

## บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3

#### ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการฯ) ของบริษัทฯ ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมในพื้นที่ผลิตปิโตรเลียมรสสุคนธ์ แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทยหมายเลข G6/48 ของ แวลูร่า เอ็นเนอร์ยี่ (กัลฟ์ ออฟ ไทยแลนด์) จำกัด (โครงการฯ) มีการกำหนดมาตรการฯ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) มาตรการฯ ในระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม 2) มาตรการฯ ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม และ 3) มาตรการฯ ระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1) มาตรการฯ ระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม ประกอบด้วย

- การติดตามตรวจสอบลักษณะเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม

##### 2) มาตรการฯ ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม ประกอบด้วย

- การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล
- การติดตามตรวจสอบลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล
- การติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช
- การติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์
- การติดตามตรวจสอบลูกปลาวัยอ่อน
- การติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน
- การติดตามตรวจสอบสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม
- การติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข

##### 3) มาตรการฯ ระยะการผลิตปิโตรเลียม ประกอบด้วย

- การติดตามตรวจสอบน้ำจากระบบการผลิต
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล
- การติดตามตรวจสอบลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล
- การติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนพืช
- การติดตามตรวจสอบแพลงก์ตอนสัตว์
- การติดตามตรวจสอบลูกปลาวัยอ่อน
- การติดตามตรวจสอบสัตว์หน้าดิน
- การติดตามตรวจสอบสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม
- การติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข

รายละเอียดของมาตรการฯ และผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทั้งหมดแสดงในตารางที่ 3-1 ถึง ตารางที่ 3-3 ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดตามมาตรการฯ แบ่งรายละเอียดออกเป็น 2 หัวข้อ ตามแนวทางของคู่มือการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในทะเล ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ตุลาคม พ.ศ. 2553) ซึ่งแบ่งรายละเอียดการรายงานผลการตรวจสอบ ดังนี้

- การติดตามตรวจสอบที่แหล่งกำเนิด (หัวข้อ 3.1.3)
- การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 3.1.4)

ตารางที่ 3-1      สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียม

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
1. ลักษณะเซหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม	ปริมาณโลหะในเซหินจากการเจาะ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"><li>ปรอทรวม (Total Mercury)</li><li>สารหนู (Arsenic)</li><li>แคดเมียม (Cadmium)</li><li>แบเรียม (Barium)</li><li>ตะกั่ว (Lead)</li><li>ทองแดง (Copper)</li><li>โครเมียมรวม (Total Chromium)</li><li>สังกะสี (Zinc)</li><li>นิกเกิล (Nickel)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียมทุกตำแหน่งแท่นผลิตหรือแท่นหลุมผลิต</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>แท่นผลิต และแท่นหลุมผลิตของโครงการฯ</li></ul>	ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างเซหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ซึ่งเป็นแท่นหลุมผลิตที่กำหนดเป็นตัวแทนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียมของโครงการฯ

ตารางที่ 3-2      สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
1. คุณภาพน้ำทะเล	<p><b>คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ</b> ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"><li>อุณหภูมิ (Temperature)</li><li>ความเป็นกรดและด่าง (pH)</li><li>ความโปร่งใส (Transparency)</li><li>สารแขวนลอย (Suspended Solid)</li><li>ความเค็ม (Salinity)</li></ul> <p><b>คุณภาพน้ำทะเลทางเคมี</b> ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)</li><li>ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon หรือ PH)</li><li>ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen หรือ DO)</li><li>โลหะ (Metals) ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>ปรอทรวม (Total Mercury)</li><li>สารหนู (Arsenic)</li><li>แคดเมียม (Cadmium)</li><li>แบเรียม (Barium)</li><li>ตะกั่ว (Lead)</li><li>ทองแดง (Copper)</li><li>โครเมียมรวม (Total Chromium)</li><li>สังกะสี (Zinc)</li><li>เหล็ก (Iron)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>หลังเสร็จสิ้นการเจาะหลุมปิโตรเลียม</li><li>ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน หลังการเจาะหลุมปิโตรเลียม โดยต้องพิจารณาช่วงเวลาที่ปลอดภัย เช่น ช่วงเวลานอกฤดูมรสุม</li><li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li></ul>	<p><b>พื้นที่ดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-เอ และ เรือกักเก็บปิโตรเลียม</li><li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-บี</li><li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-ซี</li></ul> <p><b>สถานีเก็บตัวอย่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>จำนวน 1 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิต รสสุคนธ์-เอ และ 500 เมตร จากกึ่งกลางเรือกักเก็บปิโตรเลียม</li><li>จำนวน 2 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นหลุมผลิต รสสุคนธ์-บี และแท่นผลิต รสสุคนธ์-ซี</li><li>สถานีอ้างอิง 2 สถานี</li></ul>	<p>ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลใน ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ใน รอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะ การผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิต ปิโตรเลียม เนื่องจาก แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้ว เสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการ ผลิตเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.2(1))</p>

ตารางที่ 3-2      สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
1. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"><li>— แมงกานีส (Manganese)</li><li>— นิกเกิล (Nickel)</li></ul>			
2. ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล	<ul style="list-style-type: none"><li>● ขนาดอนุภาคของตะกอน (Particle Size Distribution)</li><li>● ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon หรือ TPH)</li><li>● โลหะ (Metals) ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>— ปรอทรวม (Total Mercury)</li><li>— สารหนู (Arsenic)</li><li>— แคดเมียม (Cadmium)</li><li>— แบเรียม (Barium)</li><li>— ตะกั่ว (Lead)</li><li>— ทองแดง (Copper)</li><li>— โครเมียมรวม (Total Chromium)</li><li>— แมงกานีส (Manganese)</li><li>— เหล็ก (Iron)</li><li>— สังกะสี (Zinc)</li><li>— นิกเกิล (Nickel)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ</li></ul>	<p><b>พื้นที่ดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● ตำแหน่งรสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม</li><li>● ตำแหน่งรสุคนธ์-บี</li><li>● ตำแหน่งรสุคนธ์-ซี</li></ul> <p><b>สถานีเก็บตัวอย่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● จำนวน 12 สถานี บริเวณแท่นผลิตรสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>— จำนวน 3 สถานี ที่ระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นผลิต</li><li>— จำนวน 5 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิต</li><li>— จำนวน 1 สถานี ที่ระยะห่าง 1,000 เมตร จากแท่นผลิต</li></ul></li></ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลในระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสุคนธ์-เอ ในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียม เนื่องจาก แท่นผลิตรสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงใน หัวข้อ 3.1.4.2(2))

ตารางที่ 3-2      สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
2. ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเล (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"><li>— จำนวน 3 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากกึ่งกลางเรือกักเก็บปิโตรเลียม</li><li>● จำนวน 8 สถานี บริเวณแท่นหลุมผลิตรสสุคนธ์-บี และแท่นผลิตรสสุคนธ์-ซี ดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>— จำนวน 4 สถานี ที่ระยะห่าง 250 เมตร</li><li>— จำนวน 2 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร</li><li>— จำนวน 2 สถานี ที่ระยะห่าง 1,000 เมตร</li></ul></li><li>● สถานีอ้างอิง 2 สถานี</li></ul>	
3 แพลงก์ตอนพืช	<ul style="list-style-type: none"><li>● กลุ่มและชนิด</li><li>● จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li></ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชใน ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียม เนื่องจาก แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.2(3))

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
4. แพลงก์ตอนสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ในระยะเวลาหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียมเนื่องจาก แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงใน หัวข้อ 3.1.4.2(4))
5. ลูกปลาวัยอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลูกปลาวัยอ่อนในระยะเวลาหลังการเจาะหลุมปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียมเนื่องจาก แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงใน หัวข้อ 3.1.4.2(5))
6. สัตว์หน้าดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินในระยะหลังการเจาะหลุมปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียมเนื่องจาก แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) (รายละเอียดแสดงใน หัวข้อ 3.1.4.2(6))
7. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบ ได้แก่ ประเภท ชนิด (ถ้าจำแนกได้) จำนวน วันและเวลาที่พบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการในช่วงที่เก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 1-6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุกพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (หัวข้อ 1-6)</li> </ul>	โครงการฯ ดำเนินการสังเกตและบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ทะเลหายากที่พบ ในขณะการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.2(7))



ตารางที่ 3-2      สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
8. เศรษฐกิจ-สังคม และ สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"><li>ข้อร้องเรียนด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุขที่เกิดจากกิจกรรมโครงการฯ</li><li>การดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข (กรณีมีข้อร้องเรียน)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ</li></ul>	<p>กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมของโครงการฯ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"><li>กลุ่มประมงพาณิชย์ ที่ใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกับโครงการฯ</li><li>กลุ่มชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่สนับสนุนของโครงการฯ ในจังหวัดสงขลา</li></ul>	ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 โครงการฯ ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินงานโครงการฯ อย่างไรก็ตาม โครงการฯ จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการฯ (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.3)

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
1. น้ำจากกระบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด และวิธีการจัดการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกเป็นรายวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แท่นผลิต</li> <li>แท่นหลุมผลิต</li> </ul>	โครงการฯ ดำเนินการบันทึกปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.3.2(1)) ทั้งนี้ น้ำจากกระบวนการผลิตบางส่วน ถูกอัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิต และบางส่วนก็เก็บไว้บนเรือก็เก็บปิโตรเลียม เพื่อรอการกำจัดต่อไป
	คุณภาพน้ำทางเคมีของน้ำจากกระบวนการผลิต ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon หรือ TPH)</li> <li>ปรอทรวม (Total Mercury)</li> <li>สารหนู (Arsenic)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ครั้ง ทุก 6 เดือน จนสิ้นสุดการดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แท่นผลิต</li> <li>แท่นหลุมผลิต</li> </ul>	โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิตบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนเมษายน และเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 เพื่อวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของสารหนูปรอทรวม และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.3.2(1))

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
2. คุณภาพน้ำทะเล	<p><b>คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ ได้แก่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิ (Temperature)</li> <li>ความเป็นกรดและด่าง (pH)</li> <li>ความโปร่งใส (Transparency)</li> <li>สารแขวนลอย (Suspended Solid)</li> <li>ความเค็ม (Salinity)</li> </ul> <p><b>คุณภาพน้ำทะเลทางเคมี ได้แก่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)</li> <li>ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon หรือ PH)</li> <li>ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen หรือ DO)</li> <li>โลหะ (Metals) ได้แก่                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรอทรวม (Total Mercury)</li> <li>สารหนู (Arsenic)</li> <li>แคดเมียม (Cadmium)</li> <li>แบเรียม (Barium)</li> <li>ตะกั่ว (Lead)</li> <li>ทองแดง (Copper)</li> <li>โครเมียมรวม (Total Chromium)</li> <li>สังกะสี (Zinc)</li> <li>เหล็ก (Iron)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียม หลังจากนั้นทุก 3 ปีจนสิ้นสุดโครงการฯ</li> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<p><b>พื้นที่ดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม</li> <li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-บี</li> <li>ตำแหน่งรสสุคนธ์-ซี</li> </ul> <p><b>สถานีเก็บตัวอย่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวน 12 สถานี บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ดังนี้                             <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวน 3 สถานี ที่ระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นผลิต</li> <li>จำนวน 5 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิต</li> <li>จำนวน 1 สถานี ที่ระยะห่าง 1,000 เมตร จากแท่นผลิต</li> </ul> </li> </ul>	<p>ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล ในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานีที่มีระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ เคมี และเปรียบเทียบกับค่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม 2564 (รายละเอียดแสดงใน หัวข้อ 3.1.4.2(1))</p>

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
2. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— แมงกานีส (Manganese)</li> <li>— นิกเกิล (Nickel)</li> </ul>			
3. ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ขนาดอนุภาคของตะกอน (Particle Size Distribution)</li> <li>• ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon หรือ TPH)</li> <li>• โลหะ (Metals) ได้แก่                         <ul style="list-style-type: none"> <li>—ปรอทรวม (Total Mercury)</li> <li>— สารหนู (Arsenic)</li> <li>— แคดเมียม (Cadmium)</li> <li>— แบเรียม (Barium)</li> <li>— ตะกั่ว (Lead)</li> <li>— ทองแดง (Copper)</li> <li>— โครเมียมรวม (Total Chromium)</li> <li>— แมงกานีส (Manganese)</li> <li>— เหล็ก (Iron)</li> <li>— สังกะสี (Zinc)</li> <li>— นิกเกิล (Nickel)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียม หลังจากนั้นทุก 3 ปี จนถึงสิ้นสุดโครงการฯ</li> <li>• ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<p><b>พื้นที่ดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตำแหน่งรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม</li> <li>• ตำแหน่งรสสุคนธ์-บี</li> <li>• ตำแหน่งรสสุคนธ์-ซี</li> </ul> <p><b>สถานีเก็บตัวอย่าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จำนวน 12 สถานี บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>— จำนวน 3 สถานี ที่ระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นผลิต</li> <li>— จำนวน 5 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิต</li> <li>— จำนวน 1 สถานี ที่ระยะห่าง 1,000 เมตร จากแท่นผลิต</li> </ul> </li> </ul>	<p>ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเลในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานีที่มีระยะห่าง 250 เมตร ถึง 1,000 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 12 สถานี และสถานีอ้างอิงจำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเล และเปรียบเทียบกับค่าเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ของกรมควบคุมมลพิษ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558 (เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเลฯ) และค่า ERL และค่า ERM ที่กำหนดไว้ในร่างแนวทางการคุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549 (รายละเอียดแสดงใน <b>หัวข้อ 3.1.4.2(2)</b>)</p>

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
3. คุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวน 8 สถานี บริเวณแท่นหลุมผลิตรสสุคนธ์-บี และแท่นผลิตรสสุคนธ์-ซี ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>จำนวน 4 สถานี ที่ระยะห่าง 250 เมตร</li> <li>จำนวน 2 สถานี ที่ระยะห่าง 500 เมตร</li> <li>จำนวน 2 สถานี ที่ระยะห่าง 1,000 เมตร</li> </ul> </li> <li>สถานีอ้างอิง 2 สถานี</li> </ul>	
4. แพลงก์ตอนพืช	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานีที่มีระยะห่าง 500 เมตรจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียมจำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อทำการจำแนกกลุ่มและชนิด รวมถึงการนับจำนวน และความหนาแน่น (รายละเอียดแสดงใน <b>หัวข้อ 3.1.4.2(3)</b> )

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
5. แพลงก์ตอนสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานที่ที่มีระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อทำการจำแนกกลุ่มและชนิด รวมถึงการนับจำนวน และความหนาแน่น (รายละเอียดแสดงใน <b>หัวข้อ 3.1.4.2(4)</b> )
6. ลูกปลาวัยอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลูกปลาวัยอ่อน ในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานที่ที่มีระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อทำการจำแนกกลุ่มและชนิด รวมถึงการนับจำนวน และความหนาแน่น (รายละเอียดแสดงใน <b>หัวข้อ 3.1.4.2(5)</b> )
7. สัตว์หน้าดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มและชนิด</li> <li>จำนวน และปริมาณความหนาแน่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเล</li> </ul>	ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลูกปลาวัยอ่อน ในระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยเก็บตัวอย่างจากสถานที่ที่มีระยะห่าง 250 เมตร ถึง 1,000 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 12 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 เพื่อทำการจำแนกกลุ่มและชนิด รวมถึงการนับจำนวน และความหนาแน่น (รายละเอียดแสดงใน <b>หัวข้อ 3.1.4.2(6)</b> )

ตารางที่ 3-3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ (ต่อ)

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีในการติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	พื้นที่ดำเนินการ	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ
8. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบ ได้แก่ ประเภท ชนิด (ถ้าจำแนกได้) จำนวน วัน และเวลาที่พบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการในช่วงที่เก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อม (ข้อ 1-7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทุกพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ข้อ 1-7)</li> </ul>	โครงการฯ ดำเนินการสังเกตและบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ทะเลหายากที่พบในขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน 2567 (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.2(7))
9. เศรษฐกิจ-สังคม และ สาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อร้องเรียนด้านเศรษฐกิจ-สังคม และ สาธารณสุขที่เกิดจากกิจกรรมโครงการฯ</li> <li>การดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข (กรณีมีข้อร้องเรียน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ</li> </ul>	กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมของโครงการฯ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>กลุ่มประมงพาณิชย์ ที่ใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกับโครงการฯ</li> <li>กลุ่มชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่สนับสนุนของโครงการฯ ในจังหวัดสงขลา</li> </ul>	ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 โครงการฯ ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินงานโครงการฯ อย่างไรก็ตามโครงการฯ จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการฯ (รายละเอียดแสดงในหัวข้อ 3.1.4.3)

### 3.1 หน่วยงานที่ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม และระยะการผลิตปิโตรเลียม บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมของ เตตรา เทคโนโลยี ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาและห้องวิเคราะห์ที่มีความชำนาญ ในด้านการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นผู้ดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

- เตตรา เทคโนโลยี เป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ในการประเมินผลกระทบและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในทะเลอ่าวไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 จนถึงปัจจุบัน และยังเป็นทีปรึกษาทางการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการขนาดใหญ่
- บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ในด้านอุตสาหกรรมเกี่ยวกับอาหารและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล
- บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการทางด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ในด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล
- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ เป็นหน่วยงานภาครัฐที่ให้บริการด้านการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถเทคโนโลยีวัสดุให้แก่ภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ด้านโลหะและวัสดุ สำหรับงานตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล
- บริษัท มารีน อีโคเลิร์ซ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ทางทะเลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีประสบการณ์ทางด้านนิเวศวิทยาทางทะเล และให้บริการแก่หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน โดยเริ่มมีส่วนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเจาะและผลิตปิโตรเลียมในทะเลอ่าวไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545

รายละเอียดของดัชนีทางสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ทำการวิเคราะห์ มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-4



ตารางที่ 3-4 รายละเอียดดัชนีทางสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์

ดัชนีสิ่งแวดล้อม	วิธีการวิเคราะห์	MRL	การรักษาสภาพตัวอย่าง	ห้องปฏิบัติการ
เศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม				
Total Threshold Limit Concentration: TTLC				
— ปปรอรวม (Total Mercury)	EPA Method 7473	0.10 mg/kg	-	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— สารหนู (Arsenic)	US EPA Method 3050B and 6010D	0.50 mg/kg		
— แคดเมียม (Cadmium)				
— แบเรียม (Barium)				
— ตะกั่ว (Lead)				
— ทองแดง (Copper)				
— โครเมียมรวม (Total Chromium)				
— สังกะสี (Zinc)				
— นิกเกิล (Nickel)				
Soluble Threshold Limit Concentration: STLC				
— ปปรอรวม (Total Mercury)	MOI, B.E. 2548	0.001 mg/L	-	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— สารหนู (Arsenic)		0.01 mg/L		
— แคดเมียม (Cadmium)				
— แบเรียม (Barium)				
— ตะกั่ว (Lead)				
— ทองแดง (Copper)				
— โครเมียมรวม (Total Chromium)		0.03 mg/L		
— สังกะสี (Zinc)		0.01 mg/L		
— นิกเกิล (Nickel)				

ตารางที่ 3-4 รายละเอียดดัชนีทางสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์

ดัชนีสิ่งแวดล้อม	วิธีการวิเคราะห์	MRL	การรักษาสภาพตัวอย่าง	ห้องปฏิบัติการ
น้ำจากกระบวนการผลิต				
— ปิโตรเลียมไฮโดคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	US EPA Method 5030B and 8260D	0.05 mg/L	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— โปรทรวม (Total Mercury)	APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	0.0005 mg/L	เติม BrCl และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	
— สารหนู (Arsenic)	APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125B, 3030F		เติม HNO <sub>3</sub> และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	
คุณภาพน้ำทะเล				
— อุณหภูมิ (Temperature)	เครื่อง CTD ยี่ห้อ YSI รุ่น EXO1	0.001 °C *	-	ตรวจวัดในภาคสนาม โดย เตตรา เทค อิงค์
— ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		0.01 *		
— ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi Disc	-		
— ความเค็ม (Salinity)	เครื่อง CTD ยี่ห้อ YSI รุ่น EXO1	0.01 ppt *		
— ออกซิเจนละลาย (DO)		0.01 mg/L*		
— น้ำมัน และไขมัน (Oil & Grease)	Visual Observation	-		
— สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid)	APHA (2017), 2540D	1.0 mg/L	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— ปิโตรเลียมไฮโดคาร์บอน (DDPH)	Intergovernment Oceanographic Commission, Manual for Monitoring Oil and Dissolved/ Dispersed Petroleum Hydrocarbons in Marine Waters and on Beaches, 1984	0.05 µg/L	สกัดโดยการเติมเฮกเซน และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
— โปรทรวม (Total Hg)	US EPA 1631 Revision E	0.01 µg/L	เติม BrCl และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— สารหนู (As)	APHA (2017), 3125	0.5 µg/L	เติม HNO <sub>3</sub> และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	
— แคดเมียม (Cd)				
— แบเรียม (Ba)		1.0 µg/L		

ตารางที่ 3-4 รายละเอียดดัชนีทางสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์

ดัชนีสิ่งแวดล้อม	วิธีการวิเคราะห์	MRL	การรักษาสภาพตัวอย่าง	ห้องปฏิบัติการ
คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)				
— ตะกั่ว (Pb)	APHA (2017), 3125	1.0 µg/L	เติม HNO <sub>3</sub> และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— ทองแดง (Cu)				
— โครเมียมรวม (Total Cr)				
— สังกะสี (Zn)				
— เหล็ก (Fe)				
— แมงกานีส (Mn)				
— นิกเกิล (Ni)				
ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล				
— ขนาดอนุภาคตะกอน (PSD)	Laser Diffraction	0.02 - 2,000 µm	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
— ปิโตรเลียมไฮโดคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	-	-		บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
○ C6-C9	EPA 5035 & 8260D	12.2 mg/kg		
○ C10-C14	EPA 3570 & 8015C			
○ C15-C28		24.5 mg/kg		
○ C29-C36				
— พรอทรวม (Total Hg)	EPA 7474	0.005 mg/kg		
— สารหนู (As)	EPA 3050B & 6010D	0.49 mg/kg		
— แคดเมียม (Cd)				
— แบเรียม (Ba)				
— ตะกั่ว (Pb)				
— ทองแดง (Cu)				
— โครเมียมรวม (Total Cr)				
— สังกะสี (Zn)	EPA 3050B & 6010D	0.49 mg/kg	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C	บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
— เหล็ก (Fe)				

