

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---



### บทที่ 3

#### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567 โครงการได้มอบหมายให้ ยูเออี ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะปิดหลุมและสละหลุม TRE-2 โดยรายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

##### 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนด ในระยะปิดหลุมและสละหลุม ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 3-1 และตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ  
แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

| ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |  |   | การปฏิบัติตามมาตรการ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ   | ปัญหาและอุปสรรค |
|-----------------------|---|--|---|-----------------------|--|-----------------|
|                       | ดัชนี   | ระยะเวลาดำเนินงาน  | สถานที่ติดตามตรวจสอบ  |                       |  |                 |
| ระยะปิดหลุมและสละหลุม |   |  |   |                       |  |                 |
| 1. คุณภาพดิน          | <ul style="list-style-type: none"><li>- ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li><li>▪ ความเค็ม (Salinity)</li><li>▪ ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)</li><li>▪ น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li><li>▪ คลอไรด์ (Chloride)</li></ul></li><li>- ลักษณะเฉพาะทางเคมี ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>▪ สารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)</li><li>▪ สารกลุ่ม BTEX</li></ul></li><li>- โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แบเรียม (Ba) แคดเมียมและสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and Cadmium Compounds) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ปรอท (Hg) แมงกานีสและสารประกอบแมงกานีส (Manganese and Manganese Compounds)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- เก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง หลังจากทำความสะอาดพื้นที่ ในกรณีที่มีการขุดลอกบริเวณที่มีการปนเปื้อน ให้เก็บตัวอย่างดินก่อนการกลับทับพื้นที่ด้วยวัสดุใหม่</li><li>- กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน หรือ Baseline โครงการฯ ต้องตรวจวัดซ้ำ เพื่อยืนยันผลและตรวจสอบหาสาเหตุทันที</li></ul> | เก็บตัวอย่างดินบนที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร จากผิวดิน ณ บริเวณโดยรอบฐานรองรับแท่นเจาะ (ส่วนที่ไม่คาดคอนกรีตปิดทับ) 1 จุด ดังนี้ |                       |  | -               |
|                       |   |  | ฐานหลุมผลิต TRE-2 <ul style="list-style-type: none"><li>- TRE-2S</li></ul>  | ☑                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออีเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2567 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2</li></ul> |                 |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ  
แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

| ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม  | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม               |                   |                      | การปฏิบัติตาม<br>มาตรการ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและ<br>อุปสรรค |
|-----------------------|---|-------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                       | ดัชนี   | ระยะเวลาดำเนินงาน | สถานที่ติดตามตรวจสอบ |                           |                                |                     |
| ระยะปิดหลุมและสละหลุม |   |                   |                      |                           |                                |                     |
|                       | นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) ซีลีเนียม (Se) และสังกะสี (Zn) |                   |                      |                           |                                |                     |

หมายเหตุ : \* ☒ : โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ

ตารางที่ 3-2 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและสำรวจทัศนคติของประชาชน โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ  
แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

| กิจกรรม   | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  |  |   | การปฏิบัติตามมาตรการ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ  | ปัญหาและอุปสรรค |
|---|---|--|---|-----------------------|---|-----------------|
|   | วิธีดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ  | กลุ่มเป้าหมาย   |                       |   |                 |
| 1. แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ                       |   |  |   |                       |   |                 |
| 1.1 แจ้งข้อมูลรายละเอียดโครงการและกำหนดการดำเนินงาน | - แจ้งข้อมูลรายละเอียดโครงการและกำหนดการดำเนินงาน แก่ผู้นำชุมชนในหมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งฐานหลุมผลิต และตามแนวเส้นทางคมนาคม รวมทั้งขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนในชุมชน/หมู่บ้านรับทราบ  | ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานหลุมผลิต และก่อนการขนส่งแท่นเจาะ                     | ผู้นำชุมชน และประชาชนในหมู่บ้านที่ตั้งฐานหลุมผลิตและตามแนวเส้นทางคมนาคม |                       |   |                 |
|   |   |  | ฐานหลุมผลิต TRE-1<br>- ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานหลุมผลิต                 | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2564   | -               |
|   |   |  | - ก่อนการขนส่งแท่นเจาะ  | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 และแจ้งรายละเอียดเพิ่มเติมอีกครั้งในวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2564 | -               |
|   |   |  | ฐานหลุมผลิต TRE-2<br>- ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานหลุมผลิต                 | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2564   | -               |
|   |   |  | - ก่อนการขนส่งแท่นเจาะ  | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2564   | -               |
|   |   |  | ฐานหลุมผลิต WBNE-F<br>- ก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานหลุมผลิต                | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564   | -               |
|   |   |  | - ก่อนการขนส่งแท่นเจาะ  | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2564   |                 |
| 1.2 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน       | - แจ้งข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับผู้นำชุมชนที่เป็นที่ตั้งฐานหลุมผลิต รวมทั้งขอความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ประชาชนในชุมชน/หมู่บ้านรับทราบ และในกรณีที่ข้อมูลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมปัจจุบัน เช่น คุณภาพน้ำใต้ดิน เป็นต้น มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานบริษัทฯ จะเข้าไปให้ | ปีละ 2 ครั้ง ภายหลังได้รับใบรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นทางการ | ผู้นำชุมชน และประชาชนในหมู่บ้านที่ตั้งฐานหลุมผลิต                       | ☑                     | • ดำเนินการโดย อีโค หลังได้รับใบรายงานผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นทางการแล้ว                                     | -               |

**ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและสำรวจทัศนคติของประชาชน โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ**  
**แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์**

| กิจกรรม  | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม   |  |   | การปฏิบัติตาม<br>มาตรการ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ                                      | ปัญหาและ<br>อุปสรรค |
|--|--|--|---|---------------------------|---|---------------------|
|  | วิธีดำเนินการ  | ระยะเวลาดำเนินการ  | กลุ่มเป้าหมาย   |                           |   |                     |
|  | คำแนะนำวิธีการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้ประโยชน์   |  |   |                           |   |                     |
| 1.3 การเข้าร่วมกิจกรรม<br>สาธารณะของชุมชน              | ระยะสั้น : เข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะของท้องถิ่นทั้งทางด้านการศึกษาศาสนา ศิลปวัฒนธรรม สาธารณสุขและอื่นๆ ตามความเหมาะสม<br><br>ระยะยาว : ให้การสนับสนุนแก่ท้องถิ่นในการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง เพื่อเสริมสร้างอาชีพ และแก้ไขปัญหาภายในชุมชน อาทิเช่น การประกอบอาชีพเสริม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาด้านสุขภาพอนามัย ปัญหาทางด้านสังคม ยาเสพติด และการลักขโมย เป็นต้น | ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ   | หน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรของแต่ละฐานหลุมผลิต |                           |   |                     |
|  |  |  | ฐานหลุมผลิต TRE-2   | ☑                         | • ดำเนินการโดย อีโค ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ แสดงดังภาคผนวก ง-3 | -                   |
| 2. การสำรวจทัศนคติของประชาชน                           |  |  |   |                           |   |                     |
| 2.1 การสำรวจทัศนคติและ<br>ความคิดเห็นด้วย<br>แบบสอบถาม | สำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่เป้าหมายด้วยแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยประเด็นคำถาม คือ<br><br>- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ในด้านต่างๆ เช่น อายุ เพศ การศึกษา ฯลฯ<br>- การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ<br>- ปัญหา ความเดือดร้อน ผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ<br>- ความพึงพอใจต่อมาตรการจัดการผลกระทบของโครงการ                               | - กรณีที่เป็นหลุมแห่งดำเนินการ 1 ครั้ง ภายใน 1 เดือน หลังจากเสร็จสิ้นการเจาะ หรือตามแผนงานของบริษัทฯ<br><br>- กรณีที่ทำการผลิตดำเนินการปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาการผลิตปิโตรเลียม (เฉพาะหลุมที่มีการผลิต) | ผู้นำชุมชนและประชาชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรของแต่ละฐานหลุมผลิต                  |                           |   |                     |
|  |  |  | ฐานหลุมผลิต TRE-1<br>- กรณีที่เป็นหลุมแห่ง  | ☑                         | • ดำเนินการโดยยูเออี เมื่อวันที่ 24 – 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565           | -                   |
|  |  |  | ฐานหลุมผลิต TRE-2<br>- กรณีที่เป็นหลุมแห่ง  | ☑                         | • ดำเนินการโดยยูเออี เมื่อวันที่ 24 – 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565           |                     |
|  |  |  | ฐานหลุมผลิต WBNE-F<br>- กรณีที่เป็นหลุมแห่ง                                       | ☑                         | • ดำเนินการโดยยูเออี เมื่อวันที่ 24 – 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565           |                     |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและสำรวจทัศนคติของประชาชน โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ  
แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

| กิจกรรม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                                |                   |               | การปฏิบัติตาม<br>มาตรการ* | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหาและ<br>อุปสรรค |
|---------|---|-------------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|
|         | วิธีดำเนินการ   | ระยะเวลาดำเนินการ | กลุ่มเป้าหมาย |                           |                                |                     |
|         | - ความคิดเห็นที่ประชาชนมีต่อโครงการ<br>- ข้อร้องเรียน<br>- ข้อเสนอแนะ |                   |               |                           |                                |                     |

