

### บทที่ 3

#### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะผลิตของฐานหลุมผลิต L53-A โดยรายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

##### 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในระยะผลิต ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ปัจจัย	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	
				ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
ระยะผลิต					
1. คุณภาพอากาศ	1.1 NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub>	ตรวจวัดอย่างน้อย 1 ครั้ง เมื่อมีการเผาไหม้ ในระหว่างการทดสอบหลุมหรือการผลิต	บริเวณพื้นที่ขุดเจาะ	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี เมื่อวันที่ 16-19 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2	-
	- หลุมผลิต L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A				
	1.2 ความเร็วและทิศทางลม				
	1.3 VOCs (BTEX)		- หลุมผลิต L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี เมื่อวันที่ 16-19 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2	-
2. ดิน	2.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน โดยรวม (TPH), Cl, As, Ba, Hg, Pb, Cd	ทำการตรวจวัดอย่างน้อย 1 ครั้ง	สถานีตรวจวัดเดียวกับที่ทำการตรวจวัด เป็นข้อมูลพื้นฐาน	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี วันที่ 17 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-
		- หลุมเจาะ L53-A: L53-A-S2, L53-A-S3, L53-A-S4, L53-A-S5			
		ในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหล (ระดับ 2 หรือ มากกว่านั้น)	ดินในบริเวณที่เกิดเหตุ	ไม่มีการหกรั่วไหลระหว่างระยะผลิต	
	2.2 PAHs	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ระหว่างดำเนินการผลิต	บริเวณปล่องเผาไหม้	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี วันที่ 17 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	3.1 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ปริมาณปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอนโดยรวม (TPH), Cu, As, Cd, Cr, Hg, Mn, Pb, Zn, SO <sub>4</sub> , Fe, Ni, Cl	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ระหว่างดำเนินการผลิต	สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินที่เดียวกับที่ ทำการตรวจวัดเป็นข้อมูลพื้นฐาน	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี วันที่ 16 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.3	-
			- หลุมเจาะ L53-A: L53-A-SW1, L53-A-SW2		

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ปัจจัย	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	
				ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ในกรณีที่เกิดการทกรั่วไหล (ระดับที่ 2 หรือมากกว่านั้น)	แหล่งน้ำผิวดินในระยะ 100 เมตร สำหรับกรณีการทกรั่วไหลของน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต และน้ำมันเชื้อเพลิง และแหล่งน้ำผิวดินในระยะ 50 เมตร สำหรับกรณีการทกรั่วไหลของน้ำมันดิบ	ไม่มีการทกรั่วไหลระหว่างระยะผลิต	
4. คุณภาพน้ำบาดาล	4.1 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนโดยรวม (TPH), Cu, As, Cd, Cr, Hg, Mn, Pb, Zn, SO <sub>4</sub> , Fe, Ni, Cl	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ระหว่างดำเนินการผลิต	1. สถานีเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลที่เดียวกับที่ทำการตรวจวัดเป็นข้อมูลพื้นฐาน 2. บ่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลซึ่งติดตั้งในพื้นที่ฐานผลิต (จำนวน 2 บ่อ ด้านต้น และปลายทิศทางการไหลของน้ำบาดาล)  - <b>หลุมเจาะ L53-A:</b> L53-A-GW1 (Down gradient), L53-A-GW2 (Up gradient), L53-A-GW3 (MWL53A-1), L53-A-GW4 (MWL53A-2), L53-A-GW5 (MWL53A-3)	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี วันที่ 16-17 ก.พ. 65 รายละเอียดแสดงดังข้อหัว 3.3	-
		ในกรณีที่เกิดการทกรั่วไหล (ระดับที่ 2 หรือมากกว่านั้น)	1. บ่อติดตามตรวจสอบน้ำบาดาลที่ติดตั้งในพื้นที่ฐานผลิตสำหรับกรณีการทกรั่วไหลในบริเวณพื้นที่ฐานผลิต 2. บ่อน้ำบาดาลในระยะ 100 เมตร สำหรับการทกรั่วไหลของน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตและน้ำมันเชื้อเพลิง และบ่อน้ำบาดาลในระยะ 50 เมตร สำหรับการทกรั่วไหลของน้ำมันดิบ	ไม่มีการทกรั่วไหลระหว่างระยะผลิต	

ตารางที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมเกษตรกร พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ปัจจัย	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	
				ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	5.1 บันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	- ติดตามตรวจสอบรายวันในระหว่างการขุดเจาะ - จัดทำรายงานเมื่อสิ้นสุดการขุดเจาะ	พื้นที่ฐานผลิต และแนวเส้นทางขนส่ง	ติดตามตรวจสอบโดย แผน โอเรียนท์ ตลอดระยะผลิต รายละเอียดแสดงดังข้อหัว 3.5	-
6. สุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน	6.1 บันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการทดสอบหลุมและผลิต	พื้นที่ฐานผลิต	ติดตามตรวจสอบโดย แผน โอเรียนท์ ตลอดระยะผลิต รายละเอียดแสดงดังข้อหัว 3.5	-
	6.2 บันทึกการร้องเรียน และการติดตามข้อร้องเรียน				
	6.3 ติดตามตรวจสอบโรคติดต่อของคนในพื้นที่ เช่น โรคเอดส์ โรคไข้เลือดออก โดยทำการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลและสถานอนามัยในพื้นที่	1 ครั้ง หลังจากการเสร็จสิ้นการผลิต	รัศมี 2 กิโลเมตรจากพื้นที่ฐานผลิต	ยังไม่ถึงช่วงเวลาดำเนินการ	
7. คุณภาพชีวิต	7.1 ติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตโดยการสำรวจทัศนคติ	ติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการผลิต	ชุมชนในรัศมี 2 กิโลเมตรจากพื้นที่ฐานผลิต	ติดตามตรวจสอบโดยยูเออี วันที่ 18-22 เม.ย. 65 รายละเอียดแสดงดังข้อหัว 3.6	-

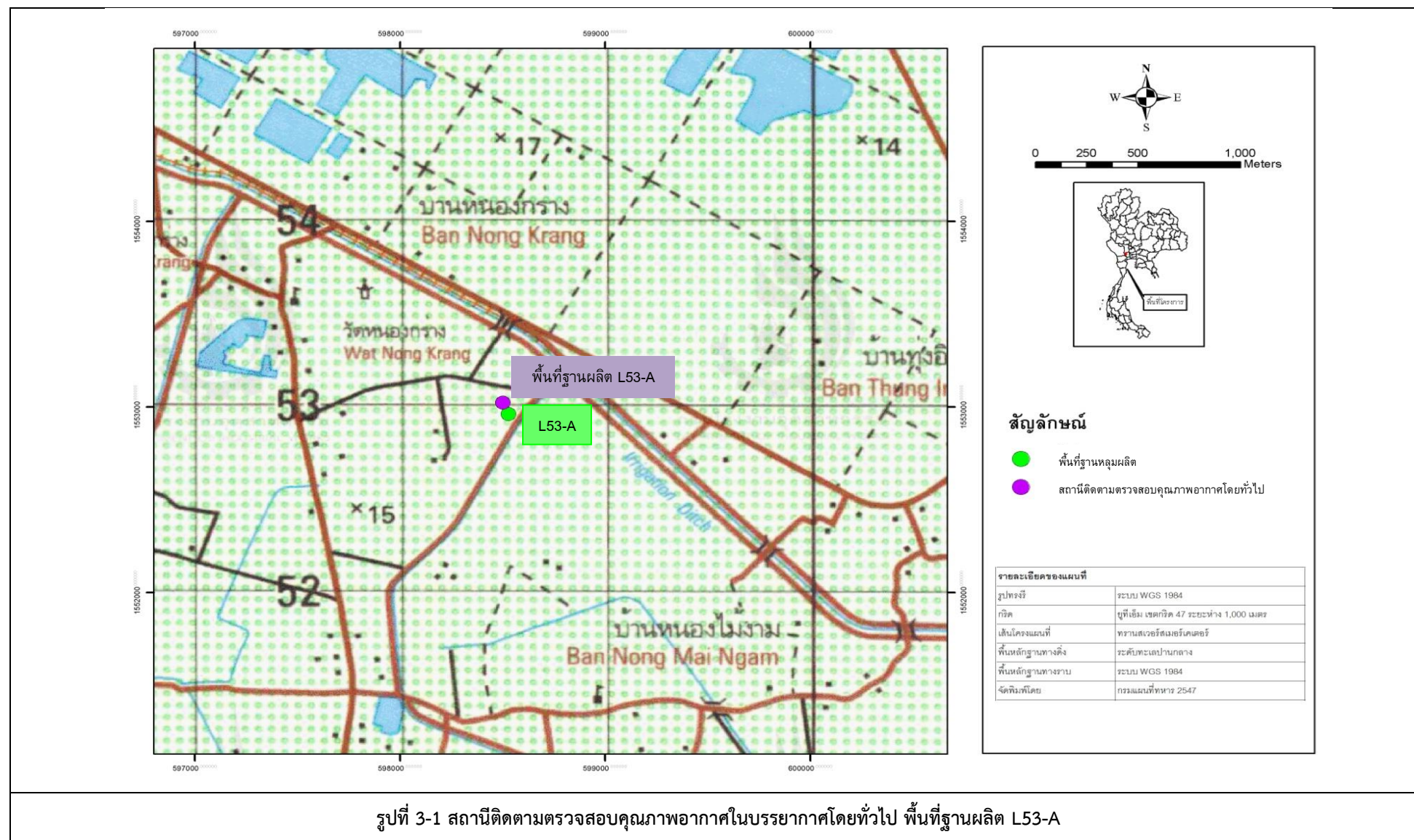
3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.2.1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3-2และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-2 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ระบบ UTM Datum WGS 84)		
	Zone	East (X)	North (Y)
ระยะผลิต			
1. พื้นที่ฐานผลิต L53-A	47P	598500	1553010



### 3.2.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 วิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง	NO <sub>2</sub> Analyzer	Chemiluminescence Method	40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix F
2. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง	SO <sub>2</sub> Analyzer	UV-Fluorescence Method	40 CFR-Chapter I-Part 50, Appendix A-1
3. สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยทั่วไป (BTEX)	Canister	GC/MS	U.S.EPA TO-15
4. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direction)	Wind Speed & Wind Direction Sensor	Wind Speed & Wind Direction Sensor	Wind Vane Anemometer

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปในระยะผลิตของพื้นที่ฐานผลิต L53-A ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 แสดงดังรูปที่ 3-2



พื้นที่ฐานผลิต L53-A

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

### 3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 จากสถานีตรวจวัด 1 สถานี คือ พื้นที่ฐานผลิต L53-A ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 แสดงดังต่อไปนี้

#### 3.2.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AD067-0001 ถึง T22AD067-0003 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 3-4

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ แสดงดังภาคผนวก  
ญ, ง และ จ



ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่สถานี L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม  
ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอร์ยี่ (สยาม) ลิมิเต็ด  
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565  
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : พื้นที่ฐานผลิต L53-A เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : L53-A  
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 598500E 1553010N ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : Thermo Scientific, Model 42i, Serial No. 1201497724  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Airgas, Model CC159599, Serial No. 2015PSIG  
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : CC159599  
วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 44.76 ppm  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เวลา*	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง <sup>1/</sup>		
	16-17 ก.พ. 65	17-18 ก.พ. 65	18-19 ก.พ. 65
07:00-08:00 น.	0.0074	0.0091	0.0079
08:00-09:00 น.	0.0081	0.0073	0.0088
09:00-10:00 น.	0.0077	0.0101	0.0099
10:00-11:00 น.	0.0099	0.0103	0.0063
11:00-12:00 น.	0.0085	0.0095	0.0078
12:00-13:00 น.	0.0079	0.0092	0.0078
13:00-14:00 น.	0.0107	0.0081	0.0100
14:00-15:00 น.	0.0072	0.0095	0.0073
15:00-16:00 น.	0.0097	0.0085	0.0083
16:00-17:00 น.	0.0077	0.0084	0.0088
17:00-18:00 น.	0.0099	0.0099	0.0110
18:00-19:00 น.	0.0085	0.0100	0.0086
19:00-20:00 น.	0.0068	0.0087	0.0084
20:00-21:00 น.	0.0048	0.0092	0.0089
21:00-22:00 น.	0.0044	0.0078	0.0068
22:00-23:00 น.	0.0064	0.0055	0.0077
23:00-00:00 น.	0.0044	0.0026	0.0050
00:00-01:00 น.	0.0050	0.0049	0.0046
01:00-02:00 น.	0.0044	0.0058	0.0057
02:00-03:00 น.	0.0081	0.0057	0.0043
03:00-04:00 น.	0.0067	0.0041	0.0063
04:00-05:00 น.	0.0089	0.0056	0.0073
05:00-06:00 น.	0.0088	0.0056	0.0067
06:00-07:00 น.	0.0090	0.0062	0.0087
ค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด	0.0044-0.0107	0.0026-0.0103	0.0043-0.0110
มาตรฐาน <sup>2/</sup>	≤ 0.17		
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน (ppm)		

หมายเหตุ: \* เวลา رای ชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

<sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ผู้ติดตามตรวจสอบ/ผู้บันทึกข้อมูล : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ : นายศิวา บรรจงใจรักษ์ ทะเบียนเลขที่ 2-145-ค-0014

บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

### 3.2.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AD067-0001 ถึง T22AD067-0003 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 3-5

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ก, ข และ ค

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่สถานี L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม  
ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอร์ยี (สยาม) ลิมิเต็ด  
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565  
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : พื้นที่ฐานผลิต L53-A เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : L53-A  
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 598500E 1553010N ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : Thermo Scientific, Model 43i, Serial No. 1180540065  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : Airgas, Model CC159599, Serial No. 2015PSIG  
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : CC159599  
วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 45.35 ppm  
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เวลา*	ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง <sup>1/</sup>		
	16-17 ก.พ. 65	17-18 ก.พ. 65	18-19 ก.พ. 65
07:00-08:00 น.	0.0030	0.0029	0.0029
08:00-09:00 น.	0.0031	0.0031	0.0031
09:00-10:00 น.	0.0033	0.0032	0.0033
10:00-11:00 น.	0.0034	0.0032	0.0033
11:00-12:00 น.	0.0035	0.0033	0.0035
12:00-13:00 น.	0.0035	0.0034	0.0035
13:00-14:00 น.	0.0033	0.0037	0.0034
14:00-15:00 น.	0.0030	0.0036	0.0033
15:00-16:00 น.	0.0028	0.0035	0.0033
16:00-17:00 น.	0.0028	0.0033	0.0033
17:00-18:00 น.	0.0026	0.0031	0.0031
18:00-19:00 น.	0.0028	0.0030	0.0030
19:00-20:00 น.	0.0026	0.0029	0.0029
20:00-21:00 น.	0.0028	0.0029	0.0028
21:00-22:00 น.	0.0023	0.0026	0.0027
22:00-23:00 น.	0.0029	0.0024	0.0028
23:00-00:00 น.	0.0026	0.0026	0.0027
00:00-01:00 น.	0.0026	0.0026	0.0026
01:00-02:00 น.	0.0024	0.0025	0.0026
02:00-03:00 น.	0.0025	0.0025	0.0027
03:00-04:00 น.	0.0027	0.0026	0.0026
04:00-05:00 น.	0.0027	0.0026	0.0027
05:00-06:00 น.	0.0027	0.0028	0.0027
06:00-07:00 น.	0.0029	0.0028	0.0029
ค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด	0.0023-0.0035	0.0024-0.0037	0.0026-0.0035
มาตรฐาน <sup>2/</sup>	≤ 0.30		
หน่วย	ส่วนในล้านส่วน (ppm)		

**หมายเหตุ:** \* เวลา رای ชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

1/ คำนวณเทียบสถานะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

2/ มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

**ผู้ติดตามตรวจสอบ/ผู้บันทึกข้อมูล** : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

**ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ** : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0014

**บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ** : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828

### 3.2.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยทั่วไป

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AD067-0001 ถึง T22AD067-0003 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ประกอบด้วยการตรวจวัดปริมาณของเบนซีน โทลูอีน เอทิลเบนซีน และไซลีน โดยปริมาณของเบนซีนที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง ที่ระบุว่าต้องไม่เกิน 7.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันมาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าเฝ้าระวังไว้สำหรับปริมาณโทลูอีน เอทิลเบนซีน และไซลีน ผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-6

### ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่สถานี L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A

โครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมพื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอร์ยี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : พื้นที่ฐานผลิต L53-A

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : L53-A

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 598500E 1553010N

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : ALICAT, Model MB-5SCCM-D/5M, Serial No. 57730

วันที่ตรวจรับรอง (Certified date) : 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : 31 ตุลาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด <sup>1/</sup>			
		เบนซีน (Benzene)	โทลูอิน (Toluene)	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	ไซลีน (Xylene)
พื้นที่ฐานผลิต L53-A	16-17 ก.พ. 65	0.93	2.46	0.35	< 0.52
	17-18 ก.พ. 65	0.92	4.34	0.75	1.07
	18-19 ก.พ. 65	0.73	3.28	< 0.17	< 0.52
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.73-0.93	2.46-4.34	< 0.17-0.75	< 0.52-1.07
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		≤ 7.6	-	-	-
หน่วย		ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร			

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

<sup>2/</sup> ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง ลงวันที่ 27 มกราคม 2552

ผู้ติดตามตรวจสอบ/ผู้บันทึกข้อมูล : นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0026

ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

#### 3.2.3.4 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AD067-0001 ถึง T22AD067-0003 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม แสดงดังตารางที่ 3-7 และตารางที่ 3-8 พบว่า

- ความเร็วลมมีค่าระหว่าง 0.3-3.4 เมตรต่อวินาที
- ทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างไปทางใต้ (SSE)

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ก, ข และ ค

### ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบความเร็วลมและทิศทางลม ที่สถานี L53-A: พื้นที่ฐานผลิต L53-A

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอร์ยี่ (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 598500E 1553010N

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : L53-A

เวลา	วันที่ติดตามตรวจสอบ					
	16-17 ก.พ. 65		17-18 ก.พ. 65		18-19 ก.พ. 65	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	0.9	NNW	3.1	SE	1.5	SE
08:00-09:00 น.	1.3	NNW	2.9	SSE	1.3	S
09:00-10:00 น.	1.2	NW	2.5	S	1.6	S
10:00-11:00 น.	0.6	NW	2.8	SSE	0.4	S
11:00-12:00 น.	0.5	NNW	1.6	S	1.2	SE
12:00-13:00 น.	2.0	NW	1.9	SSE	1.1	S
13:00-14:00 น.	1.3	NW	3.0	SSE	0.7	SSE
14:00-15:00 น.	1.4	NW	1.2	SSE	1.2	S
15:00-16:00 น.	0.4	NW	1.6	SE	1.3	SSE
16:00-17:00 น.	0.3	NNW	1.4	S	0.6	SE
17:00-18:00 น.	1.1	NW	2.3	SSE	0.5	SE
18:00-19:00 น.	1.9	WNW	2.4	SSE	0.4	SE
19:00-20:00 น.	1.8	W	1.9	SE	1.6	SE
20:00-21:00 น.	1.1	W	1.8	S	1.4	SE
21:00-22:00 น.	1.0	W	1.1	SSE	1.9	SE
22:00-23:00 น.	3.0	W	1.4	SE	2.2	S
23:00-00:00 น.	1.5	SW	0.7	SSE	1.9	SSE
00:00-01:00 น.	0.3	WSW	0.9	SSE	1.3	SE
01:00-02:00 น.	0.6	SW	1.8	S	2.0	S
02:00-03:00 น.	0.3	SW	2.3	SSE	1.7	S
03:00-04:00 น.	1.3	S	2.8	SSE	2.1	S
04:00-05:00 น.	2.4	S	3.2	SSE	2.4	S
05:00-06:00 น.	2.7	S	3.0	SSE	2.1	SSE
06:00-07:00 น.	3.4	SSE	2.6	SE	2.7	SSE
ค่าต่ำสุด – ค่าสูงสุด	0.3-3.4	-	0.7-3.2	-	0.4-2.7	-
หน่วย	เมตร/วินาที	-	เมตร/วินาที	-	เมตร/วินาที	-

หมายเหตุ : \* เวลารายชั่วโมง จำนวน 24 ชั่วโมง

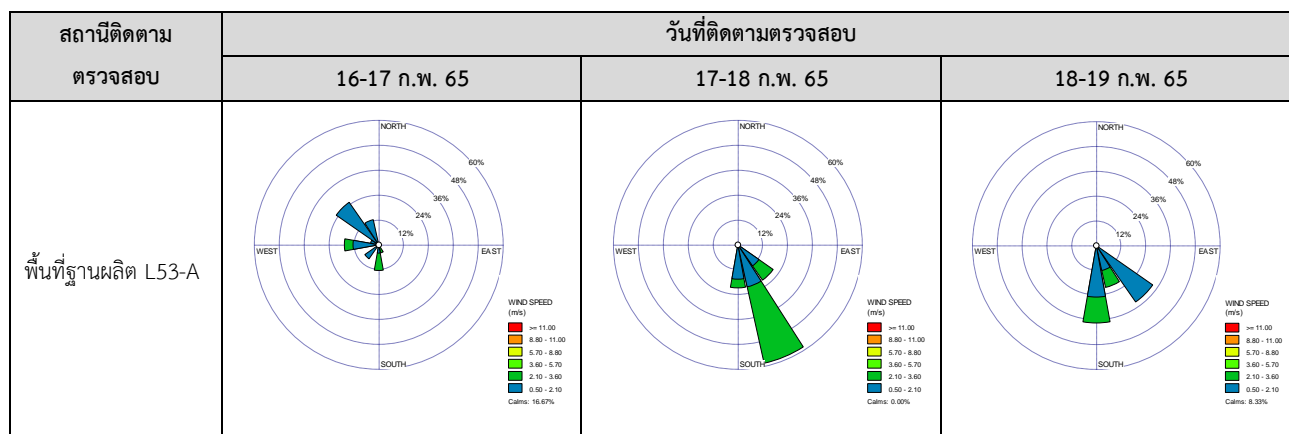
ผู้ติดตามตรวจสอบ/ผู้บันทึกข้อมูล : นายศรพัชร จงผดุงเกียรติ

ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ : นายศิลา บรรจงใจรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0014

บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-8 ตารางแสดงมังลม (Wind Rose)



### 3.2.4 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ต่อคุณภาพอากาศโดยทั่วไป โดยได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบตาม มาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

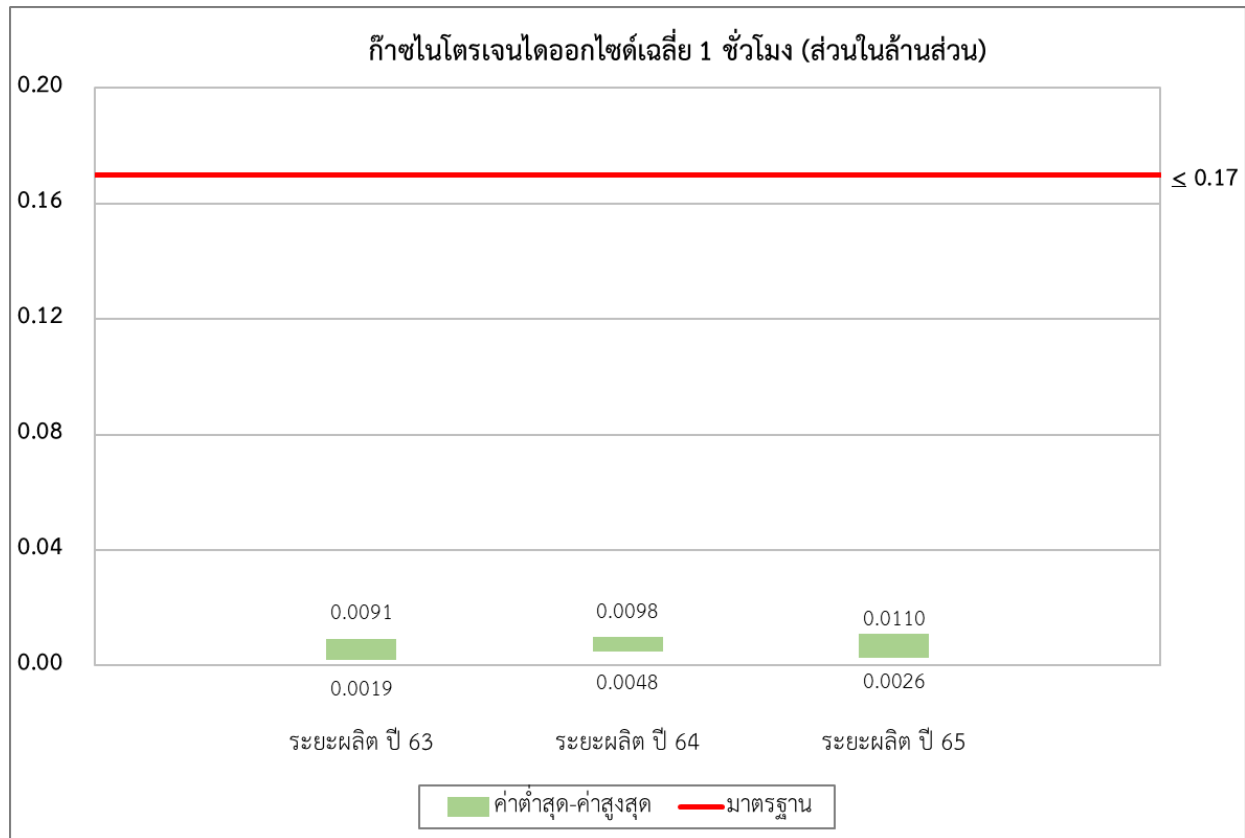
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 กับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ผลการติดตามตรวจสอบทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ตามลำดับ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-3 ถึง รูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์  
ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2563 ถึง ปี พ.ศ. 2565

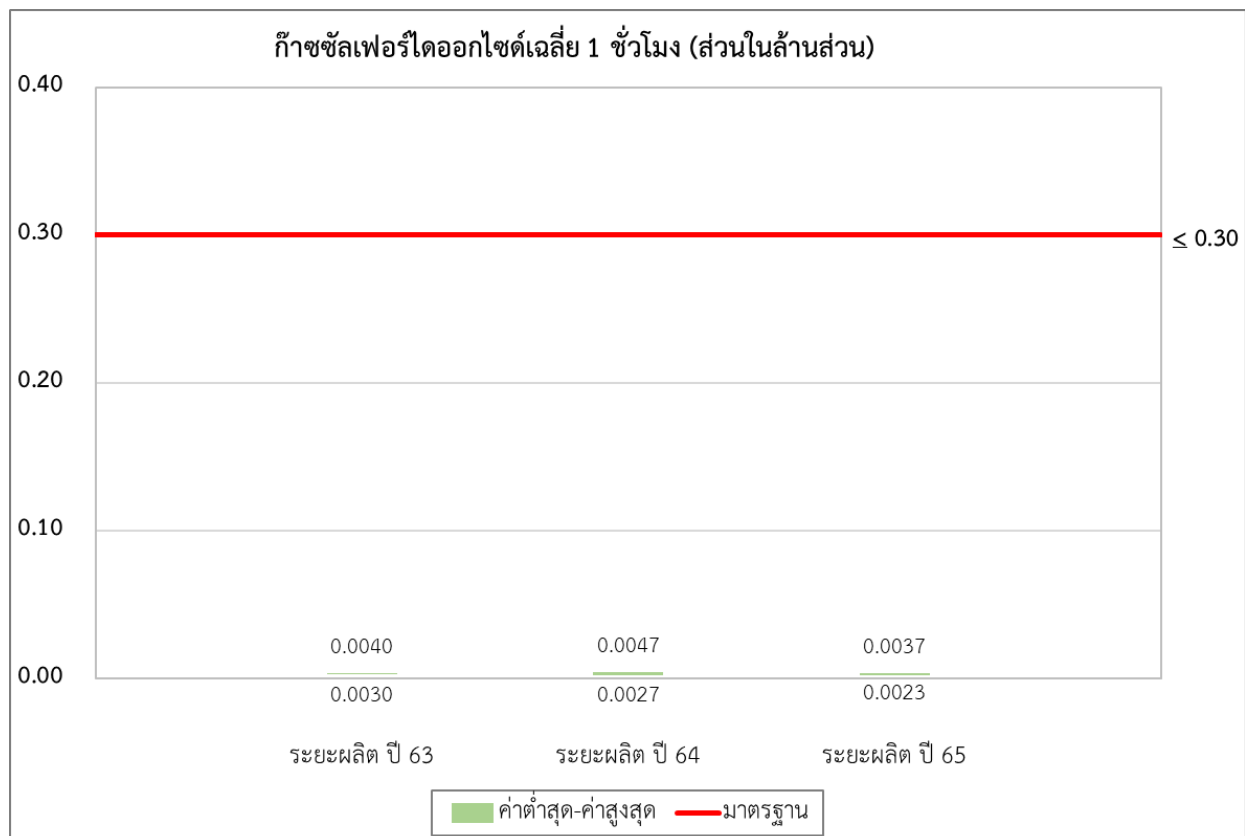
สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ	
		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
พื้นที่ฐานผลิต L53-A	ระยะผลิต (20-23 มี.ค. 63)	0.0019-0.0091	0.0030-0.0040
	ระยะผลิต (21-24 มี.ค. 64)	0.0048-0.0098	0.0027-0.0047
	ระยะผลิต (16-19 ก.พ. 65)	0.0026-0.0110	0.0023-0.0037
มาตรฐาน		≤ 0.17 <sup>1/</sup>	≤ 0.30 <sup>2/</sup>
หน่วย		ส่วนในล้านส่วน	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

