

ภาคผนวก ง-6

ใบรายงานผลการการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703284E 1445689N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.3	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.0	6'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.98	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,110	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.9	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.6	≤16.6 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	7.5	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	<20	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.18	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH3 C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₃ ⁻ B.)	7.4	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.28	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.35	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	14	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสค่าสุดท้ายที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุดท้าย
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน เว้นแต่ค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
 Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาลีญา บรรจุนแก้ว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภาวกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

----- End of Report -----

Ref. No. WR410/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705790E 1445638N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.9	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.0	5'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.04	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,460	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.9	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.6	≤15.2 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.3	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	<20	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.35	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH3 C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	3.8	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.42	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.39	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	7.8	≤1,000

Ref. No. WR410/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: โส ตะกอนเล็กน้อย

- ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสสุดท้ายที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มล่าสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66



(นางสาวจินตพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705116E 1440500N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.9	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.8	5'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.08	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,640	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	2.0	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.8	≤15.1 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.5	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	25	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.15	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	2.6	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.31	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.57	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ข = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสูงสุด
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไฮโดรคาร์บอนที่ตรวจพบเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
 Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวภาวิดา บรรจุนแก้ว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 ๗๗ / ๐๗ / ๖๖

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 ๗๗ / ๐๗ / ๖๖

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703305E 1440089N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.1	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.3	5'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.04	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	50,980	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	0.77	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.6	≤16.3 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	9.6	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	27	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.16	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	3.2	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.29	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.42	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	3.7	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- 5' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่วัดได้ต้องตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
 ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
 Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวภาวิดา บรรจุก้าว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร การกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

- - - - - End of Report - - - - -

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 5	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703246E 1432340N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.0	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.2	6'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.05	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	50,920	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.4	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	11.4	≤15.3 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.1	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	<20	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.14	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH3 C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	3.9	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.27	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.02	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.33	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ๕ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาธิชา บรรจุแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร คารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

1/1

Ref. No. WR405-WR409/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.8	11.8	14.7	12.7	17.7	14.3	2.3	≤16.6 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

1/1

Ref. No. WR411-WR15/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.8	14.0	13.8	14.1	13.7	14.3	0.9	≤15.2 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR417-WR421/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.5	14.1	13.4	15.2	15.0	14.4	0.7	≤15.1 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร การกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR423-WR427/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.4	17.4	15.0	12.7	13.6	14.4	1.9	≤16.3 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร การกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR429-WR433/02/23

Report No. 2302/314

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สอนปีที่ 5					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.1	10.8	14.9	15.3	13.5	13.5	1.8	≤15.3 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ

โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินตพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----

Ref. No. WR402/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703284E 1445689N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	31.5	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	3.7	๓'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.2	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	32	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	54,660	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	3.9	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.1	≤12.9 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/l)	Azide Modification (4500-O C.)	5.4	≥1
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	24	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.23	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	28	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.64	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.06	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.36	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	33	≤1,000

Ref. No. WR402/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: โล ตะกอนเล็กน้อย

- ๑' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสูงสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
- Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อลงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----

Ref. No. WR348/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
 วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด T05790E 1445638N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	31.8	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.3	๓'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.22	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	54,670	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	1.1	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.8	≤16.7 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.2	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	29	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.52	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	23	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.82	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.07	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.41	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	790	≤1,000

Ref. No. WR348/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:
 ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
 ๓' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสสุดท้ายที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มสุดท้าย
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
 ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 (เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
 Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเต็ม)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 ๒๔ / ๐๖ / ๒๕

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 ๒๔ / ๐๖ / ๒๕

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/2

Ref. No. WR354/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง พื้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705116E 1440500N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	31.5	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.5	๕'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.24	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	54,530	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	4.0	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.9	≤16.2 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.7	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	39	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{total} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	23	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.87	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.08	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	<100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.39	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

F1201-13/01-12-22/JO82311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR354/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: โส ตะกอนเล็กน้อย

- ๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสสูงสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (ii) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
- Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวณิชา กรดเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----

F1201-13/01-12-22/JO82311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/2

Ref. No. WR360/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703305E 1440089N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	31.4	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.2	ช'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.22	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	32	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	54,530	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	6.0	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.9	≤15.2 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.1	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	35	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	29	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.47	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.06	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	<100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.49	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

F1201-13/01-12-22/JO82311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR360/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:
ลักษณะตัวอย่าง: โส ตะกอนเล็กน้อย
ช' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุด
(1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่ผลเวลาเดียวกัน
*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าอยู่ปนในน้ำ
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวณิชากร เต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66