หมายเหตุ : \* ☒ : โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ

### 3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

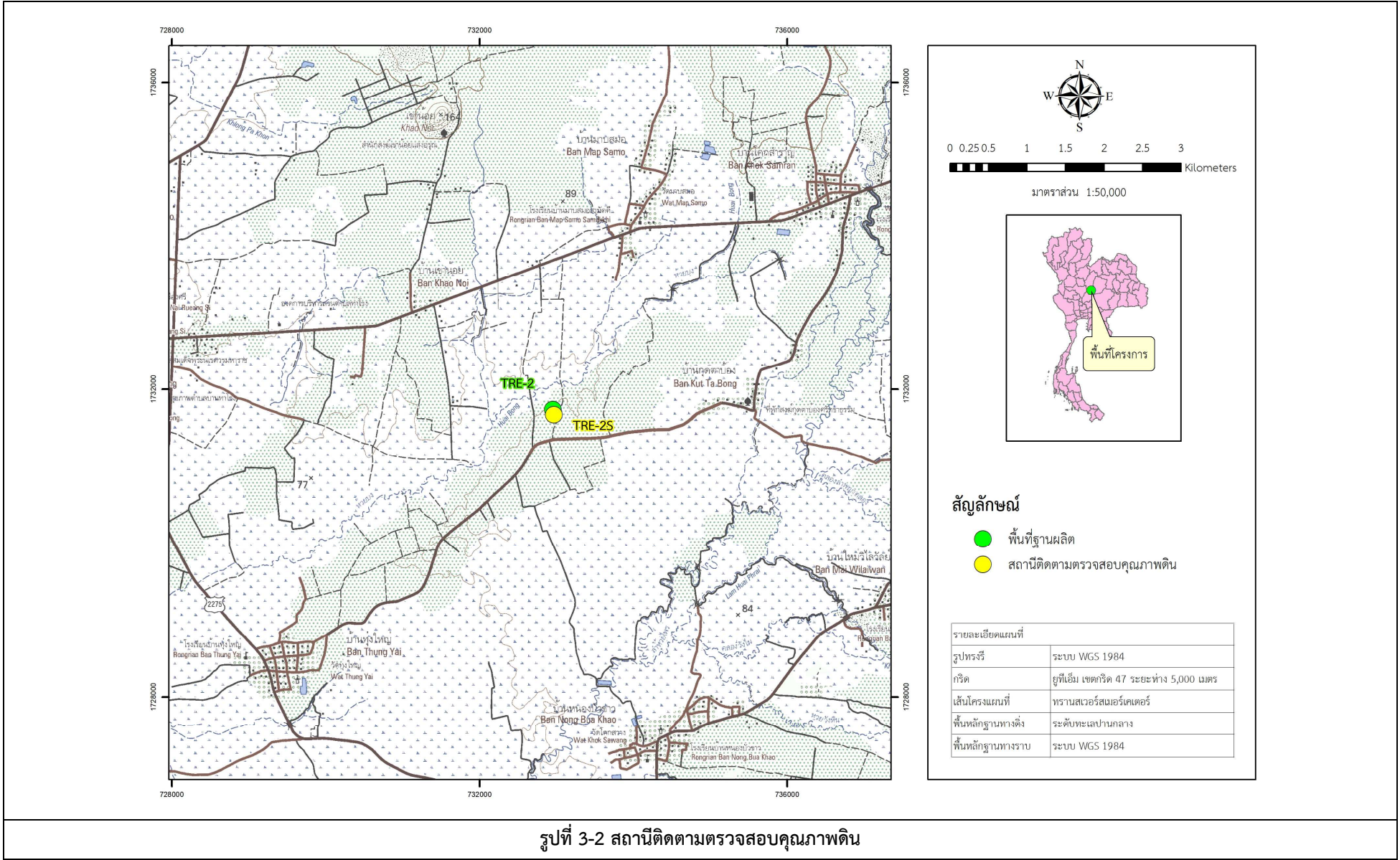
การติดตามตรวจสอบคุณภาพดินในปี พ.ศ. 2567 เป็นการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะปิดหลุมและสละหลุม โดยโครงการมอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2 จำนวน 1 จุด ได้แก่ TRE-2S เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2567 การติดตามตรวจสอบคุณภาพดินแสดงดังรูปที่ 3-1 และตำแหน่งที่ตั้งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน แสดงดังรูปที่ 3-2



TRE-2S

รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน ระยะปิดหลุมและสละหลุมของพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2





### 3.2.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดิน

กำหนดสถานีตรวจสอบคุณภาพดินตามแนวราบบนพื้นที่โครงการ จากนั้นดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30-45 เซนติเมตร ด้วยสว่านมือ (Hand Auger)

ในการควบคุมคุณภาพในภาคสนาม เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมผู้เก็บตัวอย่างดินได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพตามวิธีการในระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 เช่น การใส่ถุงมือชนิดไม่มีแบง์เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างดิน ทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดโดยมีการบันทึกภาพแสดงชื่อตำแหน่ง และวันที่เก็บตัวอย่างทุกหลุม และตัวอย่างดินที่เจาะเก็บใส่ภาชนะที่สะอาด การเก็บตัวอย่างในภาคสนามจะตรวจสอบความสะอาดของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างด้วย Equipment Blank โดยใช้น้ำกลั่นล้างอุปกรณ์เก็บตัวอย่างทุกชนิดที่สัมผัสตัวอย่าง แล้วนำน้ำกลั่นที่ได้มาตรวจวิเคราะห์คุณภาพทุกดัชนีที่จะตรวจวิเคราะห์ของแต่ละโครงการ

การเก็บตัวอย่าง และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดิน ดำเนินการตามวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง ในภาคผนวกท้ายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานดิน (ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564) บันทึกข้อมูลตัวอย่างดินลงในใบกำกับตัวอย่าง ส่งพร้อมภาชนะบรรจุตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการภายใน 24-48 ชั่วโมง

### 3.2.2 วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างดิน แสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 วิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน

| ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ดิน                         | หน่วย | วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างดิน <sup>1/</sup>  |
|--|-------|---|
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                         | -     | Electrometric Method (US EPA 2004 : 9045D)  |
| 2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)                            | ds/m  | Electrical Conductivity Method  |
| 3. ความเค็ม (Salinity)                           | ppt   | Electrical Conductivity Method  |
| 4. คลอไรด์ (Cl)                                  | % w/w | BS 1377 : PART3 : 1990  |
| 5. น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)          | mg/kg | Soxhlet Extraction Method (SM : Part 5520 E)  |
| 6. สารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)   | mg/kg | Soxhlet Extraction Method (SM : Part 5520 E and Part 5520 F)  |
| 7. สารหนู (As)                                   | mg/kg | Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996 : 3050B AND 1992 : 7061A)                                  |
| 8. แบเรียม (Ba)                                  | mg/kg | Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 and 6010D REVISION 5 : 2018) |
| 9. แคดเมียม (Cd)                                 | mg/kg | Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996 : 3050B and 2007 : 7000B)                              |
| 10. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr <sup>6+</sup> ) | mg/kg | Alkaline Digestion and Colourimetric Method (US EPA 1996 : 3060A and 1992 : 7196A)                                  |
| 11. ตะกั่ว (Pb)                                  | mg/kg | Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996 : 3050B and 2007 : 7000B)                              |
| 12. แมงกานีส (Mn)                                | mg/kg | Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996 : 3050B and 2007 : 7000B)                              |
| 13.ปรอท (Hg)                                     | mg/kg | Digestion and Cold Vapour AAS Method (US EPA 2007 : 7471B)  |
| 14. นิกเกิล (Ni)                                 | mg/kg | Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996 : 3050B and 2007 : 7000B)                              |

### ตารางที่ 3-3 (ต่อ) วิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน

| ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ดิน      | หน่วย | วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างดิน <sup>1/</sup>   |
|-------------------------------|-------|--|
| 15. ซีลีเนียม (Se)            | mg/kg | Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996 : 3050B and 1994 : 7742)                          |
| 16. สังกะสี (Zn)              | mg/kg | Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (US EPA 1996 : 3050B and 2007 : 7000B)                     |
| 17. สารกลุ่ม BTEX             |       |  |
| - เบนซีน (Benzene)            | mg/kg | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (US EPA 2014; 5021A and 2018 : 8260D) |
| - โทลูอีน (Toluene)           | mg/kg | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (US EPA 2014; 5021A and 2018 : 8260D) |
| - เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)  | mg/kg | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (US EPA 2014; 5021A and 2018 : 8260D) |
| - ไซลีนทั้งหมด (Total Xylene) | mg/kg | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method (US EPA 2014; 5021A and 2018 : 8260D) |

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> วิธีการตรวจวิเคราะห์อ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA and WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

### 3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

การวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567 ในระยะปิดหลุมและสละหลุม บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2 จำนวน 1 สถานี ได้แก่ TRE-2S ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน พบว่า ดินทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ระบุไว้ในกำหนดมาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และมาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 2 มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานดิน (ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564) แสดงดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-22

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ก ข และ ค

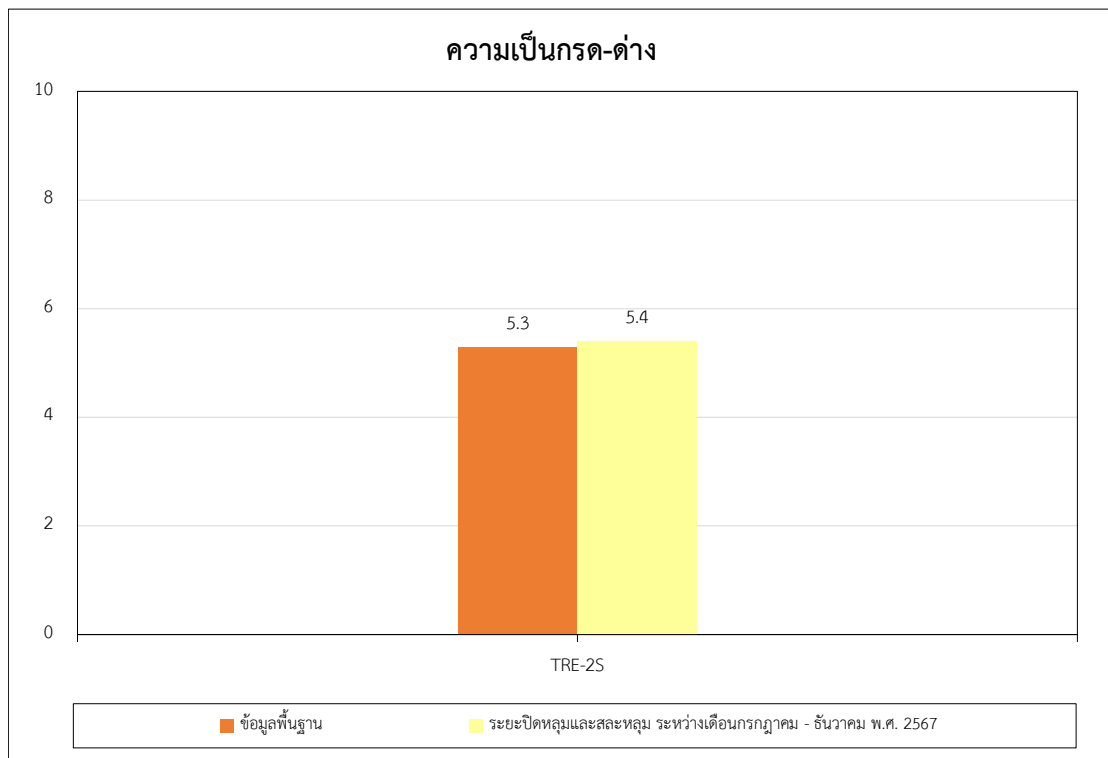
### 3.2.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินในระยะปิดหลุมและสละหลุม กับข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงจากข้อมูลพื้นฐาน (3-4 ธ.ค. 63) อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินทั้งหมดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ระบุไว้ในกำหนดมาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และมาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 2 มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานดิน (ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564) โดยผลการติดตามตรวจสอบและการเปรียบเทียบคุณภาพดินทั้งหมดแสดงดังตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-22

