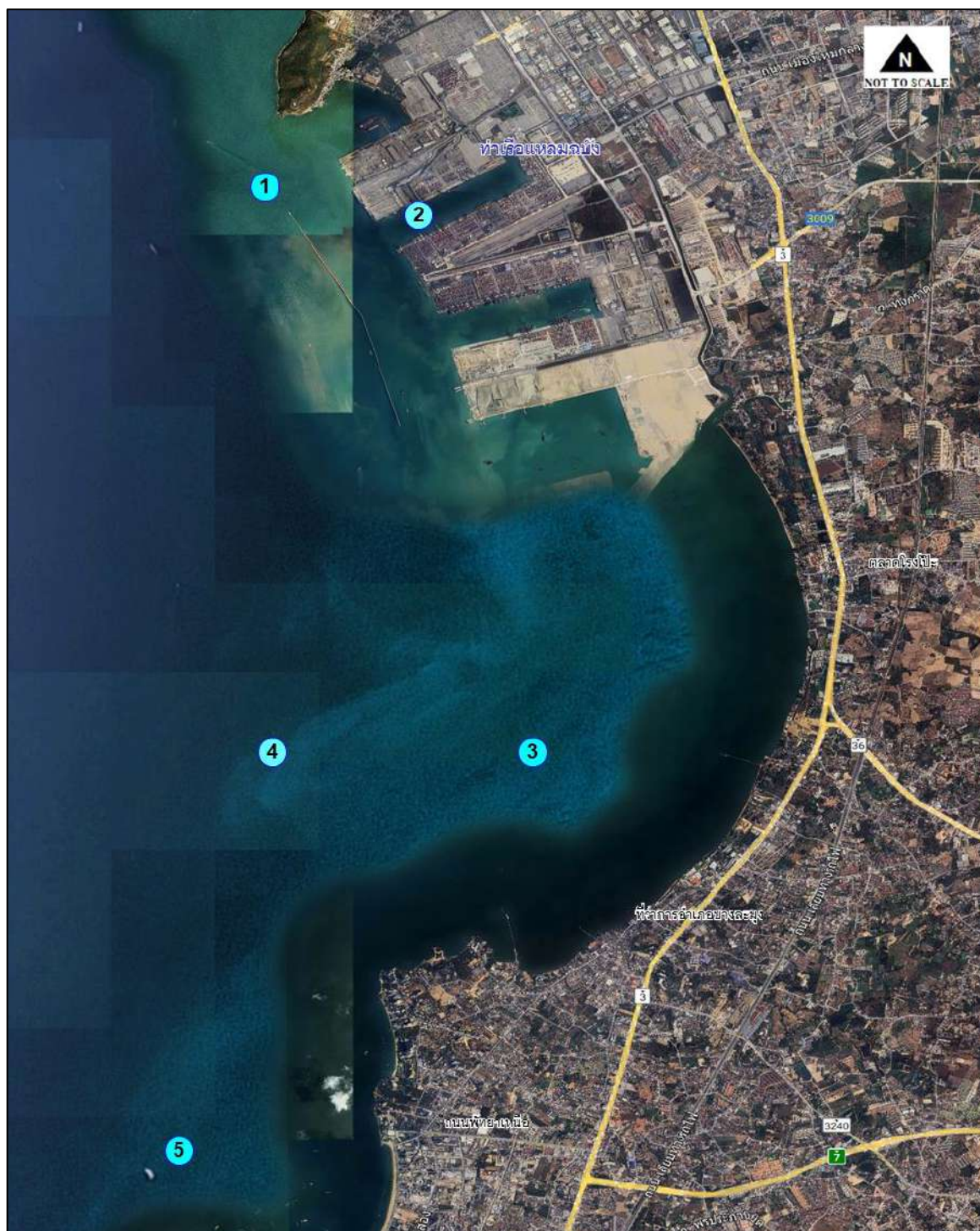
สำหรับค่า Turbidity, Conductivity, BOD₅, COD และ Total Nitrogen ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม

โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 พบว่า Color, Temperature, Transparency, pH, Salinity, SS, DO, PO₄-P, NO₃-N, Grease & Oil, Hg, Pb, Cr, Cr⁶⁺, Cu, Mn, Zn, FCB, TCB และ Total Ammonia (NH₃-N) ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) และจากการสังเกตขณะเก็บตัวอย่าง มองไม่เห็นน้ำมันหรือไขมันลอยอยู่บนผิวน้ำในทุกสถานี

โดยมีบางดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ Transparency บริเวณสถานีที่ 5 PO₄-P บริเวณสถานีที่ 4, 5, 7, 8 Fecal Coliform Bacteria บริเวณสถานีที่ 1, 4, 5, 7, 8 Total Coliform Bacteria บริเวณสถานีที่ 1, 4, 7, 8 และ Total Ammonia (NH₃-N) บริเวณสถานีที่ 8 ในวันที่ 21 สิงหาคม 2567 และ Transparency บริเวณสถานีที่ 4, 5, 9 ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ ประกอบกับบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมท่าเทียบเรือ และชุมชนใกล้เคียง

สำหรับค่า Conductivity, BOD₅ และ Sn ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม



<u>สัญลักษณ์</u>	<u>ความหมาย</u>
------------------	-----------------

- จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1**
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N |
| 2 | สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N |
| 3 | สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N |
| 4 | สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N |
| 5 | สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N |

รูปที่ 3.5-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ทลจ. ชั้นที่ 1



สัญลักษณ์ **ความหมาย**



จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | สถานีที่ 1 (พิกัด 702750E 1446500N) | 6 | สถานีที่ 6 (พิกัด 702750E 1439800N) |
| 2 | สถานีที่ 2 (พิกัด 704400E 1444400N) | 7 | สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร |
| 3 | สถานีที่ 3 (พิกัด 705400E 1442400N) | 8 | สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร |
| 4 | สถานีที่ 4 (พิกัด 707300E 1442100N) | 9 | สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร |
| 5 | สถานีที่ 5 (พิกัด 709800E 1440800N) | | |

รูปที่ 3.4-2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ทลฉ. ขั้นที่ 2



สถานีที่ 1 : พิกัด 703284E 1445689N



สถานีที่ 2 : พิกัด 705790E 1445638N



สถานีที่ 3 : พิกัด 705116E 1440500N



สถานีที่ 4 : พิกัด 703305E 1440089N



สถานีที่ 5 : พิกัด 703246E 1432340N

ภาพที่ 3.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N



สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N



สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N



สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N



สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N



สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

ภาพที่ 3.4-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร

สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร



สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร

ภาพที่ 3.4-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์					มาตรฐาน	
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567 ^{1/}						
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5		
1. pH	8.4	8.3	8.4	8.3	8.2	7.0-8.5	
2. Conductivity	μs/cm	44,000	45,300	41,800	44,600	46,500	-
3. Salinity	ppt	29.9	30.5	28.4	30.1	31.5	Δ10% ^[1]
4. Turbidity	NTU	3.4	7.9	47.8	12.0	5.1	-
5. Temperature	°C	32	32	32	32	32	Δ2
6. DO	mg/L	4.3	4.4	4.3	4.4	4.6	ไม่น้อยกว่า 4
7. Transparency	m.	2.5	1.5*	0.8*	1.0*	1.5*	ธ ^[1]
8. Grease & Oil		มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	สังเกตไม่เห็นด้วยตาเปล่า
9. BOD ₅	mg/L	1.2	1.0	2.3	1.3	1.7	-
10. COD	mg/L	90.3	80.8	93.4	72.9	74.4	-
11. SS	mg/L	5.4	10.3	65.0*	15.4*	8.6	^[2]
12. Petroleum HC	μg/L	0.09	0.06	0.06	0.11	0.08	ไม่เกิน 5
13. Phosphate	μg/L	0.03	<0.03	0.07	0.09	0.06	ไม่เกิน 45
14. Total Nitrogen	mg-N/L	1,604	1,122	1,630	1,354	1,128	-
15. Hg	μg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ไม่เกิน 0.1
16. Cd	μg/L	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	ไม่เกิน 5
17. Total Cr	μg/L	<0.100	<0.100	0.120	<0.100	<0.100	ไม่เกิน 100
18. Pb	μg/L	0.160	0.220	1.030	0.190	0.340	ไม่เกิน 8.5
19. TCB	MPN/100 ml	4.5	2.0	260	21	49	ไม่เกิน 1,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

- หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N
สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N
สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N
สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N
สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N
- : $\Delta 2$ = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ อ้างอิงข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีแหลมฉบัง วันที่ 20 สิงหาคม 2567 มีอุณหภูมิต่ำสุด 23.5 °C และสูงสุด 33.2 °C ดังนั้น มาตรฐานอยู่ในช่วง 25.5-35.2 °C
- : σ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- : $\Delta 10\%$ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- : ^[1] = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
- | | | | | | | | |
|------------|-----------------|-----------------------|------------------------------------|-----------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| สถานีที่ 1 | ตรวจวัด ส.ค. 66 | Transparency = 1.8 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 1.62 m. | Salinity = 31 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 27.9-34.1 ppt |
| สถานีที่ 2 | ตรวจวัด ส.ค. 66 | Transparency = 1.8 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 1.62 m. | Salinity = 31 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 27.9-34.1 ppt |
| สถานีที่ 3 | ตรวจวัด ส.ค. 66 | Transparency = 1.0 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 0.9 m. | Salinity = 30 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 27.0-33.0 ppt |
| สถานีที่ 4 | ตรวจวัด ส.ค. 66 | Transparency = 2.0 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 1.8 m. | Salinity = 32 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 28.8-35.2 ppt |
| สถานีที่ 5 | ตรวจวัด ส.ค. 66 | Transparency = 2.0 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 1.8 m. | Salinity = 32 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67 | = 28.8-35.2 ppt |
- : ^[2] = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของโครงการ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
- | | | |
|------------|--------------------------|-------------------|
| สถานีที่ 1 | มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66 | ไม่เกิน 18.8 mg/L |
| สถานีที่ 2 | มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66 | ไม่เกิน 15.0 mg/L |
| สถานีที่ 3 | มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66 | ไม่เกิน 20.0 mg/L |
| สถานีที่ 4 | มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66 | ไม่เกิน 14.0 mg/L |
| สถานีที่ 5 | มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66 | ไม่เกิน 16.2 mg/L |
- : * = มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- : ^{1/} = ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.5-2 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์					มาตรฐาน
	เก็บตัวอย่างวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	
1. pH	8.05	8.01	8.04	8.02	8.04	7.0-8.5
2. Conductivity μs/cm	52,560	53,000	51,860	52,490	52,400	-
3. Salinity ppt	31.6	31.7	31.4	31.5	31.5	Δ10% ^[1]
4. Turbidity NTU	2.6	3.8	6.8	4.6	3.4	-
5. Temperature °C	29.2	29.5	28.8	29.3	29.3	Δ2
6. DO mg/L	6.3	5.8	6.8	6.4	6.1	ไม่น้อยกว่า 4
7. Transparency m.	2.1*	2.3	1.1*	2.2	2.1	๕ ^[1]
8. Grease & Oil	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	สังเกตไม่เห็นด้วยตาเปล่า
9. BOD ₅ mg/L	3	2	2	3	2	-
10. COD mg/L	38	32	29	32	32	-
11. SS mg/L	17.9	15.9	28.8	20.8	17.9	^[2]
12. Petroleum HC μg/L	0.33	0.37	0.75	0.55	0.45	ไม่เกิน 5
13. Phosphate μg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่เกิน 45
14. Total Nitrogen mg-N/L	1.4	1.4	1.1	0.6	1.4	-
15. Hg μg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 0.1
16. Cd μg/L	0.21	0.07	0.86	0.20	0.32	ไม่เกิน 5
17. Total Cr μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ไม่เกิน 100
18. Pb μg/L	1.3	1.3	1.1	0.88	0.96	ไม่เกิน 8.5
19. TCB MPN/100 ml	<1.8	<1.8	<1.8	2.0	2.0	ไม่เกิน 1,000

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

- หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N
สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N
สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N
สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N
สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N
- : $\Delta 2$ = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ อ้างอิงข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีแหลมฉบัง วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 มีอุณหภูมิต่ำสุด 25.3 °C และสูงสุด 34.3 °C ดังนั้น มาตรฐานอยู่ในช่วง 27.3-36.3. °C
- : σ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
- : $\Delta 10\%$ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- : ^[1] = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2566 จากบริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- | | | | | | |
|------------|-----------------|-----------------------|--|---------------------|--|
| สถานีที่ 1 | ตรวจวัด พ.ย. 66 | Transparency = 2.5 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 2.25 m. | Salinity = 32.1 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.89-35.31 ppt |
| สถานีที่ 2 | ตรวจวัด พ.ย. 66 | Transparency = 2.0 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.8 m. | Salinity = 32.1 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.89-35.31 ppt |
| สถานีที่ 3 | ตรวจวัด พ.ย. 66 | Transparency = 1.5 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.35 m. | Salinity = 31.9 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.71-35.09 ppt |
| สถานีที่ 4 | ตรวจวัด พ.ย. 66 | Transparency = 2.0 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.8 m. | Salinity = 31.9 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.71-35.09 ppt |
| สถานีที่ 5 | ตรวจวัด พ.ย. 66 | Transparency = 1.5 m. | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.35 m. | Salinity = 31.6 ppt | ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.44-34.76 ppt |
- : ^[2] = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลา ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของโครงการ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
- | | | |
|------------|--------------------------|-------------------|
| สถานีที่ 1 | มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67 | ไม่เกิน 18.3 mg/L |
| สถานีที่ 2 | มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67 | ไม่เกิน 20.7 mg/L |
| สถานีที่ 3 | มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67 | ไม่เกิน 30.1 mg/L |
| สถานีที่ 4 | มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67 | ไม่เกิน 21.5 mg/L |
| สถานีที่ 5 | มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67 | ไม่เกิน 22.3 mg/L |
- : * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชื่อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3.5-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์									ค่ามาตรฐาน
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567 ^{1/}									
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6	สถานีที่ 7	สถานีที่ 8	สถานีที่ 9	
1. Color	12	12	12	21	21	12	21	21	12	1-22
2. Temperature °C	32	31	31	33	33	31	33	33	32	Δ2
3. Transparency m.	3.0	3.0	1.5	0.5	0.4*	3.5	0.5	0.5	2.0	๕ ^[1]
4. pH	8.3	8.2	8.2	8.2	8.5	8.2	8.2	8.3	8.3	7.0-8.5
5. Salinity ppt	28.9	30.1	30.5	29.3	29.5	30.5	29.9	27.2	30.5	Δ10% ^[1]
6. Conductivity μs/cm	42,200	44,200	44,300	41,900	42,000	44,600	42,900	39,200	44,500	-
7. SS mg/L	4.6	7.6	29.6*	35.2*	51.1*	6.9	29.3	31.5*	6.6	^[2]
8. DO mg/L	4.5	4.4	4.3	4.1	4.2	4.5	3.5	4.4	4.5	ไม่น้อยกว่า 4
9. BOD ₅ mg/L	2.0	1.2	1.6	10.1	12.8	1.6	7.6	10.2	2.3	-
10. PO ₄ -P μg-P/L	19.7	6.57	11.2	123*	188*	3.98	73.2*	107*	4.59	ไม่เกิน 45
11. NO ₃ -N μg-N/L	2.08	3.02	9.25	9.94	15.0	5.97	10.6	28.0	12.0	ไม่เกิน 60
12. Grease & Oil	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	**
13. Hg μg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	ไม่เกิน 0.1
14. Pb μg/L	0.790	<0.100	1.08	0.420	2.57	0.380	1.66	0.980	<0.100	ไม่เกิน 8.5
15. Cr μg/L	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	0.130	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	ไม่เกิน 100
16. Cr ⁶⁺ μg/L	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	ไม่เกิน 50
17. Cu μg/L	0.520	0.440	0.770	0.730	0.710	0.400	0.720	0.700	0.400	ไม่เกิน 8
18. Sn μg/L	0.870	0.620	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	1.48	0.150	0.360	-
19. Mn μg/L	0.130	0.120	0.690	1.04	2.08	0.420	1.61	9.17	0.240	ไม่เกิน 100
20. Zn μg/L	0.750	1.58	0.230	2.47	5.76	0.950	4.72	3.05	<0.100	ไม่เกิน 50
21. FCB CFU/100 ml	200*	2	<1	2,800*	250*	1	3,100*	3,700*	8	ไม่เกิน 100
22. TCB MPN/100 ml	54,000*	49	<1.8	3,300*	490	<1.8	3,300*	24,000*	4.5	ไม่เกิน 1,000
23. Total Ammonia (NH ₃ -N) μg-N/L	104	120	155	922	1,510*	115	496	1,075*	109	ไม่เกิน 950