ตารางที่ 3-4 รายละเอียดดัชนีทางสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ทำการวิเคราะห์

ดัชนีสิ่งแวดล้อม	วิธีการวิเคราะห์	MRL	การรักษาสภาพตัวอย่าง	ห้องปฏิบัติการ
— แมงกานีส (Mn)				
— นิกเกิล (Ni)				
แหล่งกักตุนพืช แหล่งกักตุนสัตว์ ลูกปลาวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน				
— กลุ่มและชนิด	จำแนกกลุ่มและชนิด และนับปริมาณและความหนาแน่น โดยนักอนุกรมวิธาน	-	สารละลายฟอร์มาลิน ความเข้มข้นร้อยละ 5 (สำหรับแหล่งกักตุน) และร้อยละ 10 (สำหรับสัตว์หน้าดิน)	บริษัท มารีน อีโคเสิร์ฟ แมเนจเม้นท์
— จำนวนและปริมาณความหนาแน่น				

หมายเหตุ: \* ค่าความละเอียดของเครื่อง CTD ยี่ห้อ YSI รุ่น EXO1 สำหรับการวัดค่าความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ ความเค็ม และออกซิเจนละลาย

### 3.1.1 วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

#### 3.1.1.1 เศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม

การเก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม ดำเนินการเก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมที่เป็นตัวแทน จากนั้นบรรจุตัวอย่างในถุงพลาสติก เพื่อวิเคราะห์โลหะ (Metals) ตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ จากนั้นนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ Total Threshold Limit Concentration (TTLC) และ Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

#### 3.1.1.2 น้ำจากกระบวนการผลิต

บันทึกข้อมูลรายวันของปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทั้งหมด และเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิตจากบริเวณพื้นที่โครงการฯ และทำการวิเคราะห์ค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon: TPH)ปรอทรวม (Total Mercury) และสารหนู (Arsenic)

#### 3.1.1.3 น้ำทะเล

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564) โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 4 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร จากผิวน้ำทะเล และ 1 เมตร จากพื้นทะเล

อุณหภูมิ ความเป็นกรดต่าง ความเค็ม และออกซิเจนละลาย ดำเนินการตรวจวัดในภาคสนามโดยใช้เครื่องมือวัดค่าการนำไฟฟ้า-อุณหภูมิ-ความลึก (Conductivity-Temperature-Depth หรือ CTD) รุ่น EXO1 สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อวิเคราะห์ปริมาณโลหะ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน และสารแขวนลอย ดำเนินการโดยใช้กระบอกเก็บน้ำแบบนิสกิน (Niskin Bottle) และถ่ายลงภาชนะบรรจุด้วยวิธี Clean Hand – Dirty Hand Technique (รูปที่ 3-1) จากนั้นตัวอย่างน้ำทะเลจะถูกเก็บรักษาสภาพตัวอย่างตามที่ได้ระบุใน ตารางที่ 3-4 เพื่อส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ต่อไป

สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการได้มีการควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแม่นยำและความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์ ได้แก่ การทำ Blank, การทำ Laboratory Control Sample (LCS), Matrix Spike (MS) และการทำซ้ำ (Duplicate) และได้มีการรายงานผลของการควบคุมคุณภาพดังกล่าวไว้ในรายงานผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ โดยห้องปฏิบัติการทั้งหมดมีการควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานการประเมินความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ (ISO/IEC 17025:2005) (รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก NGP-22.1)



รูปที่ 3-1 การเก็บตัวอย่างน้ำทะเล

#### 3.1.1.4 ดินตะกอนพื้นท้องทะเล

การเก็บตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเล ใช้เครื่องมือ van Veen Grab ขนาด 0.1 ตารางเมตร โดยเก็บตัวอย่างที่ความลึกไม่เกิน 2 เซนติเมตร จากผิวหน้าดินตะกอน สถานีละ 3 ครั้ง เพื่อรวมเป็น 1 ตัวอย่าง (Composite sample) จากนั้นจึงถ่ายตัวอย่างลงภาชนะบรรจุ (รูปที่ 3-2) และเก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เพื่อส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ต่อไป ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลจะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล (Coastal Sediment Quality Criteria หรือ CSQC) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์

คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2558 และค่าความเข้มข้นของสารเคมีต่ำสุดซึ่งน่าจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวในดินตะกอน (Effect Range Low หรือ ERL) ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระดับกลางซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวในดินตะกอน (Effect Range Median หรือ ERM) ตามร่างแนวทางการคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549

สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการได้มีการควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแม่นยำและความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์ ได้แก่ การทำ Blank, การทำ Laboratory Control Sample (LCS), Matrix Spike (MS) และการทำซ้ำ (Duplicate) และได้มีการรายงานผลของการควบคุมคุณภาพดังกล่าวไว้ในรายงานผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ แสดงดังภาคผนวก NGP-22.1





รูปที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเล

#### 3.1.1.5 แพลงก์ตอนพืช

การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช ใช้กระบอกเก็บตัวอย่างน้ำขนาด 30 ลิตร เก็บตัวอย่างน้ำทะเลปริมาตร 100 ลิตร นำมากรองผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมครอน โดยเก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกจากผิวน้ำทะเลประมาณ 1 เมตร และฐานของ Euphotic Zone หรือเหนือพื้นทะเลประมาณ 1 – 2 เมตร (ระดับความลึกละ 2 ตัวอย่าง) โดยความลึกของ Euphotic zone จะทำการตรวจสอบด้วย Secchi disk และวิธีการตาม Parsons et al. (1984) ก่อนเริ่มดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช (รูปที่ 3-3) จากนั้นจึงถ่ายใส่ภาชนะบรรจุและเก็บรักษาสภาพตัวอย่างแพลงก์ตอน



พืชโดยใช้สารละลายฟอร์มาลิน ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชที่ได้ จะนำไปจำแนกกลุ่มและชนิด จำนวนและปริมาณความหนาแน่น โดยนักอนุกรมวิธานของบริษัท มารีน อีโคเสิร์ช แมเนจเม้นท์ จำกัด

### 3.1.1.6 แพลงก์ตอนสัตว์และลูกปลาวัยอ่อน

การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์และลูกปลาวัยอ่อน ใช้ถุงแพลงก์ตอนแบบ Bongo Net ซึ่งประกอบด้วย ถุงแพลงก์ตอนมาตรฐาน จำนวน 2 ถุง โดยแต่ละถุงมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ยาว 3 เมตร มีขนาดตา 330 ไมครอน สำหรับการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ และถุงที่มีขนาดตา 330 และ 550 ไมครอน ภายในถุงเดียวกันสำหรับการเก็บ ตัวอย่างปลาวัยอ่อน การลากถุงแพลงก์ตอนใช้การลากแบบเฉียง (Oblique Haul) ตั้งแต่ระดับเหนือพื้นทะเลจนถึงระดับ ผิวน้ำทะเลเป็นเวลา 30 นาที ที่ความเร็วของเรือประมาณ 1 นอต (0.5 เมตรต่อวินาที) โดยมีตุ้มน้ำหนักถ่วงปากถุงให้จมลง และติดเครื่องวัดอัตราการไหลที่ปากถุง (รูปที่ 3-4) จากนั้นจึงถ่ายตัวอย่างใส่ภาชนะบรรจุและเก็บรักษาสภาพแพลงก์ตอน สัตว์และลูกปลาวัยอ่อนโดยใช้สารละลายฟอร์มาลิน ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์และลูกปลาวัยอ่อนที่ได้จะนำไปจำแนกกลุ่มและชนิด จำนวนและปริมาณความหนาแน่น โดยนักอนุกรมวิธานของบริษัท มารีน อีโคเสิร์ช แมเนจเม้นท์ จำกัด



รูปที่ 3-3 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช



รูปที่ 3-4 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์และลูกปลาวัยอ่อน



### 3.1.1.7 สัตว์หน้าดิน

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ดำเนินการเก็บตัวอย่างจาก Van Veen Grab Sampler ขนาด 0.1 ตารางเมตร จากนั้นนำตัวอย่างตะกอนดินพื้นท้องทะเลมาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 0.5 มิลลิเมตร (รูปที่ 3-5) และนำตะกอนที่ติดค้างบนตะแกรง รวมถึงสัตว์หน้าดินมาล้างอย่างระมัดระวังก่อนใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง และเก็บรักษาตัวอย่างด้วยการเติมสารละลายฟอร์มาลิน ความเข้มข้นร้อยละ 10 โดยตัวอย่างสัตว์หน้าดินที่ได้ จะนำไปทำการจำแนกกลุ่มและชนิด โดยนักอนุกรมวิธานของบริษัท มารีน อีโคเสิร์ช แมเนจเม้นท์ จำกัด



รูปที่ 3-5 การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

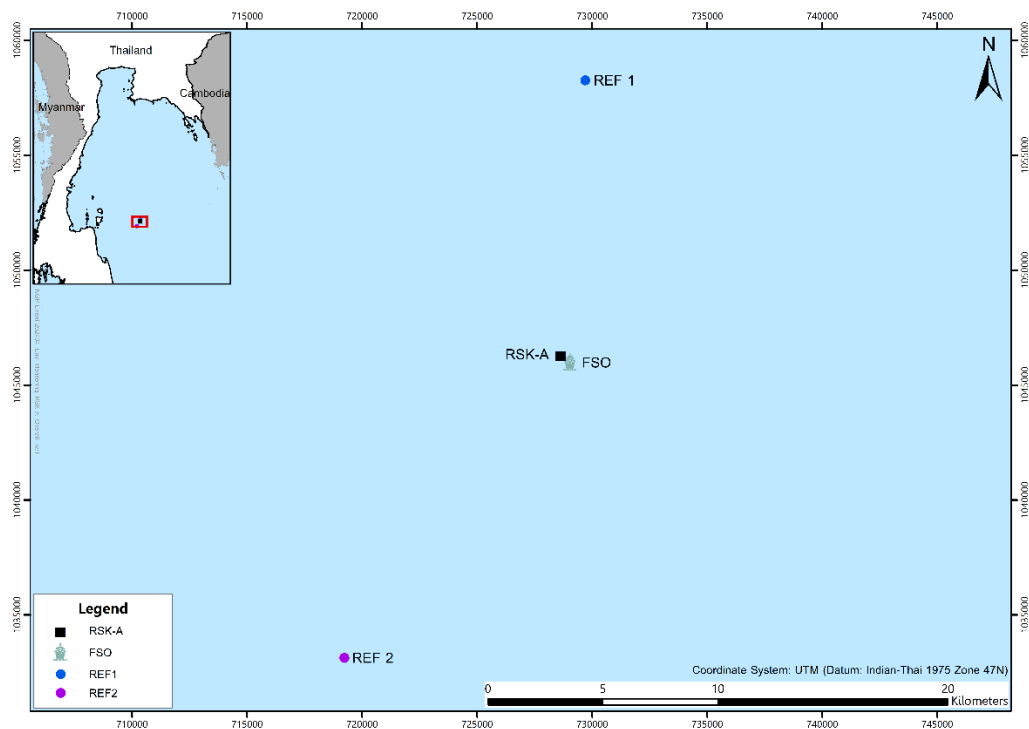
### 3.1.1.8 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

การสังเกตสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมดำเนินการในระหว่างการสำรวจและเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม และทำการบันทึก (ชนิด จำนวนที่พบ ช่วงเวลาที่พบ และบริเวณที่พบ) หากมีการพบสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมในระหว่างการสำรวจและเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม

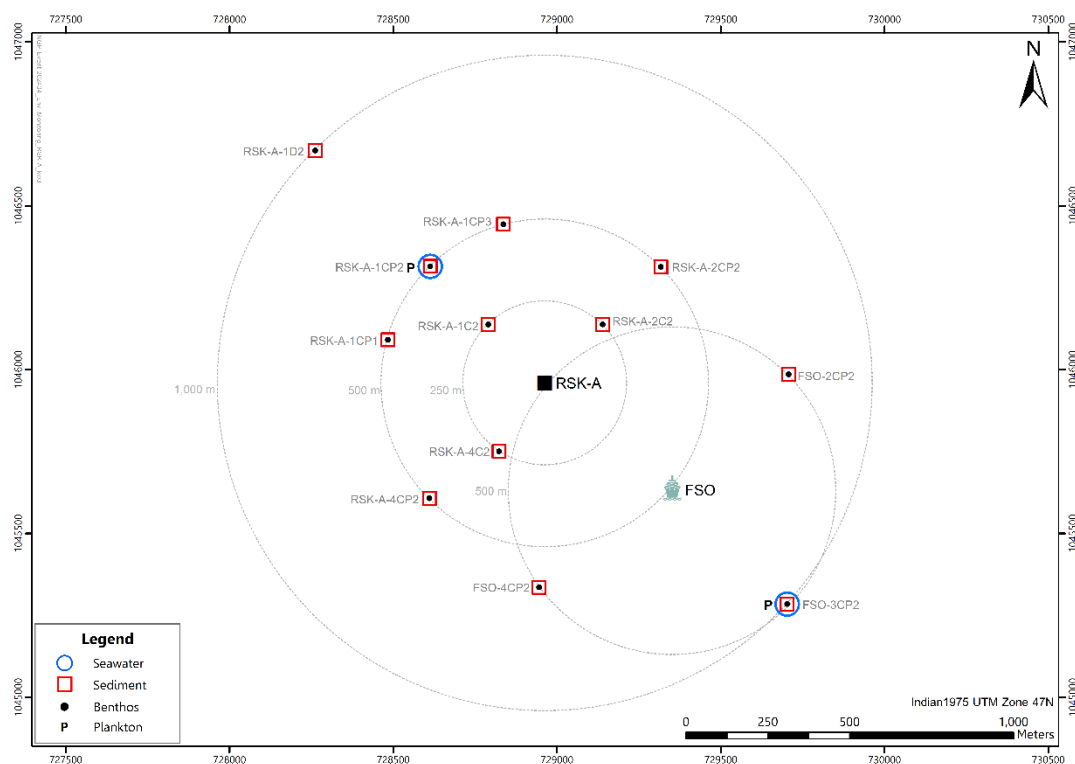
### 3.1.2 สถานีและจำนวนตัวอย่าง

โครงการฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในมาตรการฯ บริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม รวมถึงสถานีอ้างอิง REF1 และสถานีอ้างอิง REF2 ในช่วงระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน พ.ศ. 2567

สำหรับตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงจำนวนตัวอย่างที่เก็บในแต่ละสถานี แสดงรายละเอียดในรูปที่ 3-6 ถึง รูปที่ 3-7 และ ตารางที่ 3-5



รูปที่ 3-6 สถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่โครงการ G6/48



รูปที่ 3-7 สถานีเก็บตัวอย่างบริเวณรอบแท่นผลิตรสุนัข-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม

ตารางที่ 3-5 ตำแหน่งสถานีและจำนวนตัวอย่างที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567

สถานีเก็บ ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง/สถานี								
	UTM: Indian 1975 Zone 47N		ระยะห่าง จากแท่น หลุมผลิต (เมตร)	น้ำทะเล <sup>1/</sup>	ดินตะกอน พื้นท้อง ทะเล	สัตว์ หน้าดิน	แพลงก์ ตอนพืช	แพลงก์ ตอนสัตว์	สัตว์น้ำ วัยอ่อน
	Easting (X)	Northing (Y)							
แท่นผลิตรสุนทร-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม									
RSK-A-1C2	728,790.34	1,046,137.73	250	-	1	3	-	-	-
RSK-A-2C2	729,139.57	1,046,137.98	250	-	1	3	-	-	-
RSK-A-4C2	728,822.96	1,045,750.71	250	-	1	3	-	-	-
RSK-A-1CP1	728,483.38	1,046,090.99	500	-	1	3	-	-	-
RSK-A-1CP2	728,612.78	1,046,315.35	500	4	1	3	4	1	1
RSK-A-1CP3	728,836.20	1,046,443.82	500	-	1	3	-	-	-
RSK-A-2CP2	729,317.00	1,046,313.76	500	-	1	3	-	-	-
RSK-A-4CP2	728,610.60	1,045,607.43	500	-	1	3	-	-	-
RSK-A-1D2	728,261.85	1,046,668.88	1,000	-	1	3	-	-	-
FSO-2CP2	729,707.49	1,045,985.63	500*	-	1	3	-	-	-
FSO-3CP2	729,702.96	1,045,284.79	500*	4	1	3	4	1	1
FSO-4CP2	728,945.40	1,045,335.77	500*	-	1	3	-	-	-
สถานีอ้างอิง									
REF1	730,212.72	1,057,904.37	1,200	4	3	3	4	1	1
REF2	719,744.75	1,032,773.65	1,600	4	3	3	4	1	1
จำนวนตัวอย่างสำหรับติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม				16	18	42	16	4	4
การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพตัวอย่าง									
Field Blank ของน้ำทะเล (2 ตัวอย่างต่อโครงการ)				2	-	-	-	-	-
Field Duplicates (ร้อยละ 5 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด)				1	-	-	-	-	-
จำนวนตัวอย่างทั้งหมด				19	18	42	16	4	4

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ดำเนินการเก็บน้ำทะเลทั้งหมด 4 ระดับ คือ ความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร และสูงจากท้องน้ำ 1 เมตร ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564) หมวด 2 วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย ข้อ 12 (4) หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง 40 – 100 เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร 80 เมตร และ สูงจากท้องน้ำ 1 เมตร

\* ระยะห่างจากเรือกักเก็บปิโตรเลียม

- ไม่มีการดำเนินการติดตามตรวจสอบ เนื่องจากไม่มีกำหนดในมาตรการฯ

### 3.1.3 การติดตามตรวจสอบที่แหล่งกำเนิด

#### 3.1.3.1 การติดตามตรวจสอบระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียม

##### 3.1.3.1(1) ลักษณะเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียม

การติดตามตรวจสอบที่แหล่งกำเนิด ในระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ ตามที่ระบุใน มาตรการฯ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบลักษณะเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมบริเวณทุกตำแหน่งแท่นผลิต หรือแท่นหลุมผลิต ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2567 โครงการฯ มีการดำเนินกิจกรรมการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมเฉพาะบริเวณแท่น ผลิตรสสุคนธ์-เอ โดยโครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมผลิตในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 เพื่อวิเคราะห์โลหะ (Metals) และนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ Total Threshold Limit Concentration (TTLC) และ Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ผลการติดตามตรวจสอบลักษณะเศษหินจากการเจาะหลุมผลิตในปี พ.ศ. 2567 นำมาเปรียบเทียบกับ มาตรฐานของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

##### แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ

โครงการฯ เก็บตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ จำนวน 6 ตัวอย่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-6 (ภาคผนวก NGP-22.3)

ตารางที่ 3-6 ข้อมูลตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ

หลุมผลิตปิโตรเลียม	ชื่อตัวอย่าง	ช่วงหลุม	ระดับความลึกที่เก็บตัวอย่าง (ฟุต)
ROSA-04-3A	ROSA-04-3A_8½	ช่วงหลุมที่ 2	2,800 – 2,860
	ROSA-04-3A_6½	ช่วงหลุมที่ 3	3,260 – 3,620
ROSA-05-3B	ROSA-05-3B_8½	ช่วงหลุมที่ 2	2,770 – 2,806
	ROSA-05-3B_6½	ช่วงหลุมที่ 3	3,820 – 4,030
ROSA-07-5C	ROSA-07-5C_8½	ช่วงหลุมที่ 2	3,670 – 3,759
	ROSA-07-5C_6½	ช่วงหลุมที่ 3	4,750 – 4,990

ผลการวิเคราะห์โลหะ ได้แก่ปรอทรวม (Total Hg) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) แบเรียม (Ba) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) โครเมียมรวม (Total Cr) สังกะสี (Zn) และ นิกเกิล (Ni) โดยวิธีหาความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน และ วิธีหาปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัด เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่า TTLC และ STLC พบว่าค่าความ เข้มข้นของโลหะทุกตัวอย่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC และ STLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่ง ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์เศษหินจากการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ แสดงใน ตารางที่ 3-7 ถึง ตารางที่ 3-8



ตารางที่ 3-7 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเศษหินจากการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เทียบกับค่ามาตรฐาน TTLC

ดัชนี	MRL	ผลการวิเคราะห์เศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมที่แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ (mg/kg)						TTLC <sup>1/</sup> (mg/kg)
		ROSA-04-3A หลุมช่วงที่ 2	ROSA-04-3A หลุมช่วงที่ 3	ROSA-05-3B หลุมช่วงที่ 2	ROSA-05-3B หลุมช่วงที่ 3	ROSA-07-5C หลุมช่วงที่ 2	ROSA-07-5C หลุมช่วงที่ 3	
โลหะ								
ปรอทรวม	0.10	0.10 U	0.01 U	0.10 U	0.10 U	0.110 U	0.10 U	20
สารหนู	0.50	12.5	11.7	10.7	14.0	12.5	15.2	500
แคดเมียม	0.50	0.50 U	0.50 U	0.50 U	0.50 U	0.50 U	0.50 U	100
แบเรียม	1.00	528	392	730	397	258	244	10,000
ตะกั่ว	1.00	19.4	18.1	18.8	20.7	21.1	19.9	1,000
ทองแดง	1.00	13.0	22.7	22.8	22.8	17.8	21.0	2,500
โครเมียมรวม	1.00	13.4	14.8	39.0	14.5	17.6	16.8	2,500
สังกะสี	1.00	42.8	41.6	44.0	46.7	47.9	38.6	5,000
นิกเกิล	1.00	16.6	19.9	18.7	30.3	14.9	19.4	2,000