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน ระยะปิดหลุมและสละหลุม สถานี TRE-2S

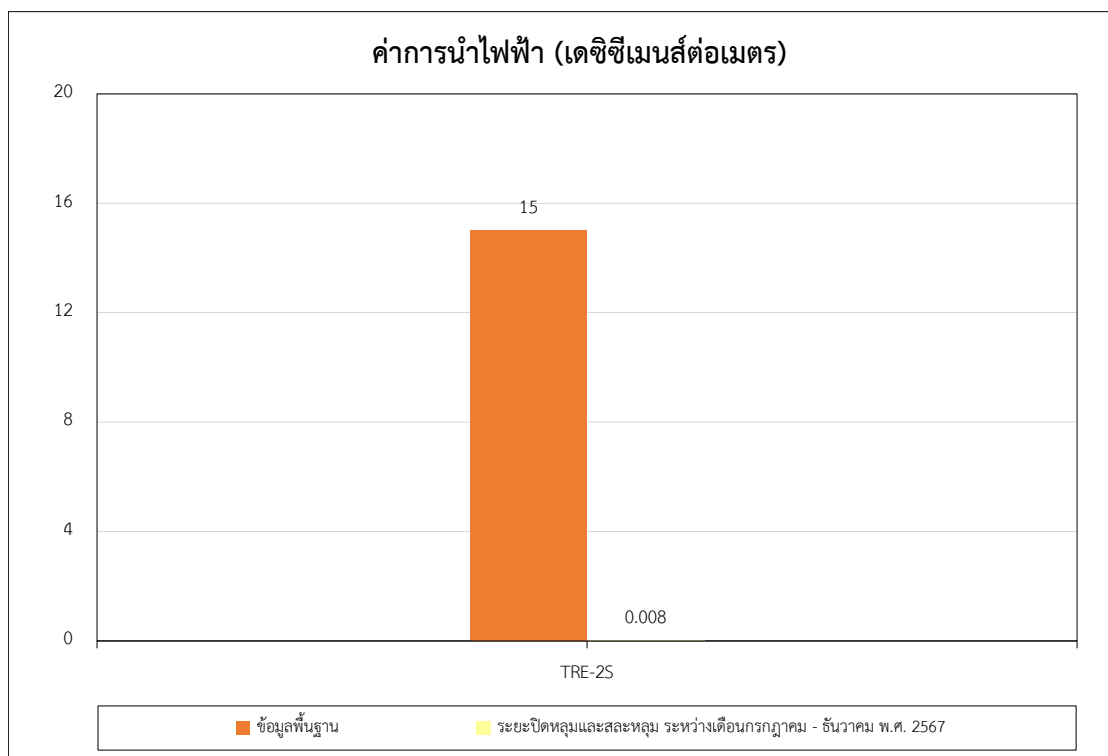
| ดัชนี  | หน่วย   | ข้อมูลพื้นฐาน* | สถานีติดตามตรวจสอบ | มาตรฐาน                            |                                    |
|--|---------|----------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|  |         |                | TRE-2S             | คุณภาพดินประเภทที่ 1 <sup>1/</sup> | คุณภาพดินประเภทที่ 2 <sup>2/</sup> |
| วันเก็บตัวอย่าง                              | -       | 3-4 ธ.ค. 63    | 6 ธ.ค. 67          | -                                  | -                                  |
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                        | -       | 5.3            | 5.4 (25°C)         | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| ค่าการนำไฟฟ้า (EC)                           | dS/m    | 15             | 0.008 (25°C)       | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| ความเค็ม (Salinity)                          | ppt     | ND             | ND                 | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| คลอไรด์ (Cl)                                 | % w/w   | 17             | ND                 | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)         | มล./กก. | <sub>3/</sub>  | <LOQ               | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| สารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)  | มล./กก. | <sub>3/</sub>  | <LOQ               | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| สารหนู (As)                                  | มล./กก. | ND             | 2.68               | 6                                  | 25                                 |
| แบเรียม (Ba)                                 | มล./กก. | 25             | 61.8               | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| แคดเมียม (Cd)                                | มล./กก. | 0.3            | ND                 | 67                                 | 762                                |
| โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr <sup>6+</sup> ) | มล./กก. | ND             | ND                 | 17.5                               | 212                                |
| ตะกั่ว (Pb)                                  | มล./กก. | 3.2            | ND                 | 400                                | 800                                |
| แมงกานีส (Mn)                                | มล./กก. | 162            | 136                | 1,710                              | 19,640                             |
| ปรอท (Hg)                                    | มล./กก. | ND             | ND                 | 22                                 | 263                                |
| นิกเกิล (Ni)                                 | มล./กก. | ND             | 21.4               | 436.5                              | 5,205                              |
| ซีลีเนียม (Se)                               | มล./กก. | ND             | ND                 | 365                                | 4,380                              |
| สังกะสี (Zn)                                 | มล./กก. | 7.7            | 13.3               | <sub>4/</sub>                      | <sub>4/</sub>                      |
| สารกลุ่ม BTEX                                |         |                |                    |                                    |                                    |
| - เบนซีน (Benzene)                           | มล./กก. | ND             | ND                 | 1                                  | 5                                  |
| - โทลูอีน (Toluene)                          | มล./กก. | ND             | ND                 | 4,630                              | 40,140                             |
| - เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)                 | มล./กก. | ND             | ND                 | 3,265                              | 19,350                             |
| - ไซลีนทั้งหมด (Total Xylene)                | มล./กก. | ND             | ND                 | 575                                | 2,478                              |
| ลักษณะตัวอย่าง                               | -       | <sub>3/</sub>  | ดินสีน้ำตาล        | <sub>3/</sub>                      | <sub>3/</sub>                      |

|          |    |  |
|----------|----|--|
| หมายเหตุ | *  | : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการได้รับข้อมูลจากบริษัทเอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด   |
|          | 1/ | : ค่ามาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 1 มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานดิน (ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564)   |
|          | 2/ | : ค่ามาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 2 มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานดิน (ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2564)   |
|          | 3/ | : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ  |
|          | 4/ | : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน   |
| ND       |    | : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (ความเค็ม <0.1 ppt, สารหนู <1.0 มก./กก., โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ <0.2 มก./กก., โปรท <0.1 มก./กก., นิกเกิล <1.0 มก./กก., ซีลีเนียม <1.0 มก./กก., เบนซีน <0.01 มก./กก., โทลูอิน <0.01 มก./กก., เอทิลเบนซีน <0.01 มก./กก. และไซลีนทั้งหมด <0.02 มก./กก.)                       |
|          |    | : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ความเค็ม <0.1 ppt, คลอไรด์ <0.01 % w/w, แคดเมียม <0.300 มก./กก., โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ <0.600 มก./กก., ตะกั่ว <1.55 มก./กก., โปรท <0.100 มก./กก., ซีลีเนียม <0.100 มก./กก., เบนซีน <0.001 มก./กก., โทลูอิน <0.001 มก./กก., เอทิลเบนซีน <0.001 มก./กก. และไซลีนทั้งหมด <0.003 มก./กก.) |
| <LOQ     |    | : <LEVEL OF QUANTITATION (น้ำมันและไขมัน ≥100 และ <200 มก./กก. และสารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ≥100 และ <200 มก./กก.)   |



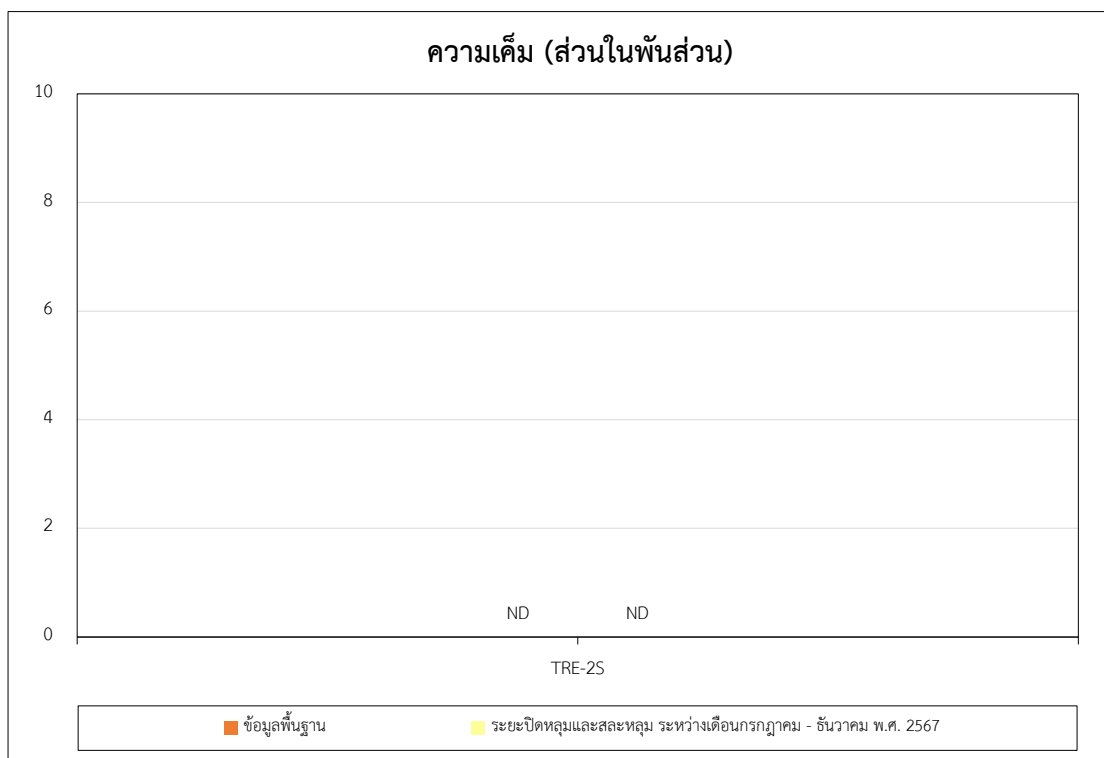
หมายเหตุ : ความเป็นกรด-ด่างไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน

### รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของดิน



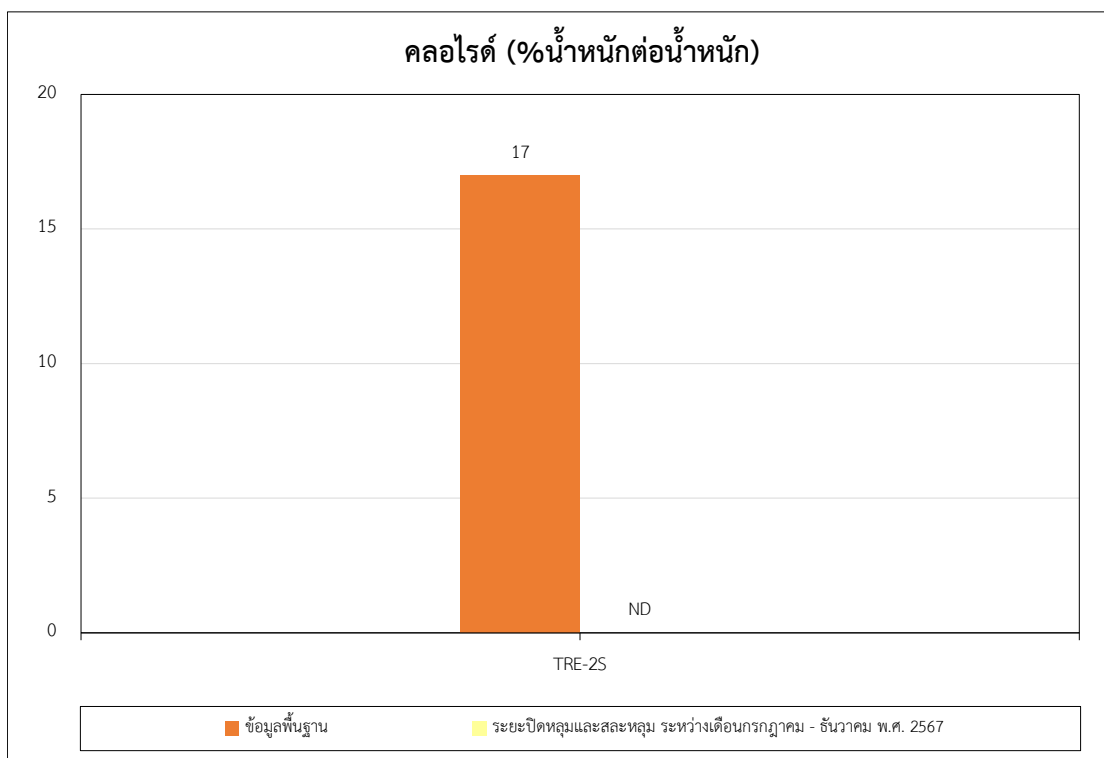
หมายเหตุ : ค่าการนำไฟฟ้าไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน

### รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบค่าการนำไฟฟ้าของดิน



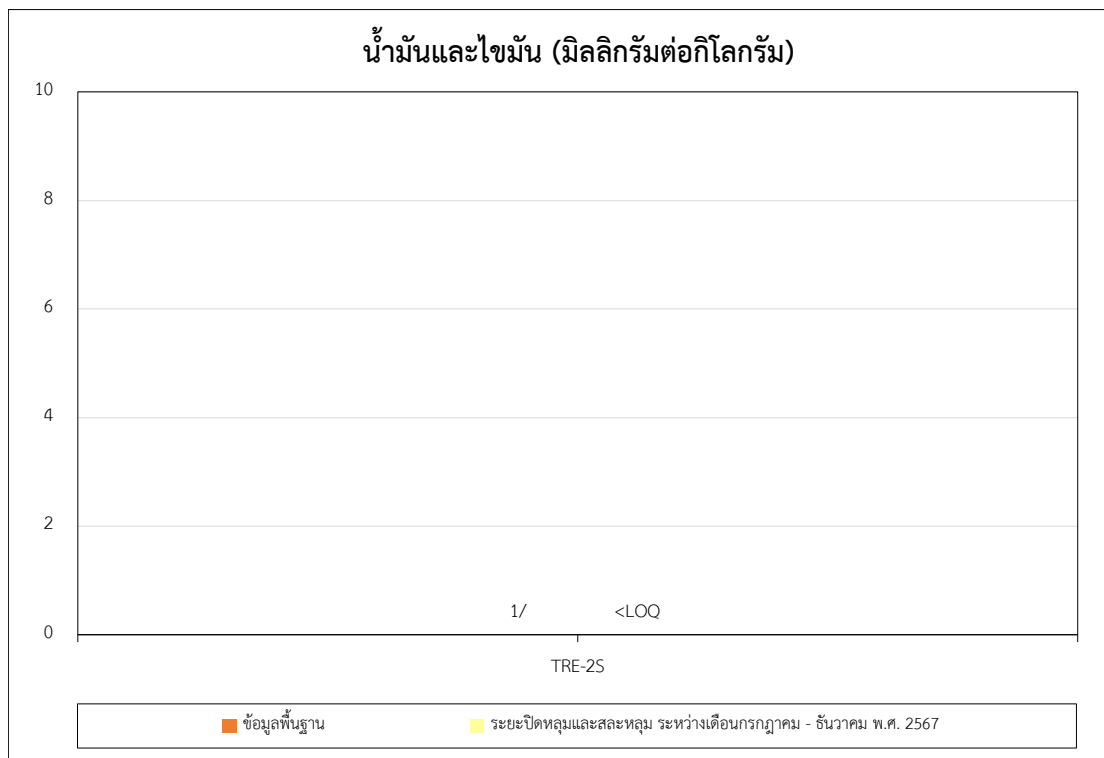
**หมายเหตุ** : ความเค็มไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน  
ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (ความเค็ม <0.1 ppt)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ความเค็ม <0.1 ppt)

**รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบความเค็มของดิน**



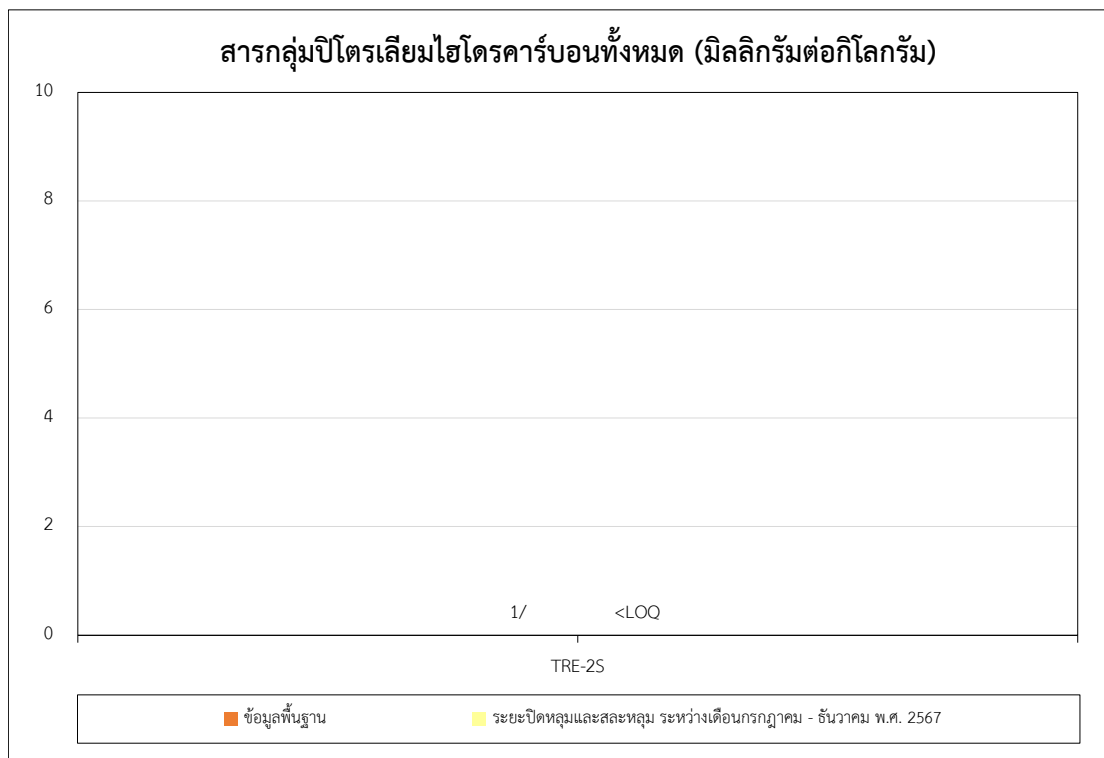
**หมายเหตุ** : คลอไรด์ไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน  
ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (คลอไรด์ <0.01 % w/w)

**รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคลอไรด์ของดิน**



**หมายเหตุ** : น้ำมันและไขมันไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน  
 <LOQ : <LEVEL OF QUANTITATION (น้ำมันและไขมัน  $\geq 100$  และ <200 มก./กก.)  
 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