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N

สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N

สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N

สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N

สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N

สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405")

สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92")

สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.13")

: Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ อ้างอิงข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีแหลมฉบัง วันที่ 21 สิงหาคม 2567 มีอุณหภูมิต่ำสุด 25.0 °C และสูงสุด 33.0 °C
ดังนั้น มาตรฐานอยู่ในช่วง 27.0-35.0 °C

: θ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

: Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

: ^[1] = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีที่ 1	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.3 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 1.17 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 2	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.2 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 1.08 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 3	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.2 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 1.08 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27.9-34.1 ppt
สถานีที่ 4	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 0.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.45 m.	Salinity = 29 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 26.1-31.9 ppt
สถานีที่ 5	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 0.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.45 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 6	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.9 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 7	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 0.3 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.27 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 8	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 0.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.45 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 9	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 0.8 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 0.72 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ ส.ค. 67 = 27.9-34.1 ppt

: ^[2] = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน
ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของโครงการ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีที่ 1	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 17.1 mg/L
สถานีที่ 2	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 17.3 mg/L
สถานีที่ 3	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 25.4 mg/L
สถานีที่ 4	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 18.5 mg/L
สถานีที่ 5	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 43.9 mg/L
สถานีที่ 6	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 17.6 mg/L
สถานีที่ 7	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 37.9 mg/L
สถานีที่ 8	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 20.8 mg/L
สถานีที่ 9	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 20.7 mg/L

: * = มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

: ** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

: ^{1/} = ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.5-3 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์									ค่ามาตรฐาน
	เก็บตัวอย่างวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567									
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6	สถานีที่ 7	สถานีที่ 8	สถานีที่ 9	
1. Color	11	11	11	10	10	11	9	11	11	1-22
2. Temperature °C	29.3	29.5	29.4	29.4	29.0	29.0	29.0	29.0	29.1	Δ2
3. Transparency m.	2.5	2.2	1.5	0.6*	0.8*	1.0	0.9	0.9	1.0*	๕ ^[1]
4. pH	8.01	8.03	8.02	8.04	8.01	8.02	8.04	8.05	8.02	7.0-8.5
5. Salinity ppt	31.6	31.7	31.6	31.2	31.4	31.3	30.2	30.7	31.5	Δ10% ^[1]
6. Conductivity μs/cm	52,610	53,000	52,740	52,120	51,970	51,880	50,200	52,920	52,260	-
7. SS mg/L	18.5	20.3	18.1	25.4	25.8	20.1	22.1	22.2	19.5	^[2]
8. DO mg/L	6.4	6.2	6.7	5.8	6.4	6.7	5.8	6.1	6.3	ไม่น้อยกว่า 4
9. BOD ₅ mg/L	2	2	2	3	2	3	3	2	2	-
10. PO ₄ -P μg-P/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.7	<0.1	<0.1	0.3	0.4	<0.1	ไม่เกิน 45
11. NO ₃ -N μg-N/L	3	5	2	29	4	2	14	13	2	ไม่เกิน 60
12. Grease & Oil	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	**
13. Hg μg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 0.1
14. Pb μg/L	1.2	1.5	1.5	1.2	1.1	1.4	1.3	1.2	1.1	ไม่เกิน 8.5
15. Cr μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ไม่เกิน 100
16. Cr ⁶⁺ μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ไม่เกิน 50
17. Cu μg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	ไม่เกิน 8
18. Sn μg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-
19. Mn μg/L	10	6.8	5.7	7.7	7.6	8.2	12	11	9.4	ไม่เกิน 100
20. Zn μg/L	6.2	7.1	7.4	8.7	6.4	7.1	10	8.8	7.5	ไม่เกิน 50
21. FCB CFU/100 ml	<1.0	<1.0	<1.0	50	<1.0	<1.0	<1.0	10	<1.0	ไม่เกิน 100
22. TCB MPN/100 ml	17	2.0	2.0	130	<1.8	2.0	2.0	2.0	<1.8	ไม่เกิน 1,000
23. Total Ammonia (NH ₃ -N) μg-N/L	35	35	27	540	53	41	153	122	76	ไม่เกิน 950

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N

สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N

สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N

สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N

สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N

สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405")

สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92")

สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.13")

: Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ อ้างอิงข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีแหลมฉบัง วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 มีอุณหภูมิต่ำสุด 25.3 °C และสูงสุด 34.3 °C
ดังนั้น มาตรฐานอยู่ในช่วง 27.3-36.3. °C

: ๘' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

: Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

: ^[1] = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2566 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานีที่ 1	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 2.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 2.25 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 2	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 1.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 1.35 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 3	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 0.8 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 0.72 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27.9-34.1 ppt
สถานีที่ 4	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 1.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 0.9 m.	Salinity = 29 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 26.1-31.9 ppt
สถานีที่ 5	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 1.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 0.9 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 6	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 4.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 3.6 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 7	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 0.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 0.45 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 8	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 1.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 0.9 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27-33 ppt
สถานีที่ 9	ตรวจวัด พ.ย. 66	Transparency = 1.5 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 1.35 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับ พ.ย. 67 = 27.9-34.1 ppt

: ^[2] = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน
ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของโครงการ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีที่ 1	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 19.1 mg/L
สถานีที่ 2	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 20.9 mg/L
สถานีที่ 3	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 21.7 mg/L
สถานีที่ 4	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 26.4 mg/L
สถานีที่ 5	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 32.1 mg/L
สถานีที่ 6	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 27.0 mg/L
สถานีที่ 7	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 25.9 mg/L
สถานีที่ 8	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 22.6 mg/L
สถานีที่ 9	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 27.1 mg/L

: * = มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

: ** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ข้อผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