(นางสาวจินดาพร มารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----

F1201-13/01-12-22/JO82311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/2

Ref. No. WR366/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง พื้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 5	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703246E 1432340N	
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	31.2	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.5	8 ¹
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.25	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	32	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	54,450	-
Turbidity (NTU)	Nephelometric Method (2130 B.)	6.1	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.2	≤14.3 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.2	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
COD (mg/L)	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C.)	32	-
Phosphate (μg/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.28	≤45
Total Nitrogen (mg-N/L)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B.) & Titrimetric Method (4500-NH ₃ C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B.), Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B.)	26	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.36	≤8.5
Cadmium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.05	≤5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Total Petroleum Hydrocarbon (μg/L)	Pre-Concentration/Fluorescence Spectrophotometric **	0.38	≤5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	≤1,000

F1201-13/01-12-22/JOB2311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR366/05/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: โล ตะกอนเล็กน้อย

- ๙ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.
- Method** = Method of Seawater Analysis, 3rd Edition, 1998.

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเคี้ยว)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----

F1201-13/01-12-22/JOB2311



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR343-WR347/04/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.6	12.9	12.7	12.1	12.7	12.6	0.3	≤12.9 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

(1)

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเต็ม)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

24 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

24 / 05 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR349-WR353/04/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.6	13.6	13.7	12.1	12.2	14.0	2.7	≤16.7 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

(1)

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวนิชา กรดเต็ม)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

24 / 05 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

24 / 05 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR355-WR359/04/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.8	14.5	14.1	11.6	14.7	14.3	1.9	≤16.2 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

(1)

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวนิชา กรตเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66



(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR361-WR365/04/23
B-Pro-1864/2022

Report No. 2305/435

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.3	12.6	12.5	15.1	13.3	13.8	1.4	≤15.2 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

(1)

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวนิชา กรตเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66



(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----



Ref. No. WR367-WR371/04/23

Report No. 2305/435

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 วันที่เก็บตัวอย่าง : 15 พฤษภาคม 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 16 พฤษภาคม 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 16-22 พฤษภาคม 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 24 พฤษภาคม 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 5					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.5	11.3	13.6	13.3	14.3	13.2	1.1	≤14.3 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : โส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : โส ตะกอนเล็กน้อย

(1)

- ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวนิชา กรดเต็ม)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66



(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
24 / 05 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/2

Ref. No. WR434/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Color	Furel-Ule Color Scale	13	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.2	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.8	5'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.10	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,020	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	13.9	≤17.0 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.6	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.12	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ E.)	2.7	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	2.0	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.26	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	1.7	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.5	≤1,000



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR434/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- 5' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มสูงสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุนแก้ว)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

1/2

Ref. No. WR440/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Color	Furol-Ule Color Scale	12	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.8	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.3	8'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.14	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,460	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.4	≤18.1 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	9.0	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.24	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ E.)	2.5	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	3.2	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.42	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	4.7	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

2/2

Ref. No. WR440/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส ตะกอนเล็กน้อย

- ข. = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสูงสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมรณา บรรจุนกั)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spescon.com, www.spescon.com

Ref. No. WR446/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Color	Furol-Ule Color Scale	13	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.8	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.8	8'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.16	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,470	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.7	≤16.9 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	9.0	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.37	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	3.2	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	0.9	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.35	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	3.8	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	≤1,000



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spescon.com, www.spescon.com

Ref. No. WR446/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

8' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสสุดท้ายที่ตรวจวัดได้ของเพื่อนำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน อันหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุกแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

๒๒ / ๐๔ / ๒๕๖๖

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๒ / ๐๔ / ๒๕๖๖

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Color	Furel-Ule Color Scale	13	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.5	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	0.5	8'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.16	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,680	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.2	≤24.5 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	7.5	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.51	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ E.)	4.5	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	4.3	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.48	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.4	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.5	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:
 ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
 8' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานที่เก็บตัวอย่างเดียวกัน ถัดมาหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
 ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกริษา บรรจุแก้ว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1/2

Ref. No. WR458/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 5	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 709800E 1440800N	
Color	Furol-Ule Color Scale	14	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.9	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	0.6	8'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.20	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	52,280	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	25.9	≤27.0 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	9.1	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.)	3	-
	& Membrane Electrode Method (4500-O G.)		
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.25	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ E.)	2.6	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	0.4	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	4.4	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.0	≤1,000



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR458/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสสุดท้ายที่ตรวจวัดได้อย่างน้อยน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสูงสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำขึ้นหรือน้ำลงที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาวมาริษา บรรจุมั่น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 22