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่า Total Threshold Limit Concentration (TTLC) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566  
MRL หมายถึง Method Reporting Limit หรือ ค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ  
U ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL

ตารางที่ 3-8 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเศษหินการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมจากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ เทียบกับค่ามาตรฐาน STLC

ดัชนี	MRL	ผลการวิเคราะห์เศษหินจากการเจาะหลุมปิโตรเลียมที่แท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ (mg/L)						STLC <sup>1/</sup> (mg/L)
		ROSA-04-3A หลุมช่วงที่ 2	ROSA-04-3A หลุมช่วงที่ 3	ROSA-05-3B หลุมช่วงที่ 2	ROSA-05-3B หลุมช่วงที่ 3	ROSA-07-5C หลุมช่วงที่ 2	ROSA-07-5C หลุมช่วงที่ 3	
โลหะ								
ปรอทรวม	0.001	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.2
สารหนู	0.01	0.34	0.10	0.12	0.17	0.14	0.09	5
แคดเมียม	0.01	0.01	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	1
แบเรียม	0.01	9.66	8.86	8.66	7.05	7.97	8.58	100
ตะกั่ว	0.01	0.42	0.35	0.34	0.25	0.35	0.30	5
ทองแดง	0.01	0.01	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	25
โครเมียมรวม	0.03	0.13	0.14	0.16	0.19	0.11	0.10	5
สังกะสี	0.01	0.49	0.37	0.39	0.37	0.45	0.39	250
นิกเกิล	0.01	0.49	0.14	0.46	0.26	0.35	0.11	20

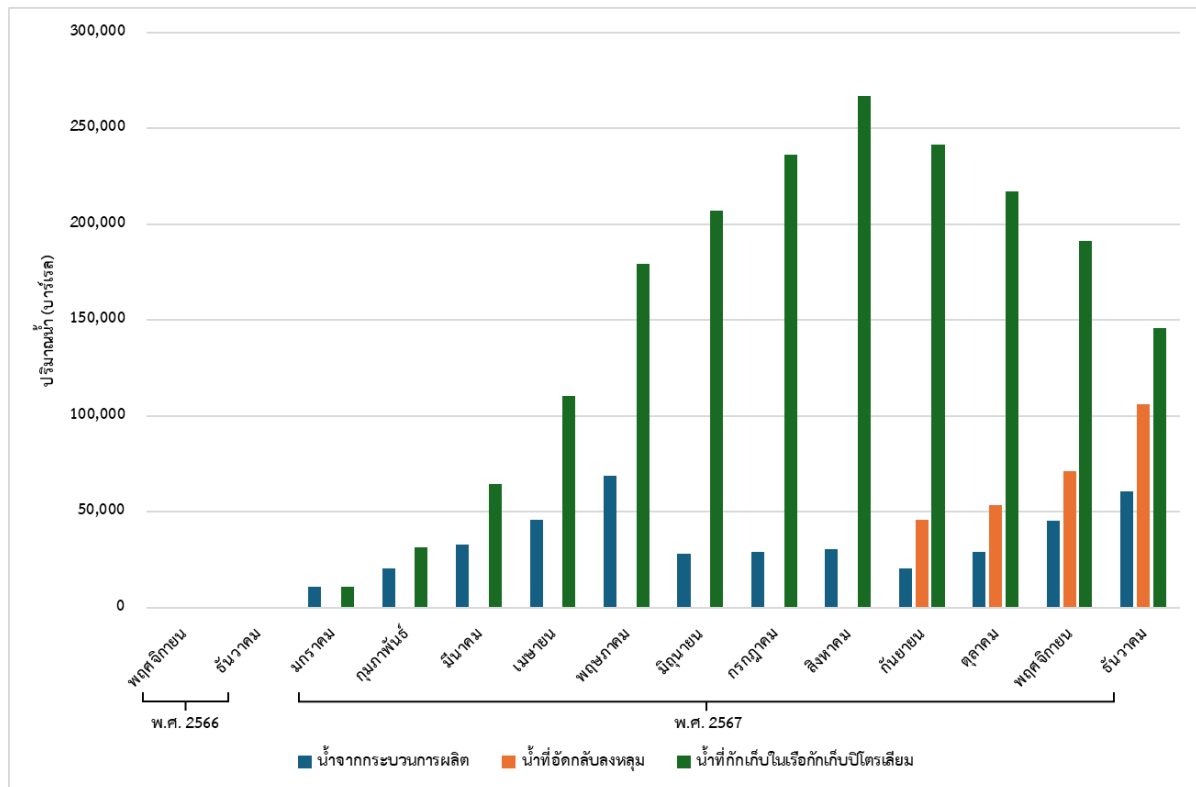
หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดตั้งปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566  
MRL หมายถึง Method Reporting Limit หรือ ค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ  
U ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL

### 3.1.3.2 การติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการผลิตปิโตรเลียม

#### 3.1.3.2(1) น้ำจากกระบวนการผลิต

การติดตามตรวจสอบที่แหล่งกำเนิด ในระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ ตามที่ระบุในมาตรการฯ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบน้ำจากกระบวนการผลิต โดยโครงการฯ ได้บันทึกปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ในระหว่างวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 และดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิตตลอดช่วงระยะเวลาดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของสารหนู โปรทรวม และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (ภาคผนวก NGP-22.2) โดยพบว่ามีปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตทั้งหมด 422,419 บาร์เรล หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30,173 บาร์เรลต่อเดือน สำหรับการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตนั้น โครงการฯ ได้ทำการอัดน้ำจากกระบวนการผลิตกลับลงหลุมอัดกลับได้บางส่วน โดยเริ่มอัดกลับได้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ เนื่องจากความสามารถในการรองรับน้ำของหลุมรับน้ำอัดกลับไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทำให้ต้องเก็บน้ำจากกระบวนการผลิตส่วนที่เหลือไว้ที่เรือกักเก็บปิโตรเลียม อย่างไรก็ตามในปัจจุบันปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เก็บไว้ในเรือกักเก็บปิโตรเลียมใกล้เคียงกับขีดความสามารถในการกักเก็บของเรือกักเก็บปิโตรเลียมดังกล่าว ดังนั้นโครงการฯ จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มเติมการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิต โดยการขนส่งเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่งโดยผู้รับเหมาขนส่งและจัดการของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตส่วนเกินที่เก็บไว้บนเรือกักเก็บปิโตรเลียมได้ ซึ่งโครงการฯ อยู่ระหว่างการจัดทำแผนการจัดการของเสียสำหรับการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตโดยการส่งไปกำจัดบนฝั่ง และอยู่ในขั้นตอนการพิจารณารายงานของ ชร. ซึ่งโครงการฯ จะสามารถนำน้ำจากกระบวนการผลิตขึ้นมากำจัดบนฝั่งได้หลังจากได้รับอนุมัติจาก ชร.

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด ปริมาณที่อัดกลับลงหลุมอัดกลับ และปริมาณที่กักเก็บในเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 3-8 และ ตารางที่ 3-9



รูปที่ 3-8 ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิต ปริมาณน้ำที่อัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และ ปริมาณที่กักเก็บในเรือกักเก็บปิโตรเลียม ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3-9 ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น ปริมาณน้ำที่อัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำ และผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ

เดือน	ปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิต (บาร์เรล)			ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต		
	น้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น	น้ำที่อัดกลับลงหลุมอัดกลับ*	น้ำที่กักเก็บในเรือกักเก็บปิโตรเลียม	สารหนู (mg/L)	ปรอทรวม (mg/L)	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (mg/L)
ปี พ.ศ. 2566						
พฤศจิกายน	4	-	4	-	-	-
ธันวาคม	0	-	4	-	-	-
ปี พ.ศ. 2567						
มกราคม	10,813	-	10,817	-	-	-
กุมภาพันธ์	20,655	-	31,472	-	-	-
มีนาคม	32,886	-	64,358	-	-	-
เมษายน	46,101	-	110,459	1.31	0.0005 U	28.82
พฤษภาคม	68,646	-	179,105	-	-	-
มิถุนายน	27,980	-	207,085	-	-	-
กรกฎาคม	29,142	-	236,227	-	-	-
สิงหาคม	30,542	-	266,769	-	-	-
กันยายน	20,574	45,687	241,656	-	-	-
ตุลาคม	29,067	53,673	217,050	-	-	-
พฤศจิกายน	45,174	71,014	191,210	0.49	0.0005 U	59.11
ธันวาคม	60,835	105,989	146,056	-	-	-
รวม	422,419	276,363	-			
เฉลี่ยต่อเดือน	30,173	69,091	-			

หมายเหตุ: - มาตรการฯ กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต 1 ครั้ง ทุก 6 เดือน จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการ

\* โครงการฯ เริ่มดำเนินการจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตด้วยวิธีการอัดน้ำกลับลงหลุมอัดกลับในเดือนกันยายน พ.ศ. 2567

MRL หมายถึง Minimum Reporting Limit หรือค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานผลได้ของการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยค่า MRL ของตัวอย่างตะกอนดินขึ้นอยู่กับน้ำหนักแห้ง และปริมาณของแข็งในตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์

U ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL

### 3.1.4 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 3.1.4.1 คุณภาพสิ่งแวดล้อมหลังการเจาะหลุมปิโตรเลียม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ กำหนดให้ดำเนินการภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน หลังเสร็จสิ้นการเจาะหลุมปิโตรเลียม ทั้งนี้ แทนผลิตรสสุคนธ์-เอ ดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียมแล้วเสร็จในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 และเริ่มส่งปิโตรเลียมเข้าสู่กระบวนการผลิตเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ดังนั้น โครงการฯ จึงดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังการเจาะหลุมปิโตรเลียมในรอบเดียวกับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระหว่างการผลิตปิโตรเลียม ซึ่งกำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มผลิตปิโตรเลียม

ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียมของแทนผลิตรสสุคนธ์-เอ จะถูกรายงานร่วมกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างการผลิตปิโตรเลียม ดังแสดงในหัวข้อ 3.1.4.2

#### 3.1.4.2 คุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียม

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ ได้แก่ คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นทะเล แพลงก์ตอน ลูกปลาวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน สามารถสรุปภาพรวมของผลการติดตามตรวจสอบได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

##### 3.1.4.2(1) คุณภาพน้ำทะเล

โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลทั้งหมด 4 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล นำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 (เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1) และค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง รายละเอียดของผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล แสดงในตารางที่ 3-10 และ รูปที่ 3-9 ถึง รูปที่ 3-20 และสรุปโดยสังเขปมีดังต่อไปนี้

- คุณภาพน้ำทะเลพื้นฐาน ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดและด่าง สารแขวนลอย ความขุ่น ความเค็ม และออกซิเจนละลาย บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 รวมถึงมีค่าใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2
- ค่าความเข้มข้นของโลหะและปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเล บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 รวมถึงมีค่าใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 ยกเว้น แบเรียมและนิกเกิลซึ่งไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1

สำหรับคำอธิบายความเข้มข้นของดัชนีที่สำคัญในน้ำทะเล ได้แก่ สารหนู แบเรียม โปรทรวม และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน มีดังนี้

- ความเข้มข้นของสารหนูในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 1.90 – 2.69 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 2.25 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 (10 ไมโครกรัมต่อลิตร) และมีค่าอยู่ในช่วงเดียวกันกับสถานีสอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 2.35 – 2.83 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 2.59 ไมโครกรัมต่อลิตร)
- ความเข้มข้นของแบเรียมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 7.58 – 8.81 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 8.04 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าอยู่ในช่วงเดียวกันกับสถานีสอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 7.37 – 10.20 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 8.30 ไมโครกรัมต่อลิตร) ทั้งนี้ ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 สำหรับแบเรียม
- ความเข้มข้นของโปรทรวมในน้ำทะเลทุกตัวอย่างบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีสอ้างอิง REF 1 และ REF 2 มีค่าต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Method Reporting Limit หรือ MRL) (น้อยกว่า 0.01 ไมโครกรัมต่อลิตร) และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 (0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร)
- ความเข้มข้นของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าอยู่ในช่วงต่ำกว่าค่า MRL (0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร) – 0.24 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 0.07 ไมโครกรัมต่อลิตร มีค่าอยู่ในช่วงเดียวกันกับสถานีสอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (น้อยกว่าค่า MRL (0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร) – 0.25 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 0.08 ไมโครกรัมต่อลิตร)

ตารางที่ 3-10 ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง จากการเก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	MRL	ระยะ 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ					สถานีอ้างอิง								ค่ามาตรฐาน 1/
			RSK-A-1CP2					สถานีอ้างอิง REF 1				สถานีอ้างอิง REF 2				
			SW-1	SW-20	SW-20-Dup	SW-40	SW-B	SW-1	SW-20	SW-40	SW-B	SW-1	SW-20	SW-40	SW-B	
1. คุณภาพน้ำทางกายภาพ																
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	0.001	31.63	30.22	-	29.71	29.38	30.74	30.53	29.85	28.86	30.45	30.46	29.81	29.17	± 1 <sup>2/</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	0.01	8.15	8.13	-	8.13	8.10	8.14	8.12	8.15	7.99	8.16	8.15	8.14	8.06	7.0-8.5
ความโปร่งใส (Transparency)	m.	-	27					29				23				N/A
ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.01	30.10	30.07	-	30.02	30.17	30.07	30.05	30.03	30.55	30.08	30.08	30.03	30.34	Δ≤ 10% <sup>3/</sup>
สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid)	mg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	N/A
2. คุณภาพน้ำทางเคมี																
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	0.01	6.53	6.54	-	6.48	6.06	6.53	6.47	6.46	4.10	6.58	6.45	6.45	5.11	≥ 4.0
น้ำมัน และไขมัน (Oil & Grease)	-	-	ไม่เห็นด้วยตาเปล่า					ไม่เห็นด้วยตาเปล่า				ไม่เห็นด้วยตาเปล่า				<sup>4/</sup>
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (DDPH)	µg/L	0.05	0.05 U	0.06	0.07	0.05 U	0.09	0.05 U	0.05	0.07	0.09	0.07	0.05	0.07	0.25	≤ 0.5
3. โลหะ																
ปรอทรวม (Hg)	µg/L	0.01	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	≤ 0.1
สารหนู (As)	µg/L	0.5	2.06	2.28	2.27	2.57	2.69	2.54	2.41	2.35	2.83	2.67	2.75	2.39	2.80	≤ 10.0
แคดเมียม (Cd)	µg/L	0.5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	≤ 5.0
แบเรียม (Ba)	µg/L	1.0	7.58	7.71	7.84	7.98	7.82	7.53	7.37	7.42	10.20	8.26	8.14	8.24	9.23	N/A
ตะกั่ว (Pb)	µg/L	0.5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1.75	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	≤ 8.5
ทองแดง (Cu)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 8.0
โครเมียมรวม (Cr)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 100
สังกะสี (Zn)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 50
เหล็ก (Fe)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	8.46	1.0 U	1.0 U	44.40	1.0 U	1.0 U	1.0 U	31.10	≤ 300
แมงกานีส (Mn)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.17	1.0 U	1.0 U	1.0 U	2.10	≤ 100
นิกเกิล (Ni)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	N/A

หมายเหตุ MRL หมายถึง Method Reporting Limit หรือ ค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

- หมายถึง ไม่กำหนด หรือ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์

N/A หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่าในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

<sup>1/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

<sup>2/</sup> อุณหภูมิ : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล กำหนดให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

ที่มา: เดตรา เทค อิงค์ (2567)

<sup>3/</sup> ความเค็ม: มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล กำหนดให้ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

<sup>4/</sup> น้ำมันและไขมัน : ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ผลตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล SW-1, SW-20, SW-40 และ SW-B หมายถึง ระดับความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร จากผิวน้ำ และระดับความลึก 1 เมตร จากพื้นทะเลตามลำดับ

Dup การทำซ้ำ (Field Duplicates)

U ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL



ตารางที่ 3-10 ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง จากการเก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	MRL	ระยะ 500 เมตร จากเรือกักเก็บปิโตรเลียม				สถานีอ้างอิง								ค่ามาตรฐาน 1/
			FSO-3CP2				สถานีอ้างอิง REF 1				สถานีอ้างอิง REF 2				
			SW-1	SW-20	SW-40	SW-B	SW-1	SW-20	SW-40	SW-B	SW-1	SW-20	SW-40	SW-B	
1. คุณภาพน้ำทางกายภาพ															
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	0.001	30.42	30.28	29.68	29.15	30.74	30.53	29.85	28.86	30.45	30.46	29.81	29.17	± 1 <sup>2/</sup>
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	0.01	8.15	8.14	8.13	8.06	8.14	8.12	8.15	7.99	8.16	8.15	8.14	8.06	7.0-8.5
ความโปร่งใส (Transparency)	m.	-	26				29				23				N/A
ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.01	30.11	30.08	30.05	30.30	30.07	30.05	30.03	30.55	30.08	30.08	30.03	30.34	Δ≤ 10% <sup>3/</sup>
สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid)	mg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	N/A
2. คุณภาพน้ำทางเคมี															
ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	0.01	6.60	6.49	6.43	5.35	6.53	6.47	6.46	4.10	6.58	6.45	6.45	5.11	≥ 4.0
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	-	-	ไม่เห็นด้วยตาเปล่า				ไม่เห็นด้วยตาเปล่า				ไม่เห็นด้วยตาเปล่า				<sup>4/</sup>
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (DDPH)	µg/L	0.05	*	0.05 U	0.06	0.24	0.05 U	0.05	0.07	0.09	0.07	0.05	0.07	0.25	≤ 0.5
3. โลหะ															
ปรอทรวม (Hg)	µg/L	0.01	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	0.01 U	≤ 0.1
สารหนู (As)	µg/L	0.5	2.24	1.90	1.94	2.26	2.54	2.41	2.35	2.83	2.67	2.75	2.39	2.80	≤ 10.0
แคดเมียม (Cd)	µg/L	0.5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	≤ 5.0
แบเรียม (Ba)	µg/L	1.0	8.81	8.11	7.96	8.59	7.53	7.37	7.42	10.20	8.26	8.14	8.24	9.23	N/A
ตะกั่ว (Pb)	µg/L	0.5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1.75	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	≤ 8.5
ทองแดง (Cu)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 8.0
โครเมียมรวม (Cr)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 100
สังกะสี (Zn)	µg/L	1.0	3.59	48.30	2.69	3.76	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	≤ 50
เหล็ก (Fe)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	14.80	8.46	1.0 U	1.0 U	44.40	1.0 U	1.0 U	1.0 U	31.10	≤ 300
แมงกานีส (Mn)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.26	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.17	1.0 U	1.0 U	1.0 U	2.10	≤ 100
นิกเกิล (Ni)	µg/L	1.0	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	1.0 U	N/A

หมายเหตุ

MRL หมายถึง Method Reporting Limit หรือ ค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

- หมายถึง ไม่กำหนด หรือ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์

N/A หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่าในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ

<sup>1/</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง ลงวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564)

<sup>2/</sup> อุณหภูมิ : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ กำหนดให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

<sup>3/</sup> ความเค็ม: มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ กำหนดให้ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

<sup>4/</sup> น้ำมันและไขมัน : ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

ผลตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล SW-1, SW-20, SW-40 และ SW-B หมายถึง ระดับความลึก 1 เมตร 20 เมตร 40 เมตร จากผิวน้ำ และระดับความลึก 1 เมตร จากพื้นทะเล ตามลำดับ

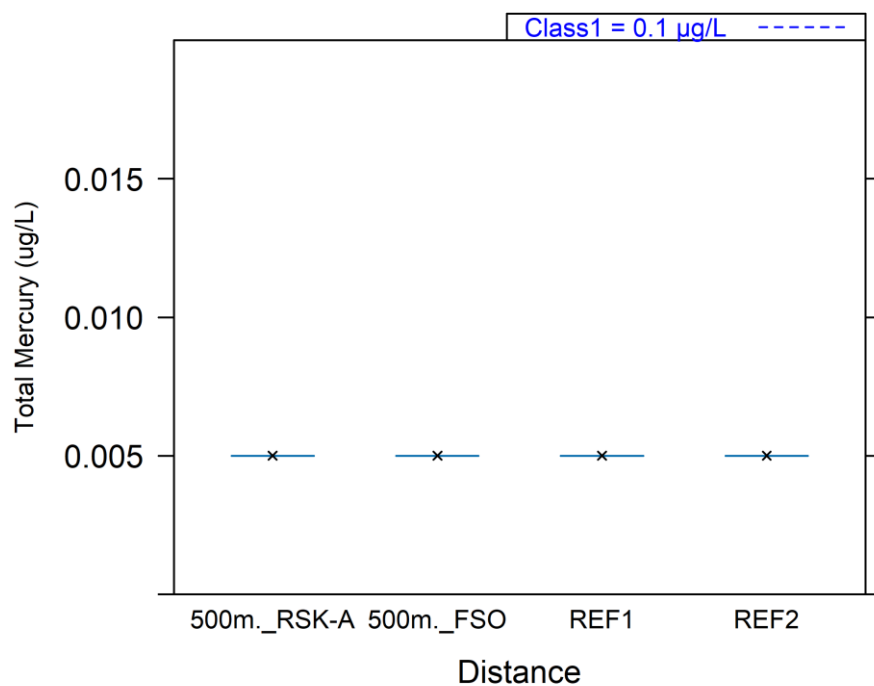
Dup การทำซ้ำ (Field Duplicates)

U ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL

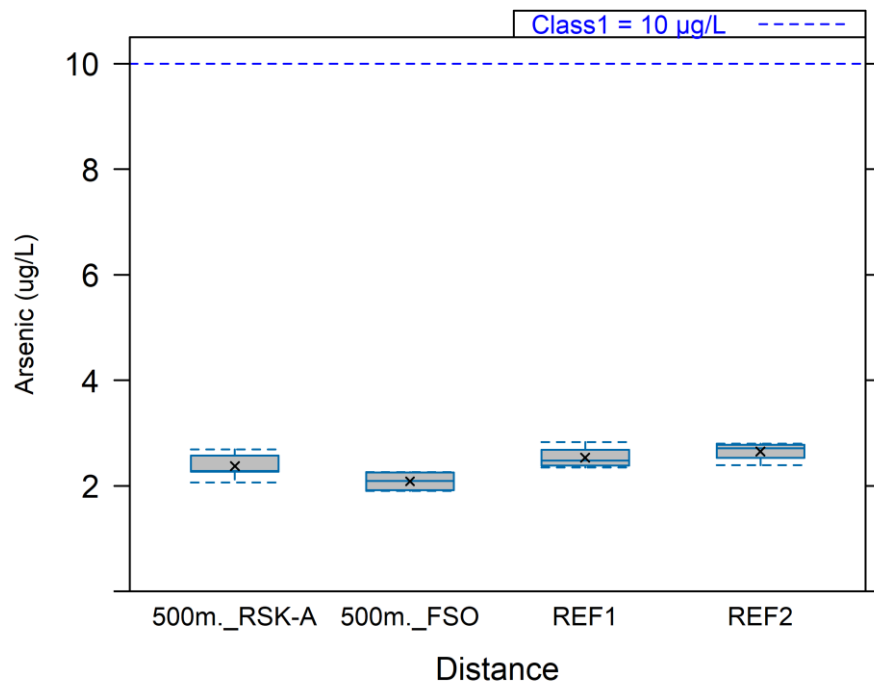
\*

ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ เนื่องจากตัวอย่างเสียหายระหว่างการขนส่ง

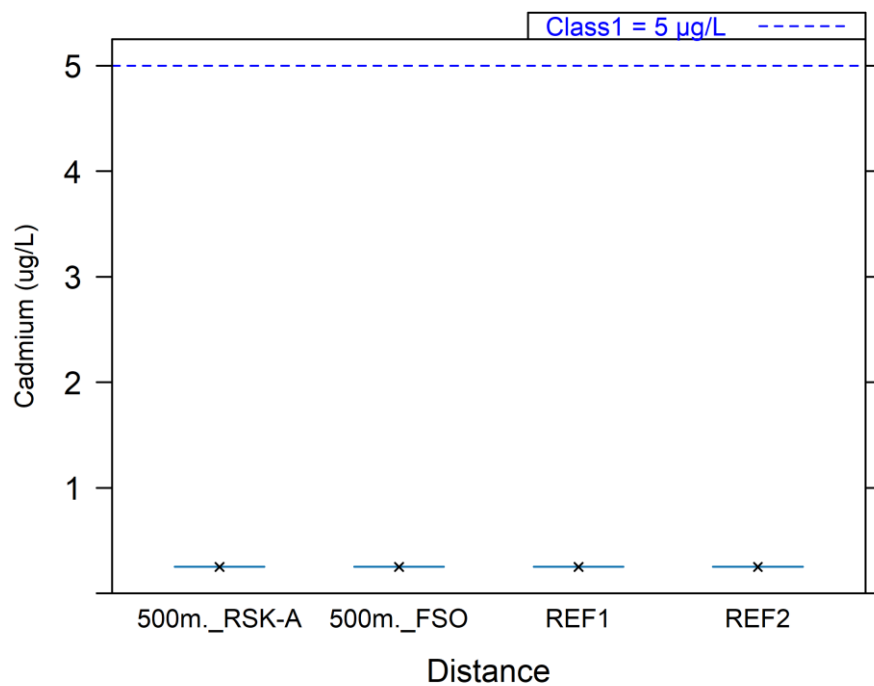
ที่มา: เตตรา เทคโนโลยี (2567)



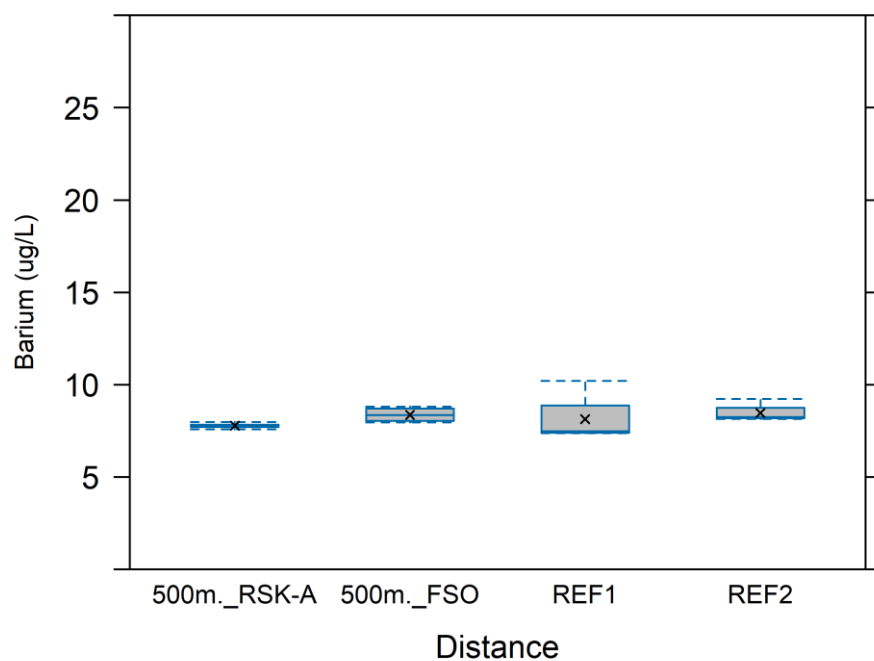
รูปที่ 3-9 ความเข้มข้นของปรอทรวมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



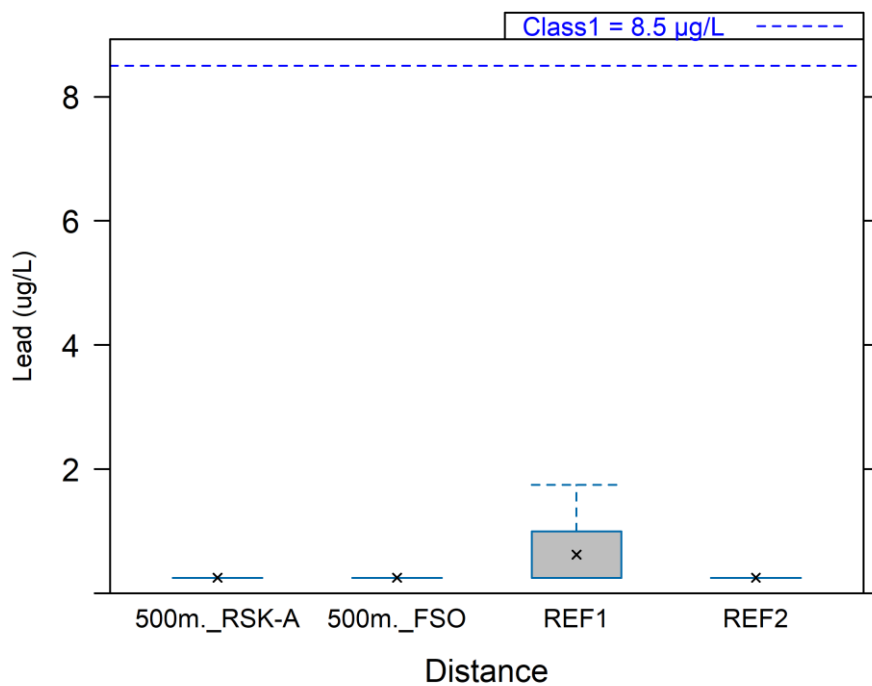
รูปที่ 3-10 ความเข้มข้นของสารหนูในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



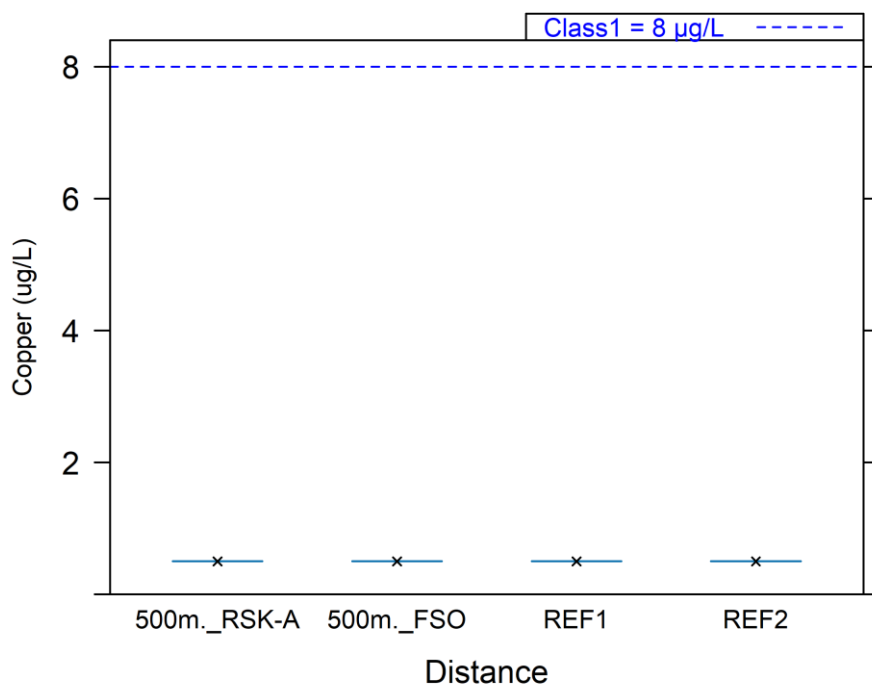
รูปที่ 3-11 ความเข้มข้นของแคดเมียมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



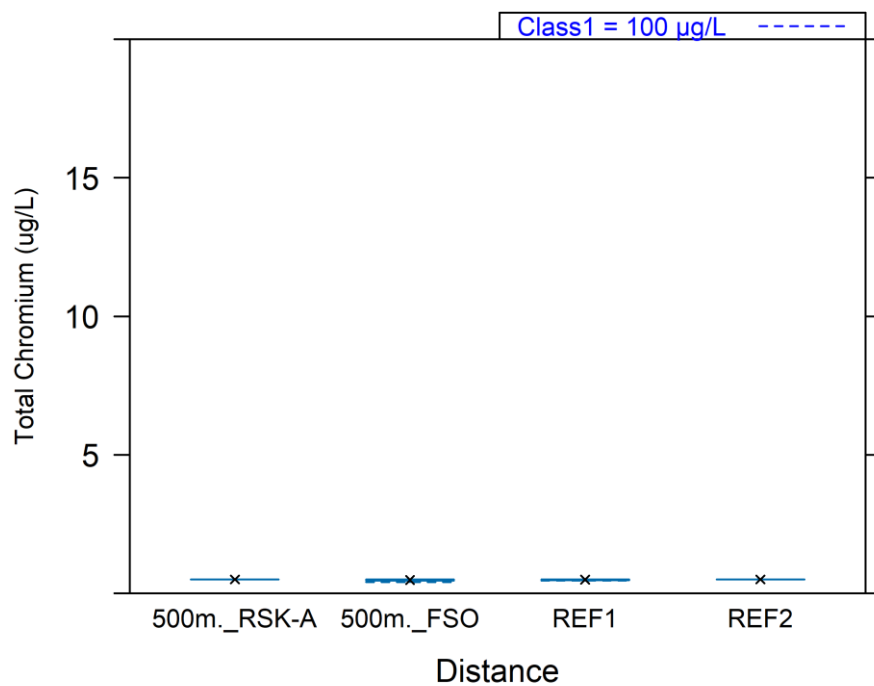
รูปที่ 3-12 ความเข้มข้นของแบเรียมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



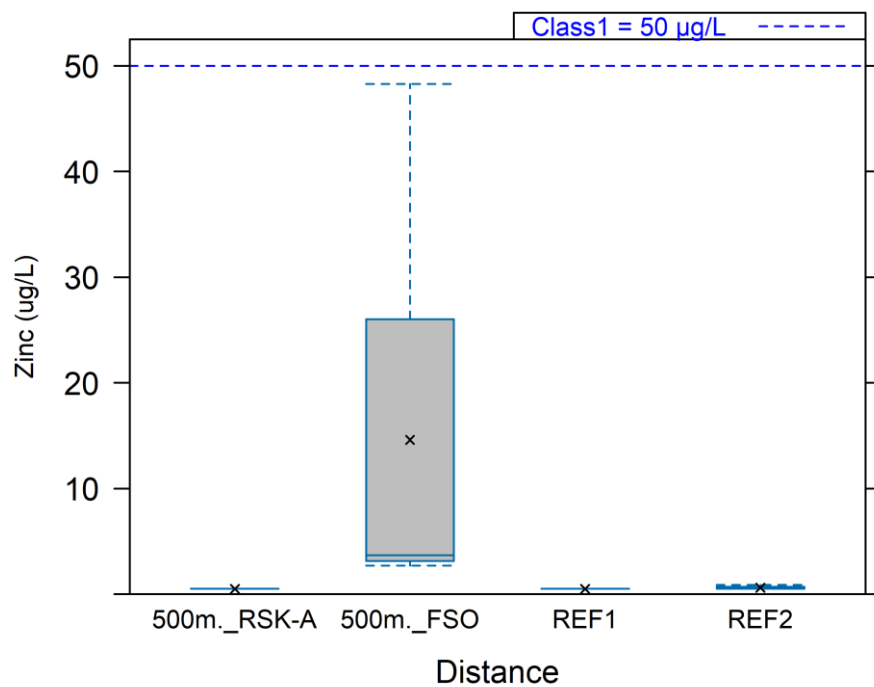
รูปที่ 3-13 ความเข้มข้นของตะกั่วในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



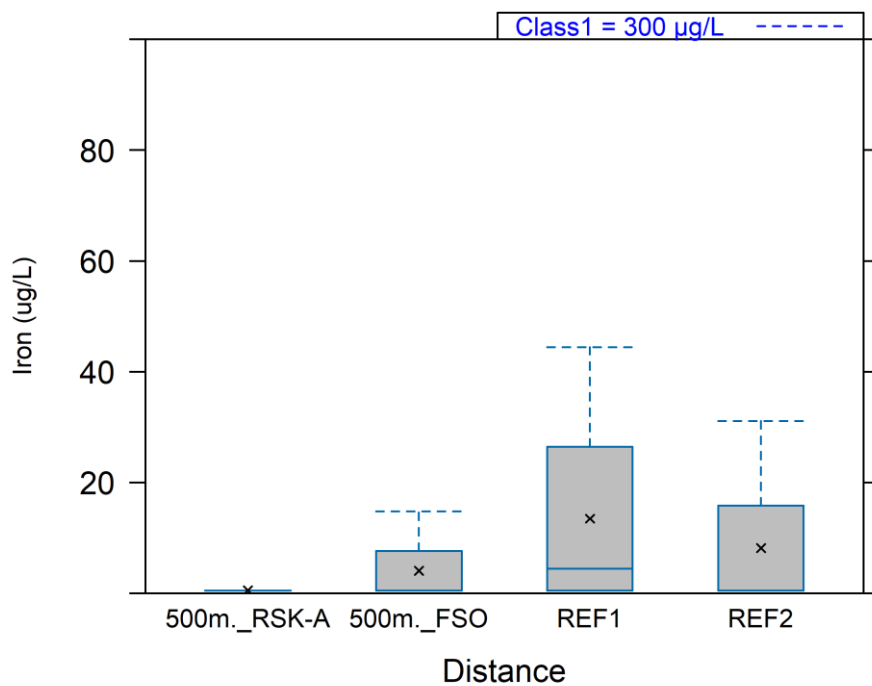
รูปที่ 3-14 ความเข้มข้นของทองแดงในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



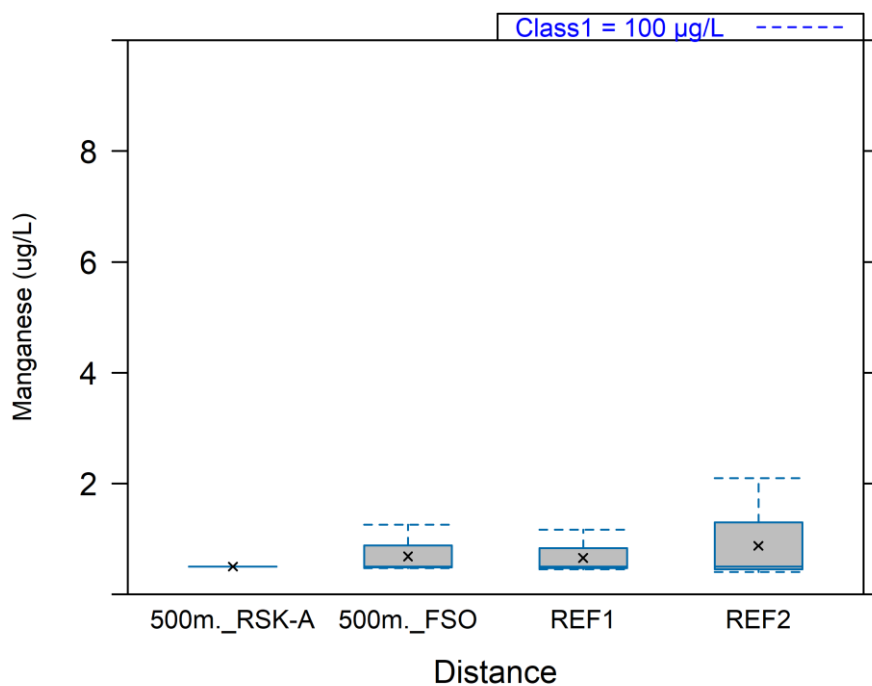
รูปที่ 3-15 ความเข้มข้นของโครเมียมรวมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



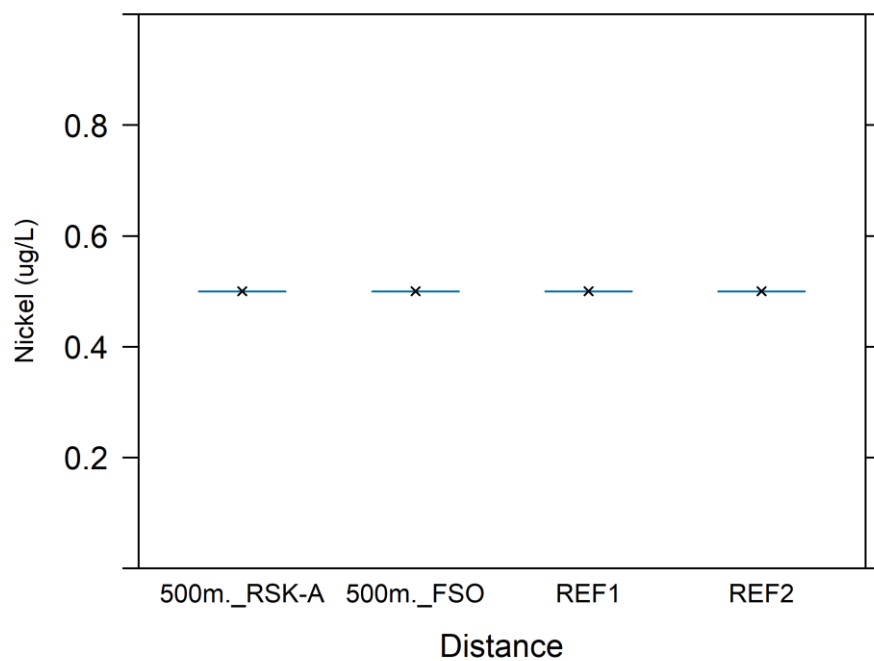
รูปที่ 3-16 ความเข้มข้นของสังกะสีในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



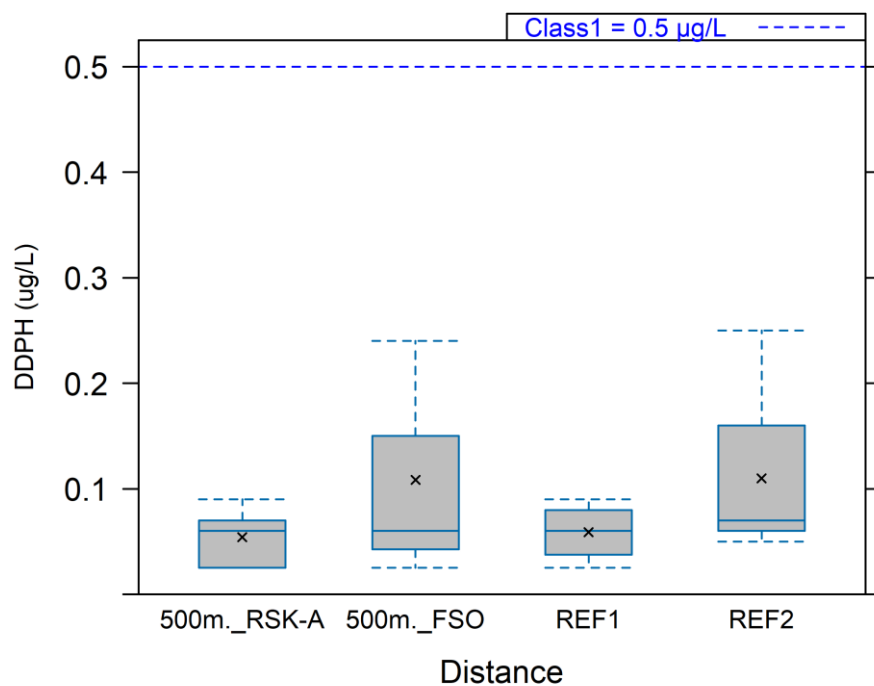
รูปที่ 3-17 ความเข้มข้นของเหล็กในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-18 ความเข้มข้นของแมงกานีสในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-19 ความเข้มข้นของนิเกิลในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-20 ความเข้มข้นของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

### 3.1.4.2(2) ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล

โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล ทั้งหมด 14 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 12 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ผลการวิเคราะห์ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล (Coastal Sediment Quality Criteria หรือ CSQC) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2558 และค่าความเข้มข้นของสารเคมีต่ำสุดซึ่งน่าจะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวในดินตะกอน (Effect Range Low หรือ ERL) ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในระดับกลาง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อ่อนไหวในดินตะกอน (Effect Range Median หรือ ERM) ตามร่างแนวทางการคุณภาพตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549 รวมถึงค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเล แสดงในตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-21 ถึงรูปที่ 3-32 และสรุปโดยสังเขปมีดังต่อไปนี้