3.6 การติดตามตรวจสอบชีวภาพทางทะเล

3.6.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N, สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N, สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N, สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N และสถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N ความถี่ 2 ครั้ง/ปี (ปะการัง และสัตว์น้ำตรวจวัด 1 ครั้ง/ปี) โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช, แพลงก์ตอนสัตว์, สัตว์หน้าดิน, สัตว์น้ำ และปะการัง

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N, สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N, สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N, สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N และสถานีที่ 6 (พิกัด 702750E 1439800N) ความถี่ 2 ครั้ง/ปี โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช, แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมดัชนีจุดตรวจวัดนอกเหนือจากมาตรการกำหนด จำนวน 1 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด รวบรวมข้อมูลการดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.6-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล แสดงดังรูปที่ 3.6-1 ถึงรูปที่ 3.6-2 และภาพที่ 3.6-1 ถึง 3.6-2

ตารางที่ 3.6-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ชีวภาพทางทะเล

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) แพลงก์ตอนพืช	Plankton Net	Counting Technique	-
2) แพลงก์ตอนสัตว์	Plankton Net	Counting Technique	
3) สัตว์หน้าดิน	Grab Sampling	Counting Technique	
4) สัตว์น้ำ	-	Counting Technique	
5) ปะการัง	-	Line Intercept Transect	

3.6.2 ผลการตรวจวัด

การจำแนกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 6 สถานี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.6-2 ถึงตารางที่ 3.6-8 และภาพที่ 3.6-3 ถึงภาพที่ 3.6-4 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

สำหรับสัตว์น้ำ และปะการัง ดำเนินการสำรวจครบถ้วนตามมาตรการกำหนดแล้ว ซึ่งทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 24, 29 กุมภาพันธ์ 2567 โดยพบสัตว์น้ำชนิดเด่น คือ ปลาแบนกระโถนสั้น ส่วนปะการัง สุ่มพบเพียง 1 สถานี คือ บริเวณสถานีที่ 5 เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้เกาะจูน พื้นที่เป็นดินทราย มีระดับน้ำไม่ลึกมาก ทำให้แสงสามารถส่องลงไปถึงพื้นทะเลได้ ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพวกปะการังหรือสิ่งมีชีวิตที่ต้องการแสง ซึ่งได้รายงานผลการตรวจวัดไว้ในรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งทำการรวบรวมข้อมูลสรุปผลการตรวจวัดดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 4.6 ในบทที่ 4

3.6.3 สรุปผลการตรวจวัด

โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

- **แพลงก์ตอนพืช** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 5 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 31-37 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 48,789-212,376 เซลล์/มิลลิลิตร และพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Skeletonema* spp. และ *Chaetoceros* spp. สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2519-0.8503 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ในช่วง 0.0734-0.2676 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

- **แพลงก์ตอนสัตว์** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้ง 5 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 8-11 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 129,462-521,852 ตัว/ลูกบาศก์เมตร และพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Calanoid copepod และ Nauplius of Copepod สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.1722-1.8336 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.5335-0.7963 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

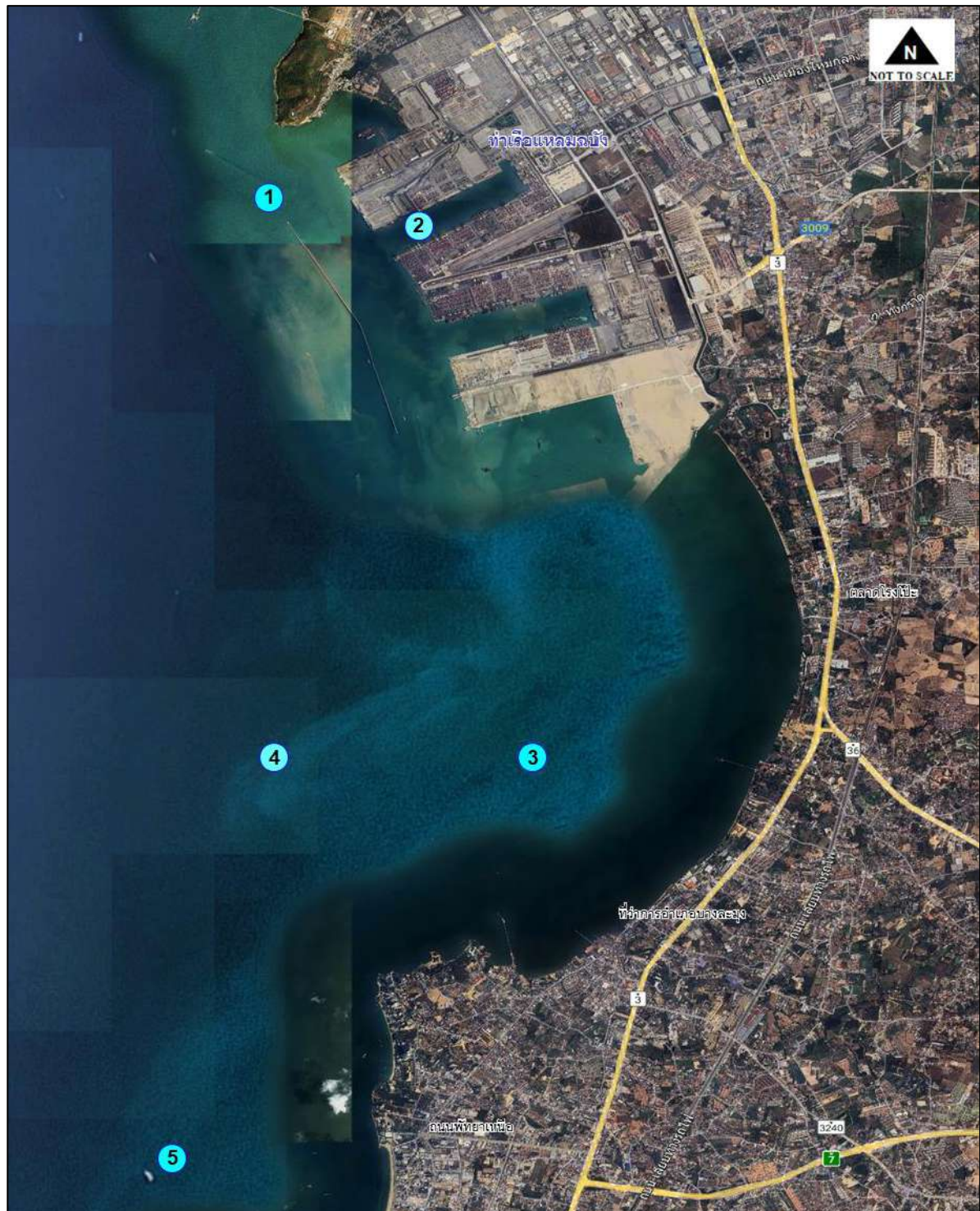
- **สัตว์หน้าดิน** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ทั้ง 5 สถานี พบชนิดของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 1-4 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 7-35 ตัว/ตารางเมตร และสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบอยู่ในโพลัม Annelida สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0000-0.5004 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับต่ำถึงพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน มีค่าอยู่ในช่วง 0.7219-0.9610 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

โครงการทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

- **แพลงก์ตอนพืช** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 6 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 31-37 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 41,362-123,384 เซลล์/มิลลิลิตร และพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Chaetoceros* spp. และ *Skeletonema* spp. สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4951-1.3842 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ในช่วง 0.1470-0.4478 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

