



บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

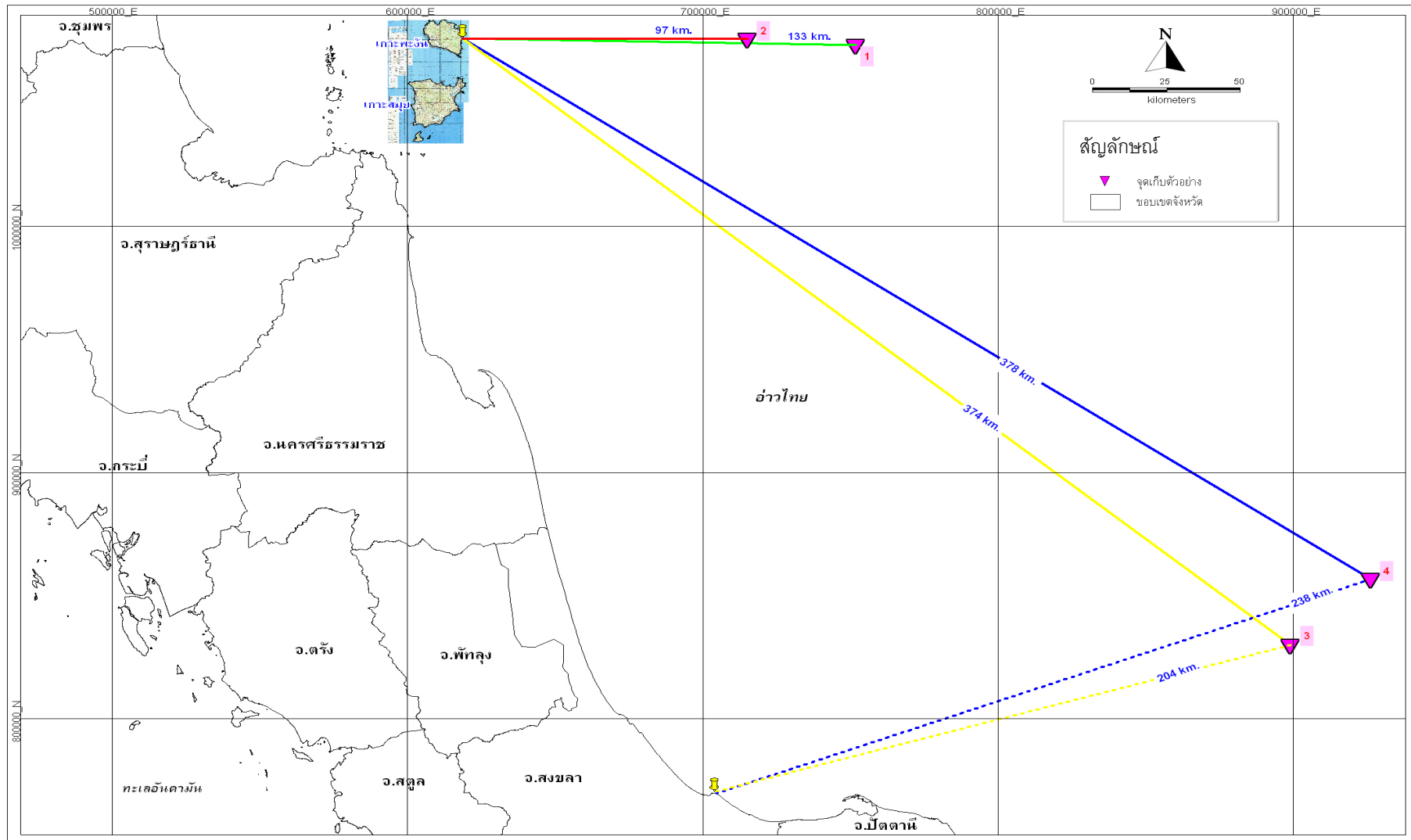
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประเมินผล การตรวจสอบตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่องเที่ยวธรรมชาติเชื่อมต่อ ในทะเลจากแหล่งปลาทองและบงกชใต้ ไปยังท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3 ได้กำหนดให้ (ระยะดำเนินการ) โครงการต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3 ประเด็น คือ

- (1) ด้านคุณภาพน้ำทะเล คุณภาพตะกอนดิน และนิเวศวิทยาทางทะเล
- (2) ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- (3) ด้านสาธารณสุข สุขภาพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โดยมีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของตำแหน่งจุดตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1 สำหรับขอบเขตการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดัง ตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของตำแหน่งสถานีตรวจวัด

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	พิกัด	
		Latitude	Longitude
คุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ	สถานีที่ 1	9° 42'18.918"N	101° 17'45.903"E
	สถานีที่ 2	9° 43'45.099"N	100° 57'57.717"E
	สถานีที่ 3	7° 29'37.466"N	102° 36'52.446"E
	สถานีที่ 4	7° 43'57.798"N	102° 51'46.046"E



รูปที่ 3-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล และจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ



ภาพที่ 3-1 การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559



ภาพที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างตะกอนดิน และสัตว์หน้าดินเมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559



ภาพที่ 3-3 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559



ตารางที่ 3-2 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ

รายการตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพน้ำทะเล			
pH	Grab Sampling	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	APHA, AWWA, 22 nd Edition, 2012
Temperature	Grab Sampling	Laboratory and Field Method (2550 B.)	
Transparency	On Site Analyzer	Secchi Disc	
Conductivity	Grab Sampling	Laboratory Method (2510 B.)	
Turbidity	Grab Sampling	Nephelometric Method (2130 B.)	
Salinity	Grab Sampling	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	
Dissolved Oxygen	Grab Sampling	Azide Modification (4500-O C.)	
Total Suspended Solids	Grab Sampling	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	
Total Dissolved Solid	Grab Sampling	Total Dissolved Solids Dried at 104±2 °C (In-House Method SPS T03)	
Grease & Oil	Grab Sampling	Obervation	
Cadmium	Grab Sampling	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	
		Flame Atomic Absorption Spectrometric Method	
Lead	Grab Sampling	Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	
Mercury	Grab Sampling	Pre-Concertration, Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	
Fecal Coliform Bacteria	Grab Sampling	Membrane Filter Mrthod (9222 D.)	
Total Coliform Bacteria	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	
2. นิเวศวิทยาทางน้ำ			
Phytophankton	Plankton Net	Plankton Counting Technique	APHA, AWWA, 22 nd Edition, 2012
Zooplankton	Plankton Net	Zooplankton Counting Technique	
Benthos	Petersen Dredge	Benthos Counting Technique	Holme and



3.1 ผลการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ

3.1.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการทอสงก๊าซธรรมชาติเชื่อมตอในทะเลจากแหลงปลาทอง และบงกชไดไปยงทอสงก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 3
- 2) เพื่อนำผลการตรวจวัดที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3) เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณา ปรับปรุง การดำเนินงานด้านติดตามตรวจสอบและการแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของสายงานระบบทอสงก๊าซธรรมชาติ
- 4) เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาทบทวนความเหมาะสมของการกำหนดมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและนำไปพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องสำหรับการดำเนินงานโครงการของ ปตท. ต่อไป

3.1.2 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทางโครงการ ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณสถานีที่ 1 บริเวณสถานีที่ 2 บริเวณสถานีที่ 3 และบริเวณสถานีที่ 4 ปีละ 2 ครั้ง ในปีที่ 1-3 ของระยะดำเนินการ (พ.ศ. 2555-2557) และปีละ 1 ครั้ง ในปีที่ 4-5 ของระยะดำเนินการ (พ.ศ. 2558-2559) สำหรับดัชนีตรวจวิเคราะห์ ประกอบด้วย pH, Temperature, Transparency, Conductivity, Turbidity, Salinity, Dissolved Oxygen (DO), Total Suspended Solids (TSS), Total Dissolved Solid (TDS), Grease & Oil, Cadmium, Lead, Mercury, Fecal Coliform Bacteria (FCB), Total Coliform Bacteria (TCB), Phytoplankton, Zooplankton และ Benthos ในปี 2559 (ปีที่ 5) ของระยะดำเนินการ ปตท. ได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล และนิเวศวิทยาทางน้ำ ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559 ดังภาพที่ 3-1 ถึง ภาพที่ 3-3 โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่มีการตรวจวัดใดๆ



3.1.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559 ผลการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรายงานผลการวิเคราะห์ใน แสดงดังภาคผนวก ค

3.1.4 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

- จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 พบว่า

pH มีค่าอยู่ในช่วง 6.95-7.82

Temperature มีค่าอยู่ในช่วง 25.0-28.0°C

Transparency มีค่าอยู่ในช่วง 19.5-25.0 m.

Conductivity มีค่าอยู่ในช่วง 47,640-52,500 $\mu\text{seimens/cm}$.

Turbidity มีค่าอยู่ในช่วง 0.80-2.1 NTU

Salinity มีค่าอยู่ในช่วง 23.7-26.1 ppt

Dissolved Oxygen มีค่าอยู่ในช่วง 4.2-4.9 mg/L

Total Suspended Solids มีค่าอยู่ในช่วง 7.8-16.3 mg/L

Total Dissolved Solids มีค่าอยู่ในช่วง 23,776-25,910 mg/L

Grease & Oil มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ทุกสถานีที่ทำการตรวจวิเคราะห์

Cadmium มีค่า <0.02 ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด

Lead มีค่าอยู่ในช่วง <0.05-0.62 $\mu\text{g/L}$

Mercury มีค่าอยู่ในช่วง <0.05-0.08 $\mu\text{g/L}$

Fecal Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ <1 CFU/100 mL ทุกสถานีที่ทำการตรวจวัด

Total Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ <7.8-240 MPN/100 mL

เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 1 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549 พบว่า ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานีที่ตรวจวิเคราะห์

สำหรับค่า Temperature, Transparency, Conductivity, Turbidity, Salinity และ Total Dissolved Solids ปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวยังไม่มีกำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม



สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลที่ผ่านมา

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในช่วงที่ผ่านมา คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559 มีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-1 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 4 สถานี พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 1 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

สำหรับค่า Temperature, Transparency, Conductivity, Turbidity, Salinity และ Total Dissolved Solids ปัจจุบันมาตรฐานดังกล่าวยังไม่มีกำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม



ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์			ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1 9° 42'18.918"N 101° 17'45.903"E	สถานีที่ 2 9° 43'45.099"N 100° 57'57.717"E	สถานีที่ 3 7° 29'37.466"N 102° 36'52.446"E	สถานีที่ 4 7° 43'57.798"N 102° 51'46.046"E	
วันที่เก็บตัวอย่าง			28 พ.ย. 59	28 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	-
- pH		1 เมตร จากผิวน้ำ	7.70	7.56	7.45	7.73	7.0-8.5
		20 เมตร จากผิวน้ำ	7.77	6.95	7.76	7.50	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	7.38	7.13	7.64	7.65	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	7.82	7.69	7.78	7.64	
- Temperature	; °C	1 เมตร จากผิวน้ำ	28.0	27.0	27.0	27.0	Δ 1
		20 เมตร จากผิวน้ำ	26.0	26.5	26.0	26.0	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	25.0	26.0	25.0	25.0	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	25.0	26.0	25.0	25.0	
- Transparency	; m.	1 เมตร จากผิวน้ำ	19.5	25.0	23.0	21.0	๓'
- Conductivity	; μseimens/cm	1 เมตร จากผิวน้ำ	50,260	48,810	50,060	50,840	-
		20 เมตร จากผิวน้ำ	50,220	50,870	51,220	52,340	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	47,640	51,220	51,620	51,540	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	50,160	51,400	51,650	52,500	
- Turbidity	; NTU	1 เมตร จากผิวน้ำ	0.80	1.2	0.84	1.0	-
		20 เมตร จากผิวน้ำ	1.6	1.7	1.4	2.0	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	1.2	2.1	1.1	1.6	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	1.4	0.87	1.5	0.99	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์			ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1 9° 42'18.918"N 101° 17'45.903"E	สถานีที่ 2 9° 43'45.099"N 100° 57'57.717"E	สถานีที่ 3 7° 29'37.466"N 102° 36'52.446"E	สถานีที่ 4 7° 43'57.798"N 102° 51'46.046"E	
วันที่เก็บตัวอย่าง			28 พ.ย. 59	28 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	-
- Salinity	; ppt	1 เมตร จากผิวน้ำ	25.2	24.5	25.2	25.5	Δ 10%
		20 เมตร จากผิวน้ำ	25.2	25.6	25.5	25.9	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	23.7	25.5	25.7	26.1	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	25.0	25.5	25.9	26.0	
- DO	; mg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	4.8	4.7	4.9	4.7	✗ 4.0
		20 เมตร จากผิวน้ำ	4.6	4.5	4.6	4.2	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	4.4	4.4	4.5	4.8	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	4.6	4.9	4.7	4.3	
- TSS	; mg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	11.0	13.0	8.0	9.8	*
		20 เมตร จากผิวน้ำ	9.0	10.0	12.3	14.3	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	7.8	10.3	13.8	16.3	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	10.5	12.8	12.5	10.3	
- TDS	; mg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	25,028	24,624	25,214	25,534	-
		20 เมตร จากผิวน้ำ	25,180	25,648	25,684	25,004	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	23,776	25,378	25,820	25,910	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	25,164	25,536	25,908	25,902	
- Grease & Oil	; mg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	***

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์			ผลการตรวจวิเคราะห์				
			สถานีที่ 1 9° 42'18.918"N 101° 17'45.903"E	สถานีที่ 2 9° 43'45.099"N 100° 57'57.717"E	สถานีที่ 3 7° 29'37.466"N 102° 36'52.446"E	สถานีที่ 4 7° 43'57.798"N 102° 51'46.046"E	มาตรฐาน
วันที่เก็บตัวอย่าง			28 พ.ย. 59	28 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	29 พ.ย. 59	-
- Cadmium	; µg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	✗ 5
		20 เมตร จากผิวน้ำ	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	<0.02 (<10*)	
- Lead	; µg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	0.62 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	✗ 8.5
		20 เมตร จากผิวน้ำ	<0.05 (<30*)	0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	<0.05 (<30*)	
- Mercury	; µg/L	1 เมตร จากผิวน้ำ	<0.05 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	0.06 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	✗ 0.1
		20 เมตร จากผิวน้ำ	<0.05 (<0.5*)	0.05 (<0.5*)	0.05 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	
		40 เมตร จากผิวน้ำ	0.07 (<0.5*)	0.06 (<0.5*)	0.06 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	
		1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	<0.05 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	<0.05 (<0.5*)	0.08 (<0.5*)	
- FCB	; CFU/100 mL	1 เมตร จากผิวน้ำ	<1	<1	<1	<1	✗ 70
- TCB	; MPN/100 mL	1 เมตร จากผิวน้ำ	17	240	7.8	7.8	✗ 1,000



ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

มาตรฐาน	:	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549
หมายเหตุ	:	<p>ธ' หมายถึง ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากความโปร่งใสต่ำสุด</p> <p>Δ 1 หมายถึง อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ</p> <p>Δ 10% หมายถึง มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด</p> <p>** หมายถึง ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน</p> <p>*** หมายถึง ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ</p>



ตารางที่ 3.1-2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
pH	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	8.14	8.18	8.18	8.12	7.0-8.5
		07/09/56	8.20	8.22	8.22	8.20	
		27-28/06/57	8.18	8.18	8.22	8.23	
		29-30/09/57	8.26	8.24	8.27	8.24	
		28/02-01/03/58	8.03	8.02	8.04	8.05	
		03/12/58	8.08	8.26	8.24	8.29	
		28-29/11/59	7.70	7.56	7.45	7.73	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	8.18	8.16	8.17	8.11	
		07/09/56	8.21	8.21	8.23	8.18	
		27-28/06/57	8.21	8.19	8.24	8.26	
		29-30/09/57	8.24	8.20	8.24	8.18	
		28/02-01/03/58	8.07	8.01	8.10	8.02	
		03/12/58	8.19	8.29	8.27	8.34	
		28-29/11/59	7.77	6.95	7.76	7.50	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	8.17	8.20	8.16	8.16	
		07/09/56	8.24	8.21	8.11	8.12	
		27-28/06/57	8.23	8.20	8.19	8.22	
		29-30/09/57	8.13	8.18	8.24	8.17	
		28/02-01/03/58	8.05	8.02	8.00	8.08	
		03/12/58	8.13	8.25	8.23	8.22	
		28-29/11/59	7.38	7.13	7.64	7.65	
	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	8.11	8.20	8.15	8.21	
		07/09/56	8.23	8.22	8.08	8.03	
		27-28/06/57	8.26	8.18	8.18	8.20	
		29-30/09/57	8.08	8.15	8.20	7.95	
		28/02-01/03/58	8.09	8.03	8.03	8.01	
		03/12/58	8.06	8.29	8.09	8.21	
		28-29/11/59	7.82	7.69	7.78	7.64	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Temperature (°C)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	29.6	29.8	29.8	29.9	Δ 1
		07/09/56	29.8	28.8	28.5	29.0	
		27-28/06/57	29.7	29.6	29.6	30.0	
		29-30/09/57	30.5	29.8	30.6	30.6	
		28/02-01/03/58	29.2	29.2	28.1	28.1	
		03/12/58	28.9	29.5	29.4	29.8	
		28-29/11/59	28.0	27.0	27.0	27.0	
	20เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	29.7	29.7	29.8	30.0	
		07/09/56	29.5	28.7	28.5	28.1	
		27-28/06/57	29.7	29.1	29.7	29.8	
		29-30/09/57	29.8	29.6	30.2	29.9	
		28/02-01/03/58	28.5	28.5	27.9	28.1	
		03/12/58	28.4	29.3	29.1	29.2	
		28-29/11/59	26.0	26.5	26.0	26.0	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	29.7	29.7	29.8	30.0	
		07/09/56	29.1	28.6	26.5	26.8	
		26-27/06/57	29.6	28.5	28.4	28.9	
		29-30/09/57	29.0	27.3	29.6	29.5	
		28/02-01/03/58	27.8	27.8	27.6	27.6	
		03/12/58	28.3	29.4	28.8	28.9	
		28-29/11/59	25.0	26.0	25.0	25.0	
	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	28.7	29.0	29.3	30.0	
		07/09/56	28.9	28.6	26.2	26.6	
		27-28/06/57	29.9	28.5	28.6	27.2	
		29-30/09/57	27.1	27.5	26.7	26.9	
		28/02-01/03/58	27.7	27.7	27.5	26.2	
		03/12/58	28.6	29.1	28.1	28.9	
		28-29/11/59	25.0	26.0	25.0	25.0	



ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Transparency (m)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	15.0	15.0	16	16	๓'
		07/09/56	13.0	14.0	13.0	14.0	
		27-28/06/57	11.0	11.0	11.0	11.0	
		29-30/09/57	16.0	15.0	20.0	17.0	
		28/02-01/03/58	16.5	16.0	14.0	15.5	
		03/12/58	14.5	13.1	14.0	14.0	
		28-29/11/59	19.5	25.0	23.0	21.0	
Conductivity (μ seimens/cm)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	37,000	37,200	37,500	37,400	-
		07/09/56	39,000	42,100	43,100	42,500	
		27-28/06/57	33,300	31,900	33,600	33,100	
		29-30/09/57	34,700	35,600	35,600	35,100	
		28/02-01/03/58	57,900	58,300	58,400	58,500	
		03/12/58	48,830	48,230	47,880	48,240	
		28-29/11/59	50,260	48,810	50,060	50,840	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	35,900	36,400	37,100	33,400	
		07/09/56	41,000	42,200	42,800	43,500	
		27-28/06/57	33,200	32,800	33,200	31,900	
		29-30/09/57	35,500	34,200	36,000	35,600	
		28/02-01/03/58	59,700	59,100	59,900	57,500	
		03/12/58	47,630	48,180	47,900	48,540	
		28-29/11/59	50,220	50,870	51,220	52,340	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	37,900	37,700	34,200	37,000	
		07/09/56	41,700	42,300	43,000	44,200	
		27-28/06/57	33,500	33,600	33,700	33,600	
		29-30/09/57	34,900	35,700	35,400	35,600	
		28/02-01/03/58	57,600	57,700	58,400	56,000	
		03/12/58	48,040	48,990	47,900	48,870	
		28-29/11/59	47,640	51,220	51,620	51,540	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Conductivity (ตอ) (μseimens/cm)	1 เมตร จากพื้นทอองน้ำ	28-29/06/56	37,700	37,700	37,100	35,900	-
		07/09/56	42,300	42,800	44,000	42,200	
		27-28/06/57	33,400	33,700	33,500	33,900	
		29-30/09/57	36,500	36,100	35,900	33,100	
		28/02-01/03/58	58,100	58,900	59,200	59,200	
		03/12/58	49,390	48,340	47,940	48,050	
		28-29/11/59	50,160	51,400	51,650	52,500	
Turbidity (NTU)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	0.35	<0.02	0.55	1.0	-
		07/09/56	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		29-30/09/57	0.18	0.19	0.23	0.42	
		28/02-01/03/58	2.0	0.58	0.53	0.97	
		03/12/58	0.73	0.71	0.44	0.85	
		28-29/11/59	0.80	1.2	0.84	1.0	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.02	<0.02	0.31	<0.02	
		07/09/56	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		29-30/09/57	<0.02	<0.02	0.23	0.20	
		28/02-01/03/58	1.2	0.57	0.66	0.42	
		03/12/58	0.66	0.76	0.58	0.61	
		28-29/11/59	1.6	1.7	1.4	2.0	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	1.0	0.57	<0.02	0.78	
		07/09/56	<0.02	0.09	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		29-30/09/57	0.25	0.21	0.27	0.28	
		28/02-01/03/58	0.54	0.96	0.79	0.48	
		03/12/58	0.60	0.42	0.72	0.55	
		28-29/11/59	1.2	2.1	1.1	1.6	



ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Turbidity (ต่อ)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	1.2	0.47	0.64	<0.02	-
		07/09/56	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		29-30/09/57	0.15	0.16	1.1	0.71	
		28/02-01/03/58	1.5	0.89	2.0	1.5	
		03/12/58	0.57	0.62	0.82	0.70	
		28-29/11/59	1.4	0.87	1.5	0.99	
Salinity (ppt)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18.7	18.8	18.9	18.8	Δ 10%
		07/09/56	20.3	21.1	21.7	21.5	
		27-28/06/57	22.7	22.9	22.9	22.8	
		29-30/09/57	18.0	17.7	17.6	17.7	
		28/02-01/03/58	27.8	28.8	28.4	28.5	
		03/12/58	24	24	24	24	
		28-29/11/59	25.2	24.5	25.2	25.5	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18.0	18.3	18.2	16.8	
		07/09/56	20.2	20.9	21.0	21.4	
		27-28/06/57	22.6	22.6	22.8	22.8	
		29-30/09/57	18.0	17.4	17.6	17.9	
		28/02-01/03/58	27.8	28.8	28.5	28.7	
		03/12/58	23	24	24	24	
		28-29/11/59	25.2	25.6	25.5	25.9	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18.6	18.6	17.2	18.3	
		07/09/56	21.1	21.3	21.8	21.9	
		27-28/06/57	22.7	23.5	24.0	23.4	
		29-30/09/57	18.0	17.6	17.4	17.4	
		28/02-01/03/58	27.6	28.6	28.8	28.9	
		03/12/58	24	25	24	24	
		28-29/11/59	23.7	25.5	25.7	26.1	



ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Salinity (ต่อ) (ppt)	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	19.0	18.5	18.8	11.7	Δ 10%
		07/09/56	20.9	21.2	21.7	21.4	
		27-28/06/57	22.7	23.3	24.1	23.5	
		29-30/09/57	18.0	18.1	17.7	15.5	
		28/02-01/03/58	28.1	28.1	28.8	29.1	
		03/12/58	25	24	24	24	
		28-29/11/59	25.0	25.5	25.9	26.0	
DO (mg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	6.3	5.5	6.0	6.4	✱4.0
		07/09/56	6.9	6.0	6.4	6.5	
		27-28/06/57	6.9	6.1	6.3	6.9	
		29-30/09/57	6.2	5.2	5.8	6.1	
		28/02-01/03/58	6.5	6.5	6.6	6.2	
		03/12/58	5.2	5.3	5.4	5.5	
		28-29/11/59	4.8	4.7	4.9	4.7	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	6.4	6.3	6.1	6.4	
		07/09/56	6.0	6.1	6.2	6.6	
		27-28/06/57	6.6	6.8	6.1	6.9	
		29-30/09/57	6.2	5.1	5.8	6.1	
		28/02-01/03/58	6.2	6.1	6.2	5.8	
		03/12/58	4.8	4.8	4.8	4.4	
		28-29/11/59	4.6	4.5	4.6	4.2	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	6.3	6.2	6.1	6.3	
		07/09/56	6.8	7.3	6.2	6.3	
		27-28/06/57	6.9	6.9	6.8	6.9	
		29-30/09/57	6.0	4.7	5.8	6.1	
		28/02-01/03/58	5.9	5.9	6.2	5.7	
		03/12/58	4.6	4.6	4.6	4.6	
		28-29/11/59	4.4	4.4	4.5	4.8	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
DO (ตอ)	1 เมตร จากพื้นทอองน้ำ	28-29/06/56	6.2	6.3	6.1	6.3	★4.0
		07/09/56	6.8	6.4	6.3	6.8	
		27-28/06/57	7.0	7.0	6.6	6.8	
		29-30/09/57	5.2	4.4	4.7	6.1	
		28/02-01/03/58	5.5	5.7	6.0	5.9	
		03/12/58	5.4	5.1	4.2	4.2	
		28-29/11/59	4.6	4.9	4.7	4.3	
TSS (mg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<2	3.0	<2	<2	*
		07/09/56	<2	<2.0	<2.0	<2.0	
		27-28/06/57	14.3	10.6	10.3	15.3	
		29-30/09/57	2.0	3.3	2.0	<2.0	
		28/02-01/03/58	13.0	10.2	10.0	10.6	
		03/12/58	14.7	16.0	19.7	15.7	
		28-29/11/59	11.0	13.0	8.0	9.8	
	20เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<2	<2	<2	<2	
		07/09/56	2.0	<2.0	4.3	<2.0	
		27-28/06/57	2.6	5.6	2.0	10.0	
		29-30/09/57	<2.0	2.0	<2.0	2.0	
		28/02-01/03/58	11.8	9.7	9.6	9.0	
		03/12/58	18.3	14.3	15.3	14.3	
		28-29/11/59	9.0	10.0	12.3	14.3	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	4.3	<2	6.6	<2	
		07/09/56	2.0	5.3	<2.0	<2.0	
		27-28/06/57	6.0	7.6	3.3	17.6	
		29-30/09/57	3.6	5.0	4.6	2.0	
		28/02-01/03/58	8.6	9.3	11.1	8.7	
		03/12/58	16.0	17.7	12.0	16.0	
		28-29/11/59	7.8	10.3	13.8	16.3	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
TSS (ตอ)	1 เมตร จากพื้นทอองน้ำ	28-29/06/56	<2	9.3	7.6	6.3	*
		07/09/56	3.0	5.6	<2.0	<2.0	
		27-28/06/57	4.0	13.6	3.3	17.3	
		29-30/09/57	4.0	2.3	4.6	3.6	
		28/02-01/03/58	10.4	11.1	10.0	10.2	
		03/12/58	20.7	14.7	13.3	12.0	
		28-29/11/59	10.5	12.8	12.5	10.3	
TDS (mg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18,100	18,100	18,200	18,000	-
		07/09/56	19,400	21,100	22,000	21,700	
		27-28/06/57	12,800	14,900	15,100	15,500	
		29-30/09/57	17,500	17,900	18,500	17,600	
		28/02-01/03/58	28,800	29,300	29,400	29,200	
		03/12/58	24,276	24,174	23,534	24,326	
		28-29/11/59	25,028	24,624	25,214	25,534	
	20 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18,300	17,800	18,600	17,900	
		07/09/56	20,900	21,500	21,300	21,700	
		27-28/06/57	14,300	15,000	15,300	14,700	
		29-30/09/57	17,700	18,300	18,600	17,400	
		28/02-01/03/58	28,900	29,200	29,360	29,800	
		03/12/58	23,186	24,296	24,044	24,128	
		28-29/11/59	25,180	25,648	25,684	25,004	
	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	18,200	18,100	17,800	17,900	
		07/09/56	21,000	21,600	22,000	22,200	
		27-28/06/57	14,600	15,400	15,500	15,600	
		29-30/09/57	17,800	18,700	17,800	17,500	
		28/02-01/03/58	28,800	29,000	29,300	29,400	
		03/12/58	24,190	24,582	24,000	24,340	
		28-29/11/59	23,776	25,378	25,820	25,910	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
TDS (ตอ)	1 เมตร จากพื้นทอองน้ำ	28-29/06/56	18,300	17,900	17,900	17,800	-
		07/09/56	21,000	21,400	22,000	19,900	
		27-28/06/57	14,700	15,500	15,600	15,700	
		29-30/09/57	18,200	18,600	18,400	18,000	
		28/02-01/03/58	29,500	29,500	29,400	29,700	
		03/12/58	24,744	24,440	24,370	24,318	
		28-29/11/59	25,164	25,536	25,908	25,902	
Grease & Oil (mg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	***
		07/09/56	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
		27-28/06/57	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
		29-30/09/57	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
		28/02-01/03/58	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
		03/12/58	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
		28-29/11/59	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	มองไมเห็น	
Cadmium (µg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.02	<0.02	0.06	0.06	✗5
		07/09/56	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	
		29-30/09/57	0.05	0.84	0.84	0.10	
		28/02-01/03/58	0.03	0.04	0.10	0.09	
		03/12/58	0.02	<0.02	<0.02	0.09	
		28-29/11/59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	20เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	0.05	0.03	0.06	0.22	
		07/09/56	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	<0.02	1.5	0.61	0.03	
		29-30/09/57	<0.02	<0.02	0.77	0.08	
		28/02-01/03/58	0.03	<0.02	0.11	0.04	
		03/12/58	0.03	0.07	<0.02	0.09	
		28-29/11/59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Cadmium (ตอ)	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	✗5
		07/09/56	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		27-28/06/57	0.26	0.40	<0.02	0.07	
		29-30/09/57	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	
		28/02-01/03/58	0.04	0.03	0.02	0.07	
		03/12/58	<0.02	<0.02	0.09	<0.02	
		28-29/11/59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	0.04	0.04	0.36	<0.02	
		07/09/56	<0.02	0.03	<0.02	0.04	
		27-28/06/57	0.23	0.13	0.03	<0.02	
		29-30/09/57	<0.02	<0.02	0.03	0.69	
		28/02-01/03/58	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		03/12/58	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		28-29/11/59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Lead (µg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	0.08	0.15	0.87	0.65	✗8.5
		07/09/56	1.5	1.0	0.90	0.46	
		27-28/06/57	0.43	1.9	0.94	0.92	
		29-30/09/57	0.75	0.80	<0.05	3.4	
		28/02-01/03/58	1.4	<0.05	1.1	0.64	
		03/12/58	0.80	1.2	0.05	<0.05	
		28-29/11/59	0.62	<0.05	<0.05	<0.05	
	20เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	0.40	0.52	<0.05	1.1	
		07/09/56	0.33	0.79	0.37	1.0	
		27-28/06/57	0.83	1.3	0.29	0.71	
		29-30/09/57	<0.05	1.5	1.2	0.47	
		28/02-01/03/58	<0.05	0.15	<0.05	0.53	
		03/12/58	0.72	<0.05	<0.05	0.22	
		28-29/11/59	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	



ตารางที่ 3.1-2 (ตอ)

ดัชนีตรวจ วิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Lead (ตอ)	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.05	<0.05	0.86	0.89	✗8.5
		07/09/56	0.35	2.7	<0.05	0.58	
		27-28/06/57	0.72	1.0	<0.05	<0.05	
		29-30/09/57	<0.05	1.3	0.66	<0.05	
		28/02-01/03/58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		03/12/58	0.91	<0.05	0.32	<0.05	
		28-29/11/59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	0.22	1.7	0.36	<0.05	
		07/09/56	<0.05	1.3	<0.05	0.09	
		27-28/06/57	0.62	1.6	0.15	<0.05	
		29-30/09/57	<0.05	1.2	<0.05	0.32	
		28/02-01/03/58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		03/12/58	0.62	0.10	<0.05	<0.05	
		28-29/11/59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Mercury (µg/L)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	✗0.1
		07/09/56	0.05	<0.05	<0.05	0.06	
		27-28/06/57	0.06	<0.05	<0.05	0.07	
		29-30/09/57	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	
		28/02-01/03/58	<0.05	0.09	<0.05	0.09	
		03/12/58	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	
		28-29/11/59	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	
	20เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		07/09/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		27-28/06/57	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	
		29-30/09/57	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	
		28/02-01/03/58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		03/12/58	0.06	0.05	<0.05	<0.05	
		28-29/11/59	<0.05	0.05	0.05	<0.05	



ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	ระดับความลึก	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				มาตรฐาน
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	
Mercury (ต่อ)	40 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	✗0.1
		07/09/56	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	
		27-28/06/57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		29-30/09/57	0.06	<0.05	0.06	0.05	
		28/02-01/03/58	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		03/12/58	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	
		28-29/11/59	0.07	0.06	0.06	<0.05	
	1 เมตร จากพื้นท้องน้ำ	28-29/06/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		07/09/56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		27-28/06/57	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	
		29-30/09/57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		28/02-01/03/58	0.05	<0.05	0.09	<0.05	
		03/12/58	<0.05	<0.05	0.06	0.07	
		28-29/11/59	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	
FCB (CFU/100 mL)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	0 ^[2]	0 ^[2]	0 ^[2]	0 ^[2]	✗70
		07/09/56	0 ^[2]	0 ^[2]	0 ^[2]	0 ^[2]	
		27-28/06/57	<1	<1	<1	<1	
		29-30/09/57	<1	<1	<1	<1	
		28/02-01/03/58	<1	<1	<1	<1	
		03/12/58	<1	<1	<1	<1	
		28-29/11/59	<1	<1	<1	<1	
TCB (MPN/100 mL)	1 เมตร จากผิวน้ำ	28-29/06/56	<1.8	<1.8	240	<1.8	✗1,000
		07/09/56	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
		27-28/06/57	<1.8	46	<1.8	3	
		29-30/09/57	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
		28/02-01/03/58	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
		03/12/58	<1.8	<1.8	240	440	
		28-29/11/59	17	240	7.8	7.8	



มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

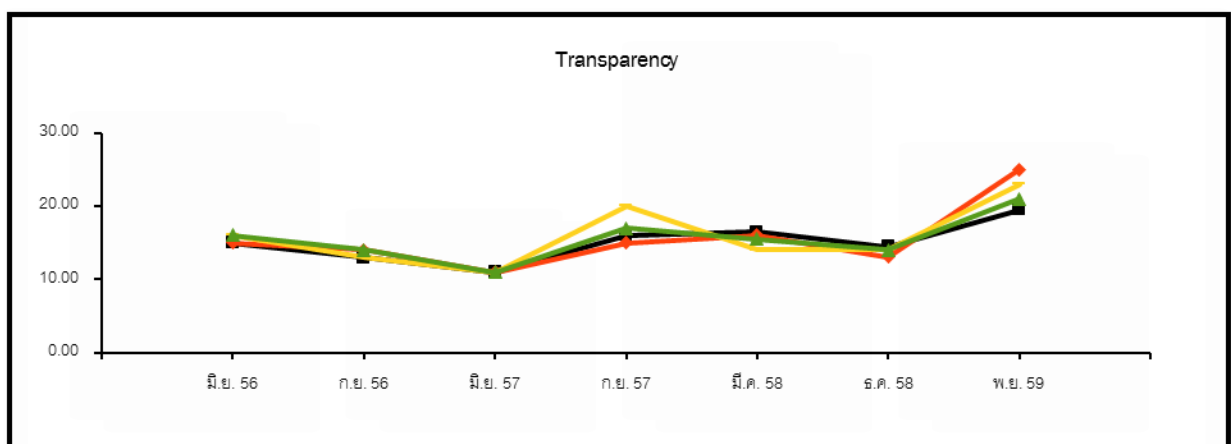
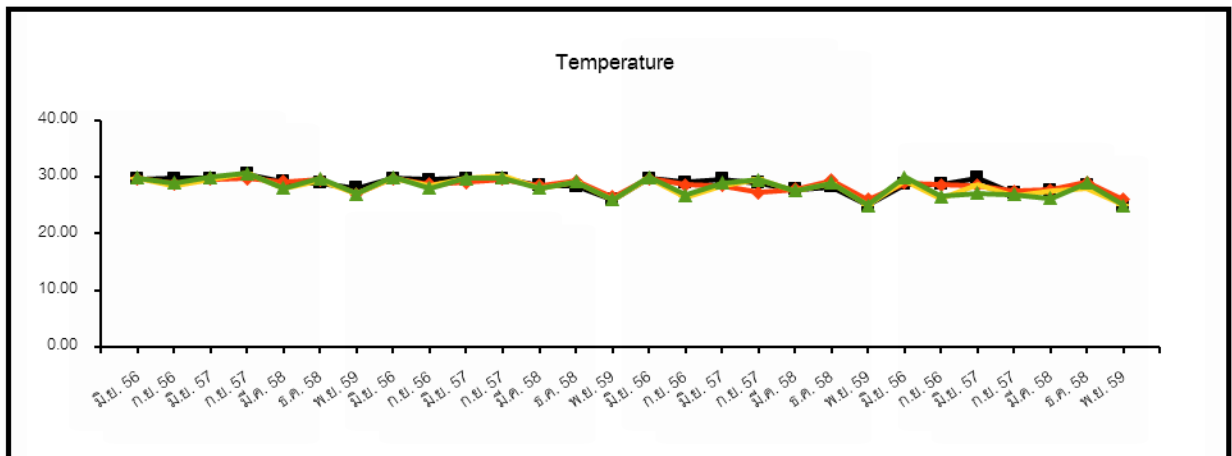
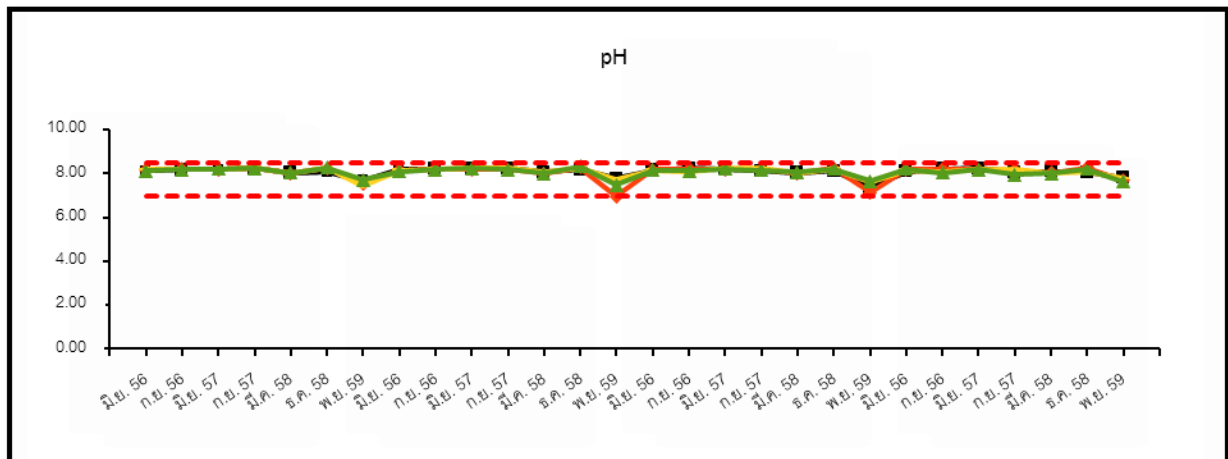
หมายเหตุ : ฐ หมายถึง ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากความโปร่งใสต่ำสุด

Δ 1 หมายถึง อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ 10% หมายถึง มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

****** หมายถึง ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

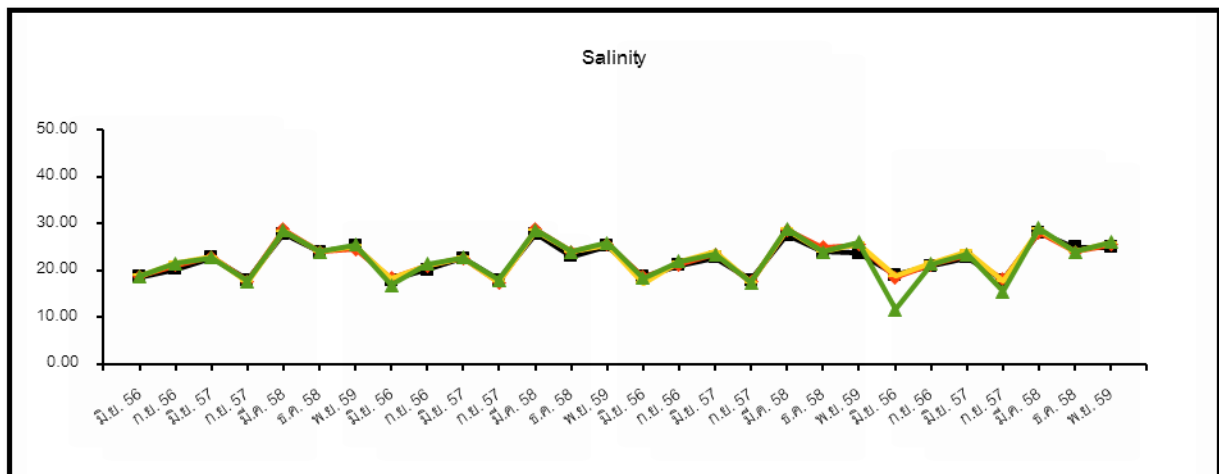
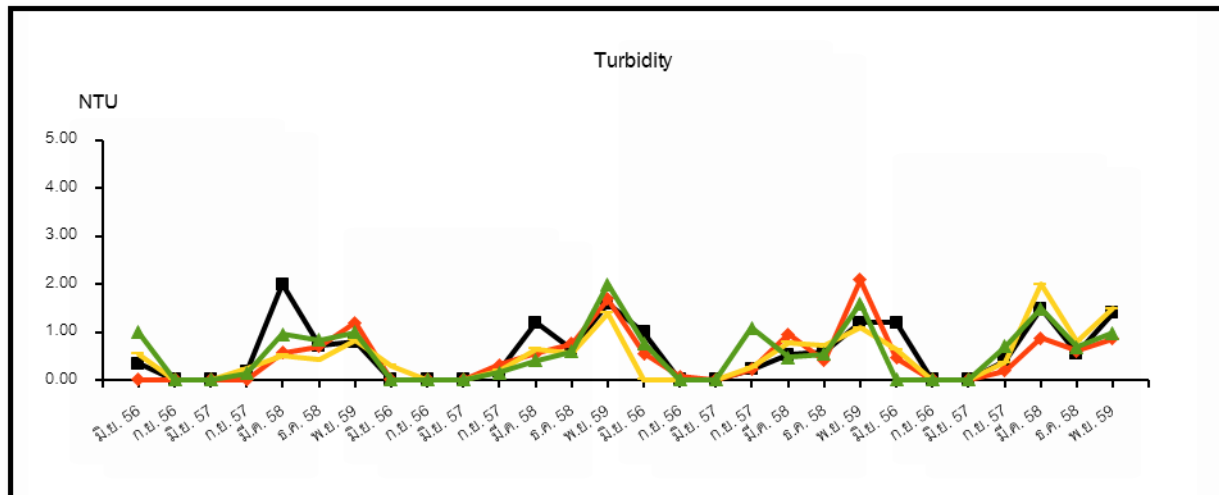
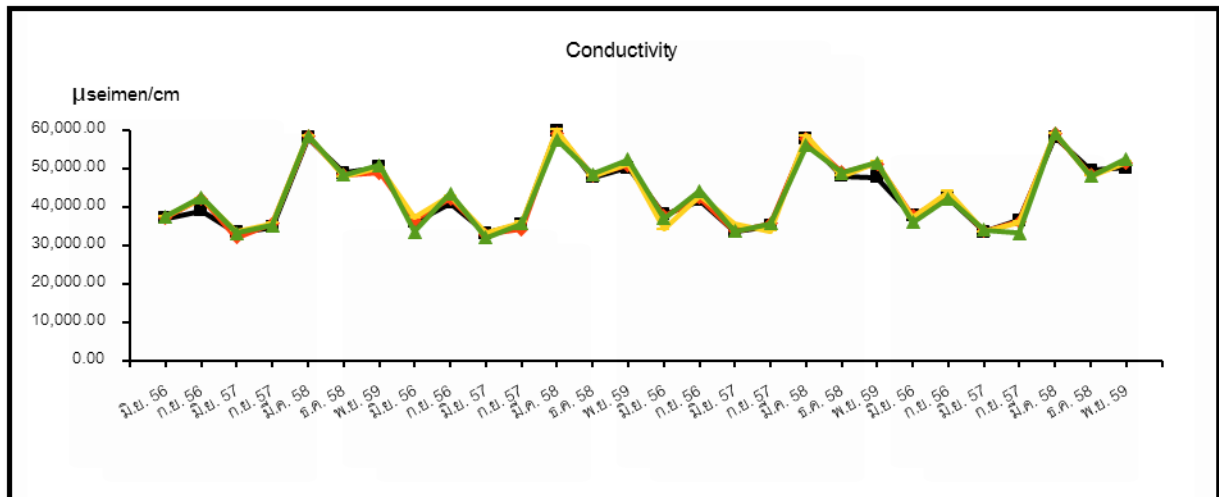
******* หมายถึง ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ



■ สถานีที่ 1 ◆ สถานีที่ 2 ▲ สถานีที่ 3 ★ สถานีที่ 4 - - Std - - Row 10

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

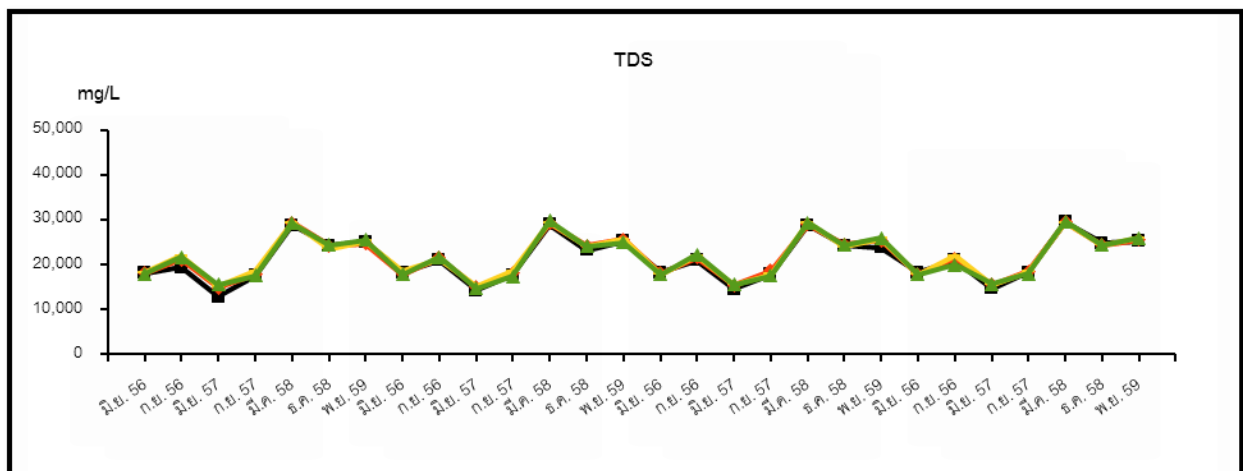
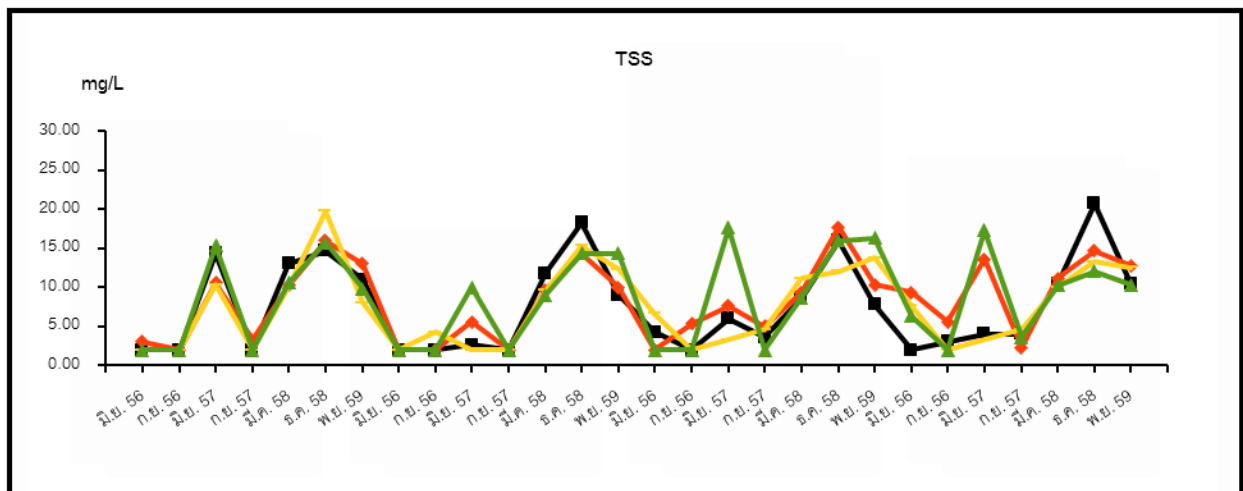
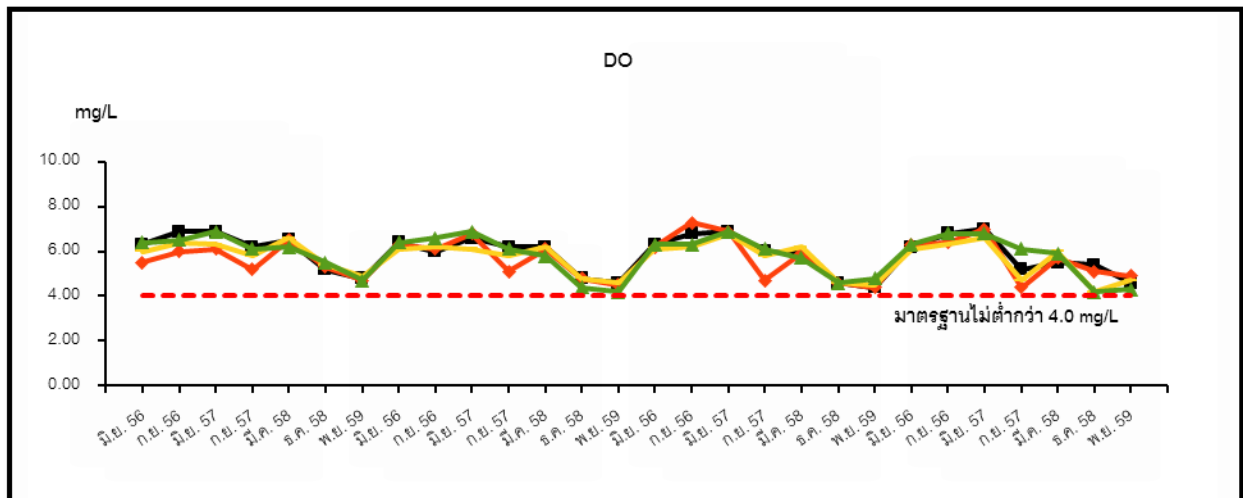
รูปที่ 3.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559