- ค่าความเข้มข้นของโลหะในดินตะกอนพื้นท้องทะเลทั้งหมด บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ CSQC และเกณฑ์ ERL รวมถึงมีค่าความเข้มข้นส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 ยกเว้น นิกเกิล ซึ่งพบว่ามีค่าสูงกว่าเกณฑ์ ERL

สำหรับคำอธิบายความเข้มข้นของดัชนีที่มีค่าเกินเกณฑ์ ได้แก่ นิกเกิล มีดังนี้

- ความเข้มข้นของนิกเกิลในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 17.00 – 23.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 20.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีตัวอย่างจำนวน 5 ตัวอย่าง จากจำนวนทั้งหมด 13 ตัวอย่าง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ ERL (20.9 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ทั้งนี้ ค่าความเข้มข้นเกณฑ์ ERL สามารถพบได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 เช่นเดียวกัน (ช่วงค่า 17.60 – 25.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมและมีค่าเฉลี่ย 21.93 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) อย่างไรก็ตาม ค่าความเข้มข้นทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ ERM (51.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

สำหรับคำอธิบายความเข้มข้นของดัชนีที่สำคัญในดินตะกอนพื้นท้องทะเล ได้แก่ สารหนู แบเรียม โปรทรวม และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด มีดังนี้

- ความเข้มข้นของสารหนูในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 1.95 – 4.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 2.88 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าสูงกว่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 1.61 – 2.48 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 1.99 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) อย่างไรก็ตาม ค่าความเข้มข้นทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ CSQC (7 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และเกณฑ์ ERL (8.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
- ความเข้มข้นของแบเรียมในน้ำทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.10 – 1,419.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 441.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่า



สูงกว่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 34.70 – 51.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 42.90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยความเข้มข้นสูงสุดตรวจพบบริเวณสถานีที่มีระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และมีค่าลดลงตามระยะทางจากแท่นผลิต ทั้งนี้ คาดว่าความเข้มข้นของแบเรียมดังกล่าวเป็นผลมาจากกิจกรรมการเจาะหลุมผลิต ที่มีการใช้ Water Base Mud ร่วมกับ แบเรียมซัลเฟต ( $\text{BaSO}_4$ ) เป็น Weighting Agent โดยเศษหินที่มีน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบนี้จะถูกปล่อยไว้ที่ระดับปากหลุมใกล้พื้นท้องทะเล เนื่องจากไม่สามารถนำกลับขึ้นมาบนแท่นเจาะได้ ทั้งนี้ เกณฑ์ CSQC เกณฑ์ ERL และเกณฑ์ ERM ไม่มีการกำหนดค่าความเข้มข้นของแบเรียมไว้ อย่างไรก็ตามในสภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล แบเรียมจะตกตะกอนอยู่ในรูปของแบเรียมซัลเฟต ซึ่งมีความเป็นพิษต่ำและไม่มีการสะสมในสิ่งมีชีวิต (Neff, 2002)

- ความเข้มข้นของปรอทรวมในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.012 – 0.023 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 0.018 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าอยู่ในเกณฑ์ ERL (0.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และเกณฑ์ CSQC (0.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และมีค่าอยู่ในช่วงใกล้เคียงกับสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 0.009 – 0.018 ไมโครกรัมต่อลิตร และมีค่าเฉลี่ย 0.014 ไมโครกรัมต่อลิตร)
- ความเข้มข้นของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีค่าอยู่ในช่วงต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานได้จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Method Reporting Limit หรือ MRL) (21.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) – 432.85 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 86.58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าสูงกว่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 (ช่วงค่า 21.7 – 27.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีค่าเฉลี่ย 24.57 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยความเข้มข้นสูงสุดตรวจพบบริเวณสถานีที่มีระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ ทั้งนี้ ไม่มีการกำหนดค่าเกณฑ์ CSQC เกณฑ์ ERL และเกณฑ์ ERM สำหรับปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด
- อนุภาคตะกอนของตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ มีสัดส่วนของอนุภาคตะกอนขนาดใหญ่ (ประกอบไปด้วยอนุภาคกรวดและทราย) และอนุภาคทรายแป้ง มีค่าร้อยละ 5.06 – 17.75 และร้อยละ 57.00 – 69.00 ตามลำดับ และมีสัดส่วนของอนุภาคดินเหนียวร้อยละ 20.95 – 32.09 ส่วนบริเวณสถานีอ้างอิง REF 1 และ REF 2 พบอนุภาคตะกอนขนาดใหญ่และอนุภาคทรายแป้งร้อยละ 2.49 – 12.97 และร้อยละ 62.50 – 66.49 ตามลำดับ และมีสัดส่วนอนุภาคดินเหนียวร้อยละ 24.53 – 34.83

ตารางที่ 3-11 ผลตรวจวิเคราะห์ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง จากการเก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567

พารามิเตอร์	หน่วย	MRL	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม									สถานีอ้างอิง						ค่ามาตรฐาน		
			ระยะ 250 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ				ระยะ 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ					สถานีอ้างอิง REF 1			สถานีอ้างอิง REF 2			ERL <sup>1/</sup>	ERM <sup>2/</sup>	เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล <sup>3/</sup>
			RSK-A-1C2	RSK-A-1C2-Dup	RSK-A-2C2	RSK-A-4C2	RSK-A-1CP1	RSK-A-1CP2	RSK-A-1CP3	RSK-A-2CP2	RSK-A-4CP2	REF1-1	REF1-2	REF1-3	REF2-1	REF2-2	REF2-3			
1. ลักษณะทางกายภาพ																				
ขนาดอนุภาคของตะกอน																				
กรวด	%	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	N/A	N/A
ทราย	%	0.02	11.79	5.06	9.22	16.68	14.69	12.18	17.75	7.35	8.60	4.85	9.19	12.97	2.75	2.49	2.51	N/A	N/A	N/A
ทรายแป้ง	%	0.02	59.94	62.85	64.47	60.71	64.36	61.40	57.00	69.00	62.17	66.49	64.02	62.50	62.56	62.68	63.41	N/A	N/A	N/A
ดินเหนียว	%	0.02	28.27	32.09	26.31	22.62	20.95	26.42	25.25	23.65	29.23	28.66	26.88	24.53	34.69	34.83	34.08	N/A	N/A	N/A
2. ลักษณะทางเคมี																				
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	mg/kg	21.70 – 432.85	108.15	79.95	432.85	164.30	23.40 U	70.60	24.00 U	27.10 U	24.90 U	23.30 U	22.70 U	21.70 U	27.10 U	25.50 U	27.10 U	N/A	N/A	N/A
โลหะ																				
ปรอทรวม (Hg)	mg/kg	0.004 - 0.005	0.019	0.021	0.019	0.014	0.020	0.014	0.023	0.018	0.016	0.010	0.010	0.009	0.018	0.017	0.018	0.15	0.71	0.40
สารหนู (As)	mg/kg	0.43 - 0.54	2.00	2.81	2.91	2.04	3.63	2.30	3.27	4.18	2.93	2.48	1.94	2.23	1.85	1.61	1.83	8.2	70	7.00
แคดเมียม (Cd)	mg/kg	0.43 - 0.54	0.47 U	0.48 U	0.48 U	0.46 U	0.47 U	0.46 U	0.48 U	0.54 U	0.50 U	0.47 U	0.12 U	0.43 U	0.54 U	0.51 U	0.54 U	1.2	9.6	2.0
แบเรียม (Ba)	mg/kg	0.43 - 0.54	275.00	362.00	1,419.00	450.00	270.00	241.00	659.00	358.00	239.00	51.90	43.90	46.90	41.70	34.70	38.30	N/A	N/A	N/A
ตะกั่ว (Pb)	mg/kg	0.43 - 0.54	15.50	16.00	15.00	14.40	15.30	13.90	15.70	16.20	15.10	16.10	13.80	12.90	16.40	15.90	15.90	46.7	218	52.0
ทองแดง (Cu)	mg/kg	0.43 - 0.54	8.46	8.05	7.62	6.33	7.36	7.08	8.55	7.98	6.52	7.80	7.11	6.14	9.33	8.62	8.75	34.0	270	25.00
โครเมียมรวม (Cr)	mg/kg	0.43 - 0.54	27.90	26.80	23.90	26.60	24.80	25.80	25.30	26.10	21.50	27.10	23.60	22.40	33.50	31.30	32.00	81.0	370	42.0
แมงกานีส (Mn)	mg/kg	0.43 - 0.54	504.00	530.00	547.00	591.00	635.00	467.00	631.00	696.00	653.00	549.00	449.00	470.00	495.00	446.00	502.00	N/A	N/A	N/A
เหล็ก (Fe)	mg/kg	0.43 - 0.54	19,390	19,015	17,663	19,062	18,930	16,458	21,223	20,174	22,497	19,742	17,610	17,442	24,360	23,612	23,201	N/A	N/A	N/A
สังกะสี (Zn)	mg/kg	0.43 - 0.54	41.30	41.50	39.90	37.80	37.10	35.60	39.40	45.10	27.30	38.20	34.00	34.10	47.40	44.10	45.40	150	410	102.0
นิกเกิล (Ni)	mg/kg	0.43 - 0.54	22.00	21.20	19.30	17.00	19.20	18.70	23.00	20.80	17.80	21.60	18.60	17.60	25.80	23.50	24.50	20.9	51.6	N/A

หมายเหตุ

MRL

หมายถึง Minimum Reporting Limit หรือค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานผลได้ของการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยค่า MRL ของตัวอย่างตะกอนดินขึ้นอยู่กับน้ำหนักแห้ง และปริมาณของแข็งในตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์

N/A

หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ในร่างแนวทางการคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549 และ*ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558*

-

หมายถึง ไม่กำหนด หรือ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์

<sup>1/</sup>

ERL (Effect Range Low) คือ ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในตะกอนพื้นทะเลในระดับต่ำซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวในตะกอนพื้นทะเลถึงระดับที่มีนัยสำคัญ ตามร่างแนวทางการคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549

<sup>2/</sup>

ERM (Effect Range Median) คือ ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในตะกอนพื้นทะเลในระดับกลางซึ่งอาจก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวในตะกอน ตามร่างแนวทางการคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549

<sup>3/</sup>

เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล (Coastal Sediment Quality Criteria หรือ CSQC) ตาม*ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2558*

Dup

การทำซ้ำ (Field Duplicates)

U

ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL

ที่มา: เดตร้า เทค อิงค์ (2567)

ตารางที่ 3-11 ผลตรวจวิเคราะห์ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง จากการเก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	MRL	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม				สถานีอ้างอิง						ค่ามาตรฐาน		
			ระยะ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ	ระยะ 500 เมตร จากเรือกักเก็บปิโตรเลียม			สถานีอ้างอิง REF 1			สถานีอ้างอิง REF 2			ERL <sup>1/</sup>	ERM <sup>2/</sup>	เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล <sup>3/</sup>
				RSK-A-1D2	FSO-2CP2	FSO-3CP2	FSO-4CP2	REF1-1	REF1-2	REF1-3	REF2-1	REF2-2			
1. ลักษณะทางกายภาพ															
ขนาดอนุภาคของตะกอน															
กรวด	%	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N/A	N/A	N/A
ทราย	%	0.02	15.09	12.21	9.24	15.64	4.85	9.19	12.97	2.75	2.49	2.51	N/A	N/A	N/A
ทรายแป้ง	%	0.02	57.05	61.73	62.22	58.23	66.49	64.02	62.50	62.56	62.68	63.41	N/A	N/A	N/A
ดินเหนียว	%	0.02	27.87	26.06	28.54	25.92	28.66	26.88	24.53	34.69	34.83	34.08	N/A	N/A	N/A
2. ลักษณะทางเคมี															
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	mg/kg	21.70 – 432.85	71.55	23.10 U	52.35	23.30 U	23.30 U	22.70 U	21.70 U	27.10 U	25.50 U	27.10 U	N/A	N/A	N/A
โลหะ															
ปรอทรวม (Hg)	mg/kg	0.004 - 0.005	0.016	0.018	0.018	0.012	0.010	0.010	0.009	0.018	0.017	0.018	0.15	0.71	0.40
สารหนู (As)	mg/kg	0.43 - 0.54	3.13	1.95	3.11	3.16	2.48	1.94	2.23	1.85	1.61	1.83	8.2	70	7.00
แคดเมียม (Cd)	mg/kg	0.43 - 0.54	0.45 U	0.46 U	0.49 U	0.47 U	0.47 U	0.12 U	0.43 U	0.54 U	0.51 U	0.54 U	1.2	9.6	2.0
แบเรียม (Ba)	mg/kg	0.43 - 0.54	261.00	64.10	752.00	387.00	51.90	43.90	46.90	41.70	34.70	38.30	N/A	N/A	N/A
ตะกั่ว (Pb)	mg/kg	0.43 - 0.54	14.90	15.50	17.10	16.20	16.10	13.80	12.90	16.40	15.90	15.90	46.7	218	52.0
ทองแดง (Cu)	mg/kg	0.43 - 0.54	7.17	8.08	9.21	7.27	7.80	7.11	6.14	9.33	8.62	8.75	34.0	270	25.00
โครเมียมรวม (Cr)	mg/kg	0.43 - 0.54	24.40	27.20	28.90	23.40	27.10	23.60	22.40	33.50	31.30	32.00	81.0	370	42.0
แมงกานีส (Mn)	mg/kg	0.43 - 0.54	644.00	477.00	631.00	651.00	549.00	449.00	470.00	495.00	446.00	502.00	N/A	N/A	N/A
เหล็ก (Fe)	mg/kg	0.43 - 0.54	17,928	19,515	21,087	19,601	19,742	17,610	17,442	24,360	23,612	23,201	N/A	N/A	N/A
สังกะสี (Zn)	mg/kg	0.43 - 0.54	38.10	39.30	46.00	34.30	38.20	34.00	34.10	47.40	44.10	45.40	150	410	102.0
นิกเกิล (Ni)	mg/kg	0.43 - 0.54		21.60	23.40	18.70	21.60	18.60	17.60	25.80	23.50	24.50	20.9	51.6	N/A

หมายเหตุ

MRL

หมายถึง Minimum Reporting Limit หรือค่าต่ำสุดที่สามารถรายงานผลได้ของการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยค่า MRL ของตัวอย่างตะกอนดินขึ้นอยู่กับน้ำหนักแห้ง และปริมาณของแข็งในตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์

N/A

หมายถึง ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้ในร่างแนวทางคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549 และ*ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558*

-

หมายถึง ไม่กำหนด หรือ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์

<sup>1/</sup>

ERL (Effect Range Low) คือ ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในตะกอนพื้นทะเลในระดับต่ำซึ่งไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวในตะกอนพื้นทะเลถึงระดับที่มีนัยสำคัญ ตามร่างแนวทางคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549

ที่มา: เตตรา เทค อิงค์ (2567)

<sup>2/</sup>

ERM (Effect Range Median) คือ ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในตะกอนพื้นทะเลในระดับกลางซึ่งอาจก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวในตะกอน ตามร่างแนวทางคุณภาพดินตะกอนพื้นท้องทะเลและชายฝั่ง ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2549

<sup>3/</sup>

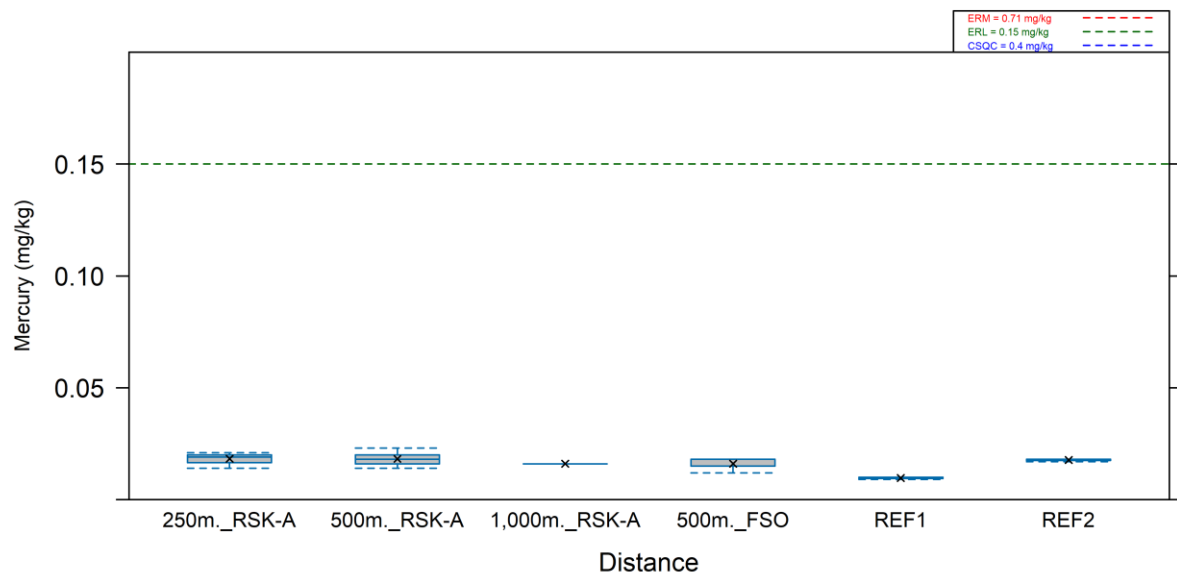
เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล (Coastal Sediment Quality Criteria หรือ CSQC) ตาม*ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2558*

Dup

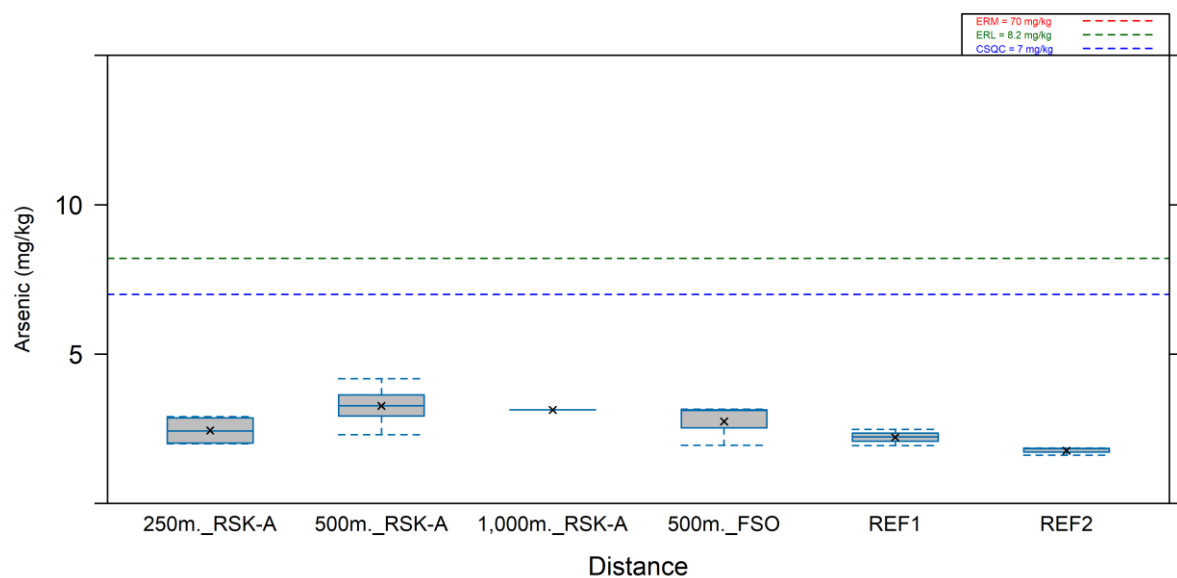
การทำซ้ำ (Field Duplicates)

U

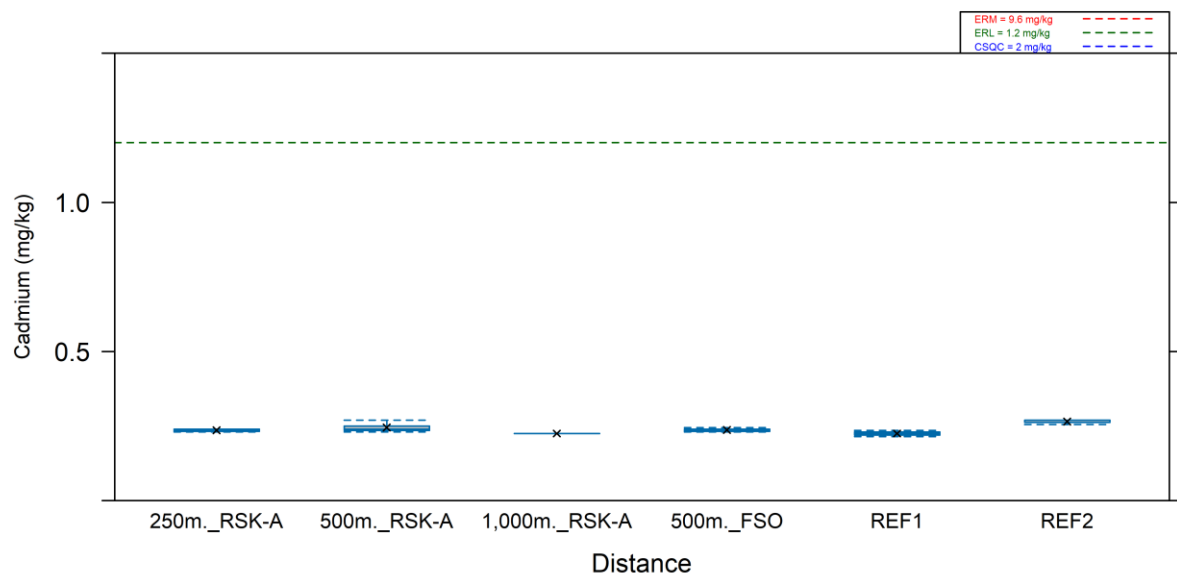
ความเข้มข้นที่รายงานมีค่าน้อยกว่าค่า MRL