- **แพลงก์ตอนสัตว์** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้ง 6 สถานี พบว่า ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 7-13 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 89,386-730,142 ตัว/ลิตร และพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Nauplius of Copepod, Calanoid copepod และ Cyclopoid copepod สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.3417-1.6918 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.1226-0.6846 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

- **สัตว์หน้าดิน** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ทั้ง 6 สถานี พบว่า ชนิดของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 1-126 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 7-14 ตัวต่อตารางเมตร และสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบอยู่ในโพลัม Annelida สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0000-1.6904 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับต่ำถึงพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน มีค่าอยู่ในช่วง 0.8687-1.0000 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ



สัญลักษณ์

ความหมาย

- จุดเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล
- 1 สถานีที่ 1 (พิกัด 703284E 1445689N)
- 2 สถานีที่ 2 (พิกัด 705790E 1445638N)
- 3 สถานีที่ 3 (พิกัด 705116E 1440500N)
- 4 สถานีที่ 4 (พิกัด 703305E 1440089N)
- 5 สถานีที่ 5 (พิกัด 703246E 1432340N)

รูปที่ 3.6-1 จุดติดตามตรวจสอบชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1



ស័ណ្ឌលក្ខណ៍

ความหมาย

- | จุดเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล | | |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | สถานีที่ 1 (พิกัด 702750E 1446500N) | 6 สถานีที่ 6 (พิกัด 702750E 1439800N) |
| 2 | สถานีที่ 2 (พิกัด 704400E 1444400N) | |
| 3 | สถานีที่ 3 (พิกัด 705400E 1442400N) | |
| 4 | สถานีที่ 4 (พิกัด 707300E 1442100N) | |
| 5 | สถานีที่ 5 (พิกัด 709800E 1440800N) | |

รูปที่ 3.6-2 จุดติดตามตรวจจสอบชีวมภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.6-1 การเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.6-1 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.6-2 การเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N



สภาพบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

ที่มา : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.6-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ตารางที่ 3.6-2 ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อน้ำพิษ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ชนิดแหล่งกักต่อน้ำพิษ	ปริมาณแหล่งกักต่อน้ำพิษ (เซลล์ต่อมิลลิเมตร) ^{1/}				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae					
Family Oscillatoriaceae					
<i>Oscillatoria</i> sp. ⁺	779	64	112	160	153
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae					
Family Thalassiosiraceae					
<i>Lauderia annulata</i> ⁺	-	-	14	-	16
<i>Skeletonema</i> spp. ⁺	586	98	163,915	98,678	49
<i>Thalassiosira</i> spp.	181	51	19,949	2,514	167
Family Melosiraceae					
<i>Paralia sulcata</i>	-	-	-	11	16
Family Leptocylindraceae					
<i>Corethron criophilum</i>	-	6	-	16	26
<i>Leptocylindrus danicus</i> ⁺	184	23	100	174	39
Family Coscinodiscaceae					
<i>Coscinodiscus</i> spp.	17	18	6	12	30
Family Rhizosoleniaceae					
<i>Dactyliosolen</i> spp.	11	19	28	16	-
<i>Guinardia</i> spp.	97	-	-	-	8
<i>Proboscia</i> spp.	28	8	-	-	-
<i>Rhizosolenia</i> spp.	113	-	-	32	-
Family Chaetocerotaceae					
<i>Bacteriastrum</i> spp. ⁺	1,261	313	214	125	336
<i>Chaetoceros</i> spp.	55,859	47,048	18,474	24,106	76,878
Family Lithodesmaceae					
<i>Ditylum</i> spp.	51	3	-	4	15
Family Eupodiscaceae					
<i>Odontella</i> spp.	3	-	-	-	13
Family Thalassionemataceae					
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	25	25	-	7	103
<i>T. nitzschoides</i>	168	232	9	88	778
Family Lyrellaceae					
<i>Lyrella lyra</i> ⁺	-	-	-	-	5
Family Naviculaceae					
<i>Amphora</i> spp.	14	9	24	9	56
<i>Diploneis</i> spp. ^b	-	-	-	-	9
<i>Meuniera membranacea</i>	99	69	11	-	36
<i>Navicula</i> spp.	-	13	-	-	52
<i>Pleurosigma</i> spp.	155	36	111	124	570
<i>Trachyneis</i> spp.	-	-	-	5	13

ตารางที่ 3.6-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ^{1/}				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Family Bacillariaceae					
<i>Bacillaria paxillifer</i>	126	76	162	104	439
<i>Nitzschia</i> spp.	-	-	-	-	278
<i>N. longissima</i>	9	33	2,516	872	183
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	429	64	3,812	2,666	1,032
Family Surirellaceae					
<i>Entomoneis</i> spp.	8	-	16	17	86
<i>Surirella</i> spp.	36	8	13	37	144
Class Dinophyceae					
Family Prorocentraceae					
<i>Prorocentrum</i> spp.	210	75	-	168	133
Family Dinophysiaceae					
<i>Dinophysis</i> spp.	33	58	2	16	38
Family Gymnodiniaceae					
<i>Gymnodinium</i> spp.	24	-	-	5	-
Family Noctilucaeae					
<i>Noctiluca</i> spp.	36	7	16	18	8
Family Ceratiaceae					
<i>Ceratium</i> spp.	6	3	-	4	7
<i>C. furca</i>	94	48	-	32	35
<i>C. fusus</i>	6	2	-	-	5
Family Gonyaulomaceae					
<i>Gonyaulax</i> spp.	-	6	21	13	7
Family Pyrophacaceae					
<i>Pyrophacus</i> spp.	5	3	2	4	-
Family Peridiniaceae					
<i>Peridinium</i> spp.	395	254	2,735	1,071	252
Family Protoperidiniaceae					
<i>Protoperidinium</i> spp.	285	117	105	32	308
ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	33	31	24	32	37
ปริมาณความขุ่นของแฟลงก์ตอนพืช	61,333	48,789	212,376	131,140	82,323
ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนพืช	0.5369	0.2519	0.8503	0.8219	0.4269
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนพืช	0.1536	0.0734	0.2676	0.2372	0.1182

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: ^{1/} หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิลิตร หมายถึง เซลล์ (CELL) ต่อมิลลิลิตร

: + เส้นสาย (Filament) ต่อมิลลิลิตร

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.6-3 ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนสัตว์ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแฟลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร) ^{1/}				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Phylum Protozoa					
Calss Sarcodina					
Family Actinommidiae					
<i>Actinomma leptoderma</i>	1,167	16,972	11,902	4,417	4,502
Calss Ciliata					
Family Codonellidae					
<i>Tintinnopsis</i> sp. +	1,167	-	-	-	2,859
Family Cytarocylindae					
<i>Favella</i> sp. +	12,048	6,442	218,012	12,263	822
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Polychaeta Larva	-	4,686	9,543	5,403	12,672
Phylum Arthropoda					
Class Crustacea					
Calanoid copepod	17,110	260,924	71,480	44,648	212,615
Harpacticoid Copepod	1,552	1,756	5,969	8,833	2,859
Nauplius of Copeood	71,925	198,900	108,399	36,802	104,265
Cerripedia Nauplius	-	4,090	-	1,473	27,809
Phylum Mollusca					
Class Gastropoda					
Gastropod Larva	-	-	-	-	3,680
Class Bivalvia					
Bivalvia Larva	12,048	10,531	9,543	18,151	14,720
Phylum Echinodermata					
Class Echinoidea					
Echinopluteus Larva	-	-	-	486	-
Phylum Chordata					
Class Larvacea					
Family Oikopleuridae					
<i>Oikopleura</i> sp.	12,445	17,551	39,314	8,347	12,672
ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	8	9	8	10	11
ปริมาณความชุกชุมของแฟลงก์ตอนสัตว์	129,462	521,852	474,162	140,823	399,475
ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนสัตว์	1.3990	1.1722	1.4911	1.8336	1.3895
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนสัตว์	0.6728	0.5335	0.7171	0.7963	0.5795