■ สถานที่ 1 ◆ สถานที่ 2 ▲ สถานที่ 3 ★ สถานที่ 4

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

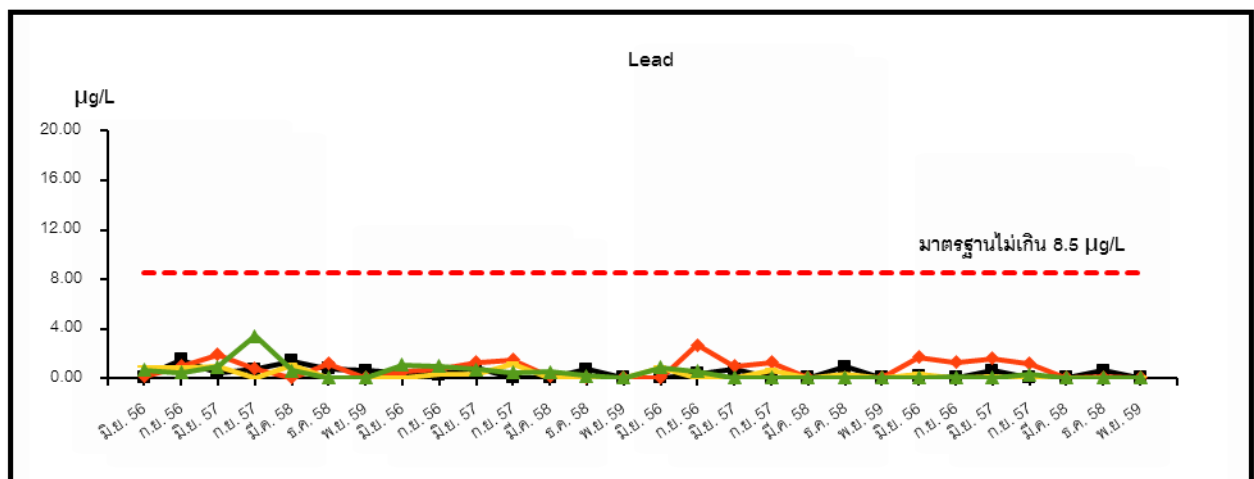
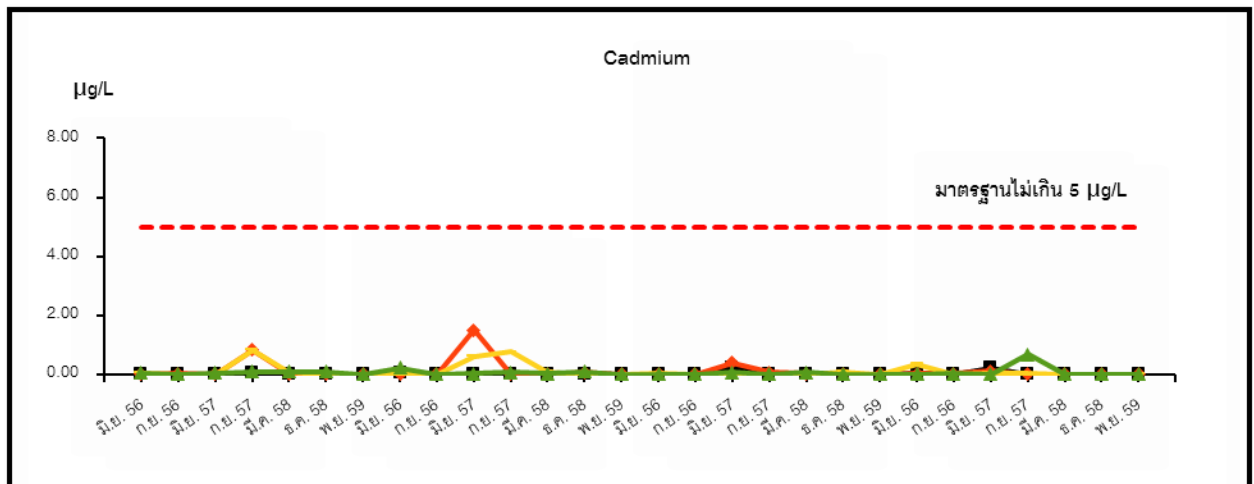
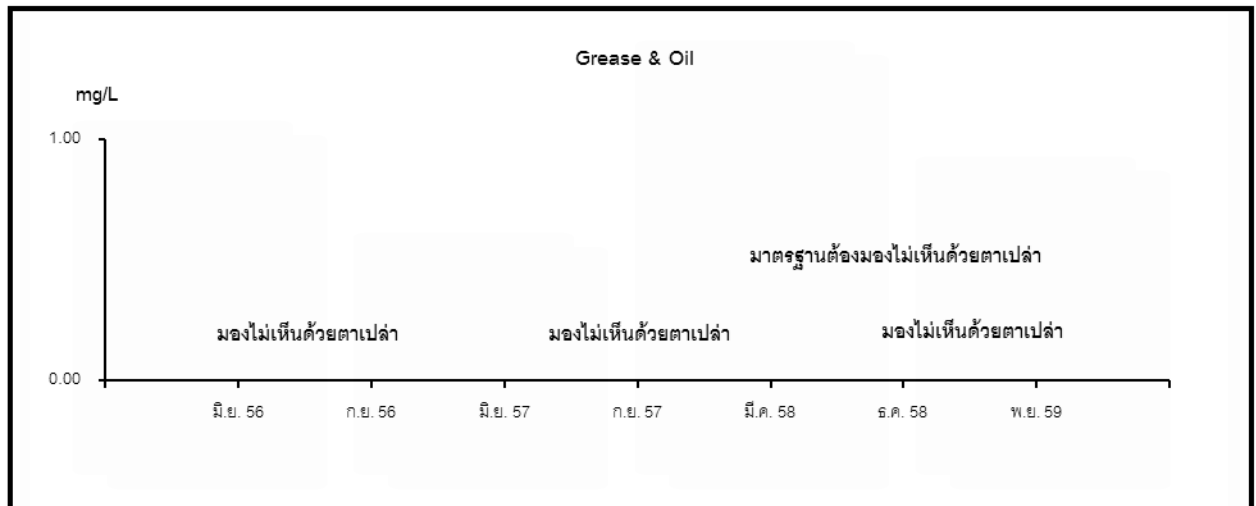
รูปที่ 3.1-1 (ต่อ)



■ สถานีที่ 1 ◆ สถานีที่ 2 ▲ สถานีที่ 3 ★ สถานีที่ 4 - - Std - - Row 10

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

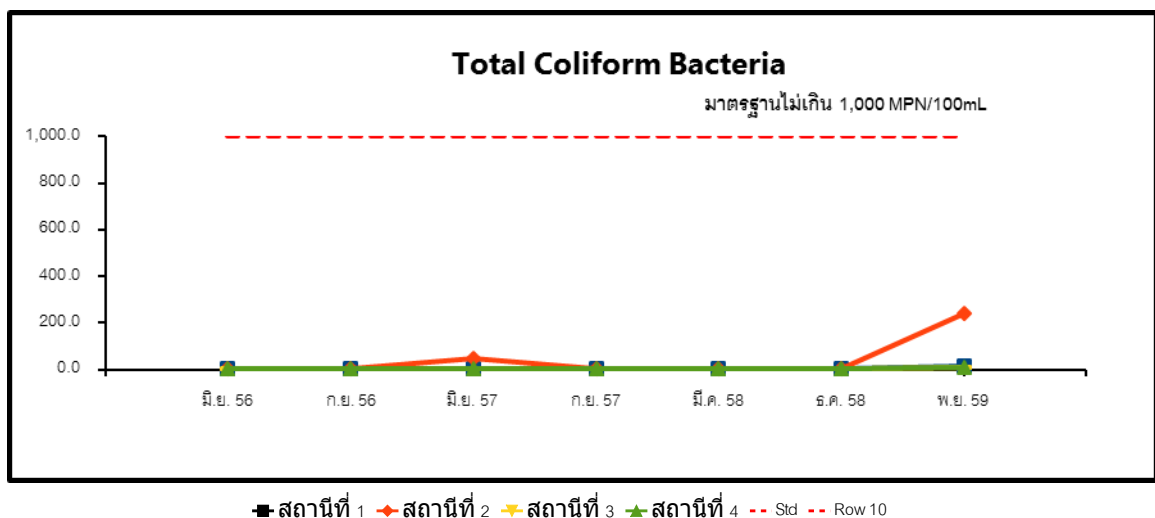
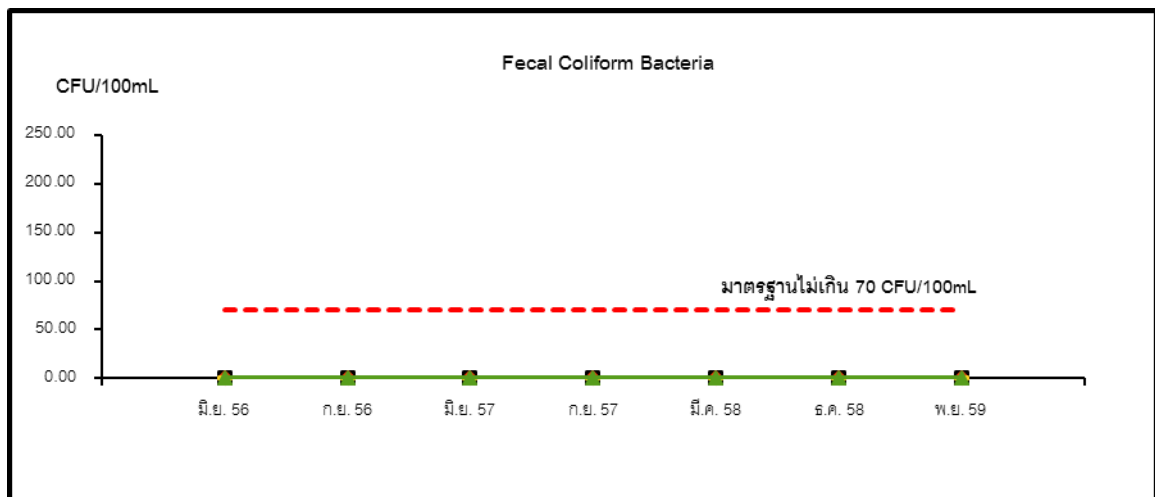
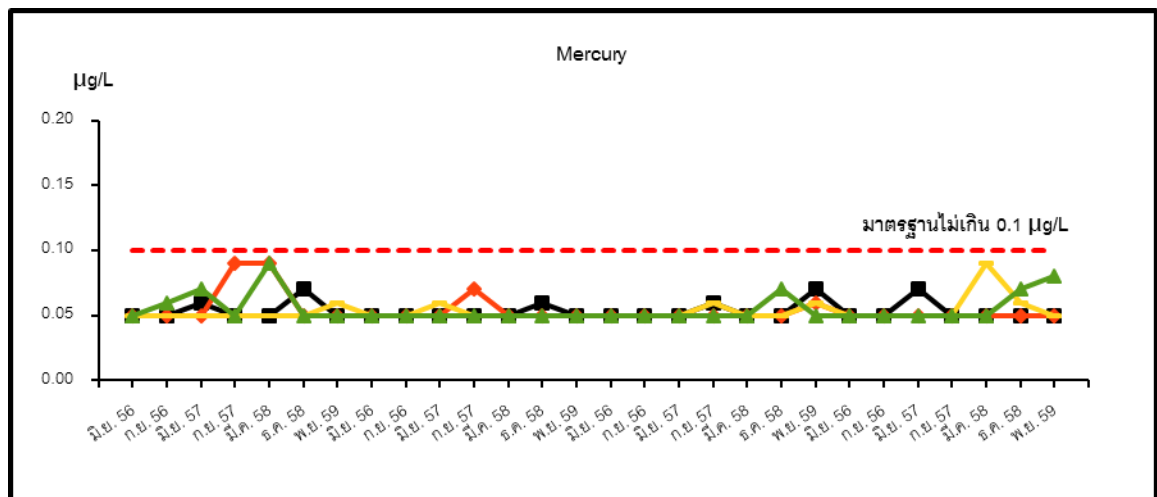
รูปที่ 3.1-1 (ต่อ)