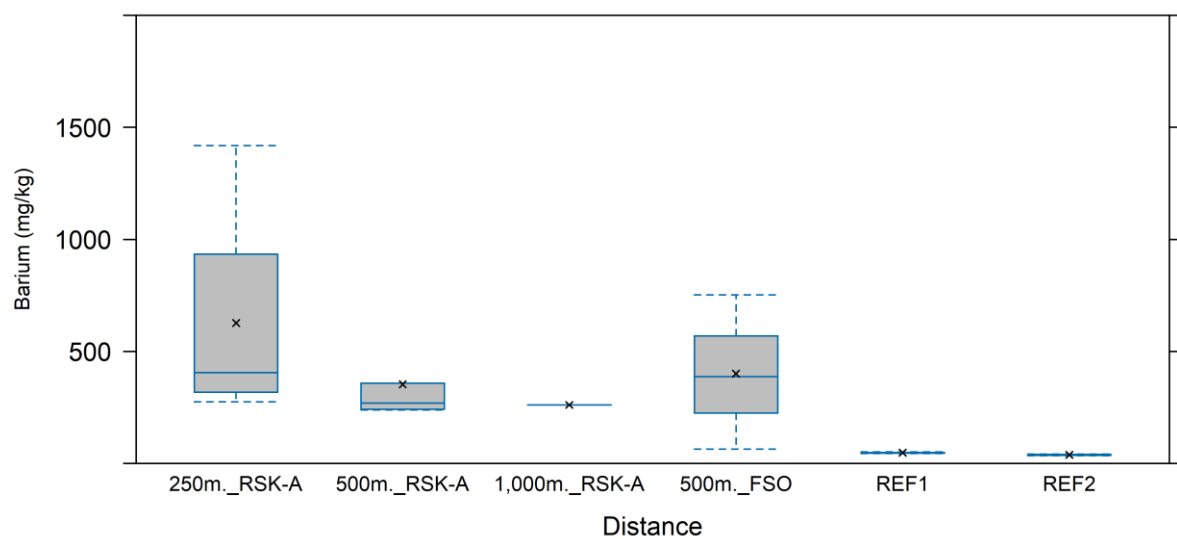
รูปที่ 3-21 ความเข้มข้นของปรอทรวมในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



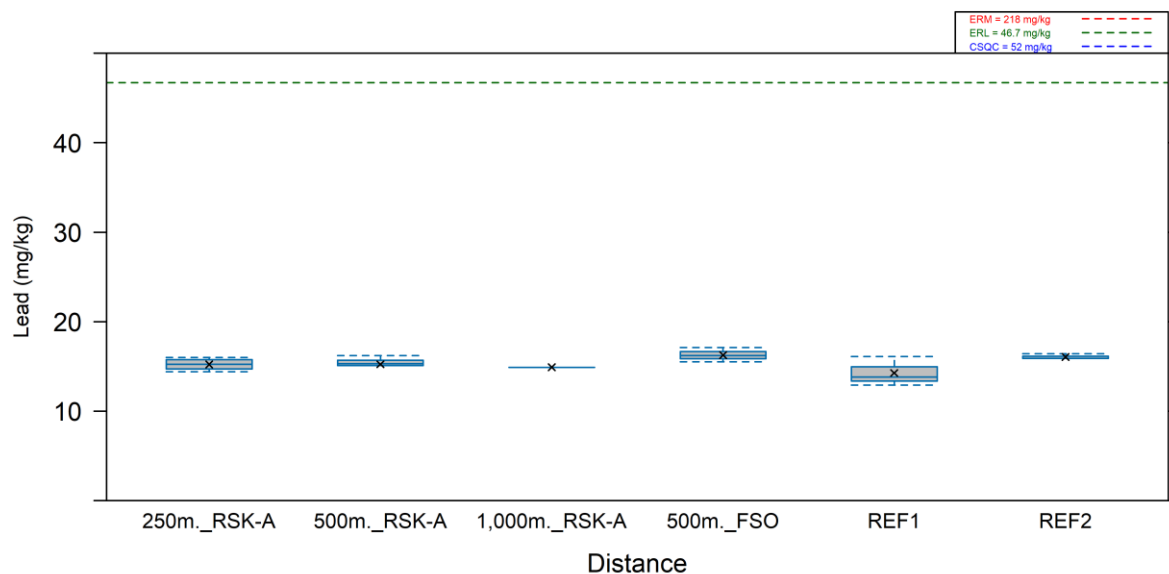
รูปที่ 3-22 ความเข้มข้นของสารหนูในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



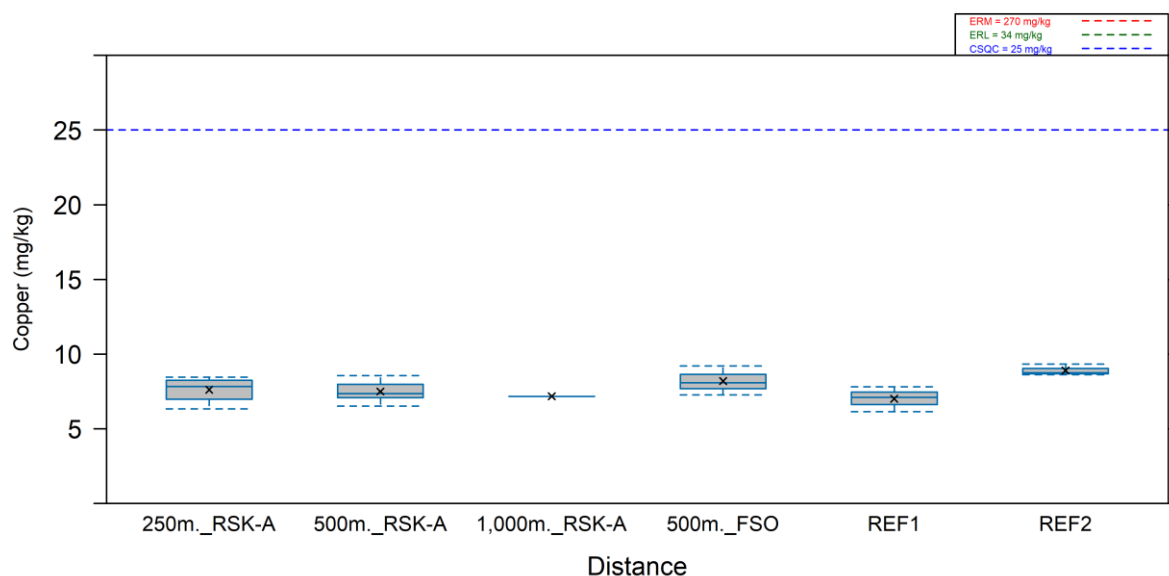
รูปที่ 3-23 ความเข้มข้นของแคดเมียมในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



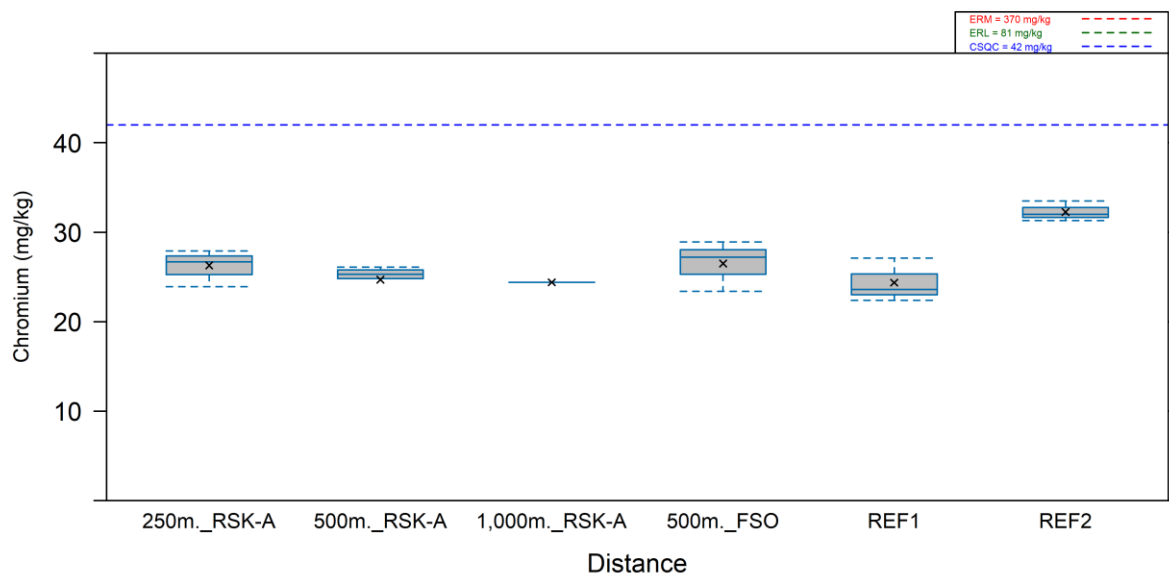
รูปที่ 3-24 ความเข้มข้นของแบเรียมในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสุนด์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



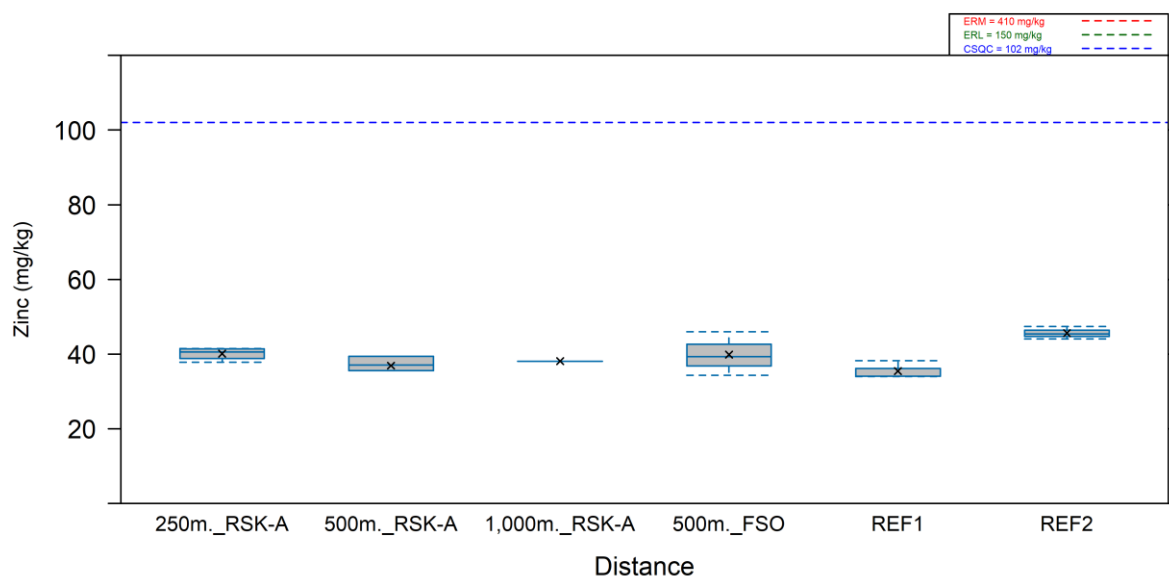
รูปที่ 3-25 ความเข้มข้นของตะกั่วในดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



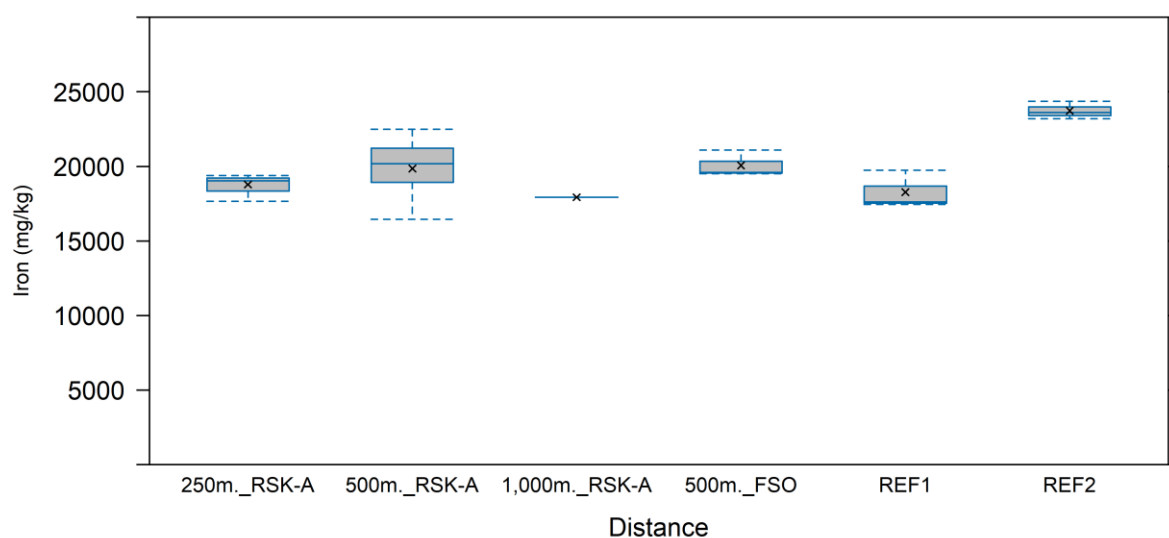
รูปที่ 3-26 ความเข้มข้นของทองแดงในดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



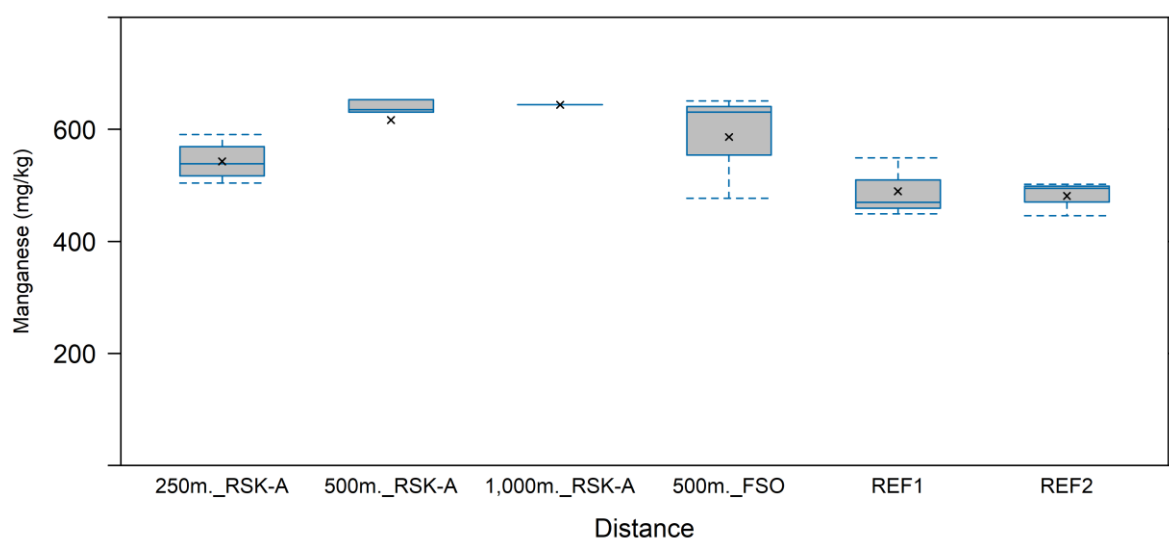
รูปที่ 3-27 ความเข้มข้นของโครเมียมรวมในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-28 ความเข้มข้นของสังกะสีในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

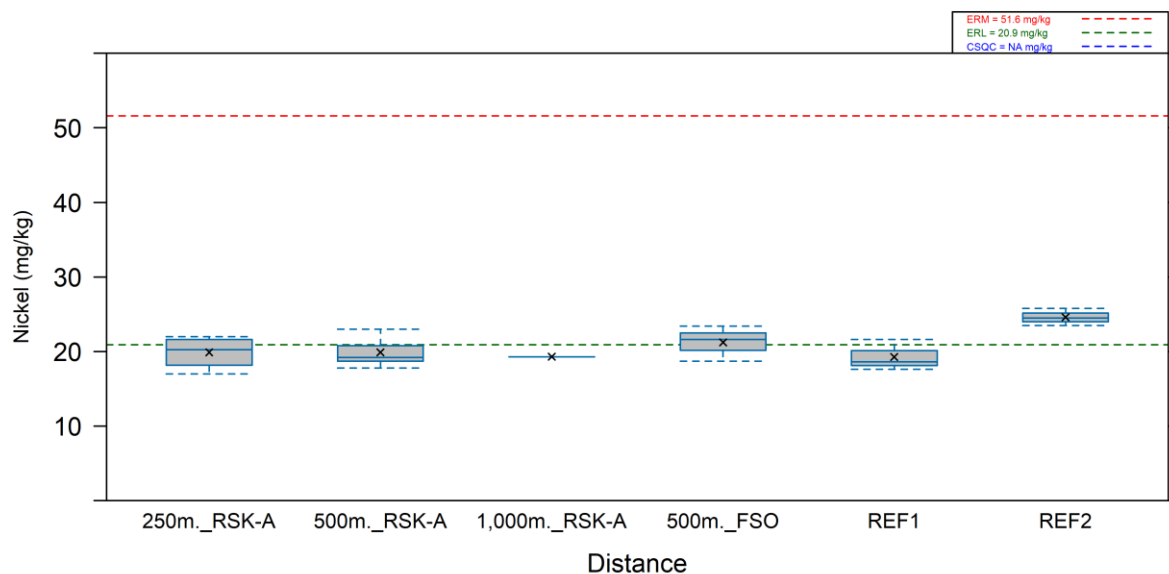


รูปที่ 3-29 ความเข้มข้นของเหล็กในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

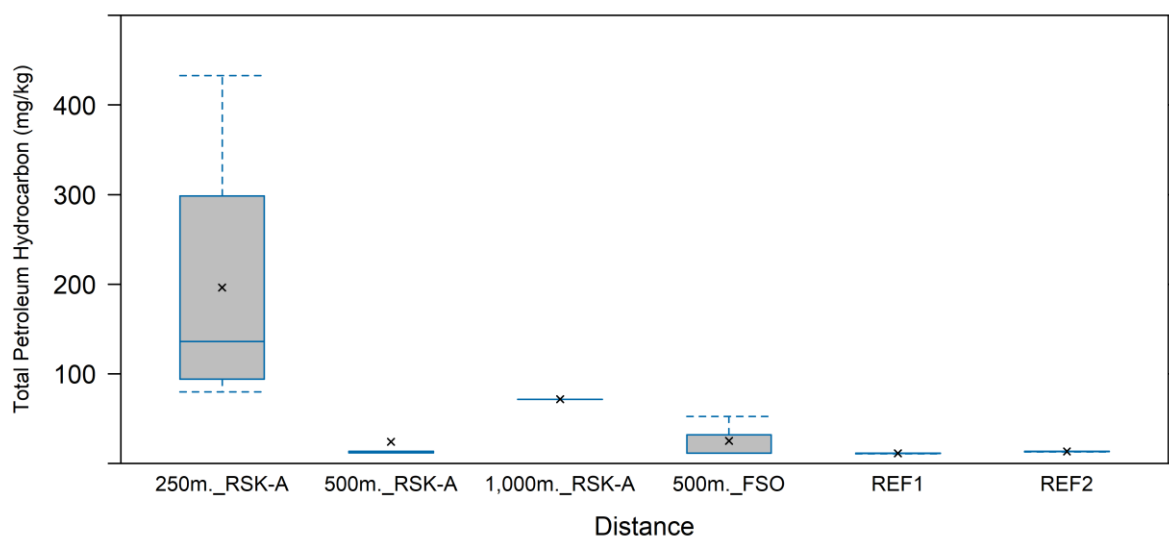


รูปที่ 3-30 ความเข้มข้นของแมงกานีสในดินตะกอนพื้นท้องทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567





รูปที่ 3-31 ความเข้มข้นของนิกเกิลในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 3-32 ความเข้มข้นของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดในดินตะกอนพื้นที่อ่าวทะเลบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

### 3.1.4.2(3) แพลงก์ตอนพืช

โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช ทั้งหมด 4 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง จำนวน 2 สถานี ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย การจำแนกชนิด (Species) ปริมาณความหนาแน่น (Density) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-12 ถึง ตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-33 และสรุปผลได้ดังนี้

- แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ได้แก่
  - Division Charophyta
  - Division Chlorophyta
  - Division Chrysophyta
  - Division Cyanobacteria
  - Division Euglenophycota
  - Division Ochrophyta
  - Division Pyrrophytophyta
- จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ที่ระดับผิวน้ำ มีจำนวน 28 – 52 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44 ชนิดต่อตัวอย่าง) และที่ระดับฐาน Euphotic Zone พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 53 – 81 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68 ชนิดต่อตัวอย่าง) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงพบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่ระดับผิวน้ำจำนวน 55 – 60 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57 ชนิดต่อตัวอย่าง) และที่ระดับฐาน Euphotic Zone พบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 64 – 88 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77 ชนิดต่อตัวอย่าง)
- ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ที่ระดับผิวน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 11,910 – 30,840 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 22,253 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) และที่ระดับฐาน Euphotic Zone มีค่าอยู่ในช่วง 32,220 – 45,960 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37,815 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชระดับผิวน้ำบริเวณสถานีอ้างอิง มีค่าอยู่ในช่วง 24,060 – 41,820 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 29,115 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) และที่ระดับฐาน Euphotic Zone มีค่าอยู่ในช่วง 23,595 – 45,240 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32,865 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) โดยแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในกลุ่ม Cyanobacteria และกลุ่ม Ochrophyta เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity) ของแพลงก์ตอนพืชบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 2.47 – 3.39 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.87) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 2.72 – 3.83 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30)

ตารางที่ 3-12 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชที่ระดับผิวน้ำ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