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: ^{1/} หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง ตัว (Individual) ต่อลูกบาศก์เมตร

: + เซลล์ (CELL) ต่อลูกบาศก์เมตร

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.6-4 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Family Capitellidae	-	7	-	-	7
Family Nereididae	7	-	7	28	7
Family Spionidae	-	-	-	7	14
Phylum Arthropoda					
Class Malacostraca					
Family Ampeliscidae	-	-	-	-	7
ชนิดสัตว์หน้าดิน	1	1	1	2	4
ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน	7	7	7	35	35
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	0.0000	0.0000	0.0000	0.5004	1.3322
ดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	N/A	N/A	N/A	0.7219	0.9610

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากเจอสัตว์หน้าดินเพียงชนิดเดียว

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.6-7 ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อน้ำพิษ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ชนิดแหล่งกักต่อน้ำพิษ	ปริมาณแหล่งกักต่อน้ำพิษ (เซลล์ต่อมิลลิเมตร) ^{1/}					
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Division Cyanophyta						
Class Cyanophyceae						
Family Oscillatoriaceae						
<i>Oscillatoria</i> sp. ⁺	456	1,228	434	347	64	80
Division Chromophyta						
Class Bacillariophyceae						
Family Thalassiosiraceae						
<i>Lauderia annulata</i> ⁺	17	29	-	-	14	-
<i>Skeletonema</i> spp. ⁺	626	1,500	1,781	55,446	39,616	1,026
<i>Thalassiosira</i> spp.	65	161	511	21,879	40,664	30
Family Melosiraceae						
<i>Paralia sulcata</i>	-	-	-	-	-	7
Family Leptocylindraceae						
<i>Corethron criophilum</i>	-	-	-	-	-	13
<i>Leptocylindrus danicus</i> ⁺	408	306	122	186	144	128
Family Coscinodiscaceae						
<i>Coscinodiscus</i> spp.	29	49	12	4	5	29
Family Rhizosoleniaceae						
<i>Dactyliosolen</i> spp.	-	36	23	-	-	15
<i>Guinardia</i> spp.	88	75	-	-	-	34
<i>Proboscia alata</i>	-	76	-	-	10	32
<i>Rhizosolenia</i> spp.	90	124	55	-	12	64
Family Hemidiscaceae						
<i>Cerataulina</i> spp.	-	14	-	-	-	-
Family Chaetocerotaceae						
<i>Bacteriastrum</i> spp. ⁺	2,247	1,782	1,314	81	68	586
<i>Chaetoceros</i> spp.	67,339	73,339	50,0700	15,578	15,855	37,172
Family Lithodesmaceae						
<i>Ditylum</i> spp.	37	9	16	-	-	25
Family Eupodiscaceae						
<i>Odontella</i> spp.	-	-	-	18	4	-
Family Thalassionemataceae						
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	78	66	62	6	-	53
<i>T. nitzschoides</i>	116	235	115	7	18	195
Family Naviculaceae						
<i>Amphora</i> spp.	-	-	49	20	16	25
<i>Meuniera membranacea</i>	18	127	146	-	11	24
<i>Navicula</i> spp.	33	13	29	79	9	58
<i>Pleurosigma</i> spp.	94	42	95	62	95	85
<i>Trachyneis</i> spp.	8	-	5	-	-	5

ตารางที่ 3.6-7 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อมิลลิตร) ^{1/}					
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Family Bacillariaceae						
<i>Bacillaria paxillifer</i>	82	165	200	-	37	35
<i>Nitzschia</i> spp.	-	14	-	-	-	22
<i>N. longissima</i>	636	919	498	16,298	26,126	569
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	514	1,122	345	284	459	714
Family Surirellaceae						
<i>Entomoneis</i> spp.	30	-	-	48	-	-
<i>Surirella</i> spp.	43	32	-	23	-	-
Class Dinophyceae						
Family Prorocentraceae						
<i>Prorocentrum</i> spp.	16	8	67	74	7	4
Family Noctilucaeaceae						
<i>Noctiluca</i> spp.	72	48	40	-	-	83
Family Dinophysiaceae						
<i>Dinophysis</i> spp.	-	47	57	8	-	12
Family Gymnodiniaceae						
<i>Gymnodinium</i> spp.	-	13	4	-	-	-
Family Ceratiaceae						
<i>Ceratium</i> spp.	12	-	-	9	-	7
<i>C. furca</i>	22	121	51	-	-	29
<i>C. fusus</i>	24	7	8	-	-	5
Family Goniomomaceae						
<i>Gonyaulax</i> spp.	-	-	5	-	-	-
Family Pyrophacaceae						
<i>Pyrophacus</i> spp.	-	-	-	-	-	6
Family Peridiniaceae						
<i>Peridinium</i> spp.	373	712	323	608	134	157
Family Protoperidiniaceae						
<i>Protoperidinium</i> spp.	99	116	103	339	16	33
ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	29	32	29	22	22	34
ปริมาณความขุ่นของแฟลงก์ตอนพืช	73,681	82,535	56,540	111,404	123,384	41,362
ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนพืช	0.4951	0.6263	0.6311	1.3436	1.3842	0.5772
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนพืช	0.1470	0.1807	0.1874	0.4347	0.4478	0.1637

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N

สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N

สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N

สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N

สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N

สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

: ^{1/} หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิตร หมายถึง เซลล์ (CELL) ต่อมิลลิตร

: + เส้นสาย (Filament) ต่อมิลลิตร

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.6-8 ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนสัตว์ โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแฟลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร) ^{1/}					
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Phylum Protozoa						
Calss Sarcodina						
Foraminifera	-	-	474	6,713	14,612	353
Family Acctinommidae						
<i>Actinomma leptoderma</i>	708	8,229	2,396	-	-	-
Calss Ciliata						
Family Codonellidae						
<i>Tintinnopsis</i> sp. ⁺	1,890	1,029	-	-	35,103	353
Family Cyttarocylindae						
<i>Favella</i> sp. ⁺	16,044	6,511	13,870	52,251	93,593	1,930
Phylum Chaetognatha						
Class Sagittoidea						
Family Sagittidae						
<i>Sagitta</i> sp.	-	690	-	-	-	-
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
Polychaeta Larva	2,124	340	10,513	9,365	-	1,930
Phylum Arthropoda						
Class Crustacea						
Cyclopoid copepod	-	-	-	310,809	17,552	10,163
Calanoid copepod	24,063	28,460	104,699	5,346	-	8,412
Harpacticoid Copepod	-	-	1,435	1,327	-	700
Nauplius of Copeood	54,969	53,824	91,791	284,041	84,817	25,409
Cerripedia Nauplius	1,649	1,029	3,830	2,693	2,940	1,052
Zoea	708	-	961	-	-	-
Phylum Mollusca						
Class Gastropoda						
Gastropod Larva	-	2,397	-	-	-	-
Class Bivalvia						
Bivalvia Larva	2,831	10,975	5,264	28,135	10,224	-
Phylum Echinodermata						
Class Echinoidea						
Echinopluteus Larva	-	-	-	-	-	878
Phylum Chordata						
Class Larvacea						
Family Oikopleuridae						
<i>Oikopleura</i> sp.	25,952	4,115	8,606	29,462	-	4,033
ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	10	11	11	10	7	13
ปริมาณความขุ่นของแฟลงก์ตอนสัตว์	130,938	117,599	243,839	730,142	258,841	89,386
ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนสัตว์	1.5762	1.5942	1.4051	1.3417	1.5276	1.6918
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนสัตว์	0.6845	0.6648	0.5860	0.5827	0.1226	0.6596

- เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968
- $H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
- $H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N
- สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N
- สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N
- สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N
- สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N
- สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N
- : ^{1/} หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง ตัว (Individual) ต่อลูกบาศก์เมตร
- : ⁺ เซลล์ (CELL) ต่อลูกบาศก์เมตร
- : อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.6-9 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
Family Nephtidae	14	-	-	-	-	-
Family Capitellidae	21	7	-	-	-	14
Family Orbiniidae	7	-	-	-	-	-
Family Pisionidae	49	-	-	7	-	-
Family Spioniidae	7	-	7	-	7	-
Family Nereididae	-	-	-	-	-	-
Phylum Arthropoda						
Class Malacostraca						
Family Aoridae	21	-	-	-	-	-
Family Ampeliscidae	-	-	7	-	-	-
Family Ampithoidae	7	-	-	-	-	-
ชนิดสัตว์หน้าดิน	126	1	2	1	1	1
ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน	7	7	14	7	7	14
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	1.6904	0.0000	0.6931	0.0000	0.0000	0.0000
ดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	0.8687	N/A	1.0000	N/A	N/A	N/A

- เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968
- $H < 1.0$ = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- $1.0 \leq H \leq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
- $H \geq 3.0$ = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N
- สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N
- สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N
- สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N
- สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N
- สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N
- : N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากเจอสัตว์หน้าดินเพียงชนิดเดียว
- : อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.7 การติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน

3.7.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N, สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N, สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N, สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N และสถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N ความถี่ 2 ครั้ง/ปี โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ตะกั่ว (Pb), ปรอท (Hg), ทองแดง (Cu), แคดเมียม (Cd), นิกเกิล (Ni), โครเมียม (Cr), ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) และปริมาณรวมของคาร์บอนอินทรีย์ (TOC)

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N, สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N, สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N, สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N และสถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N ความถี่ 2 ครั้ง/ปี โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ตะกั่ว (Pb) และปรอท (Hg) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เพิ่มเติมจุดตรวจวัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N, สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405"), สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92") และสถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.15")

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพตะกอน ดังตารางที่ 3.7-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอน แสดงดังรูปที่ 3.7-1 ถึงรูปที่ 3.7-2 และภาพที่ 3.7-1 ถึงภาพที่ 3.7-2

ตารางที่ 3.7-1 วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพตะกอน

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) Hg	Grab Sampling	Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method	US. EPA SW-846 Edition 2 nd 1982
2) Pb	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
3) Cu	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
4) Cd	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
5) Ni	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
6) Cr	Grab Sampling	Inductively Coupled Plasma Method	
7) Petroleum Hydrocarbon	Grab Sampling	Infrared Spectrophotometric Method	
8) TOC	Grab Sampling	High-Temperature Combustion Method	

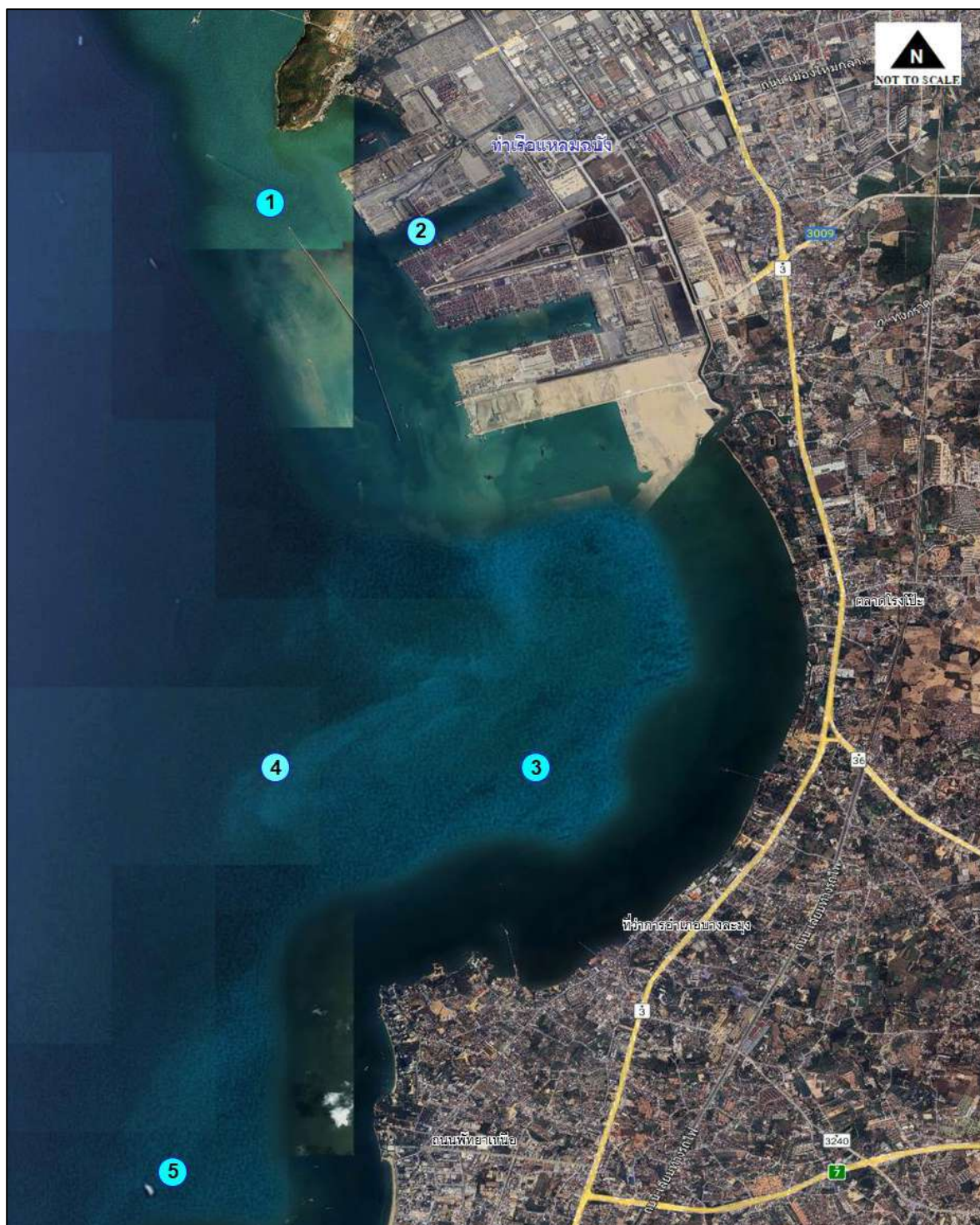
3.7.2 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.7-2 ถึงตารางที่ 3.7-3 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

3.7.2 สรุปผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 จำนวน 9 สถานี วันที่ 21 สิงหาคม 2567 พบว่า Pb, Hg, Cu, Cd และ Cr ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558 ยกเว้นค่าปรอท (Hg) สถานีที่ 1, 2 ของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และค่าปรอท (Hg) สถานีที่ 2, 3, 5 ของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2 ที่มีค่าไม่อยู่เกณฑ์กำหนด เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมท่าเทียบเรือ กิจกรรมถมทะเลเพื่อก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง เฟส 3 และชุมชนใกล้เคียง