(นางสาวจินดาพร การกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 22

----- End of Report -----

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Color	Furel-Ule Color Scale	12	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.0	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.3	5'
pH	Electrometric Method (4500-H' B.)	8.08	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,750	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.1	≤15.6 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.4	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.21	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ E.)	9.0	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.7	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	3.4	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	2	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.0	≤1,000

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
 (ii) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมัทรียา บรรจุก้าว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 ๒๒ / ๐๒ / ๒๕

(นางสาวจินดาพร ภาณุกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 ๒๒ / ๐๒ / ๒๕

----- End of Report -----

Ref. No. WR470/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 7	ค่ามาตรฐาน
		ห่างจากปากคลองบางละมุง 500 เมตร (พิกัด Lat 13° 02' 24.909" Lon 100° 54' 40.405")	
Color	Fucl-Ule Color Scale	13	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.1	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	0.5	5'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.18	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	50,940	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	21.2	≤21.9 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	8.9	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.64	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	9.0	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	9.5	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.33	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.9	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.5	≤1,000

Ref. No. WR470/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- 5' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกริษา บรรจุนแก้ว)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
๒๒ / ๐๒ / ๖๖

(นางสาวจินดาพร ภากรกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
๒๒ / ๐๒ / ๖๖

----- End of Report -----

Ref. No. WR476/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2
 ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง
 ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
 วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 8	ค่ามาตรฐาน
		ห่างจากปากคลองบางละมุง 1,000 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 38.38" N Lon 100° 54' 42.92" E)	
Color	Fucl-Ule Color Scale	14	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.6	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.0	5'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.20	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10‰
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,930	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.1	≤17.0 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.2	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.32	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	3.1	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.0	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	5.7	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

Ref. No. WR476/02/23


Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:
 ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
 5' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจาก
 สถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ถัดมาหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
 Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
 (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ
 โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน
 ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
 *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
 ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
 Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร


 (นางสาวมาริษา บรรจุนแก้ว)
 เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66


 (นางสาวจินตพร ภารกุล)
 ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
 22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com., www.spicon.com

1/2

Ref. No. WR482/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 9	ค่ามาตรฐาน
		ห่างจากปากคลองบางมะรุ 1,500 เมตร (พิกัด Lat 13° 01' 12.63" N Lon 100° 53' 55.13" E)	
Color	Fucl-Ulc Color Scale	12	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.8	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.3	8'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.14	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,570	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.9	≤18.2 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	7.5	≥4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.28	≤45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	3.8	≤60
Ammonia-Nitrogen (Unionized Ammonia) (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.6	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	≤0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<0.05	≤8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	≤50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	≤8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	1.5	≤100
Zinc (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	≤50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1	≤100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	≤1,000

F1201-13/01-12-22/JOB2303



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spicon.com., www.spicon.com

2/2

Ref. No. WR482/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

- ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจาก
สถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ถัดมาหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน
ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุก้าว)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

----- End of Report -----

F1201-13/01-12-22/JOB2303



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR435-WR439/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS ตามที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.7	17.2	14.8	16.6	14.0	15.1	1.9	≤17.0 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภาณุกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR441-WR445/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS ตามที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.2	18.4	17.7	15.4	16.9	16.7	1.4	≤18.1 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภาณุกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

1/1

Ref. No. WR447-WR451/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.5	14.6	17.3	13.4	16.0	15.4	1.5	≤16.9 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscn.com, www.spscn.com

1/1

Ref. No. WR453-WR457/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	24.1	24.5	17.2	21.5	18.1	21.1	3.4	≤24.5 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

----- End of Report -----

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR459-WR463/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 5					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	22.6	23.3	28.7	24.3	24.1	24.6	2.4	≤27.0 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุนแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR465-WR469/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 6					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.3	15.0	15.3	14.8	14.7	14.4	1.2	≤15.6 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ
โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน
ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลการตรวจวิเคราะห์เพื่อบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุนแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR471-WR475/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS ตามที่ 7					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	21.0	22.5	19.7	16.6	17.0	19.4	2.5	≤21.9 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อไปอ้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมารษา บรรจุมัก)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร การกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR477-WR481/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS ตามที่ 8					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.6	13.5	14.2	15.1	17.4	15.4	1.6	≤17.0 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อไปอ้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกริษา บรรจุมัก)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร การกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/1

Ref. No. WR483-WR487/02/23

Report No. 2302/313

B-Pro-1864/2022

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : ทำเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2566
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 13-20 กุมภาพันธ์ 2566
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 22 กุมภาพันธ์ 2566

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS หมายเลขที่ 9					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.1	16.3	14.2	14.5	19.5	16.1	2.1	≤18.2 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

⁽¹⁾ = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

(นางสาวจินดาพร ภารกุล)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

22 / 02 / 66

----- End of Report -----