สถานี	หน่วย	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม				สถานีอ้างอิง			
		RSK-A-1CP2		FSO-3CP2		REF 1		REF 2	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
ระดับผิวน้ำ (ความลึก 1-2 เมตร )									
จำนวนชนิด									
Division Charophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	1	3	1	3	2	3	3
Division Chlorophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	1	0	0	0	0	0	0
Division Chrysophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	1	1	1	1	1	2	2
Division Cyanobacteria	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	3	3	3	3	4	3	3
Division Euglenophycota	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	1	0	0
Division Ochrophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	16	29	35	43	44	41	42	41
Division Pyrrophytophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	8	13	6	4	9	8	6	6
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	28	48	48	52	60	57	56	55
ปริมาณความหนาแน่น									
Division Charophyta	หน่วย/ลบ.ม.	330	60	300	60	300	360	180	360
Division Chlorophyta	หน่วย/ลบ.ม.	0	60	0	0	0	0	0	0
Division Chrysophyta	หน่วย/ลบ.ม.	0	60	120	120	60	180	180	300
Division Cyanobacteria	หน่วย/ลบ.ม.	5,940	9,480	14,640	18,120	9,120	21,960	10,740	11,280
Division Euglenophycota	หน่วย/ลบ.ม.	0	0	0	0	0	60	0	0
Division Ochrophyta	หน่วย/ลบ.ม.	4,800	8,040	11,040	11,760	15,120	18,240	12,060	12,120
Division Pyrrophytophyta	หน่วย/ลบ.ม.	840	1,680	780	780	900	1,020	600	1,020
รวม	หน่วย/ลบ.ม.	11,910	19,380	26,880	30,840	25,500	41,820	24,060	25,080
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	2.47	2.91	2.70	2.59	3.30	2.72	3.13	3.08

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 และ (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2

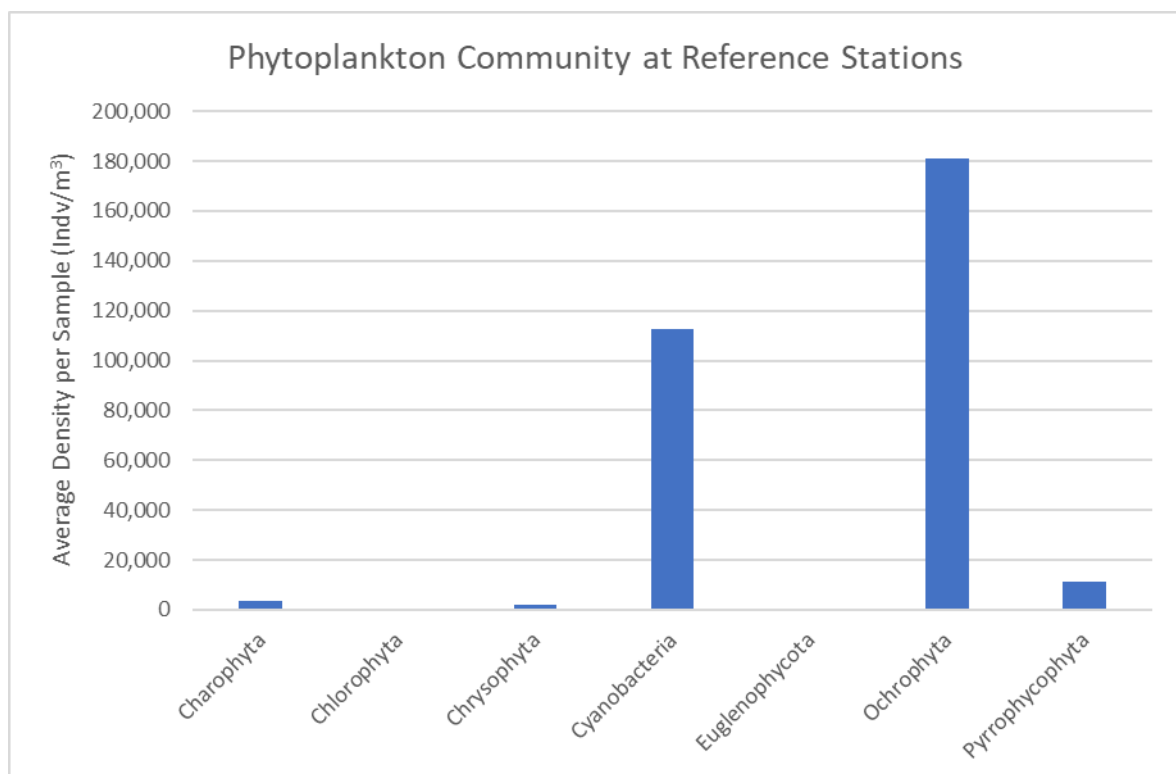
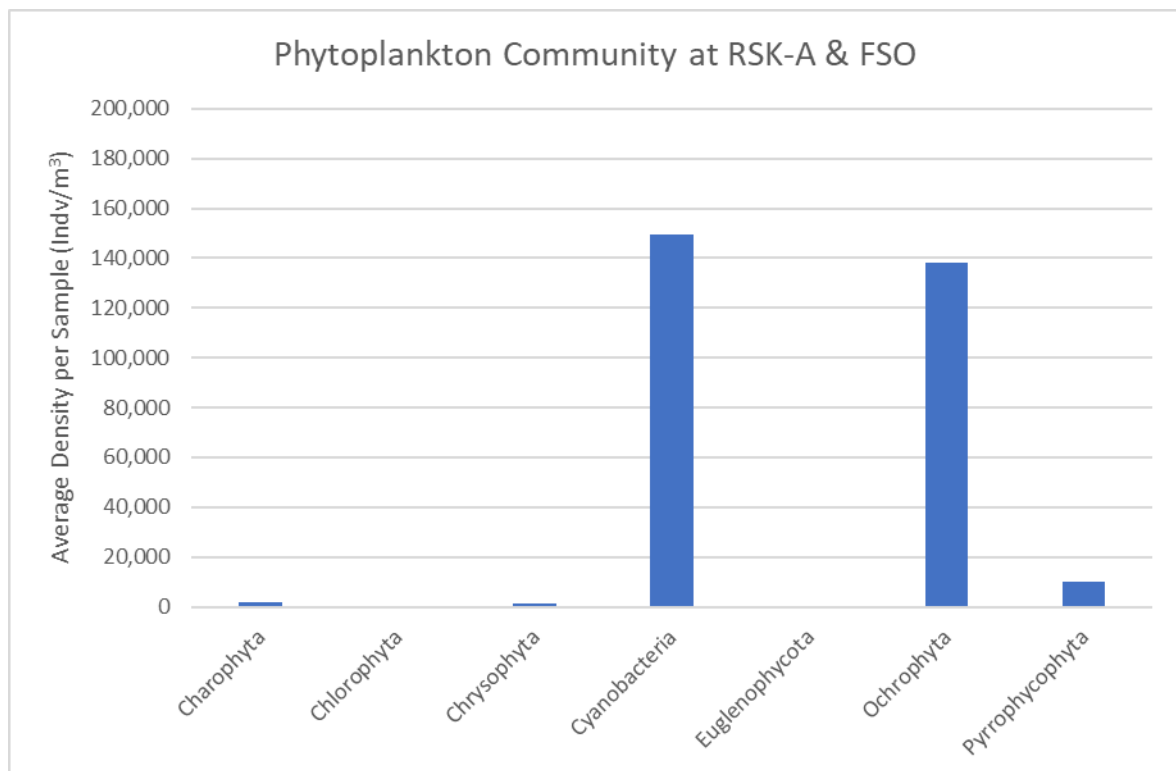
<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง

ตารางที่ 3-13 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชที่ระดับฐาน Euphotic Zone บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

สถานี	หน่วย	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม				สถานีอ้างอิง			
		RSK-A-1CP2		FSO-3CP2		REF 1		REF 2	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
ระดับฐาน Euphotic Zone									
จำนวนชนิด									
Division Charophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	3	1	2	1	3	3
Division Chlorophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0	0	0
Division Chrysophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	2	0	1	1	1	1	1
Division Cyanobacteria	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	3	3	3	2	3	3	3
Division Euglenophycota	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0	0	1
Division Ochrophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	67	62	44	50	50	53	67	63
Division Pyrrophytophyta	ชนิดต่อตัวอย่าง	9	11	3	4	9	10	14	14
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	81	79	53	59	64	68	88	85
ปริมาณความหนาแน่น									
Division Charophyta	หน่วย/ลบ.ม.	60	120	300	60	300	60	300	540
Division Chlorophyta	หน่วย/ลบ.ม.	0	0	0	0	0	0	0	0
Division Chrysophyta	หน่วย/ลบ.ม.	240	360	0	60	180	180	180	180
Division Cyanobacteria	หน่วย/ลบ.ม.	18,660	17,520	19,200	16,140	5,760	9,060	7,860	14,340
Division Euglenophycota	หน่วย/ลบ.ม.	0	0	0	0	0	0	0	180
Division Ochrophyta	หน่วย/ลบ.ม.	25,860	20,220	13,320	15,360	16,515	16,320	26,265	28,080
Division Pyrrophytophyta	หน่วย/ลบ.ม.	1,140	1,740	300	600	840	720	1,960	1,920
รวม	หน่วย/ลบ.ม.	45,960	39,960	33,120	32,220	23,595	26,340	36,285	45
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	3.39	3.29	2.62	2.96	3.48	3.31	3.83	3.54

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 และ (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2

<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง



รูปที่ 3-33 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

### 3.1.4.2(4) แพลงก์ตอนสัตว์

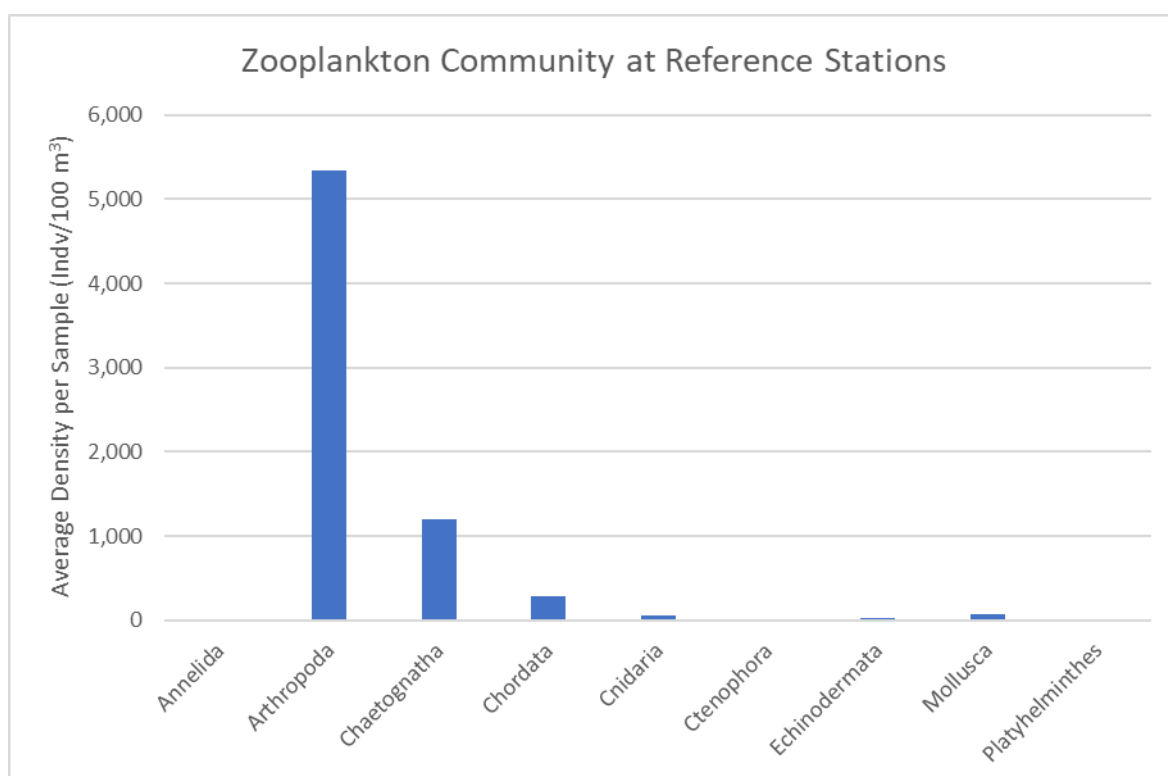
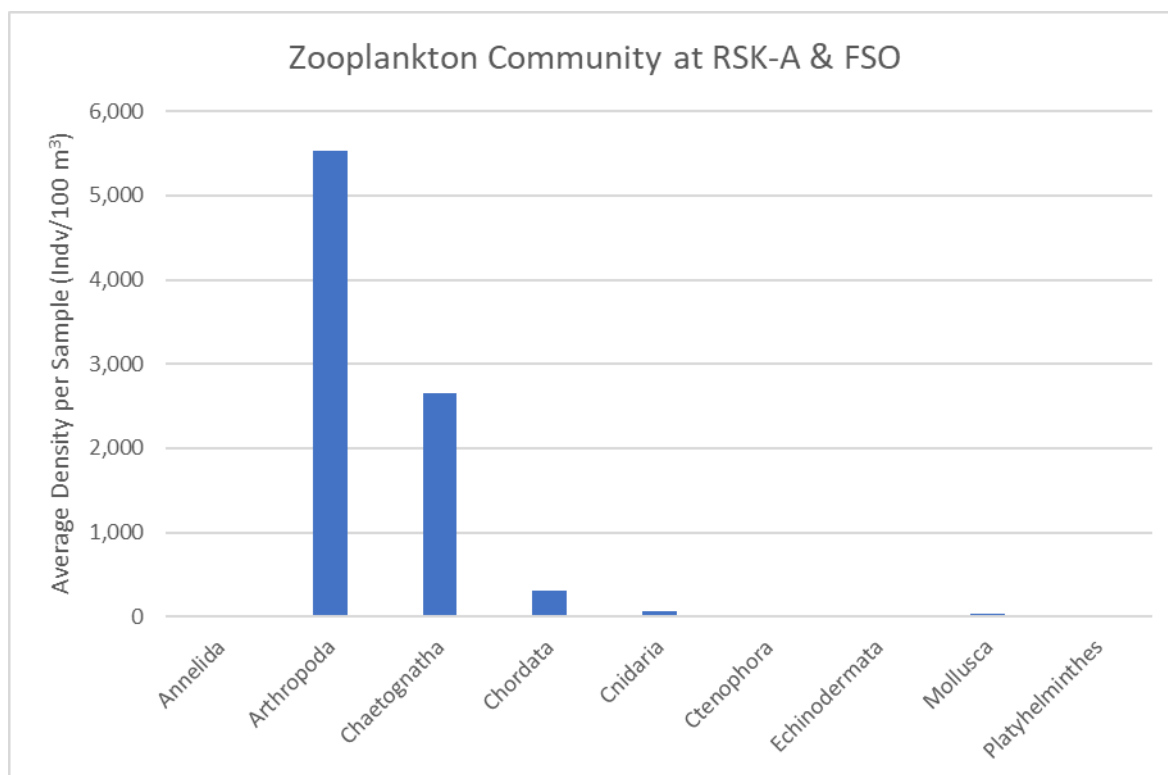
โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้งหมด 4 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง 2 สถานี ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย การจำแนกชนิด (Species) ปริมาณความหนาแน่น (Density) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-34 และสรุปผลได้ดังนี้

- แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ได้แก่
  - Phylum Annelida
  - Phylum Arthropoda
  - Phylum Chaetognatha
  - Phylum Chordata
  - Phylum Cnidaria
  - Phylum Ctenophora
  - Phylum Echinodermata
  - Phylum Mollusca
  - Phylum Platyhelminthes
- จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีจำนวน 59 – 61 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60 ชนิดต่อตัวอย่าง) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงพบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 65 – 72 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 69 ชนิดต่อตัวอย่าง)
- ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 7,590 – 9,706 เซลล์ต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 8,648 เซลล์ต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 6,054 – 7,875 เซลล์ต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 6,964 เซลล์ต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร) โดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Chaetognatha เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity) ของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 2.07 – 2.39 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.23) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 2.19 – 2.30 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.24)

ตารางที่ 3-14 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานี  
อ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

สถานี	หน่วย	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม		สถานีอ้างอิง	
		RSK-A-1CP2	FSO-3CP2	REF 1	REF 2
จำนวนชนิด					
Phylum Annelida	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
Phylum Arthropoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	36	36	41	46
Phylum Chaetognatha	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	2	2	2
Phylum Chordata	ชนิดต่อตัวอย่าง	6	7	7	7
Phylum Cnidaria	ชนิดต่อตัวอย่าง	8	7	7	10
Phylum Ctenophora	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
Phylum Echinodermata	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
Phylum Mollusca	ชนิดต่อตัวอย่าง	5	3	4	4
Phylum Platyhelminthes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	59	61	65	72
ปริมาณความหนาแน่น					
Phylum Annelida	ตัว/100 ลบ.ม.	18	26	10	18
Phylum Arthropoda	ตัว/100 ลบ.ม.	4,687	6,371	4098	6577
Phylum Chaetognatha	ตัว/100 ลบ.ม.	2,548	2,761	1480	902
Phylum Chordata	ตัว/100 ลบ.ม.	231	398	376	179
Phylum Cnidaria	ตัว/100 ลบ.ม.	46	76	38	65
Phylum Ctenophora	ตัว/100 ลบ.ม.	3	13	5	6
Phylum Echinodermata	ตัว/100 ลบ.ม.	18	24	15	23
Phylum Mollusca	ตัว/100 ลบ.ม.	38	35	32	104
Phylum Platyhelminthes	ตัว/100 ลบ.ม.	2	2	2	18
รวม	ตัว/100 ลบ.ม.	7,591	9,706	6,054	7,875
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	2.07	2.39	2.19	2.30

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง



รูปที่ 3-34 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567



### 3.1.4.2(5) ลูกปลาวัยอ่อน

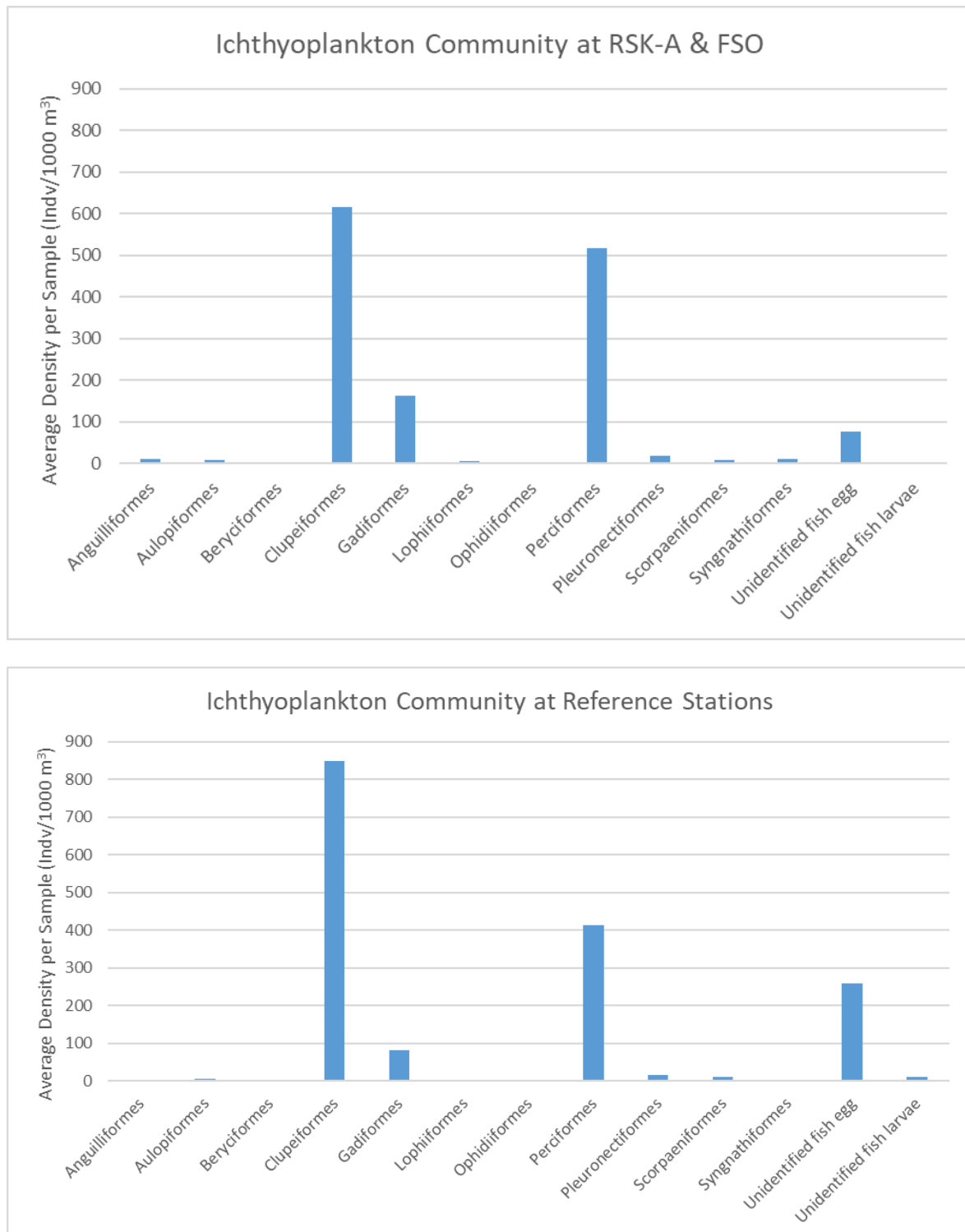
โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างลูกปลาวัยอ่อน ทั้งหมด 4 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 2 สถานี และสถานีอ้างอิง 2 สถานี ผลการวิเคราะห์ลูกปลาวัยอ่อน ประกอบด้วย การจำแนกชนิด (Species) ปริมาณความหนาแน่น (Density) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-15 และรูปที่ 3-35 และสรุปผลได้ดังนี้

- ลูกปลาวัยอ่อนที่พบบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ได้แก่
  - Family Anguilliformes
  - Family Aulopiformes
  - Family Beryciformes
  - Family Clupeiformes
  - Family Gadiformes
  - Family Lophiiformes
  - Family Ophidiiformes
  - Family Perciformes
  - Family Pleuronectiformes
  - Family Scorpaeniformes
  - Family Syngnathiformes
  - Unidentified fish egg
  - Unidentified fish larvae
- จำนวนชนิดของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีจำนวน 17 – 20 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19 ชนิดต่อตัวอย่าง) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงพบจำนวนชนิดของลูกปลาวัยอ่อนจำนวน 22 – 31 ชนิดต่อตัวอย่าง (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27 ชนิดต่อตัวอย่าง)
- ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 1,080 – 1,781 เซลล์ต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 1,430 เซลล์ต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 1,521 – 1,793 เซลล์ต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร (มีค่าเฉลี่ย 1,657 เซลล์ต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร) โดยลูกปลาวัยอ่อนที่พบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในวงศ์ Clupeiformes และวงศ์ Perciformes เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity) ของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 1.99 – 2.16 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.07) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 1.65 – 1.88 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.77)