<sup>2/</sup> มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)



รูปที่ 3-3 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A



รูปที่ 3-4 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A



สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยทั่วไป เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดครั้งล่าสุด ระหว่างวันที่ 16-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 กับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ปริมาณของเบนซีนที่ตรวจวัดได้มีแนวโน้มลดลงจากผลการตรวจวัดในระยะผลิตของปี พ.ศ. 2564 โดยผลการตรวจวัดปริมาณเบนซีนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง ที่ระบุว่าต้องไม่เกิน 7.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-8

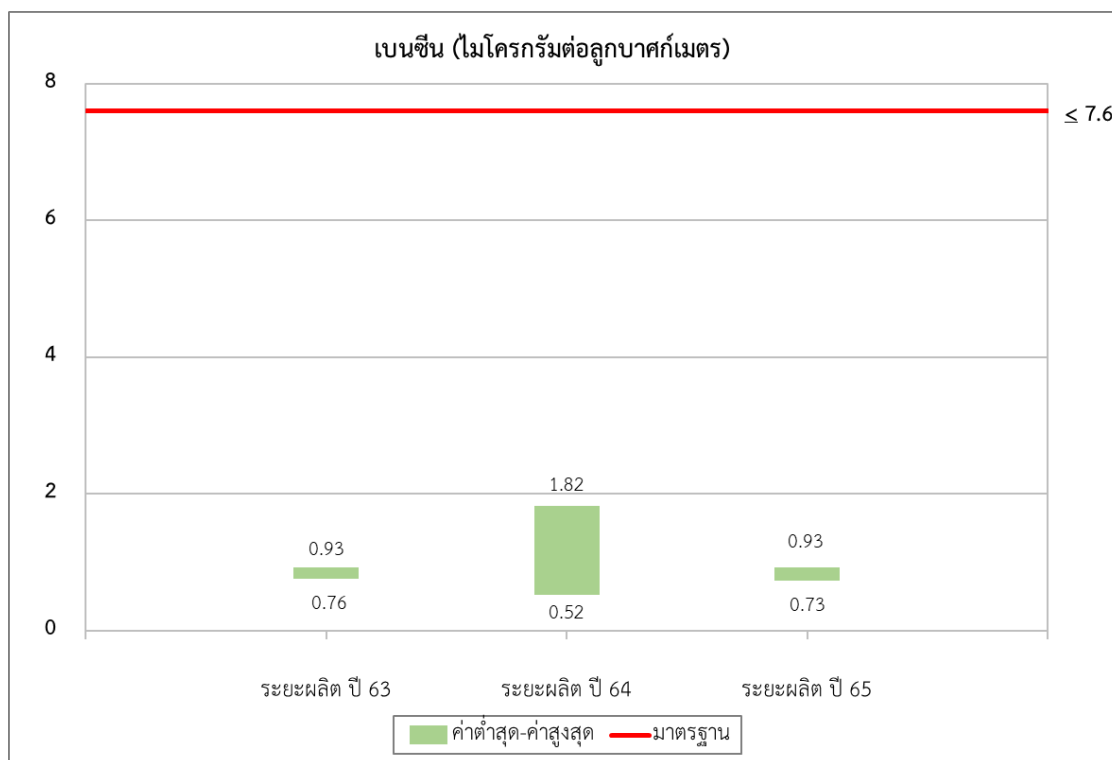
สำหรับปริมาณโทลูอีน เอทิลเบนซีน และไซลีน ที่ตรวจพบในปี พ.ศ. 2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบของทั้งสองปีที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-8 อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าเฝ้าระวังไว้สำหรับปริมาณโทลูอีน เอทิลเบนซีน และไซลีน

### ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยทั่วไป

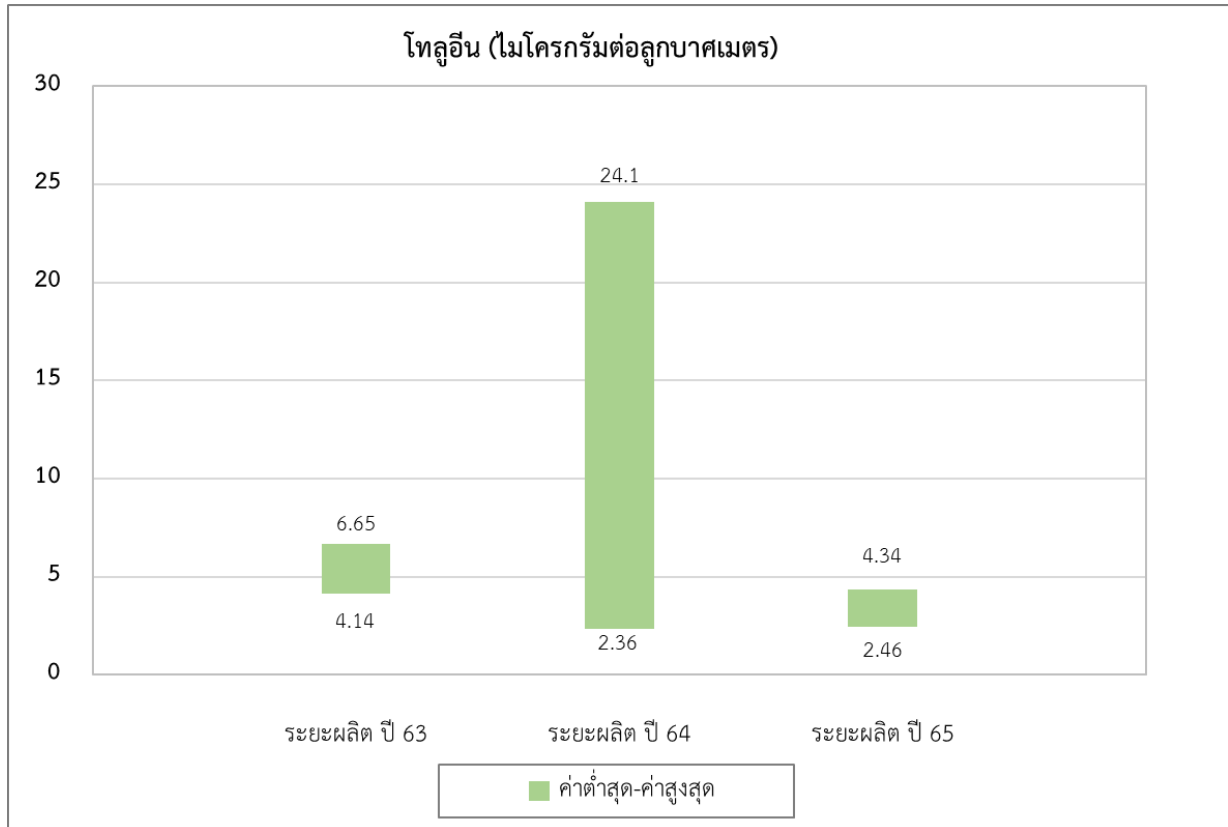
ระหว่างปี พ.ศ. 2563 ถึง ปี พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ			
		เบนซีน (Benzene)	โทลูอีน (Toluene)	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	ไซลีน (Xylene)
พื้นที่ฐานผลิต L53-A	ระยะผลิต (20-23 มี.ค. 63)	0.76-0.93	4.14-6.65	0.27-0.32	< 0.52
	ระยะผลิต (21-24 มี.ค. 64)	0.52-1.82	2.36-24.1	0.54-1.52	0.69-3.43
	ระยะผลิต (16-19 ก.พ. 65)	0.73-0.93	2.46-4.34	< 0.17-0.75	< 0.52-1.07
มาตรฐาน		$\leq 7.6^1$	-	-	-
หน่วย		ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร			

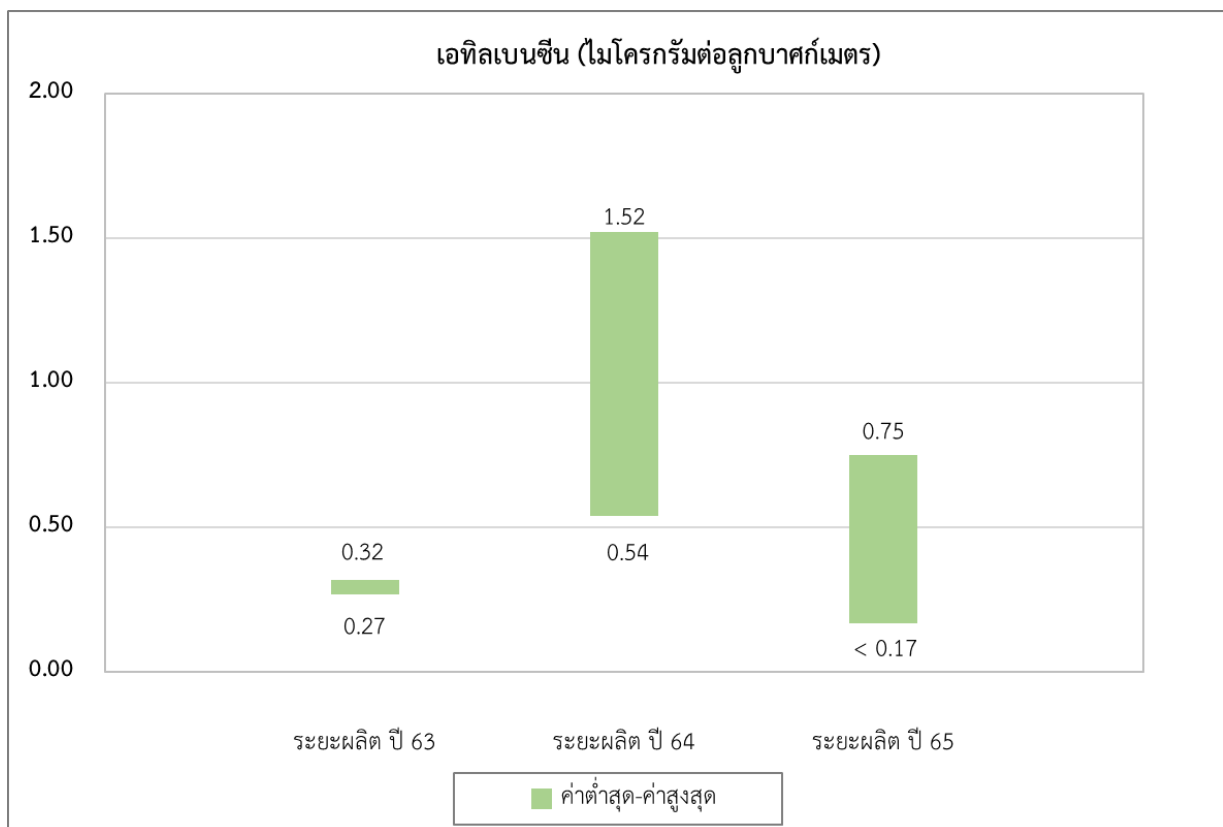
หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 24 ชั่วโมง  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง ลงวันที่ 27 มกราคม 2552



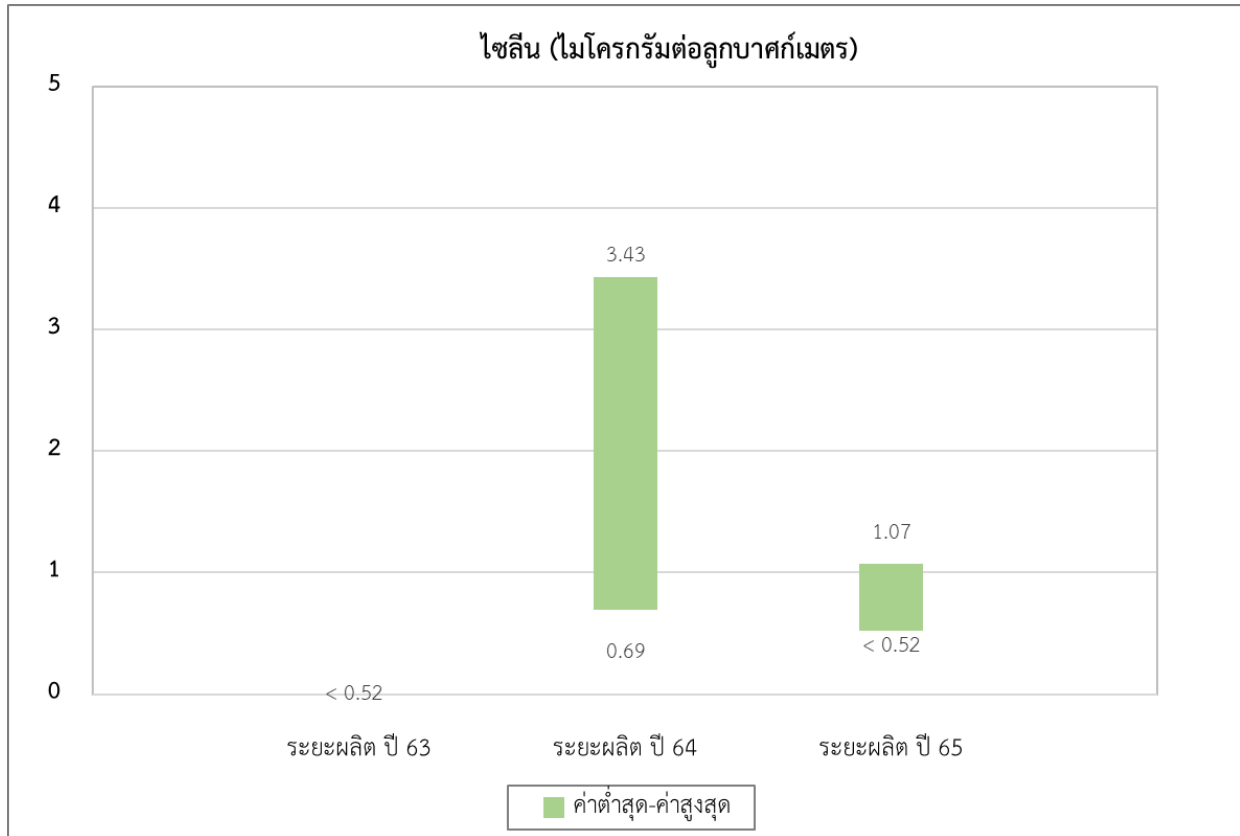
รูปที่ 3-5 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของเบนซีน ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A



รูปที่ 3-6 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของโทลูอิน ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A



รูปที่ 3-7 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของเอทิลเบนซีน ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A



รูปที่ 3-8 ผลการเปรียบเทียบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของไซลีน ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A

### 3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

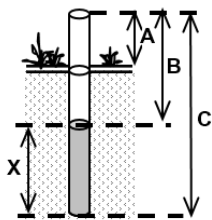
#### 3.3.1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3-11 ถึงตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-9

ตารางที่ 3-11 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ระบบ UTM Datum WGS 84)		
	Zone	ตะวันออก (X)	เหนือ (Y)
<b>ระยะผลิต</b>			
1. คลองชลประทาน (L53-A-SW1)	47P	598483	1553403
2. คลองชลประทาน (L53-A-SW2)	47P	599118	1552826

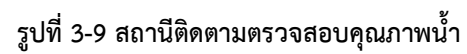
ตารางที่ 3-12 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน



สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ระบบ UTM Datum WGS 84)			ระยะจากจุดบนสุดถึงปลายท่อ (ม.)		
	Zone	ตะวันออก (X)	เหนือ (Y)	ถึงระดับพื้นดิน A	ถึงระดับน้ำ B	ถึงก้นบ่อ C
<b>ระยะผลิต</b>						
1. วัดบ้านหนองปลาไหล (L53-A-GW1) (Down gradient)	47P	600635	1552177	-	-	-
2. โรงเรียนบ้านหนองกว้าง (L53-A-GW2) (Up gradient)	47P	597561	1553592	-	-	-
3. บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A (MWL53A-1 (L53A-GW3))	47P	598513	1553073	0.84	2.78	15.98
4. บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A (MWL53A-2 (L53A-GW4))	47P	598573	1553042	0.85	2.91	14.28
5. บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 ของพื้นที่ฐานผลิต L53-A (MWL53A-3 (L53A-GW5))	47P	598552	1552959	0.93	3.80	18.70

ตารางที่ 3-13 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต

สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ระบบ UTM Datum WGS 84)		
	Zone	ตะวันออก (X)	เหนือ (Y)
<b>ระยะผลิต</b>			
1. L53-A-PW1	47P	598525	1553051



### 3.3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำจากกระบวนการผลิต รายละเอียดของดัชนี และวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3-14

ตารางที่ 3-14 ดัชนี และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup>		
	น้ำผิวดิน	น้ำใต้ดิน	น้ำจากกระบวนการผลิต
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)	Electrometric Method (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)
2. การนำไฟฟ้า (EC)	Electrical Conductivity Method at Site (SM: 2510 B)	Electrical Conductivity Method (SM: 2510 B)	Electrical Conductivity Method (SM: 2510 B)
3. อุณหภูมิ (Temperature)	-*	-*	Thermometer at Site (SM: 2550 B)
4. ของแข็งแขวนลอย (SS)	-*	-*	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: 2540 D)
5. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	-*	-*	Total Dissolved Solids Dried at 180°C; (SM: 2540 C)
6. ความเค็ม	-*	-*	Electrical Conductivity Method (SM: 2520 B)
7. คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	Argentometric Method (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	Argentometric Method (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	Argentometric Method (SM 2012 : 4500-Cl <sup>-</sup> B)
8. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Turbidimetric Method (SM : 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	Turbidimetric Method (SM : 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	Gravimetric Method with Ignition of Residue (SM: 4500- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> C)
9. สารหนู (As)	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)
10.ปรอท (Hg)	Cold Vapour AAS Method (SM: 3112 B)	Cold Vapour AAS Method (SM: 3112 B)	Cold Vapour AAS Method (SM: 3112 B)
11. ซีลีเนียม (Se)	-*	-*	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)
12. แคดเมียม (Cd)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (SM: 3030 E And 3111 B)	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
13. ตะกั่ว (Pb)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (SM: 3030 E And 3111 B)	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
14. โครเมียมทั้งหมด (Total Cr)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
15. สังกะสี (Zn)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
16. แมงกานีส (Mn)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
17. เหล็ก (Fe)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B

### ตารางที่ 3-14 ดัชนี และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนี	วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup>		
	น้ำผิวดิน	น้ำใต้ดิน	น้ำจากกระบวนการผลิต
18. ทองแดง (Cu)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
19. นิกเกิล (Ni)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E And 3111 B	In-House Method UAE.TP.IW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method); SM: 3030 E and 3111 B
20. แบเรียม (Ba)	-*	-*	Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3030 F and 3120 B)
21. ไบโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	Soxhlet Extraction Method (SM: 5520 D and 5520 F)	Soxhlet Extraction Method (SM: 5520 D and 5520 F)	Soxhlet Extraction Method (SM: 5520 D and 5520 F)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> วิธีการตรวจวิเคราะห์อ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF

\* มาตรการไม่ได้กำหนดให้ติดตามตรวจสอบ



### 3.3.3 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ

#### 3.3.3.1 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 โดยเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินด้วยวิธีเก็บตัวอย่างแบบจ้วงเก็บ (Grab Sampling Method)

โครงการได้กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในระยะผลิต จำนวน 2 สถานี ได้แก่ คลองชลประทาน (L53-A-SW1 และ L53-A-SW2) แสดงดังรูปที่ 3-10



คลองชลประทาน (L53-A-SW1)



คลองชลประทาน (L53-A-SW2)

รูปที่ 3-10 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ในระยะผลิต วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

#### 3.3.3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งระบุวิธีการเก็บให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

โครงการได้กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินในระยะผลิต จำนวน 5 สถานี คือ วัดบ้านหนองปลาไหล (L53-A-GW1), โรงเรียนบ้านหนองกร่าง (L53-A-GW2), บ่อสังเกตการณ์ที่ 1, 2 และ 3 ในพื้นที่ฐานผลิต L53-A (MWL53A-1 (L53A-GW3), MWL53A-2 (L53A-GW4) และ MWL53A-3 (L53A-GW5)) แสดงดังรูปที่ 3-11



วัดบ้านหนองปลาไหล (L53-A-GW1)



โรงเรียนบ้านหนองกร่าง (L53-A-GW2)

รูปที่ 3-11 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ในระยะผลิต วันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565





บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ในพื้นที่ฐานผลิต L53-A  
(MWL53A-1 (L53A-GW3))



บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ในพื้นที่ฐานผลิต L53-A  
(MWL53A-2 (L53A-GW4))



บ่อสังเกตการณ์ที่ 3 ในพื้นที่ฐานผลิต L53-A (MWL53A-3 (L53A-GW5))

รูปที่ 3-11 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ในระยะผลิต วันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

### 3.3.3.3 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิต

การเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิต ดำเนินการตามวิธีการตรวจวิเคราะห์โดยอ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF โดยจะทำการเก็บตัวอย่างบริเวณถังเก็บน้ำจากกระบวนการผลิตภายในพื้นที่ฐานผลิต L53-A

โครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิตที่ฐานหลุมผลิต L53-A ในระยะผลิต จำนวน 1 สถานี คือ L53-A-PW1 แสดงดังรูปที่ 3-12



L53-A-PW1



รูปที่ 3-12 การเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิต ในระยะผลิต วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

### 3.3.4 วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-15

ตารางที่ 3-15 ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง*
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	ดำเนินการตรวจวัดที่ภาคสนาม
2. การนำไฟฟ้า (EC)	-	ดำเนินการตรวจวัดที่ภาคสนาม
3. อุณหภูมิ (Temperature)	-	ดำเนินการตรวจวัดที่ภาคสนาม
4. ของแข็งแขวนลอย (SS)	ขวด Polyethylene	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
5. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	ขวด Polyethylene	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
6. ความเค็ม (Salinity)	-	ดำเนินการตรวจวัดที่ภาคสนาม
7. คลอไรด์ ( $\text{Cl}^-$ )	ขวด Polyethylene	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
8. ซัลเฟต ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	ขวด Polyethylene	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
9. สารหนู (As)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
10. โปรทั้งหมัด (Total Hg)	ขวดแก้วไพเร็กซ์ พร้อมฝาปิดเทปลอน	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
11. ซีลีเนียม (Se)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
12. แคดเมียม (Cd)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
13. ตะกั่ว (Pb)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
14. โครเมียมทั้งหมด (Total Cr)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
15. สังกะสี (Zn)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
16. แมงกานีส (Mn)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
17. เหล็ก (Fe)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
18. ทองแดง (Cu)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
19. นิกเกิล (Ni)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
20. แบเรียม (Ba)	ขวดพลาสติกชนิด HDPE	เติมน้ำ $\text{HNO}_3$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
21. ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH)	ขวดแก้ว	เติมน้ำ $\text{H}_2\text{SO}_4$ จน pH $< 2$ และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $>0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$

หมายเหตุ: \* วิธีการรักษาสภาพตัวอย่างอ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF

### 3.3.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำจากกระบวนการผลิต สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ในระยะผลิต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.3.5.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะผลิต

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AC813-0001 ถึง T22AC813-0002 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในระยะผลิต ดำเนินการวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ที่คลองชลประทาน (L53-A-SW1 และ L53-A-SW2) พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ทั้งนี้แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์

เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร  
โดยผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-16 ถึง ตารางที่ 3-17 และรูปที่ 3-13 ถึง รูปที่ 3-27

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ญ,  
ฎ และ ฏ

### 3.3.5.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L53-A ในระยะก่อนดำเนินการ (ข้อมูลพื้นฐาน ปี พ.ศ.  
2551) และระยะผลิตปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2565 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่า  
อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพ  
น้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่าน  
การฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร

ตารางที่ 3-16 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-SW1: คลองชลประทาน

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ข้อมูลพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2551*	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	-	16-20 ธ.ค. 51	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	16 ก.พ. 65	-	-
L53-A-SW1 : คลองชลประทาน 47P 598483E 1553403N	ความเป็นกรดและด่าง	-	8.13	8.2 (30°ซ)	8.2 (30°ซ)	8.3 (28°ซ)	8.13 - 8.3	5.0 - 9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	215.5	240 (30°ซ)	254 (30°ซ)	169 (28°ซ)	169 - 254	<sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	..**	ND	ND	ND	-	<sup>2/</sup>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.003	ND	ND	ND	ND - 0.003	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.004	0.0045	0.0039	0.0043	0.0039 - 0.0045	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	< 0.00005	ND	ND	ND	-	≤ 0.005 <sup>3/</sup> , ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	0.01	ND	ND	ND	ND - 0.01	<sup>2/</sup>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	< 0.0001	ND	ND	0.0002	-	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.0014	0.034	0.038	0.050	0.0014 - 0.050	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.0009	ND	ND	ND	ND - 0.0009	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.01	ND	ND	ND	ND - 0.01	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	-	3.9	5.1	ND	ND - 5.1	<sup>2/</sup>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	< 0.01	0.203	0.473	0.614	< 0.01 - 0.614	<sup>2/</sup>
	นิกเกิล	มก./ล. นิกเกิล	0.0055	ND	ND	ND	ND - 0.0055	≤ 0.1
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	3.54	2.4	3.4	ND	ND - 3.54	<sup>2/</sup>
<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>								
สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น		-	-	ไม่มีสี / ไส	สีเหลือง / ไส	สีเหลือง / ไส	-	-
ตะกอน		-	-	เหลือง	สีน้ำตาล	สีน้ำตาล	-	-

**หมายเหตุ** <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน  
<sup>3/</sup> : น้ำที่มีความกระด้างในรูป  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.  
<sup>4/</sup> : น้ำที่มีความกระด้างในรูป  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.  
<sup>\*</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการได้รับข้อมูลจาก บริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล เอ็นไวรอนเม้นทอล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (ไออีเอ็ม)  
<sup>\*\*</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนได้ทำการตรวจวัดแบบแยกแต่ละช่วงคาร์บอน และได้ค่าต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการตรวจวัด  
ND : NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), แคลเซียม < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0002 มก./ล., ตะกั่ว < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565), สังกะสี < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565), ซัลเฟต < 0.3 มก./ล., นิกเกิล < 0.005 มก./ล. และคลอไรด์ < 2.0 มก./ล.)

**ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล** : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011  
**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเนตรนภา กมลบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066  
**ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ** : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006  
**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์** : บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-17 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-SW2: คลองชลประทาน

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ข้อมูลพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2551*	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	-	16-20 ธ.ค. 51	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	16 ก.พ. 65	-	-
L53-A-SW2 : คลองชลประทาน 47P 599118E 1552826N	ความเป็นกรดและด่าง	-	8.16	8.2 (31°ซ)	8.2 (30°ซ)	8.4 (28°ซ)	8.16 - 8.4	5.0 - 9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	221.5	254 (31°ซ)	614 (30°ซ)	182 (28°ซ)	182 - 614	<sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	..**	ND	ND	ND	-	<sup>2/</sup>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.003	ND	ND	ND	ND - 0.003	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.004	0.0042	0.0038	0.0043	0.0038 - 0.0043	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	< 0.00005	ND	ND	ND	-	≤ 0.005 <sup>3/</sup> , ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	0.0008	ND	ND	ND	ND - 0.0008	<sup>2/</sup>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	< 0.0001	ND	ND	ND	-	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.0188	0.036	0.032	0.051	0.0188 - 0.051	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.0069	ND	ND	ND	ND - 0.0069	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.02	ND	ND	ND	ND - 0.02	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	-	4.2	4.5	ND	ND - 4.5	<sup>2/</sup>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	< 0.01	0.194	0.340	0.714	< 0.01 - 0.714	<sup>2/</sup>
	นิกเกิล	มก./ล. นิกเกิล	0.0015	ND	ND	ND	ND - 0.0015	≤ 0.1
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	3.04	ND	5.3	2.9	ND - 5.3	<sup>2/</sup>
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>							
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	-	ไม่มีสี / ไส	สีเหลือง / ไส	สีเหลือง / ไส	-	-
	ตะกอน	-	-	เหลือง	สีน้ำตาล	สีน้ำตาล	-	-

**หมายเหตุ**<sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

<sup>3/</sup> : น้ำที่มีความกระด้างในรูป  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.

<sup>4/</sup> : น้ำที่มีความกระด้างในรูป  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.

<sup>\*</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการได้รับข้อมูลจาก บริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล เอ็นไวรอนเม้นทอล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (ไออีเอ็ม)

<sup>\*\*</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนได้ทำการตรวจวัดแบบแยกแต่ละช่วงคาร์บอน และได้ค่าต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการตรวจวัด

ND : NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), แคลเซียม < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0002 มก./ล., ตะกั่ว < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565), สังกะสี < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565), ซัลเฟต < 0.3 มก./ล. นิกเกิล < 0.005 มก./ล. และคลอไรด์ < 2.0 มก./ล.)

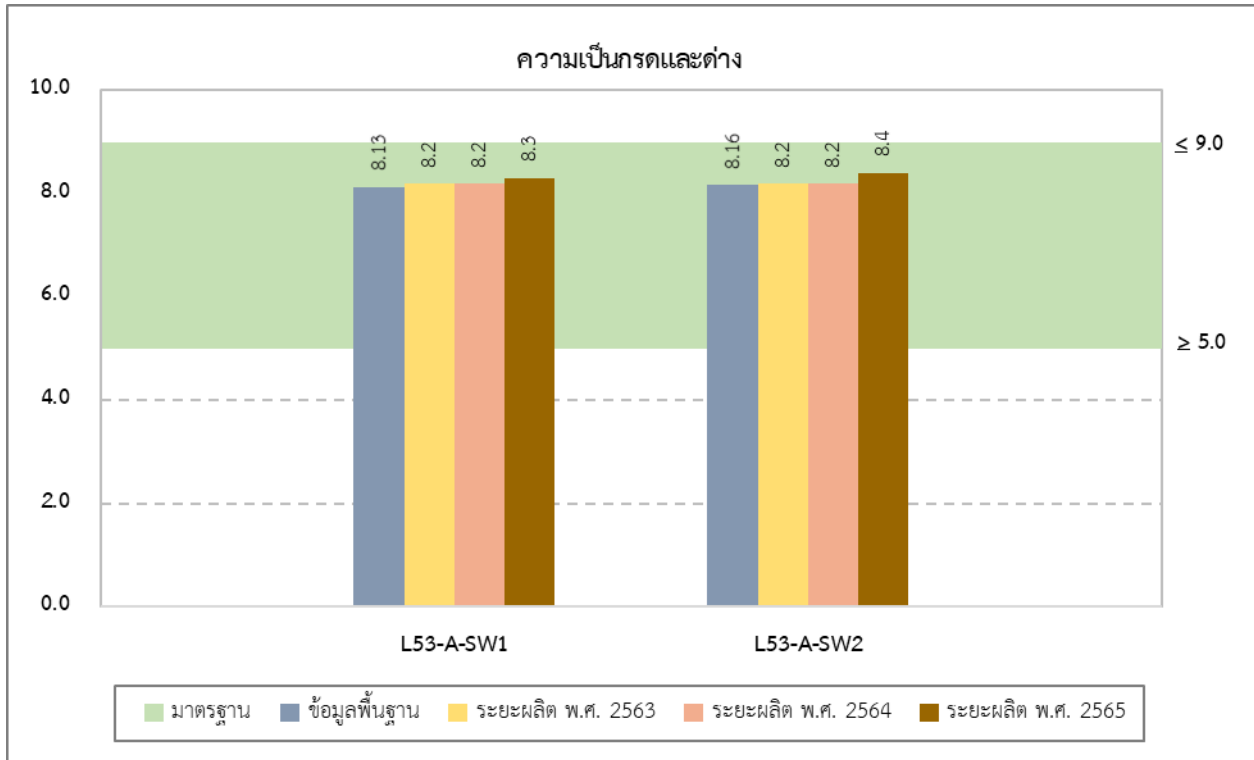
**ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล** : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเนตรนภา กมลบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066

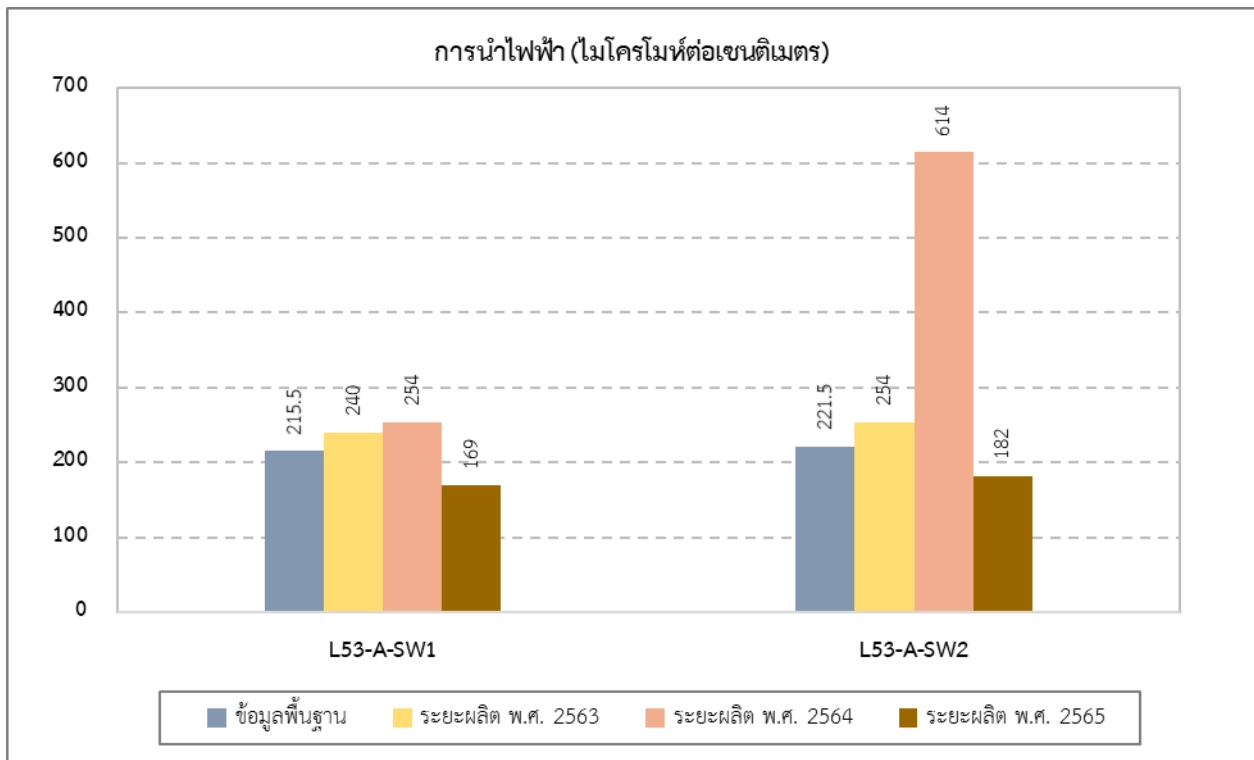
**ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ** : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์** : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828



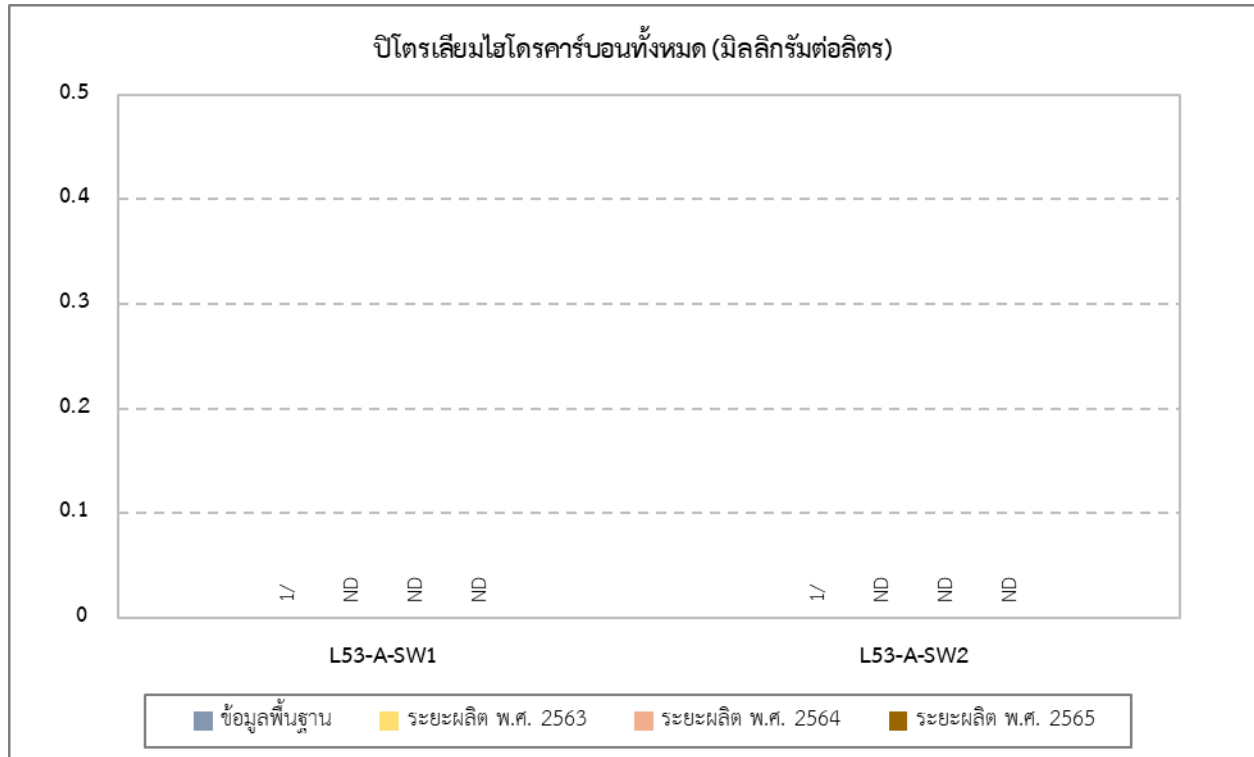
รูปที่ 3-13 ค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : การนำไฟฟ้าไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

รูปที่ 3-14 ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



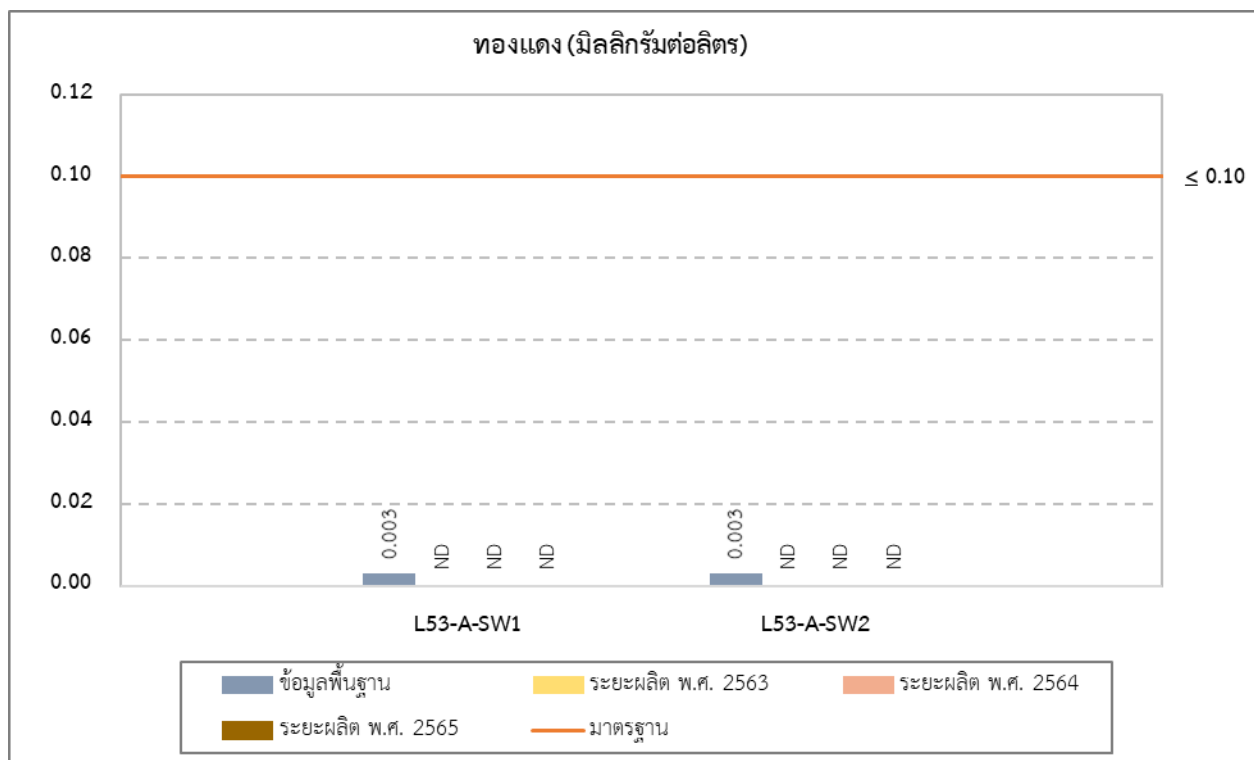


หมายเหตุ : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

1/ : ติดตามตรวจสอบแบบตรวจแยกแต่ละช่วงคาร์บอน และตรวจวัดได้ต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการตรวจวัดในทุกช่วงคาร์บอน

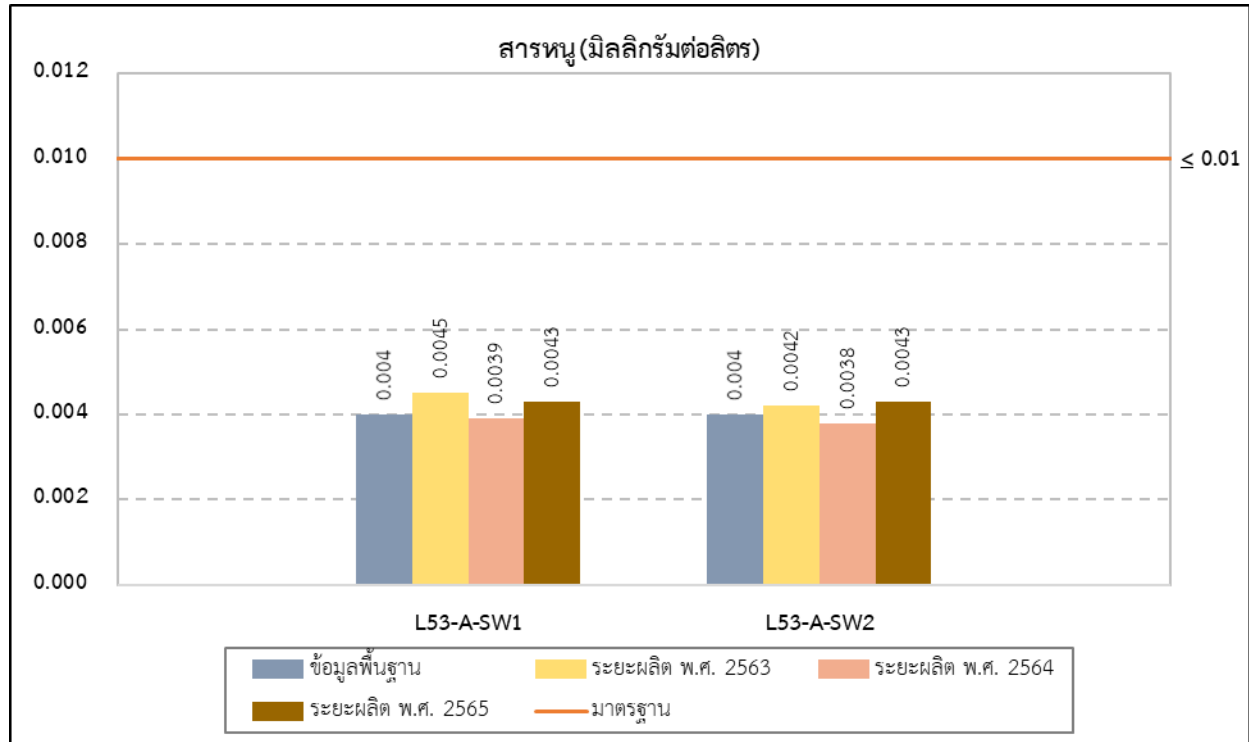
ND : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล.

**รูปที่ 3-15 ค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

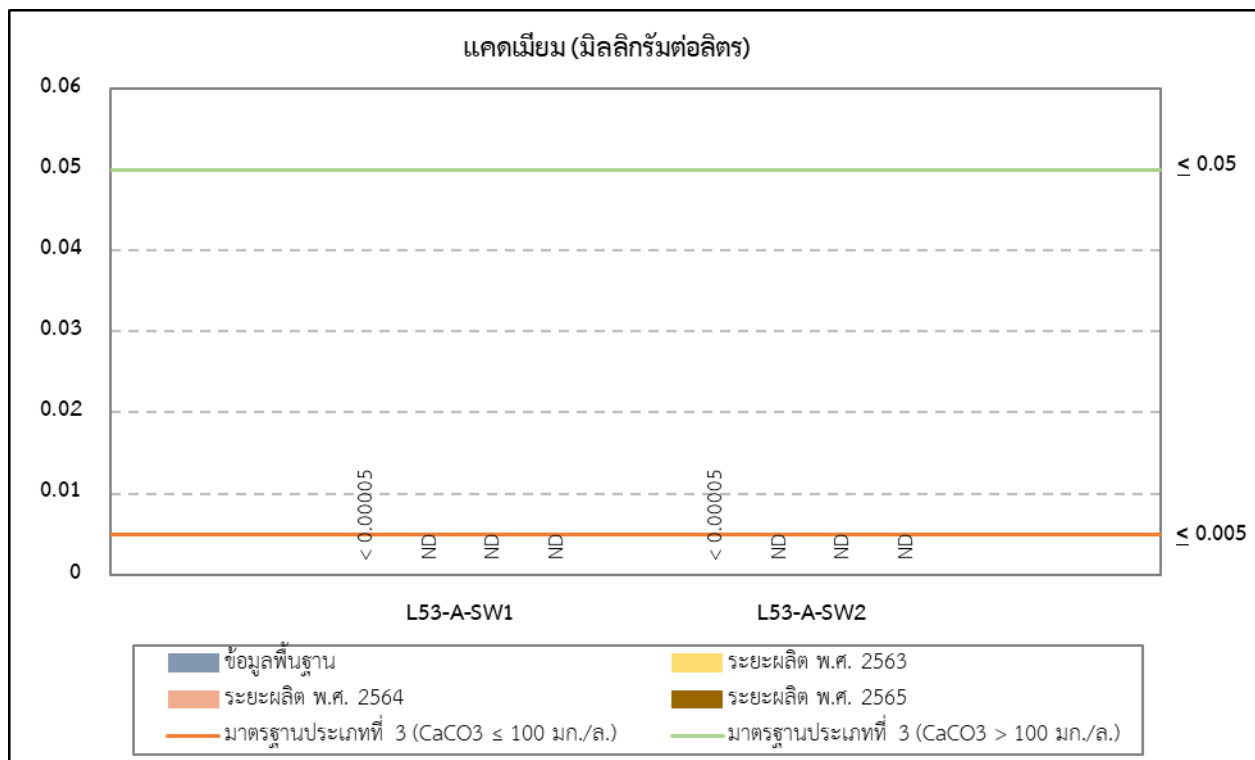


หมายเหตุ : ND : ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565)

**รูปที่ 3-16 ค่าทองแดงของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

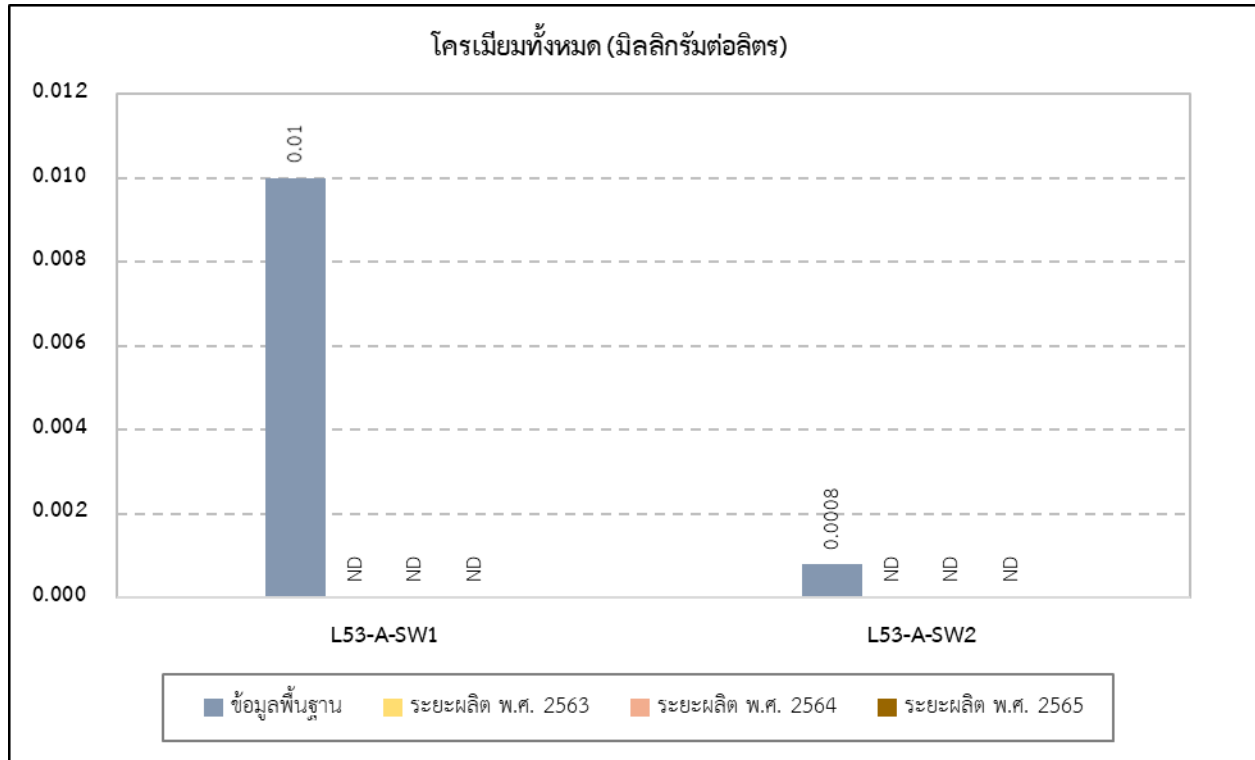


รูปที่ 3-17 ค่าสารหนูของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : ND : แคลเซียม < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565)

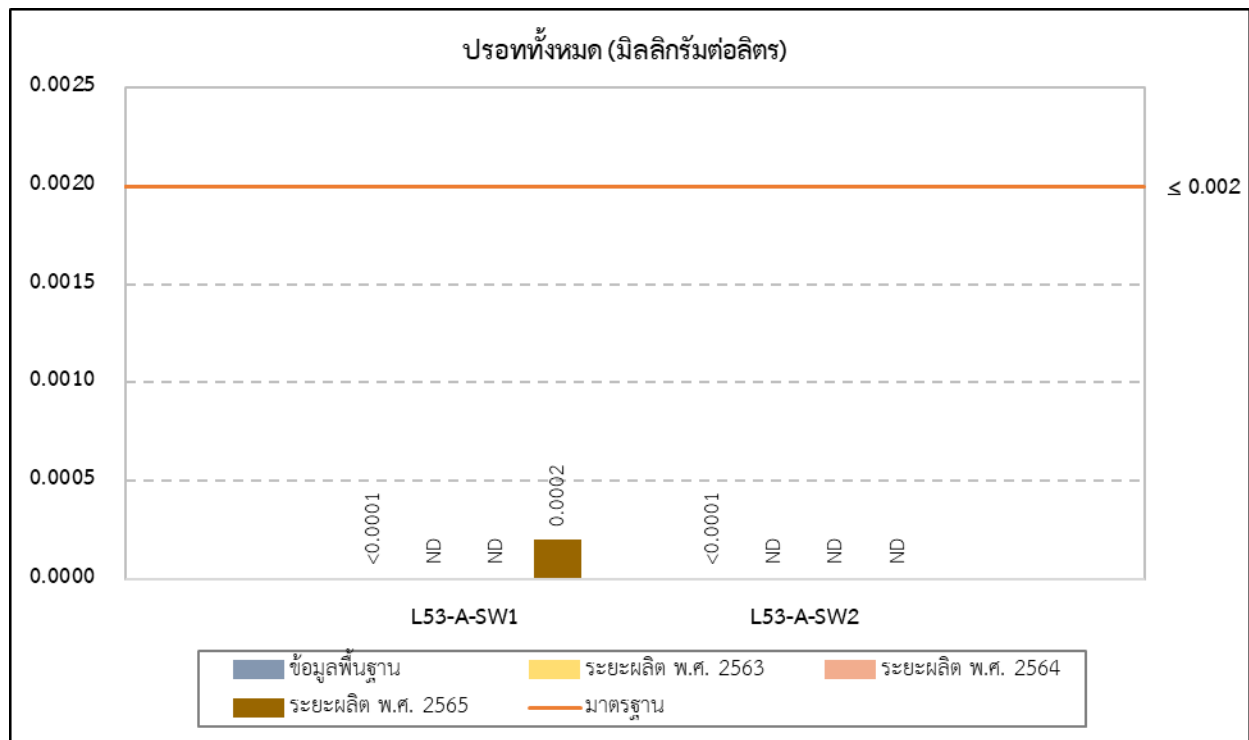
รูปที่ 3-18 แคลเซียมของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : โครเมียมทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

