



บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ตามที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐานของเอกชนเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพอากาศ
- คุณภาพเสียง
- คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และนิเวศวิทยาทางทะเล
- คุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	จุดตรวจวัด จำนวน 1 สถานี - บริเวณจุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือ ปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader	- TSP 24 hr.	- Gravimetric Method	20-23 พ.ค. 64
	จุดตรวจวัด จำนวน 1 สถานี - พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 - วัดใหม่เนินพยอม	- TSP 24 hr. - PM-10 24 hr. - WS/WD	- Gravimetric Method	20-23 พ.ค. 64
	จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้า เทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเทียบเรือด้านทิศใต้ - บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้า เทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเทียบเรือด้านทิศ เหนือ	- Opacity	- Smoke Opacity Meter	14 มิ.ย. 64
2. ระดับเสียง	จุดตรวจวัด จำนวน 3 สถานี - พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 - วัดใหม่เนินพยอม - บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ	- L_{eq} 8 hr. - L_{eq} 24 hr. - L_{dn} - L_{max} - L_{90}	- Integrated Sound Level Meter (ISO)	20-25 พ.ค. 64





ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และนิเวศวิทยาทางทะเล	จุดเก็บตัวอย่าง จำนวน 6 สถานี - บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร - บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านใต้ - บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร - บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอก ประมาณ 50 เมตร - ห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร - บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร	คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง - pH - DO - Oil and Grease - Temperature - Salinity - Total Dissolved Solids - Total Suspended Solids	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 23 rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA and WEF	23 เม.ย. 64
		นิเวศวิทยาทางทะเล - Phytoplankton - Zooplankton - Benthos	- Counting Chamber Method	23 เม.ย. 64





ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	จุดตรวจวัด จำนวน 2 สถานี - น้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร สำนักงานบริหารท่าเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง - บ่อพักน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD	- BOD ₅ - Oil and Greas - pH - SS	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 23 rd Edition 2017 ข อ ง APHA, AWWA and WEF	18 มี.ค. และ 14 มิ.ย. 64





3.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

3.1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำปีเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 5 สถานี คือ บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader บริเวณหน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้ บริเวณหน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณวัดใหม่เนินพยอม แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังภาพที่ 3.1 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศแสดงดังรูปที่ 3.1-3.5

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



รูปที่ 3.1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader



รูปที่ 3.2 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

บริเวณ หน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้



รูปที่ 3.3 การตรวจวัดค่าความทึบแสง

บริเวณ หน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)



รูปที่ 3.4 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณ พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1



รูปที่ 3.5 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณ วัดใหม่เนินพยอม

3.1.1.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะดำเนินการตามวิธีมาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538, ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538, ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 และฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 และตามวิธีการสากลที่ยอมรับทั่วไปคือ U.S.EPA หรือ APHA Intersociety Committee; Method of Air Sampling and Analysis รายละเอียดวิธีการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3.2



ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์
1	Total Suspended Particulate; TSP	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศผ่านกระดาษกรองชนิด Glass fiber filter ขนาด 8 x 10 นิ้ว ด้วย flow rate 1.1-1.7 ลบ.ม./นาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองตามวิธี Gravimetric Method
2	Particulate Matter diameter less than or equal 10 Micrometers ; PM 10	Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Air Sampler ใช้หัวเก็บตัวอย่างชนิด Size Selective Inlet ดูดตัวอย่างอากาศด้วย flow rate 1.13 ลบ.ม./นาที เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ผ่านกระดาษกรอง ขนาด 8 x 10 นิ้ว ซึ่งฝุ่นขนาดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10 ไมครอน จะถูกกรองไว้ ทำการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองตามวิธี Gravimetric Method
3	ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง (Opacity)	Smoke Opacity Meter	วัดค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองโดยเครื่องมือตรวจวัด (Smoke Opacity Meter) รุ่น Wager Model 6500 โดยทำการอ่านค่าความทึบแสง จำนวน 10 ครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยมีหน่วยวัดเป็นร้อยละ

3.1.1.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณวัดใหม่เนินพยอม และในวันที่ 14 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้ และบริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ ดังตารางที่ 3.3 และผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมาแสดงดังตารางที่ 3.4



ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

UTM		จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			หมายเหตุ
X	Y			TSP (mg/m ³)	PM 10 (mg/m ³)	Opacity* (%)	
703254	1452711	จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบัน ที่การขนถ่ายสินค้า เทกองด้วย Ship Loader	20-21 พ.ค. 64	0.029	-	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมแรง
			21-22 พ.ค. 64	0.044	-	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมแรง
			22-23 พ.ค. 64	0.054	-	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมแรง
706384	1451417	พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1	20-21 พ.ค. 64	0.038	0.026	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
			21-22 พ.ค. 64	0.041	0.029	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
			22-23 พ.ค. 64	0.030	0.021	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
0708154	1449331	วัดใหม่เนินพยอม	20-21 พ.ค. 64	0.028	0.021	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
			21-22 พ.ค. 64	0.033	0.024	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
			22-23 พ.ค. 64	0.029	0.020	-	แดดจัด / เมฆน้อย / ลมเบา
703204	1452622	บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่าย สินค้าเทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเรือ ด้านทิศใต้	14 มิ.ย. 64	-	-	0.2	-
703266	1452774	บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่าย สินค้าเทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเรือ ด้านทิศเหนือ	14 มิ.ย. 64	-	-	0.2	-
มาตรฐาน ^{1/}				0.33	0.12	5.0 ^{2/}	-





มาตรฐาน	: ^{/1} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป		
	: ^{/2} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองที่กระจายจากท่าเรือ		
	* = ค่าความทึบแสงที่ระยะเดินแสง 7 นิ้ว		
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	: นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ		
ชื่อผู้บันทึก	: นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ		
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์		
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	: ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด		
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	นายกะวีร์ สุทธาทิพย์	เลขทะเบียนผู้ควบคุม	: ว-003-ค-2205
เบอร์โทรศัพท์	: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2		
กิจกรรมโดยรอบจุดตรวจวัด	: - จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่การขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader : บริเวณจุดตรวจวัดมีรถพ่วงสัญจรมากมาย มีการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ - พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 : บริเวณจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่จอดรถพ่วง มีรถพ่วงเข้าออกบริเวณลานตรงจุดตรวจวัด - วัดใหม่เนินพยอม : บริเวณจุดตรวจวัดใกล้กับศาลาวัด ช่วงที่ทำการตรวจวัดมีรถจอดมากภายในบริเวณวัด ทางวัดไม่มีกิจกรรมใดๆ เงียบสงบ เป็นปกติ - บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเรือ ด้านทิศใต้ บริเวณจุดตรวจวัดมีรถวิ่งขนถ่ายสินค้าเป็นช่วงๆ - บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกอง และบรรจุหีบห่อท่าเรือ ด้านทิศเหนือ : บริเวณจุดตรวจวัดมีรถวิ่งขนถ่ายสินค้าเป็นช่วงๆ		



**ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา**

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด	
		TSP (mg/m ³)	PM 10 (mg/m ³)
จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือ ปัจจุบันที่การขนถ่ายสินค้าเทกอง ด้วย Ship Loader	10-13 เม.ย. 61	0.17-0.43	-
	27-30 ก.ย. 61	0.085-0.201	-
	25-28 เม.ย. 62	0.076-0.089	-
	12-15 ก.ย. 62	0.101-0.139	-
	7-10 พ.ค. 63	0.023-0.035	-
	1-4 ต.ค. 63	0.036-0.044	-
	20-23 พ.ค. 64	0.029-0.054	-
พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1	7-10 เม.ย. 61	0.14-0.23	0.06-0.12
	27-30 ก.ย. 61	0.047-0.068	0.030-0.040
	25-28 เม.ย. 62	0.068-0.194	0.032-0.075
	12-15 ก.ย. 62	0.036-0.058	0.032-0.037
	7-10 พ.ค. 63	0.169-0.214	0.092-0.118
	1-4 ต.ค. 63	0.040-0.056	0.035-0.042
	20-23 พ.ค. 64	0.030-0.041	0.021-0.029
วัดใหม่เนินพยอม	7-10 เม.ย. 61	0.06-0.14	0.05-0.12
	27-30 ก.ย. 61	0.032-0.065	0.027-0.041
	25-28 เม.ย. 62	0.041-0.062	0.026-0.033
	12-15 ก.ย. 62	0.024-0.044	0.017-0.028
	7-8 พ.ค. 63	0.065-0.076	0.020-0.034
	1-4 ต.ค. 63	0.022-0.063	0.020-0.031
	20-23 พ.ค. 64	0.028-0.033	0.020-0.024
มาตรฐาน		0.33	0.12

- หมายเหตุ :**
1. ผลการตรวจวัด บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่การขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader ในช่วงปี พ.ศ. 2561 เป็นผลการตรวจวัดของโครงการขยายท่าเทียบเรือ (ระยะดำเนินการ)
 2. ผลการตรวจวัด บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และวัดใหม่เนินพยอม ในช่วงปี พ.ศ. 2561 เป็นผลการตรวจวัดของโครงการท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะก่อสร้าง)
- มาตรฐาน :** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



**ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)**

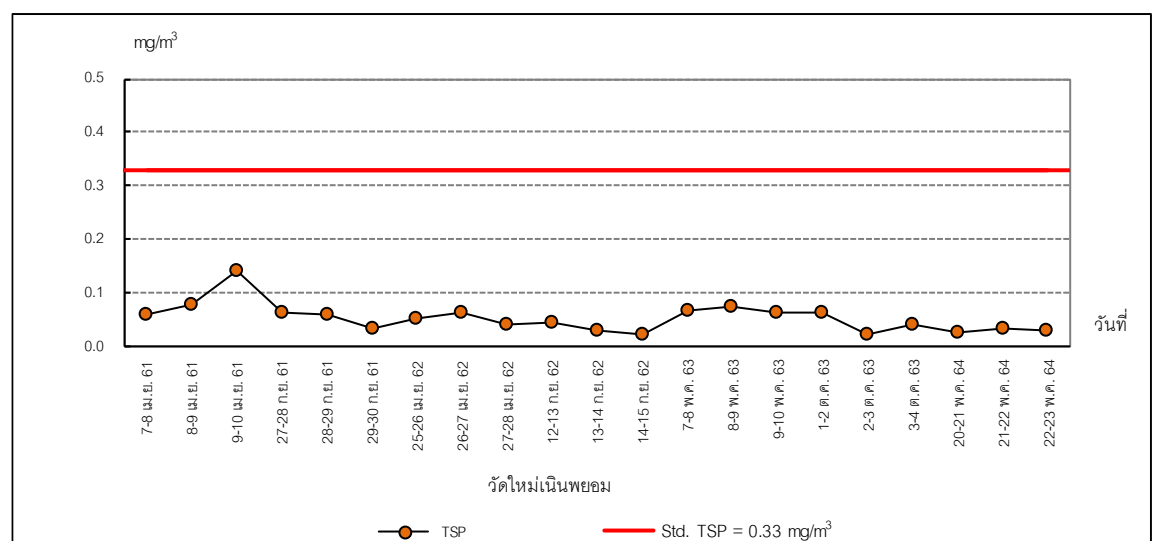
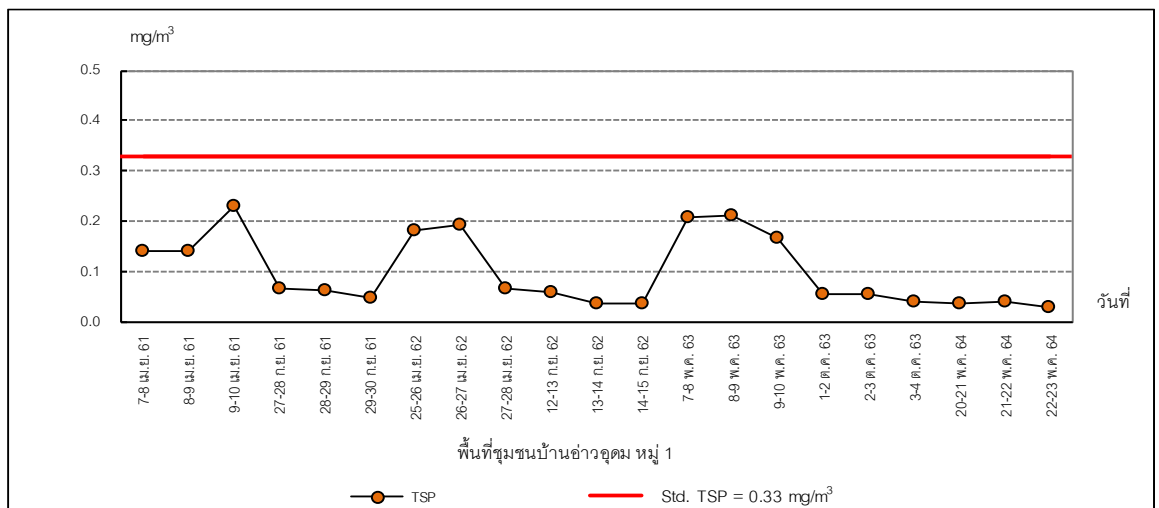
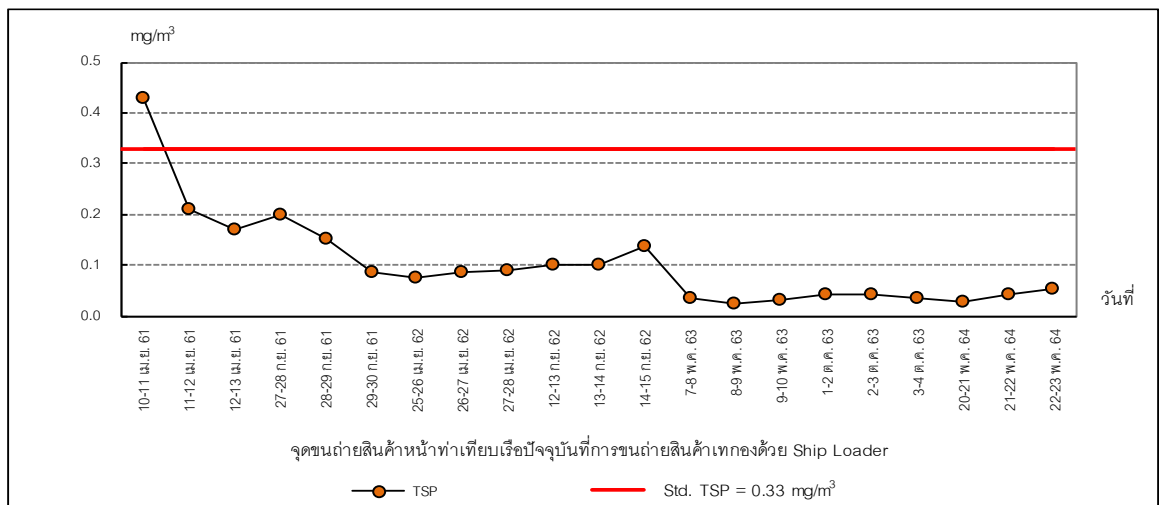
จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ค่าความทึบแสงสูงสุดที่อ่านได้ (ร้อยละ) ¹
บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่าย สินค้าเทกอง และบรรจุ หีบห่อท่าเรือด้านทิศใต้	10 เม.ย. 61	0.6
	27 ก.ย. 61	0.5
	5 มิ.ย. 62	0.0
	4 ก.ย. 62	0.4
	21 พ.ค. 63	0.4
	2 ต.ค. 63	0.1
	14 มิ.ย. 64	0.2
บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่าย สินค้าเทกอง และบรรจุ หีบห่อท่าเรือด้านทิศเหนือ	10 เม.ย. 61	0.6
	27 ก.ย. 61	0.4
	5 มิ.ย. 62	0.0
	4 ก.ย. 62	0.4
	21 พ.ค. 63	0.2
	2 ต.ค. 63	0.1
	14 มิ.ย. 64	0.2
มาตรฐาน		5.00 %

หมายเหตุ : ¹ = ค่าความทึบแสงที่ระยะเดินแสง 7

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสงของฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากท่าเรือ



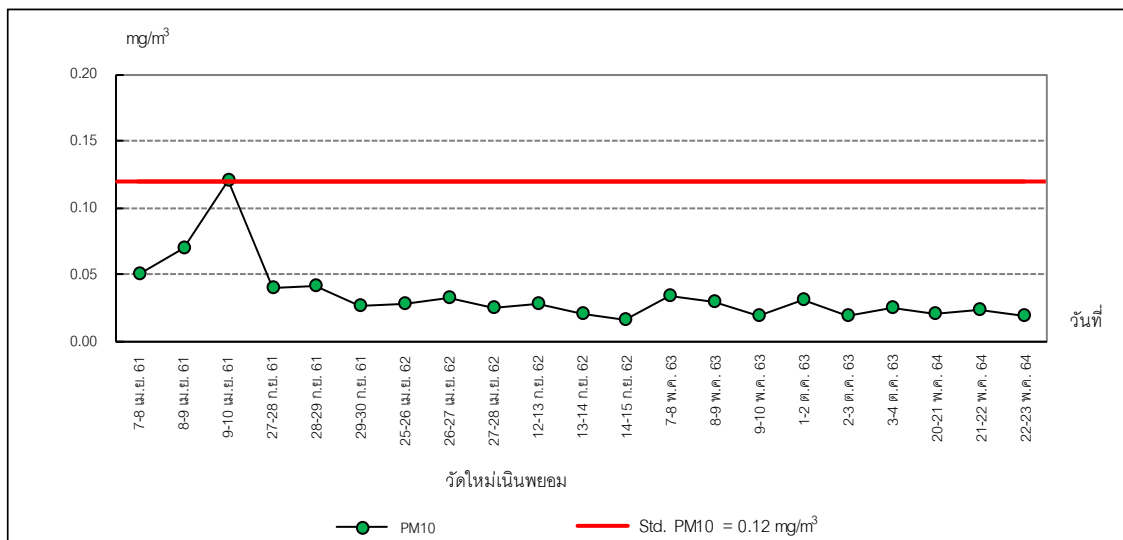
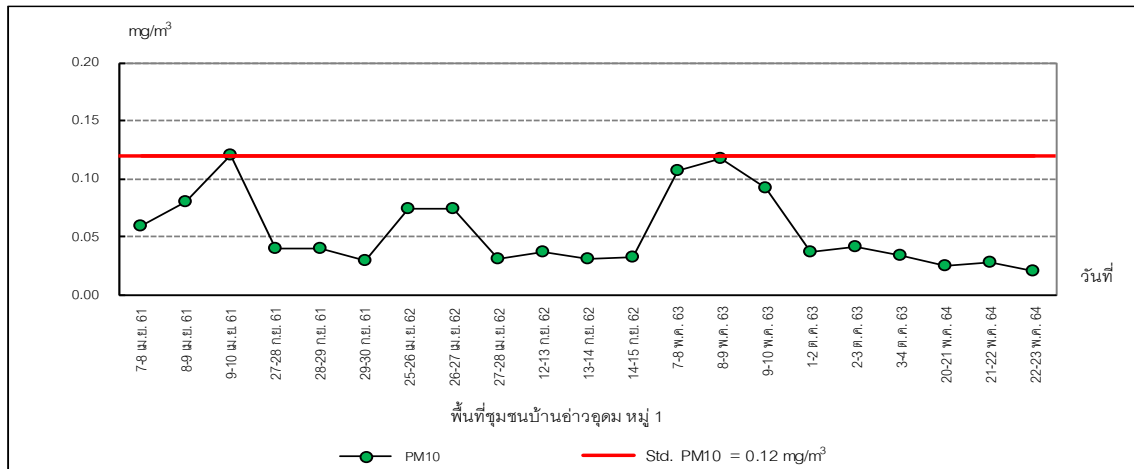
กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