**ตารางที่ 3-15 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของลูกปลาวัยอ่อน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567**

สถานี	หน่วย	บริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และ เรือกักเก็บปิโตรเลียม		สถานีอ้างอิง	
		RSK-A-1CP2	FSO-3CP2	REF 1	REF 2
จำนวนชนิด					
Family Anguiliformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	0	1
Family Aulopiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง		1	1	1
Family Beryciformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	1	0
Family Clupeiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	2	1	3
Family Gadiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
Family Lophiiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	0	0	1
Family Ophidiiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	1
Family Perciformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	7	11	13	15
Family Pleuronectiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	2	2	3
Family Scorpaeniformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	0	1	2
Family Syngnathiformes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	0	1
Unidentified fish egg	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1
Unidentified fish larvae	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	1	1
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	17	20	22	31
ปริมาณความหนาแน่น					
Family Anguiliformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	5	0	0	7
Family Aulopiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	0	16	3	7
Family Beryciformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	0	0	6	0
Family Clupeiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	471	761	713	983
Family Gadiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	226	97	9	155
Family Lophiiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	10	0	0	4
Family Ophidiiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	0	0	0	4
Family Perciformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	304	469	304	521
Family Pleuronectiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	5	32	9	22
Family Scorpaeniformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	15	0	9	11
Family Syngnathiformes	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	5	16	0	7
Unidentified fish egg	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	39	113	454	65
Unidentified fish larvae	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	0	0	15	7
รวม	ตัว/ 1,000 ลบ.ม.	1,080	1,781	1,521	1,793
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	1.99	2.16	1.65	1.88

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง



รูปที่ 3-35 ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

### 3.1.4.2(6) สัตว์หน้าดิน

โครงการฯ ดำเนินการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ทั้งหมด 14 สถานี ได้แก่ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม จำนวน 12 สถานี และสถานีอ้างอิง 2 สถานี ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน ประกอบด้วย การจำแนกชนิด (Species) ปริมาณความหนาแน่น (Density) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) ของสัตว์หน้าดิน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-16 และรูปที่ 3-36 และสรุปผลได้ดังนี้

- สัตว์หน้าดินที่พบบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม ได้แก่
  - Phylum Annelida
  - Phylum Arthropoda
  - Phylum Cnidaria
  - Phylum Echinodermata
  - Phylum Mollusca
  - Phylum Nematoda
  - Phylum Nemertea
  - Phylum Platyhelminthes
  - Phylum Sipuncula
- จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีจำนวน 16 – 80 ชนิดต่อตัวอย่าง โดยมีจำนวนชนิดเฉลี่ยเท่ากับ 36 ชนิดต่อตัวอย่าง ในขณะที่จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณสถานีอ้างอิง ซึ่งมีจำนวน 14 – 40 ชนิดต่อตัวอย่าง โดยมีจำนวนชนิดเฉลี่ยเท่ากับ 28 ชนิดต่อตัวอย่าง
- ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 180 – 1,510 ตัวต่อตารางเมตร (มีค่าเฉลี่ย 538 ตัวต่อตารางเมตร) ในขณะที่ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 160 – 610 ตัวต่อตารางเมตร (มีค่าเฉลี่ย 413 ตัวต่อตารางเมตร) โดยสัตว์หน้าดินพบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในไฟลัม Annelida และไฟลัม Arthropoda เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง
- ดัชนีความหลากหลาย (Diversity) ของสัตว์หน้าดินบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในช่วง 2.69 – 4.05 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31) ในขณะที่บริเวณสถานีอ้างอิงมีค่าอยู่ในช่วง 2.60 – 3.48 (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08)

ตารางที่ 3-16 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์หน้าดิน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานี  
อ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

สถานี	หน่วย	ระยะ 250 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ								
		RSK-A-1C2			RSK-A-2C2			RSK-A-4C2		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
จำนวนชนิด										
Phylum Annelida	ชนิดต่อตัวอย่าง	8	16	20	18	27	19	11	13	30
Phylum Arthropoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	6	8	11	16	10	11	5	7	13
Phylum Cnidaria	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Echinodermata	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Phylum Mollusca	ชนิดต่อตัวอย่าง	4	7	1	3	13	1	2	1	6
Phylum Nematoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Phylum Nemertea	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	2	0	1	2	0	1	1	2
Phylum Platyhelminthes	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	1	2	1	1	2	1	1	2
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	20	35	34	39	54	33	21	24	55
ปริมาณความหนาแน่น										
Phylum Annelida	ตัว/ตร. ม.	130	170	210	230	760	250	130	180	550
Phylum Arthropoda	ตัว/ตร. ม.	60	80	110	250	130	180	60	160	180
Phylum Cnidaria	ตัว/ตร. ม.	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Echinodermata	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0	10	20	10
Phylum Mollusca	ตัว/ตร. ม.	60	80	10	50	530	30	20	20	140
Phylum Nematoda	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	10	0	0	0	10
Phylum Nemertea	ตัว/ตร. ม.	0	30	0	10	20	0	10	10	20
Phylum Platyhelminthes	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ตัว/ตร. ม.	50	50	90	60	20	60	20	60	110
รวม	ตัว/ตร. ม.	300	420	420	600	1470	520	250	450	1020
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	0.93	0.93	0.97	0.94	0.85	0.95	0.98	0.93	0.92

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2 และ (3) ตัวอย่างซ้ำที่ 3

<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง

ตารางที่ 3-16 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์หน้าดิน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานี  
อ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

สถานี	หน่วย	ระยะ 500 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ														
		RSK-A-1CP1			RSK-A-1CP2			RSK-A-1CP3			RSK-A-2CP2			RSK-A-4CP2		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
จำนวนชนิด																
Phylum Annelida	ชนิดต่อตัวอย่าง	21	14	30	13	13	19	11	10	7	12	11	20	12	37	31
Phylum Arthropoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	6	10	10	8	6	7	8	3	3	17	13	12	8	15	11
Phylum Cnidaria	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Phylum Echinodermata	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	2	0	1	3	1
Phylum Mollusca	ชนิดต่อตัวอย่าง	3	3	3	6	3	3	1	1	5	0	0	4	3	5	6
Phylum Nematoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Nemertea	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
Phylum Platyhelminthes	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	2	3	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	0
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	34	31	48	31	25	31	23	16	17	33	29	39	26	64	49
ปริมาณความหนาแน่น																
Phylum Annelida	ตัว/ตร. ม.	280	170	430	180	150	250	230	120	70	170	180	250	150	570	410
Phylum Arthropoda	ตัว/ตร. ม.	90	160	130	90	70	80	80	40	30	270	170	150	90	200	150
Phylum Cnidaria	ตัว/ตร. ม.	30	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	10	0	10	0
Phylum Echinodermata	ตัว/ตร. ม.	10	0	0	10	0	0	10	0	10	20	20	0	10	60	10
Phylum Mollusca	ตัว/ตร. ม.	110	30	30	100	40	60	10	10	60	0	0	40	30	180	70
Phylum Nematoda	ตัว/ตร. ม.	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Nemertea	ตัว/ตร. ม.	10	10	20	10	10	0	0	10	0	0	10	20	0	20	0
Phylum Platyhelminthes	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ตัว/ตร. ม.	20	60	30	40	60	10	40	30	10	10	30	30	20	50	0
รวม	ตัว/ตร. ม.	550	440	640	430	330	410	370	210	180	490	410	500	300	1090	640
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	0.94	0.95	0.98	0.96	0.95	0.98	0.89	0.97	0.99	0.95	0.97	0.98	0.98	0.94	0.97

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2 และ (3) ตัวอย่างซ้ำที่ 3

<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง

ตารางที่ 3-16 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์หน้าดิน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานี  
อ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

สถานี	หน่วย	ระยะ 1,000 เมตร จากแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ			ระยะ 500 เมตร จากเรือกักเก็บปิโตรเลียม								
		RSK-A-1D2			FSO-2CP2			FSO-3CP2			FSO-4CP2		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
จำนวนชนิด													
Phylum Annelida	ชนิดต่อตัวอย่าง	33	37	20	17	15	12	15	17	33	11	20	13
Phylum Arthropoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	14	25	3	13	11	8	6	9	13	4	12	11
Phylum Cnidaria	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Phylum Echinodermata	ชนิดต่อตัวอย่าง	3	2	0	0	0	1	1	0	1	3	1	0
Phylum Mollusca	ชนิดต่อตัวอย่าง	7	8	0	1	2	1	1	3	6	0	4	3
Phylum Nematoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Phylum Nemertea	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Phylum Platyhelminthes	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ชนิดต่อตัวอย่าง	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	64	80	26	34	30	23	24	30	56	20	40	29
ปริมาณความหนาแน่น													
Phylum Annelida	ตัว/ตร. ม.	460	610	270	220	160	180	160	240	500	140	250	170
Phylum Arthropoda	ตัว/ตร. ม.	270	540	100	140	160	120	80	100	180	60	120	120
Phylum Cnidaria	ตัว/ตร. ม.	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Phylum Echinodermata	ตัว/ตร. ม.	30	30	0	0	0	10	10	0	10	40	10	0
Phylum Mollusca	ตัว/ตร. ม.	130	190	0	10	20	10	10	40	100	0	50	30
Phylum Nematoda	ตัว/ตร. ม.	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Phylum Nemertea	ตัว/ตร. ม.	20	10	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0
Phylum Platyhelminthes	ตัว/ตร. ม.	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ตัว/ตร. ม.	160	100	50	40	40	10	10	50	80	10	90	60
รวม	ตัว/ตร. ม.	1090	1510	430	420	380	330	270	430	890	260	530	380
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	0.93	0.93	0.91	0.98	0.97	0.95	0.98	0.96	0.95	0.97	0.95	0.96

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2 และ (3) ตัวอย่างซ้ำที่ 3  
<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง

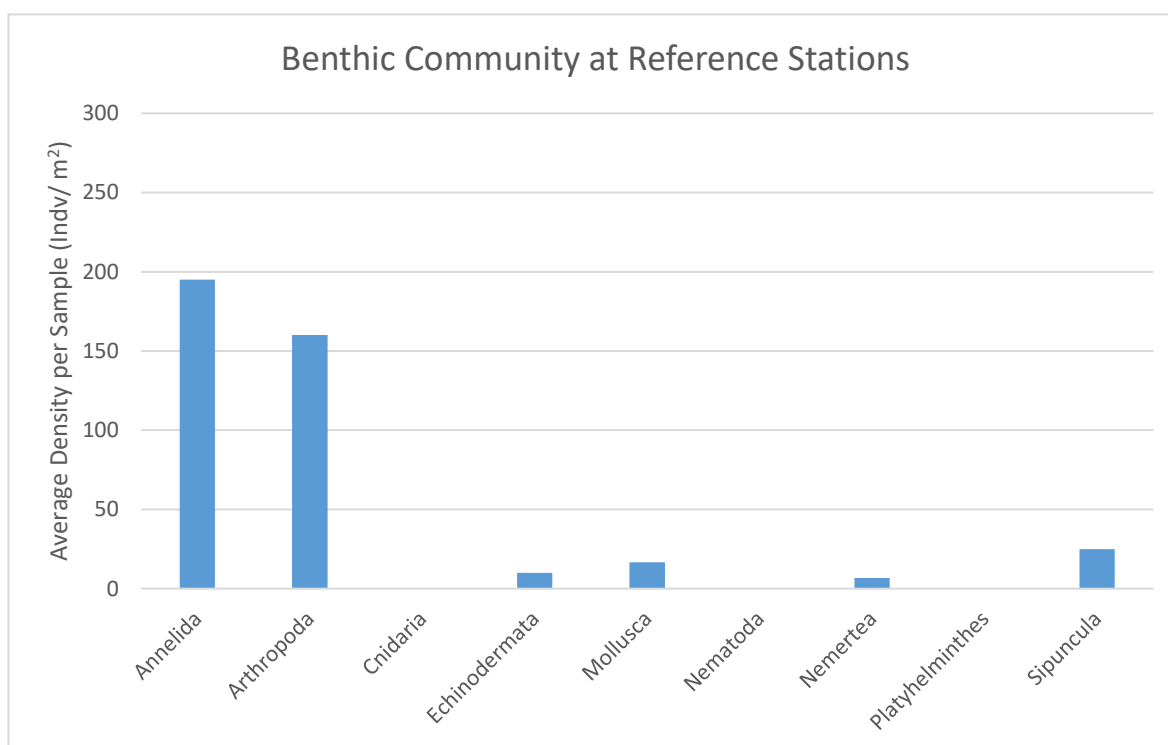
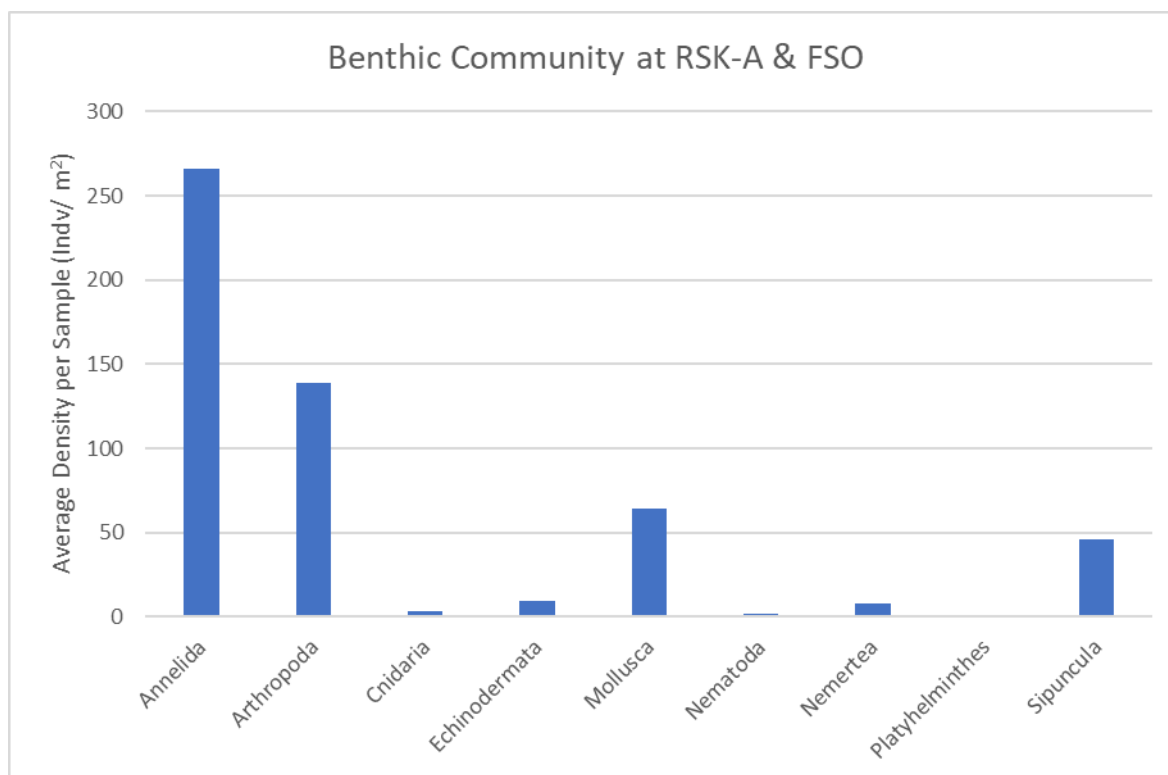
ตารางที่ 3-16 ผลการจำแนกชนิด ปริมาณความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์หน้าดิน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานี  
อ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

สถานี	หน่วย	สถานีอ้างอิง					
		สถานีอ้างอิง REF 1			สถานีอ้างอิง REF 2		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
จำนวนชนิด							
Phylum Annelida	ชนิดต่อตัวอย่าง	26	13	13	16	8	6
Phylum Arthropoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	6	13	12	13	5	10
Phylum Cnidaria	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0
Phylum Echinodermata	ชนิดต่อตัวอย่าง	3	1	0	1	0	1
Phylum Mollusca	ชนิดต่อตัวอย่าง	1	2	1	4	0	0
Phylum Nematoda	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0
Phylum Nemertea	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	0	0	1	0	1
Phylum Platyhelminthes	ชนิดต่อตัวอย่าง	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ชนิดต่อตัวอย่าง	2	2	3	2	0	1
รวม	ชนิดต่อตัวอย่าง	40	31	29	36	14	18
ปริมาณความหนาแน่น							
Phylum Annelida	ตัว/ตร. ม.	330	230	190	270	90	60
Phylum Arthropoda	ตัว/ตร. ม.	180	190	190	190	60	150
Phylum Cnidaria	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0
Phylum Echinodermata	ตัว/ตร. ม.	30	20	0	0	10	0
Phylum Mollusca	ตัว/ตร. ม.	20	20	10	50	0	0
Phylum Nematoda	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0
Phylum Nemertea	ตัว/ตร. ม.	20	0	0	10	0	10
Phylum Platyhelminthes	ตัว/ตร. ม.	0	0	0	0	0	0
Phylum Sipuncula	ตัว/ตร. ม.	30	30	50	30	0	10
รวม	ตัว/ตร. ม.	610	490	440	550	160	230
ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ <sup>1/</sup>	-	3.48	3.11	3.22	3.35	2.60	2.73

หมายเหตุ: (1) ตัวอย่างซ้ำที่ 1 (2) ตัวอย่างซ้ำที่ 2 และ (3) ตัวอย่างซ้ำที่ 3

<sup>1/</sup> ดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) เป็นดัชนีที่บ่งบอกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในตัวอย่าง โดยค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่เกิน 1.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตต่ำ ขณะที่ค่าดัชนีความหลากหลายตั้งแต่ 3.5 แสดงว่าในตัวอย่างมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูง





รูปที่ 3-36 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม และสถานีอ้างอิง ในปี พ.ศ. 2567

### 3.1.4.2(7) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ไม่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ในระหว่างการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และสถานีนี้อ้างอิง ในช่วงระหว่างวันที่ 7 – 12 เมษายน พ.ศ. 2567

### 3.1.4.3 ผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข

โครงการฯ ได้กำหนดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นทั้งที่บริเวณนอกชายฝั่งและบนฝั่ง ผ่าน 2 ช่องทาง ได้แก่ สำนักงานกรุงเทพฯ และสำนักงานสงขลา ซึ่งสามารถส่งเรื่องร้องเรียนได้ทางโทรศัพท์ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) โดยโครงการฯ ได้ส่งหนังสือแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี (ภาคผนวก NGP-3.4) ทั้งนี้ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 โครงการฯ ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข ที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ

### 3.1.5 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินกิจกรรมของโครงการผลิตปิโตรเลียมในพื้นที่ผลิตปิโตรเลียมรสสุคนธ์ แปลงสำรวจในทะเลอ่าวไทย หมายเลข G6/48 ในปี พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกระบวนการผลิตปิโตรเลียม โดยโครงการฯ สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างครบถ้วน โดยสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

#### คุณภาพน้ำทะเล

- คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพและทางเคมีทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ และมีค่าใกล้เคียงกับบริเวณสถานีนี้อ้างอิง

#### ลักษณะและคุณภาพดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเล

- ความเข้มข้นของโลหะในดินตะกอนพื้นที่ท้องทะเลบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าอยู่ในเกณฑ์ CSQC และเกณฑ์ ERL รวมถึงมีค่าความเข้มข้นส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีนี้อ้างอิง REF 1 และ REF 2 ยกเว้น นิกเกิล ซึ่งพบว่ามีค่าสูงกว่าเกณฑ์ ERL ทั้งนี้ ค่าความเข้มข้นของนิกเกิลที่มีค่าเกินเกณฑ์ ERL สามารถพบได้บริเวณสถานีนี้อ้างอิง REF 1 และ REF 2 เช่นเดียวกัน
- สำหรับดัชนีที่ไม่มีการกำหนดค่า ERL ค่า ERM และเกณฑ์ CSQC ได้แก่ แบเรียม เหล็ก แมงกานีส และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน พบว่ามีค่าความเข้มข้นส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้บริเวณสถานีนี้อ้างอิง REF 1 และ REF 2

#### แพลงก์ตอนพืช

- ความหนาแน่น จำนวนชนิด และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณรอบแท่นผลิต รสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าน้อยกว่าบริเวณสถานีอ้างอิง โดยแพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในกลุ่ม Cyanobacteria และกลุ่ม Ochrophyta เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง

#### แพลงก์ตอนสัตว์

- ความหนาแน่น ของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าน้อยกว่าบริเวณสถานีอ้างอิง ขณะที่ จำนวนชนิดและดัชนีความหลากหลายมีค่าสูงกว่าและใกล้เคียงกับบริเวณสถานีอ้างอิงตามลำดับ โดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Chaetognatha เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง

#### ลูกปลาวัยอ่อน

- ความหนาแน่น ของลูกปลาวัยอ่อน บริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าน้อยกว่าบริเวณสถานีอ้างอิง ขณะที่ จำนวนชนิดและดัชนีความหลากหลายมีค่าใกล้เคียงและสูงกว่าบริเวณสถานีอ้างอิงตามลำดับ โดยลูกปลาวัยอ่อนพบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในวงศ์ Clupeiformes และวงศ์ Perciformes เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง

#### สัตว์หน้าดิน

- ความหนาแน่น จำนวนชนิด และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณรอบแท่นผลิต รสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม มีค่าสูงกว่าบริเวณสถานีอ้างอิง โดยสัตว์หน้าดินพบมากที่สุดสองอันดับแรกบริเวณรอบแท่นผลิตรสสุคนธ์-เอ และเรือกักเก็บปิโตรเลียม อยู่ในไฟลัม Annelida และไฟลัม Arthropoda เช่นเดียวกับบริเวณสถานีอ้างอิง