สำหรับปริมาณ TOC, Petroleum Hydrocarbon และ Ni ไม่สามารถเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม



จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอนดิน

- 1 สถานีที่ 1 (พิกัด 703284E 1445689N)
- 2 สถานีที่ 2 (พิกัด 705790E 1445638N)
- 3 สถานีที่ 3 (พิกัด 705116E 1440500N)
- 4 สถานีที่ 4 (พิกัด 703305E 1440089N)
- 5 สถานีที่ 5 (พิกัด 703246E 1432340N)

รูปที่ 3.7-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สัญลักษณ์

ความหมาย



จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอนดิน

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | สถานีที่ 1 (พิกัด 702750E 1446500N) | 6 | สถานีที่ 6 (พิกัด 702750E 1439800N) |
| 2 | สถานีที่ 2 (พิกัด 704400E 1444400N) | 7 | สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร |
| 3 | สถานีที่ 3 (พิกัด 705400E 1442400N) | 8 | สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร |
| 4 | สถานีที่ 4 (พิกัด 707300E 1442100N) | 9 | สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร |
| 5 | สถานีที่ 5 (พิกัด 709800E 1440800N) | | |

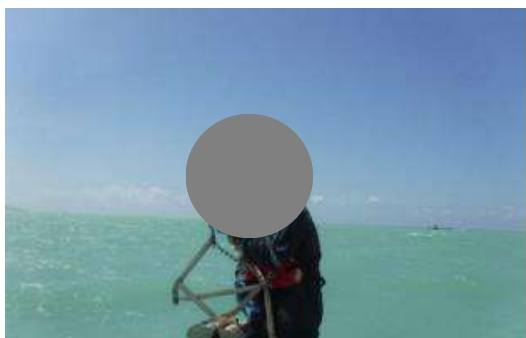
รูปที่ 3.7-2 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพตะกอนดิน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 1 พิกัด 47P 703284E 1445689N



สถานีที่ 2 พิกัด 47P 705790E 1445638N



สถานีที่ 3 พิกัด 47P 705116E 1440500N



สถานีที่ 4 พิกัด 47P 703305E 1440089N



สถานีที่ 5 พิกัด 47P 703246E 1432340N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.7-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1



สถานที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N



สถานที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N



สถานที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N



สถานที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N



สถานที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N



สถานที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N



สถานที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร



สถานที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร

ที่มา : บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิस्ट แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.7-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2



สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร

ที่มา : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.7-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพตะกอน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ตารางที่ 3.7-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอน โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์		ผลการตรวจวิเคราะห์					มาตรฐาน
		เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567					
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	
1. Pb	mg/kg (dry weight)	16.40	18.0	27.40	11.0	4.09	ไม่เกิน 52
2. Hg	mg/kg (dry weight)	0.680*	0.782*	0.360	0.291	0.225	ไม่เกิน 0.4
3. Cu	mg/kg (dry weight)	14.60	21.40	8.20	1.03	4.98	ไม่เกิน 25
4. Cd	mg/kg (dry weight)	1.220	0.736	1.640	0.513	0.584	ไม่เกิน 2
5. Ni	mg/kg (dry weight)	15.90	12.90	20.20	3.85	9.07	-
6. Cr	mg/kg (dry weight)	31.1	27.7	53.7*	4.35	11.1	ไม่เกิน 42
7. Petroleum Hydrocarbon	mg/kg (dry weight)	893	315	442	180	123	-
8. TOC	mg/kg (dry weight)	9,224	4,347	5,746	1,421	3,079	-

มาตรฐาน : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.7-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพตะกอนในทะเล โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์									มาตรฐาน	
	เก็บตัวอย่างวันที่ 21 สิงหาคม 2567										
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6	สถานีที่ 7	สถานีที่ 8	สถานีที่ 9		
1. Pb	mg/kg (dry weight)	<0.600	21.9	23.0	36.1	17.8	17.0	44.7	39.1	44.1	ไม่เกิน 52
2. Hg	mg/kg (dry weight)	<0.100	0.693*	0.491*	0.364	1.090*	<0.100	<0.100	0.309	<0.100	ไม่เกิน 0.4

มาตรฐาน : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 702750E 1446500N

สถานีที่ 2 พิกัด 704400E 1444400N

สถานีที่ 3 พิกัด 705400E 1442400N

สถานีที่ 4 พิกัด 707300E 1442100N

สถานีที่ 5 พิกัด 709800E 1440800N

สถานีที่ 6 พิกัด 702750E 1439800N

สถานีที่ 7 ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405")

สถานีที่ 8 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" Lon 100° 54' 42.92")

สถานีที่ 9 ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" Lon 100° 53' 55.13")

: * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.8 การติดตามตรวจสอบด้านสมุทรศาสตร์ และอุทกศาสตร์

3.8.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของชายหาดบริเวณชายฝั่งอ่าวบางละมุง ด้านใต้ของท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 4 กิโลเมตร ตรวจวัดความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำ และตรวจวัดปริมาณตะกอนในร่องน้ำเดินเรือ แอ่งจอดเรือ และบริเวณปากคลองบางละมุง กำหนดให้ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

3.8.2 ผลการดำเนินงาน

ท่าเรือแหลมฉบังได้ดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับสมุทรศาสตร์และอุทกศาสตร์ ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงของชายหาดบริเวณชายฝั่งอ่าวบางละมุง การตรวจวัดความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำ และการตรวจวัดปริมาณตะกอนในร่องน้ำเดินเรือ แอ่งจอดเรือ และบริเวณปากคลองบางละมุง ประจำปี 2567 ระหว่างวันที่ 1-16 กรกฎาคม 2567 แสดงดังภาคผนวก ข-23

3.9 การติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมทางบก/ทางทะเล

3.9.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางน้ำ พร้อมทั้งสถิติการเกิดอุบัติเหตุบริเวณถนนภายในท่าเรือ โดยกำหนดให้ทำการบันทึกข้อมูลเป็นรายเดือน

3.9.2 ผลการดำเนินงาน

ท่าเรือแหลมฉบังดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ โดยทำการบันทึกปริมาณการจราจรทั้งทางบกและทางทะเล รวมทั้งทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุบริเวณถนนภายในท่าเรือ และแยกทางเข้าท่าเรือในระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2567 แสดงดังภาคผนวก ข-24

3.10 การติดตามตรวจสอบด้านการจัดการกากของเสีย

3.10.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการบันทึกประเภทและปริมาณขยะภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยกำหนดให้ทำการบันทึกข้อมูลเป็นรายเดือน

3.10.2 ผลการดำเนินงาน

ท่าเรือแหลมฉบังดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ โดยทำการจดบันทึกประเภทและปริมาณขยะและของเสียต่างๆ ภายในท่าเรือแหลมฉบังเป็นแบบรายเดือน แสดงดังภาคผนวก ข-12

3.11 การติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

3.11.1 การดำเนินงาน

มาตรการกำหนดให้ทำการสำรวจทัศนคติ และสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ บริเวณชุมชนต่างๆ ได้แก่ บริเวณบ้านบางละมุง บ้านทุ่งกรด บ้านนาใหม่ ชุมชนที่อยู่พวยจากบ้านแหลมฉบัง (บ้านหนองคล้าใหม่) และชุมชนชาวประมงที่อยู่พวยจากบ้านแหลมฉบัง กำหนดให้ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

3.11.2 ผลการดำเนินงาน

ท่าเรือแหลมฉบังดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมตามมาตรการที่กำหนดไว้เป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการไปเมื่อวันที่ 1-3 มิถุนายน 2567 มีรายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข-14