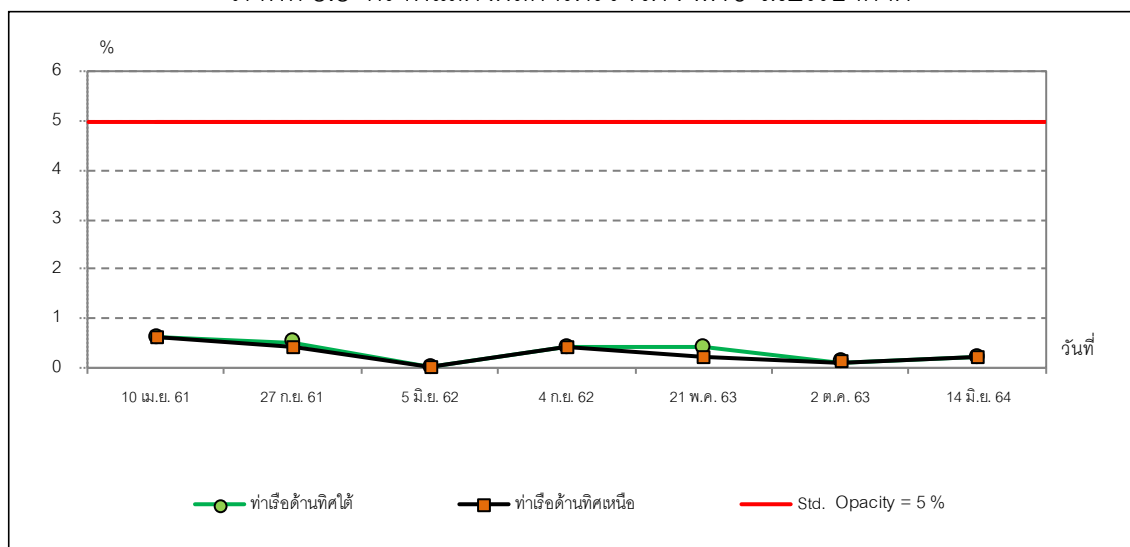
ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงผลการตรวจวัด TSP ในบรรยากาศ



กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)



ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงผลการตรวจวัด PM10 ในบรรยากาศ



ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Opacity ในบรรยากาศ



3.1.1.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือ ปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณ วัดใหม่เนินพยอม และในวันที่ 14 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้ และบริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ พบว่า ผลการตรวจวัด TSP บริเวณจุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader ผลการตรวจวัด TSP และ PM10 บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณ วัดใหม่เนินพยอม ในระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 และผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง (Opacity) บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้ บริเวณหน้าท่าเทียบเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ ในวันที่ 14 มิถุนายน 2564 มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความทึบแสง ของฝุ่นละออง พุ้งกระจายจากท่าเรือ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า

- บริเวณจุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้วย Ship Loader ค่า TSP มีค่าเพิ่มขึ้น
- บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 ค่า TSP และ PM 10 มีค่าลดลง
- บริเวณวัดใหม่เนินพยอม ค่า TSP และ PM10 มีค่าลดลง
- บริเวณหน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศใต้ ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง (Opacity) มีค่าเพิ่มขึ้น
- บริเวณหน้าท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเทกองด้านทิศเหนือ ค่าความทึบแสงของฝุ่นละออง (Opacity) มีค่าเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ค่าที่เพิ่มขึ้นยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดไว้



3.1.2 การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

3.1.2.1 วิธีการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดวิธีการตรวจวัด
1	ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction; WS / WD)	WS / WD Equipment	ดำเนินการบันทึกข้อมูลความเร็วและทิศทาง โดยใช้เครื่องตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction Equipment) เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง 3 วัน ต่อเนื่อง นำข้อมูลมาประมวลผลและจัดทำ Wind Rose Diagram.

3.1.2.2 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณ พื้นที่ชุมชน บ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณวัดใหม่เนินพยอม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 แสดงดังตารางที่ 3.6 และภาพที่ 3.5



ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 พิกัดจุดตรวจวัด 47N 706384 UTM 1451417

เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1					
	20-21 พ.ค. 64		21-22 พ.ค. 64		22-23 พ.ค. 64	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00-12:00	0.9	WNW	2.2	N	2.7	WNW
12:00-13:00	2.2	WNW	1.8	NW	2.2	WNW
13:00-14:00	2.7	WNW	2.2	NW	2.2	NW
14:00-15:00	2.7	WNW	1.3	W	2.2	NW
15:00-16:00	2.2	W	1.3	SW	2.2	NW
16:00-17:00	0.9	WSW	2.2	SW	1.8	WNW
17:00-18:00	0.9	SSE	1.8	SSW	1.8	WSW
18:00-19:00	1.3	S	2.2	S	2.2	W
19:00-20:00	0.9	SSE	1.8	S	2.2	W
20:00-21:00	1.3	SSE	1.8	SSE	2.7	W
21:00-22:00	1.8	S	1.3	S	1.8	W
22:00-23:00	1.8	SSE	2.2	WNW	1.3	W
23:00-00:00	1.3	SE	2.7	WNW	0.9	WSW
00:00-01:00	0.4	SE	2.7	WNW	2.2	WNW
01:00-02:00	0.4	W	2.2	WNW	1.3	WSW
02:00-03:00	0.4	W	2.2	W	1.3	WSW
03:00-04:00	0.9	WSW	1.8	W	1.8	WSW
04:00-05:00	1.3	WNW	1.3	WSW	1.3	WSW
05:00-06:00	0.9	W	0.4	WSW	1.3	WSW
06:00-07:00	0.0	-	0.4	W	1.3	WSW
07:00-08:00	0.4	NW	1.3	WSW	1.3	W
08:00-09:00	0.9	NW	2.7	WNW	1.3	WSW
09:00-10:00	1.3	NNW	3.1	WNW	1.8	WNW
10:00-11:00	1.8	N	2.7	WNW	2.2	WNW
ความเร็วต่ำสุด (เมตร/วินาที)	0.4	-	0.4	-	0.9	-
ความเร็วสูงสุด (เมตร/วินาที)	2.7	-	3.1	-	2.7	-



ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

สถานีตรวจวัด บริเวณวัดใหม่เนินพยอม พิกัดจุดตรวจวัด 47N 0708154 UTM 1449331

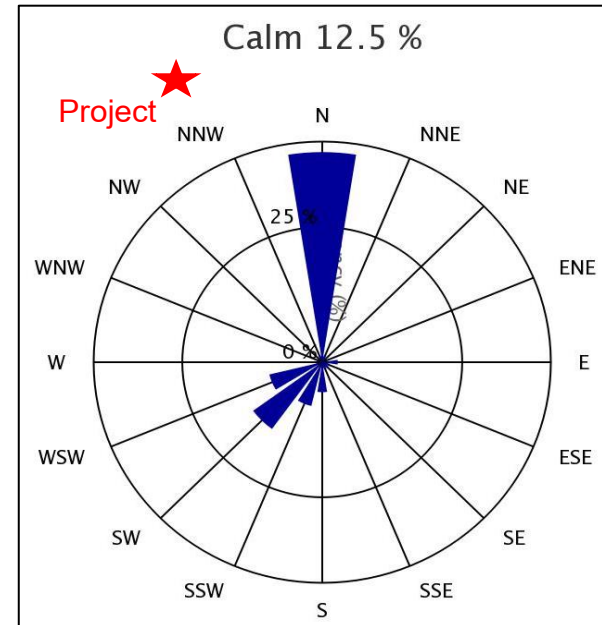
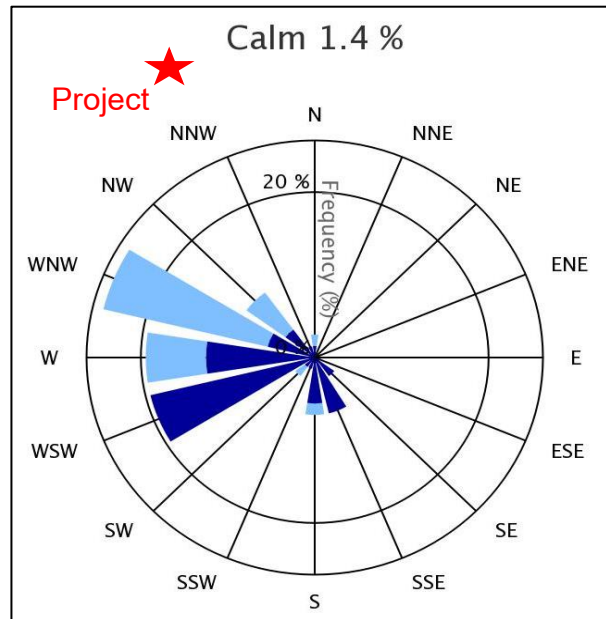
เวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดบริเวณ วัดใหม่เนินพยอม					
	20-21 พ.ค. 64		21-22 พ.ค. 64		22-23 พ.ค. 64	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00-12:00	0.0	-	0.4	N	0.9	WSW
12:00-13:00	0.4	N	0.4	NNW	0.9	N
13:00-14:00	0.9	N	0.4	NNE	0.9	N
14:00-15:00	0.9	N	0.4	WSW	0.9	WSW
15:00-16:00	0.9	N	0.9	SW	0.9	WSW
16:00-17:00	0.9	N	1.8	SW	0.9	SW
17:00-18:00	0.0	-	1.3	S	0.9	SW
18:00-19:00	0.4	N	0.4	ESE	1.3	SSE
19:00-20:00	0.0	-	0.4	E	1.3	SE
20:00-21:00	0.4	N	0.4	N	0.9	SW
21:00-22:00	0.4	N	0.4	WSW	0.9	SW
22:00-23:00	0.4	N	0.9	SW	0.4	N
23:00-00:00	0.4	N	1.3	S	0.4	SSW
00:00-01:00	0.4	N	0.9	SSW	0.9	SSW
01:00-02:00	0.4	N	0.9	S	0.4	SSW
02:00-03:00	0.0	-	0.9	N	0.9	SW
03:00-04:00	0.4	N	0.9	N	0.9	S
04:00-05:00	0.4	N	0.4	N	0.9	SSW
05:00-06:00	0.4	N	0.0	-	0.4	SSW
06:00-07:00	0.0	-	0.0	-	0.4	N
07:00-08:00	0.0	-	0.4	N	0.4	N
08:00-09:00	0.0	-	0.9	E	0.9	SW
09:00-10:00	0.4	N	0.9	WSW	0.4	SW
10:00-11:00	0.4	N	0.9	WSW	0.9	SW
ความเร็วต่ำสุด (เมตร/วินาที)	0.4	-	0.4	-	0.4	-
ความเร็วสูงสุด (เมตร/วินาที)	0.9	-	1.8	-	1.3	-



หมายเหตุ	:	WS = Wind Speed (เมตร/วินาที), WD = Wind Direction					
		N	= 349-360-11	SE	= 124-146	W	= 259-270-281
		NNE	= 12-33	SSE	= 147-168	WNW	= 282-303
		NE	= 34-56	S	= 169-180-191	NW	= 304-326
		ENE	= 57-78	SSW	= 192-213	NNW	= 327-348
		E	= 79-90-101	SW	= 214-236		
		ESE	= 102-123	WSW	= 237-258		
ชื่อผู้ตรวจวัด	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์					
ชื่อผู้บันทึก	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์					
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์					
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด					
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์				เลขทะเบียนผู้ควบคุม	: ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2					
ข้อสรุป	-	<p>บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 0.4-3.1 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 1.4 % โดยลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก ร้อยละ 25.0 รองลงมาคือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก กับทิศตะวันตก ร้อยละ 19.4 เท่ากัน ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ร้อยละ 9.8 และพัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย</p> <p>บริเวณวัดใหม่เนินพยอม พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 0.4-1.8 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 12.5 % โดยลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือ ร้อยละ 38.9 รองลงมาคือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ร้อยละ 15.3 ทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก ร้อยละ 9.7 และพัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย</p>					



แสดงข้อมูล Wind Rose ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 จำนวน 2 สถานี



■ 0.4-1.9 ■ 2.0-3.9 ■ 4.0-5.9 ■ 6.0-7.9 ■ 8.0-9.9 ■ > 9.9 (m/s)

พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1

วัดใหม่เนินพยอม

ภาพที่ 3.5 ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

ที่มา : ผลการตรวจวัดโดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคตัง 1992 จำกัด





3.1.2.3 สรุปผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม

จากผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลมของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะก่อสร้าง) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และ บริเวณวัดใหม่เนินพยอม

- บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 0.4-3.1 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 1.4 % โดยลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก ร้อยละ 25.0% รองลงมาคือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก กับทิศตะวันตก ร้อยละ 19.4% เท่ากัน ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ร้อยละ 9.8% พัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือของบริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม และมีลมจากโครงการพัดผ่าน ร้อยละ 1.4 ซึ่งจะพัดผ่านบางช่วงเวลา ดังนั้น บริเวณดังกล่าวจึงไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ และจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณดังกล่าว พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

- บริเวณวัดใหม่เนินพยอม พบว่า ความเร็วลมมีค่าอยู่ในช่วง 0.4-1.8 เมตร/วินาที เป็นลมสงบ 12.5 % โดยลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศเหนือ ร้อยละ 38.9 รองลงมาคือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ร้อยละ 15.3 % ทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก ร้อยละ 9.7 และพัดมาจากทิศอื่นๆ บ้างประปราย ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศเหนือของบริเวณวัดใหม่เนินพยอม และมีลมจากโครงการพัดผ่าน ร้อยละ 1.4 ซึ่งพัดผ่านเป็นบางช่วงเวลา ดังนั้น บริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่จึงไม่ได้รับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ และจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณดังกล่าว พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

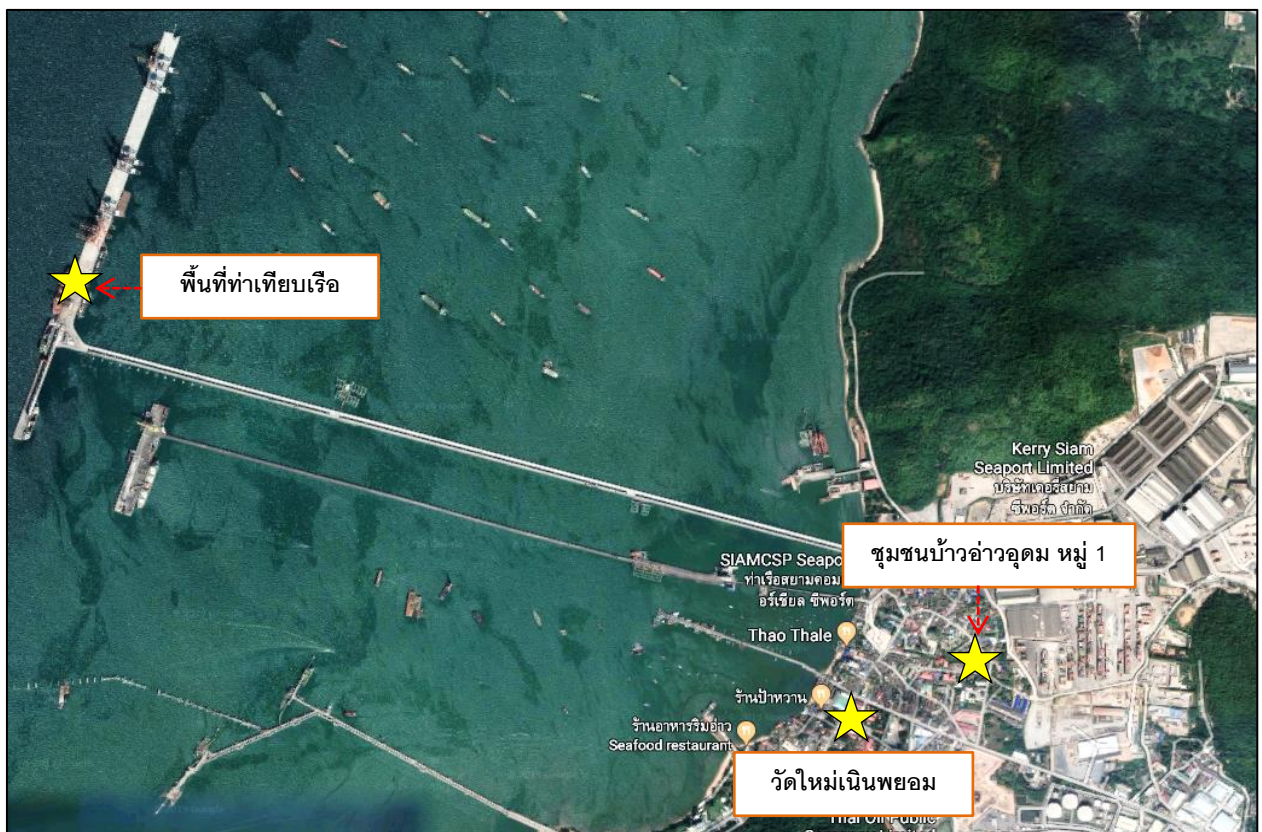


3.2 การตรวจวัดระดับเสียง

3.2.1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้าวอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังภาพที่ 3.6 และรูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป แสดงดังรูปที่ 3.6-3.8

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.6 แผนที่แสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



รูปที่ 3.6 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1



รูปที่ 3.7 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ วัดใหม่เนินพยอม



รูปที่ 3.8 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป บริเวณ พื้นที่ท่าเทียบเรือ



3.2.1.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงจะดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียง แสดงดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
1	ระดับเสียง (L_{eq} 24 hr.)	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr.) ต่อเนื่อง 5 วัน
2	ระดับเสียงกลางวัน กลางคืน (L_{dn})	Integrated Sound Level Meter	ใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr.) จากนั้นนำมาคำนวณเป็นระดับเสียงกลางวัน กลางคืน (L_{dn})
3	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})	Integrated Sound Level Meter	ตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดเสียง Integrated Sound Level Meter ตาม International Standard ISO 1996 part 2 เครื่องมือจะทำการประมวลผลการตรวจวัดที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90
4	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเสียงสูงสุด (L_{eq} 1 hr. and L_{max}) โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 7 วันต่อเนื่อง

3.2.1.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-25 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ แสดงดังตารางที่ 3.8 และผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.8



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 706384 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 00209072