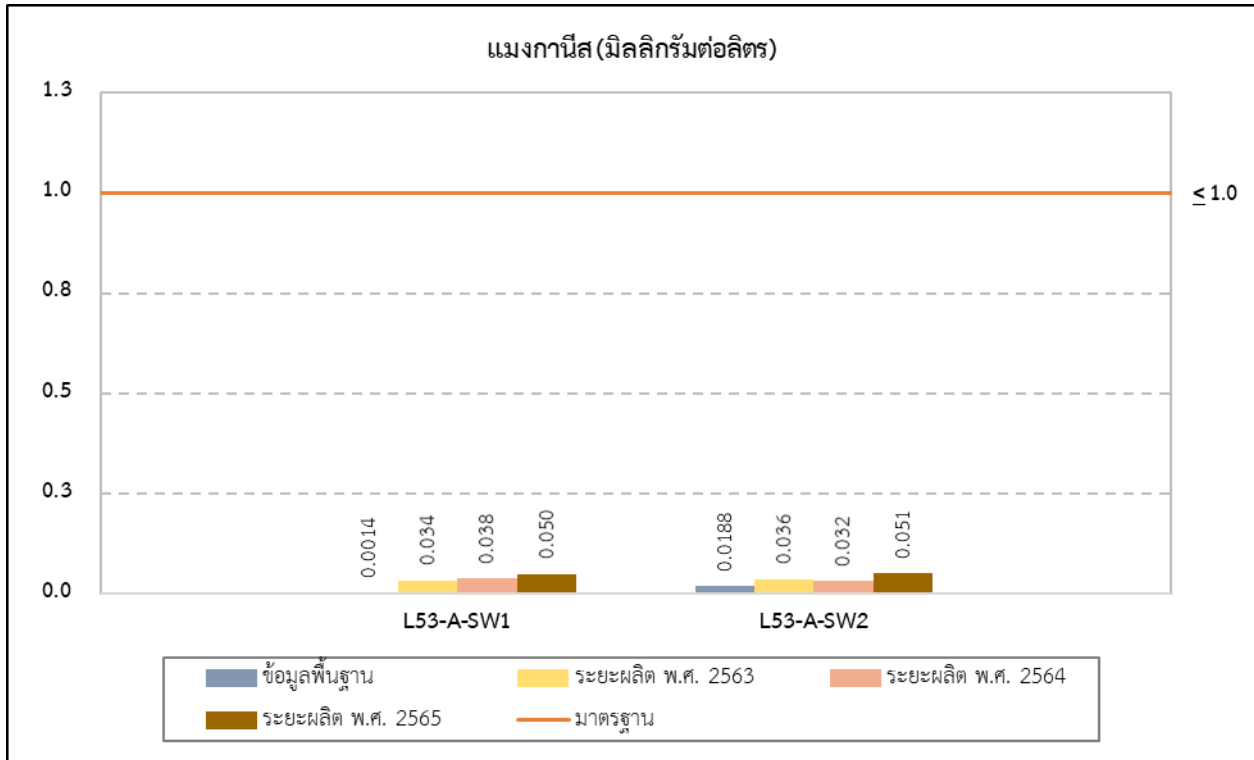
ND : โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2562-2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565)

**รูปที่ 3-19 โครเมียมทั้งหมดของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

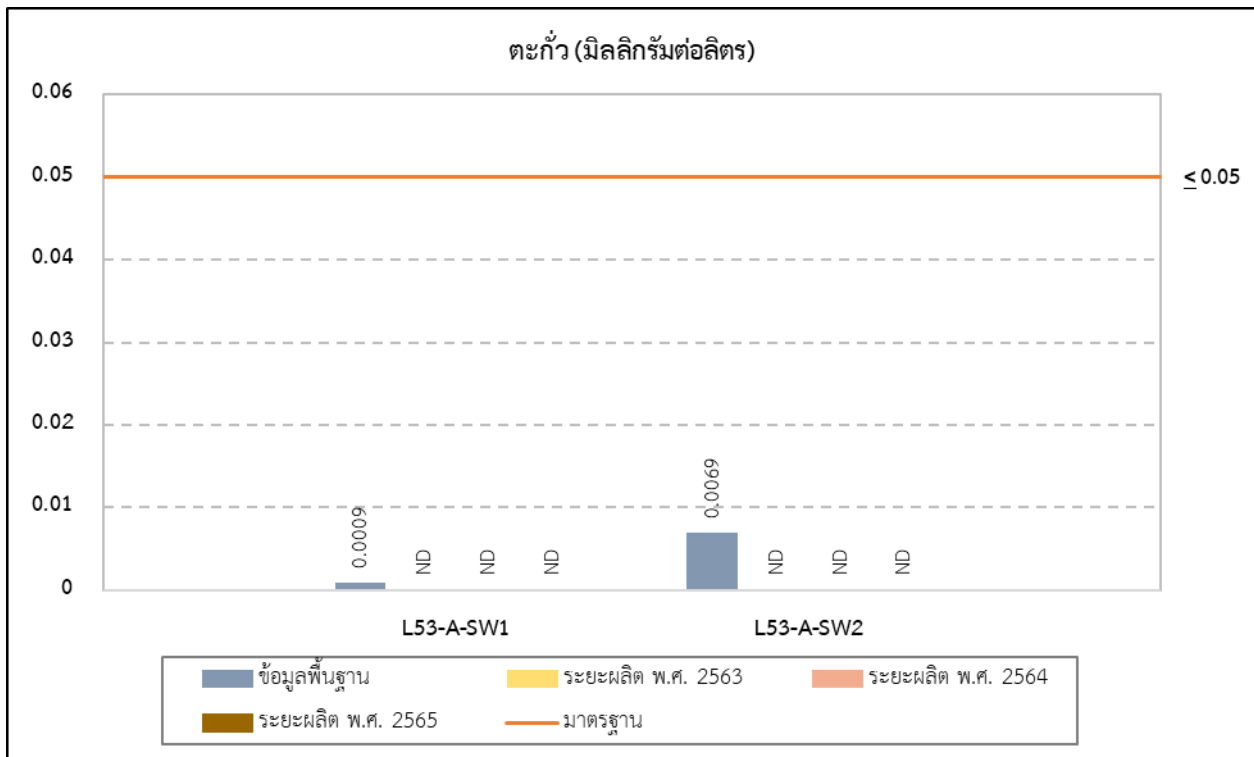


หมายเหตุ : ND : ปรอททั้งหมด < 0.0002 มก./ล.

**รูปที่ 3-20 ปรอททั้งหมดของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

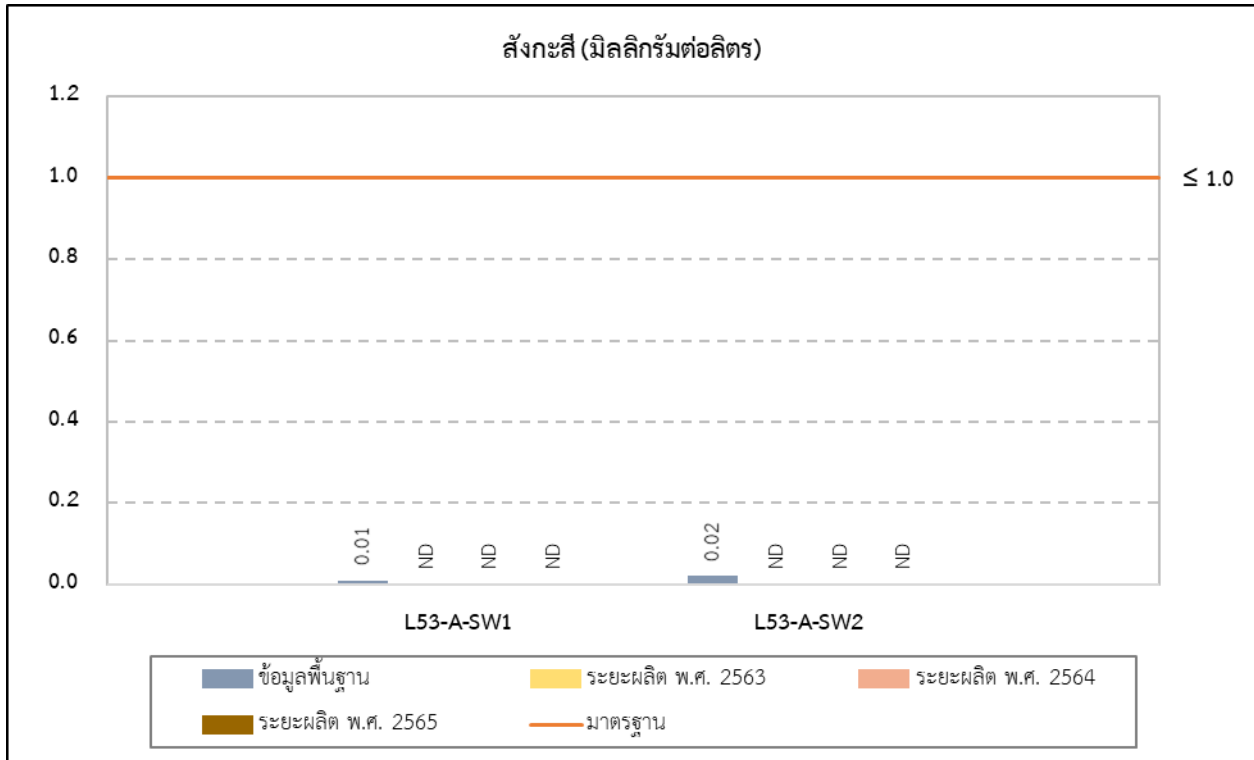


รูปที่ 3-21 แมงกานีสของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



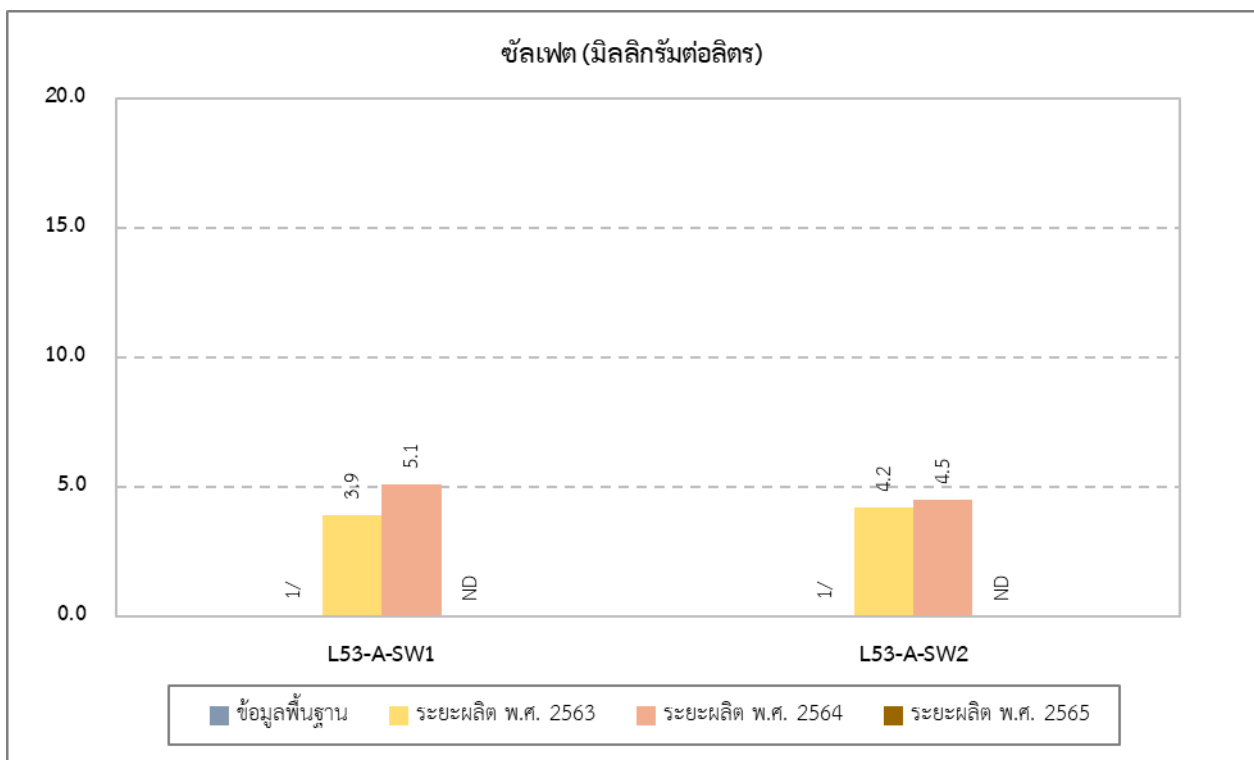
หมายเหตุ : ND : ตะกั่ว < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565)

รูปที่ 3-22 ตะกั่วของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : ND : สังกะสี < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต พ.ศ. 2564-2565)

**รูปที่ 3-23 สังกะสีของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

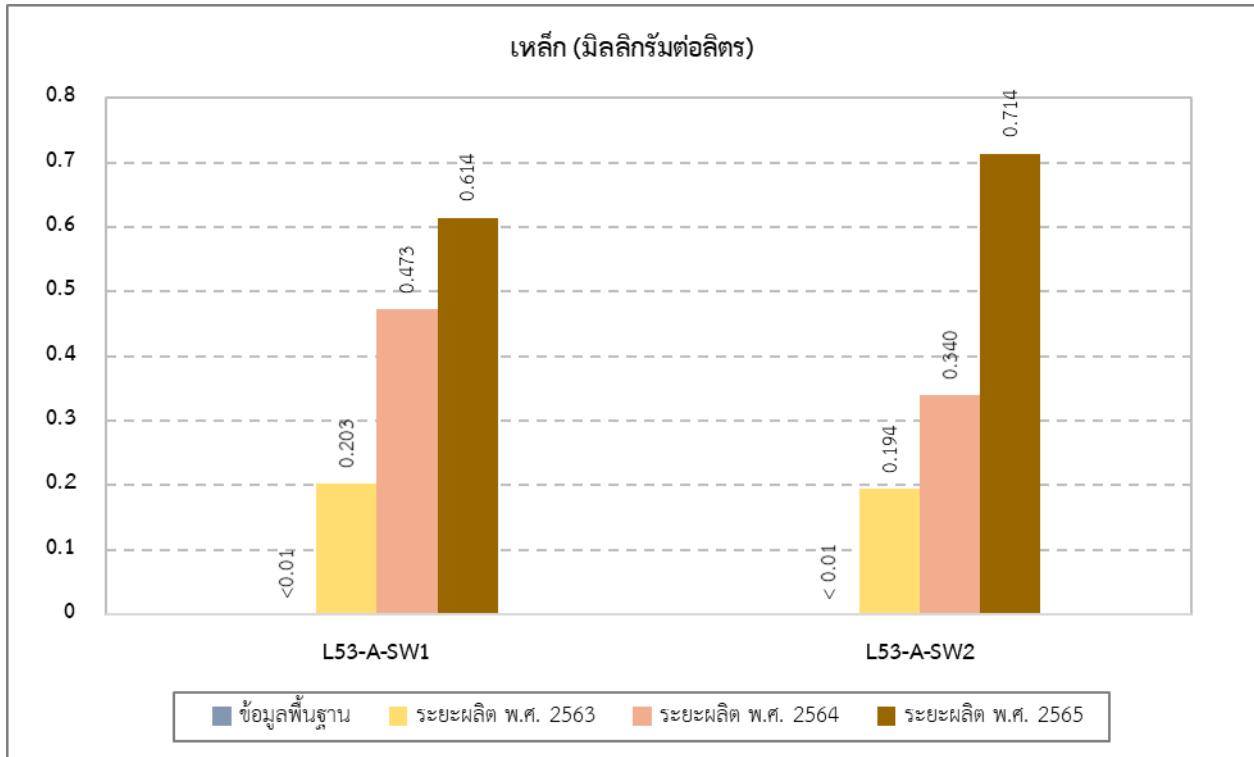


หมายเหตุ : ซัลเฟตไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

1/ : มาตรการไม่ได้กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ

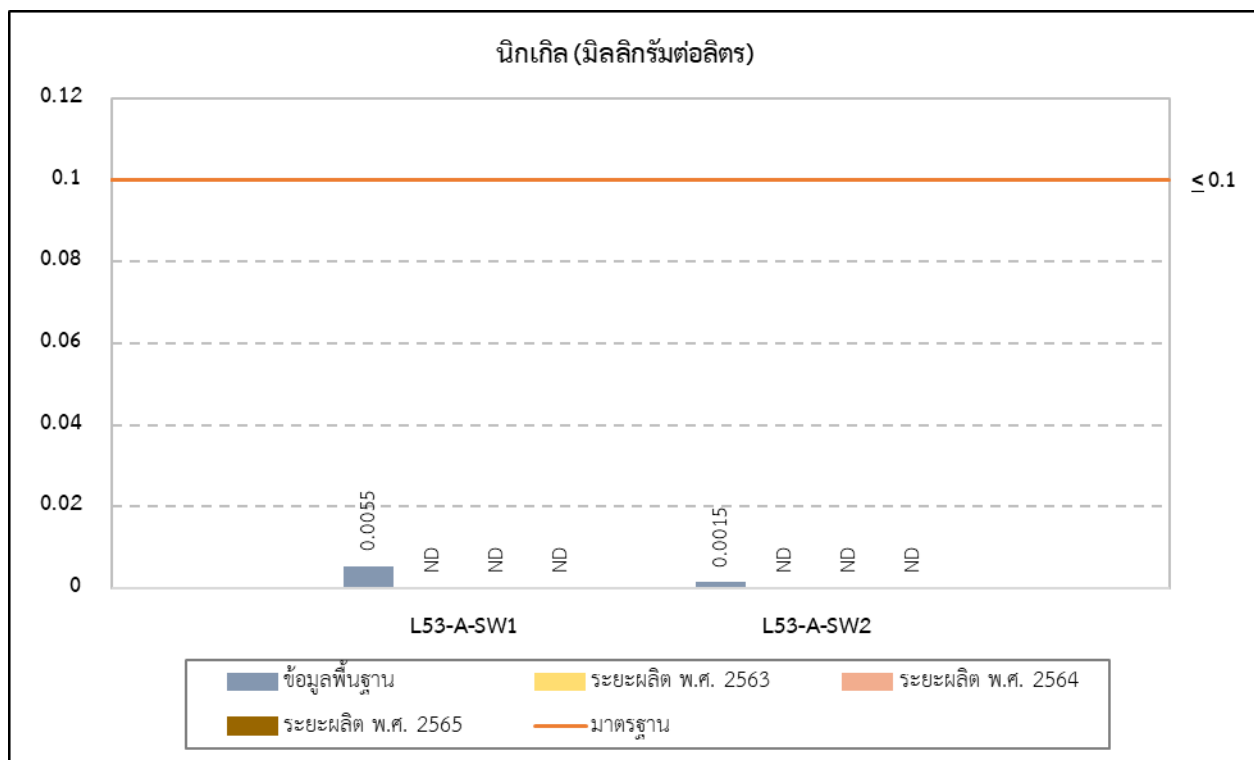
ND : ซัลเฟต < 0.3 มก./ล. นิกเกิล < 0.005 มก./ล.

**รูปที่ 3-24 ซัลเฟตของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**



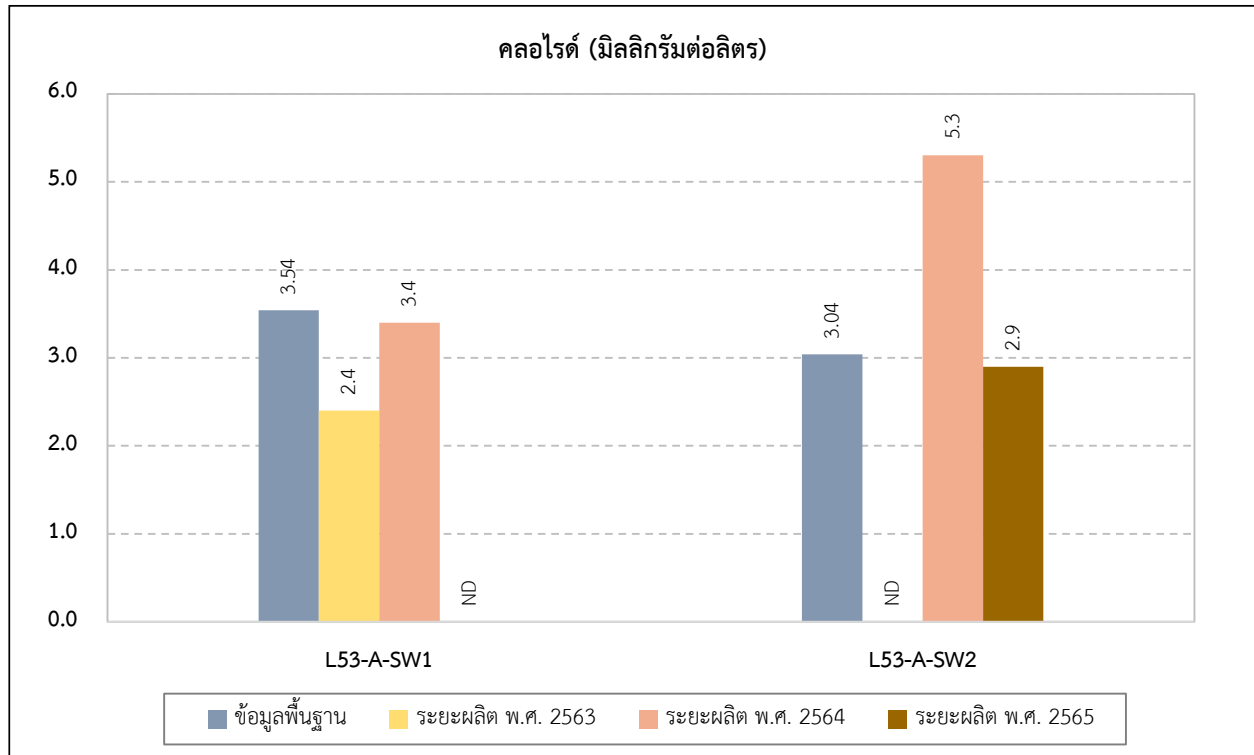
หมายเหตุ : เหล็กไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

รูปที่ 3-25 เหล็กของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : ND : นิกเกิล < 0.005 มก./ล.

รูปที่ 3-26 นิกเกิลของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : คลอไรด์ไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ND : คลอไรด์ < 2.0 มก./ล.

### รูปที่ 3-27 คลอไรด์ของน้ำผิวดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

#### 3.3.5.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AC812-0001 ถึง T22AC812-0002 และ T22AC959-0001 ถึง T22AC959-0003 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในระยะผลิตของพื้นที่ฐานผลิต L53-A ดำเนินการในวันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 3-18 ถึงตารางที่ 3-22 และรูปที่ 3-28 ถึงรูปที่ 3-42 โดยพบว่าผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น

- ผลการตรวจวัดมีค่าสูงเกินกำหนดที่เหมาะสมของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ ความเป็นกรดและด่าง ที่สถานี MWL53A-1 สารหนูที่สถานี L53-A-GW1, MWL53A-1, MWL53A-2 และ MWL53A-3 และคลอไรด์ ที่สถานี L53-A-GW1
- ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ ซัลเฟต ที่สถานี MWL53A-1, MWL53A-2 และ MWL53A-3 เหล็ก ที่สถานี MWL53A-2 และ MWL53A-3 และ คลอไรด์ ที่สถานี MWL53A-1, MWL53A-2 และ MWL53A-3
- ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และ เกินมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) คือ แมงกานีส ที่สถานี MWL53A-1, MWL53A-2 และ MWL53A-3

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ แสดงดังภาคผนวก ก, ข และ ค

#### 3.3.5.4 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยมีการติดตามตรวจสอบช่วงก่อนมีกิจกรรมของโครงการเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และการติดตามตรวจสอบช่วงระหว่างการทำงานในระยะผลิตที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2563-2565 (ตารางที่ 3-18 ถึงตารางที่ 3-22 และรูปที่ 3-28 ถึงรูปที่ 3-42) พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีค่าความเข้มข้นของดัชนีที่ตรวจวัดอยู่ในค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ยกเว้น

- สารหนู ที่สถานี MWL53A-3 ในระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565
- แมงกานีส ที่สถานี MWL53A-1 และ MWL53A-2 ในระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565 และที่สถานี MWL53A-3 ในระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565
- ตะกั่ว ที่สถานี MWL53A-1 และ MWL53A-2 ในระยะผลิตปี พ.ศ. 2563

นอกจากนี้ หากพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพ พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินในระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565 ในทุกบ่อสังเกตการณ์ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น ซัลเฟต เหล็ก และคลอไรด์ ที่สถานี MWL53A-1, MWL53A-2 และ MWL53A-3

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบสารเคมีที่ใช้ในระยะผลิตปิโตรเลียมของโครงการ พบว่ามีเพียงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการแยกน้ำและน้ำมัน ซึ่งไม่มีส่วนประกอบของสารหนู, แมงกานีส, ตะกั่ว, ซัลเฟต, เหล็ก และคลอไรด์

สำหรับปริมาณคลอไรด์ที่ตรวจพบ จากการสืบค้นข้อมูลจากรายงานสถานการณ์น้ำบาดาลประเทศไทย พ.ศ. 2558 (สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มกราคม 2558) พบว่า ในหลายพื้นที่ของอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม พบปริมาณคลอไรด์สูงเกินมาตรฐานที่ใช้บริโภคและบริโภค และบางพื้นที่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมให้ใช้บริโภคและบริโภคได้ โดยปริมาณคลอไรด์สูงจะส่งผลให้รสชาติของน้ำเปลี่ยนไป แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558) ทั้งนี้ไม่มีการอุปโภคและบริโภคน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ของพื้นที่ฐานผลิต และน้ำใต้ดินจากจุดตรวจวัดภายในชุมชนมีค่าคลอไรด์และซัลเฟตไม่เกินกว่ากำหนดที่เหมาะสมของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551

อย่างไรก็ตาม โครงการจะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างต่อเนื่องเพื่อพิจารณาแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำใต้ดิน



ตารางที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-GW1

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอยี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ				ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>2/</sup>
			ข้อมูลพื้นฐาน* ปี พ.ศ. 2550	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	22-23 มี.ค. 50	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	16 ก.พ. 65	-	-	-	-
L53-A-GW1 47P 600635E 1552177N	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.3	7.5 (30 °ซ)	7.7 (31 °ซ)	8.0 (29°ซ)	7.3 - 8.0	7.0-8.5	6.5-9.2	- <sup>3/</sup>
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	1,884	1,420 (30 °ซ)	1,398 (31 °ซ)	1,213	1,213-1,884	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	- <sup>4/</sup>	ND	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.001	ND	ND	ND	ND – 0.001	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.004	0.0070	0.0021	0.0010	0.0010 - 0.0070	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	< 0.00005	ND	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	< 0.02	ND	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	< 0.0001	ND	ND	< LOQ	-	ต้องไม่มี	≤ 0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.00164	0.068	< LOQ	ND	-	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.0012	ND	< LOQ	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.01	0.030	0.172	0.113	0.01 - 0.172	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	- <sup>5/</sup>	29.4	26.8	22.9	22.9 - 29.4	≤ 200	≤ 250	- <sup>3/</sup>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	< 0.0002	3.55	< LOQ	<LOQ	< 0.0002 – 3.55	≤ 0.5	≤ 1.0	- <sup>3/</sup>
	นิกเกิล	มก./ล. นิกเกิล	< 0.01	ND	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	≤ 0.02
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	117	249	243	301	117 - 301	≤ 250	≤ 600	- <sup>3/</sup>
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>									
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	-	ไม่มีสี / ไส	ไม่มีสี / ไส	ไม่มีสี / ไส	-	-	-	-
	ตะกอน	-	-	เหลือ	ไม่มีตะกอน	ไม่มีตะกอน	-	-	-	-

**หมายเหตุ:** <sup>1/</sup> : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

<sup>2/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543



<sup>3/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

<sup>4/</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ได้ทำการตรวจวัดแบบแยกแต่ละช่วงคาร์บอนเคโรซีน HC (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>) ดีเซล HC (C<sub>15</sub>-C<sub>28</sub>) และน้ำมันหนัก HC (C<sub>29</sub>-C<sub>36</sub>) และตรวจวัดได้ต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการตรวจวัด

<sup>5/</sup> : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.0001 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564), แมงกานีส < 0.002 มก./ล., ตะกั่ว < 0.008 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564) และ นิกเกิล < 0.005 มก./ล.)

< LOQ: < LEVEL OF QUANTITATION (โปรททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มก./ล., แมงกานีส ≥ 0.002 และ < 0.025 มก./ล., ตะกั่ว ≥ 0.003 และ < 0.100 มก./ล., เหล็ก ≥ 0.005 และ < 0.050 มก./ล.)