■ สถานีที่ 1 ◆ สถานีที่ 2 ▲ สถานีที่ 3 ▼ สถานีที่ 4 - - Std - - Row 10

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

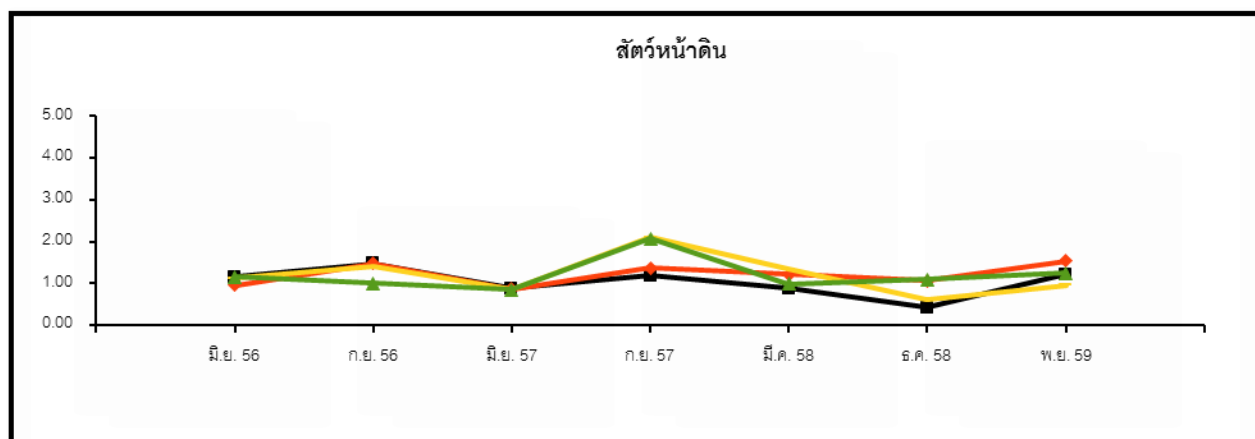
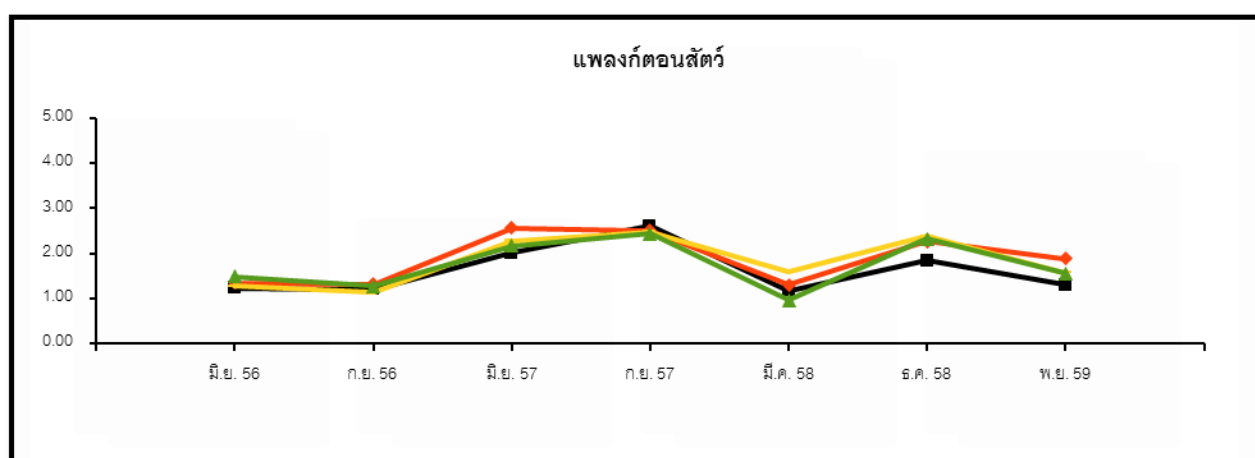
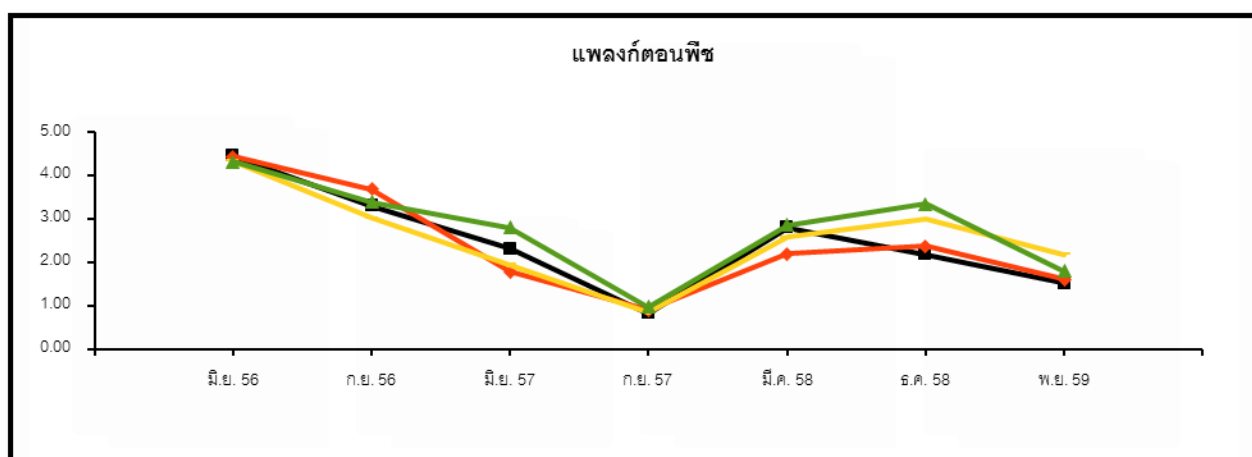
รูปที่ 3.1-1 (ต่อ)



■ สถานีที่ 1 ◆ สถานีที่ 2 ▲ สถานีที่ 3 ▼ สถานีที่ 4 --- Std --- Row 10

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ. 2549

รูปที่ 3.1-1 (ต่อ)



■ สถานีที่ 1 ♦ สถานีที่ 2 ▲ สถานีที่ 3 ▼ สถานีที่ 4

รูปที่ 3.1-2 กราฟเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี 2556-2559



3.1.5 ผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

จากการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ ซึ่งประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos) จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559 มีผลการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.1-3 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ใน แสดงดังภาคผนวก ค

3.1.6 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ในปัจจุบัน

- จากผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559 พบว่า

บริเวณสถานีที่ 1

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 11 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 82,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta และดิวิชัน Chromophyta ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Oscillatoria* sp. อยู่ในดิวิชัน Cyanophyta มีความหนาแน่นเท่ากับ 50,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.52 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชจะอาศัยอยู่ได้

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 43,500 ตัว/ลิตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa และไฟลัม Arthropoda ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Euterpina* sp. อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีความหนาแน่นเท่ากับ 24,000 ตัว/ลิตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.30 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์จะอาศัยอยู่ได้

- สัตว์หน้าดิน (Benthos)

ครั้งที่ 1

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 55 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Annelida, ไฟลัม Mollusca และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ Family Squillidae อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 25 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.41 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน



ครั้งที่ 2

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 3 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 30 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Family Squillidae* อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 15 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.01 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์น้ำดิน

บริเวณสถานีที่ 2

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 16 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 195,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta และดิวิชัน Chromophyta ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Oscillatoria* sp. อยู่ในดิวิชัน Cyanophyta มีความหนาแน่นเท่ากับ 120,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.60 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชจะอาศัยอยู่ได้

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 9 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 36,000 ตัว/ลิตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Protozoa, ไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Cnidaria และไฟลัม Chaetognatha ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Halitrephes* sp. อยู่ในไฟลัม Cnidaria และ *Euterpina* sp. อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีความหนาแน่นเท่ากับ 9,000 ตัว/ลิตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.88 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์จะอาศัยอยู่ได้

- สัตว์น้ำดิน (Benthos)

ครั้งที่ 1

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 6 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 40 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Annelida, ไฟลัม Mollusca และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Phalium* sp. (หอยกระต่าย) อยู่ในไฟลัม Mollusca และ *Ophioderma* sp. (ดาวเปราะเล็ก) อยู่ในไฟลัม Echinodermata มีปริมาณเท่ากับ 10 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.73 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สัตว์น้ำดินจะอาศัยอยู่ได้



ครั้งที่ 2

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 4 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 40 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida, ไฟลัม Echinodermata และไฟลัม Arthropoda ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Scylla* sp. (ลูกปูทะเล) อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 15 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.32 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สัตว์หน้าดินจะอาศัยอยู่ได้

บริเวณสถานีที่ 3

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 17 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 84,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชัน Cyanophyta และดิวิชัน Chromophyta ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Oscillatoria* sp. อยู่ในดิวิชัน Cyanophyta มีความหนาแน่นเท่ากับ 25,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 2.18 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนพืชจะอาศัยอยู่ได้

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 29,000 ตัว/ลิตร ซึ่งจัดอยู่ใน ไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Cnidaria และไฟลัม Chaetognatha ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Calanus* sp. อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีความหนาแน่นเท่ากับ 9,000 ตัว/ลิตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.57 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์จะอาศัยอยู่ได้

- สัตว์หน้าดิน (Benthos)

ครั้งที่ 1

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 3 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 20 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida และ ไฟลัม Arthropoda ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Scylla* sp. (ลูกปูทะเล) อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 15 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.04 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน



ครั้งที่ 2

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 3 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 30 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda, ไฟลัม Mollusca และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Scylla* sp. (ลูกปูทะเล) อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 15 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 0.87 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์น้ำดิน

บริเวณสถานีที่ 4

- แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 12 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 87,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจัดอยู่ในดิวิชั่น Cyanophyta และดิวิชั่น Chromophyta ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Lauderia* sp. อยู่ในดิวิชั่น Chromophyta มีความหนาแน่นเท่ากับ 33,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร

สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.56 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช

- แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 22,000 ตัว/ลิตร ซึ่งจัดอยู่ใน ไฟลัม Arthropoda และ ไฟลัม Cnidaria ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Calanus* sp. และ *Euterpina* sp. อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีความหนาแน่นเท่ากับ 6,000 ตัว/ลิตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.80 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่แพลงก์ตอนสัตว์จะอาศัยอยู่ได้

- สัตว์น้ำดิน (Benthos)

ครั้งที่ 1

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 4 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 35 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida, ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Scylla* sp. (ลูกปูทะเล) อยู่ในไฟลัม Arthropoda, Family Capitellides sp. (ไส้เดือนทะเล) อยู่ในไฟลัม Annelida และ *Holothuria atra* (ปลิงทะเล) อยู่ในไฟลัม Echinodermata มีปริมาณเท่ากับ 10 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.35 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์น้ำดิน



ครั้งที่ 2

พบจำนวนชนิดเท่ากับ 4 ชนิด มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 35 ตัว/ตารางเมตร ซึ่งจัดอยู่ในไฟลัม Annelida, ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Echinodermata ซึ่งชนิดที่มีความเด่นที่สุด คือ *Scylla* sp. (ลูกปูทะเล) อยู่ในไฟลัม Arthropoda มีปริมาณเท่ากับ 20 ตัว/ตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 1.15 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris สามารถประเมินได้ว่า แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำที่ผ่านมา

จากการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในช่วงที่ผ่านมา คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559 มีรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 3.1-3 และรูปที่ 3.1-2 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

จากการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 4 สถานี พบว่า แพลงก์ตอนพืช มีค่าดัชนีความหลากหลาย อยู่ในช่วง 1.52-2.18 แพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 1.30-1.88 และสัตว์หน้าดิน มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 0.87-1.73