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 [dB(A)]									
เวลา	20-21 พ.ค. 64			21-22 พ.ค. 64			22-23 พ.ค. 64		
	L_{eq}	L_{max}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	L_{90}
10:40 – 11:40	53.3	72.5	46.7	52.8	76.1	45.6	50.6	72.6	47.1
11:40 – 12:40	51.5	72.1	46.1	48.8	71.0	45.2	51.3	70.3	47.3
12:40 – 13:40	51.6	78.2	45.9	51.9	84.4	46.9	52.1	72.9	47.4
13:40 – 14:40	51.7	71.0	46.9	51.9	69.8	48.2	49.9	71.2	47.0
14:40 – 15:40	50.3	66.2	47.9	51.3	71.9	49.1	50.8	69.2	46.4
15:40 – 16:40	51.4	70.2	47.3	53.6	74.9	49.1	51.7	78.1	46.4
16:40 – 17:40	50.0	70.5	46.9	55.1	82.7	48.4	51.2	74.9	48.2
17:40 – 18:40	50.4	71.6	46.6	51.9	72.2	48.5	53.7	72.6	49.9
18:40 – 19:40	54.4	77.6	48.7	53.5	73.7	49.7	54.1	72.5	49.6
19:40 – 20:40	54.4	75.2	50.2	56.7	68.8	51.0	53.6	73.2	50.0
20:40 – 21:40	53.0	79.7	50.0	54.5	71.0	48.4	53.6	74.3	49.1
21:40 – 22:40	51.8	71.0	50.2	51.6	66.2	48.1	53.8	66.1	49.4
22:40 – 23:40	51.2	68.1	49.3	51.9	63.3	48.6	49.7	69.2	46.8
23:40 – 00:40	51.9	77.1	48.1	51.9	67.2	48.4	51.4	66.8	48.9
00:40 – 01:40	48.9	62.5	46.7	51.6	63.2	48.5	56.1	65.6	48.6
01:40 – 02:40	48.5	60.8	46.8	55.9	67.4	48.3	57.7	65.9	46.8
02:40 – 03:40	50.8	79.2	47.6	54.4	66.9	49.4	52.9	64.5	47.5
03:40 – 04:40	50.0	74.2	46.9	53.1	70.7	46.2	54.6	90.6	49.7
04:40 – 05:40	54.3	74.8	45.8	54.9	71.3	45.5	55.3	75.0	49.4
05:40 – 06:40	54.9	72.4	45.5	55.4	77.4	46.6	54.1	75.2	46.8
06:40 – 07:40	54.2	76.1	46.7	54.3	77.4	48.1	51.7	72.1	45.6
07:40 – 08:40	52.4	72.0	47.6	54.4	73.1	49.2	53.4	71.4	45.7
08:40 – 09:40	51.6	76.7	46.2	52.9	68.5	48.6	52.0	68.7	45.9
09:40 – 10:40	49.6	68.0	45.2	52.3	67.9	47.9	51.5	70.7	45.3
L_{eq} 24 hr.	52.1	-	-	53.5	-	-	53.3	-	-
L_{dn}	58.3	-	-	60.1	-	-	60.7	-	-
Min-Max	-	60.8-79.7	45.2-50.2	-	63.2-84.4	45.2-51.0	-	64.5-90.6	45.3-50.0
มาตรฐาน	$70^{1/2}$	$115^{1/2}$	-	$70^{1/2}$	$115^{1/2}$	-	$70^{1/2}$	$115^{1/2}$	-



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 706384 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 00209072

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 [dB(A)]						
เวลา	23-24 พ.ค. 64			24-25 พ.ค. 64		
	L_{eq}	L_{max}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	L_{90}
10:40 – 11:40	49.6	72.4	43.7	47.1	64.4	42.7
11:40 – 12:40	48.0	70.1	43.4	47.7	66.8	42.2
12:40 – 13:40	47.0	68.1	42.3	48.7	67.9	42.0
13:40 – 14:40	52.2	78.7	41.0	49.6	68.3	44.0
14:40 – 15:40	49.2	69.6	40.4	48.9	69.7	45.4
15:40 – 16:40	47.9	71.5	41.3	51.8	69.7	46.7
16:40 – 17:40	47.6	67.9	42.7	51.5	75.5	46.9
17:40 – 18:40	51.5	75.7	45.6	52.6	77.9	46.9
18:40 – 19:40	52.6	70.0	46.9	51.7	75.4	47.6
19:40 – 20:40	52.4	69.2	48.5	52.2	71.9	49.1
20:40 – 21:40	52.2	67.4	48.4	55.0	68.7	47.6
21:40 – 22:40	53.7	68.5	48.0	49.5	64.3	46.9
22:40 – 23:40	50.0	68.1	47.9	50.4	69.5	47.4
23:40 – 00:40	49.2	63.7	46.1	50.0	68.7	46.6
00:40 – 01:40	47.8	62.1	45.5	47.9	61.1	46.0
01:40 – 02:40	47.2	60.8	45.1	48.1	61.2	46.5
02:40 – 03:40	48.1	67.0	44.9	49.5	72.7	46.9
03:40 – 04:40	48.4	67.7	43.6	50.0	67.8	46.9
04:40 – 05:40	51.1	71.4	42.8	51.4	82.2	45.3
05:40 – 06:40	54.5	72.0	45.5	54.3	72.7	45.1
06:40 – 07:40	53.5	74.9	45.1	53.3	74.3	46.2
07:40 – 08:40	52.7	76.7	46.3	52.6	71.6	45.5
08:40 – 09:40	51.5	73.2	45.3	51.7	73.7	46.7
09:40 – 10:40	52.2	78.3	44.0	53.1	72.1	46.0
L_{eq} 24 hr.	51.0	-	-	51.3	-	-
L_{dn}	57.2	-	-	57.1	-	-
Min-Max	-	60.8-78.7	40.4-48.5	-	61.1-82.2	42.0-49.1
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 0708154 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 01209917

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณวัดใหม่เนินพยอม [dB(A)]									
เวลา	20-21 พ.ค. 64			21-22 พ.ค. 64			22-23 พ.ค. 64		
	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀
11:00 – 12:00	58.0	79.6	50.1	57.1	76.0	49.7	57.4	77.7	49.6
12:00 – 13:00	56.2	76.4	49.2	56.5	76.9	49.4	55.3	76.8	47.8
13:00 – 14:00	56.5	93.5	47.1	55.2	73.6	47.5	55.9	82.5	47.3
14:00 – 15:00	65.3	106.6	47.5	61.6	89.7	49.3	55.6	79.2	48.3
15:00 – 16:00	57.3	78.9	49.1	62.2	89.4	51.0	54.0	68.6	47.6
16:00 – 17:00	58.2	82.8	51.5	59.1	79.4	52.7	61.6	84.2	51.0
17:00 – 18:00	58.4	82.3	53.0	59.2	87.3	53.4	60.0	77.3	53.4
18:00 – 19:00	61.1	94.5	52.9	58.8	92.4	51.8	58.4	80.6	52.8
19:00 – 20:00	58.3	80.1	50.6	57.1	83.7	50.2	62.0	87.2	49.4
20:00 – 21:00	54.0	73.1	48.9	53.5	79.7	47.0	55.4	80.2	45.9
21:00 – 22:00	51.1	72.4	45.9	60.3	86.6	45.5	67.5	90.0	44.0
22:00 – 23:00	62.3	85.0	42.9	51.0	76.7	43.9	60.6	85.8	43.0
23:00 – 00:00	53.4	86.6	42.7	52.6	80.8	42.0	49.3	71.6	42.5
00:00 – 01:00	52.2	83.0	41.4	59.7	82.4	41.7	61.2	87.4	41.3
01:00 – 02:00	50.7	80.8	41.4	49.9	78.1	43.0	53.9	80.8	41.6
02:00 – 03:00	54.1	81.8	42.1	59.0	85.2	41.8	45.1	67.4	41.8
03:00 – 04:00	56.3	83.7	41.2	44.5	61.0	41.0	66.4	87.0	42.1
04:00 – 05:00	61.4	84.7	44.3	58.4	83.0	42.5	59.8	84.4	42.7
05:00 – 06:00	56.0	81.1	47.1	59.5	90.9	47.8	56.8	86.9	46.8
06:00 – 07:00	57.8	80.7	51.1	57.4	75.8	51.3	60.3	96.9	50.7
07:00 – 08:00	56.9	81.0	50.6	57.2	81.9	50.7	61.1	93.6	49.6
08:00 – 09:00	56.0	72.6	49.6	55.5	79.8	48.9	56.4	82.3	48.3
09:00 – 10:00	55.0	77.8	47.5	56.5	80.4	48.7	55.3	76.2	47.6
10:00 – 11:00	56.5	73.9	48.2	56.6	78.3	47.8	56.5	82.1	48.3
L _{eq} 24 hr.	58.2	-	-	57.9	-	-	60.1	-	-
L _{dn}	64.2	-	-	63.5	-	-	66.7	-	-
Min-Max	-	72.4-106.6	41.2-53.0	-	61.0-92.4	41.0-53.4	-	67.4-96.9	41.3-53.4
มาตรฐาน	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 0708154 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 01209917

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณวัดใหม่เนินพยอม [dB(A)]						
เวลา	23-24 พ.ค. 64			24-25 พ.ค. 64		
	L_{eq}	L_{max}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	L_{90}
11:00 – 12:00	56.6	82.3	49.7	57.4	81.8	48.2
12:00 – 13:00	56.6	74.4	49.3	62.5	103.6	49.0
13:00 – 14:00	54.9	74.8	47.7	60.2	88.7	50.9
14:00 – 15:00	57.3	90.9	45.9	57.4	83.4	49.7
15:00 – 16:00	55.7	72.9	49.0	56.9	74.9	51.0
16:00 – 17:00	55.9	72.6	48.9	59.3	83.1	53.2
17:00 – 18:00	60.0	94.3	52.3	60.2	79.0	55.2
18:00 – 19:00	61.6	86.7	52.0	60.3	81.9	54.5
19:00 – 20:00	57.4	83.9	50.1	64.9	88.1	53.1
20:00 – 21:00	62.7	88.8	49.2	60.4	89.5	51.6
21:00 – 22:00	62.0	79.7	48.5	63.6	87.6	49.3
22:00 – 23:00	52.9	79.3	44.5	64.4	90.7	45.8
23:00 – 00:00	57.1	86.6	42.2	64.1	87.6	43.5
00:00 – 01:00	56.9	87.1	43.6	53.5	81.2	43.5
01:00 – 02:00	47.6	71.8	41.9	62.0	89.6	43.2
02:00 – 03:00	57.6	86.7	41.1	48.7	73.0	43.8
03:00 – 04:00	48.0	74.8	41.7	49.8	74.9	44.2
04:00 – 05:00	50.0	74.4	42.9	53.8	78.7	43.6
05:00 – 06:00	57.5	85.7	46.8	58.0	86.7	46.4
06:00 – 07:00	58.0	78.6	50.5	58.8	76.4	51.8
07:00 – 08:00	56.8	72.3	50.3	58.9	82.7	51.7
08:00 – 09:00	58.2	79.9	49.0	58.1	75.3	50.5
09:00 – 10:00	57.8	77.4	48.3	58.8	78.6	49.7
10:00 – 11:00	58.3	78.1	49.2	57.9	82.3	48.7
L_{eq} 24 hr.	57.8	-	-	60.3	-	-
L_{dn}	62.6	-	-	66.5	-	-
Min-Max	-	71.8-94.3	41.1-52.3	-	73.0-103.6	43.2-55.2
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 704195 UTM 1452407

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N G301661

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ [dB(A)]									
เวลา	20-21 พ.ค. 64			21-22 พ.ค. 64			22-23 พ.ค. 64		
	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀	L _{eq}	L _{max}	L ₉₀
10:00 – 11:00	59.6	74.7	55.1	58.9	74.1	52.8	59.2	80.5	54.3
11:00 – 12:00	57.1	81.3	54.6	60.4	82.0	52.0	55.4	70.1	53.9
12:00 – 13:00	61.0	77.0	53.6	56.6	76.9	51.5	55.7	73.8	54.0
13:00 – 14:00	56.8	68.8	54.1	58.2	74.4	53.2	58.3	72.1	55.0
14:00 – 15:00	59.5	72.3	54.9	61.5	74.4	54.8	59.1	79.0	54.7
15:00 – 16:00	58.2	70.0	55.2	60.6	73.0	56.9	57.3	71.4	55.0
16:00 – 17:00	57.7	73.7	53.8	61.9	80.0	57.5	60.0	76.4	57.0
17:00 – 18:00	63.1	94.1	55.9	60.3	74.6	57.3	59.7	72.3	56.9
18:00 – 19:00	57.2	71.7	54.0	61.2	83.5	57.1	60.2	78.4	56.7
19:00 – 20:00	58.6	73.4	55.1	59.1	71.4	55.9	57.9	74.6	52.0
20:00 – 21:00	57.3	74.1	53.9	58.4	75.2	55.2	60.9	84.5	53.5
21:00 – 22:00	58.8	72.0	56.0	58.8	71.0	55.7	59.8	77.5	53.6
22:00 – 23:00	59.7	73.8	56.6	59.0	75.6	56.1	63.9	80.0	56.9
23:00 – 00:00	61.0	73.0	56.3	58.6	71.9	55.9	64.5	83.3	57.1
00:00 – 01:00	55.1	73.9	53.0	59.7	74.2	56.2	63.5	81.7	57.0
01:00 – 02:00	55.6	67.9	52.3	59.4	76.0	56.1	60.9	75.9	55.5
02:00 – 03:00	54.7	65.8	52.7	60.4	73.8	56.6	59.2	74.1	54.2
03:00 – 04:00	54.9	69.0	52.3	59.3	73.7	57.1	58.3	77.2	52.8
04:00 – 05:00	54.8	71.8	52.4	60.5	82.7	57.2	58.1	80.4	51.3
05:00 – 06:00	53.9	64.1	52.3	59.4	79.7	56.9	57.2	79.2	51.6
06:00 – 07:00	54.4	64.2	52.3	59.6	74.3	56.0	55.5	72.7	51.2
07:00 – 08:00	55.7	75.8	51.9	60.4	90.8	55.6	55.4	64.9	52.2
08:00 – 09:00	58.5	74.3	51.9	59.0	72.5	55.6	56.7	73.8	52.2
09:00 – 10:00	58.1	74.4	53.4	59.8	81.1	54.9	60.7	72.9	55.7
L _{eq} 24 hr.	58.2	-	-	59.8	-	-	59.8	-	-
L _{dn}	63.6	-	-	66.0	-	-	67.3	-	-
Min-Max	-	64.1-94.1	51.9-56.6	-	71.0-90.8	51.5-57.5	-	64.9-84.5	51.2-57.1
มาตรฐาน	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-



ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 704195 UTM 1452407

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N G301661

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

ผลการตรวจวัด บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ [dB(A)]						
เวลา	23-24 พ.ค. 64			24-25 พ.ค. 64		
	L_{eq}	L_{max}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	L_{90}
10:00 – 11:00	56.0	69.2	52.5	56.5	69.5	52.7
11:00 – 12:00	54.7	64.7	52.6	55.2	67.1	53.1
12:00 – 13:00	55.3	64.4	51.5	55.6	68.8	53.2
13:00 – 14:00	56.5	75.4	51.5	56.3	67.8	53.8
14:00 – 15:00	53.8	65.6	50.9	59.9	88.0	54.3
15:00 – 16:00	54.8	66.5	52.4	56.8	66.9	54.2
16:00 – 17:00	55.6	65.1	53.0	57.7	71.4	55.3
17:00 – 18:00	57.1	71.9	53.4	58.4	74.7	55.8
18:00 – 19:00	59.9	72.6	54.0	57.9	70.0	55.3
19:00 – 20:00	59.9	76.4	55.1	57.6	77.4	54.9
20:00 – 21:00	59.8	72.1	55.3	58.5	72.7	55.6
21:00 – 22:00	57.6	71.4	55.2	59.8	80.1	56.1
22:00 – 23:00	57.5	73.0	55.0	63.7	81.0	59.5
23:00 – 00:00	56.3	68.1	54.1	64.5	84.0	57.7
00:00 – 01:00	58.9	78.9	54.0	61.4	79.5	58.5
01:00 – 02:00	62.9	75.8	53.7	68.9	80.3	59.6
02:00 – 03:00	55.9	69.7	52.3	70.3	81.7	60.7
03:00 – 04:00	56.2	70.7	53.2	65.0	72.1	57.0
04:00 – 05:00	57.0	72.8	52.5	58.8	68.2	56.6
05:00 – 06:00	56.0	69.0	52.2	60.8	75.1	55.8
06:00 – 07:00	54.7	66.6	52.6	59.8	75.4	51.7
07:00 – 08:00	55.1	68.3	52.7	61.5	85.1	55.7
08:00 – 09:00	55.8	67.3	53.3	58.8	86.9	53.8
09:00 – 10:00	57.5	73.3	53.0	59.4	87.5	53.8
L_{eq} 24 hr.	57.5	-	-	62.4	-	-
L_{dn}	64.3	-	-	71.3	-	-
Min-max	-	64.4-78.9	50.9-55.3	-	66.9-88.0	51.7-60.7
มาตรฐาน L_{eq} 24 hr.	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-	70 ^{1/, 2/}	115 ^{1/, 2/}	-



มาตรฐาน	:	^{1/} = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ^{2/} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน		
ชื่อผู้ตรวจวัด	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์		
ชื่อผู้บันทึก	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์		
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์		
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนกรีตตั้ง 1992 จำกัด		
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์	เลขทะเบียนผู้ควบคุม	: ว-003-ค-2183
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197, 0-3876-3031-2		



**ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา**

พารามิเตอร์	หน่วย	วันที่ตรวจวัด	บ้านอ่าวอุดม หมู่ 1	วัดใหม่เนินพยอม	พื้นที่ท่าเทียบเรือ	มาตรฐาน
L _{eq} 24 hr.	dB(A)	5-10 เม.ย. 61	58.2-60.5	-	62.4-67.8	70 ^{1/, 2}
		25-30 ก.ย. 61	53.8-56.2	-	64.4-65.6	
		25-30 เม.ย. 62	51.4-60.3	59.6-60.9	65.8-69.2	
		10-15 ก.ย. 62	54.6-58.9	57.7-61.7	59.6-64.0**	
		7-12 พ.ค. 63	55.5-57.4	59.2-62.5	61.4-63.9	
		1-6 ต.ค. 63	54.7-60.2	53.4-62.9	63.6-66.1	
		20-25 พ.ค. 64	51.0-53.5	57.8-60.3	57.5-62.4	
L _{dn}	dB(A)	5-10 เม.ย. 61	62.4-664.4	-	68.4-74.1	-
		25-30 ก.ย. 61	60.5-64.3	-	69.3-73.2	
		25-30 เม.ย. 62	61.9-68.4	64.3-66.3	70.9-75.6	
		10-15 ก.ย. 62	60.7-66.4	61.9-66.8	64.9-69.8**	
		7-12 พ.ค. 63	60.7-63.4	61.7-69.0	66.9-70.2	
		1-6 ต.ค. 63	62.5-69.5	60.3-69.2	68.2-72.2	
		20-25 พ.ค. 64	57.1-60.7	62.6-66.7	63.6-71.3	
L _{max}	dB(A)	5-10 เม.ย. 61	60.1-109.1	-	75.4-97.9	115 ^{1/, 2}
		25-30 ก.ย. 61	62.4-91.8	-	71.0-103.4	
		25-30 เม.ย. 62	62.4-93.5	70.4-100.6	75.3-100.1	
		10-15 ก.ย. 62	82.2-93.7	87.1-95.1	88.2-104.3**	
		7-12 พ.ค. 63	58.0-94.7	62.4-104.8	62.5-102.4	
		1-6 ต.ค. 63	62.4-96.7	52.1-93.5	62.5-93.5	
		20-25 พ.ค. 64	60.8-90.6	61.0-106.6	64.1-94.1	
L ₉₀	dB(A)	5-10 เม.ย. 61	46.6-57.7	-	50.0-61.1	-
		25-30 ก.ย. 61	44.0-53.9	-	46.1-57.1	
		25-30 เม.ย. 62	45.7-66.5	44.3-83.7	45.7-62.8	
		10-15 ก.ย. 62	51.6-60.0	55.1-58.4	58.0-65.7**	
		7-12 พ.ค. 63	42.9-56.4	40.3-56.8	48.6-66.4	
		1-6 ต.ค. 63	38.0-66.0	38.0-59.5	53.8-67.4	
		20-25 พ.ค. 64	40.4-51.0	41.0-55.2	50.9-60.7	