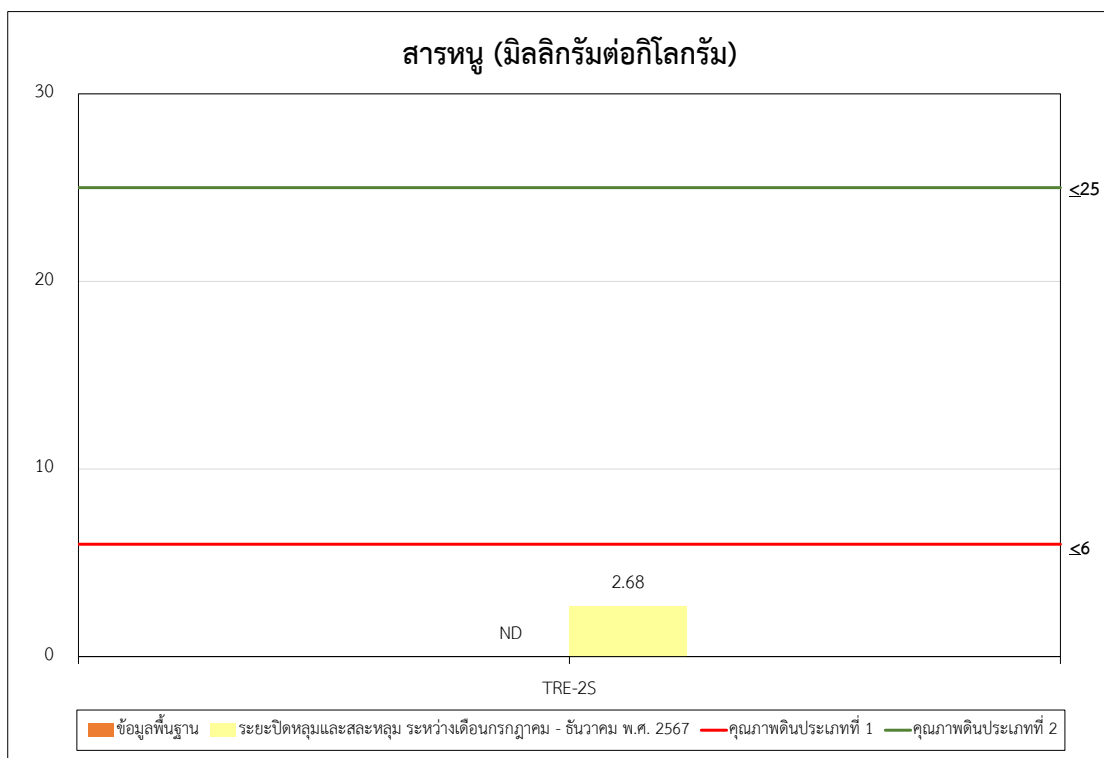
**รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันของดิน**



**หมายเหตุ** : ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน  
 <LOQ : <LEVEL OF QUANTITATION (สารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด  $\geq 100$  และ <200 มก./กก.)  
 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

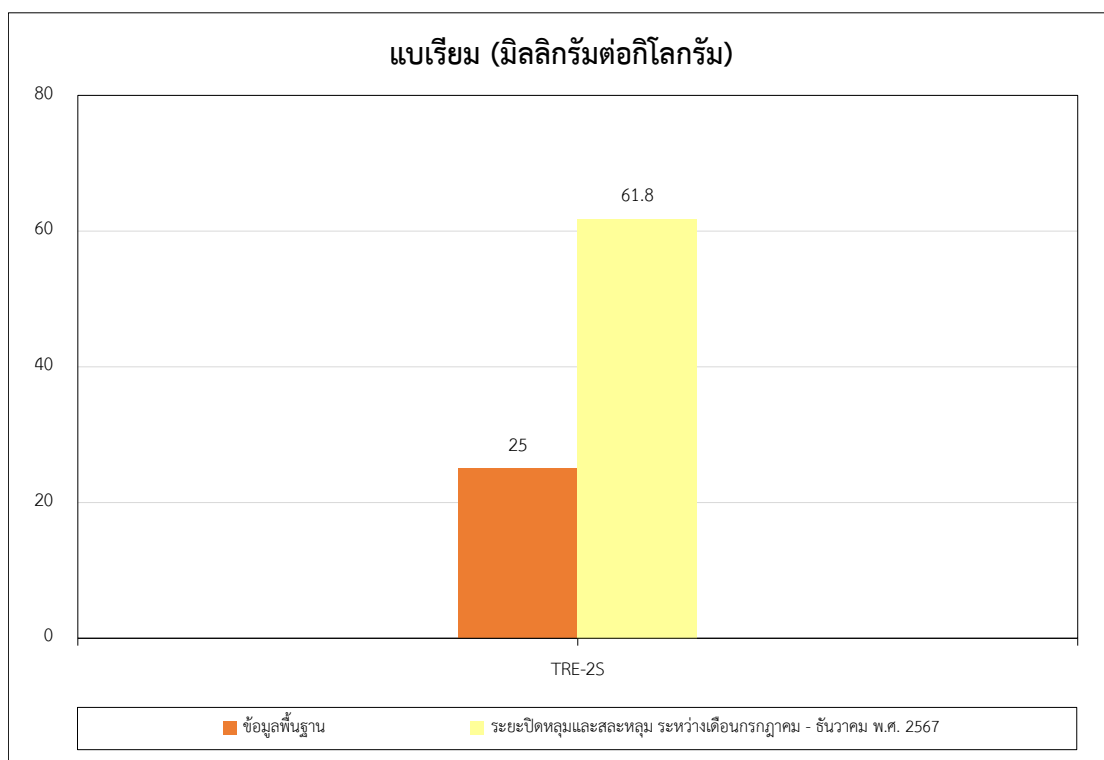
**รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบสารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดของดิน**





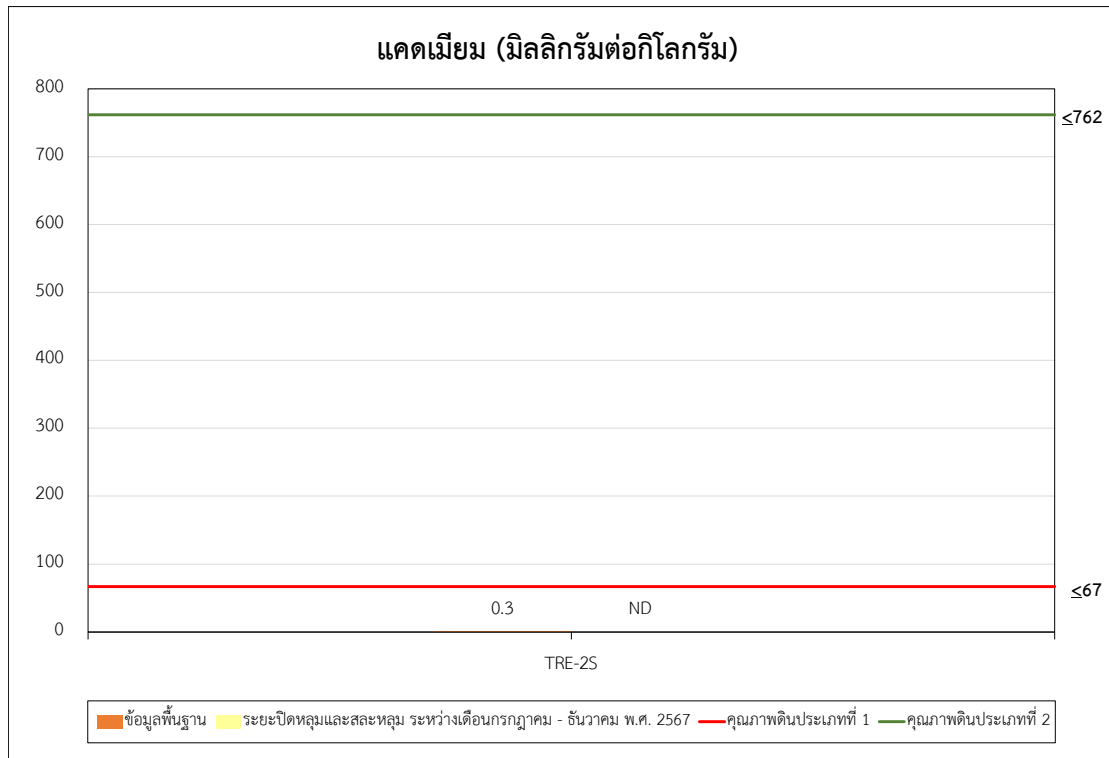
หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (สารหนู <0.1 มก./กก.)

**รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบสารหนูของดิน**



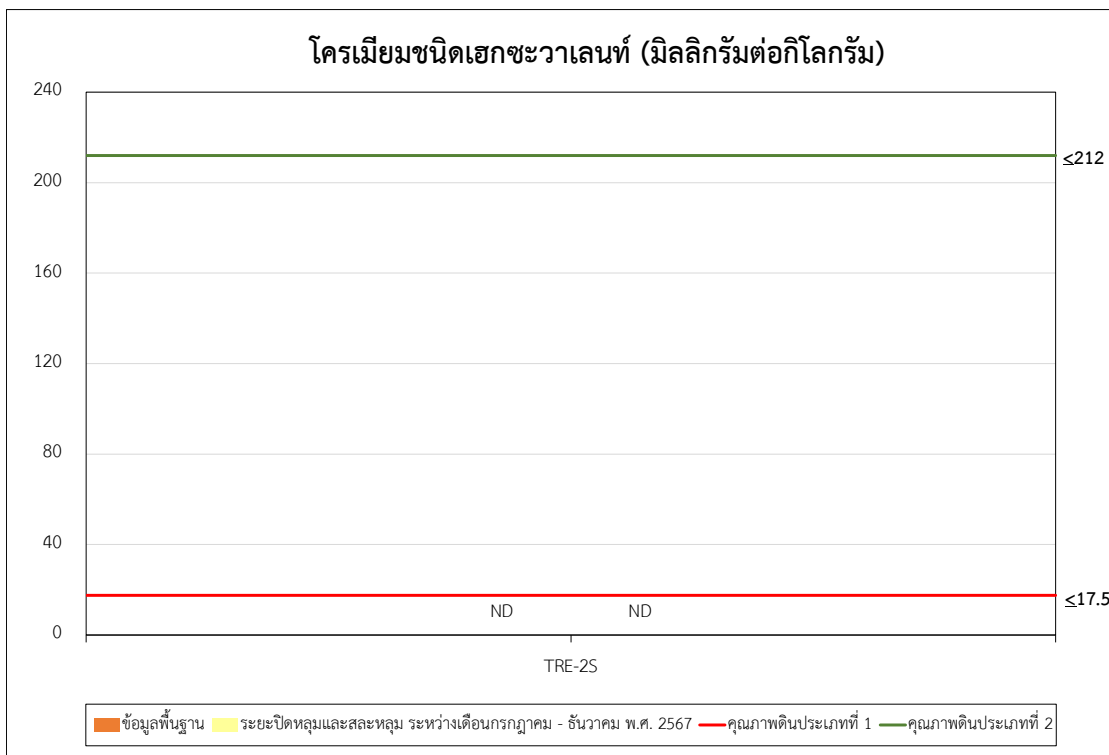
หมายเหตุ : แบเรียมไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน

**รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบแบเรียมของดิน**



หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (แคดเมียม <0.300 มก./กก.)