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวิเคราะห์หินเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์		ผลการตรวจวิเคราะห์							
		สถานีที่ 1 9° 42'18.918"N 101° 17'45.903"E		สถานีที่ 2 9° 43'45.099"N 100° 57'57.717"E		สถานีที่ 3 7° 29'37.466"N 102° 36'52.446"E		สถานีที่ 4 7° 43'57.798"N 102° 51'46.046"E	
วันที่เก็บตัวอย่าง		28 พ.ย. 59		28 พ.ย. 59		29 พ.ย. 59		29 พ.ย. 59	
แพลงก์ตอนพืช									
- จำนวน	; ชนิด	11		16		17		12	
- ความหนาแน่นรวม	; เซลล์/ลูกบาศก์เมตร	82,000		195,000		84,000		87,000	
- ค่าดัชนีความหลากหลาย		1.52		1.60		2.18		1.80	
แพลงก์ตอนสัตว์									
- จำนวน	; ชนิด	5		9		5		5	
- ความหนาแน่นรวม	; ตัว/ลิตร	43,500		36,000		29,000		22,000	
- ค่าดัชนีความหลากหลาย		1.30		1.88		1.57		1.56	
สัตว์น้ำดิน		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
- จำนวน	; ชนิด	5	3	6	4	3	3	4	4
- ความหนาแน่นรวม	; ตัว/ตารางเมตร	55	30	40	40	20	30	35	35
- ค่าดัชนีความหลากหลาย		1.41	1.01	1.73	1.32	1.04	0.87	1.35	1.15



ตารางที่ 3.1-3 (ต่อ)

หมายเหตุ	:	ชนิดของแหล่งกักตุนและสัตว์น้ำดิน		
	:	ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) กำหนดไว้ดังนี้		
		Biodiversity Indices ≤ 1.0	=	แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
		$1.0 \leq \text{Biodiversity Indices} \leq 3.0$	=	แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้
		Biodiversity Indices > 3.0	=	แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต



ตารางที่ 3.1-4 สรุปผลค่าดัชนีความหลากหลายนิเวศวิทยาทางน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559

ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์			
		ค่าดัชนีความหลากหลายนิเวศวิทยาทางน้ำ			
		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4
แพลงก์ตอนพืช	28-29/06/56	4.46	4.45	4.34	4.32
	07-08/09/56	3.31	3.69	3.02	3.39
	27-28/06/57	2.31	1.79	1.94	2.80
	29-30/11/57	0.82	0.90	0.84	0.97
	28/02-01/03/58	2.81	2.20	2.58	2.86
	03-04/12/58	2.18	2.37	2.97	3.35
	28-29/11/59	1.52	1.60	2.18	1.80
แพลงก์ตอนสัตว์	28-29/06/56	1.23	1.35	1.28	1.49
	07-08/09/56	1.20	1.31	1.14	1.27
	27-28/06/57	2.01	2.57	2.28	2.17
	29-30/11/57	2.61	2.51	2.48	2.44
	28/02-01/03/58	1.18	1.30	1.59	0.96
	03-04/12/58	1.84	2.27	2.38	2.33
	28-29/11/59	1.30	1.88	1.57	1.56
สัตว์หน้าดิน	28-29/06/56	1.15*	0.96*	1.12*	1.16*
	07-08/09/56	1.47*	1.47*	1.40*	1.00*
	27-28/06/57	0.88*	0.87*	0.86*	0.85*
	29-30/11/57	1.19*	1.37*	2.10*	2.07*
	28/02-01/03/58	0.88*	1.21*	1.34*	0.98*
	03-04/12/58	0.42*	1.07*	0.63*	1.09*
	28-29/11/59	1.21*	1.53*	0.96*	1.25*

หมายเหตุ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) กำหนดไว้ดังนี้

Biodiversity Indices <1.0 = แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

1.0 < Biodiversity Indices <3.0 = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้

Biodiversity Indices >3.0 = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

: * หมายถึง ค่าเฉลี่ยค่าดัชนีความหลากหลายของครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2



ตารางที่ 3.1-5 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

ของ โครงการทอสงัก้าชธรรมาชาติเชื่อมตอในทะเลจากแหลงปลาทอง และบงกชไดไปยงทอสงัก้าชธรรมาชาติเสนที่ 3

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
1. ด้านคุณภาพน้ำทะเล คุณภาพตะกอนดินและนิเวศวิทยาทางทะเล				
<ul style="list-style-type: none"> - การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน ทำการเก็บแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยใช้วิธีการกรอง ด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 70 ไมครอน และ 120 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้รักษาในขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ ตามคู่มือการเก็บตัวอย่างของกรมควบคุมมลพิษ และนำกลับไปวิเคราะห์ชนิด และตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ - การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินใช้ Crab แบบ Vanveen หรือ Smith's McIntyre ทำการเก็บตัวอย่างสถานีละ 2 ซ้ำนำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 450 และ 850 ไมครอน ตามคู่มือการเก็บตัวอย่างของกรมควบคุมมลพิษ เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ นำกลับไปวิเคราะห์ชนิด และนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 สถานี ตามแนวทอสงัก้าช โดยตำแหน่งของแต่ละสถานีมีดังนี้ - สถานีที่ 1: Lat 9° 42'18.918"N Long 101°17'45.903"E - สถานีที่ 2 : Lat 9° 43'45.099"N Long 100°57'57.717"E - สถานีที่ 3 : Lat 7° 30'48.244"N Long 102° 37'52.824"E - สถานีที่ 4 : Lat 7° 43'57.798"N Long 102° 51'46.046"E 	ดำเนินการใน 5 ปีแรก ซึ่งทาง บริษัท ปตท. ได้ปฏิบัติตามครบถ้วนแล้ว ตามรายละเอียดที่แนบมา	<ul style="list-style-type: none"> - ปตท. จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 28-29 พฤศจิกายน 2559 ผลการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังหัวข้อ 3.1 และรายงานผลการวิเคราะห์ แสดงดังในภาคผนวก ข 	ไม่มี



ตารางที่ 3.1-5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
2. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน				
- ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึก หรือ ประชุมกลุ่มย่อย เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ/ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ประกอบการประมง และหน่วยงานราชการประมาณ 40 ราย	ชุมชนชาวประมง และหน่วยราชการ ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	1 ครั้ง ภายหลังเปิดดำเนินการไปแล้ว 1 ปี	- ปตท.ดำเนินการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นข้อเสนอแนะหลังเปิดดำเนินโครงการแล้ว 1 ปี และได้บันทึกรวบรวมข้อมูลการรับเรื่องร้องเรียน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง โดยในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า ไม่มีปัญหาข้อร้องเรียน	ไม่มี
3. ด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย				
- บันทึกสถิติการบาดเจ็บ และการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน - บันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหาทำงาน - บันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหา	N/A	ตลอดระยะดำเนินการ	- ปตท. ได้จัดทำบันทึกชั่วโมงการทำงานและสถิติการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของพนักงานเนื่องจากการทำงานอย่างต่อเนื่องอย่างใกล้ชิดช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบพนักงานที่บาดเจ็บและเจ็บป่วยในระหว่างปฏิบัติงาน ดังแสดงใน ภาคผนวก ก	ไม่มี
- บันทึกการเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซ พร้อมทั้งตรวจสอบสาเหตุและวิธีการแก้ไข	N/A	ตลอดระยะดำเนินการ	- ปตท. ได้จัดทำบันทึกการเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซและเหตุฉุกเฉินของทอสงก๊าซอย่างต่อเนื่อง อย่างใกล้ชิดช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซและเหตุฉุกเฉินของโครงการ ดังแสดงใน ภาคผนวก ก	ไม่มี

ตารางที่ 3.1-5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
3. ด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ต่อ)				
- บันทึกรายงานการซ่อม แผนปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล	N/A	ตลอดระยะดำเนินการ	- ปตท. กำหนดให้มีการซ่อมแผนฉุกเฉินทุกเขตปฏิบัติการ ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2565 ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซฯ ในทะเล ได้ฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2565 ดังแสดงในภาคผนวก ฅ-4 สำหรับผลการซ่อมแผนฉุกเฉินรายงานในรอบถัดไป (กรกฎาคม-ธันวาคม)	ไม่มี
- บันทึกผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานที่เกี่ยวข้อง	N/A	ตลอดระยะดำเนินการ	- ปตท. จัดให้มีสวัสดิการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานทุกคน ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2565 ปตท. กำหนดแผนการตรวจสอบสุขภาพ ดังแสดงในภาคผนวก ฎ-1 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ดังแสดงในภาคผนวก ฎ-2	ไม่มี



3.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.2.1 การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทางโครงการทำการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของกลุ่มผู้นำชุมชน (นายกสมาคมประมง/กรรมการและเจ้าของแพปลา) ประกอบการประมง และกลุ่มหน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 1 ครั้ง ภายหลังเปิดดำเนินการไปแล้ว 1 ปี

3.2.2 ผลการดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทางโครงการทำการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของกลุ่มผู้นำชุมชน (นายกสมาคมประมง/กรรมการและเจ้าของแพปลา) ประกอบการประมง และกลุ่มหน่วยงานราชการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 1 ครั้ง ภายหลังเปิดดำเนินการไปแล้ว 1 ปี ทั้งนี้ทางโครงการได้ทำการสำรวจไปแล้วเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555 ถึงวันที่ 20 มกราคม 2556 ได้จำนวนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 14 ตัวอย่าง ซึ่งจากการสัมภาษณ์จะทำให้ทราบถึงสภาพเศรษฐกิจ สังคม ระดับครัวเรือน ผลกระทบที่ครัวเรือนได้รับ และความคิดเห็นต่อการดำเนินการของโครงการ และได้สำรวจเพิ่มเติม ในช่วงมกราคม-มิถุนายน 2558 ซึ่งมีผู้ให้สัมภาษณ์ รวม 29 ราย แบ่งเป็น กลุ่มสมาคมประมง 10 ราย กลุ่มตัวแทนหน่วยงาน 6 ราย และกลุ่มผู้ประกอบการประมง 13 ราย

หลังจากนั้นได้ดำเนินการรับข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ อย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง มกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบข้อร้องเรียนใดๆ



3.3 ผลการติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.3.1 การดำเนินการ

ทางโครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านสาธารณสุข สุขภาพอาชีวอนามัย และความปลอดภัย บันทึกสถิติการบาดเจ็บ และอุบัติเหตุจากการทำงาน บันทึกเหตุการณ์รั่วไหลของทอสงัก้าช และบันทึกผลตรวจสุขภาพตลอดระยะเวลาดำเนินการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.2 ผลการดำเนินการ

1) สถิติการบาดเจ็บ และอุบัติเหตุจากการทำงาน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการบันทึกสถิติการบาดเจ็บ และอุบัติเหตุจากการทำงานในรูปแบบชั่วโมงความปลอดภัย แสดงดังภาคผนวก ก พบว่า ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 มีชั่วโมงความปลอดภัยจากการทำงาน แสดงดังภาคผนวก ก

2) บันทึกเหตุการณ์รั่วไหลจากทอสงัก้าช

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการบันทึกอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับทอสงัก้าช ตั้งแต่ช่วง ก่อสร้าง จนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง สำหรับการดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ไม่พบการรั่วไหล มีรายละเอียด แสดงดังภาคผนวก ก

3) บันทึกผลการตรวจสุขภาพ

โครงการมีการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำ ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2565 ทาง ปตท. ได้กำหนดให้พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 2565 ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 – วันที่ 31 กรกฎาคม 2565 แสดงดังภาคผนวก ก-1 สำหรับผลการตรวจสุขภาพพนักงานรายงานในรอบถัดไป (กรกฎาคม-ธันวาคม)