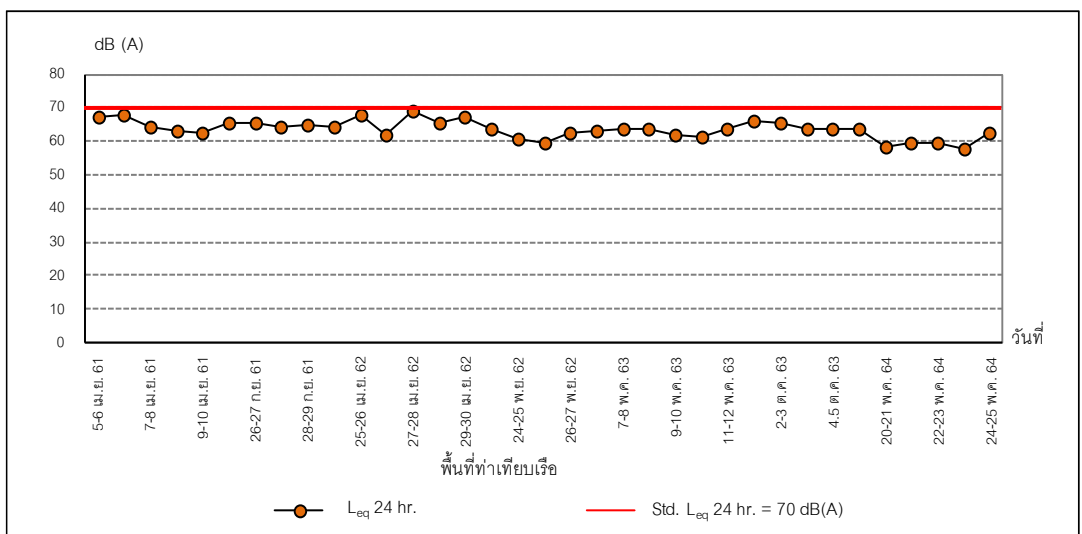
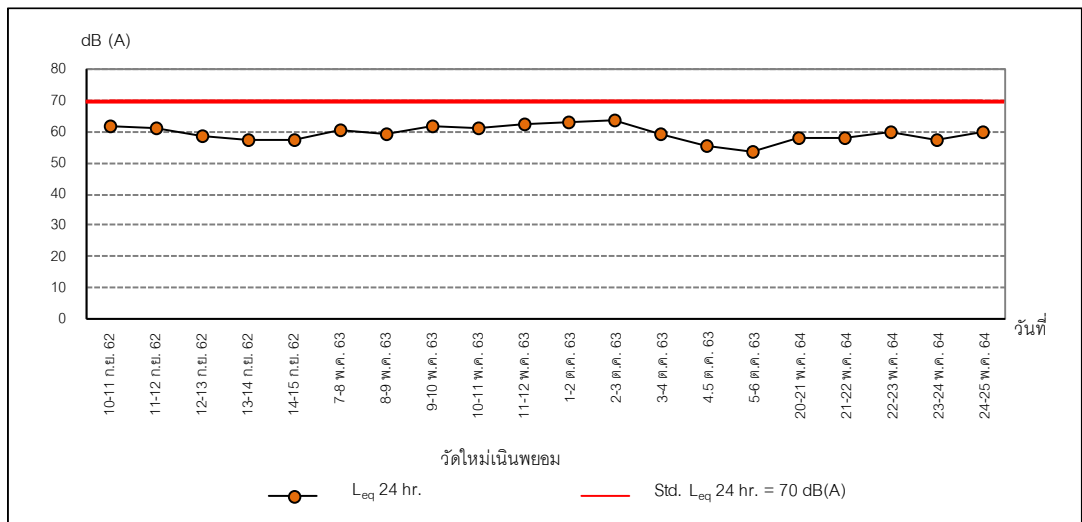
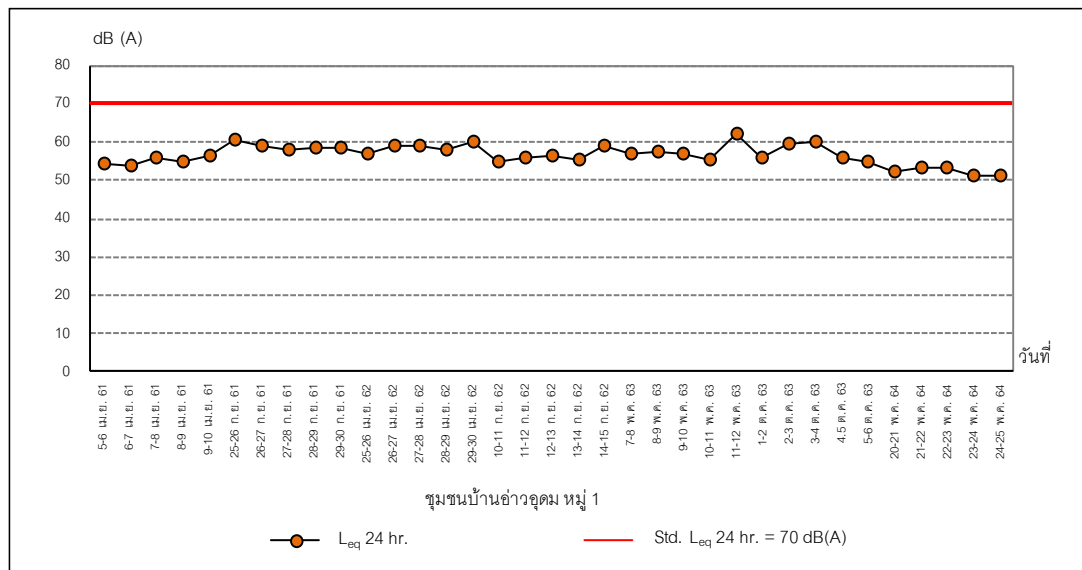
มาตรฐาน : ^{1/} = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

^{2/} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

- หมายเหตุ :
1. ผลการตรวจวัด บริเวณ จุดขนถ่ายสินค้าหน้าท่าเทียบเรือปัจจุบันที่การขนถ่ายสินค้าทางด้วย Ship Loader ในช่วงปี พ.ศ. 2561 เป็นผลการตรวจวัดของโครงการขยายท่าเทียบเรือ (ระยะดำเนินการ)
 2. ผลการตรวจวัด บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และวัดใหม่เนินพยอมในช่วงปี พ.ศ. 2561 เป็นผลการตรวจวัดของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะก่อสร้าง)
 3. บริเวณวัดใหม่เนินพยอม ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2562 เป็นครั้งแรกตามมาตรการฯ ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ)
 4. ** = เก็บตัวอย่างในวันที่ 23-28 พฤศจิกายน 2562



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.7 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.)



3.2.1.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-25 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ที่กำหนดไว้

- ระดับเสียงโดยทั่วไป (L_{eq} 24 hr.) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 ,บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ และบริเวณวัดใหม่เนินพยอม มีค่าลดลง ทั้งนี้ ยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้
- L_{dn} และ L_{90} เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 ,บริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ ส่วน วัดใหม่เนินพยอม มีค่าลดลง ทั้งนี้มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
- L_{max} เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 มีค่าลดลง ส่วนบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ และบริเวณวัดใหม่เนินพยอมมีค่าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้



3.2.2 การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ

3.2.2.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ

วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะจะดำเนินการตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	รายละเอียดการตรวจวัด
ระดับเสียง (L_{eq} 8 hr.)	Integrated Sound Level Meter	การตรวจวัดระดับเสียงจะทำการใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr.) ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง 5 วัน ต่อเนื่อง

3.2.2.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-25 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ แสดงดังตารางที่ 3.11 และผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.12



ตารางที่ 3.11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 706384 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 00209072

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

จุดตรวจวัด	รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (Serial No.)	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]		
			เวลา	L _{eq} 8 hr.	
บริเวณพื้นที่ชุมชน บ้านอ่าวอุดม หมู่ 1	S/N 00209072	20-21 พ.ค. 64	10:40-18:40	51	51
			18:40-02:40	52	52
			02:40-10:40	52	52
		21-22 พ.ค. 64	10:40-18:40	52	52
			18:40-02:40	53	53
			02:40-10:40	53	54
		22-23 พ.ค. 64	10:40-18:40	51	51
			18:40-02:40	54	54
			02:40-10:40	53	53
		23-24 พ.ค. 64	10:40-18:40	49	49
			18:40-02:40	51	50
			02:40-10:40	51	51
		24-25 พ.ค. 64	10:40-18:40	50	49
			18:40-02:40	51	50
			02:40-10:40	52	52
มาตรฐาน			-	85 ^{1/}	90 ^{2/}



ตารางที่ 3.11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 0708154 UTM 1451417

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N 01209917

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

จุดตรวจวัด	รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (Serial No.)	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]		
			เวลา	L _{eq} 8 hr.	
บริเวณวัดใหม่ เนินพยอม	S/N 01209917	20-21 พ.ค. 64	11:00-19:00	59	59
			19:00-03:00	56	55
			03:00-11:00	57	57
		21-22 พ.ค. 64	11:00-19:00	59	59
			19:00-03:00	56	56
			03:00-11:00	56	56
		22-23 พ.ค. 64	11:00-19:00	57	57
			19:00-03:00	61	59
			03:00-11:00	60	59
		23-24 พ.ค. 64	11:00-19:00	57	57
			19:00-03:00	58	57
			03:00-11:00	56	56
		24-25 พ.ค. 64	11:00-19:00	59	59
			19:00-03:00	62	61
			03:00-11:00	57	57
มาตรฐาน			-	85 ^{1/}	90 ^{2/}



ตารางที่ 3.11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47N 704195 UTM 1452407

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : Integrated Sound Level Meter S/N G301661

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : NC-75, S/N 34302326

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 93.98 dB(A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter [SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)] : 94.0 dB(A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 พฤษภาคม 2563 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : Cert No. ACC20012

จุดตรวจวัด	รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (Serial No.)	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]		
			เวลา	L _{eq} 8 hr.	
บริเวณพื้นที่ ท่าเทียบเรือ	S/N G301661	20-21 พ.ค. 64	10:00-18:00	59	59
			18:00-02:00	58	58
			02:00-10:00	55	55
		21-22 พ.ค. 64	10:00-18:00	60	59
			18:00-02:00	59	59
			02:00-10:00	59	59
		22-23 พ.ค. 64	10:00-18:00	58	58
			18:00-02:00	61	61
			02:00-10:00	57	57
		23-24 พ.ค. 64	10:00-18:00	55	55
			18:00-02:00	59	59
			02:00-10:00	56	56
		24-25 พ.ค. 64	10:00-18:00	57	57
			18:00-02:00	63	62
			02:00-10:00	63	62
มาตรฐาน			-	85 ^{1/}	90 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/} = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

^{2/} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์

ชื่อผู้บันทึก : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวัดโดยบริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาว์ฒน์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2183

เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2





**ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564
เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา**

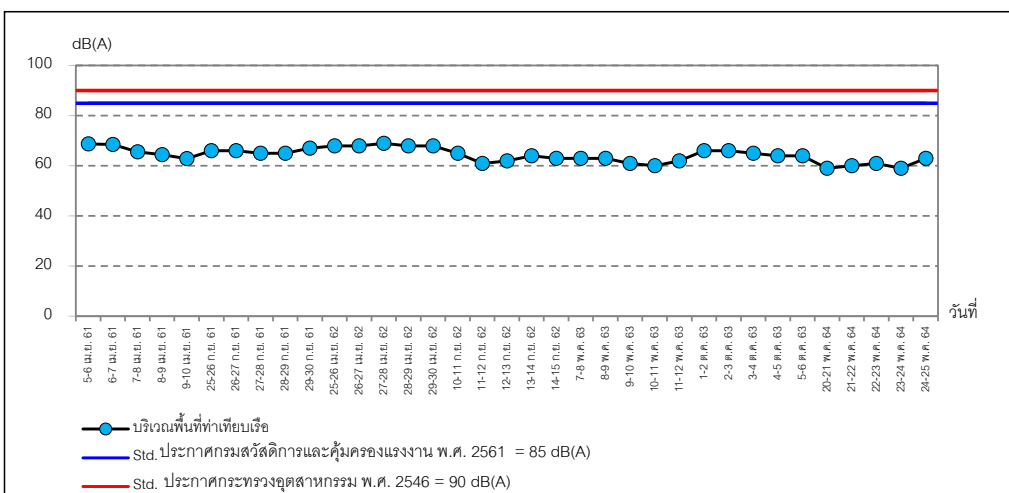
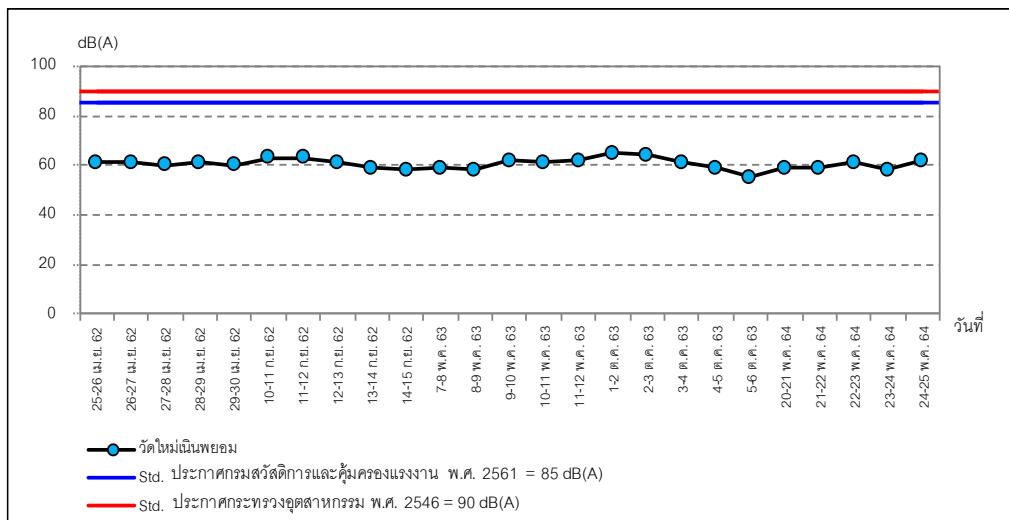
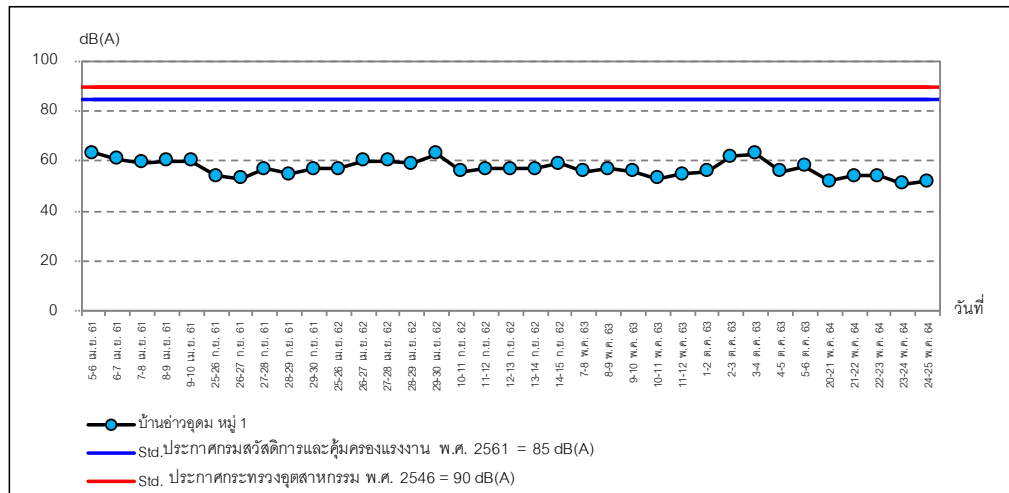
จุดตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด [dB(A)]	
		L _{eq} 8 hr.	
พื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1	5-10 เม.ย. 61	-	51.9-63.5
	25-30 ก.ย. 61	52-58	52 -58
	25-30 เม.ย. 62	55.63	55-62
	10-15 ก.ย. 62	48-59	48-59
	7-12 พ.ค. 63	48-59	48-58
	1-6 ต.ค. 63	48-63	48-61
	20-25 พ.ค. 64	49-54	49-54
วัดใหม่เนินพยอม	5-10 เม.ย. 61	-	-
	25-30 ก.ย. 61	-	-
	25-30 เม.ย. 62	57-61	58-61
	10-15 ก.ย. 62	54-63	53-62
	7-12 พ.ค. 63	56-63	56-63
	1-6 ต.ค. 63	46-65	46-65
	20-25 พ.ค. 64	56-62	55-61
พื้นที่ท่าเทียบเรือ	5-10 เม.ย. 61	-	61.9-68.7
	25-30 ก.ย. 61	60-69	60-67
	25-30 เม.ย. 62	63-69	62-69
	23-28 พ.ย. 62	56-65	56-65
	7-12 พ.ค. 63	58-65	58-65
	1-6 ต.ค. 63	62-66	62-66
	20-25 พ.ค. 64	55-63	55-62
มาตรฐาน		85 ^{1/}	90 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/} = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

^{2/} = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน



กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ (L_{eq} 8 hr.)



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ (L_{eq} 8 hr.)