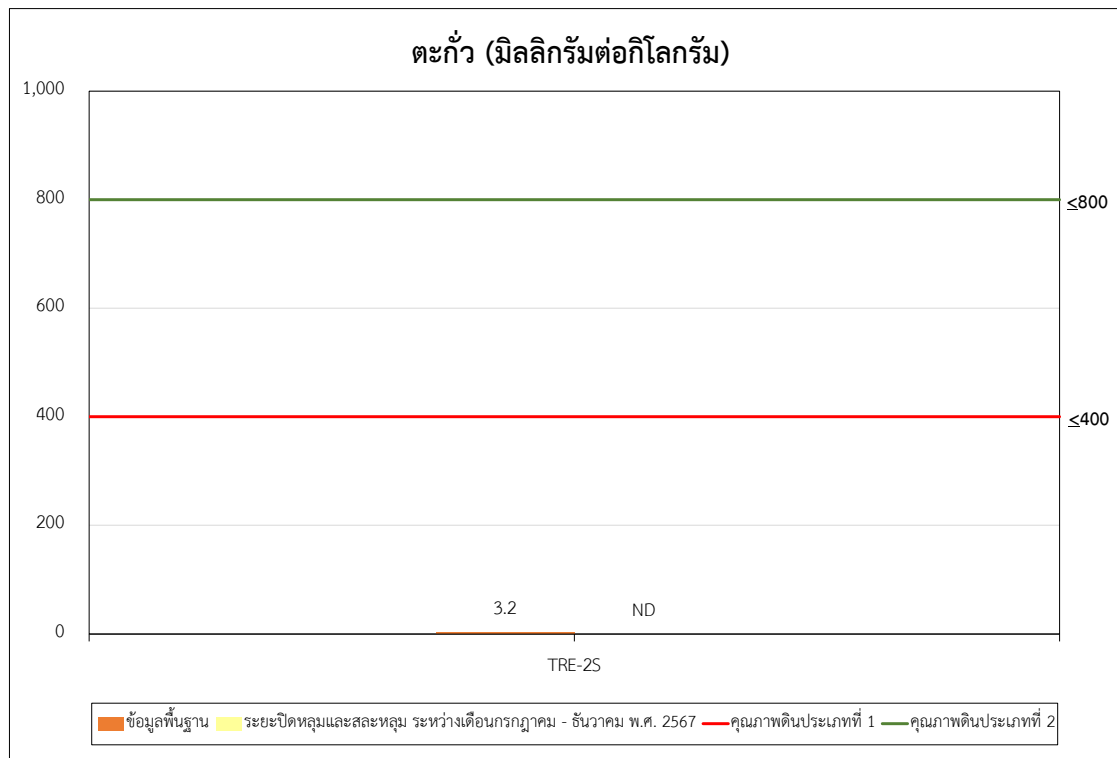
รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบแคดเมียมของดิน



หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ <0.2 มก./กก.)

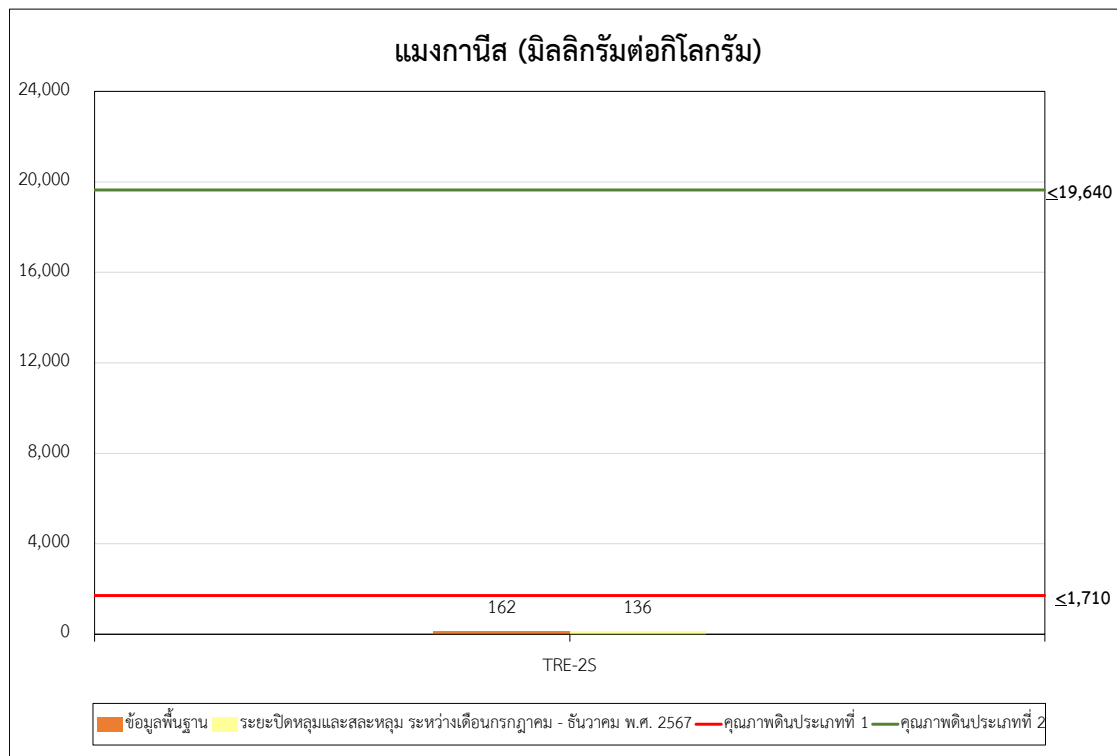
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ <0.600 มก./กก.)

รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ของดิน

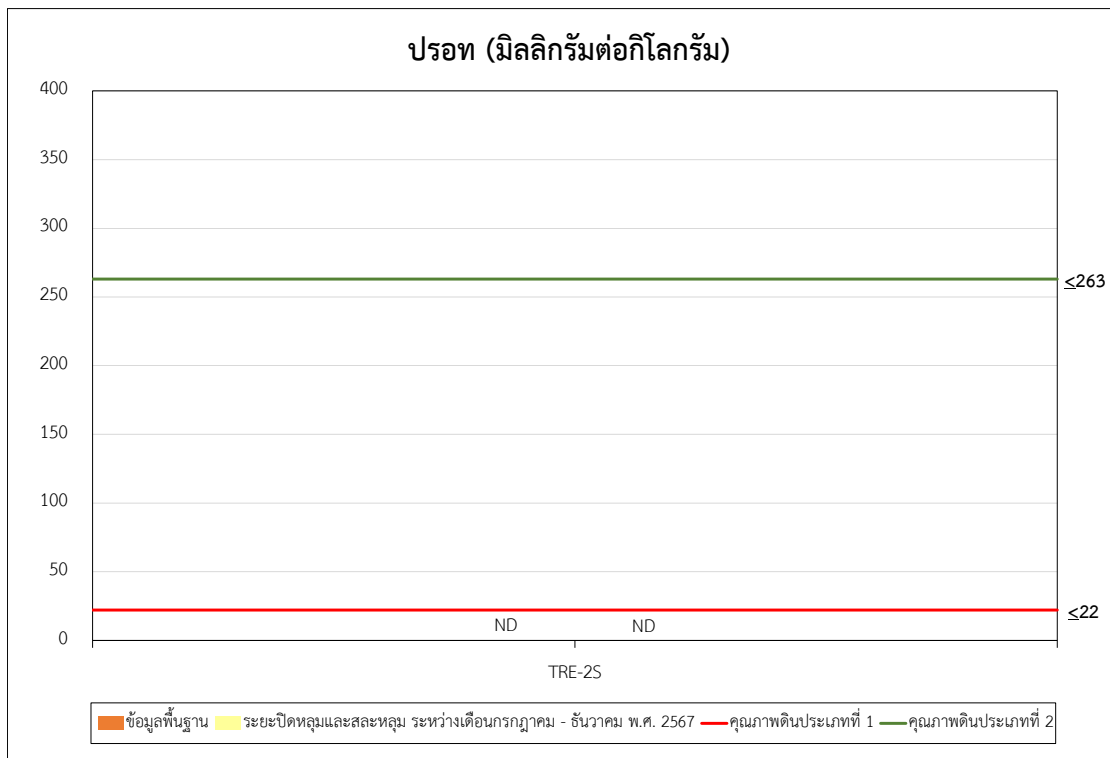


หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ตะกั่ว <1.55 มก./กก.)

**รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบตะกั่วของดิน**

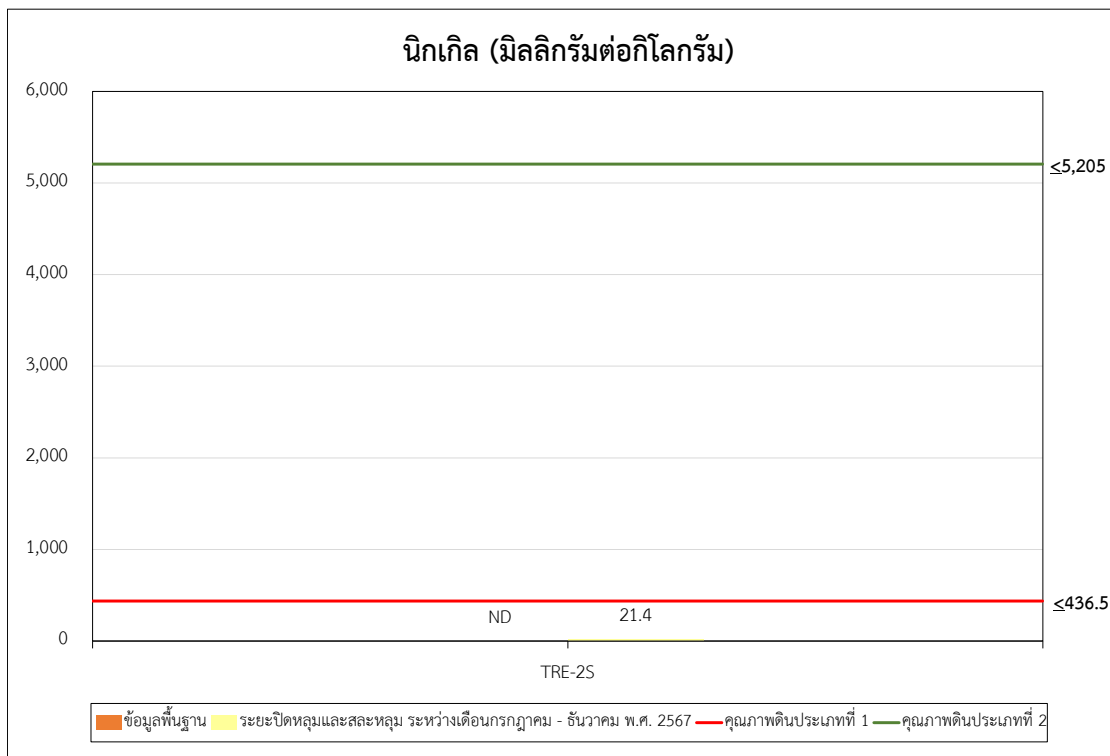


**รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบแมงกานีสของดิน**



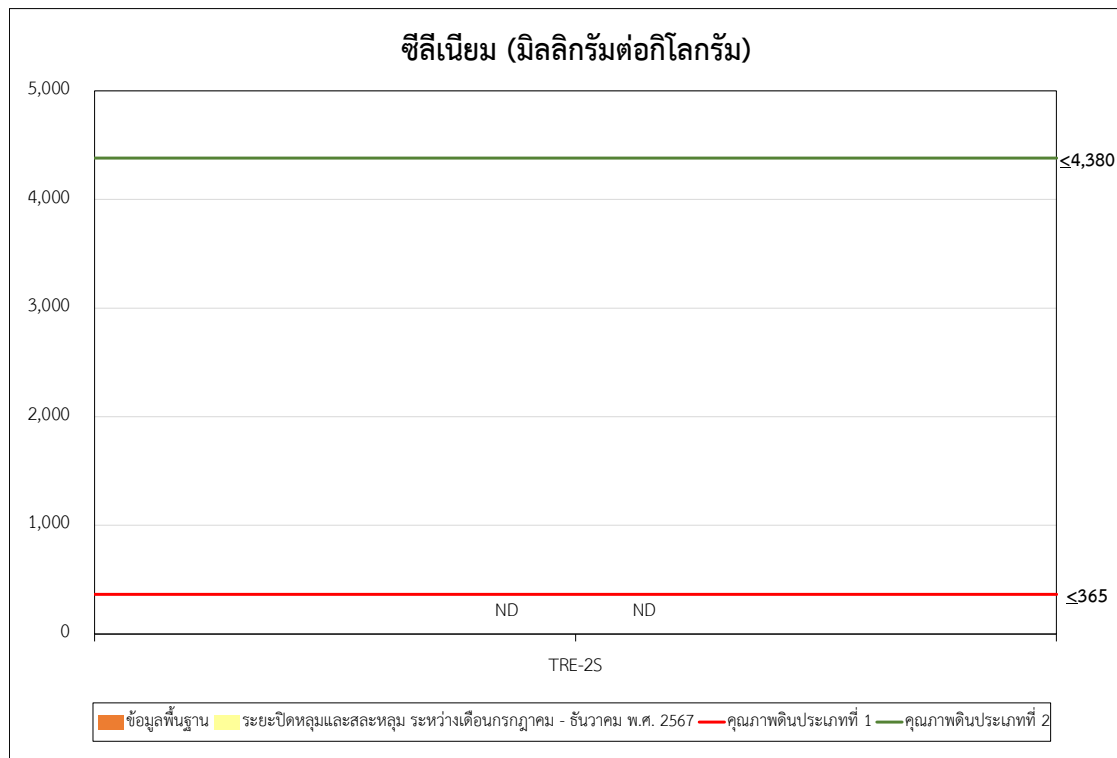
หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (ปรอท <0.1 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ปรอท <0.100 มก./กก.)

รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบปรอทของดิน



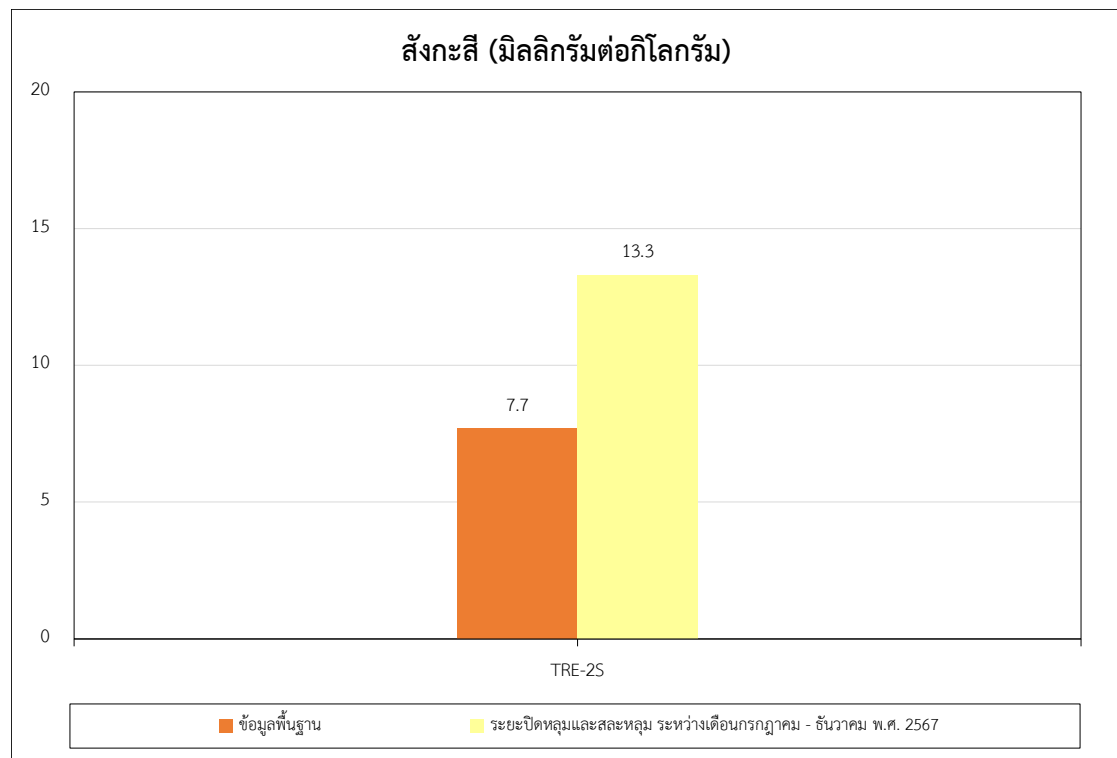
หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (นิกเกิล <1.0 มก./กก.)

รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบนิกเกิลของดิน



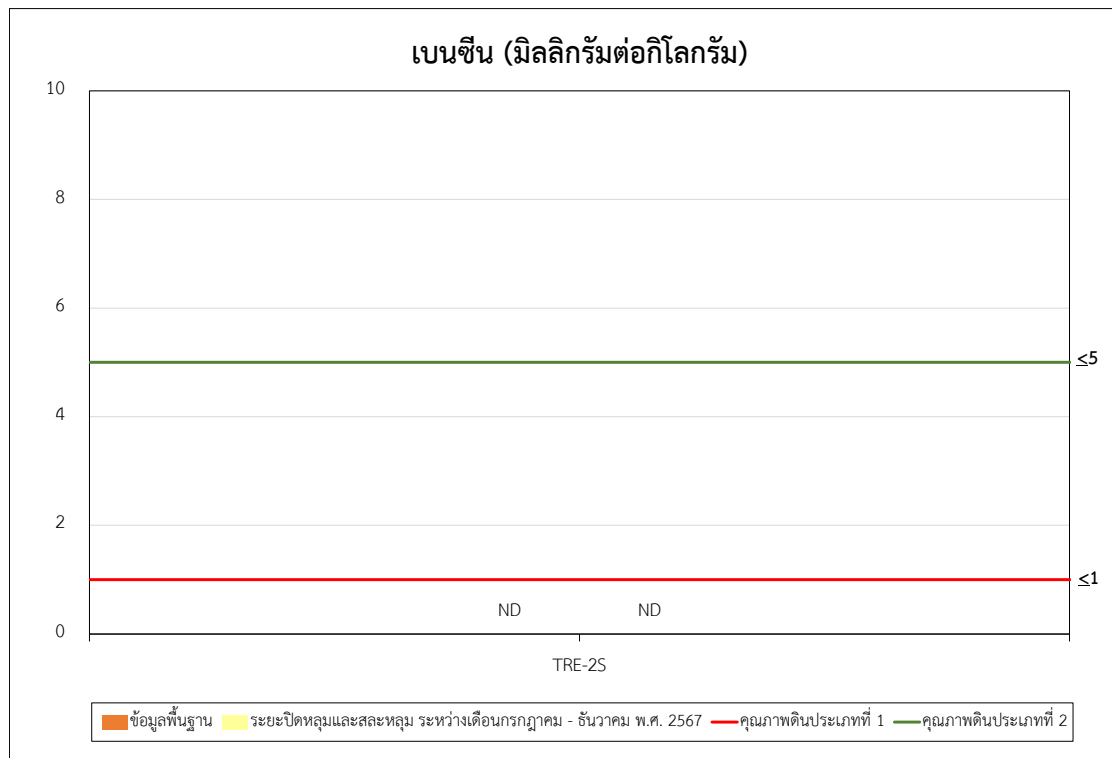
**หมายเหตุ** ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (ซีลีเนียม <1.0 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ซีลีเนียม <0.100 มก./กก.)

**รูปที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบซีลีเนียมของดิน**



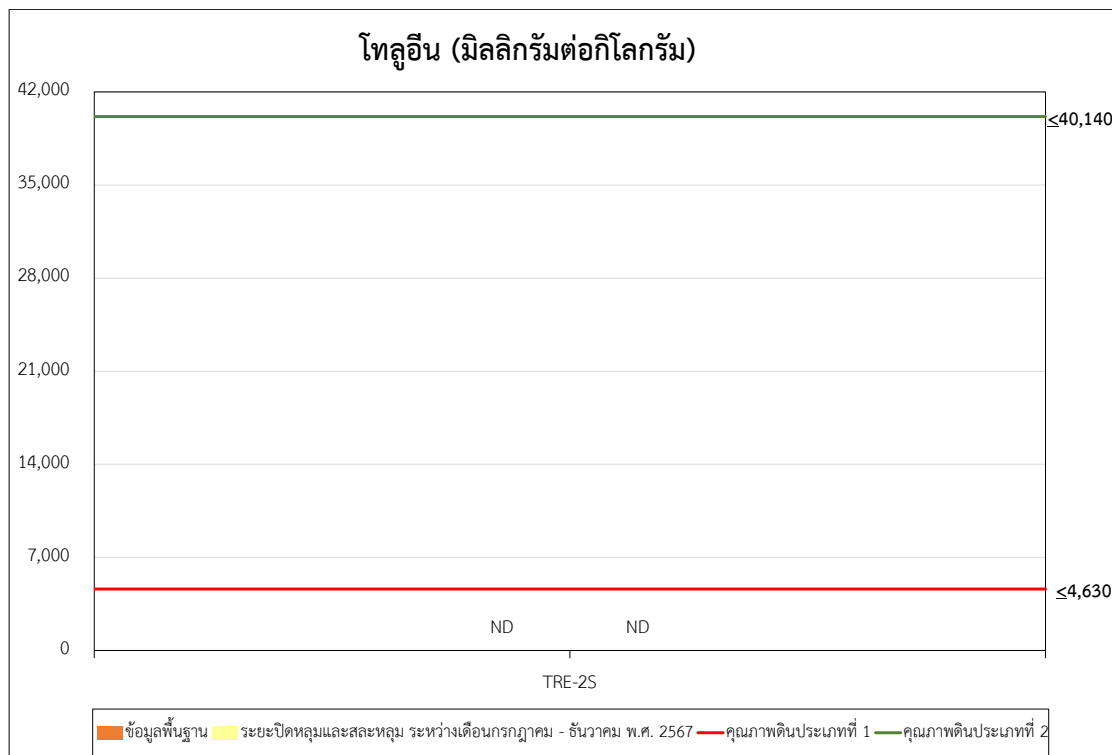
**หมายเหตุ** : สังกะสีไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน

**รูปที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบสังกะสีของดิน**



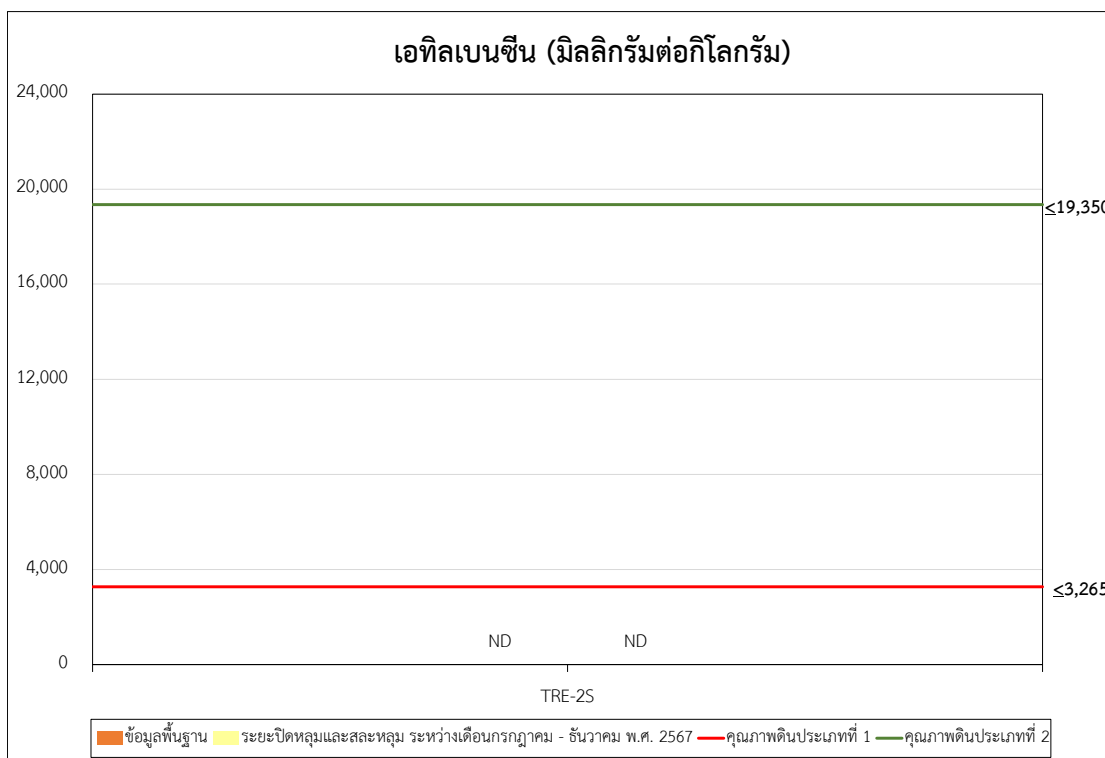
หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (เบนซีน <0.01 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (เบนซีน <0.001 มก./กก.)

**รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบเบนซีนของดิน**



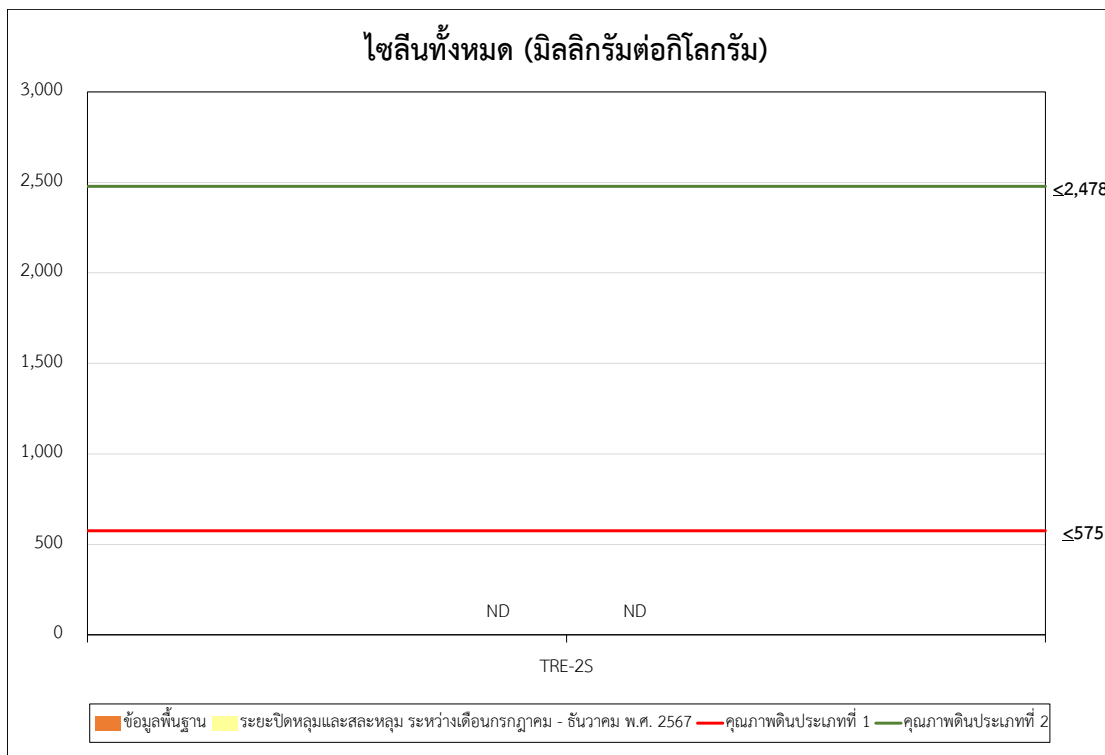
หมายเหตุ ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (โทลูอีน <0.01 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (โทลูอีน <0.001 มก./กก.)

**รูปที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบโทลูอีนของดิน**



**หมายเหตุ** ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (เอทิลเบนซีน <0.01 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (เอทิลเบนซีน <0.001 มก./กก.)

**รูปที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบเอทิลเบนซีนของดิน**



**หมายเหตุ** ND : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัดข้อมูลพื้นฐาน (ไซลีนทั้งหมด <0.02 มก./กก.)  
: ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (ไซลีนทั้งหมด <0.003 มก./กก.)

**รูปที่ 3-22 ผลการติดตามตรวจสอบไซลีนทั้งหมดของดิน**

## บทที่ 4

# สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---





## บทที่ 4

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะปิดหลุมและสละหลุมของพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2 โครงการผลิตปิโตรเลียมพื้นที่ผลิตท่าโรงตะวันออก และพื้นที่ผลิตวิเชียรบุรีตะวันออกเฉียงเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยสามารถสรุปผลการปฏิบัติได้ดังนี้

#### 4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการทั่วไป

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการทั่วไปอย่างครบถ้วน เช่น การระบุให้พนักงานและผู้รับเหมาของโครงการต้องรับทราบในระบบแผนงานและดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย โดยมีกำหนดในสัญญาว่าจ้างให้ผู้รับเหมาทุกรายมีแผนงานและดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยสามารถทำการร้องเรียนผ่านทางโทรศัพท์หรือทำการร้องเรียนโดยตรงด้วยตนเอง ที่สำนักงานวิเชียรบุรี รวมถึงได้มีการติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ชุมชนใกล้กับฐานหลุมผลิต โดยมีขั้นตอนการรับมือและจัดการกับข้อร้องเรียนและคำขอร้องจากบุคคลภายนอกที่เกิดขึ้นทันที อย่างไรก็ตาม ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่มีเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการแต่อย่างใด โครงการมีการส่งจดหมายแจ้งประชาสัมพันธ์กับผู้นำชุมชนเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการ เช่น การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรอุปกรณ์ เส้นทางที่ใช้ขนส่ง รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัย พร้อมทั้งมีจุดรับเรื่องร้องเรียนไว้สำหรับประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมา โครงการได้ส่งจดหมายแจ้งการดำเนินกิจกรรมปิดหลุมและสละหลุม ต่อผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าโรงอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2 ส่งจดหมายแจ้งกิจกรรมสละหลุมเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2567 และเริ่มดำเนินการในระยะปิดหลุมและสละหลุมตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการและแจ้งความก้าวหน้าของโครงการให้หน่วยงานราชการและชุมชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง

โครงการจะเข้าดำเนินการกิจกรรมใดๆ ภายหลังได้รับอนุญาตจากผู้ถือครองหรือผู้รับผิดชอบแล้วเท่านั้น สำหรับการปรับปรุงหรือก่อสร้างถนนทางเข้าโครงการจะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตจากหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้ถือครองก่อน โดยดำเนินการอยู่ภายใต้การควบคุมของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ สำหรับกิจกรรมการปิดหลุมและสละหลุมของพื้นที่ฐานหลุมผลิต TRE-2 โครงการได้ส่งจดหมายแจ้งแผนการดำเนินงาน และรวมถึงการส่งมอบคืนพื้นที่ให้กับเจ้าของพื้นที่เรียบร้อยแล้ว