-  : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
-  : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุญาตสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ

**ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล** : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเนตรนภา กมลบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066

**ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ** : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์** : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-GW2

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์บนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ				ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>2/</sup>
			ข้อมูลพื้นฐาน* ปี พ.ศ. 2550	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	22-23 มี.ค. 50	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	16 ก.พ. 65	-	-	-	-
L53-A-GW2 47P 597561E 1553592N	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.09	7.2 (28°ซ)	7.2 (29°ซ)	7.6 (28°ซ)	7.09 - 7.6	7.0-8.5	6.5-9.2	≤ <sub>3/</sub>
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	562	1,208 (28°ซ)	1,255 (29°ซ)	938 (28°ซ)	562 - 1,255	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	≤ <sub>4/</sub>	ND	ND	ND	-	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.001	ND	ND	ND	-	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.001	ND	0.0003	ND	ND - 0.0003	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	< 0.00005	ND	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	< 0.02	ND	ND	ND	-	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	< 0.0001	ND	ND	< LOQ	-	ต้องไม่มี	≤ 0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.00282	ND	< LOQ	ND	-	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.0012	ND	ND	ND	ND - 0.0012	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.11	0.096	0.095	0.071	0.071 - 0.11	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	≤ <sub>5/</sub>	27.8	28.7	26.4	26.4 - 28.7	≤ 200	≤ 250	≤ <sub>3/</sub>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	0.001	0.136	0.092	0.112	0.001 - 0.136	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ <sub>3/</sub>
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	< 0.01	ND	ND	ND	-	≤ <sub>3/</sub>	≤ <sub>3/</sub>	≤ 0.02
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	59.0	155	179	181	59.0 - 181	≤ 250	≤ 600	≤ <sub>3/</sub>
	ลักษณะตัวอย่าง									
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	-	ไม่มีสี /ใส	ไม่มีสี /ใส	ไม่มีสี /ใส	-	-	-	-
	ตะกอน	-	-	เหลือ	ไม่มีตะกอน	ไม่มีตะกอน	-	-	-	-

**หมายเหตุ:**

<sup>1/</sup> : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

<sup>2/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

<sup>3/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

<sup>4/</sup> : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ได้ทำการตรวจวัดแบบแยกแต่ละช่วงคาร์บอนเคโรซีน HC (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>) ดีเซล HC (C<sub>15</sub>-C<sub>28</sub>) และน้ำมันหนัก HC (C<sub>29</sub>-C<sub>36</sub>) และตรวจวัดได้ต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการตรวจวัด

<sup>5/</sup> : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), สารหนู < 0.0003 มก./ล., แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0001 มก./ล., แมงกานีส < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565), ตะกั่ว < 0.008 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565) และ นิกเกิล < 0.005 มก./ล.)

< LOQ : < LEVEL OF QUANTITATION (โปรททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มก./ล. และ แมงกานีส ≥ 0.002 และ < 0.025 มก./ล.)

**ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล** : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066

**ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ** : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์** : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี MWL53A-1 (L53A-GW3)

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์บนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเตด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>2/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	17 ก.พ. 65	-	-	-	-
MWL53A-1 (L53A-GW3) 47P 598513E 1553073N	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.2 (31°ซ)	6.6 (32°ซ)	6.7 (30 °ซ)	6.6 - 7.2	7.0-8.5	6.5-9.2	<sub>3/</sub>
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	2,668 (31°ซ)	44,200 (32°ซ)	39,300 (30 °ซ)	2,668 - 44,200	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	ND	ND	-	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	ND	ND	-	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	ND	0.0014	0.0004	ND - 0.0014	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	ND	ND	-	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	ND	< LOQ	-	ต้องไม่มี	≤ 0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.079	3.12	2.42	0.079 - 3.12	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.233	<LOQ	ND	ND – 0.233	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	ND	ND	< LOQ	-	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	17.2	1,083	1,181	17.2 - 1,181	≤ 200	≤ 250	<sub>3/</sub>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	0.094	1.45	0.186	0.094 - 1.45	≤ 0.5	≤ 1.0	<sub>3/</sub>
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	ND	ND	-	<sub>3/</sub>	<sub>3/</sub>	≤ 0.02
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	753	16,707	13,502	753 - 16,707	≤ 250	≤ 600	<sub>3/</sub>
	ลักษณะตัวอย่าง								
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	สีเหลือง / ขุ่น	สีเหลือง / ขุ่น	ไม่มีสี / ไส	-	-	-	-
	ตะกอน	-	สีเหลือง	สีเหลือง	สีน้ำตาล	-	-	-	-




**หมายเหตุ:** <sup>1/</sup> : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551

<sup>2/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

<sup>3/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

ND : NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), สารหนู < 0.0003 มก./ล., แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0001 มก./ล., ตะกั่ว < 0.003 มก./ล., สังกะสี < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564) และ นิกเกิล < 0.005 มก./ล.)

< LOQ : < LEVEL OF QUANTITATION (โปรททั้งหมด  $\geq$  0.0001 และ < 0.0005 มก./ล., ตะกั่ว  $\geq$  0.003 และ < 0.100 มก./ล. และ สังกะสี  $\geq$  0.003 และ < 0.025 มก./ล.)

-  : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
-  : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
-  : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ และมีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

**ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล** : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066

**ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ** : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

**บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์** : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

**เบอร์โทรศัพท์** : 0-2763-2828





ตารางที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี MWL53A-2 (L53A-GW4)

โครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมนักบินที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเตด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>2/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	23 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	17 ก.พ. 65	-	-	-	-
MWL53A-2 (L53A-GW4) 47P 598573E 1553042N	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.8 (31°ซ)	6.7 (30°ซ)	7.0 (30 °ซ)	6.7 - 7.0	7.0-8.5	6.5-9.2	≤ <sup>3/</sup>
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	4,314 (31°ซ)	14,810 (30°ซ)	10,610	4,314 - 14,810	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	ND	ND	-	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	<LOQ	ND	-	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0013	0.0007	0.0007	0.0007-0.0013	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	ND	ND	-	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	ND	< LOQ	-	ต้องไม่มี	≤ 0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.284	2.35	0.660	0.284 - 2.35	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	0.082	ND	ND	ND-0.082	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.006	<LOQ	ND	-	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	17.4	446	381	17.4 - 446	≤ 200	≤ 250	≤ <sup>3/</sup>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	1.03	5.09	1.48	1.03 - 5.09	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ <sup>3/</sup>
	นิกเกิล	มก./ล. นิกเกิล	ND	ND	ND	-	≤ <sup>3/</sup>	≤ <sup>3/</sup>	≤ 0.02
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	1,614	5,172	4,941	1,614 - 5,172	≤ 250	≤ 600	≤ <sup>3/</sup>
	ลักษณะตัวอย่าง								
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	ไม่มีสี /ใส	สีเหลือง / ขุ่น	สีเหลือง /ใส	-	-	-	-
	ตะกอน	-	สีเทา	สีน้ำตาล	สีน้ำตาล	-	-	-	-

หมายเหตุ:	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
	2/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543
	3/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	ND	: NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565), แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565), โปรททั้งหมด < 0.0001 มก./ล., ตะกั่ว < 0.003 มก./ล., สังกะสี < 0.003 มก./ล. และ นิกเกิล < 0.005 มก./ล.)
	< LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ทองแดง $\geq$ 0.002 มก./ล. และ < 0.025 มก./ล., โปรททั้งหมด $\geq$ 0.0001 และ < 0.0005 มก./ล. และ สังกะสี $\geq$ 0.003 และ < 0.025 มก./ล.)
 : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ		
 : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ		
 : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ และมีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)		
 : ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ และมีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)		

ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล	: นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	: นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0-2763-2828







ตารางที่ 3-22 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี MWL53A-3 (L53A-GW5)

โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์บนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเต็ด

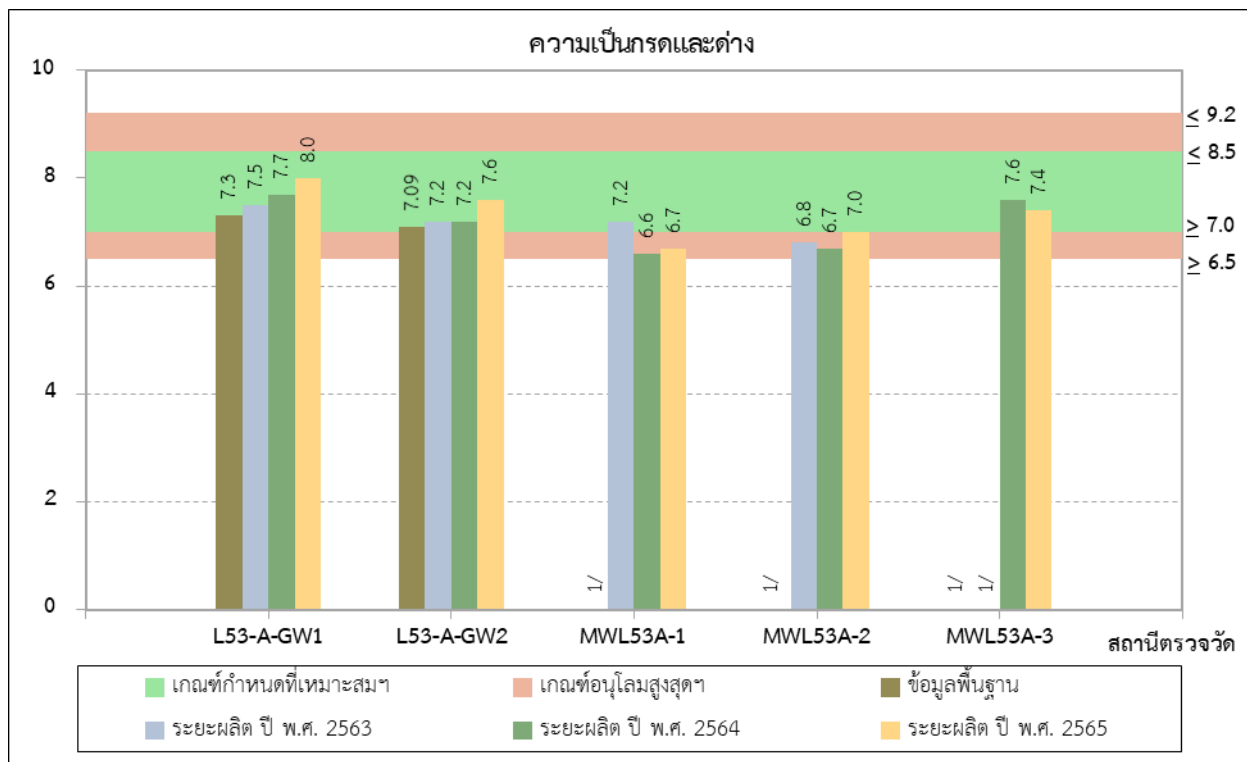
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>2/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565		เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	- <sup>4/</sup>	23 ก.ย. 64	17 ก.พ. 65	-	-	-	-
MWL53A-3 (L53A-GW5) <sup>4/</sup> 47P 598552E 1552959N	ความเป็นกรดและด่าง	-	-	7.6 (ที่ 32 <sup>๑</sup> ซ)	7.4 (30 <sup>๑</sup> ซ)	7.4 - 7.6	7.0-8.5	6.5-9.2	- <sup>3/</sup>
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	-	11,690 (ที่ 32 <sup>๑</sup> ซ)	8,860	8,860 - 11,690	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	-	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	-	ND	< LOQ	-	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	-	0.0244	0.0206	0.0206 - 0.0244	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	-	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	-	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	-	ND	< LOQ	-	ต้องไม่มี	≤ 0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	-	0.416	0.526	0.416 - 0.526	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	-	ND	ND	-	ต้องไม่มี	≤ 0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	-	ND	< LOQ	-	≤ 5.0	≤ 15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	-	511	501	501 - 511	≤ 200	≤ 250	- <sup>3/</sup>
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	-	2.29	4.79	2.29 - 4.79	≤ 0.5	≤ 1.0	- <sup>3/</sup>
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	-	ND	ND	-	- <sup>3/</sup>	- <sup>3/</sup>	≤ 0.02
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	-	3,788	4,036	3,788 - 4,036	≤ 250	≤ 600	- <sup>3/</sup>
	ลักษณะตัวอย่าง								
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	-	สีเหลือง / ขุ่น	สีเหลือง /ใส	-	-	-	-
	ตะกอน	-	-	สีเหลือง	สีน้ำตาล	-	-	-	-

หมายเหตุ:	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2551
	2/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95ง ลงวันที่ 15 กันยายน 2543
	3/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	4/	: สถานี MWL53A-3 (L53A-GW5) ไม่สามารถติดตามตรวจสอบได้ในระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563 เนื่องจากบ่อขุดรุด มีดินอุดตัน
	ND	: NON-DETECTABLE (ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล., ทองแดง < 0.002 มก./ล., แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.005 มก./ล., โปรททั้งหมด < 0.0001 มก./ล., ตะกั่ว < 0.003 มก./ล., สังกะสี < 0.003 มก./ล. และ นิกเกิล < 0.005 มก./ล.) < LOQ : < LEVEL OF QUANTITATION (ทองแดง $\geq$ 0.002 มก./ล. และ < 0.025 มก./ล., โปรททั้งหมด $\geq$ 0.0001 และ < 0.0005 มก./ล. และ สังกะสี $\geq$ 0.003 และ < 0.025 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ และมีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ และมีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)

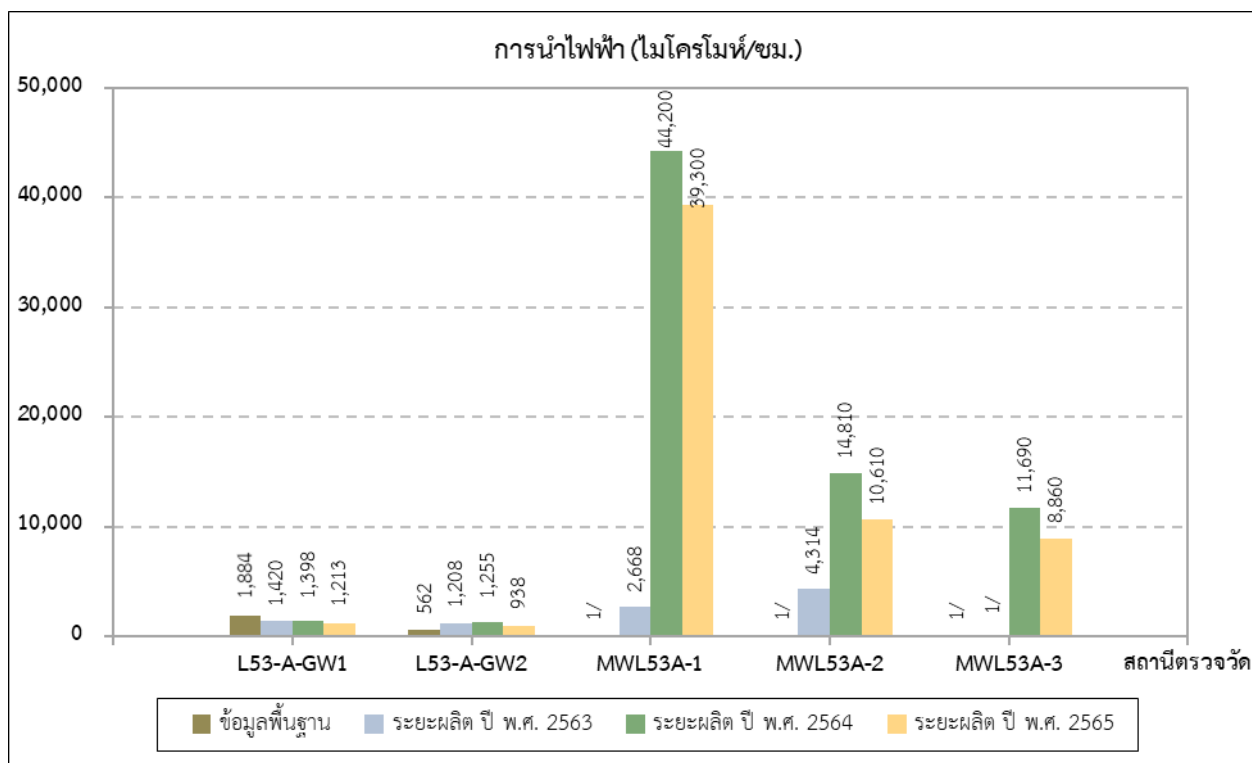
ผู้เก็บตัวอย่างและบันทึกข้อมูล	: นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0066
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ	: นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์	: 0-2763-2828



หมายเหตุ : ความเป็นกรดและด่างไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

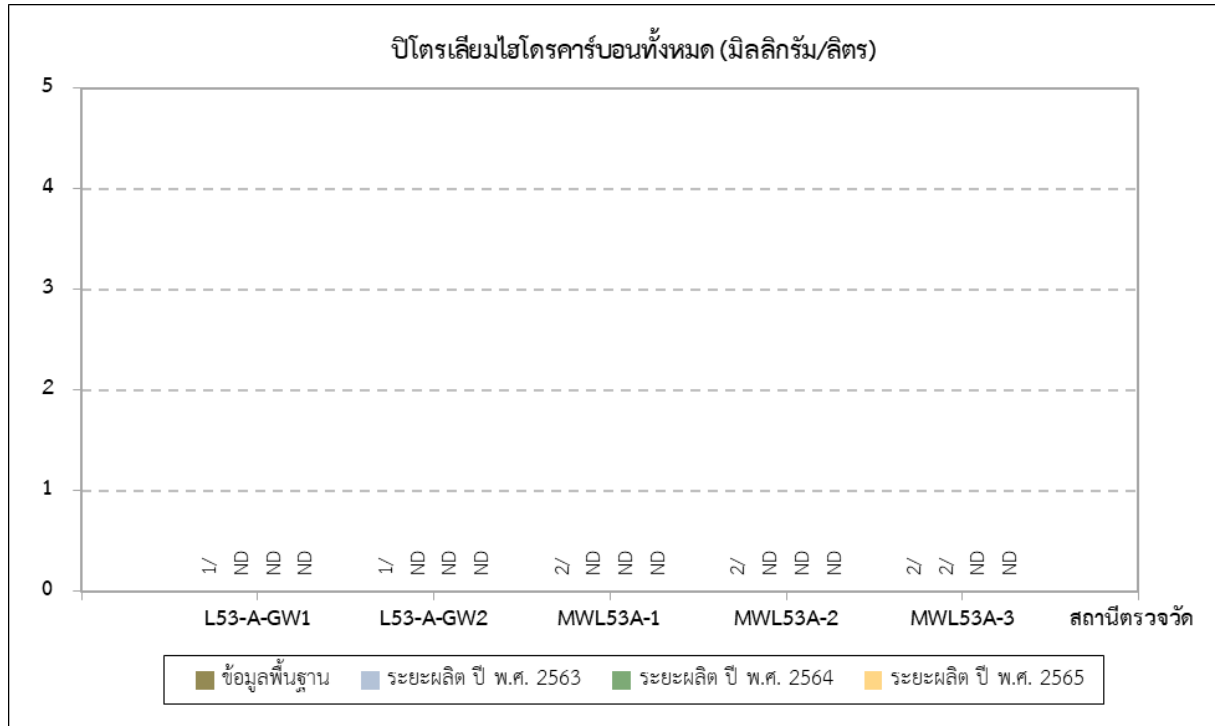
รูปที่ 3-28 ความเป็นกรดและด่างของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : การนำไฟฟ้าไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

รูปที่ 3-29 การนำไฟฟ้าของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



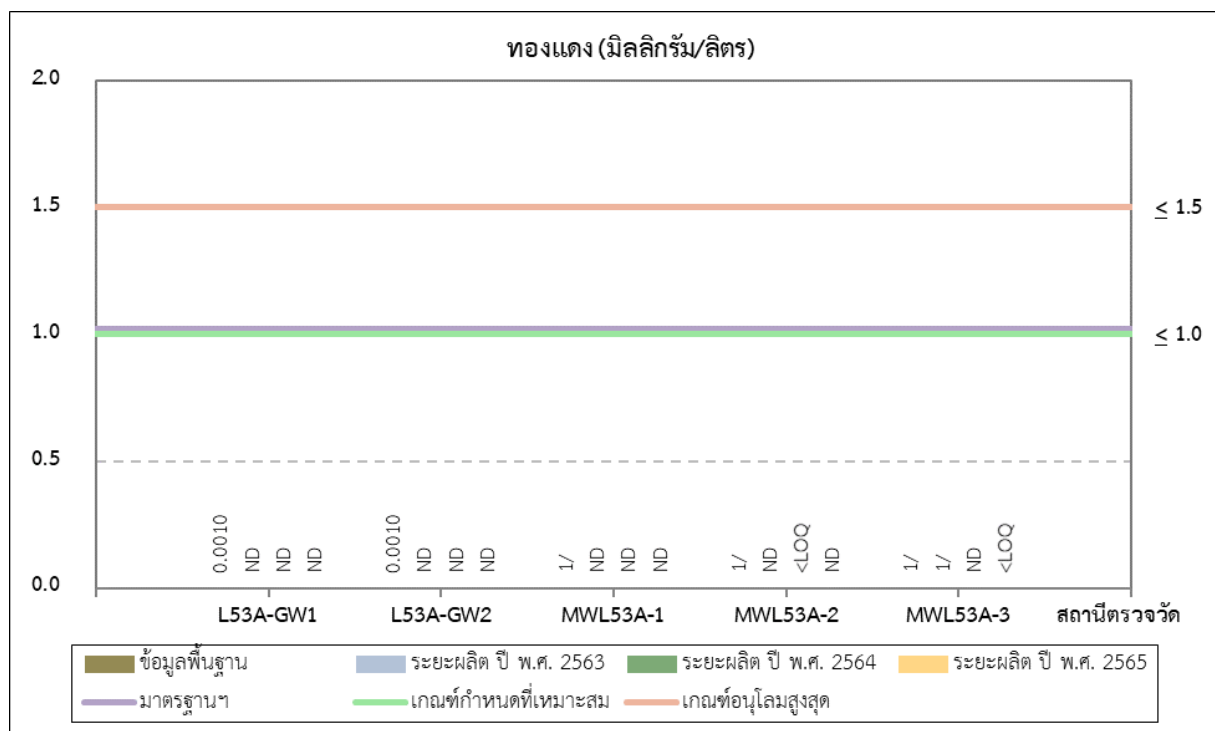
หมายเหตุ : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

1/ : ข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการ ได้ทำการตรวจวัดแบบแยกแต่ละช่วงคาร์บอน และผลมีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด

2/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล.

**รูปที่ 3-30 ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

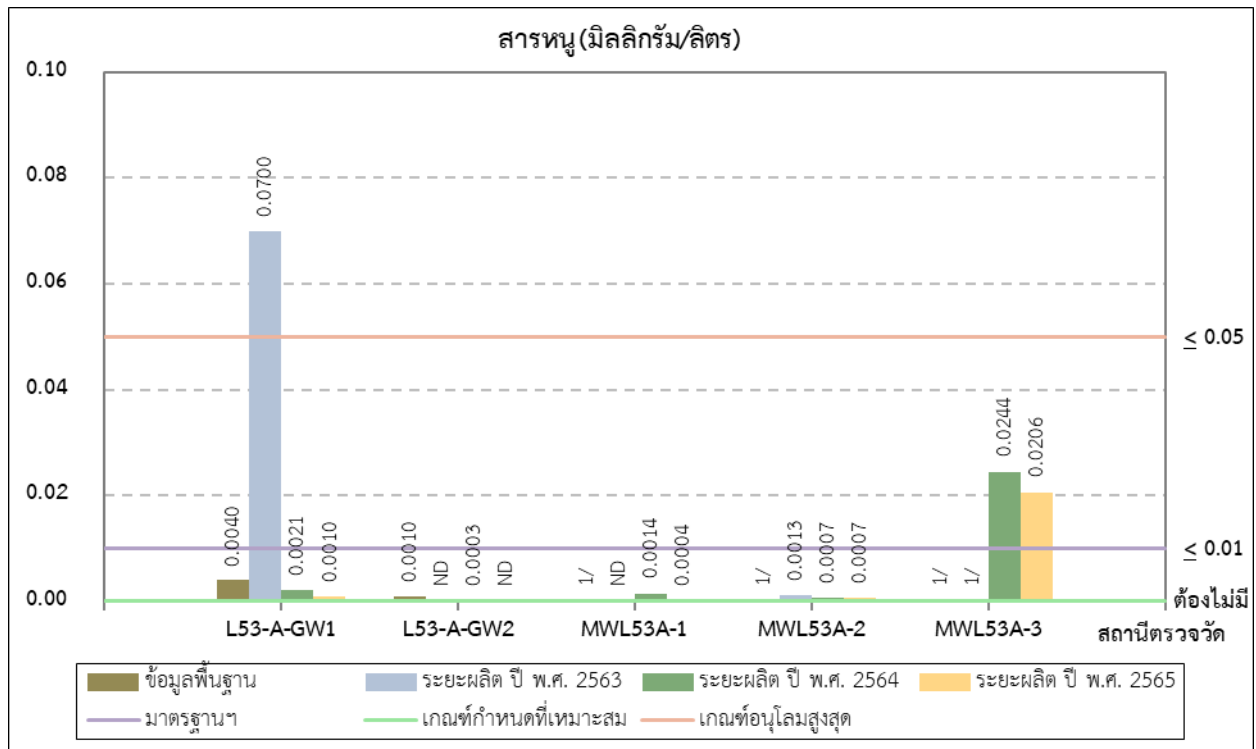


หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : ทองแดง < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิปี พ.ศ. 2564-2565)

< LOQ : ทองแดง  $\geq$  0.002 มก./ล. และ < 0.025 มก./ล.

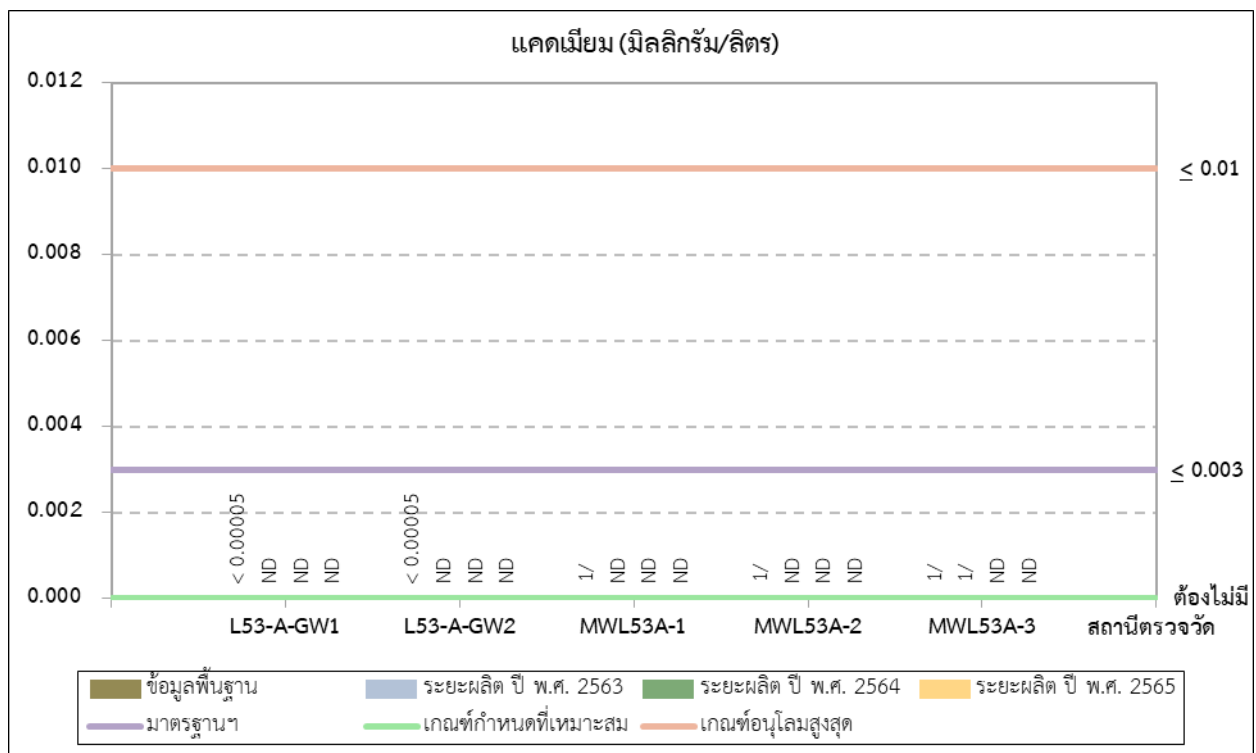
**รูปที่ 3-31 ทองแดงของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**



หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : สารหนู < 0.0003 มก./ล.

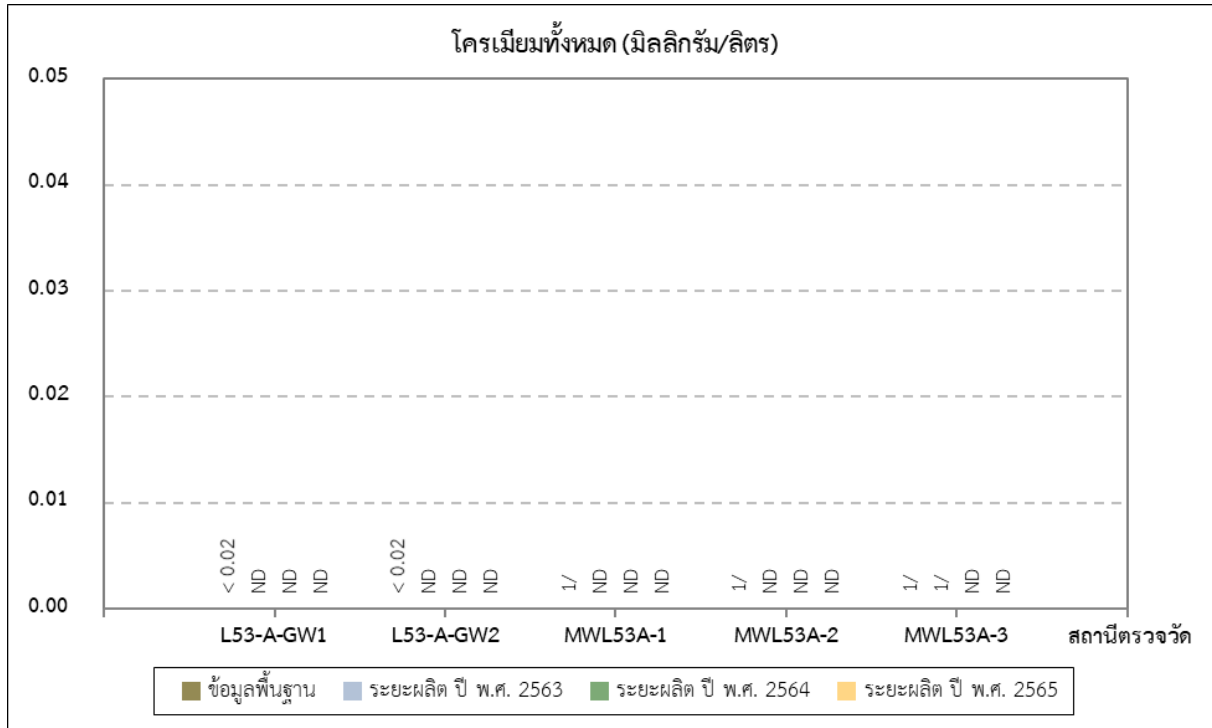
รูปที่ 3-32 สารหนูของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : แคดเมียม < 0.002 มก./ล.

รูปที่ 3-33 แคดเมียมของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

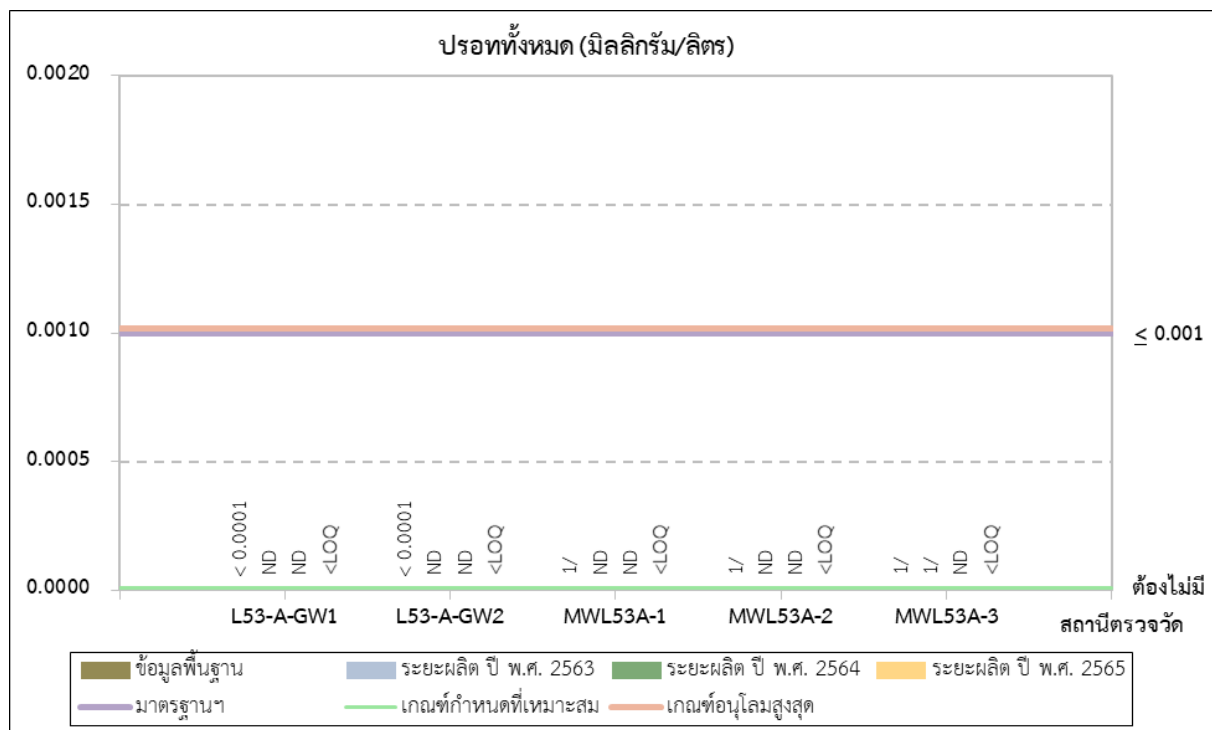


หมายเหตุ : โครเมียมทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : โครเมียมทั้งหมด < 0.010 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565)

รูปที่ 3-34 โครเมียมทั้งหมดของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

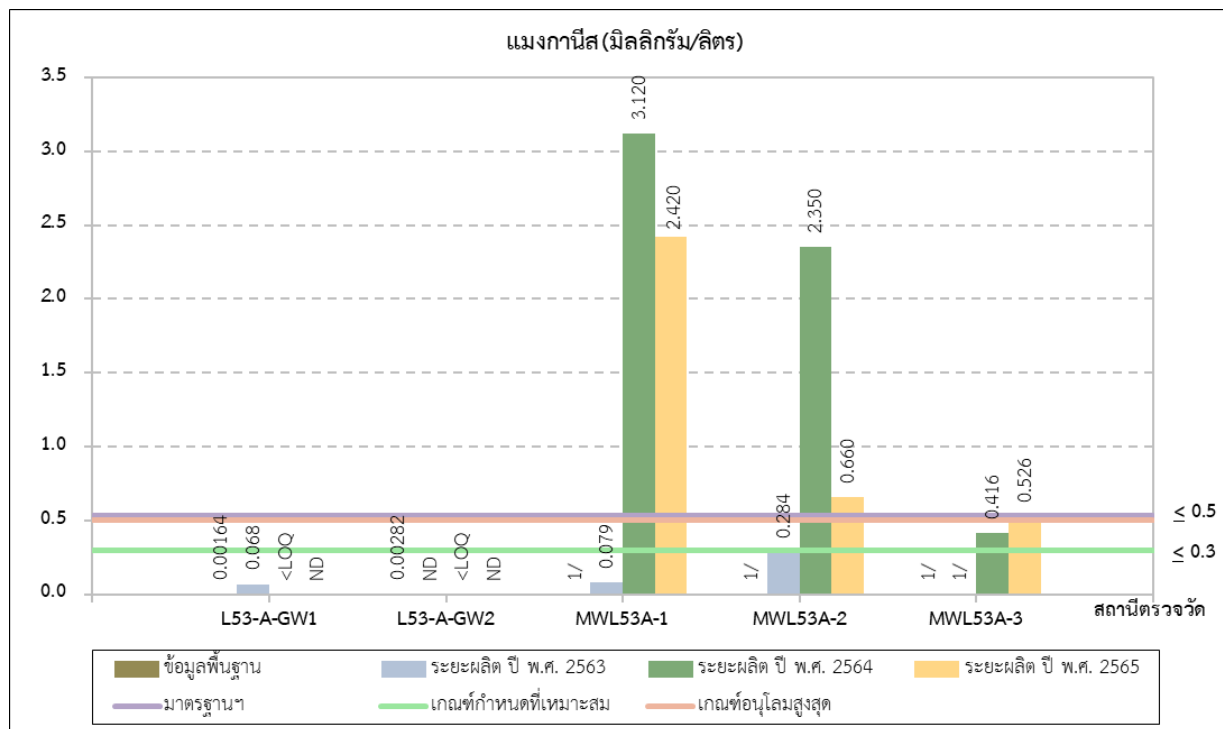


หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : ปรอททั้งหมด < 0.0001 มก./ล.

<LOQ : ปรอททั้งหมด > 0.0001 และ < 0.0005 มก./ล.

รูปที่ 3-35 ปรอททั้งหมดของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

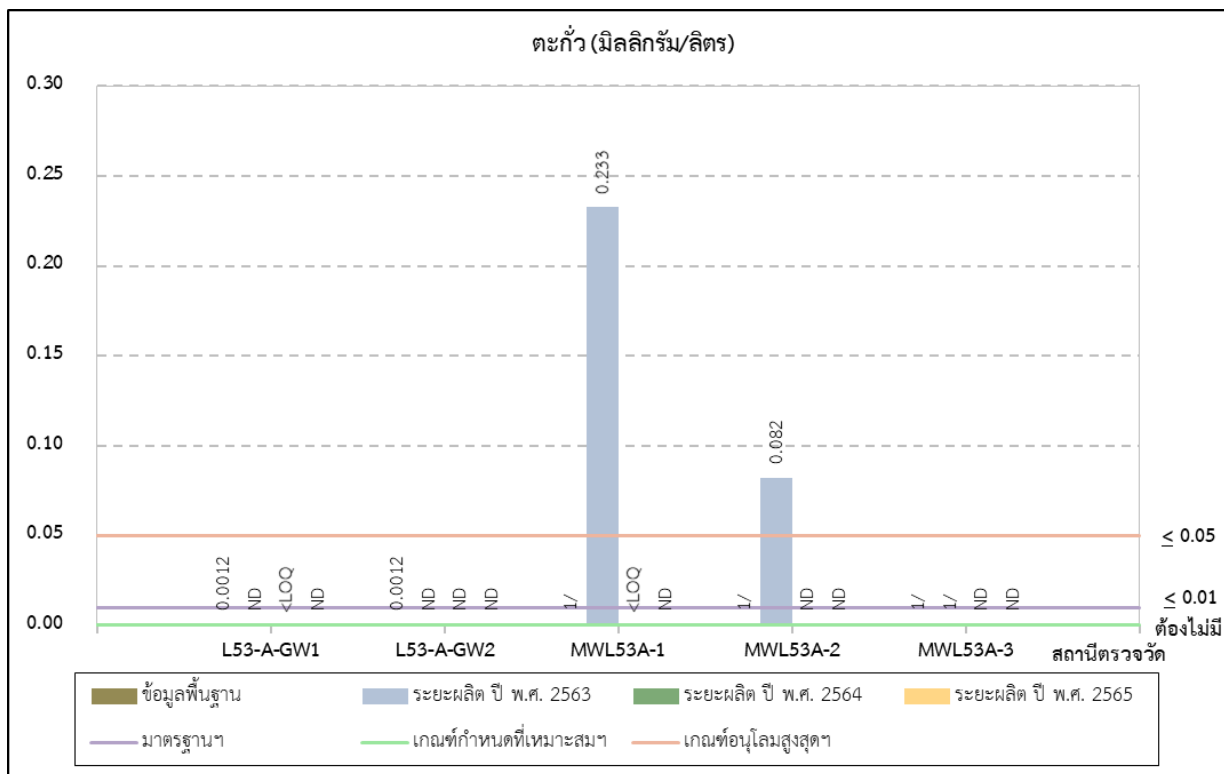


หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : แอมโมเนีย < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.002 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565)

< LOQ : แอมโมเนีย  $\geq$  0.002 และ < 0.025 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564)

รูปที่ 3-36 แอมโมเนียของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

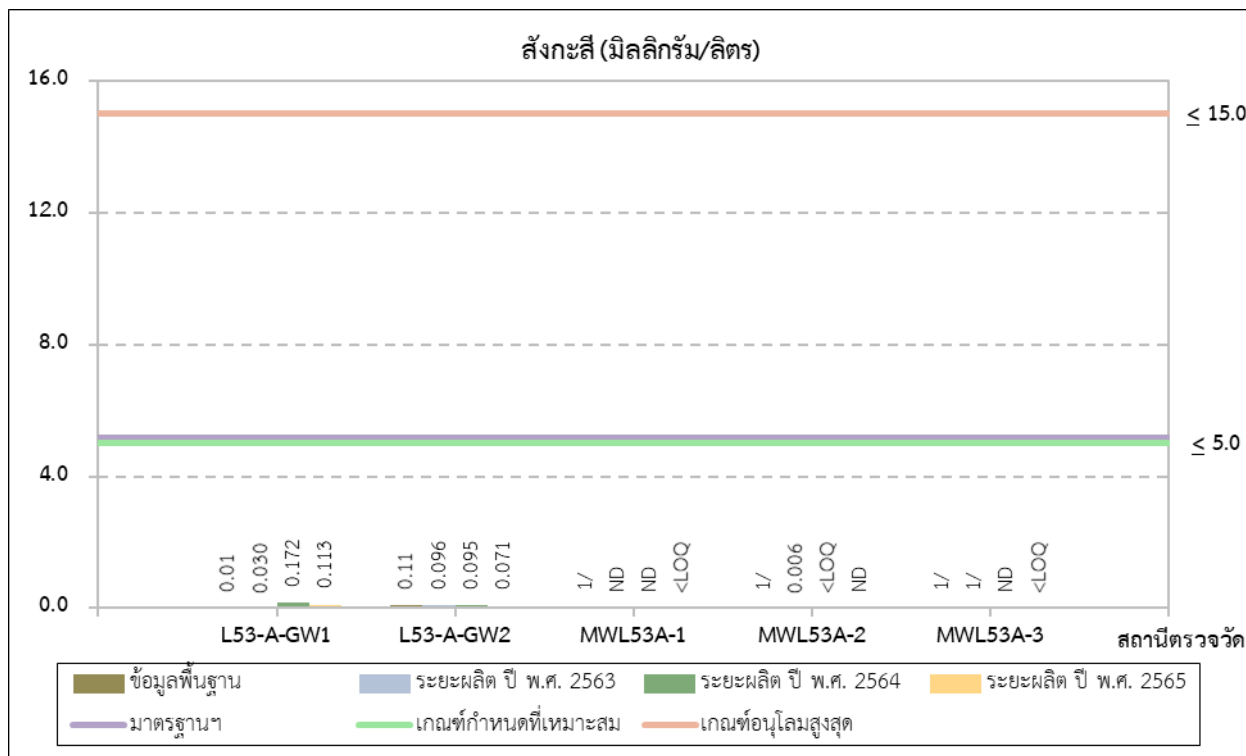


หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : ตะกั่ว < 0.008 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564-2565)

< LOQ : ตะกั่ว  $\geq$  0.003 มก./ล. และ < 0.100 มก./ล.

รูปที่ 3-37 ตะกั่วของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

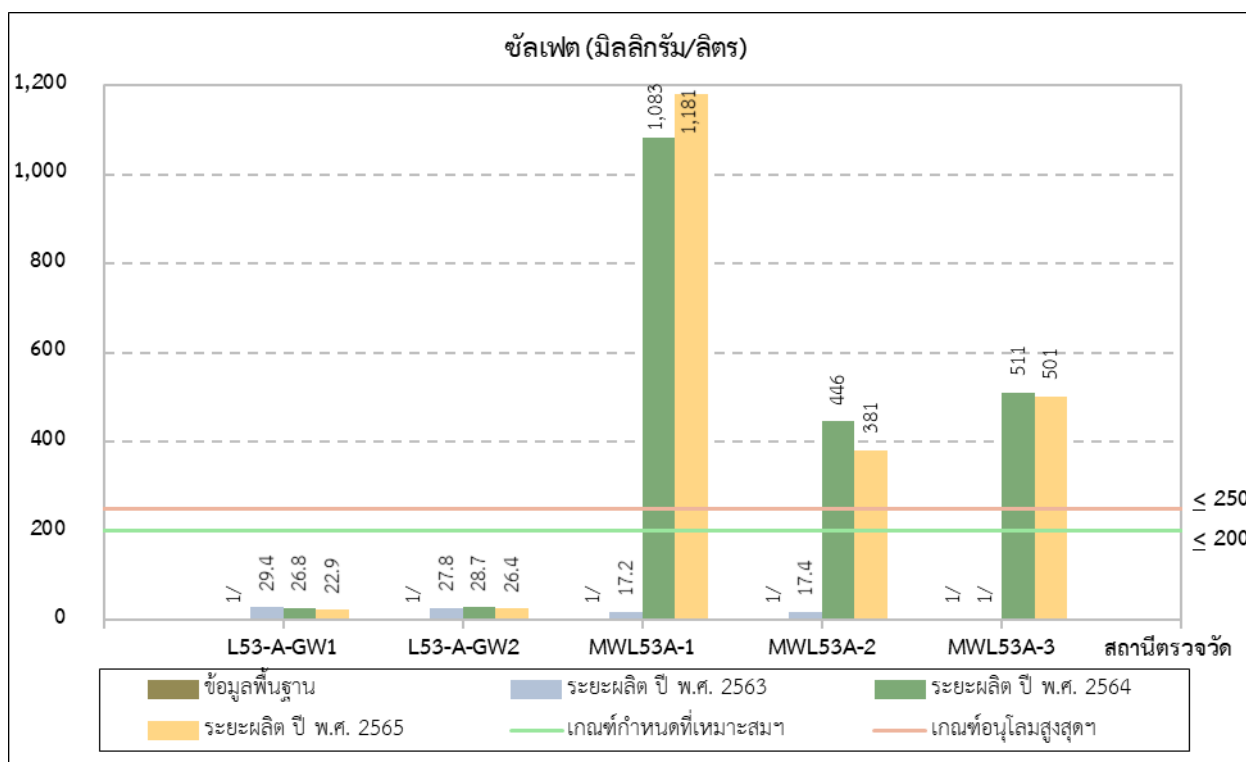


หมายเหตุ : 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : สังกะสี < 0.005 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2562-2563) และ < 0.003 มก./ล. (ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564)

< LOQ : สังกะสี ≥ 0.003 มก./ล. และ < 0.025 มก./ล.

รูปที่ 3-38 สังกะสีของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

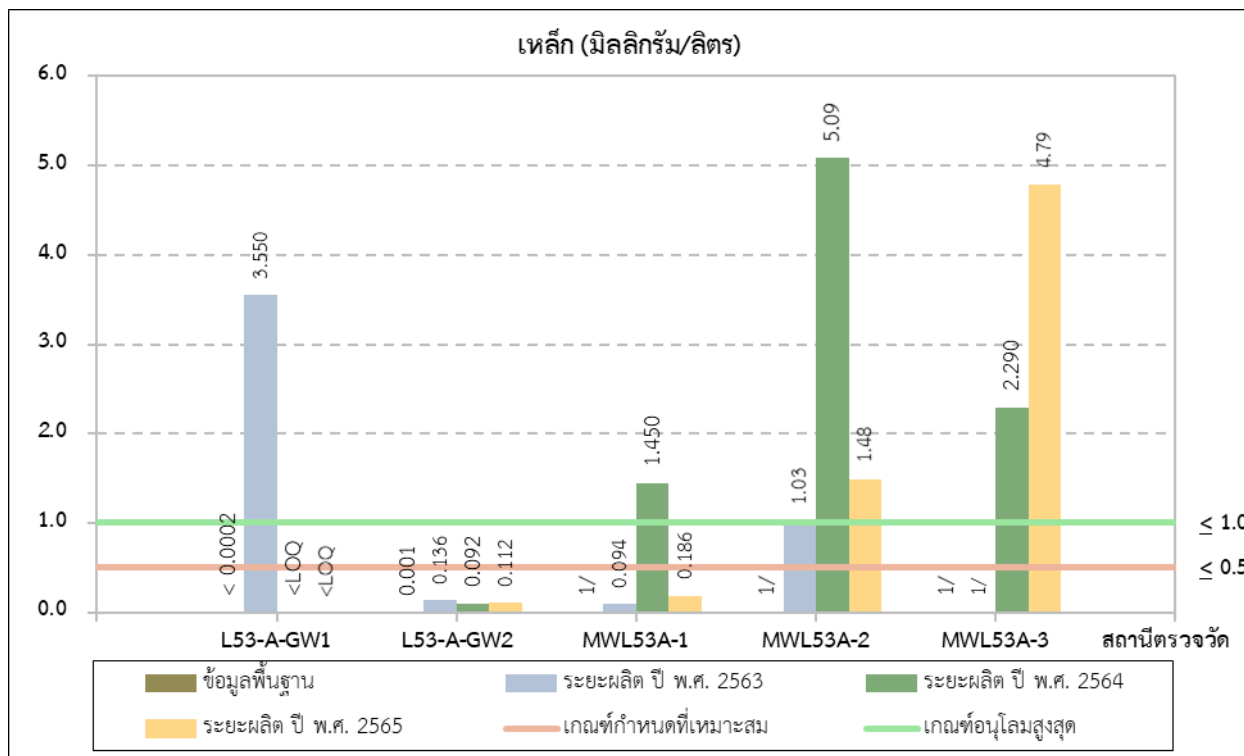


หมายเหตุ : ซัลเฟตไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

รูปที่ 3-39 ซัลเฟตของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



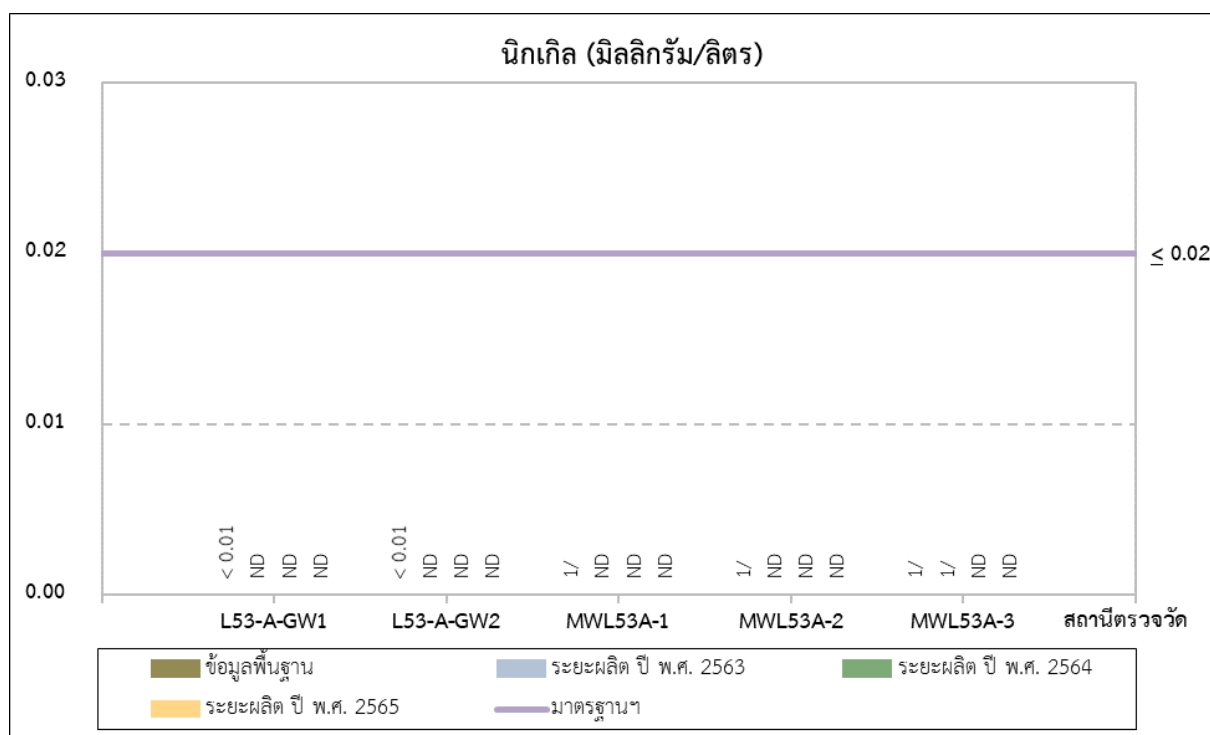


หมายเหตุ : เหล็กไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

< LOQ : เหล็ก  $\geq 0.005$  และ  $< 0.050$  มก./ล.(ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564)

รูปที่ 3-40 เหล็กของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

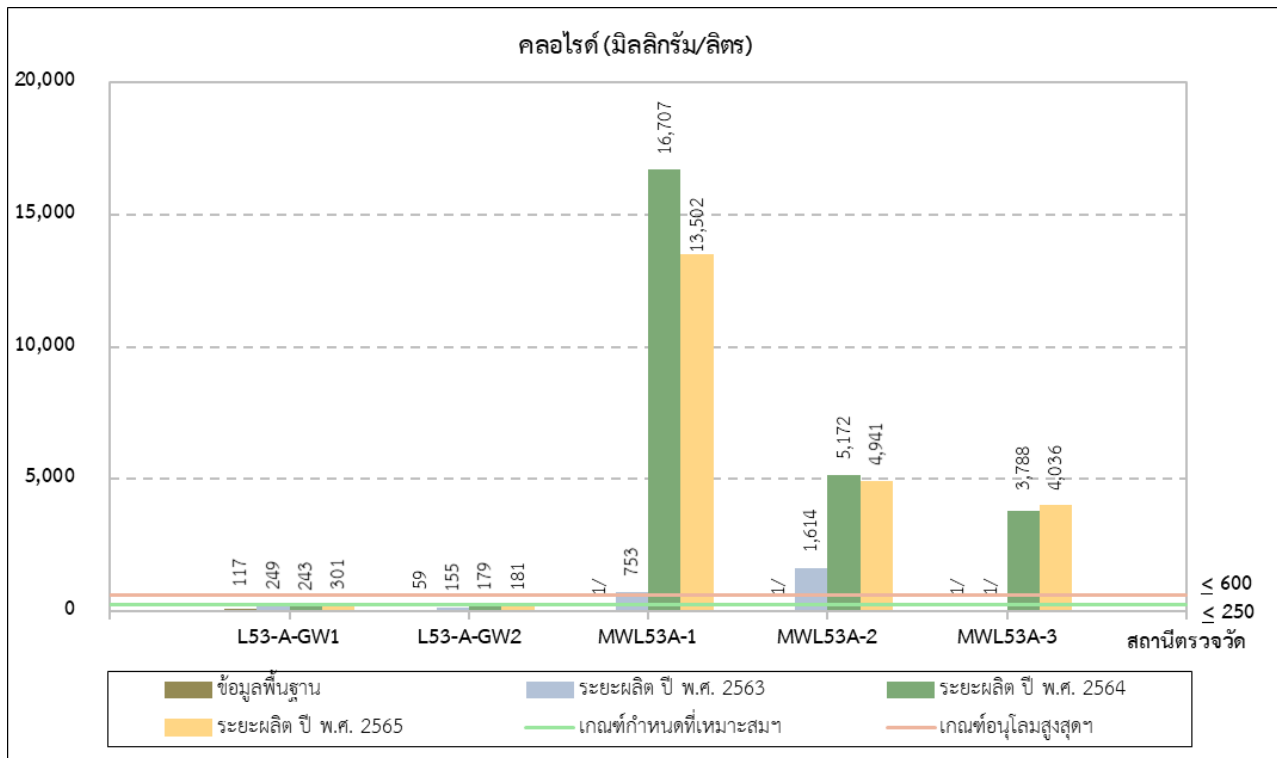


หมายเหตุ : นิกเกิลไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : นิกเกิล  $< 0.005$  มก./ล.

รูปที่ 3-41 นิกเกิลของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ : คลอไรด์ไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

**รูปที่ 3-42 คลอไรด์ของน้ำใต้ดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A**

### 3.3.5.5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AC960-0001 การเก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิต ในระยะผลิต โดยเก็บจากถังเก็บน้ำจากกระบวนการผลิตบริเวณฐานหลุมผลิต L53-A เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ผลการติดตามตรวจสอบพบว่า โลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าขีดจำกัดสูงสุดของการตรวจวัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-23 อย่างไรก็ตาม การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต โครงการดำเนินการเพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ตารางที่ 3-23 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากกระบวนการผลิต สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-PW1

สถานีติดตามตรวจสอบ และ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	17 ก.พ. 65
L53-A-PW1 47P 598525E 1553051N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.5 (29 °ซ)
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	2,780
	ความเค็ม	ppt	2.0
	อุณหภูมิ	°ซ	29 °ซ
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	530
	ของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้	มก./ล.	2,840
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	63
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0034
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	ND
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND
	นิกเกิล	มก./ล. นิกเกิล	ND
	ซีลีเนียม	มก./ล. ซีลีเนียม	ND
	แบเรียม	มก./ล. แบเรียม	0.409
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	< LOQ
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	0.992
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	< LOQ
	คลอไรด์	มก./ล. คลอไรด์	30.3
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	3.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>		
	สี/ความขุ่น	-	สีน้ำตาล / ขุ่น
	ตะกอน	-	สีน้ำตาล

หมายเหตุ : ND : NON-DETECTABLE (แคดเมียม < 0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด < 0.007 มก./ล., ตะกั่ว < 0.015 มก./ล., ปรอท < 0.0005 มก./ล., นิกเกิล < 0.005 มก./ล., ซีลีเนียม < 0.0005 มก./ล. และทองแดง < 0.005 มก./ล.)

<LOQ : < LEVEL OF QUANTITATION (แมงกานีส  $\geq$  0.004 และ < 0.050 มก./ล. และสังกะสี  $\geq$  0.003 และ < 0.050 มก./ล.)

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011  
 ผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมณัญญ์ อภิพัทธ์ปภา ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0022  
 ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006  
 บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
 เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

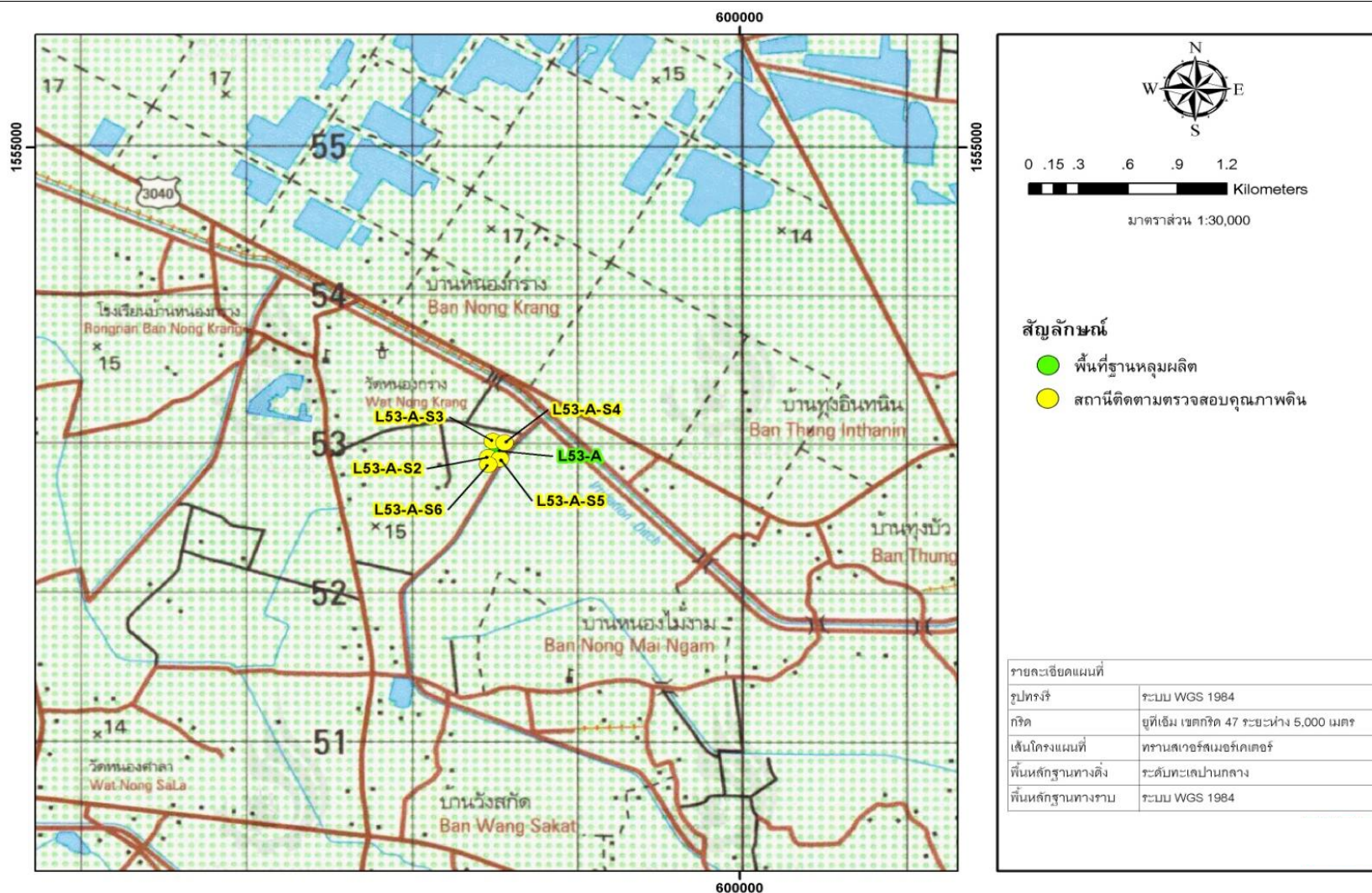
### 3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

#### 3.4.1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน แสดงดังตารางที่ 3-24 และรูปที่ 3-43 ตามลำดับ

ตารางที่ 3-24 ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

สถานีติดตามตรวจสอบ	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ระบบ UTM Datum WGS 84)		
	Zone	ตะวันออก (X)	เหนือ (Y)
พื้นที่ฐานผลิต L53-A : 5 สถานี			
- L53-A-S2: ไร่อ้อย	47P	598474	1552919
- L53-A-S3: สวนผลไม้	47P	598502	1553027
- L53-A-S4: ไร่อ้อย	47P	598573	1553016
- L53-A-S5: ไร่อ้อย	47P	598543	1552907
- L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ	47P	598472	1552870



รูปที่ 3-43 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

### 3.4.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

รายละเอียดดัชนีคุณภาพดิน และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3-25

ตารางที่ 3-25 ดัชนี และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ดิน	หน่วย	วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างดิน
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	Electrometric method (U.S. EPA 2004:9045 D)
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Soxhlet Extraction Method (SM:5520 E and 5520 F)
คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	BS 1377: Part 3 : 1990
สารหนู (As)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Acid Digestion and Hydride Generation AAS Method (U.S. EPA 1996:3050 B and U.S. EPA 1992:7061 A)
แบเรียม (Ba)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Acid Digestion and Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (U.S. EPA 1996:3050 B and 2018:6010 D)
ปรอท (Hg)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Acid Digestion and Cold Vapour AAS Method (U.S. EPA 2007:7471 B)
ตะกั่ว (Pb)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (U.S. EPA 1996:3050 B and U.S. EPA 2007:7000 B)
แคดเมียม (Cd)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method (U.S. EPA 1996:3050 B and U.S. EPA 2007:7000 B)
PAHs	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	Ultrasonic Extraction and Gas Chromatographic (FID) Method (U.S. EPA 2007:3550 C and U.S. EPA 1986:8100)

### 3.4.3 วิธีการเก็บตัวอย่างดิน

กำหนดสถานีตรวจสอบคุณภาพดินตามแนวราบบนพื้นที่โครงการ จากนั้นดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 30-45 เซนติเมตร ด้วยสว่านมือ (Hand Auger) จนครบทุกสถานี ดังแสดงในรูปที่ 3-44

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

ภาชนะสำหรับเก็บตัวอย่างดิน เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมผู้เก็บตัวอย่าง ทำการรักษาสภาพตัวอย่างโดยการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4±2 องศาเซลเซียส ตามวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง ในภาคผนวกท้ายประกาศฯ บันทึกข้อมูลตัวอย่างดินลงในใบกำกับตัวอย่าง ส่งพร้อมภาชนะบรรจุตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการภายใน 24-48 ชั่วโมง ทั้งนี้ได้สรุปชนิดของภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างดิน การรักษาสภาพตัวอย่างดิน ก่อนวิเคราะห์ไว้ดังตารางที่ 3-26





L53-A-S2: ไร่อ้อย



L53-A-S3: สวนผลไม้



L53-A-S4: ไร่อ้อย



L53-A-S5: ไร่อ้อย



L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ

รูปที่ 3-44 การเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ฐานผลิต L53-A ในระยะผลิต  
วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

### 3.4.4 วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุตัวอย่าง และการรักษาสภาพตัวอย่างดินดำเนินการด้วยวิธีดังแสดงในตารางที่ 3-26

ตารางที่ 3-26 ภาชนะบรรจุตัวอย่าง และการรักษาสภาพตัวอย่างดิน

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ดิน	ภาชนะบรรจุตัวอย่างดิน	การรักษาสภาพตัวอย่างดิน
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	ขวดแก้วสีชา ขนาด 250 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
สารหนู (As)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
แบเรียม (Ba)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
ปรอท (Hg)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
ตะกั่ว (Pb)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
แคดเมียม (Cd)	ขวดโพลีเอทิลีน ขนาด 50 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$
PAHs	ขวดแก้วสีชา ขนาด 250 มล.	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$

### 3.4.5 การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ (QA/QC)

การประกันคุณภาพของผลวิเคราะห์เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง (QA/QC) ซึ่งห้องปฏิบัติการของยูเออี ได้ดำเนินการตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025

### 3.4.6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AC964-0001 ถึง T22AC964-0005 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ฐานผลิต L53-A ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 3-27 ถึงตารางที่ 3-31 และรูปที่ 3-45 ถึงรูปที่ 3-52 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินที่สถานี L53-A-S2 : ไร่อ้อย, L53-A-S3 : สวนผลไม้, L53-A-S4 : ไร่อ้อย และ L53-A-S5 : ไร่อ้อย มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

สำหรับสถานี L53-A-S6 : บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ พบว่า L53-A-S6 ปริมาณของเบนโซ (เอ) ไพรีน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน โดยปัจจุบันมาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับดัชนี PAHs ที่ติดตามตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม ค่าดัชนี PAHs ทั้งหมด มีค่าน้อยกว่าค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวัด

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ และหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ญ, ฎ และ ฏ



#### 3.4.7 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพดินบริเวณพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S2, L53-A-S3, L53-A-S4 และ L53-A-S5 ตั้งแต่ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563 ถึง พ.ศ. 2565 กับข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา ยกเว้น ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ดัชนีทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

ในส่วนของการติดตามตรวจสอบ PAHs ที่สถานี L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ ตั้งแต่ระยะผลิตปี พ.ศ. 2563 ถึง ปี พ.ศ. 2565 พบว่า ปริมาณของเบนโซ (เอ) ไพรีน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ตามกำหนดมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน โดยปัจจุบันมาตรฐานยังไม่ได้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับดัชนี PAHs ที่ติดตามตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม ค่าดัชนี PAHs ทั้งหมด มีค่าน้อยกว่าค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวัด

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการทั้งหมด เดิมเป็นพื้นที่เกษตรกรรม นาข้าว และไร่ย่อย ทั้งสิ้น จึงอาจทำให้ตรวจพบปริมาณโลหะหนัก ซึ่งอาจมาจากสารเคมีและยากำจัดวัชพืชต่างๆ ที่ตกค้างจากพื้นที่เดิม (สุจิตรา และคณะ, 2555) นอกจากนี้ สารเคมีที่ใช้ในการผลิตปิโตรเลียมของโครงการ มีเพียงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการแยกน้ำและน้ำมัน อย่างไรก็ตาม โครงการจะดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินตามที่มาตรการกำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพดินต่อไป

ตารางที่ 3-27 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S2: ไร่อ้อย

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเตด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ข้อมูลพื้นฐาน*	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	16-20 ธ.ค. 51	24 ก.ย. 63	11 พ.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S2: ไร่อ้อย 47P 598474E 1552919N	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-**	5.3 (ที่ 25 <sup>o</sup> ซ)	7.3 (25 <sup>o</sup> ซ)	6.6 (25 <sup>o</sup> ซ)	- <sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	-**	137	156	627	- <sup>2/</sup>
	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	% น้ำหนัก/น้ำหนัก	-**	ND	0.03	0.01	- <sup>2/</sup>
	สารหนู (As)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	16	12.1	15.9	12.8	≤ 25
	แบเรียม (Ba)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	95	66.5	99.3	69.3	- <sup>2/</sup>
	ปรอทและสารประกอบของปรอท (Hg)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	0.02	ND	ND	ND	≤ 263
	ตะกั่ว (Pb)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	26.5	15.1	22.2	16.5	≤ 800
	แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม (Cd)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	<0.1	ND	ND	ND	≤ 762
	ลักษณะตัวอย่าง	-	-	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ

<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

\* : ข้อมูลพื้นฐานได้รับจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขุดเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียมบนบก 4 หลุมเจาะ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 จังหวัดนครปฐม

\*\* : ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ

ND : คลอไรด์ < 0.01 % น้ำหนัก/น้ำหนัก, ปรอทและสารประกอบของปรอท < 0.100 มก./กก. และแคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม < 0.300 มก./กก.

ผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0065

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-28 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S3: สวนผลไม้  
โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอยี (สยาม) ลิมิเตด  
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	24 ก.ย. 63	11 พ.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S3: สวนผลไม้ 47P 598502E 1553027N	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.2 (ที่ 25 <sup>o</sup> ซ)	7.8 (25 <sup>o</sup> ซ)	7.2 (25 <sup>o</sup> ซ)	- <sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	167	175	505	- <sup>2/</sup>
	คลอไรด์ (Cl)	% น้ำหนัก/น้ำหนัก	ND	ND	ND	- <sup>2/</sup>
	สารหนู (As)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	10.4	17.1	8.65	≤ 25
	แบเรียม (Ba)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	74.0	110	95.0	- <sup>2/</sup>
	ปรอทและสารประกอบของปรอท (Hg)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 263
	ตะกั่ว (Pb)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	15.3	21.2	15.9	≤ 800
	แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม (Cd)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 762
	ลักษณะตัวอย่าง	-	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ  
<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน  
\* : ข้อมูลพื้นฐานได้รับจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขุดเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียมบนบก 4 หลุมเจาะ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 จังหวัดนครปฐม  
\*\* : ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ  
ND : คลอไรด์ < 0.01 % น้ำหนัก/น้ำหนัก, ปรอทและสารประกอบของปรอท < 0.100 มก./กก. และแคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม < 0.300 มก./กก.

ผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0065  
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-29 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S4: ไร่อ้อย

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเตด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	24 ก.ย. 63	11 พ.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S4: ไร่อ้อย 47P 598573E 1553016N	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.6 (ที่ 25 <sup>o</sup> ซ)	7.9 (25 <sup>o</sup> ซ)	6.9 (25 <sup>o</sup> ซ)	- <sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	151	175	489	- <sup>2/</sup>
	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	% น้ำหนัก/น้ำหนัก	ND	ND	ND	- <sup>2/</sup>
	สารหนู (As)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	14.3	14.6	8.07	≤ 25
	แบเรียม (Ba)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	132	81.1	56.8	- <sup>2/</sup>
	ปรอทและสารประกอบของปรอท (Hg)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 263
	ตะกั่ว (Pb)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	22.5	20.0	11.1	≤ 800
	แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม (Cd)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 762
	ลักษณะตัวอย่าง	-	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ

<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

\* : ข้อมูลพื้นฐานได้รับจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขุดเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียมบนบก 4 หลุมเจาะ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 จังหวัดนครปฐม

\*\* : ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ

ND : คลอไรด์ < 0.01 % น้ำหนัก/น้ำหนัก, ปรอทและสารประกอบของปรอท < 0.100 มก./กก. และแคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม < 0.300 มก./กก.

ผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0065

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-30 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S5: ไร่อ้อย

โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอยี (สยาม) ลิมิเต็ด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	24 ก.ย. 63	11 พ.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S5: ไร่อ้อย 47P 598543E 1552907N	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.5 (ที่ 25 <sup>o</sup> ซ)	7.9 (25 <sup>o</sup> ซ)	7.2 (25 <sup>o</sup> ซ)	- <sup>2/</sup>
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	133	179	457	- <sup>2/</sup>
	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	% น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.02	0.01	ND	- <sup>2/</sup>
	สารหนู (As)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	19.1	15.9	14.3	≤ 25
	แบเรียม (Ba)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	92.3	82.2	111	- <sup>2/</sup>
	ปรอทและสารประกอบของปรอท (Hg)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 263
	ตะกั่ว (Pb)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	21.4	21.3	22.2	≤ 800
	แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม (Cd)	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 762
	ลักษณะตัวอย่าง	-	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ

<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

\* : ข้อมูลพื้นฐานได้รับจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขุดเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียมบนบก 4 หลุมเจาะ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 จังหวัดนครปฐม

\*\* : ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ

ND : คลอไรด์ < 0.01 % น้ำหนัก/น้ำหนัก, ปรอทและสารประกอบของปรอท < 0.100 มก./กก. และแคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม < 0.300 มก./กก.

ผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0065

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828

ตารางที่ 3-31 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ  
โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ฐานผลิต L53-A แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ของ แพน โอเรียนท์ เอ็นเนอจี (สยาม) ลิมิเต็ด  
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ และ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	24 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ 47P 598472E 1552870N	POLYAROMATIC HYDROCARBONS					
	NAPHTHALENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	2-METHYLNAPHTHALENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	2-CHLORONAPHTHALENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	ACENAPHTHYLENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	ACENAPHTHENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	FLUORENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	PHENANTHRENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	ANTHRACENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	FLUORANTHENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	PYRENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	N-2-FLUORENYL ACETAMIDE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	BENZO (a) ANTHRACENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	CHRYSENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	BENZO (b) & (k) FLUORANTHENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	7,12-DIMETHYLBENZ (a) ANTHRACENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	BENZO (a) PYRENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	≤ 1.8
	3-METHYLCHOLANTHRENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>
	INDENO (1,2,3-cd) PYRENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	<sub>2/</sub>

ตารางที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A ที่สถานี L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ

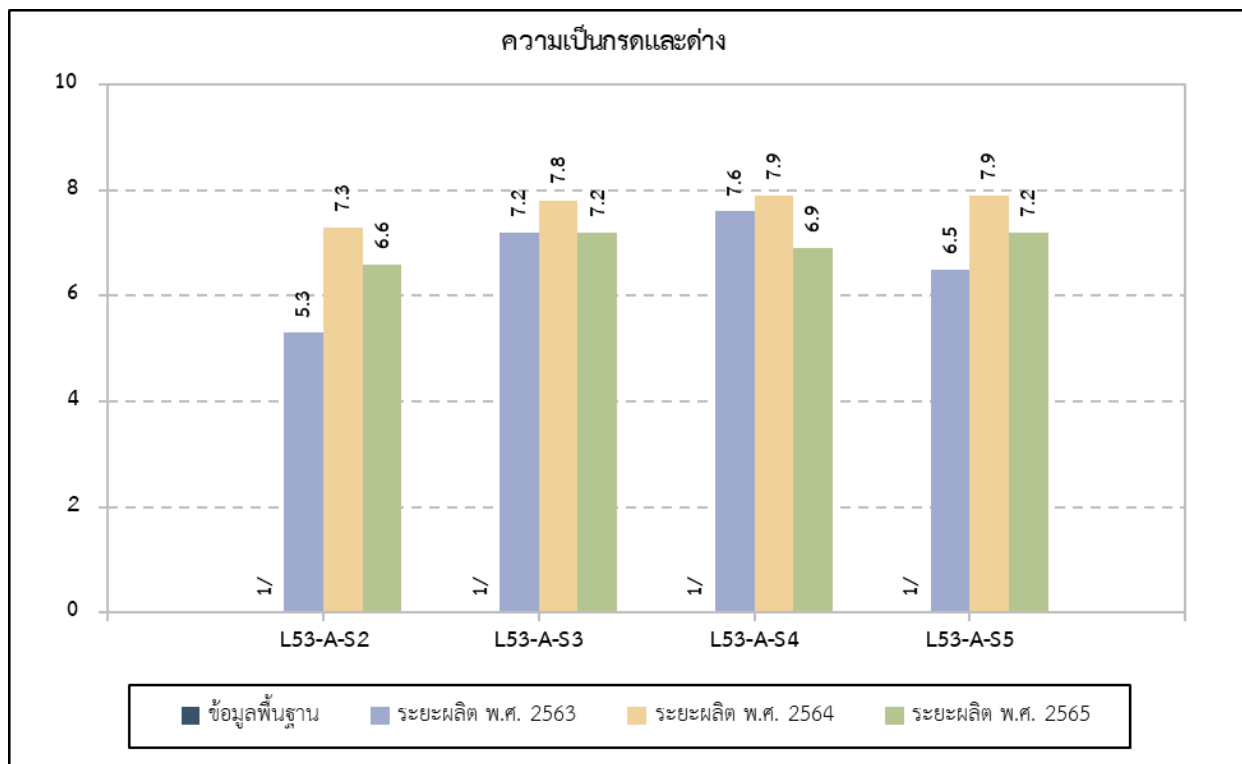
สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่ง พิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการตรวจวัด			มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2563	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2564	ระยะผลิต ปี พ.ศ. 2565	
วันเก็บตัวอย่าง	-	-	24 ก.ย. 63	22 ก.ย. 64	17 ก.พ. 65	-
L53-A-S6: บริเวณข้างปล่องเผาก๊าซ 47P 598472E 1552870N	DIBENZ (a,h) ANTHRACENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	- <sup>2/</sup>
	BENZO (g,h,i) PERYLENE	มก./กก. (น้ำหนักแห้ง)	ND	ND	ND	- <sup>2/</sup>
	ลักษณะตัวอย่าง	-	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	ดินสีน้ำตาล	- <sup>2/</sup>

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ

<sup>2/</sup> : ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน

ND : NAPHTHALENE < 0.01 มก./กก., 2-METHYLNAPHTHALENE < 0.01 มก./กก., 2-CHLORONAPHTHALENE < 0.01 มก./กก., ACENAPHTHYLENE < 0.01 มก./กก., ACENAPHTHENE < 0.01 มก./กก., FLUORENE < 0.01 มก./กก., PHENANTHRENE < 0.01 มก./กก., ANTHRACENE < 0.01 มก./กก., FLUORANTHENE < 0.01 มก./กก., PYRENE < 0.01 มก./กก., N-2-FLUORENYL ACETAMIDE < 0.01 มก./กก., BENZO (a) ANTHRACENE < 0.01 มก./กก., CHRYSENE < 0.01 มก./กก., BENZO (b) & (k) FLUORANTHENE < 0.01 มก./กก., 7,12-DIMETHYLBENZ (a) ANTHRACENE < 0.01 มก./กก., BENZO (a) PYRENE < 0.01 มก./กก., 3-METHYLCHOLANTHRENE < 0.01 มก./กก., INDENO (1,2,3-cd) PYRENE < 0.01 มก./กก., DIBENZ (a,h) ANTHRACENE < 0.01 มก./กก., BENZO (g,h,i) PERYLENE < 0.01 มก./กก.

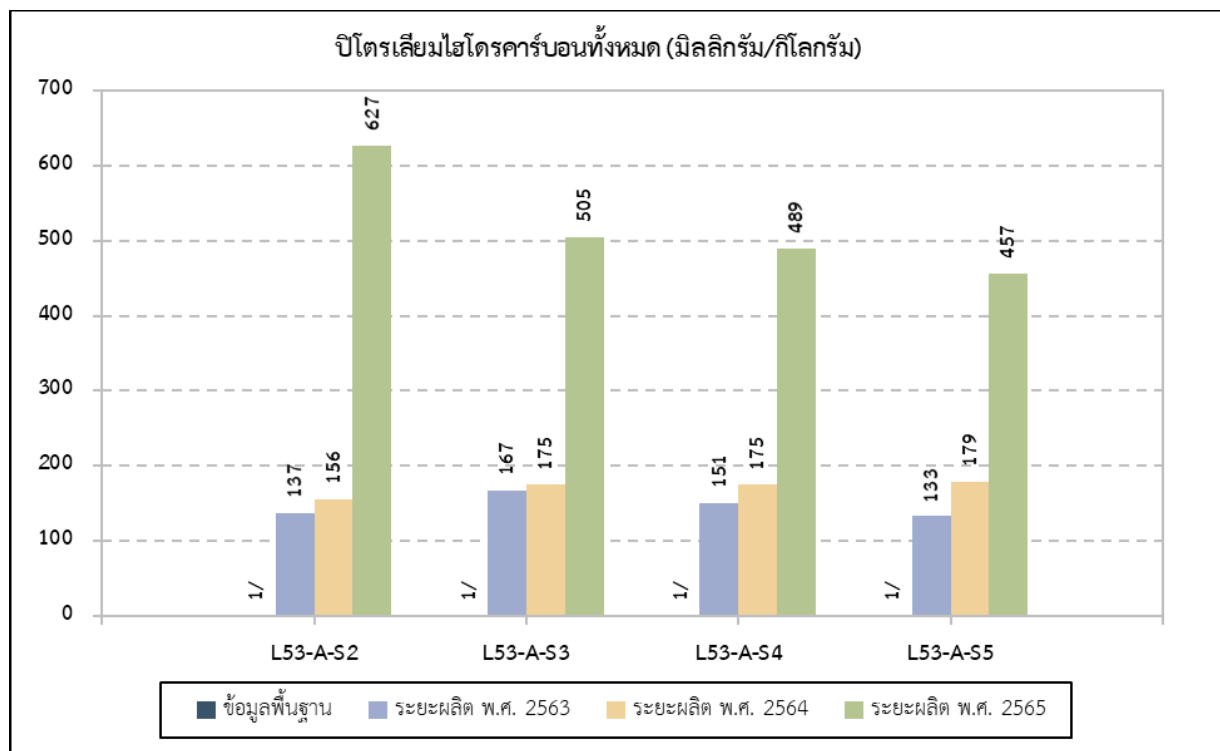
ผู้เก็บตัวอย่าง/บันทึกข้อมูล : นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0011  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-145-จ-0080  
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-145-ค-0006  
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2763-2828



หมายเหตุ ค่าความเป็นกรดและด่าง ไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ 2

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

รูปที่ 3-45 ความเป็นกรดและด่างของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



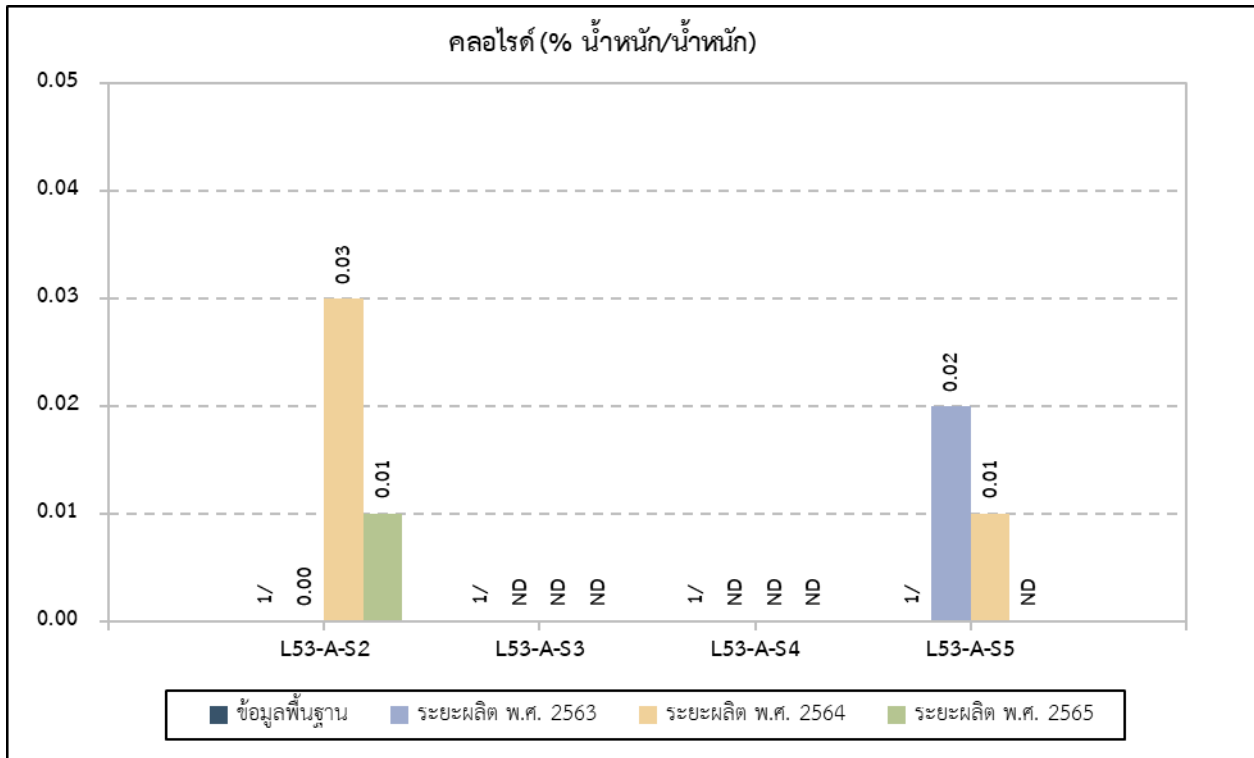
หมายเหตุ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ 2

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน < 100 มก./กก.

รูปที่ 3-46 ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



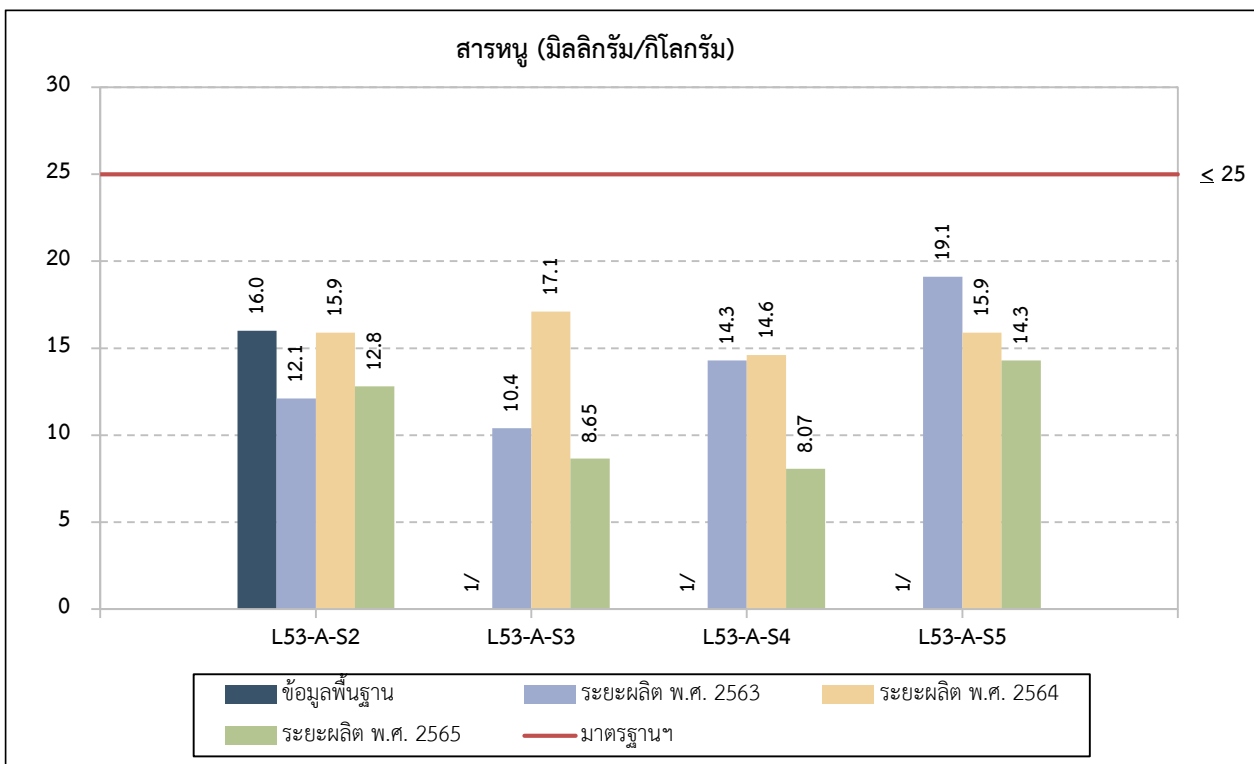


หมายเหตุ คลอไรด์ไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ 2

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

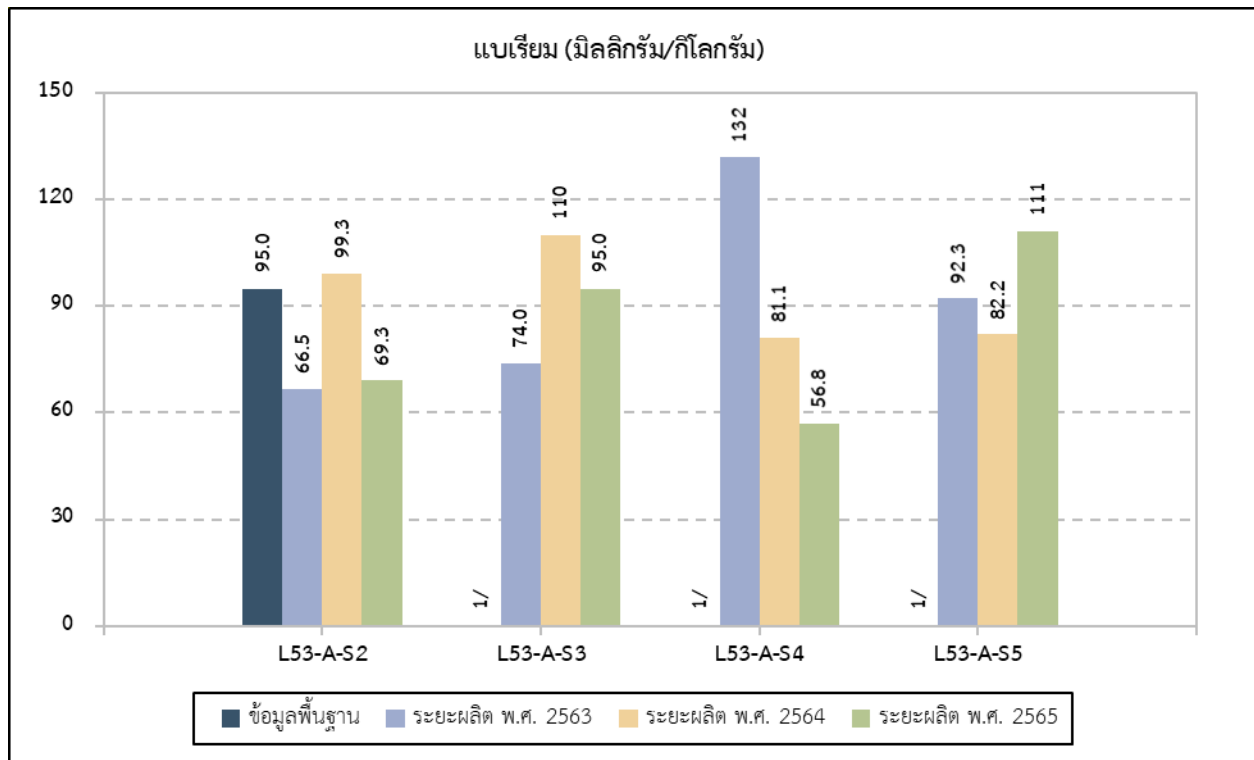
ND : คลอไรด์ < 0.01 มก./กก.

รูปที่ 3-47 คลอไรด์ของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

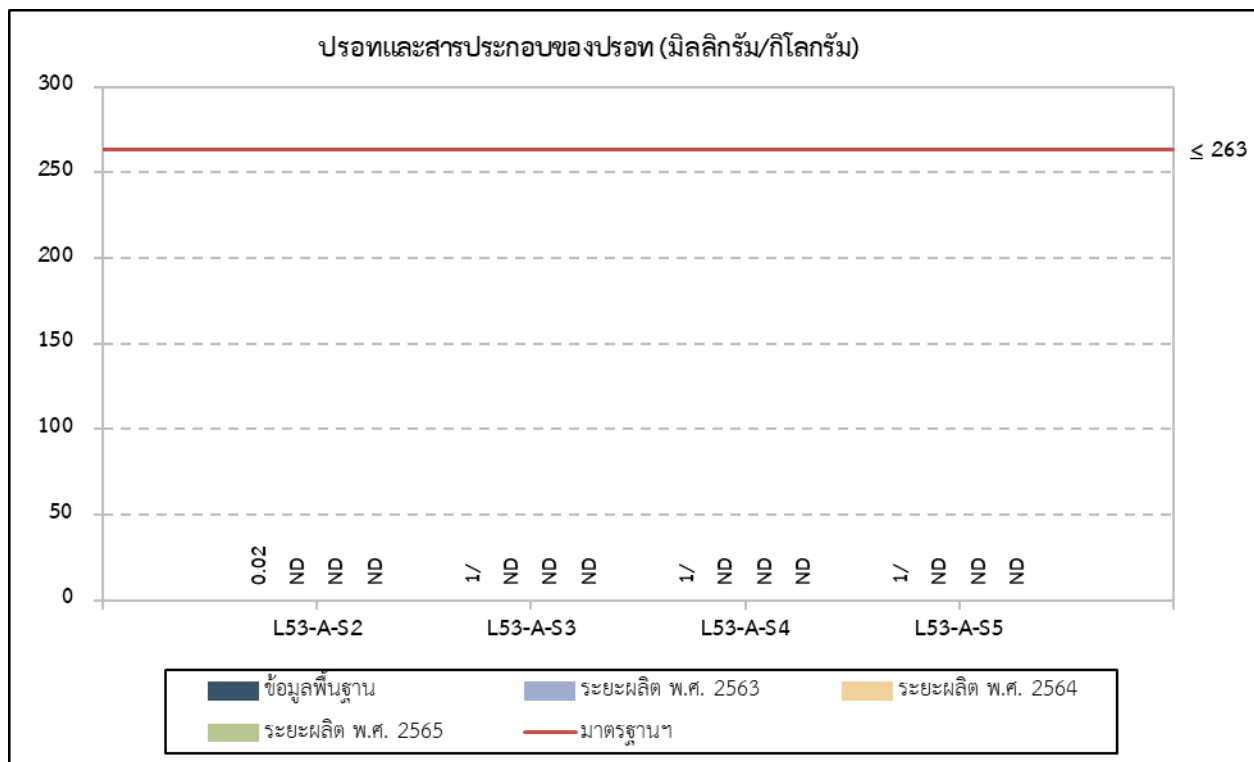
รูปที่ 3-48 สารหนูของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ แบเรียมไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพดิน ประเภทที่ 2

1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

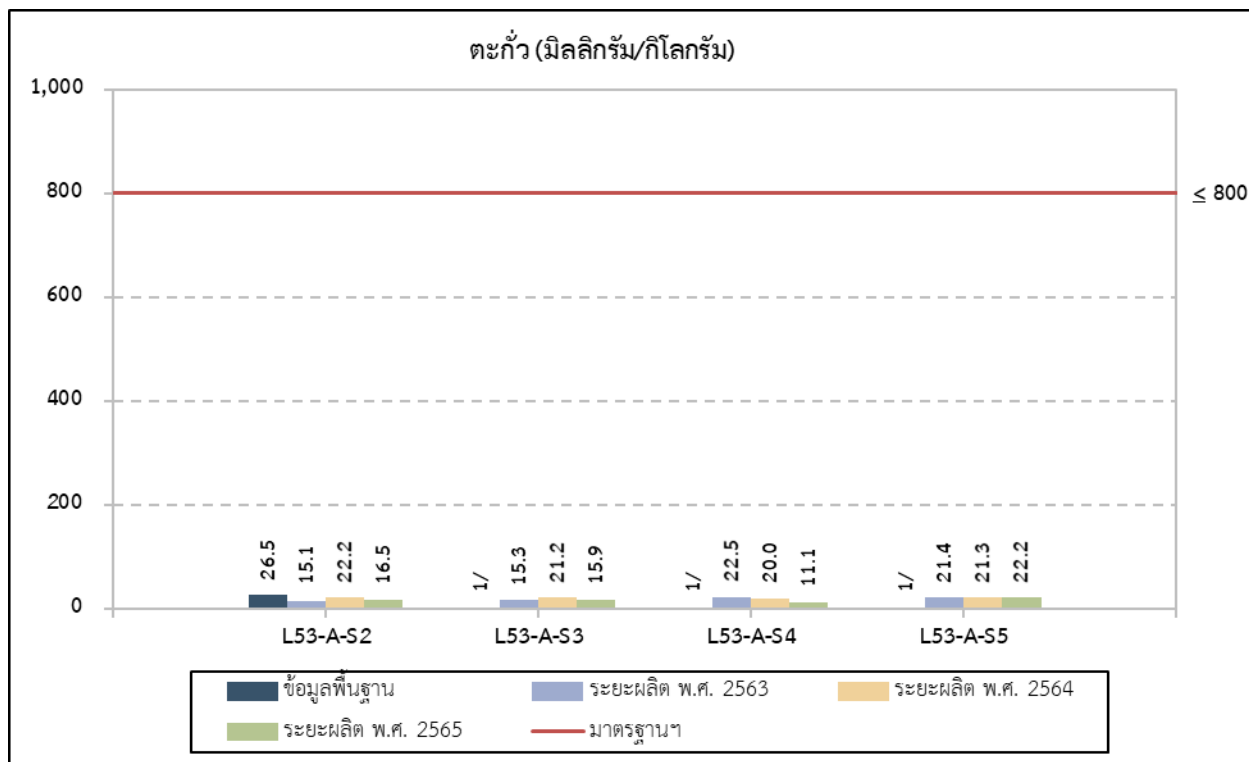
รูปที่ 3-49 แบเรียมของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิตL53-A



หมายเหตุ 1/ : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

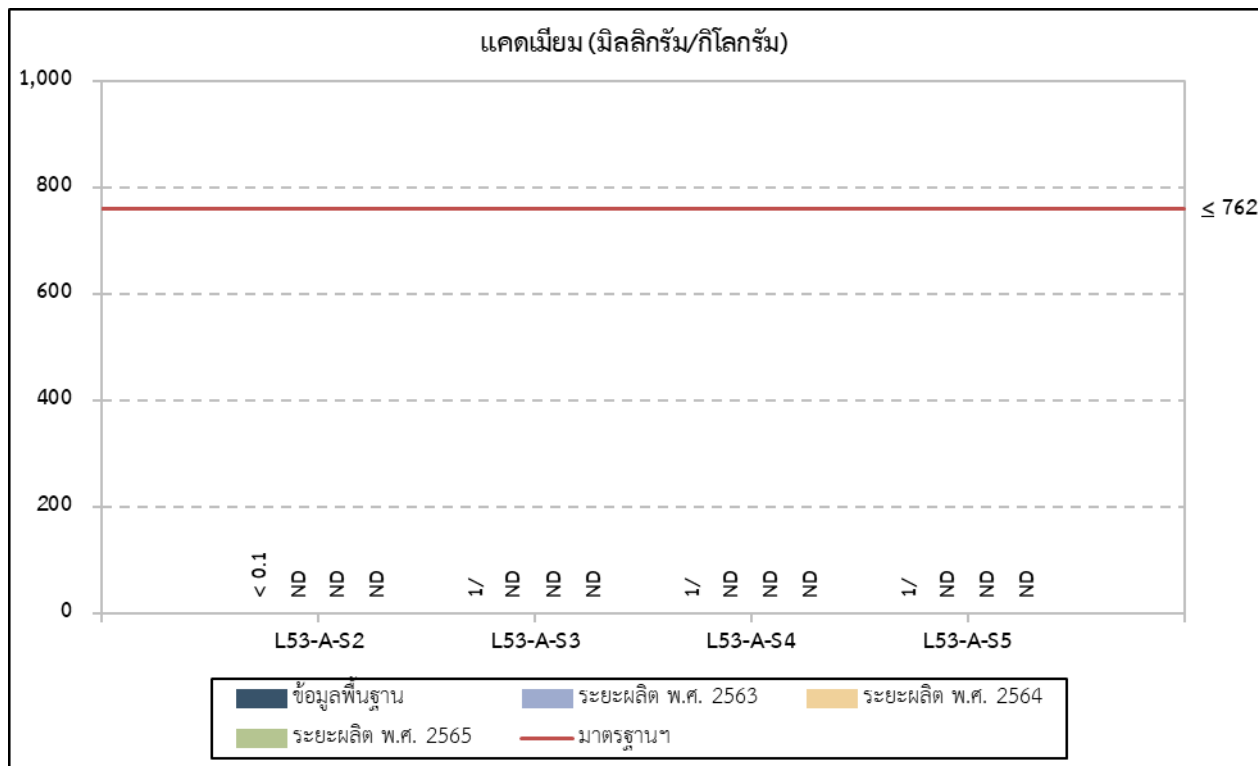
ND : ปรอทและสารประกอบของปรอท < 0.100 มก./กก.

รูปที่ 3-50 ปรอทและสารประกอบของปรอทของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ <sup>1/</sup> : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

รูปที่ 3-51 ตะกั่วของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A



หมายเหตุ <sup>1/</sup> : ไม่มีการติดตามตรวจสอบ

ND : แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียม < 0.300 มก./กก.

รูปที่ 3-52 แคดเมียมและสารประกอบของแคดเมียมของดิน สำหรับพื้นที่ฐานผลิต L53-A

### 3.5 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน

#### 3.5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน

การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทำโดยการบันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ระหว่างปฏิบัติงาน รวมทั้งสาเหตุ ระดับความรุนแรงและมาตรการที่ได้ดำเนินการแก้ไข โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตามแผนการติดตามตรวจสอบที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับการติดตามตรวจสอบเรื่องข้อร้องเรียนทางแพน โอเรียนท์ ได้จัดเตรียมช่องทางการร้องเรียน รวมถึงข้อกังวลใจที่เกิดขึ้นในชุมชนที่อาจเกิดจากการดำเนินงานของโครงการโดยโครงการมีกลไกการรับเรื่องร้องเรียน (ภาคผนวก ง-1) และมีแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนจากกิจกรรมของโครงการ (ภาคผนวก ง-2) ที่สำนักงานกำแพงแสนและที่หมายเลขโทรศัพท์ 091-379-7500 และได้จัดเตรียมกล่องรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ ตัวอย่างดังรูปที่ 3-53 เพื่อรับเรื่องร้องเรียน และข้อกังวลที่เกิดขึ้นในชุมชน ในกรณีที่พบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โครงการจะมีขั้นตอนในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และการติดตามผลการแก้ไข นอกจากนี้ จะมีการวิเคราะห์หาสาเหตุ เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นอีก

ในส่วนของการติดตามตรวจสอบด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชนทำโดยการเก็บข้อมูลจากบันทึกสุขภาพของโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลที่อยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ฐานผลิตในรัศมี 2 กิโลเมตร ซึ่งตามมาตรการระบุให้ดำเนินการ 1 ครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการผลิต



บริเวณด้านหน้าโครงการ



บริเวณชุมชน

รูปที่ 3-53 กล่องรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

#### 3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสุขภาพอนามัย และความปลอดภัย ของชุมชน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในแต่ละช่วงการดำเนินการ และรับผิดชอบในการจัดทำรายงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงการวิเคราะห์หาสาเหตุระดับของอุบัติเหตุและวิธีการแก้ไขและป้องกัน นอกจากนี้ โครงการยังมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุ (ภาคผนวก จ-1)

ผลการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการ พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยเจ้าหน้าที่ของ แพน โอเรียนท์ พบว่า ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ไม่มีข้อร้องเรียนเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

### 3.6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

#### 3.6.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตดำเนินการโดยการสำรวจทัศนคติ ด้วยการสอบถาม และสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในระดับครัวเรือนภายในรัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษา จะสุ่มจำนวนตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนของประชากรเป้าหมายในหลุมผลิตแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษาโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1970) เมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องทำการสำรวจแล้วนำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ทั้งนี้ ในการสอบถามและสำรวจความคิดเห็นดังกล่าวจะสอบถามจากหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสหรือผู้อยู่อาศัยในบ้านเรือนนั้นๆ เพียง 1 รายต่อครัวเรือน

การเก็บตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) และการเลือกตัวอย่างแบบไม่แทนที่ (Sampling without Replacement) หมายถึง ตัวอย่างที่ถูกเลือกไปแล้วจะไม่มีโอกาสถูกเลือกซ้ำอีก โดยไม่เจาะจงลักษณะเฉพาะของตัวอย่าง เนื่องจากต้องการให้ได้ผลการศึกษาที่เป็นตัวแทนที่แท้จริงของประชากรในพื้นที่โดยทำการสุ่มให้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ศึกษา

#### 3.6.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีสุ่มแบบง่ายโดยพนักงานสัมภาษณ์ที่ผ่านการฝึกอบรม ตามจำนวนตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ในรัศมี 2 กิโลเมตรของฐานหลุมผลิตในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/48 (ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน แสดงดังภาคผนวก ก)

การสอบถามและสำรวจความคิดเห็นของประชาชนดำเนินการเมื่อวันที่ 18-22 เมษายน พ.ศ. 2565 โดยบริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด โดยผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน (ภาคผนวก ก) สามารถสรุปได้ดังนี้

##### 3.6.2.1 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน

**ประชาชน:** สภาพปัญหาหรือความเดือดร้อนรำคาญทางด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาสังคมที่ประชาชนได้รับอยู่ในปัจจุบัน สูงสุด 5 อันดับแรก มีดังนี้ อันดับที่ 1 ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อันดับ 2 ปัญหาเสียงดัง อันดับที่ 3 ปัญหาในการประกอบอาชีพ อันดับที่ 4 ปัญหาความยากจน และอันดับที่ 5 ปัญหาเขม่าควันจากการจราจร ตามลำดับ

**ผู้นำชุมชน:** สภาพปัญหาหรือความเดือดร้อนรำคาญทางด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาสังคมที่ชุมชนได้รับอยู่ในปัจจุบัน สูงสุด 5 อันดับแรก มีดังนี้ อันดับที่ 1 ปัญหาความยากจน อันดับ 2 ปัญหาในการประกอบอาชีพ อันดับที่ 3 ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อันดับที่ 4 ปัญหาหยาเสกติดภายในชุมชน และอันดับที่ 5 ปัญหาผิวจราจรชำรุดเสียหาย ตามลำดับ

##### 3.6.2.2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่ได้รับจากการดำเนินงานในช่วงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์

**ประชาชน:** ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชนจากการดำเนินงานในช่วงการผลิตปิโตรเลียมของแพน โอเรียนท์ จากกลุ่มตัวอย่างประชาชน คือไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0

**ผู้นำชุมชน:** ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชนจากการดำเนินงานในช่วงการผลิตปิโตรเลียมของแพน โอเรียนท์ จากกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชน คือไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 84.4 รองลงมาคือ มีผลกระทบ ร้อยละ 15.6

### 3.6.2.3 การดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียม ของ แพน โอเรียนท์ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในสังคมดีขึ้น

**ประชาชน:** การดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในสังคมดีขึ้น 5 อันดับแรก จากกลุ่มตัวอย่างประชาชน มีดังนี้ อันดับที่ 1 นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน อันดับที่ 2 ทำให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น อันดับที่ 3 ทำให้ประชาชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้น อันดับที่ 4 ทำให้ที่ดินบริเวณใกล้เคียงมีราคาสูงขึ้น และอันดับที่ 5 ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น ตามลำดับ

**ผู้นำชุมชน:** การดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในสังคมดีขึ้น มีดังนี้ อันดับที่ 1 นำความเจริญเข้าสู่ชุมชน อันดับ 2 ทำให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศชาติมากยิ่งขึ้น อันดับที่ 3 ทำให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมีงานทำมากขึ้น อันดับที่ 4 ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น และอันดับที่ 5 ทำให้ระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น ตามลำดับ

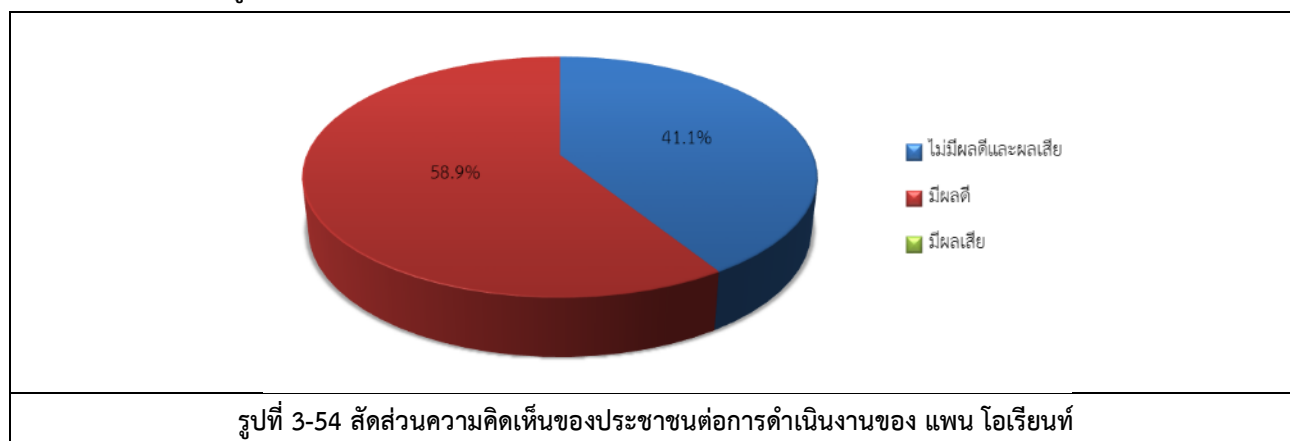
### 3.6.2.4 ความเชื่อมั่นต่อมาตรการรักษาความปลอดภัยของ แพน โอเรียนท์

**ประชาชน:** ส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นพอสมควร และมีความเชื่อมั่นสูง ต่อมาตรการรักษาความปลอดภัยของ แพน โอเรียนท์

### 3.6.2.5 ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์

**ประชาชน:** ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์ในปัจจุบันมีผลดี และไม่มีผลดีและผลเสีย แสดงดังรูปที่ 3-54

**ผู้นำชุมชน:** ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานของโครงการผลิตปิโตรเลียมของ แพน โอเรียนท์ในปัจจุบันมีผลดี ร้อยละ 100.0 แสดงดังรูปที่ 3-55



### 3.6.2.6 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์โครงการ

**ประชาชน:** ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ตอบว่าทราบ ร้อยละ 100.0 แหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบจากกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 44.6 รองลงมาทราบจากคนในครอบครัว/เพื่อนบ้าน ร้อยละ 39.5 และเป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน ร้อยละ 9.2 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 3-56

**ผู้นำชุมชน:** ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ตอบว่า ทราบข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 100.0 รองลงมา ตอบว่ารับทราบข้อมูลข่าวสารสำหรับแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสาร พบว่า ส่วนใหญ่รับทราบจากเจ้าหน้าที่ของแพน โอเรียนท์ ร้อยละ 45.5 รองลงมาได้รับทราบข้อมูลจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 31.8 และทราบเนื่องจากเป็นทางผ่านหรืออยู่ใกล้บ้าน ร้อยละ 18.2 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 3-57