3.2.2.3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในระหว่างวันที่ 20-25 พฤษภาคม 2564 จำนวน 3 สถานี คือ บริเวณพื้นที่ชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 บริเวณวัดใหม่เนินพยอม และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ พบว่า ผลการตรวจวัดทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า ระดับเสียงในพื้นที่เฉพาะ บริเวณชุมชนบ้านอ่าวอุดม หมู่ 1 และบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ และบริเวณวัดใหม่เนินพยอม มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา ทั้งนี้ยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้

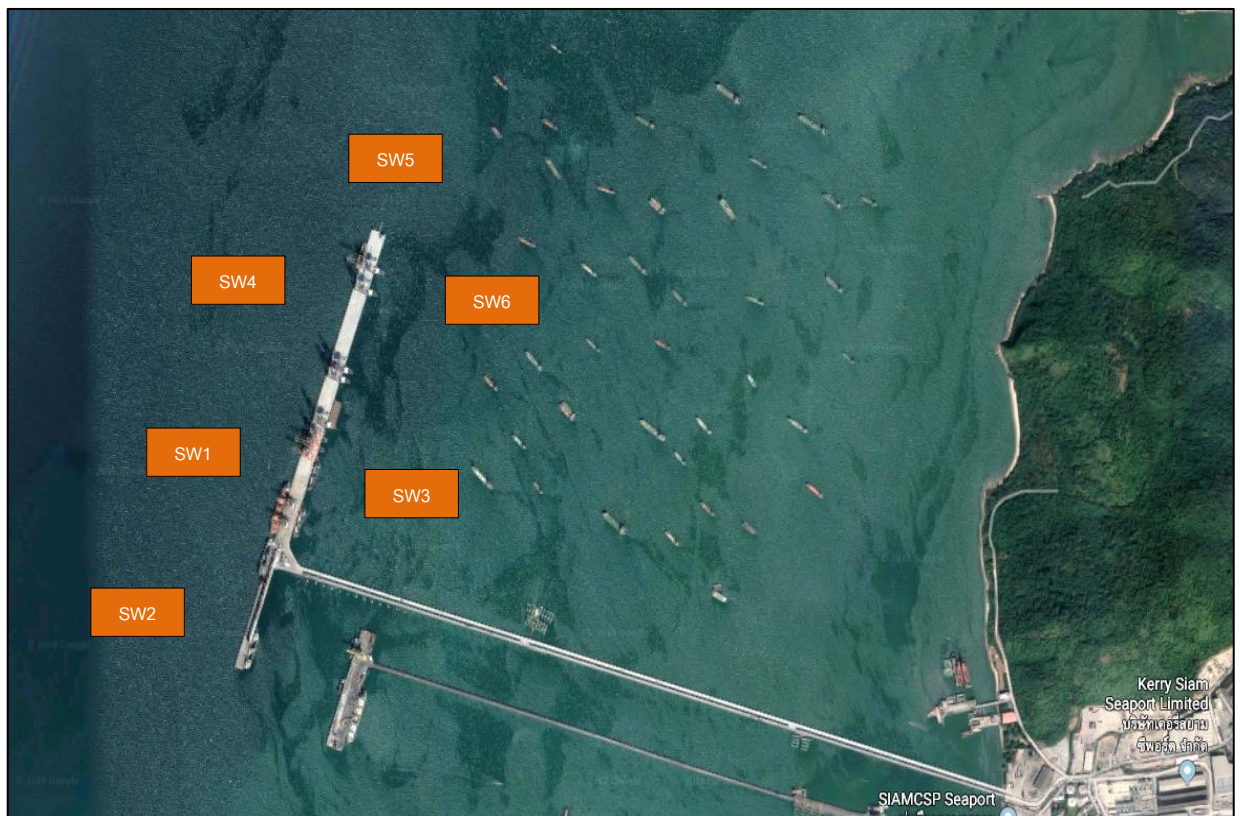


3.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

3.3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำปี เดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกทางด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกทางด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังภาพที่ 3.9 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3.9-3.14

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 3.9 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล



รูปที่ 3.9 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณ จุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือ
ด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1)



รูปที่ 3.10 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณ จุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2)



รูปที่ 3.11 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3
และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3)



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)



รูปที่ 3.12 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณ จุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4)



รูปที่ 3.13 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5)



รูปที่ 3.14 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6)



3.3.1.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 23 เมษายน 2564 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกทางด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิมปีกทางด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยายระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) แสดงดังตารางที่ 3.13 และผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านๆ มา แสดงดังตารางที่ 3.14



ตารางที่ 3.13 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์						มาตรฐาน
		SW1 (พิกัด : 47P 703035 UTM 1452436)	SW2 (พิกัด : 47P 703034 UTM 1452426)	SW3 (พิกัด : 47P 703433 UTM 1453609)	SW4 (พิกัด : 47P 703669 UTM 1453501)	SW5 (พิกัด : 47P 703474 UTM 1452983)	SW6 (พิกัด : 47P 703357 UTM 1450184)	
Dissolved Oxygen	mg/l	5.0	4.7	4.7	4.2	4.1	4.8	≥ 4
pH (on site)	-	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	30.14	30.20	30.30	30.11	30.09	30.10	∇
Temperature	$^{\circ}\text{C}$	31	31	31	31	31	31	Δ
Total Dissolved Solids	mg/l	34,400	35,350	35,900	36,000	36,500	36,300	-
Total Suspended Solids	mg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	5	< 5	$\Delta\Delta$
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น

หมายเหตุ : \geq = มากกว่าหรือเท่ากับ

Δ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ

$\Delta\Delta$ = มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

∇ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเล เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวพรพินันท์ วิทยาลัยกุล

ชื่อผู้บันทึก : นางสาวพรพินันท์ วิทยาลัยกุล

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุธาทัพย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ก-053-ค-2205

เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2





ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW1**							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	5.00	5.4	4.8	5.0	5.5	4.6	5.0	≥ 4
pH (on site)	-	8.4	8.3	8.4	8.0	7.8	8.1	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	-	-	29.63	30.21	31.42	31.72	30.14	∇
Temperature	°C	30	31	29	30	31	30	31	Δ
Total Dissolved Solids	mg/l	-	-	28,050	26,950	27,600	28,300	34,400	-
Total Suspended Solids	mg/l	-	-	5	< 5	< 5	< 5	< 5	$\Delta\Delta$
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW2**							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	4.80	5.4	4.2	4.6	5.0	4.4	4.7	≥ 4
pH (on site)	-	8.4	8.3	8.0	8.0	8.0	8.1	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	-	-	29.51	30.16	31.37	31.34	30.20	∇
Temperature	°C	30	30	32	30	31	30	31	Δ
Total Dissolved Solids	mg/l	-	-	25,950	28,650	29,150	26,900	35,350	-
Total Suspended Solids	mg/l	-	-	< 5	14	< 5	< 5	< 5	$\Delta\Delta$
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น



ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW3**							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	5.90	5.2	5.1	4.8	5.0	4.7	4.7	≥4
pH (on site)	-	8.5	8.3	8.0	7.9	8.1	8.0	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	-	-	29.66	30.17	30.85	31.19	30.30	▽
Temperature	°C	30	30	30	29	31	29	31	△
Total Dissolved Solids	mg/l	-	-	25,800	27,950	29,300	25,350	35,900	-
Total Suspended Solids	mg/l	-	-	< 5	5	< 5	11	< 5	△△
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW4***							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	4.7	10.4	4.9	5.0	5.0	4.3	4.2	≥4
pH (on site)	-	8.3	8.2	7.8	8.1	8.1	8.0	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	29.56	24.66	29.24	30.45	31.77	31.23	30.11	▽
Temperature	°C	29	30	32	30	30	29	31	△
Total Dissolved Solids	mg/l	21,100	25,820	25,800	30,150	28,000	26,350	36,000	-
Total Suspended Solids	mg/l	ND	ND	< 5	11	< 5	8	< 5	△△
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น



ตารางที่ 3.14 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

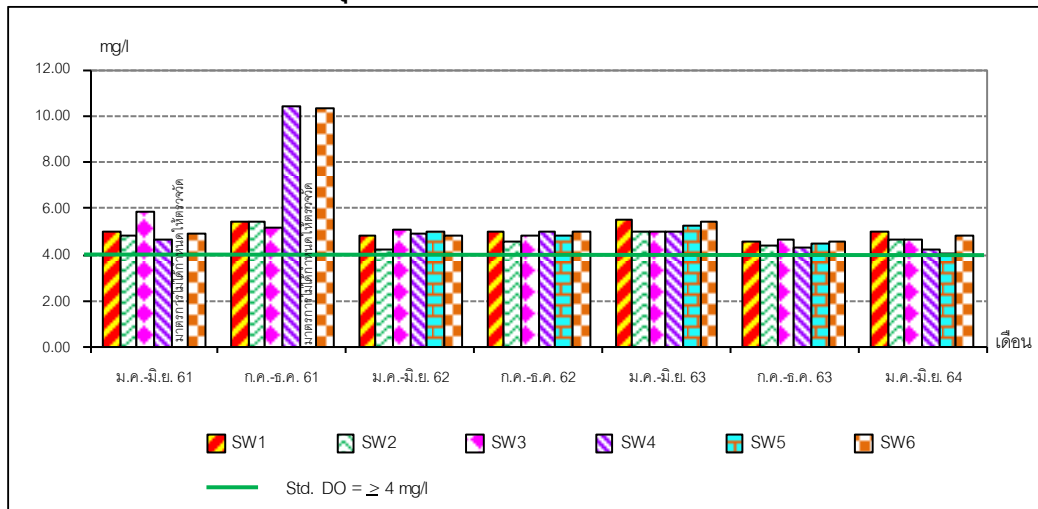
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW5							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	-	-	5.0	4.8	5.3	4.5	4.1	≥4
pH (on site)	-	-	-	7.6	8.0	8.1	8.1	8.2	7.0-8.5
Salinity	ppt	-	-	29.59	30.16	32.04	31.01	30.09	▽
Temperature	°C	-	-	29	31	31	31	31	△
Total Dissolved Solids	mg/l	-	-	27,700	28,850	28,200	25,850	36,500	-
Total Suspended Solids	mg/l	-	-	< 5	< 5	6	< 5	5	△△
Oil and Grease	-	-	-	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น
พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง SW6***							มาตรฐาน
		ม.ค.-มิ.ย. 61	ก.ค.-ธ.ค. 61	ม.ค.-มิ.ย. 62	ก.ค.-ธ.ค. 62	ม.ค.-มิ.ย. 63	ก.ค.-ธ.ค. 63	ม.ค.-มิ.ย. 64	
Dissolved Oxygen	mg/l	4.9	10.3	4.8	5.0	5.4	4.6	4.8	≥4
pH (on site)	-	8.1	8.2	7.8	8.1	8.2	8.0	8.3	7.0-8.5
Salinity	ppt	29.78	24.53	29.40	30.43	31.19	30.90	30.10	▽
Temperature	°C	29	30	30	30	30	30	31	△
Total Dissolved Solids	mg/l	21,350	25,540	25,250	29,400	30,800	25,350	36,300	-
Total Suspended Solids	mg/l	2	ND	5	< 5	< 5	< 5	< 5	△△
Oil and Grease	-	non	non	non	non	non	non	non	มองไม่เห็น



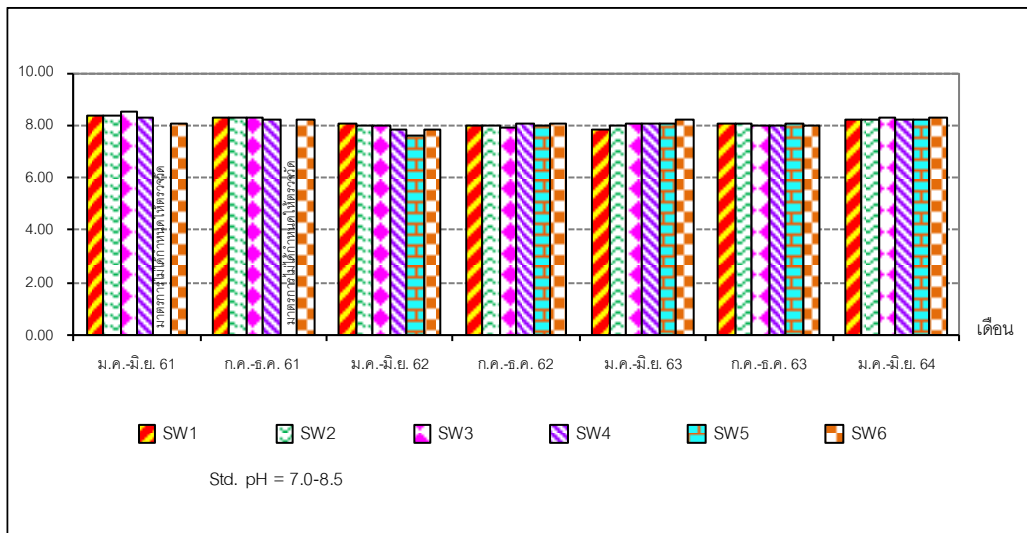
หมายเหตุ	:	- = มาตรการไม่ได้กำหนดให้ตรวจวัด ND = Not Detected (ตรวจไม่พบค่า), < = น้อยกว่า ≥ = มากกว่าหรือเท่ากับ Δ= มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 °C จากสภาพธรรมชาติ ΔΔ= มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมค่าเฉลี่ย 1 วันหรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ ▽ = เปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด ** = ผลการตรวจวัดโครงการขยายท่าเทียบเรือ (ระยะดำเนินการ) *** = ผลการตรวจวัดโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะก่อสร้าง)
มาตรฐาน	:	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเล เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง	:	นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล
ชื่อผู้บันทึก	:	นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด	:	ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม	:	นายกะวีร์ สุธาทรัพย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-053-ค-2205
เบอร์โทรศัพท์	:	0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2



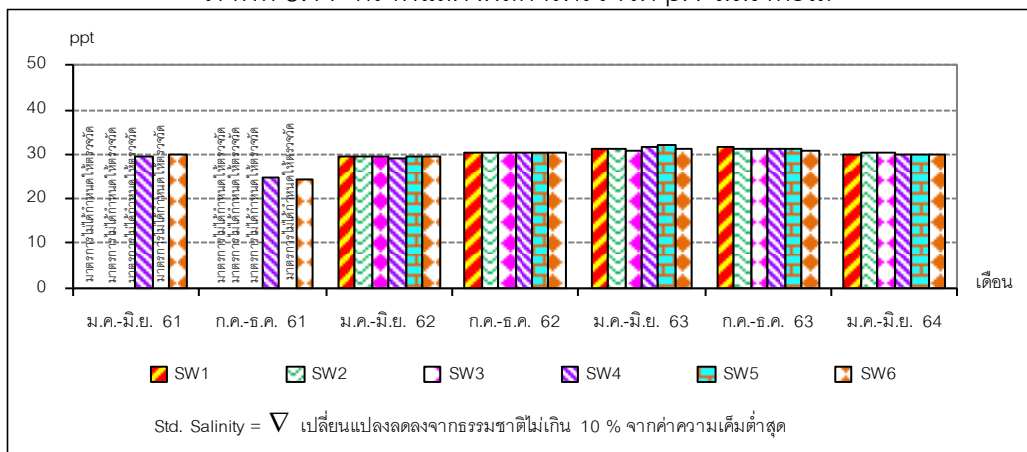
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO ในน้ำทะเล



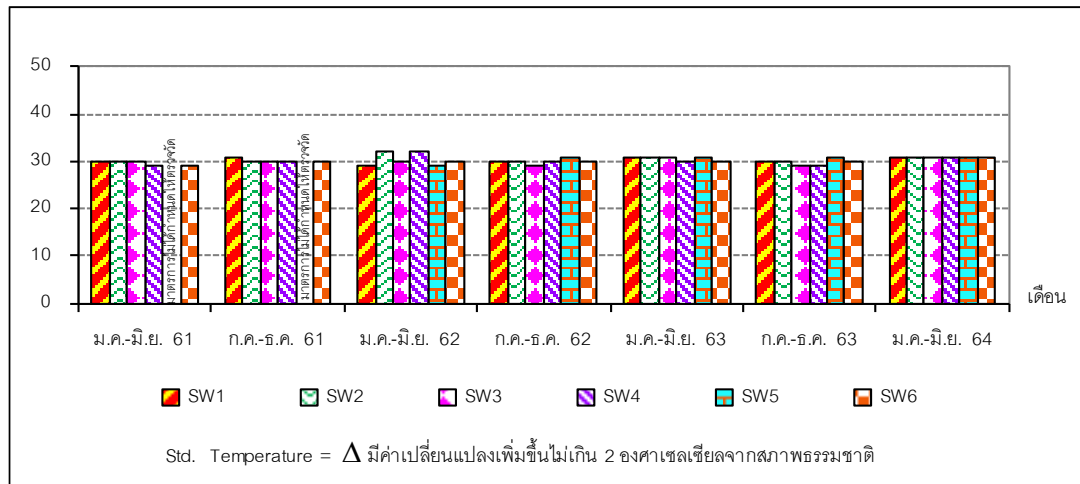
ภาพที่ 3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำทะเล



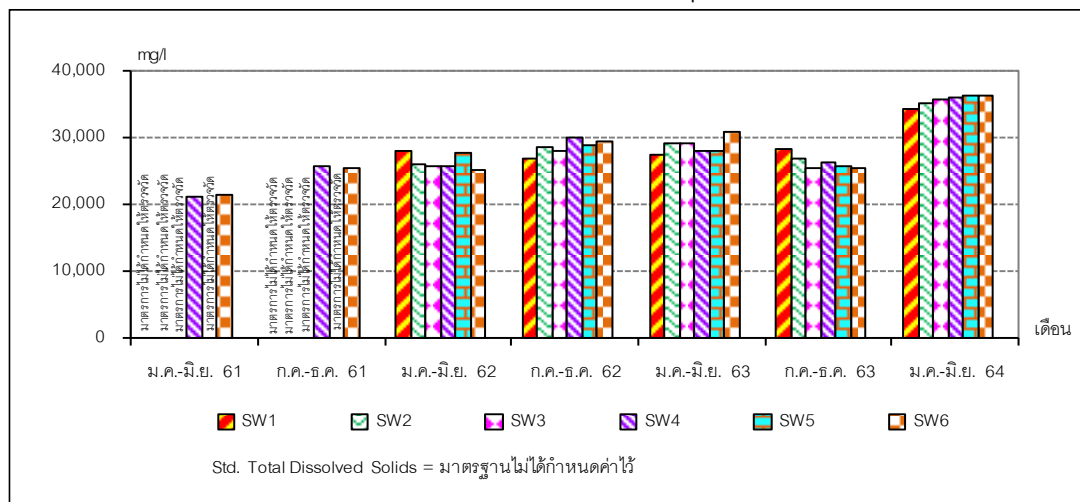
ภาพที่ 3.12 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Salinity ในน้ำทะเล



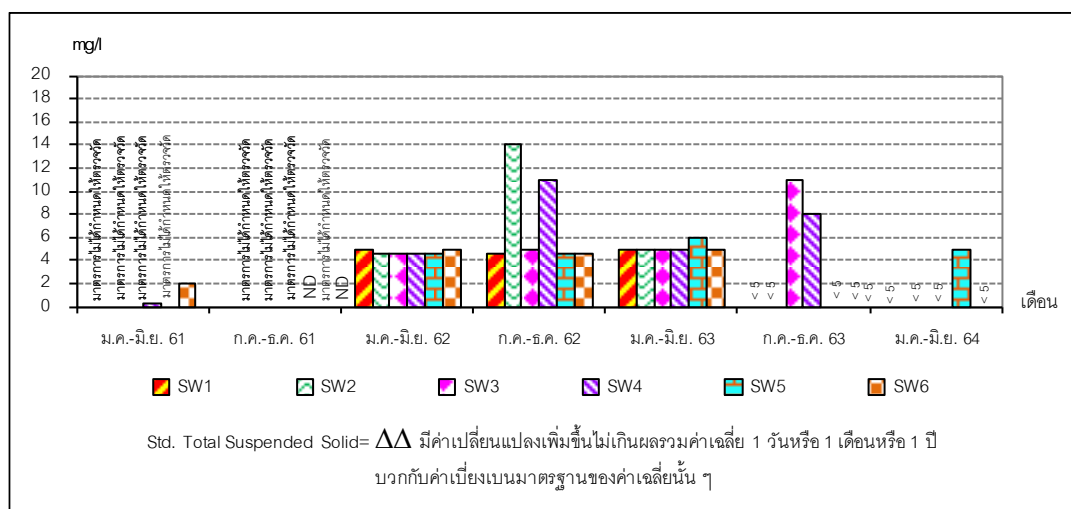
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)



ภาพที่ 3.13 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Temperature ในน้ำทะเล



ภาพที่ 3.14 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Dissolved Solids ในน้ำทะเล



ภาพที่ 3.15 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Suspended Solids ในน้ำทะเล



3.3.1.1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 23 เมษายน 2564 เมื่อนำผลการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ พบว่า จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านใน ประมาณ 50 เมตร (SW6) พบว่า ทุกรายการทดสอบมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (วันที่ 23 เมษายน 2564) กับผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า

- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้น ยกเว้น รายการทดสอบ Salinity ที่มีค่าลดลง ส่วนรายการทดสอบ Total Suspended Solids มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้น ยกเว้น รายการทดสอบ Salinity ที่มีค่าลดลง ส่วนค่า Total Suspended Solids มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) รายการทดสอบส่วนใหญ่ มีค่าเพิ่มขึ้น ยกเว้นรายการทดสอบ Sanlinity และ Total Suspended Solids ที่มีค่าลดลง ส่วนค่า Dissolved Oxygen ที่มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอก ประมาณ 50 เมตร (SW4) รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลง ยกเว้นรายการทดสอบ pH(on site), Temperature และ Total Dissolved Solids ที่มีค่าเพิ่มขึ้น



- บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) รายการทดสอบ Dissolved Oxygen และ Salinity มีค่าลดลง รายการทดสอบ pH (on site) Total Dissolved Solids มีค่าเพิ่มขึ้น และรายการทดสอบ Temperature และ Total Suspended Solids มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลง ยกเว้น รายการทดสอบ Temperature และ Total Suspended Solids ที่มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง

ข้อสังเกต

รายการทดสอบอุณหภูมิ (Temperature) มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 กำหนดว่าต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่เกิน 2°C จากสภาพธรรมชาติ ทั้งนี้เมื่อเทียบเคียงผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (วันที่ 23 เมษายน 2564) กับผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า

- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 30°C) เท่ากับ 1°C ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 30°C) เท่ากับ 1°C ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 30°C) เท่ากับ 2°C ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 29°C) เท่ากับ 2°C ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด



- บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 31°C) ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) ผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 มีค่า 31°C ซึ่งมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงจากผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 (มีค่า 30°C) เท่ากับ 1°C ซึ่งเป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2°C ตามที่มาตรฐานกำหนด

รายการทดสอบค่าความเค็ม (Salinity) มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 กำหนดว่าต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของความเค็มต่ำสุด ทั้งนี้เมื่อเทียบเคียงผลการตรวจวัดประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (วันที่ 23 เมษายน 2564) กับผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 พบว่า

- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.14 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 31.72 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 1.58 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 4.98 ของค่าความเค็ม
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.20 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 31.34 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 1.14 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 3.64 ของค่าความเค็ม
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.30 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 31.19 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 0.89 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 2.85 ของค่าความเค็ม
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.11 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 31.23 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 1.12 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 3.59 ของค่าความเค็ม
- บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.09 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 31.01 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 0.92 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 2.97 ของค่าความเค็ม



- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) ผลการตรวจวัดมีค่า 30.10 ppt และผลการตรวจวัดช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2563 มีค่า 30.90 ppt ซึ่งเปลี่ยนแปลงลดลง 0.80 ppt หรือคิดเป็นร้อยละ 2.59 ของค่าความเค็ม

ข้อสังเกต ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลให้คุณภาพน้ำสูงขึ้น

ค่าอุณหภูมิ (Temperature) เป็นการวัดปริมาณพลังงานแสงอาทิตย์ที่น้ำรับไว้ รวมทั้งดินและอากาศที่อยู่บริเวณโดยรอบด้วย ถ้าน้ำรับพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้มากก็จะทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ น้ำจากโรงงานก็อาจทำให้อุณหภูมิของแหล่งน้ำสูงขึ้นได้อีกทางหนึ่ง การระเหยของน้ำที่ผิวโลกสามารถช่วยลดอุณหภูมิของน้ำในบริเวณผิวน้ำที่ไม่ลึกนัก การวัดอุณหภูมิของน้ำทำให้เข้าใจถึงรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในรอบปี ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิของน้ำในแหล่งน้ำจะมีอิทธิพลสูงต่อปริมาณและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำนั้น

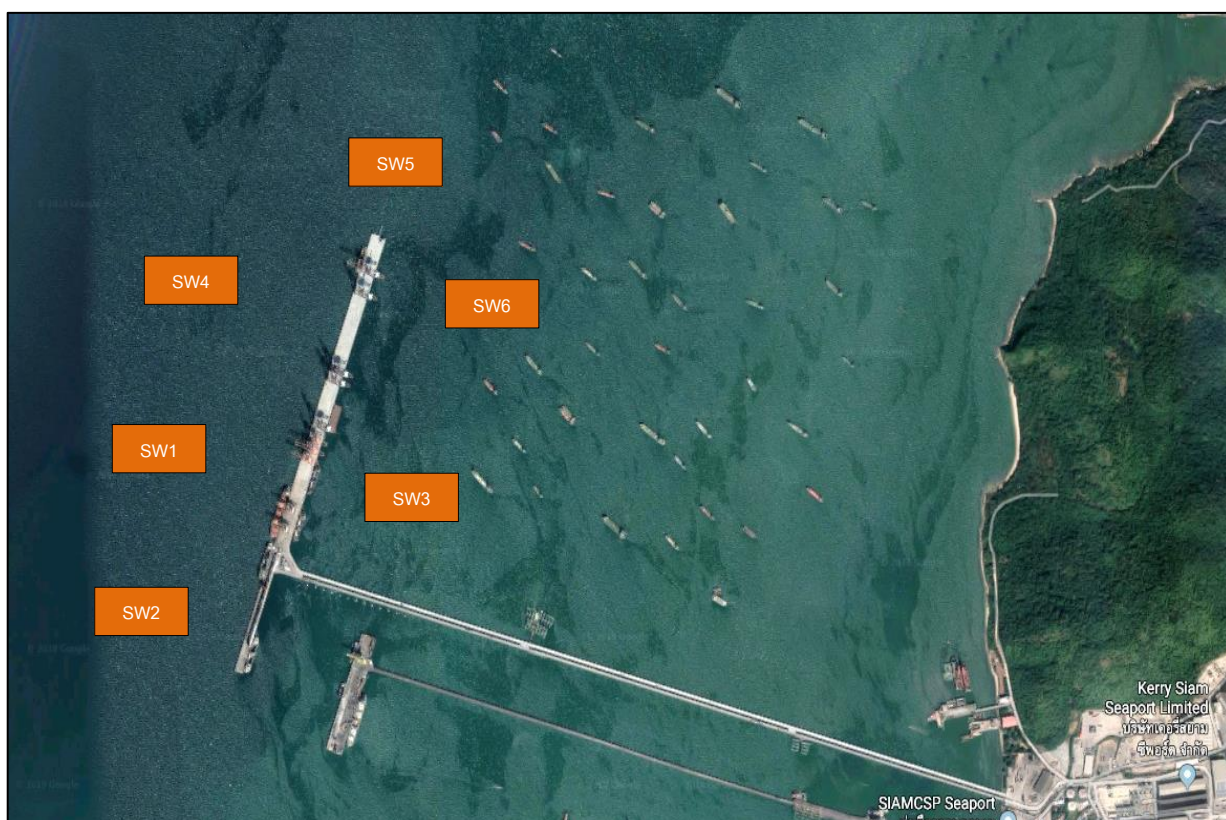
ค่าความเค็ม (Salinity) จะแสดงถึงปริมาณเกลือที่ละลายน้ำที่พบในน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ค่าความเค็มจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณหยาดน้ำฟ้า น้ำจากหิมะละลาย หรือบริเวณรอยต่อระหว่างน้ำเค็มกับน้ำจืด เช่น บริเวณปากแม่น้ำ ปริมาณของเกลือในน้ำเป็นตัวการสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ชี้บ่งว่าจะพบสิ่งมีชีวิตชนิดใดในบริเวณแหล่งน้ำนั้น ดังนั้นชนิดสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำจืด และที่อาศัยในน้ำเค็มจึงแตกต่างกันมาก พืชหรือสัตว์ที่อาศัยในน้ำจืดจะมีเกลือในเซลล์มากกว่าในแหล่งน้ำที่อาศัยอยู่ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะกำจัดเกลือออกมาเป็นของเสีย ส่วนพืชหรือสัตว์ที่อาศัยในน้ำทะเลมีปริมาณของเกลือเท่ากับหรือน้อยกว่าสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่และมีกลไกของร่างกายที่จะยังคงสภาพสมดุลของเกลือ นอกจากนี้ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ ยังสามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มในแหล่งน้ำที่อาศัยอยู่ได้



3.3.2 การตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล

การตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังภาพที่ 3.16 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.15-3.20

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



ภาพที่ 3.16 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



รูปที่ 3.15 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ จุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอก
ของท่าเทียบเรือเดิมปีกทางด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1)



รูปที่ 3.16 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ จุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกทางด้านใต้ (SW2)



รูปที่ 3.17 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ จุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3
และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3)



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 3.18 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ จุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4)



รูปที่ 3.19 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ ห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5)



รูปที่ 3.20 การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณ จุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6)



3.3.2.1 วิธีการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

การตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำจะดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บ และการรักษาตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.15 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.15 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

วิธีการเก็บ และรักษาตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ	
1.	<p>การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน (Plankton)</p> <p>เก็บตัวอย่างโดยการเก็บน้ำจากระดับความลึกเท่ากับค่า Transparency+ 1/3 Transparency ด้วยเครื่อง Kemmerer ภาวกรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอน (Plankton Net) ที่มีขนาดของรูกรอง 20 ไมครอนโดยให้มีปริมาตรน้ำผ่านถุง ไม่น้อยกว่า 60 ลิตร ตัวอย่างที่กรองได้จะแยกเก็บในขวดพลาสติกทึบแสงขนาด 505 มิลลิลิตร จากนั้นเก็บรักษาโดยการเติม Formaldehyde 40% ที่มีสภาพเป็นกลางลงไปให้น้ำตัวอย่าง ให้มีความเข้มข้น 5% ของน้ำตัวอย่าง และนำมาแช่เย็นในถังน้ำแข็ง ก่อนส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</p>
2.	<p>การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน (Benthos)</p> <p>เก็บตัวอย่างโดยใช้ Ekman Dredge ตักดินที่ระดับผิวดินขึ้นมาร่อนด้วยตะแกรง แช่ตัวอย่างที่ร่อนได้ในขวดพลาสติกทึบแสงขนาด 505 มิลลิลิตร จากนั้นเก็บรักษาตัวอย่างโดยเติม Formaldehyde 40% ที่มีสภาพเป็นกลางลงในตัวอย่าง ให้มีความเข้มข้น 5% ของน้ำตัวอย่าง แล้วนำมาแช่เย็นในถังน้ำแข็ง ก่อนส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</p>

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

ลำดับที่	ดัชนีวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	Phytoplankton	Counting Chamber Method
2	Zooplankton	Counting Chamber Method
3	Benthos	Counting Chamber Method



3.3.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 23 เมษายน 2564 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือ ด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลาง หน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และ ห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่า ด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) แสดงดังตารางที่ 3.17 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา แสดงดังตารางที่ 3.18



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Phytoplankton							
Division Cyanophyta							
<i>Oscillatoria</i> sp.	cell/l	5	127	48	36	82	56
<i>Pseudanabaena</i> sp.	cell/l	2	5	2	-	-	-
<i>Tolypothrix</i> sp.	cell/l	-	-	1	-	-	-
Division Chlorophyta							
<i>Coelastrum</i> sp.	cell/l	-	-	-	5	-	-
<i>Phacus</i> sp.	cell/l	-	11	-	-	-	-
<i>Scenedesmus</i> sp.	cell/l	7	67	4	28	-	2
<i>Strombomonas</i> sp.	cell/l	-	-	-	2	-	-
Division Chromophyta							
<i>Actinoptychus</i> sp.	cell/l	-	2	-	2	-	-
<i>Alexandrium</i> sp.	cell/l	-	-	-	-	18	-
<i>Amphora</i> sp.	cell/l	48	-	19	32	4	3
<i>Asterolampra</i> sp.	cell/l	2	-	-	25	2	1
<i>Asteromphalus</i> sp.	cell/l	-	-	-	2	1	1
<i>Bacillaria</i> sp.	cell/l	304	291	96	128	82	123
<i>Bacteriastrum</i> sp.	cell/l	54	215	120	285	304	177
<i>Bellerochea</i> sp.	cell/l	107	300	36	125	59	58
<i>Cerataulina</i> sp.	cell/l	63	36	82	141	81	76
<i>Ceratium</i> sp.	cell/l	9	33	46	21	55	41
<i>Chaetoceros</i> sp.	cell/l	22,482	23,787	12,000	13,510	7,640	10,898
<i>Climacodium</i> sp.	cell/l	14	73	10	-	9	39
<i>Corethron</i> sp.	cell/l	4	7	18	27	28	2
<i>Coscinodiscus</i> sp.	cell/l	32	55	22	62	80	50
<i>Cyclotella</i> sp.	cell/l	72	27	42	85	56	22
<i>Cylindrotheca</i> sp.	cell/l	90	86	72	64	47	45
<i>Cymatosira</i> sp.	cell/l	-	-	108	-	-	3



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Phytoplankton (ต่อ)							
Division Chromophyta							
<i>Dactyliosolen</i> sp.	cell/l	100	91	78	134	43	112
<i>Dictyocha</i> sp.	cell/l	2	-	-	-	7	-
<i>Dinophysis</i> sp.	cell/l	-	-	6	4	21	3
<i>Ditylum</i> sp.	cell/l	14	127	48	89	63	202
<i>Entomoneis</i> sp.	cell/l	16	9	30	64	19	-
<i>Eucampia</i> sp.	cell/l	161	124	78	142	89	106
<i>Gonyaulax</i> sp.	cell/l	-	4	7	-	9	1
<i>Guinardia</i> sp.	cell/l	752	855	840	854	749	694
<i>Gymnodinium</i> sp.	cell/l	11	5	-	-	5	7
<i>Helicotheca</i> sp.	cell/l	304	255	168	169	339	358
<i>Hemiaulus</i> sp.	cell/l	197	400	312	178	257	53
<i>Karenia</i> sp.	cell/l	-	-	16	-	-	-
<i>Lauderia</i> sp.	cell/l	36	200	76	50	152	11
<i>Melosira</i> sp.	cell/l	-	-	-	12	-	-
<i>Meunier</i> sp.	cell/l	-	31	1	-	1	6
<i>Navicula</i> sp.	cell/l	9	46	41	36	53	-
<i>Nitzschia</i> sp.	cell/l	18	27	2	4	13	4
<i>Noctiluca</i> sp.	cell/l	2	2	-	-	-	56
<i>Odontella</i> sp.	cell/l	106	218	132	107	257	41
<i>Palmeria</i> sp.	cell/l	-	7	2	-	4	2
<i>Paralia</i> sp.	cell/l	9	35	11	18	12	8
<i>Phalacroma</i> sp.	cell/l	-	-	1	30	11	1
<i>Planktoniella</i> sp.	cell/l	-	-	1	-	-	-
<i>Pleurosigma</i> sp.	cell/l	1,557	910	816	819	328	594
<i>Proboscia</i> sp.	cell/l	358	328	252	267	234	179
<i>Prorocentrum</i> sp.	cell/l	9	16	2	-	32	-
<i>Protoperdinium</i> sp.	cell/l	34	146	144	66	50	34
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	cell/l	179	164	336	570	164	291



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Phytoplankton (ต่อ)							
Division Chromophyta							
<i>Pseudosolenia</i> sp.	cell/l	47	24	19	45	94	101
<i>Pyrophacus</i> sp.	cell/l	2	-	-	-	7	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	cell/l	215	273	216	73	1,147	269
<i>Scrippsiella</i> sp.	cell/l	-	-	-	9	29	-
<i>Stephanopyxis</i> sp.	cell/l	7	-	1	18	20	12
<i>Surirella</i> sp.	cell/l	251	169	12	53	23	26
<i>Thalassionema</i> sp.	cell/l	2	9	84	100	23	48
<i>Thalassiosira</i> sp.	cell/l	448	510	48	89	374	370
<i>Trachyneis</i> sp.	cell/l	2	46	-	-	15	-
<i>Triceratium</i> sp.	cell/l	-	2	5	11	4	9
รวมจำนวนสกุลที่พบ	cell/l	44	45	48	45	50	45
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	cell/l	28,143	30,155	16,511	18,591	13,196	15,195
ค่าดัชนีความหลากหลาย	cell/l	1.04	1.16	1.38	1.40	1.93	1.42
ค่าดัชนีความมากชนิด	cell/l	4.20	4.27	4.84	4.48	5.16	4.57
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	cell/l	0.27	0.30	0.36	0.37	0.49	0.37



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Zooplankton							
Phylum Protozoa							
<i>Amphorella</i> sp.	ind./l	2	-	-	-	-	-
<i>Codonellopsis</i> sp.	ind./l	4	-	-	-	-	-
<i>Eutintinnus</i> sp.	ind./l	-	2	1	4	1	1
<i>Favella</i> sp.	ind./l	2	-	-	-	-	1
<i>Leprotintinnus</i> sp.	ind./l	2	2	1	2	-	1
<i>Metacylis</i> sp.	ind./l	-	4	1	-	6	-
<i>Stenosemella</i> sp.	ind./l	2	2	1	11	1	-
<i>Tintinnopsis</i> sp.	ind./l	13	4	17	18	8	4
<i>Zoothamnium</i> sp.	ind./l	-	-	10	7	11	10
Phylum Chaetognatha							
<i>Sagitta</i> sp.	ind./l	4	-	-	-	2	-
Phylum Annelida							
Polychaete larvae	ind./l	2	-	-	-	1	-
Phylum Arthropoda							
Calanoid copepod	ind./l	16	-	-	5	7	2
Cyclopoid copepod	ind./l	-	-	-	-	5	2
Haepacticoid copepod	ind./l	-	-	-	-	1	-
Cirripede nauplius	ind./l	2	-	-	-	-	-
Copepod nauplius	ind./l	102	49	28	84	70	44
Phylum Mollusca							
Pelecypod larvae	ind./l	-	-	-	-	1	1



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Zooplankton (ต่อ) Phylum Chordata <i>Oikopleura</i> sp.	ind./l	7	4	6	9	16	11
รวมจำนวนสกุลที่พบทั้งหมด	ind./l	12	7	8	8	13	10
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	ind./l	158	67	65	140	130	77
ค่าดัชนีความหลากหลาย	ind./l	1.38	1.05	1.48	1.38	1.65	1.43
ค่าดัชนีความมากชนิด	ind./l	2.17	1.43	1.68	1.42	2.47	2.07
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	ind./l	0.56	0.54	0.71	0.66	0.64	0.62



ตารางที่ 3.17 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการทดสอบ					
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Phylum Annelida							
<i>Ophelina</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	ind./m ²	-	-	-	-	45	-
Phylum Mollusca							
<i>Laevidentarium</i> sp. (หอยงาข้าง)	ind./m ²	-	-	-	-	178	-
<i>Nuculana</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	ind./m ²	-	-	-	-	45	-
รวมจำนวนสกุลที่พบทั้งหมด	ind./m ²	-	-	-	-	3	-
รวมปริมาณที่พบทั้งหมด	ind./m ²	-	-	-	-	268	-
ค่าดัชนีความหลากหลาย	ind./m ²	-	-	-	-	0.87	-
ค่าดัชนีความมากชนิด	ind./m ²	-	-	-	-	0.36	-
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	ind./m ²	-	-	-	-	0.79	-

หมายเหตุ : SW1 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปักด้านทิศเหนือ ห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (พิกัด : 47P 703035 UTM 1452436)
SW2 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปักท่าด้านใต้ (พิกัด : 47P 703034 UTM 1452466)
SW3 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (พิกัด : 47P 703433 UTM 1453609)
SW4 = บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (พิกัด : 47P 703669 UTM 1453501)
SW5 = บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (พิกัด : 47P 703474 UTM 1452983)
SW6 = บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (พิกัด : 47P 703357 UTM 1450184)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล
ชื่อผู้บันทึก : นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด : ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม : นายกะวีร์ สุทธทรัพย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-053-ค-2205
เบอร์โทรศัพท์ : 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2



ตารางที่ 3.18 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์ SW1**					
	Phytoplankton		Zooplankton		Benthos	
	ความหนาแน่นรวม (Cell/l)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)	ความหนาแน่นรวม (ind./l)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)	ความหนาแน่นรวม (ind./m ²)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)
ม.ค.-มิ.ย. 61	1,096,485	23	7,484	12	311	2
ก.ค.-ธ.ค. 61	128,388	34	670	8	266	3
ม.ค.-มิ.ย. 62	24,567	39	81	8	45	1
ก.ค.-ธ.ค. 62	17,320	46	492	14	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 63	7,656	47	238	11	2	30
ก.ค.-ธ.ค. 63	22,606	42	210	13	75	3
ม.ค.-มิ.ย. 64	28,143	44	158	12	ไม่พบ	ไม่พบ
	ผลการตรวจวิเคราะห์ SW2**					
ม.ค.-มิ.ย. 61	190,386	40	659	10	133	1
ก.ค.-ธ.ค. 61	31,549	37	243	8	15	1
ม.ค.-มิ.ย. 62	15,536	36	38	6	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 62	16,350	42	272	7	30	1
ม.ค.-มิ.ย. 63	6,125	45	184	9	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 63	12,284	36	411	17	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 64	30,155	45	67	7	ไม่พบ	ไม่พบ
	ผลการตรวจวิเคราะห์ SW3**					
ม.ค.-มิ.ย. 61	134,761	34	718	14	133	2
ก.ค.-ธ.ค. 61	62,428	36	177	9	15	2
ม.ค.-มิ.ย. 62	19,492	38	254	14	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 62	15,497	49	24	10	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 63	5,094	42	98	7	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 63	4,218	29	110	7	105	5
ม.ค.-มิ.ย. 64	16,511	48	65	8	ไม่พบ	ไม่พบ



ตารางที่ 3.18 ตารางเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์ SW4***					
	Phytoplankton		Zooplankton		Benthos	
	ความหนาแน่นรวม (Cell/l)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)	ความหนาแน่นรวม (ind./l)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)	ความหนาแน่นรวม (ind./m ²)	ชนิดที่พบรวม (ชนิด)
ม.ค.-มิ.ย. 61	3,120	31	128	7	88	2
ก.ค.-ธ.ค. 61	1,296	36	91	10	133	1
ม.ค.-มิ.ย. 62	61,821	42	297	14	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 62	14,900	45	22	8	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 63	3,540	36	49	5	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 63	16,893	42	155	8	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 64	18,591	45	140	8	ไม่พบ	ไม่พบ
ผลการตรวจวิเคราะห์ SW5						
ม.ค.-มิ.ย. 62	15,226	39	225	13	72	2
ก.ค.-ธ.ค. 62	19,746	44	8	23	60	2
ม.ค.-มิ.ย. 63	4,618	38	65	7	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 63	22,408	43	211	11	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 64	13,196	50	130	13	268	3
ผลการตรวจวิเคราะห์ SW6***						
ม.ค.-มิ.ย. 61	4,747	36	195	11	88	2
ก.ค.-ธ.ค. 61	3,765	30	130	13	133	2
ม.ค.-มิ.ย. 62	13,611	40	236	13	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 62	16,750	41	35	12	ไม่พบ	ไม่พบ
ม.ค.-มิ.ย. 63	7,519	42	114	7	ไม่พบ	ไม่พบ
ก.ค.-ธ.ค. 63	26,692	30	436	13	120	4
ม.ค.-มิ.ย. 64	15,195	45	77	10	ไม่พบ	ไม่พบ



หมายเหตุ

:

** = ผลการตรวจวัดโครงการขยายท่าเทียบเรือ (ระยะดำเนินการ)

*** = ผลการตรวจวัดโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะก่อสร้าง)

SW1 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร

SW2 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้

SW3 = บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร

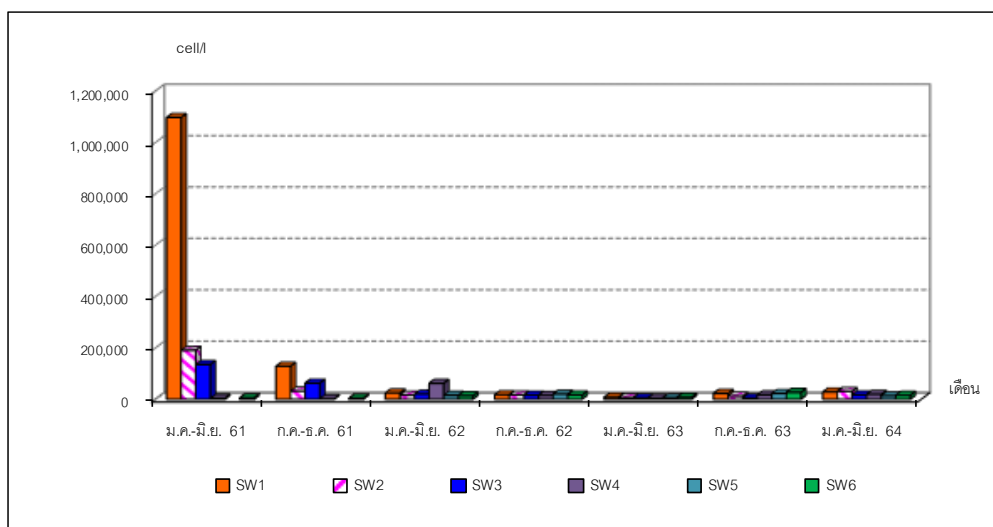
SW4 = บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร

SW5 = บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร

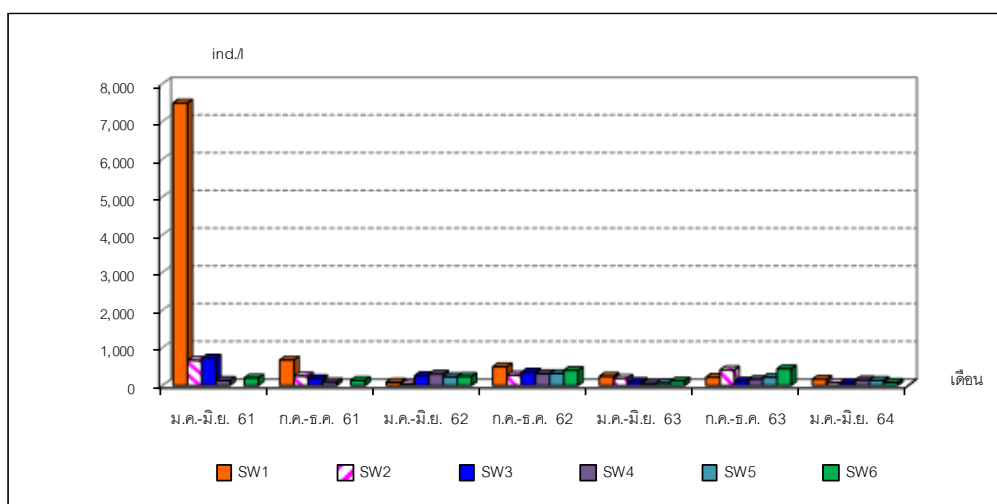
SW6 = บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร



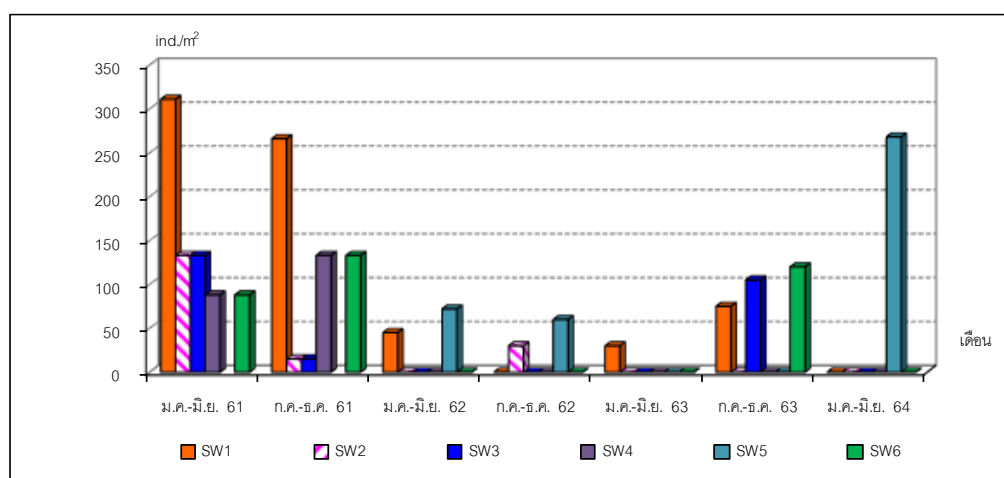
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์เนื้เวศวิทยาทางน้ำ



ภาพที่ 3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอนพืช



ภาพที่ 3.18 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์



ภาพที่ 3.19 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสัตว์หน้าดิน



3.3.2.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 23 เมษายน 2564 จำนวน 6 สถานี คือ บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) และบริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) พบว่า

บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1)

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 28,143 cell/l พบทั้งสิ้น 44 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 22,482 cell/l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.04
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 158 ind./l พบทั้งสิ้น 12 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 102 ind./l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.38
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) วิเคราะห์ตัวอย่างจากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรง ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดิน

บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2)

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 30,155 cell/l พบทั้งสิ้น 45 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 23,787 cell/l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.16
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 67 ind./l พบทั้งสิ้น 7 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 49 ind./l ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.05
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) วิเคราะห์ตัวอย่างจากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรง ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดิน



**บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่า
ออกมา 50 เมตร (SW3)**

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 16,511 cell/l พบทั้งสิ้น 48 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros sp.* มีความหนาแน่น 12,000 cell/l . และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.38
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 65 ind/l พบทั้งสิ้น 8 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 28 ind./l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.48
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) วิเคราะห์ตัวอย่างจากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรง ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดิน

**บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ
50 เมตร (SW4)**

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 18,591 cell/l พบทั้งสิ้น 45 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros sp.* มีความหนาแน่น 13,510 cell/l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.40
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 140 ind/l พบทั้งสิ้น 8 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 84 ind./l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.38
- สัตว์หน้าดิน (Benthos) วิเคราะห์ตัวอย่างจากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรง ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดิน

บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5)

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 13,196 cell/l พบทั้งสิ้น 50 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros sp.* มีความหนาแน่น 7,640 cell/l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.93
- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 130 ind/l พบทั้งสิ้น 13 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 70 ind./l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.65



- สัตว์หน้าดิน (Benthos) มีความหนาแน่น 268 ind/m² พบทั้งสิ้น 3 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด *Laevidentalium* sp. (หอยงาช้าง) มีความหนาแน่น 178 ind/m² และค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.87

- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6)

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความหนาแน่น 15,195 cell/l พบทั้งสิ้น 40 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Chaetoceros* sp. มีความหนาแน่น 10,898 cell/l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าเท่ากับ 1.29

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) มีความหนาแน่น 77 ind/l พบทั้งสิ้น 10 ชนิด โดยชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีความหนาแน่น 44 ind./l และค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าเท่ากับ 1.43

- สัตว์หน้าดิน (Benthos) วิเคราะห์ตัวอย่างจากการร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรง ผลปรากฏว่าไม่พบสัตว์หน้าดิน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานี พบว่า แต่ละสถานีมีค่าของความหนาแน่น และชนิดแพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินแตกต่างกัน ดังนี้

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 2,1,4,3,6 และ 5 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดทั้ง 6 สถานี คือ *Chaetoceros* sp

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 1,4,5,6,2 และ 1 ตามลำดับ พบจำนวนชนิดมากที่สุดทั้ง 6 สถานี คือ *Copepod nauplius* (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส)

- สัตว์หน้าดิน (Benthos) พบความหนาแน่นมากที่สุดในสถานีที่ 5 ส่วนสถานีที่ 1,2,3,4 และ 6 ไม่พบสัตว์หน้าดิน โดยจำนวนชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Laevidentalium* sp. (หอยงาช้าง)

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา (กรกฎาคม - ธันวาคม 2563) พบว่า

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) ความหนาแน่น ทั้ง 6 สถานี ส่วนใหญ่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ยกเว้น จำนวนชนิดสถานีที่ 5,6 มีค่าลดลง

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ความหนาแน่น ทั้ง 6 สถานี ทั้งหมดมีค่าลดลง

- สัตว์หน้าดิน (Benthos) ความหนาแน่น ทั้ง 6 สถานี ส่วนใหญ่มีค่าลดลง ยกเว้น สถานีที่ 5 ที่มีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนสถานีที่ 2 และ 4 มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง



เมื่อพิจารณาความหลากหลายทางชีวภาพ (H') พบว่า

- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านนอกของท่าเทียบเรือด้านนอกของท่าเทียบเรือเดิมปีกท่าด้านทิศเหนือห่างจากหน้าท่า 50 เมตร (SW1) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.04-1.38 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง มีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าเทียบเรือเดิม ปีกท่าด้านใต้ (SW2) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.05-1.16 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
- บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าท่าด้านในของท่าส่วนขยาย ระยะที่ 3 และห่างจากหน้าท่าออกมา 50 เมตร (SW3) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.38-1.48 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านนอกประมาณ 50 เมตร (SW4) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.38-1.40 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
- บริเวณห่างจากปลายท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ประมาณ 100 เมตร (SW5) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.65-1.93 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้แต่ไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- บริเวณจุดกึ่งกลางท่าเทียบเรือส่วนขยาย ระยะที่ 4 ห่างจากหน้าท่าด้านในประมาณ 50 เมตร (SW6) มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) อยู่ระหว่าง 1.42-1.43 แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้



การศึกษาแพลงก์ตอนพืชสามารถใช้เป็นดัชนีที่บ่งบอกความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำนั้นๆ ได้ เนื่องจากแพลงก์ตอนพืชเป็นกลุ่มผู้ผลิตขั้นต้นซึ่งจะเป็นแหล่งอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ ลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน รวมทั้งสัตว์น้ำขนาดใหญ่ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น การผันแปรขององค์ประกอบของชุมชนแพลงก์ตอนพืชสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะปริมาณน้ำจืดที่ลงสู่ทะเล ปริมาณสารอาหารทั้งในรูปสารอาหารอินทรีย์และสารอาหาร อนินทรีย์ที่ละลายน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ ซึ่งการเพิ่มปริมาณของน้ำจืดรวมทั้งปริมาณสารอาหารและตะกอนแขวนลอยจากแม่น้ำลงสู่ทะเลชายฝั่งจะมีผลให้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นเปลี่ยนชนิดไป (ศุภนิวิชัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง่าวไทยตอนบน, 2549) โดยส่วนใหญ่แล้วแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์น้ำวัยอ่อนที่สำคัญ ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชจะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มปริมาณสารอาหารลงในทะเล ซึ่งอาจเกิดจากน้ำจืดไหลลงสู่ทะเล หรือการทิ้งหรือระบายของเสียต่างๆ ทำให้แพลงก์ตอนพืชเกิดการเจริญเติบโตและมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วแล้วเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีหรือซีปลาวาฟซึ่งจะมีผลเสียต่อคุณภาพน้ำทะเลทำให้ออกซิเจนละลายลดต่ำลงและอาจเข้าไปอุดตันในเหงือกหรืออวัยวะแลกเปลี่ยนออกซิเจนของสัตว์น้ำ

แพลงก์ตอนสัตว์เป็นกลุ่มมีชีวิตที่กินผู้ผลิตขั้นต้นอย่างแพลงก์ตอนพืช แล้วตัวของมันเองก็เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ต่ออีกที เช่น ปลา จึงนับได้ว่าแพลงก์ตอนสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตที่สำคัญในฐานะที่เป็นตัวเชื่อมโยงในสายใยอาหารของมวลน้ำ นอกจากนี้แพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มยังเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อมนุษย์อีกด้วย เช่น กลุ่มของกุ้งเคย และลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนต่างๆ เช่น ลูกหอย ลูกปู ลูกกุ้งและลูกปลาวัยอ่อน ซึ่งการศึกษาค้นคว้า Polychaete larvae (ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล), Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) และ Pelecypod larvae (ตัวอ่อนหอยสองฝา) ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศน์



3.3.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของ โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงานบริหารท่าเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง และบริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากบ่อกักน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังภาพที่ 3.20 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังรูปที่ 3.21-3.22

แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.20 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.21 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง

บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงานบริหารท่าเทียบเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง



รูปที่ 3.22 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง

บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากบ่อกักน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD



3.3.3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 18 มีนาคม และ 14 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงาน บริหารท่าเทียบเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง และบริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัด เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมาแสดง ดังตารางที่ 3.19



ตารางที่ 3.19 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงาน บริหารท่าเทียบเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง (พิกัด : 47P 705879 UTM 1451966)					
พารามิเตอร์	BOD ₅ (mg/l)	Oil and Grease (mg/l)	pH	Total Suspended Solids (mg/l)	Temperature (°C)
24 ก.ย. 61	4.6	ND	8.5	18	30
13 ธ.ค. 61	7.6	ND	7.9	6	29
18 มี.ค. 62	29.6	< 3.0	7.6	11	30
17 มิ.ย. 62	13.2	< 3.0	5.9	7	29
19 ก.ย. 62	6.0	ND	7.5	< 5	30
9 ธ.ค. 62	5.5	ND	7.8	< 5	24
16 มี.ค. 63	11.0	ND	7.8	6	30
19 มิ.ย. 63	11.7	<3.0	8.1	31	30
24 ก.ย. 63	< 2.0	< 3.0	7.8	12	31
14 ธ.ค. 63	34.2	< 3.0	7.0	16	31
18 มี.ค. 64	8.7	< 3.0	8.0	8	30
14 มิ.ย. 64	10.2	< 3.0	7.7	45	30
มาตรฐาน ^{1/}	≤ 40	≤ 20	5-9	≤ 50	-



ตารางที่ 3.19 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา (ต่อ)

โครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ท จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากรอบพักน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD (พิกัด : 47P 707120 UTM 1451948)					
พารามิเตอร์	BOD ₅ (mg/l)	Oil and Grease (mg/l)	pH	Total Suspended Solids (mg/l)	Temperature (°C)
24 ก.ย. 61	2.0	ND	7.7	7	30
13 ธ.ค. 61	11.8	ND	7.5	6	31
18 มี.ค. 62	4.1	ND	7.6	< 5	32
17 มิ.ย. 62	< 2.0	ND	6.0	10	30
19 ก.ย. 62	< 2.0	ND	7.1	< 5	31
9 ธ.ค. 62	2.4	ND	7.6	15	31
16 มี.ค. 63	7.8	ND	7.7	< 5	32
19 มิ.ย. 63	4.5	<3.0	7.3	6	31
24 ก.ย. 63	3.4	< 3.0	7.3	< 5	31
14 ธ.ค. 63	< 2.0	< 3.0	7.1	< 5	31
18 มี.ค. 64	< 2.0	< 3.0	7.7	< 5	31
14 มิ.ย. 64	3.2	< 3.0	7.6	5	32
มาตรฐาน ^{2/}	≤ 20	≤ 5	5.5-9.0	≤ 50	≤ 40

หมายเหตุ

1. ND = Not Detected
2. ผลการตรวจวัดช่วงเดือนกันยายน 2560-13 ธันวาคม 2561 เป็นผลการตรวจวัดของโครงการฯ ระยะที่ 3 (ระยะดำเนินการ)

มาตรฐาน

- ^{1/} มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารที่ทำการของเอกชน (ค) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด
- ^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

: นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล และ นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์

ชื่อผู้บันทึก

: นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล และ นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

: นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด

: ผลการตรวจวัดโดย บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์/ควบคุม

: นายกะวีร์ สุทธาทย์ เลขทะเบียนผู้ควบคุม : ว-003-ค-2205

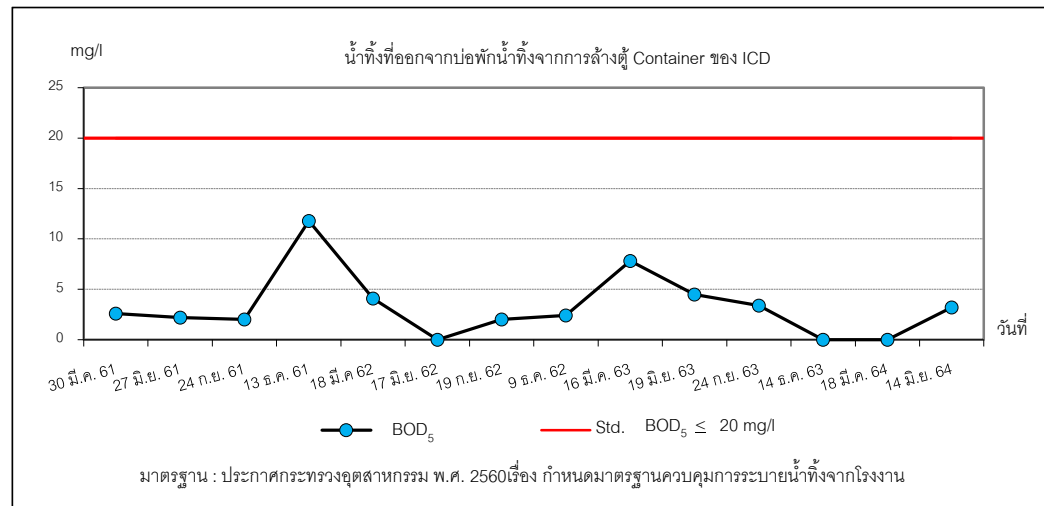
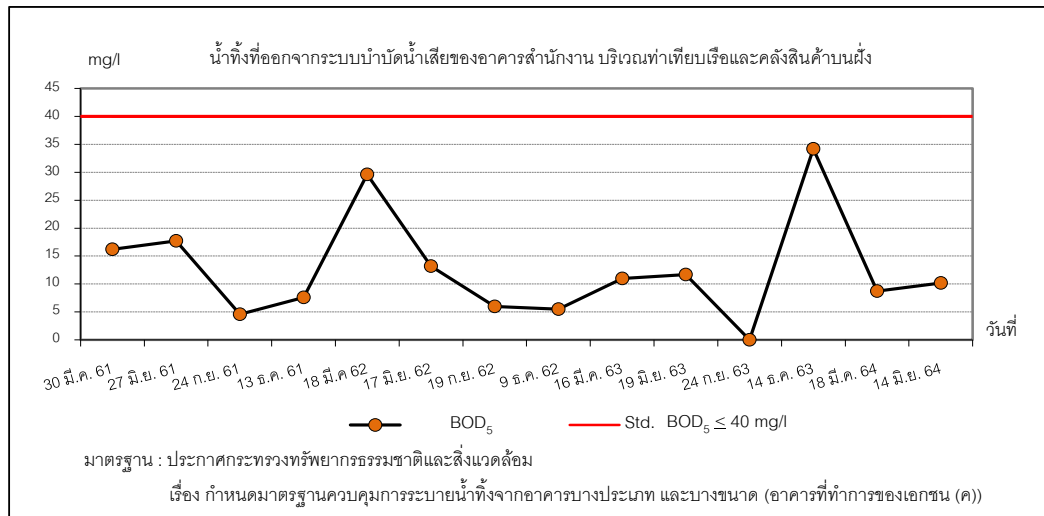
เบอร์โทรศัพท์

: 0-3848-1197-8, 0-3876-3031-2

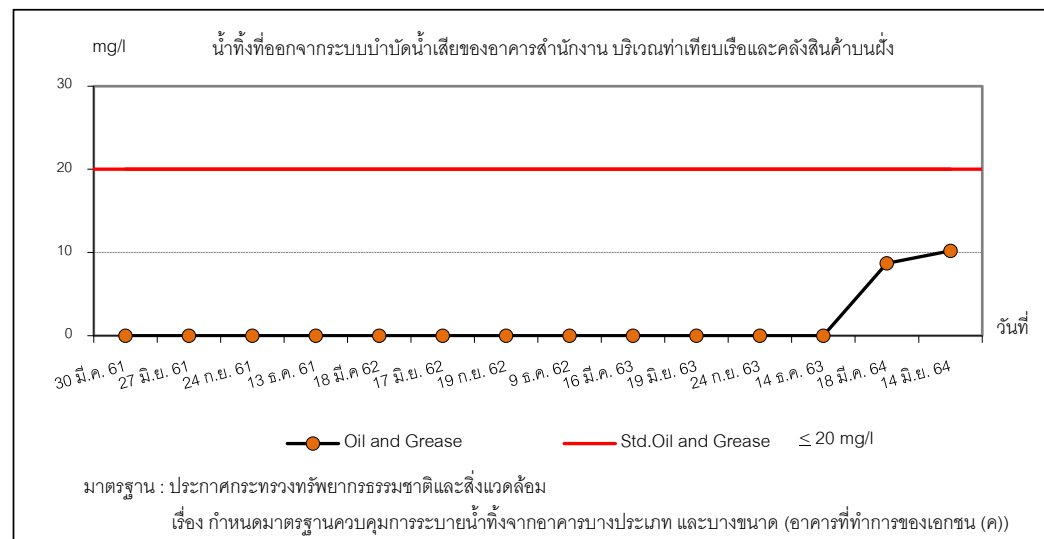




กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



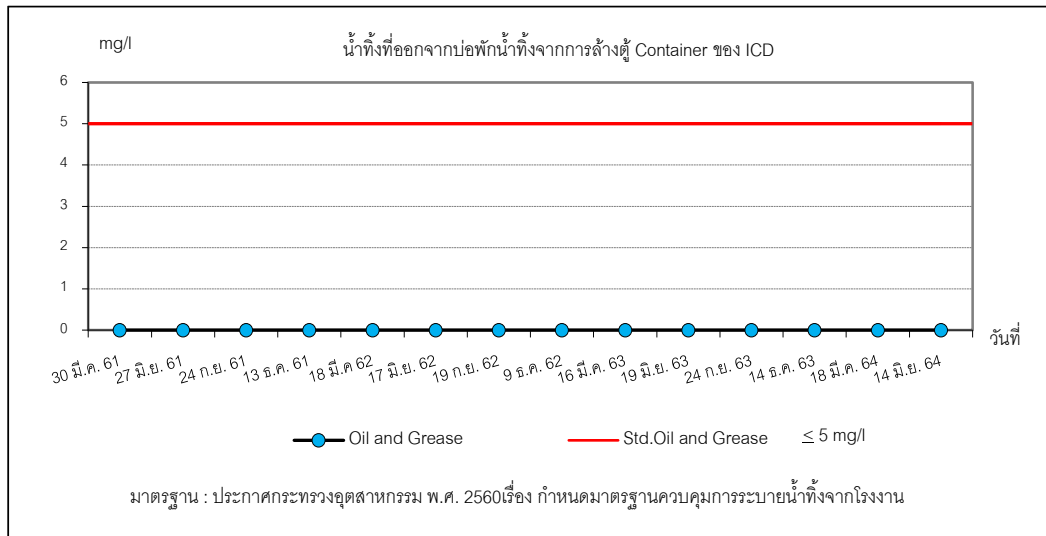
ภาพที่ 3.21 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD₅ ในน้ำทิ้ง



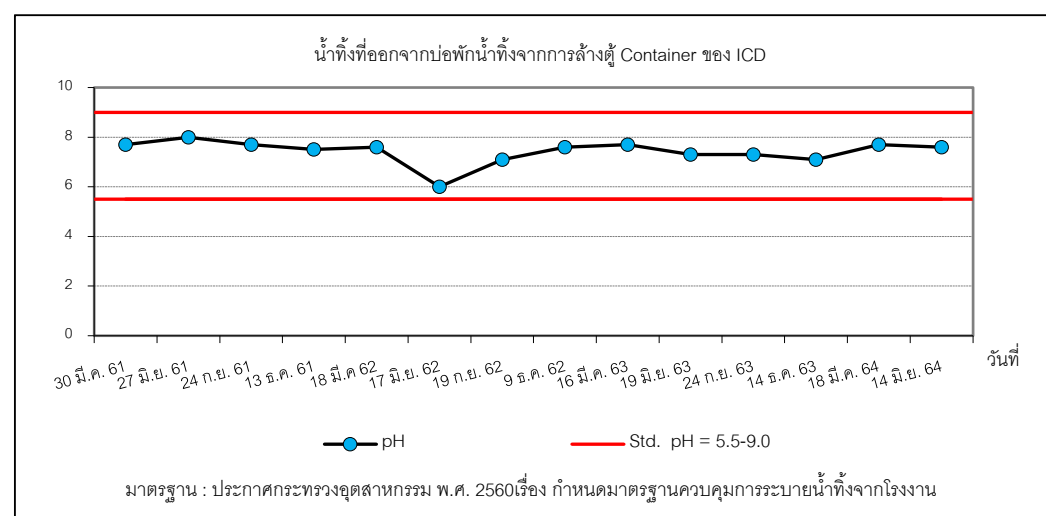
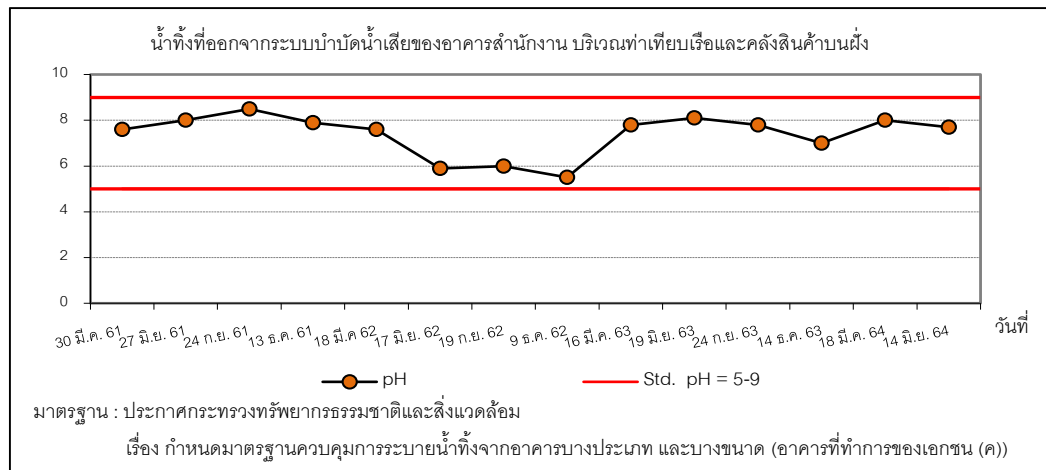
ภาพที่ 3.22 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and Grease ในน้ำทิ้ง



กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



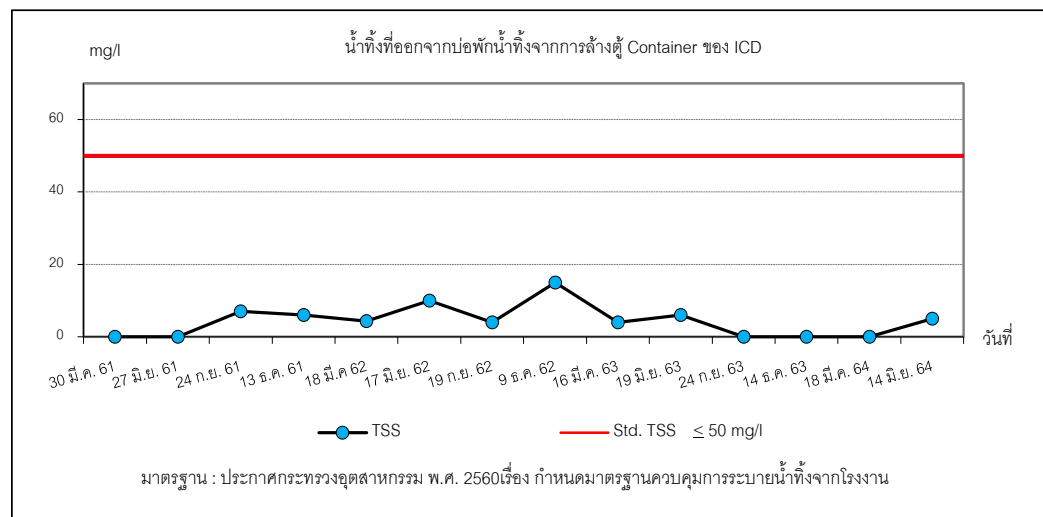
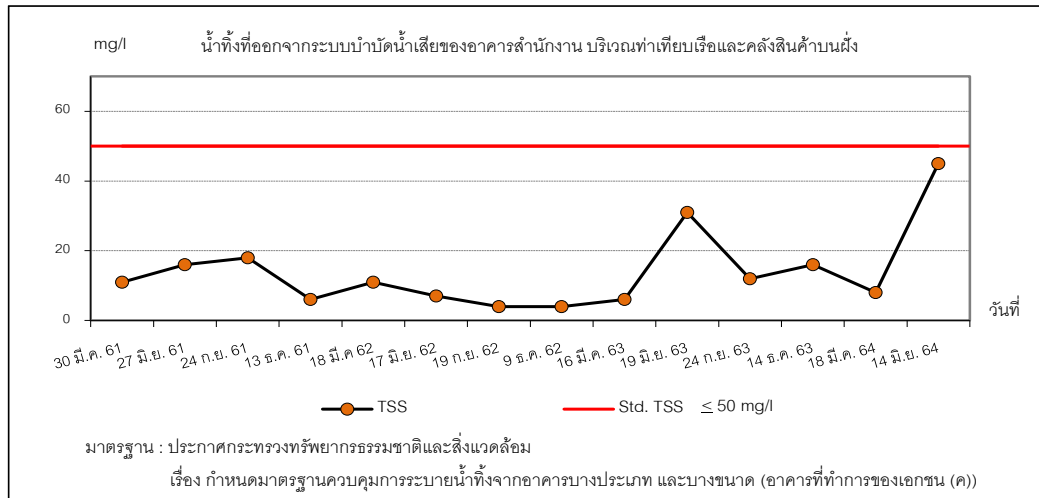
ภาพที่ 3.22 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and Grease ในน้ำทิ้ง (ต่อ)



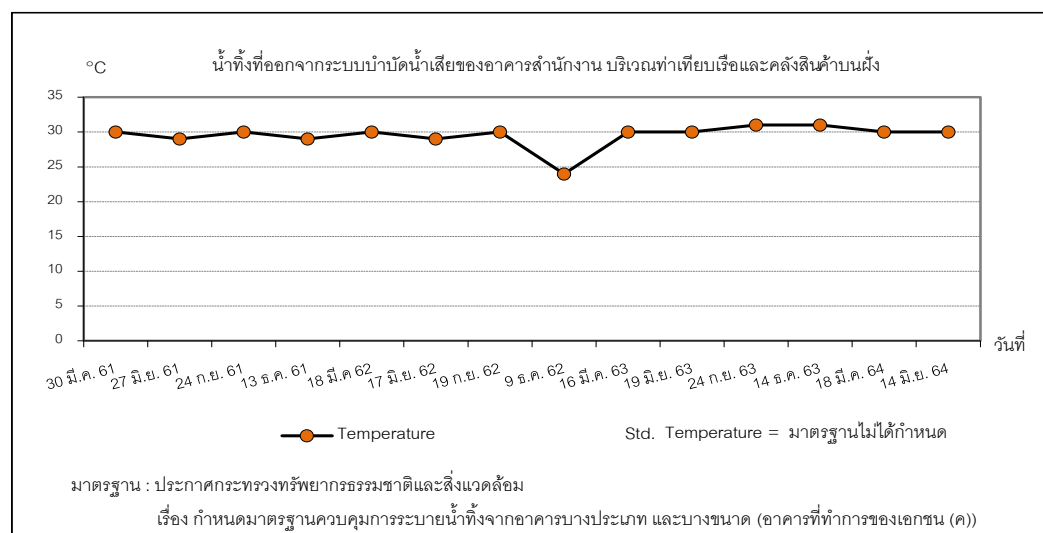
ภาพที่ 3.23 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ pH ในน้ำทิ้ง



กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



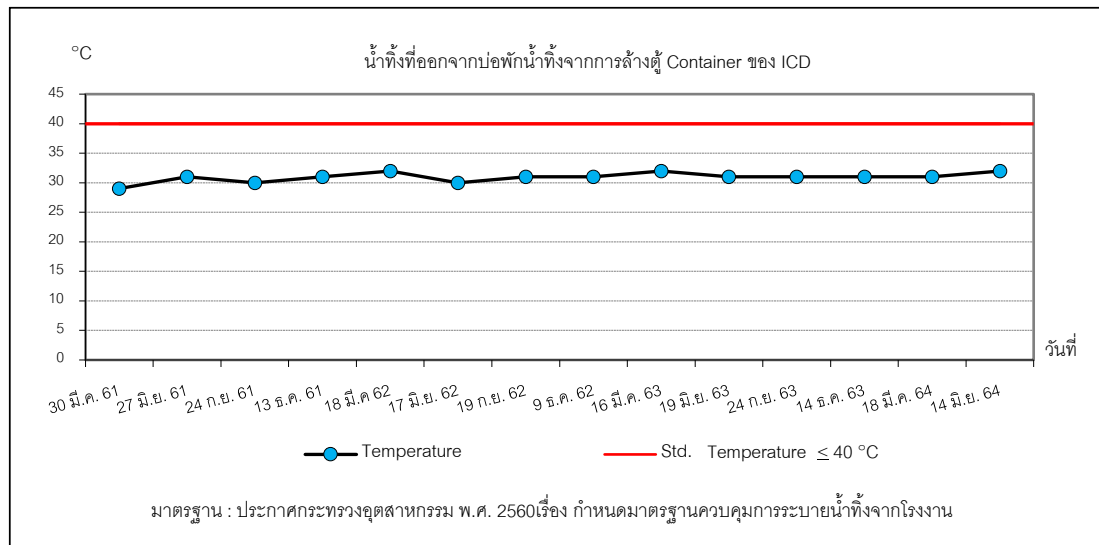
ภาพที่ 3.24 กราฟแสดงผลการตรวจวัด Total Suspended Solids ในน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Temperature ในน้ำทิ้ง



กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



ภาพที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Temperature ในน้ำทิ้ง (ต่อ)

3.3.3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการขยายท่าเทียบเรือ ระยะที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 ในวันที่ 18 มีนาคม และ 14 มิถุนายน 2564 จำนวน 2 สถานี คือ บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงานบริหารท่าเทียบเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง และบริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD พบว่า ทุกพารามิเตอร์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกประการ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านๆ มา พบว่า

- บริเวณน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารสำนักงานบริหารท่าเทียบเรือและคลังสินค้าบนฝั่ง พบว่า รายการทดสอบ BOD₅ และ Temperature มีค่าลดลงจากครั้งที่ผ่านๆ มา รายการทดสอบ pH และ Total Suspended Solids มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านๆ มา รายการทดสอบ Oil and Grease มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง

- บริเวณน้ำบ่อบำบัดน้ำทิ้งจากการล้างตู้ Container ของ ICD พบว่า รายการทดสอบส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ผ่านๆ มา ยกเว้น รายการทดสอบ Oil and Grease และ Temperature ที่มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้รายการทดสอบที่เพิ่มขึ้นยังคงมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด