

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



### บทที่ 3

#### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 โครงการได้มอบหมายให้ ยูเออี ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 , L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 โดยรายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

##### 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในระยะดำเนินการผลิต ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียดการดำเนินการแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตบ่อรังเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตาม มาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและ อุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ			
ระยะดำเนินการผลิต						
1. คุณภาพอากาศ	1.1 TSP (24 ชั่วโมง) 1.2 PM <sub>10</sub> (24 ชั่วโมง) 1.3 ความเร็วและทิศทางลม 1.4 NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> และ VOCs (BTEX)	ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ในกรณีที่มีการร้องเรียนจาก ประชาชนในพื้นที่	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่อยู่ ใกล้กับพื้นที่ขุดเจาะ	⊖	ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากไม่มีเรื่องร้องเรียน ใดๆ ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W- A12 (Borang-1) และ L44W-A15	-
		ตรวจสอบอย่างน้อย 1 ครั้ง <u>ระหว่างการทดสอบหลุม</u>	บริเวณพื้นที่ขุดเจาะทั้ง 18 พื้นที่ พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V) พื้นที่ฐานหลุม L44W-A12 (Borang-1) พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15	☑	ปัจจุบันของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 อยู่ในระยะ ดำเนินการผลิต โดยโครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ คุณภาพอากาศในระหว่างการทดสอบหลุมเรียบร้อยแล้ว	-
2. เสียง	2.1 L <sub>eq</sub> (24 ชั่วโมง) 2.2 L <sub>max</sub> 2.3 L <sub>dn</sub>	ติดตามตรวจสอบระดับเสียงใน <u>กรณีที่มีการร้องเรียนจาก</u> ประชาชนในพื้นที่	สถานีตรวจวัดเสียงที่อยู่ใกล้กับ พื้นที่ขุดเจาะ			
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V) พื้นที่ฐานหลุม L44W-A12 (Borang-1) พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15	⊖	ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากไม่มีเรื่องร้องเรียน ใดๆ ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตปอรั้งเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตามมาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ			
3. ดิน	3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH), Cl, As, Ba, Hg, Pb, Cd	ในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหล (ระดับ 2 หรือมากกว่านั้น)	ดินในบริเวณที่เกิดเหตุ พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V) พื้นที่ฐานหลุม L44W-A12 (Borang-1) พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15	⊖	ไม่ได้ดำเนินการติดตามระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากไม่มีเหตุการณ์หกรั่วไหลของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15	-
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	4.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH), Cu, As, Cd, Cr, Hg, Mn, Pb, Zn, SO <sub>4</sub> , Fe, Ni	ตรวจวัด <u>ปีละ 1 ครั้ง</u> ระหว่างดำเนินการผลิต	สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ขุดเจาะ พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 : 2 สถานี • คลองวังหิน (เหนือน้ำ) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี (BRN-SW16) : BRN-5-SW1 • คลองวังหิน (ท้ายน้ำ) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี (BRN-SW17) : BRN-5-SW2	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 และรายงานผลการติดตามตรวจสอบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 เรียบร้อยแล้ว	-
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V) : 2 สถานี • บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ขุดเจาะ L44W-A10) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW10 • บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ขุดเจาะ L44W-A14) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW12	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2	-



ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตปอรั้งเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตาม มาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและ อุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ			
			พื้นที่ฐานหลุม L44W-A12 (Borang-1) : 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>คลองลำพญาคลอง ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW7</li> <li>บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ชุดเจาะ L44W-A12) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW11</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2	-
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15: 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ชุดเจาะ L44W-A12) ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW11</li> <li>คลองวังไผ่ ตำบลปอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี : BRN-SW13</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2	-
		ในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหล (ระดับที่ 2 หรือมากกว่านั้น)	แหล่งน้ำผิวดินในระยะ 100 เมตร สำหรับกรณีการหกรั่วไหลของน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิต และน้ำมันเชื้อเพลิง และแหล่งน้ำผิวดินในระยะ 50 เมตร สำหรับกรณีการหกรั่วไหลของน้ำมันดิบ	⊖	ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากไม่มีเหตุการณ์หกรั่วไหลของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตปอรงแหือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตามมาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและอุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ			
5. คุณภาพน้ำบาดาล	5.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH), Cu, As, Cd, Cr, Hg, Mn, Pb, Zn, SO4, Fe, Ni	ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง ระหว่างดำเนินการผลิต	1. สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ขุดเจาะ ภายในรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่ขุดเจาะ			
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 : 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>หมู่ที่ 10 บ้านใหม่วิไลวัลย์ (BRN-GW4) : BRN-5-GW1</li> <li>หมู่ที่ 22 บ้านหนองบัวขาว (BRN-GW5) : BRN-5-GW2</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2565 และรายงานผลการติดตามตรวจสอบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 เรียบร้อยแล้ว	-
			2. บ่อติดตามตรวจสอบน้ำบาดาลซึ่งติดตั้งในพื้นที่ขุดเจาะ/ผลิตแต่ละแห่ง (แห่งละ 2 บ่อ ด้านต้นและปลายทิศทางการไหลของน้ำบาดาล)			
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 : 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ BRN-5 (MWBRN-5 (UP GRADIENT))</li> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ BRN-5 (MWBRN-5 (DOWN GRADIENT))</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2565 และรายงานผลการติดตามตรวจสอบในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565 เรียบร้อยแล้ว	-


ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตบ่อรังเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตาม มาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและ อุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานที่ติดตามตรวจสอบ			
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V): 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44-V (MWL44-V-1)</li> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44-V (MWL44-V-2)</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.3	-
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) : 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1) (MWBorang1-1)</li> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1) (MWBorang1-2)</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.3	-
			พื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 : 2 สถานี <ul style="list-style-type: none"> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A15 (MW L44W-A15-1)</li> <li>บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A15 (MW L44W-A15-2)</li> </ul>	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ยูเออี เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.3	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตบ่อรังเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตาม มาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและ อุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานีติดตามตรวจสอบ			
		ในกรณีที่เกิดการหกรั่วไหล (ระดับที่ 2 หรือมากกว่านั้น)	ป้อนติดตามตรวจสอบน้ำบาดาลที่ ติดตั้งในพื้นที่ขุดเจาะ/ผลิต สำหรับ กรณีการหกรั่วไหลในบริเวณพื้นที่ ขุดเจาะป้อนน้ำบาดาลในระยะ 100 เมตร สำหรับการหกรั่วไหลของน้ำ ที่เกิดจากกระบวนการผลิต และ น้ำมันเชื้อเพลิง และป้อนน้ำบาดาล ในระยะ 50 เมตร สำหรับการหก รั่วไหลของน้ำมันดิบ	⊖	ไม่ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากไม่มีเหตุการณ์หก รั่วไหลของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A1 1 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15	-
6. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	6.1 บันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่เกือบทำให้ เกิดอุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามตรวจสอบรายวันใน ระหว่างการขุดเจาะ</li> <li>จัดทำรายงานเมื่อสิ้นสุด การขุดเจาะ</li> </ul>	พื้นที่โครงการและแนวเส้นทาง การขนส่ง	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ไอเค์ ตลอดระยะดำเนินการผลิต รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-
7. สุขภาพอนามัยและ ความปลอดภัย ของชุมชน	7.1 บันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่เกือบทำให้ เกิดอุบัติเหตุ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	พื้นที่โครงการ	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ไอเค์ ตลอดระยะดำเนินการผลิต รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-
	7.2 บันทึกการร้องเรียน และ การติดตามข้อร้องเรียน			☑	ติดตามตรวจสอบโดย ไอเค์ ตลอดระยะดำเนินการผลิต รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-
	7.3 ติดตามตรวจสอบโรคติดต่อ ของคนในพื้นที่ เช่น โรค เอดส์ โรคไข้เลือดออก โดย ทำการเก็บข้อมูลจาก โรงพยาบาลและสถานี อนามัยในพื้นที่	1 ครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการผลิต	รัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ	☑	ติดตามตรวจสอบโดย ไอเค์ ตลอดระยะดำเนินการผลิต รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.4	-

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก พื้นที่ผลิตปอรงเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัจจัย	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			การปฏิบัติตาม มาตรการ*	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาและ อุปสรรค
	ดัชนี	ระยะเวลาดำเนินงาน	สถานีติดตามตรวจสอบ			
8. คุณภาพชีวิต	8.1 ติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตโดยการสำรวจทัศนคติ	ติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการผลิต	รัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ		ในปี พ.ศ. 2565 โครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต เมื่อวันที่ 24-26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.5	-

หมายเหตุ: \*



โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ



ในระหว่างการทำงานโครงการไม่พบเหตุการณ์ตามที่ระบุในมาตรการฯ หรือยังไม่ถึงเวลาที่ต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ

### 3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่  
ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565  
แสดงดังรูปที่ 3-1 และตำแหน่งที่ตั้งสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังรูปที่ 3-2



คลองลำพญาคลอง ตำบล บ่อรัง อำเภอนิคมพัฒนาบุรีรัมย์ :  
BRN-SW7



บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ชุดเจาะ  
L44W-A10) ตำบลบ่อรัง อำเภอนิคมพัฒนาบุรีรัมย์ : BRN-SW10



บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ชุดเจาะ  
L44W-A12) ตำบลบ่อรัง อำเภอนิคมพัฒนาบุรีรัมย์ : BRN-SW11



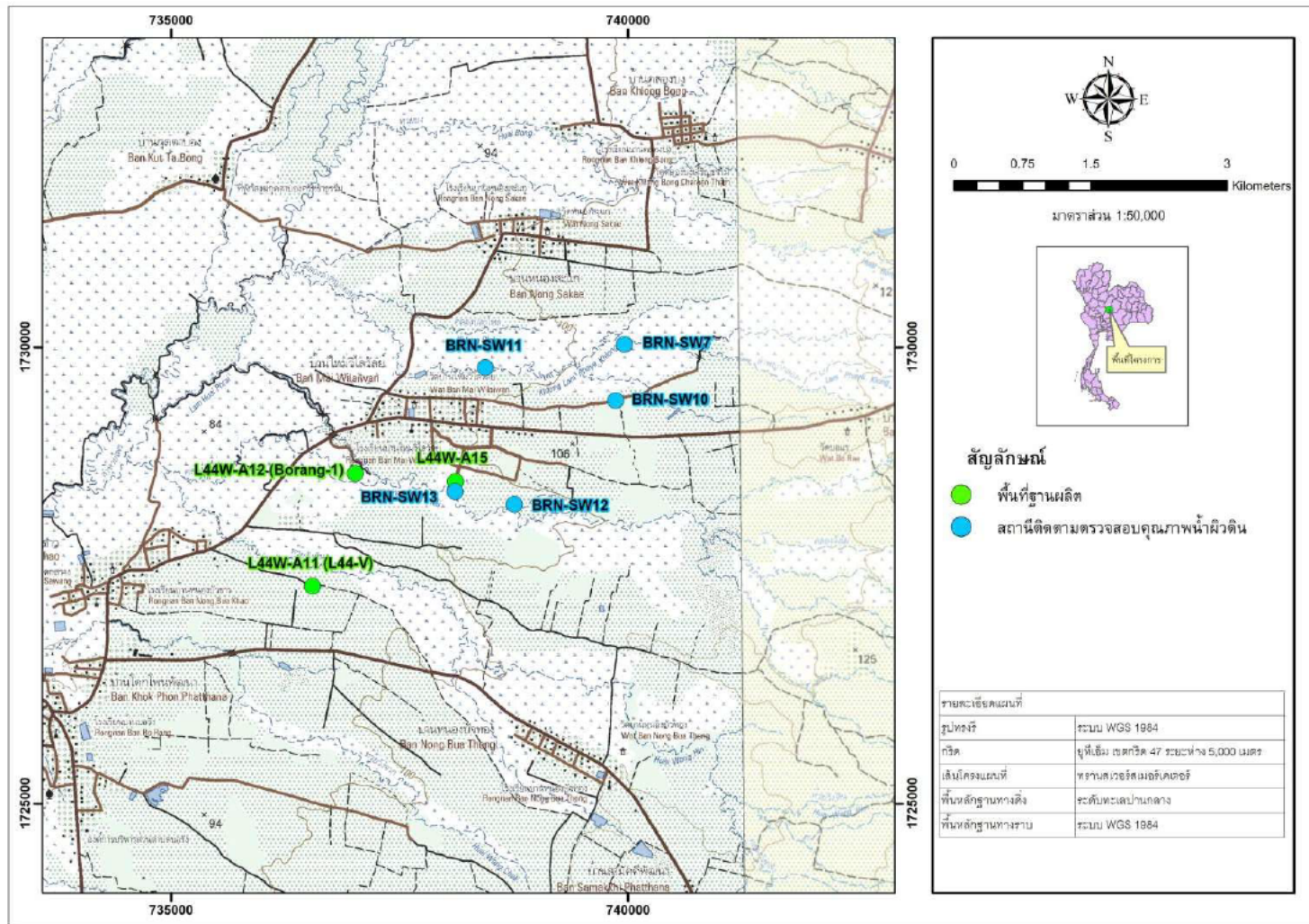
บ่อน้ำสาธารณะ (ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ชุดเจาะ  
L44W-A14) ตำบลบ่อรัง อำเภอนิคมพัฒนาบุรีรัมย์ : BRN-SW12



คลองวังไผ่ ตำบลบ่อรัง อำเภอนิคมพัฒนาบุรีรัมย์ : BRN-SW13

รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน





รูปที่ 3-2 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

### 3.2.1 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินด้วยวิธีเก็บตัวอย่างแบบ จ้วงเก็บ (Grab Sampling Method) วิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำผิวดินอ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA and WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

ตามแผนการดำเนินการเก็บตัวอย่าง ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 ในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐาน หลุมผลิต L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 ดำเนินการเมื่อ 27 กันยายน พ.ศ. 2565

### 3.2.2 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

รายละเอียดของดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup>
1. ความเป็นกรดด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	Electrical Conductivity Method at Site (SM : 2510 B)
3. สารกลุ่มบีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	Soxhlet Extraction Method (SM : 5520 D and 5520 F)
4. ทองแดง (Cu)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
5. สารหนู (As)	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)
6. แคดเมียม (Cd)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
7. 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
8.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	In-House Method UAE.TP.HEM.002 (Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method) ; SM: 3112 B
9. แมงกานีส (Mn)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
10. ตะกั่ว (Pb)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
11. สังกะสี (Zn)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
12. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Turbidimetric Method (SM : 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
13. เหล็ก (Fe)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
14. นิกเกิล (Ni)	In-House Method UAE.TP.SW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B

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



### 3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

#### 1) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V)

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AT238-0002 และ T22AT238-0004 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V) จำนวน 2 สถานี คือ BRN-SW10 และ BRN-SW12 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ทั้งนี้ แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

#### 2) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1)

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AT238-0001 และ T22AT238-0003 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) จำนวน 2 สถานี คือ BRN-SW7 และ BRN-SW11 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ทั้งนี้ แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

#### 3) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AT238-0003 และ T22AT238-0005 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 จำนวน 2 สถานี คือ BRN-SW11 และ BRN-SW13 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ทั้งนี้ แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3-3 ถึงตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-16

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือและหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ก, ข และ ค

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) ที่สถานี BRN-SW7

สถานีติดตามตรวจสอบและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			คุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการผลิต	
วันเก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-
BRN-SW7 47P 739965E 1730028N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.2 (27°C)	5.0-9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	112 (27°C)	2/
	บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.052	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0022	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	≤ 0.005 <sup>3/</sup> ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	<LOQ	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.505	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.103	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	8.6	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	47.5	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	<LOQ	≤ 0.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>			
	สี/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/
	ตะกอน	-	สีน้ำตาล	2/

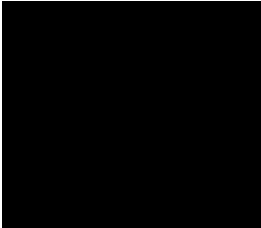
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมเกษตรกร พื้นที่ผลิตบ่อรับน้ำประปาแปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ	1/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO <sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.
	4/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO <sub>3</sub> เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., แคลเซียม <0.002 มก./ล. และปรอททั้งหมด <0.0001 มก./ล.,
	<LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (โครเมียมทั้งหมด ≥ 0.005 และ <0.050 มก./ล., ตะกั่ว ≥ 0.003 และ <0.100 มก./ล., และนิกเกิล ≥ 0.005 และ <0.050 มก./ล.)
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V) ที่สถานี BRN-SW10

สถานีติดตามตรวจสอบและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	
วันเก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-
BRN-SW10 47P 739867E 1729417N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4 (29°C)	5.0-9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	21.4 (29°C)	2/
	บิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	<LOQ	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0003	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	≤ 0.005 <sup>3/</sup> ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.123	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	ND	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	<LOQ	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	0.4	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	6.36	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	≤ 0.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>			
	สี/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/
	ตะกอน	-	สีน้ำตาล	2/

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการพัฒนาศูนย์บำบัดน้ำเสียชุมชน พื้นที่ผลิตบ่อรับน้ำดิบ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ	1/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO <sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.
	4/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO <sub>3</sub> เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., แคลเซียม <0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล., โปรททั้งหมด <0.0001 มก./ล, ตะกั่ว <0.003 มก./ล. และนิกเกิล <0.005 มก./ล.
	<LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ทองแดง ≥ 0.002 และ <0.025 มก./ล. และสังกะสี ≥ 0.003 และ <0.025 มก./ล.)
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 ที่สถานี BRN-SW11

สถานีติดตามตรวจสอบและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	
วันเก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-
BRN-SW11 47P 738438E 1729776N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.5 (28°C)	5.0-9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	25.4 (28°C)	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.078	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0011	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	≤ 0.005 <sup>3/</sup> ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	<LOQ	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	<LOQ	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.841	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.149	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	7.7	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	98.0	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	<LOQ	≤ 0.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>			
	สี/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/
	ตะกอน	-	สีน้ำตาล	2/

โครงการพัฒนาศูนย์ผลิตปุ๋ยอินทรีย์เนื้อ ปลั่งสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ	1/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.
	4/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล. และแคลเซียม <0.002 มก./ล.)
	<LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (โครเมียมทั้งหมด $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล., โปรท $\geq 0.0001$ และ <0.0005 มก./ล., ตะกั่ว $\geq 0.003$ และ <0.100 มก./ล., และนิกเกิล $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล.)
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 ที่สถานี BRN-SW12

สถานีติดตามตรวจสอบและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			คุณภาพน้ำผิวดิน ระยะดำเนินการผลิต	
วันเก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-
BRN-SW12 47P 738757E 1728280N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.9 (29°C)	5.0-9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	114 (29°C)	2/
	บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.031	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0011	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	≤ 0.005 <sup>3/</sup> ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	<LOQ	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.336	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	ND	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.061	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	7.0	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	37.6	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	<LOQ	≤ 0.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>			
	สี/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/
	ตะกอน	-	-	2/



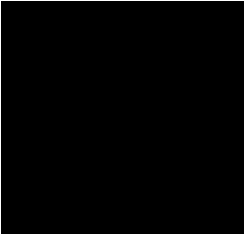
โครงการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมพนักงาน พื้นที่ผลิตบ่อรับน้ำดิบ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 จังหวัดเพชรบูรณ์

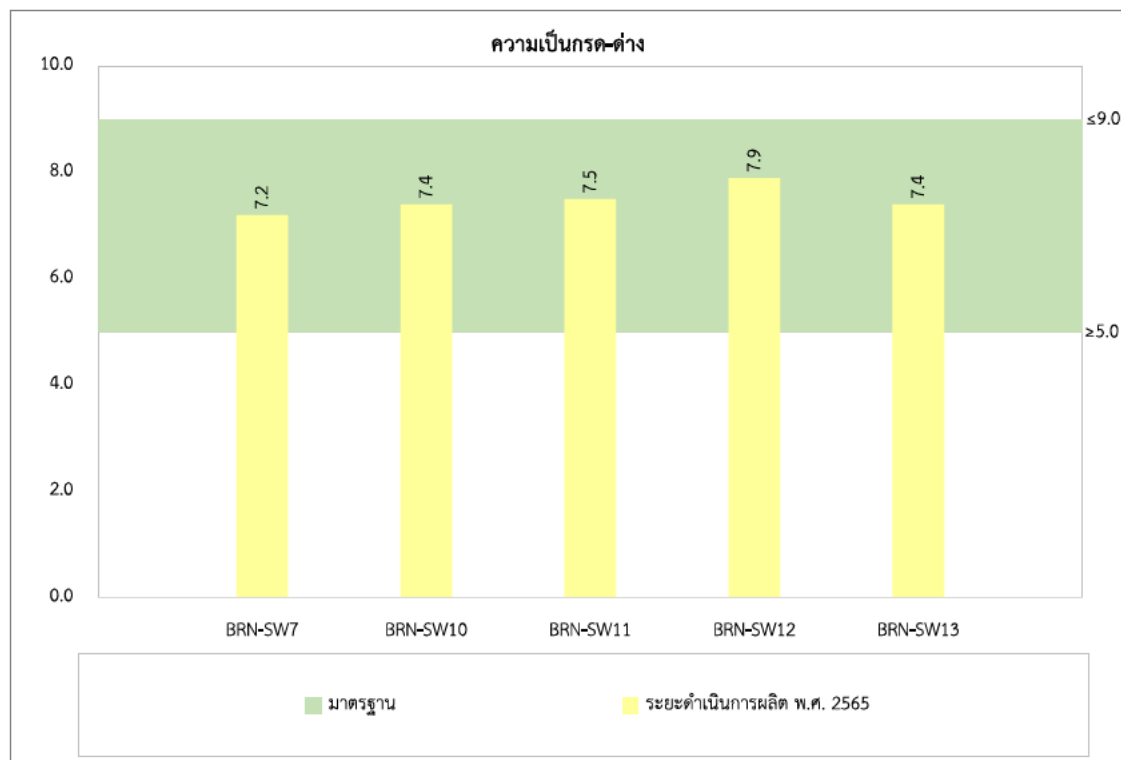
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ	1/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.
	4/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., แคลเซียม <0.002 มก./ล., โปรตีนทั้งหมด <0.0001 มก./ล. และตะกั่ว <0.003 มก./ล.
	<LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (โครเมียมทั้งหมด $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล. และ นิกเกิล $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล.)
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828

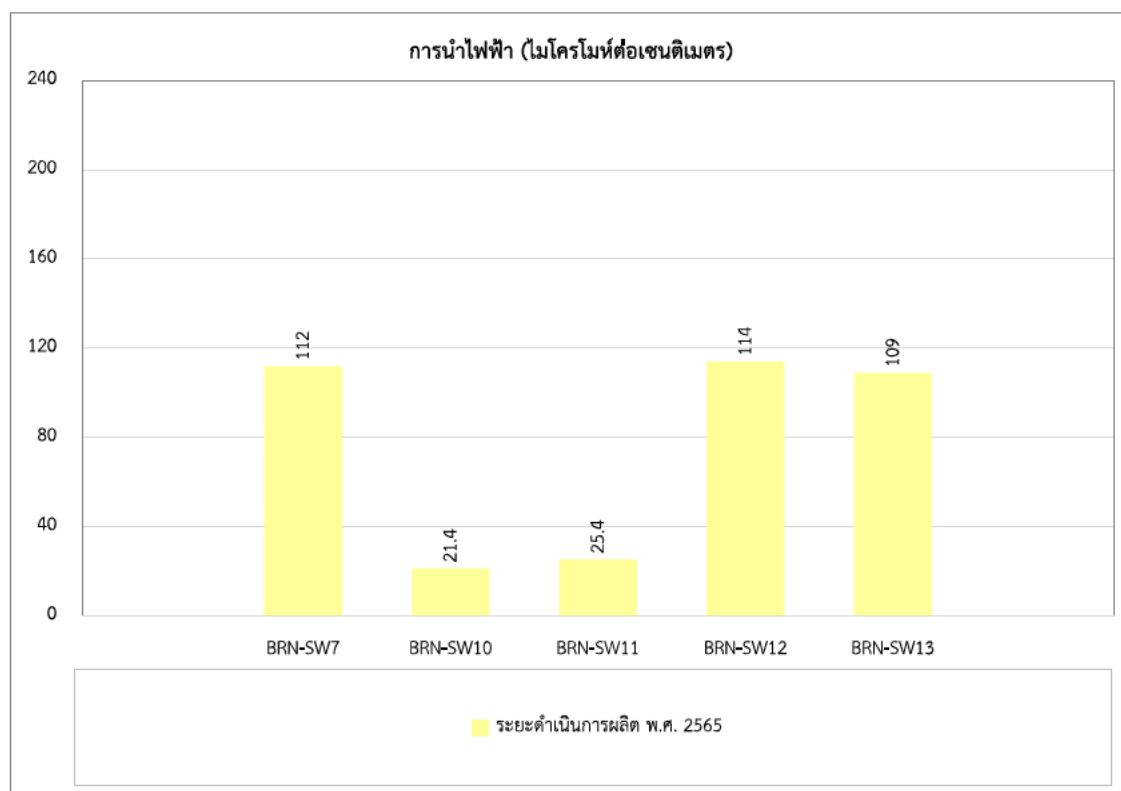
ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 ที่สถานี BRN-SW13

สถานีติดตามตรวจสอบและตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	
วันเก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-
BRN-SW13 47P 738111E 1728416N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4 (28°C)	5.0-9.0
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	109 (28°C)	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.026	≤ 0.1
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0006	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	≤ 0.005 <sup>3/</sup> ≤ 0.05 <sup>4/</sup>
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	<LOQ	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	≤ 0.002
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.333	≤ 1.0
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	ND	≤ 0.05
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.044	≤ 1.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	7.4	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	30.7	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	<LOQ	≤ 0.1
	<b>ลักษณะตัวอย่าง</b>			
	สี/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/
	ตะกอน	-	สีน้ำตาล	2/

หมายเหตุ	1/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.005 มก./ล.
	4/	: น้ำที่มีความกระด้างในรูป $\text{CaCO}_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. แคลเซียมมีค่าไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.
	ND	: ไนโตรเจนไนโตรเจนทั้งหมด <3 มก./ล., แคลเซียม <0.002 มก./ล., โปรตีนทั้งหมด <0.0001 มก./ล., และตะกั่ว <0.003 มก./ล.
	<LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ไนโตรเจนทั้งหมด $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล., และ นิกเกิล $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล.)
ผู้ติดตามตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ		
ผู้วิเคราะห์		
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์		
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	: บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	
โทรศัพท์	: 0-2763-2828	



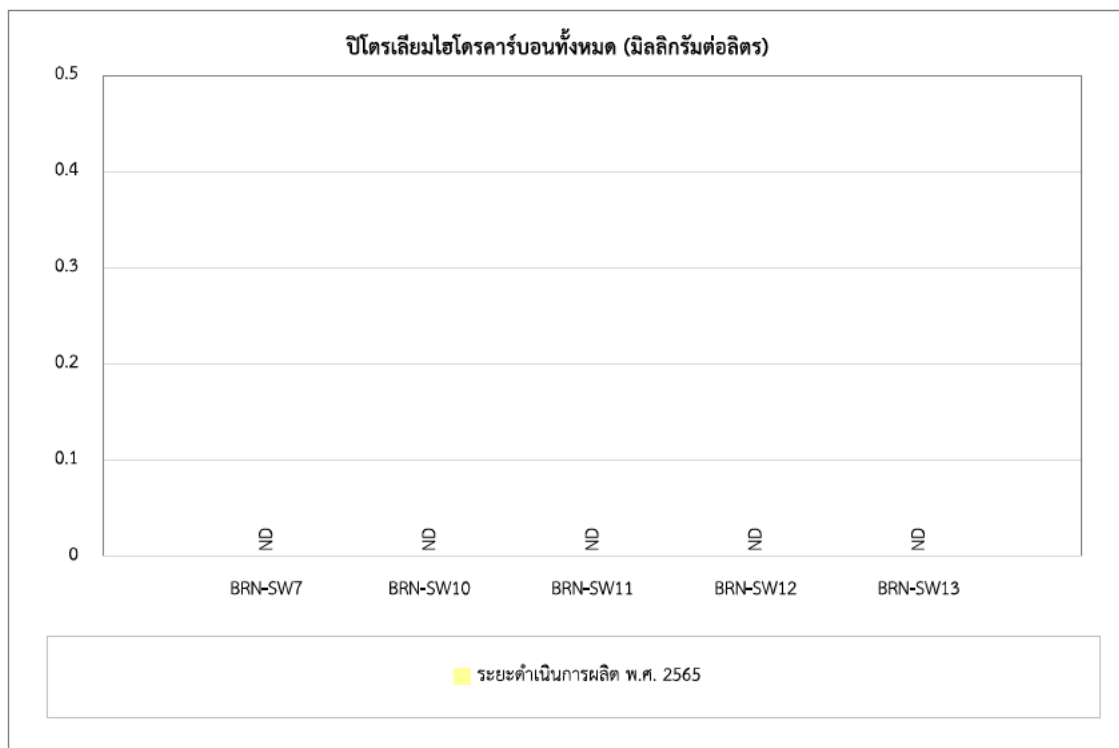
**รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ

การนำไฟฟ้าไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐาน

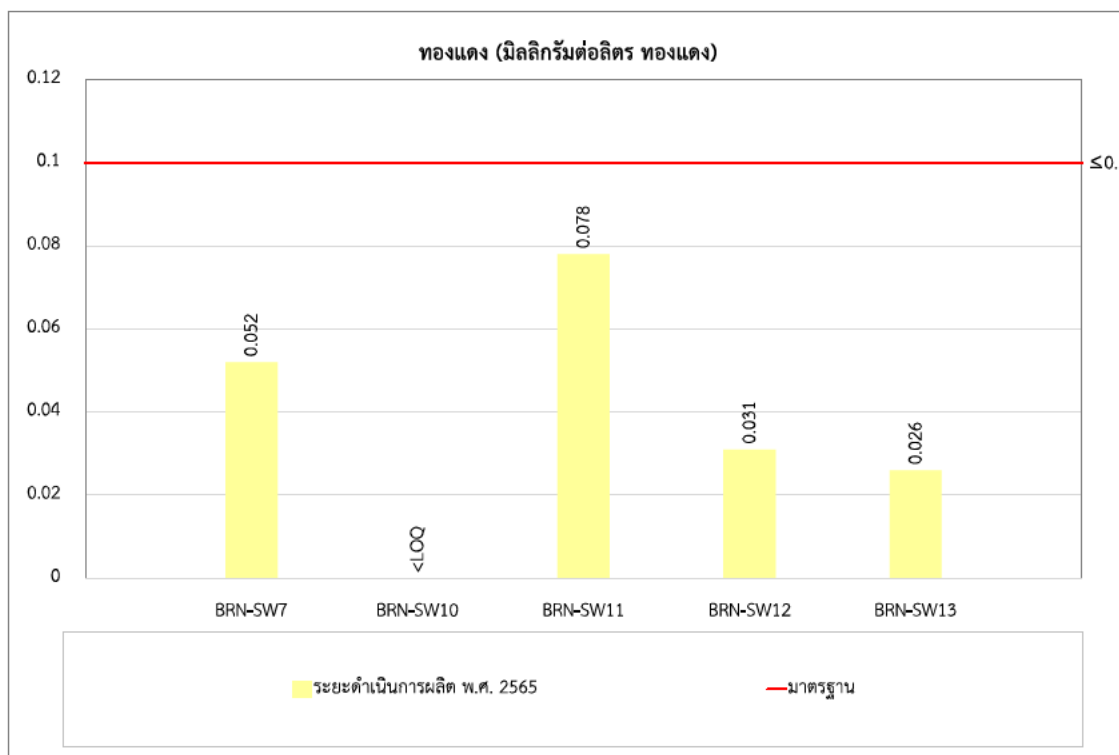
**รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบการนำไฟฟ้าของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐาน

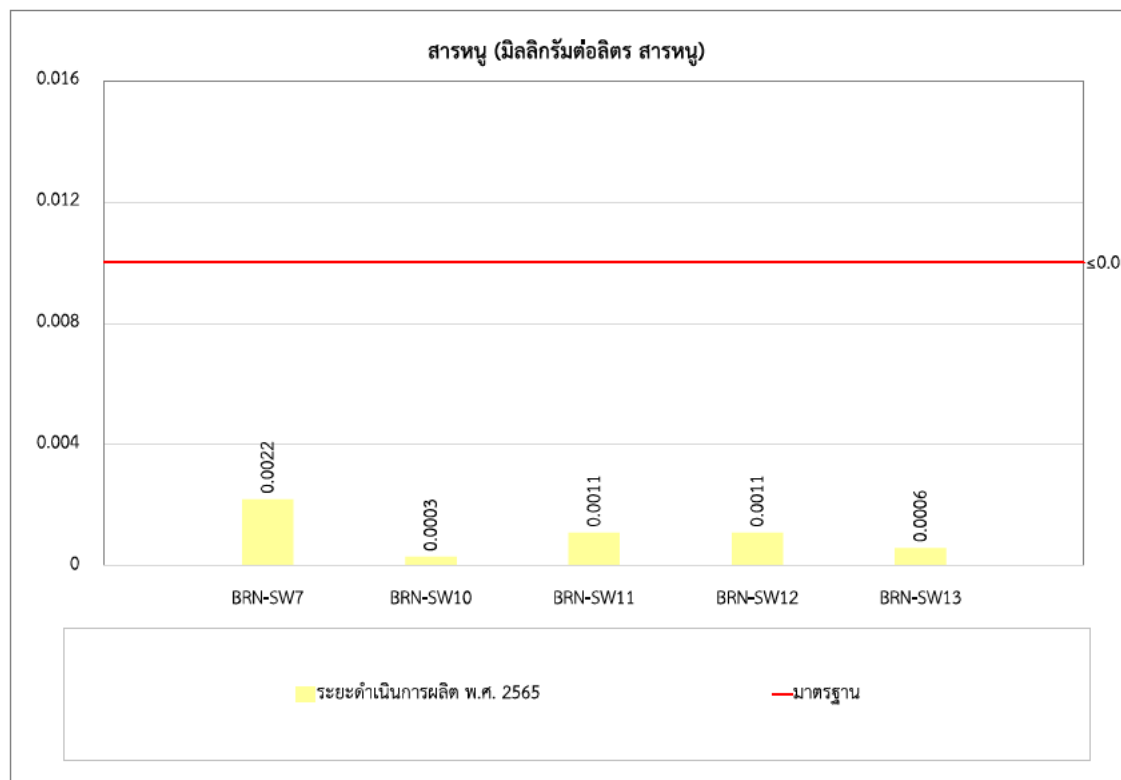
ND : ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล.

**รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดของน้ำผิวดิน**



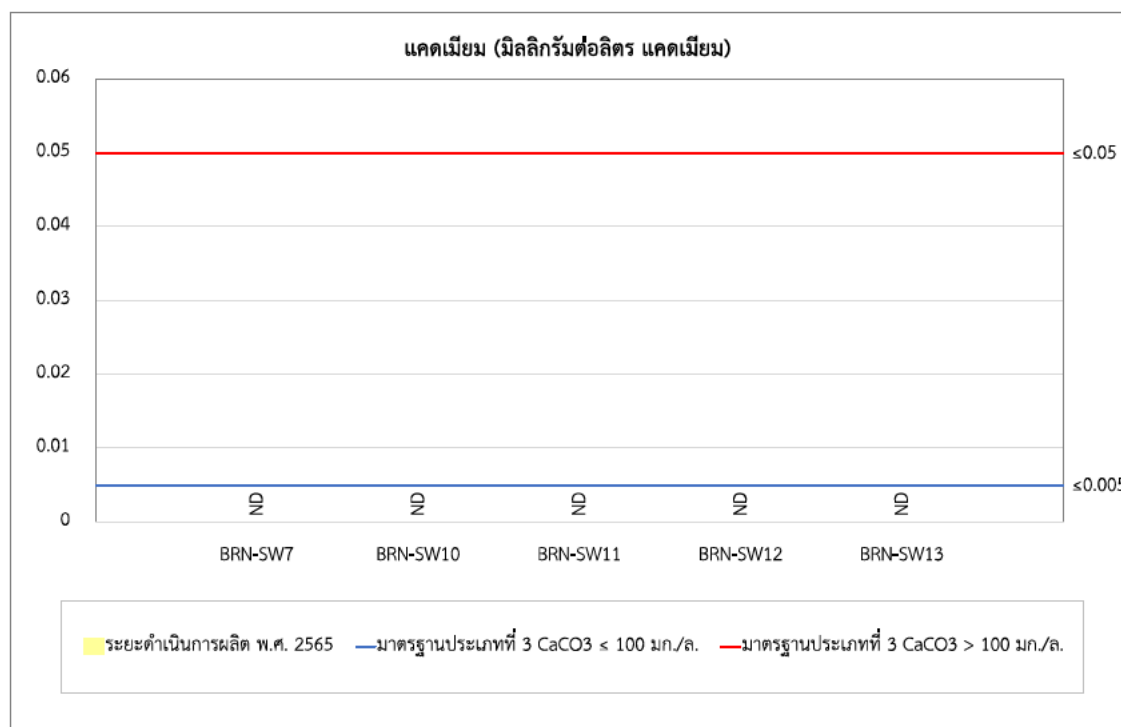
หมายเหตุ <LOQ : ทองแดง  $\geq 0.002$  และ <0.025 มก./ล.

**รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบทองแดงของน้ำผิวดิน**



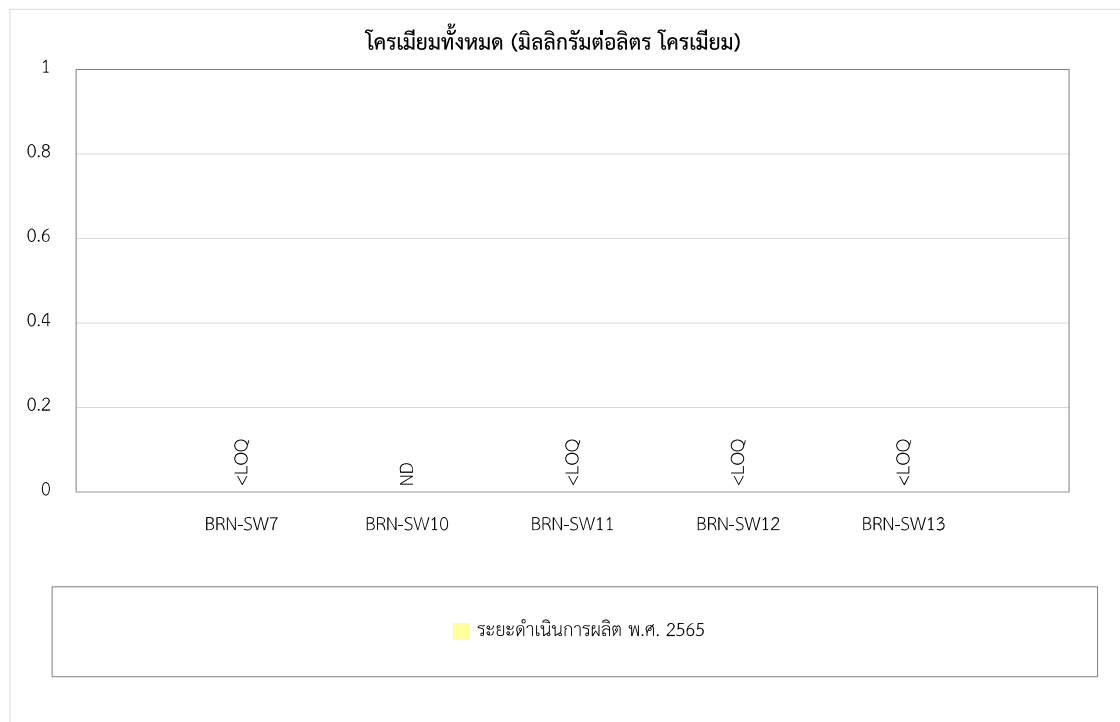
หมายเหตุ ND : สารหนู < 0.0003 มก./ล.

**รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบสารหนูของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ ND : แคลเซียม < 0.002 มก./ล.

**รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบแคลเซียมของน้ำผิวดิน**



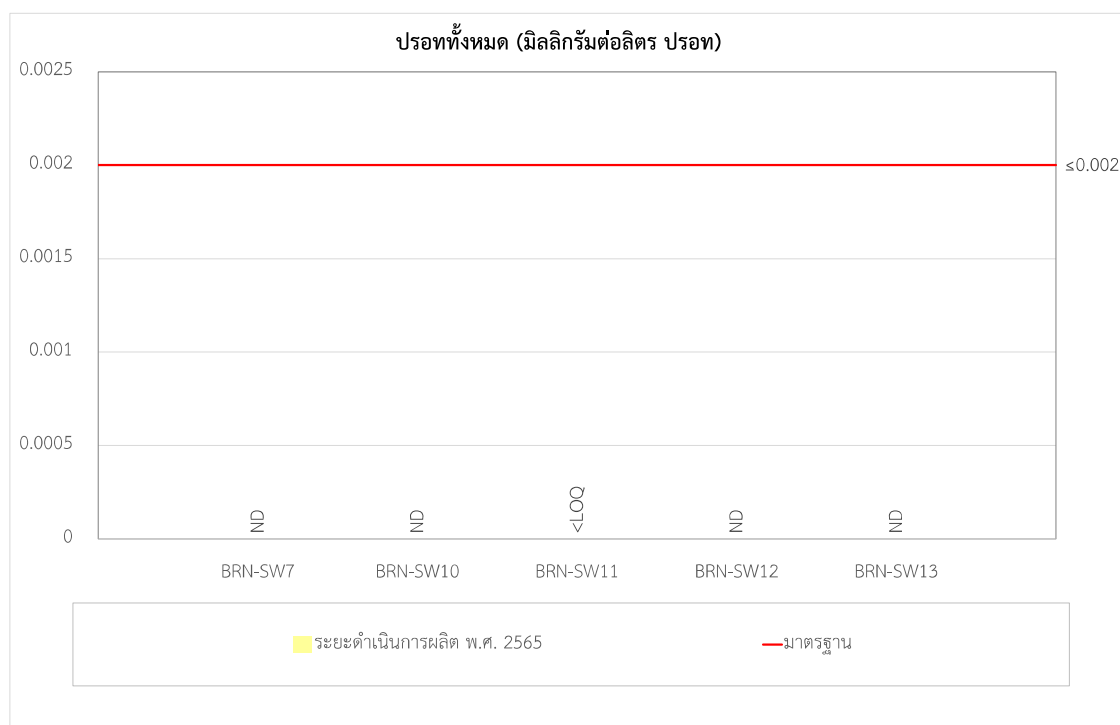
หมายเหตุ

โครเมียมทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐาน

ND : โครเมียมทั้งหมด < 0.005 มก./ล.

<LOQ : โครเมียมทั้งหมด  $\geq$  0.005 และ <0.050 มก./ล.

### รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบโครเมียมทั้งหมดของน้ำผิวดิน

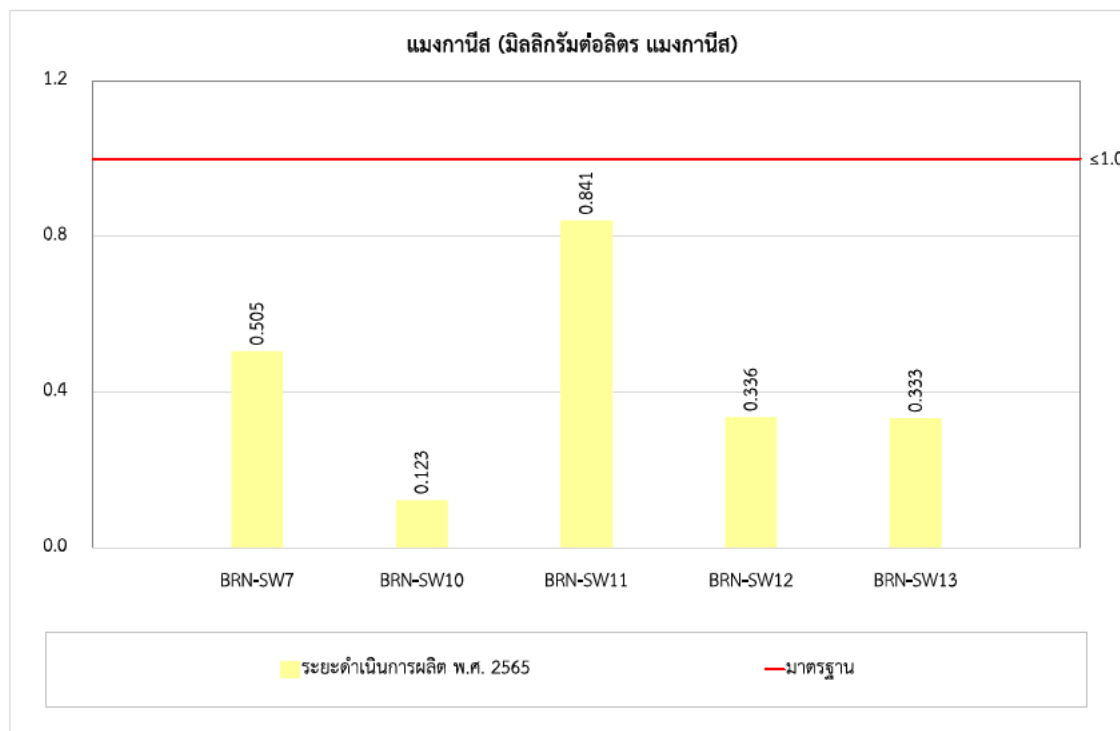


หมายเหตุ

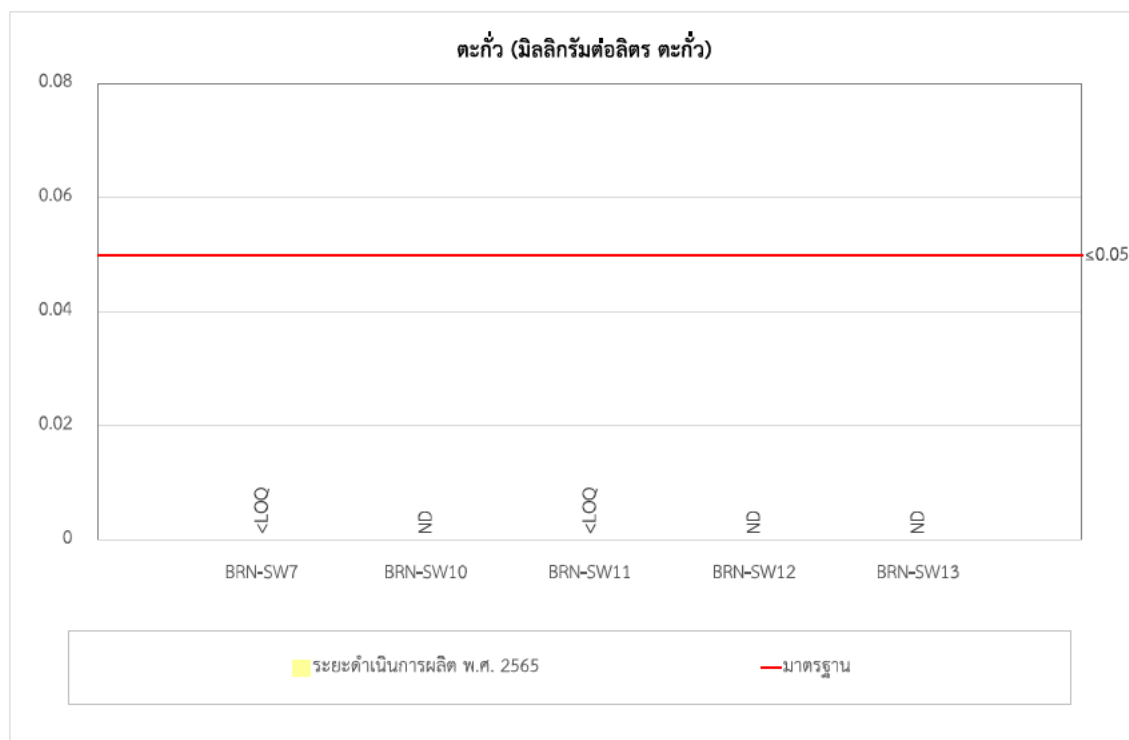
ND : ปรอททั้งหมด <0.0001 มก./ล.

<LOQ : ปรอททั้งหมด  $\geq$  0.0001 และ <0.0005 มก./ล.

### รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบปรอททั้งหมดของน้ำผิวดิน



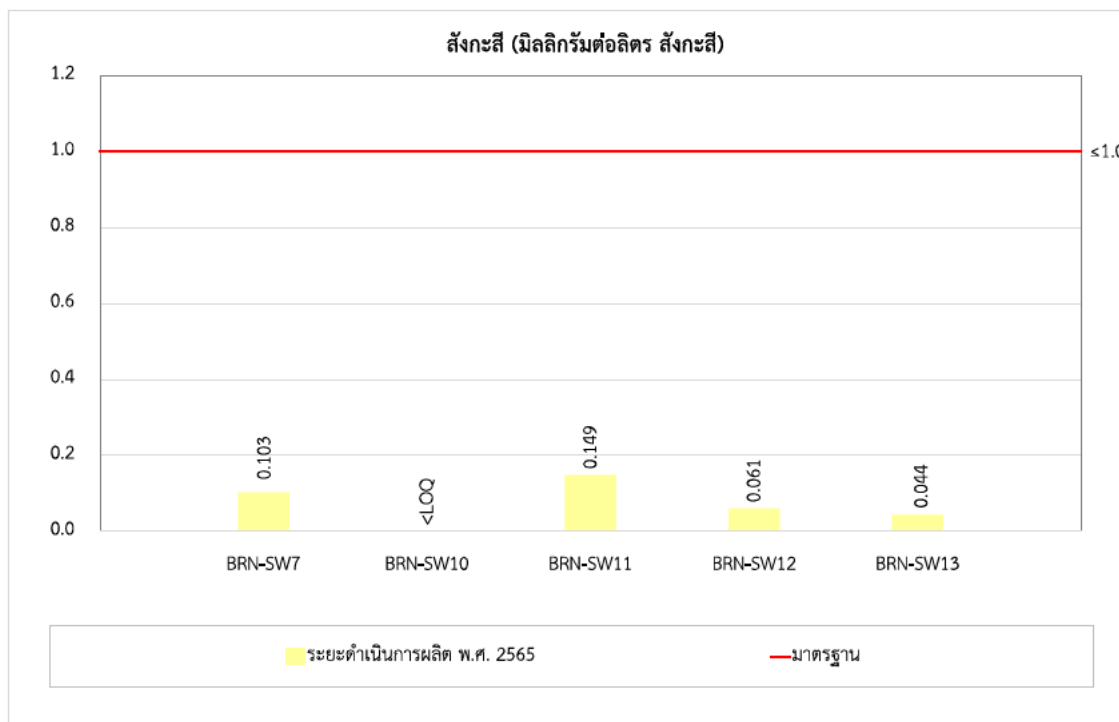
**รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบแมงกานีสของน้ำผิวดิน**



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

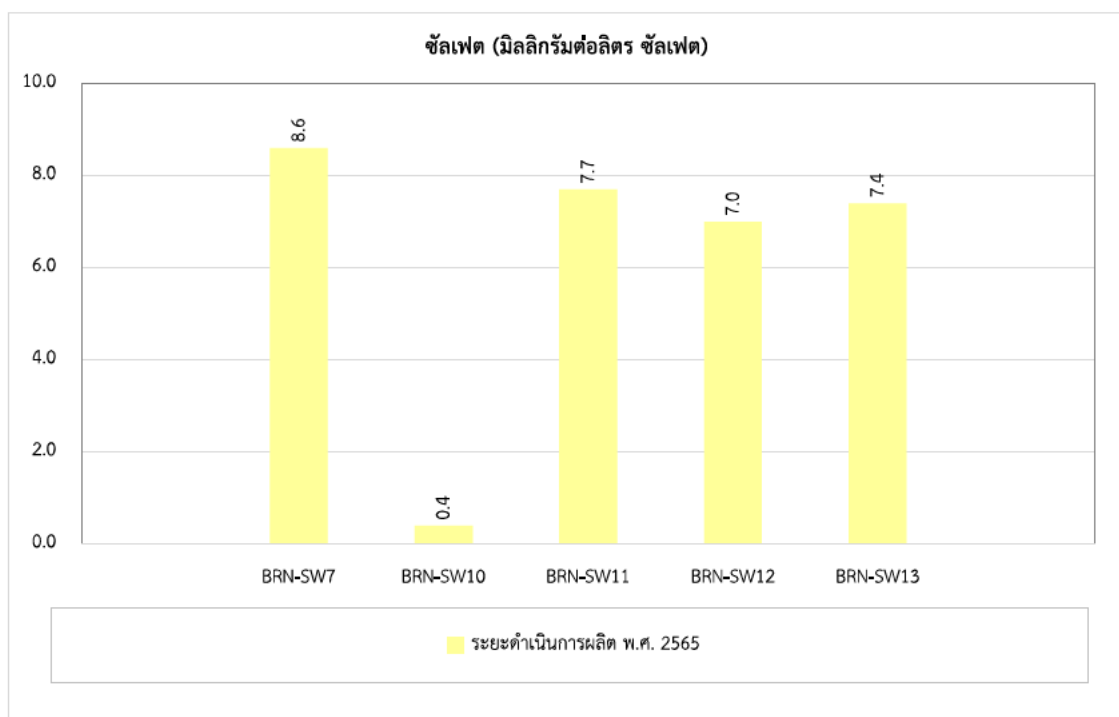
**รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบตะกั่วของน้ำผิวดิน**





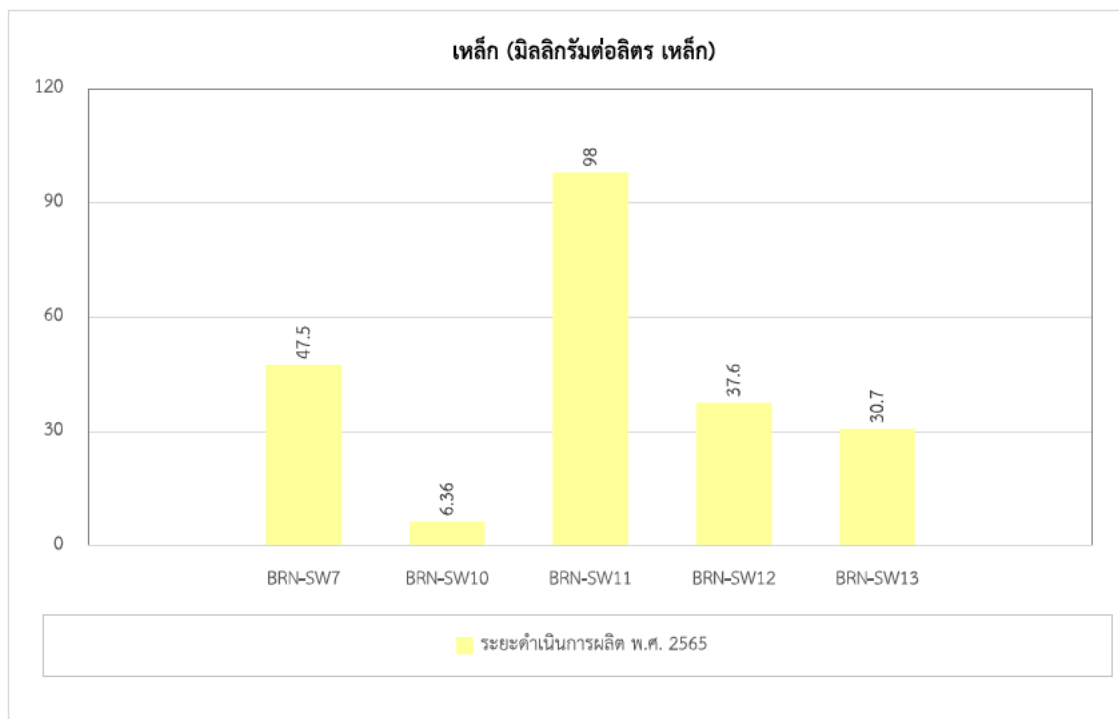
หมายเหตุ <LOQ : สังกะสี  $\geq 0.003$  และ  $<0.025$  มก./ล.

**รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบสังกะสีของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ ซัลเฟตไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐาน

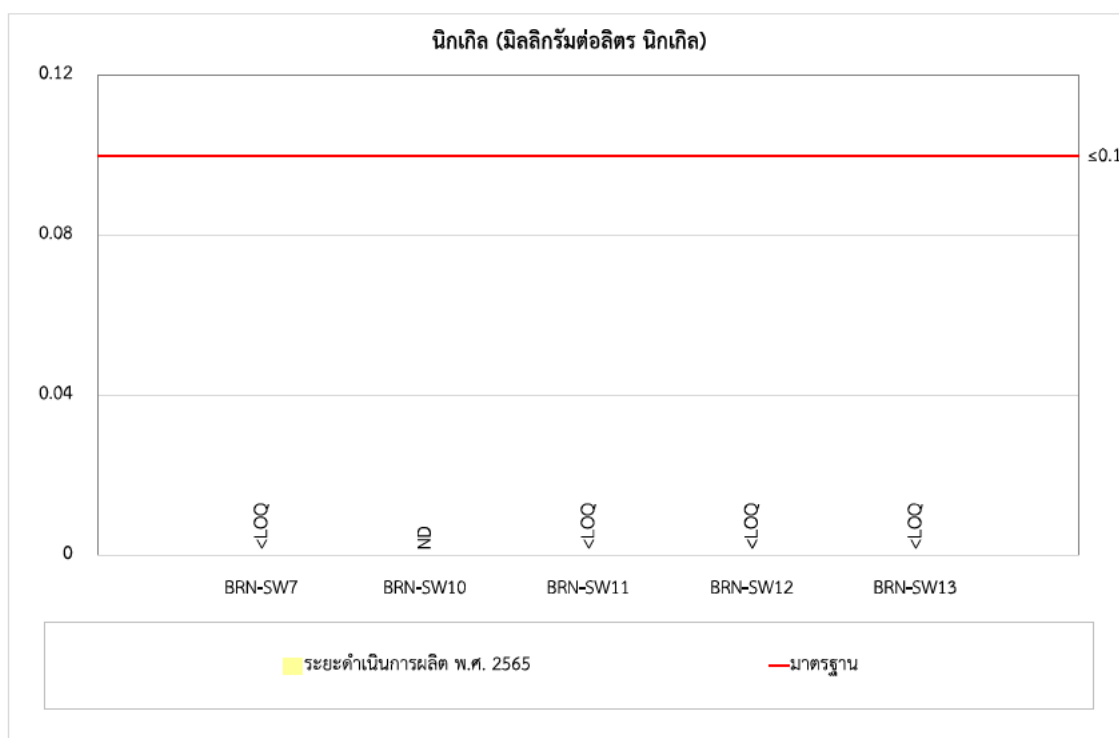
**รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบซัลเฟตของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ

เหล็กไม่ได้กำหนดในค่ามาตรฐาน

**รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบเหล็กของน้ำผิวดิน**



หมายเหตุ

ND : นิกเกิล < 0.005 มก./ล.

<LOQ : นิกเกิล ≥ 0.005 และ < 0.050 มก./ล.

**รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบนิกเกิลของน้ำผิวดิน**

### 3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการติดตามตรวจสอบ  
ดำเนินการในระหว่างดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15  
ดำเนินการเมื่อวันที่ 26-27 กันยายน พ.ศ. 2565 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินแสดงดังรูปที่ 3-17 และตำแหน่งที่ตั้งสถานีติดตาม  
ตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน แสดงดังรูปที่ 3-18



บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44-V :

MWL44-V-1



บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44-V :

MWL44-V-2



บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1):

MWBORANG-1 (1)



บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1):

MWBORANG-1 (2)



บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A15 :

MWL44-A15-1

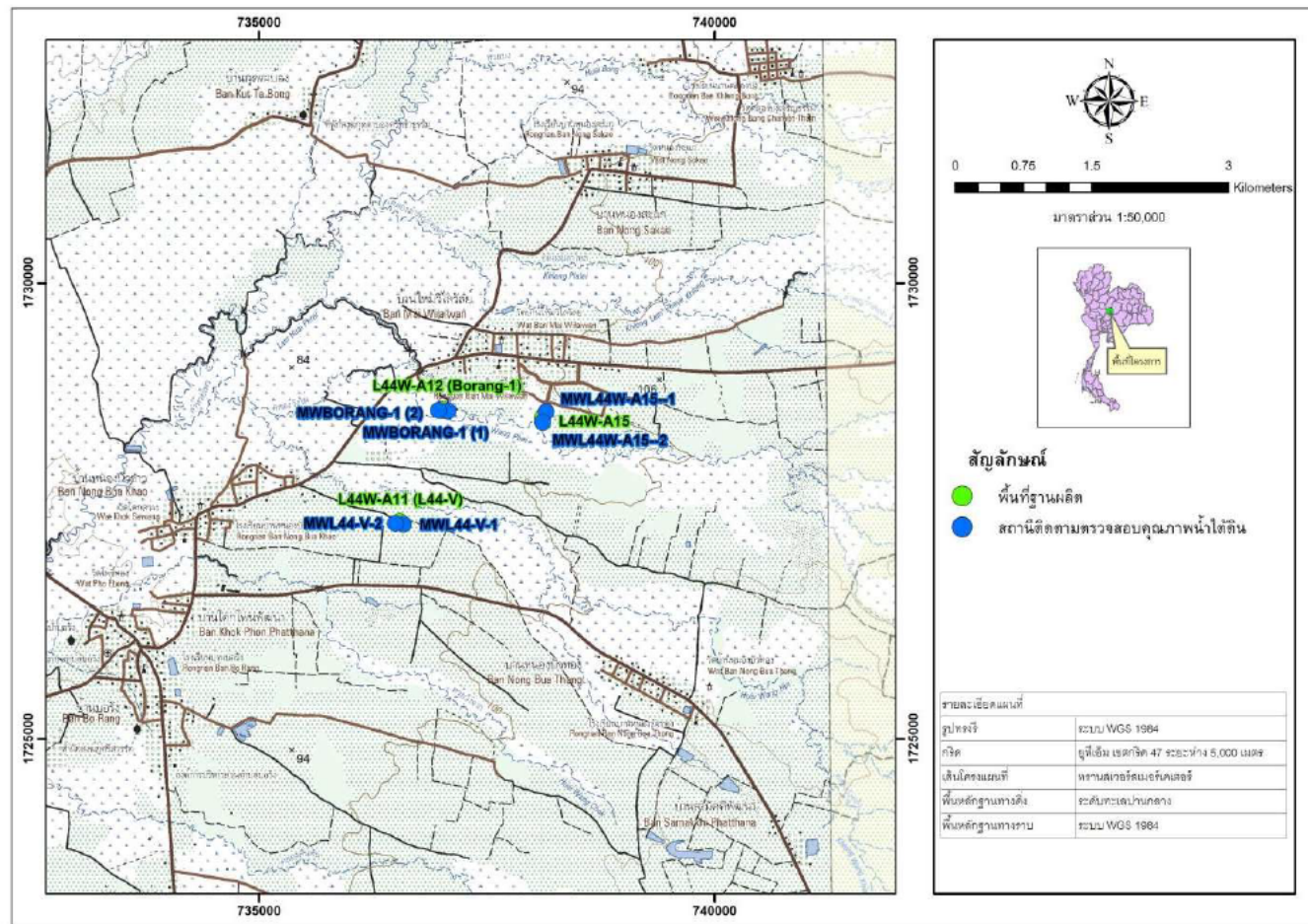


บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A15 :

MWL44-A15-2

รูปที่ 3-17 การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน





รูปที่ 3-18 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งระบุวิธีการเก็บให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำใต้ดินอ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA and WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 โครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 เมื่อวันที่ 26-27 กันยายน พ.ศ. 2565 ทั้งหมดจำนวน 6 สถานี ได้แก่ บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44-V (MWL44-V-1), บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44-V (MWL44-V-2), บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1) (MWBORANG-1 (1)), บ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A12 (Borang-1) (MWBORANG-1 (2)), บ่อสังเกตการณ์ที่ 1 ของหลุมเจาะ L44W-A15 (MWL44-A15-1), และบ่อสังเกตการณ์ที่ 2 ของหลุมเจาะ L44W-A15 (MWL44-A15-2)

### 3.3.2 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

รายละเอียดของดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินและวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ดัชนีและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนี	วิธีวิเคราะห์ <sup>1/</sup>
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	Electrical Conductivity Method at Site (SM: 2510 B)
3. สารกลุ่มปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH)	Soxhlet Extraction Method (SM : 5520 D and 5520 F)
4. ทองแดง (Cu)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
5. สารหนู (As)	Hydride Generation AAS Method (SM: 3114 C)
6. แคดเมียม (Cd)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
7. โครเมียมทั้งหมด (Total Cr)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
8.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	In-House Method UAE.TP.HEM.002 (Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method) ; SM: 3112 B
9. แมงกานีส (Mn)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
10. ตะกั่ว (Pb)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
11. สังกะสี (Zn)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
12. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Turbidimetric Method (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)
13. เหล็ก (Fe)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B
14. นิกเกิล (Ni)	In-House Method UAE.TP.GW.01 (Nitric Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method) ; SM: 3030 E and 3111 B

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

### 3.3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

#### 1) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V)

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22T135-0001 และ T22AT135-0002 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V) เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 ทั้งหมดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ MWL44-V-1 และ MWL44-V-2 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ยกเว้น

- ผลการตรวจวัดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ เหล็ก ที่สถานี MWL44-V-1 และ MWL44-V-2

#### 2) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1)

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AT203-0001 และ T22AT203-0002 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565 ทั้งหมดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ MWBORANG-1 (1) และ MWBORANG-1 (12 ) พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ยกเว้น

- ผลการตรวจวัดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ สารหนู ที่สถานี MWBORANG-1 (1) และ MWBORANG-1 (2)
- ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ เหล็ก ที่สถานี MWBORANG-1 (1) และ MWBORANG-1 (2)
- ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และเกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) คือ แมงกานีส ที่สถานี MWBORANG-1 (2)

#### 3) ระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15

อ้างอิงหมายเลขปฏิบัติการเลขที่ T22AT136-0001 และ T22AT136-002 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2565 ทั้งหมดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ MWL44-A15-1 และ MWL44-A15-2 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ยกเว้น

- ผลการตรวจวัดที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม แต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ สารหนู ที่สถานี MWL44-A15-1 และ MWL44-A15-2 และเหล็ก ที่สถานี MWL44-A15-1
- ผลการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 คือ เหล็ก ที่สถานี MWL44-A15-2

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลโดยทั่วไปของพื้นที่ พบว่า แมงกานีส และเหล็ก ถือเป็นแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่พบในจังหวัดเพชรบูรณ์ (ที่มา: การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเพชรบูรณ์, กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2552) โดยน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลนั้นจะอุดมไปด้วยแร่ธาตุมากขึ้นแตกต่างกันไป ขึ้นกับตัวแปรหลายอย่าง อาทิเช่น ธรณีวิทยาและอายุของทางธรณีวิทยาที่น้ำไหลผ่าน รวมทั้งสภาวะทางชีววิทยาและสภาวะทางฟิสิกส์เคมี ซึ่งบางแห่งอุดมไปด้วยแร่เหล็ก คาร์บอนเนต แมงกานีส และสังกะสี ส่วนบางพื้นที่อาจจะมีซัลเฟตสูงมาก

จากโครงการศึกษาการปนเปื้อนและการวางเครือข่ายเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสารพิษในแหล่งน้ำใต้ดิน ในพื้นที่อำเภอทับคล้อ อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น และอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อธันวาคม ปี พ.ศ. 2554 พบว่าเมื่อสายแร่ไหลขึ้นสู่ผิวดิน ความไม่เสถียรของสายแร่ทำให้เกิดการผุพังของโลหะหนักที่ถูกชะล้างออกมา จะถูกดูดซับโดยดินเหนียวหรืออินทรียสารที่อยู่ในดินได้มากขึ้น จึงตรวจพบว่าปริมาณโลหะหนักนั้นมีปริมาณที่สูงขึ้น และจากผลการวิเคราะห์น้ำใต้ดินพบว่าการปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำใต้ดิน เป็นผลมาจากปริมาณโลหะหนักที่สูงขึ้นในสายแร่ เมื่อน้ำใต้ดินไหลผ่านรอยแตกหรือแนวอ่อนแอ เนื่องจากสายแร่ที่แทรกในรอยแตกจะไม่เป็นเนื้อเดียวกันกับหินเดิม ส่วนนี้สามารถผุพังได้ดี เมื่อน้ำไหลจะชะพาโลหะหนักไปกับน้ำด้วย

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบชนิดและปริมาณสารเคมีที่ใช้ในระยะดำเนินการผลิต (ภาคผนวก ก) พบว่า ไม่มีส่วนประกอบของสารหนู แมงกานีส และเหล็ก แต่อย่างไรก็ตาม ทำให้สรุปได้ว่า ผลการติดตามตรวจสอบที่เกินมาตรฐานที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ไม่ได้มาจากกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการผลิต แต่อย่างใด


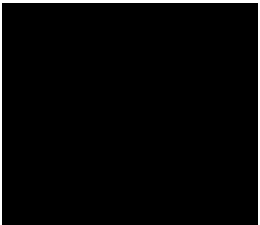
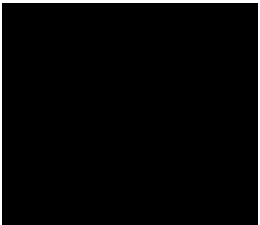
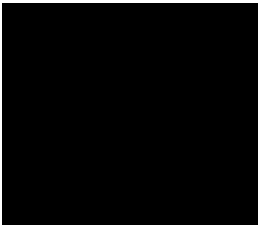
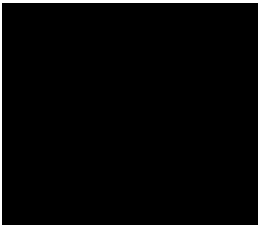
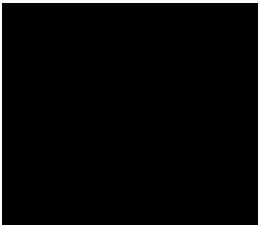
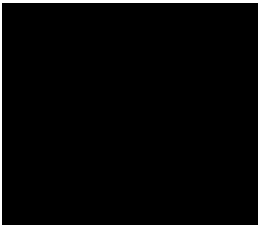
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 3-9 ถึงตารางที่ 3-14 และรูปที่ 3-19 ถึงรูปที่ 3-32

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือและหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์แสดงดังภาคผนวก ก, ข และ ค

ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V) สถานี MWL44-V-1


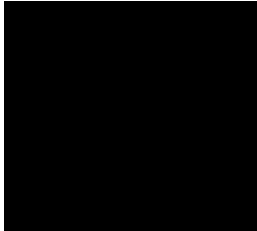
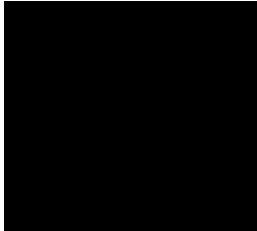
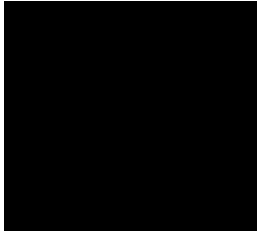
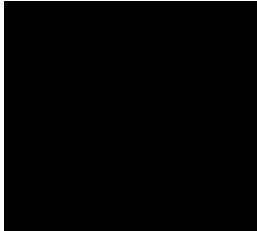
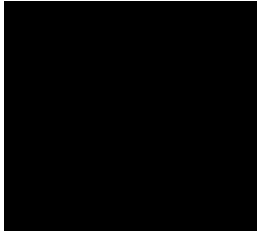
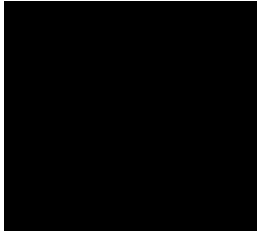
สถานีติดตามตรวจสอบและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	26 ก.ย. 65	-	-	-
MWL44-V-1	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.8 (29°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
47P 736587E 1727353N	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	1,212 (29°C)	2/	2/	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	ND	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.168	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	ND	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	ND	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	ND	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	2.98	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง					
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	ไม่มีสี/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	-	2/	2/	2/



หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในแหล่งสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., ทองแดง <0.002 มก./ล., สารหนู <0.0003 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., ซัลเฟต <0.3 มก./ล. และ นิกเกิล <0.005 มก./ล.
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828


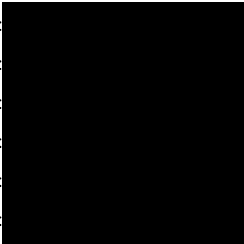
ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A11 (L44-V) สถานี MWL44-V-2

สถานีติดตามตรวจสอบและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	26 ก.ย. 65	-	-	-
MWL44-V-2 47P 736497E 1727364N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.0 (28°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	1,238 (29°C)	2/	2/	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	ND	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.157	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	ND	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	0.6	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	2.62	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง					
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	เหลือง/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	เหลือง	2/	2/	2/

หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในแหล่งสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., ทองแดง <0.002 มก./ล., สารหนู <0.0003 มก./ล., แคดเมียม <0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล., สังกะสี <0.003 มก./ล. และ นิกเกิล <0.005 มก./ล.
	< LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ตะกั่ว $\geq 0.003$ และ <0.100 มก./ล. และปรอททั้งหมด $\geq 0.0001$ และ <0.0005 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828




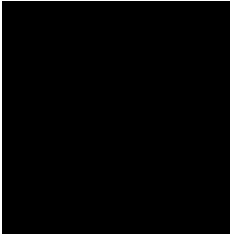
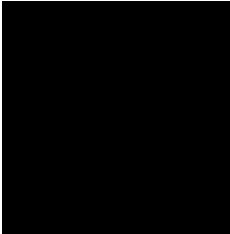
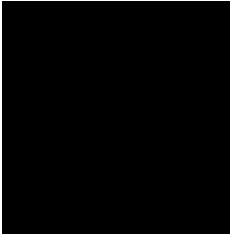
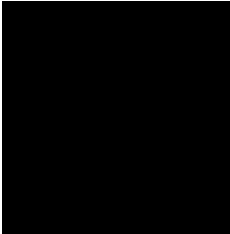
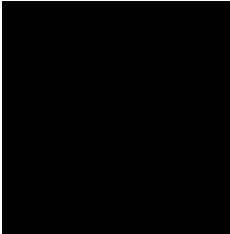
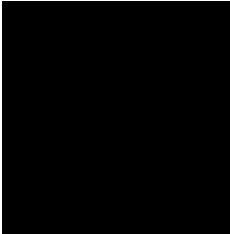
ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน สถานีบ่อสังเกตการณ์ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) สถานี MWBORANG-1 (1)

สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-	-	-
MWBORANG-1 (1) 47P 737074E 1728595N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4 (29°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	1,715 (29°C)	2/	2/	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0063	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอท	มก./ล. ปรอท	ND	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.144	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	<LOQ	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	1.6	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	2.04	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	เหลือง/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	น้ำตาล	2/	2/	2/

หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., ทองแดง <0.002 มก./ล., แคดเมียม <0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล., ปะรอททั้งหมด <0.0001 มก./ล. และ นิกเกิล <0.005 มก./ล.
	< LOQ	< LEVEL OF QUANTITATION (ตะกั่ว $\geq 0.003$ และ <0.100 มก./ล. และสังกะสี $\geq 0.003$ และ <0.025 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ		
ผู้วิเคราะห์		
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์		
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ		: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์		: 0-2763-2828

ตารางที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A12 (Borang-1) สถานี MWBORANG-1 (2)


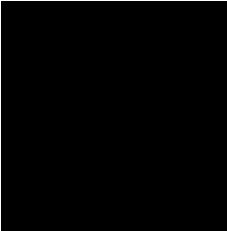
สถานีติดตามตรวจสอบ และตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	27 ก.ย. 65	-	-	-
MWBORANG-1 (2) 47P 736974E 1728604N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.8 (30°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	794 (29°C)	2/	2/	2/
	บิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0019	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	0.666	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	<LOQ	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	30.6	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	1.12	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	<LOQ	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	เหลือง/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	น้ำตาล	2/	2/	2/

หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., ทองแดง <0.002 มก./ล., แคดเมียม <0.002 มก./ล. และโครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล.
	< LOQ	< LEVEL OF QUANTITATION (ตะกั่ว $\geq 0.003$ และ <0.100 มก./ล.,ปรอททั้งหมด $\geq 0.0001$ และ <0.0005 มก./ล., นิกเกิล $\geq 0.005$ และ <0.050 มก./ล. และสังกะสี $\geq 0.003$ และ <0.025 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และมีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828

ตารางที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 สถานี MWL44W-A15-1



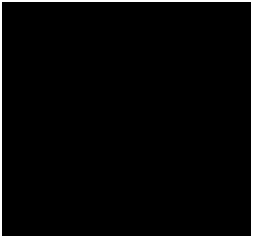
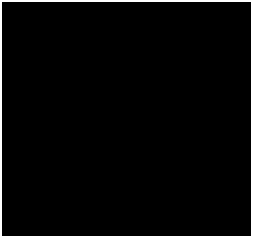
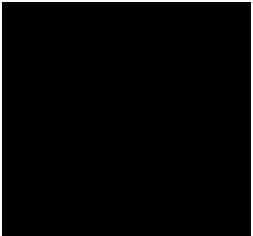
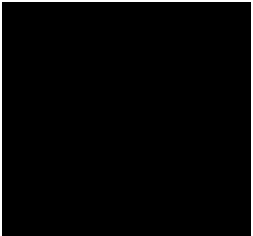
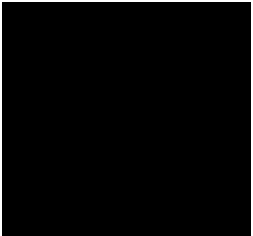
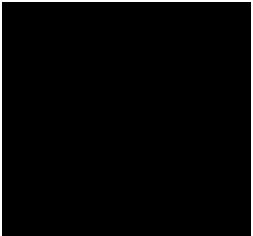
สถานีติดตามตรวจสอบและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	26 ก.ย. 65	-	-	-
MWL44W-A15-1 47P 738154E 1728590N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.9 (28°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	834 (28°C)	2/	2/	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	0.078	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0012	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	<LOQ	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.101	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	4.4	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	0.885	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	เหลือง/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	เหลือง	2/	2/	2/

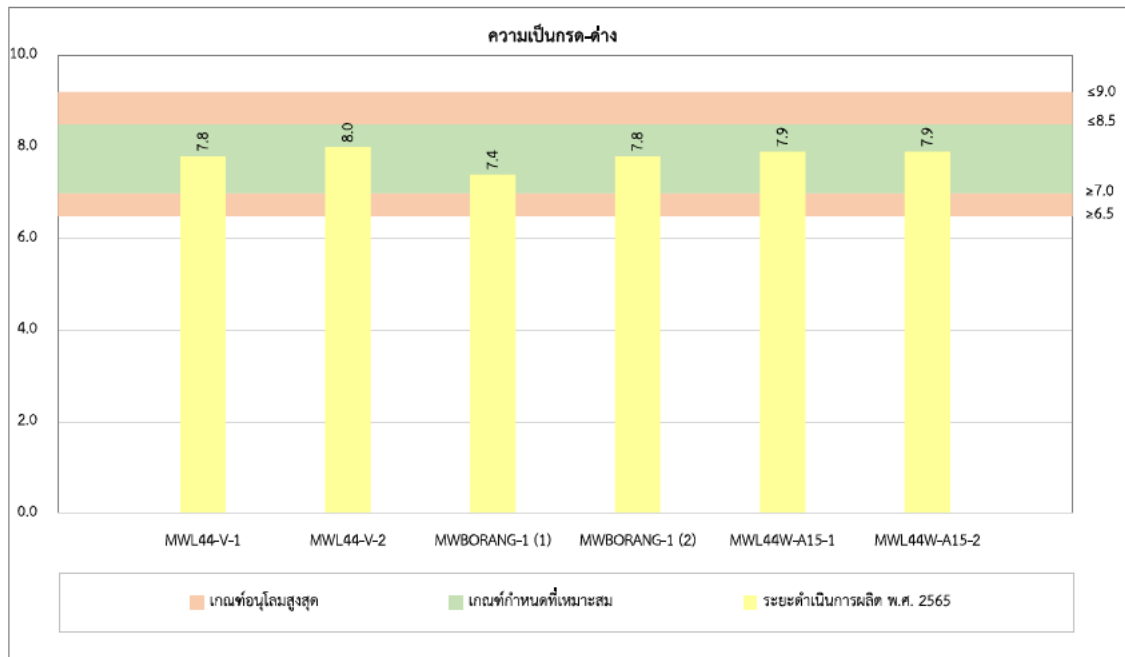


หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., แคดเมียม <0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล., โปรททั้งหมด <0.0001 มก./ล. และ นิกเกิล <0.005 มก./ล.
	< LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ตะกั่ว ≥0.003 และ <0.100 มก./ล. และแมงกานีส ≥0.002 และ <0.025 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ		
ผู้วิเคราะห์		
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์		
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ		
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	: บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด	
โทรศัพท์	: 0-2763-2828	

ตารางที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของพื้นที่ฐานหลุมผลิต L44W-A15 สถานี MWL44W-A15-2

สถานีติดตามตรวจสอบและ ตำแหน่งพิกัด UTM	ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	มาตรฐาน <sup>1/</sup>		มาตรฐาน <sup>3/</sup>
			ระยะดำเนินการผลิต	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
วันที่เก็บตัวอย่าง		-	26 ก.ย. 65	-	-	-
MWL44W-A15-2 47P 738113E 1728472N	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.9 (28°C)	7.0-8.5	6.5-9.2	2/
	การนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	820 (28°C)	2/	2/	2/
	ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด	มก./ล.	ND	2/	2/	2/
	ทองแดง	มก./ล. ทองแดง	ND	≤1.0	≤1.5	≤ 1.0
	สารหนู	มก./ล. สารหนู	0.0013	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	แคดเมียม	มก./ล. แคดเมียม	ND	ต้องไม่มี	≤0.01	≤ 0.003
	โครเมียมทั้งหมด	มก./ล. โครเมียม	ND	2/	2/	2/
	ปรอททั้งหมด	มก./ล. ปรอท	ND	ต้องไม่มี	≤0.001	≤ 0.001
	แมงกานีส	มก./ล. แมงกานีส	<LOQ	≤0.3	≤0.5	≤ 0.5
	ตะกั่ว	มก./ล. ตะกั่ว	<LOQ	ต้องไม่มี	≤0.05	≤ 0.01
	สังกะสี	มก./ล. สังกะสี	0.108	≤5.0	≤15.0	≤ 5.0
	ซัลเฟต	มก./ล. ซัลเฟต	3.7	≤200	≤250	2/
	เหล็ก	มก./ล. เหล็ก	1.15	≤0.5	≤1	2/
	นิเกิล	มก./ล. นิเกิล	ND	2/	2/	≤ 0.02
	ลักษณะตัวอย่าง					
	สีน้ำตัวอย่าง/ความขุ่น	-	เหลือง/ใส	2/	2/	2/
	ตะกอน	-	เหลือง	2/	2/	2/

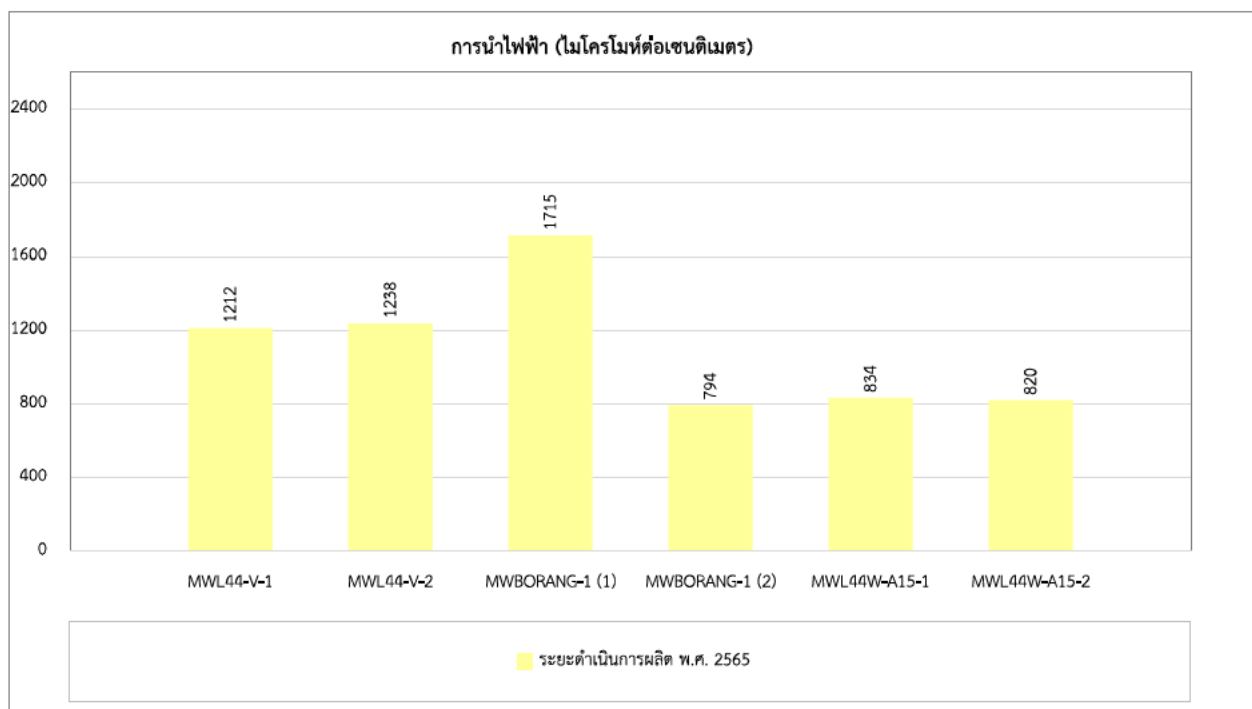
หมายเหตุ	1/	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
	2/	: ไม่ได้กำหนดในมาตรฐาน
	3/	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
	ND	: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด <3 มก./ล., ทองแดง <0.002 มก./ล., สารหนู <0.0003 มก./ล., แคดเมียม <0.002 มก./ล., โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล., โปรททั้งหมด <0.0001 มก./ล. และ นิกเกิล <0.005 มก./ล.
	< LOQ	: < LEVEL OF QUANTITATION (ตะกั่ว $\geq 0.003$ และ <0.100 มก./ล. และแมงกานีส $\geq 0.002$ และ <0.025 มก./ล.)
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมแต่ไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
		: ค่าที่ตรวจวัดได้มีค่าเกินเกณฑ์เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ภายใต้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ
ผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ติดตามตรวจสอบ	:	
ผู้วิเคราะห์	:	
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์	:	
ผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม/ผู้ตรวจสอบ	:	
บริษัทผู้ติดตามตรวจสอบ	:	บริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทรศัพท์	:	0-2763-2828



หมายเหตุ

ความเป็นกรด-ด่างไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

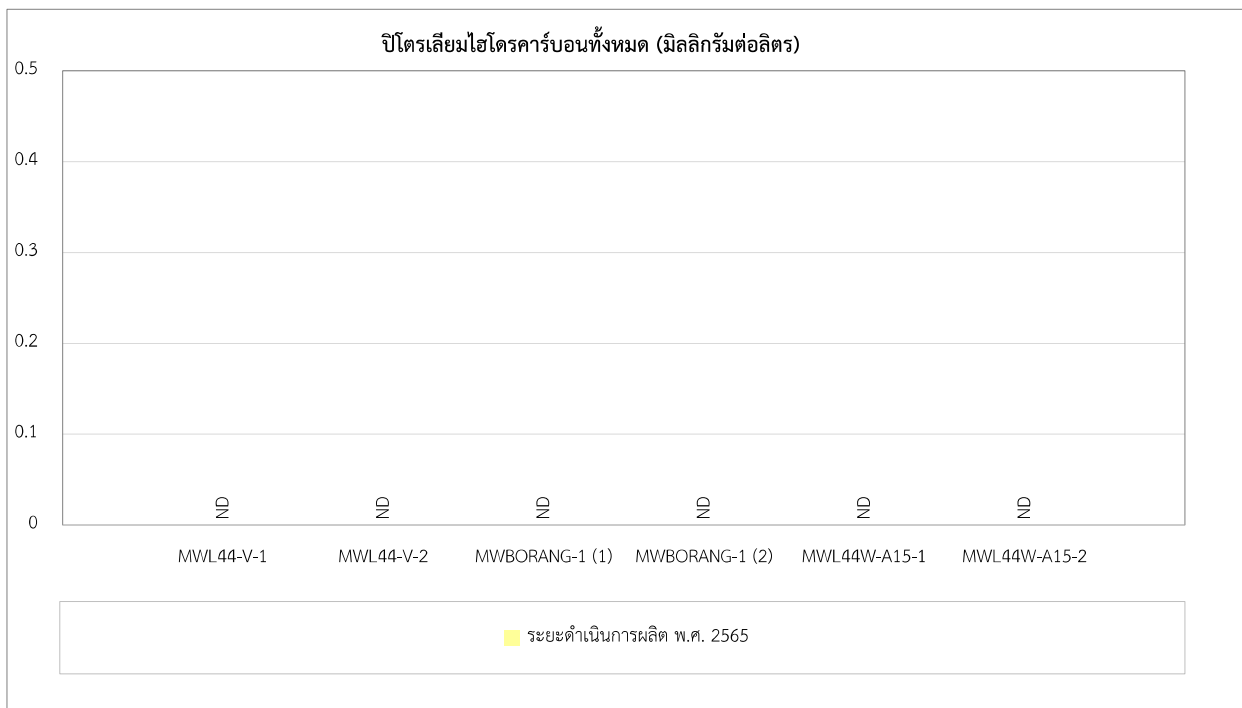
**รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่างของน้ำใต้ดิน**



หมายเหตุ

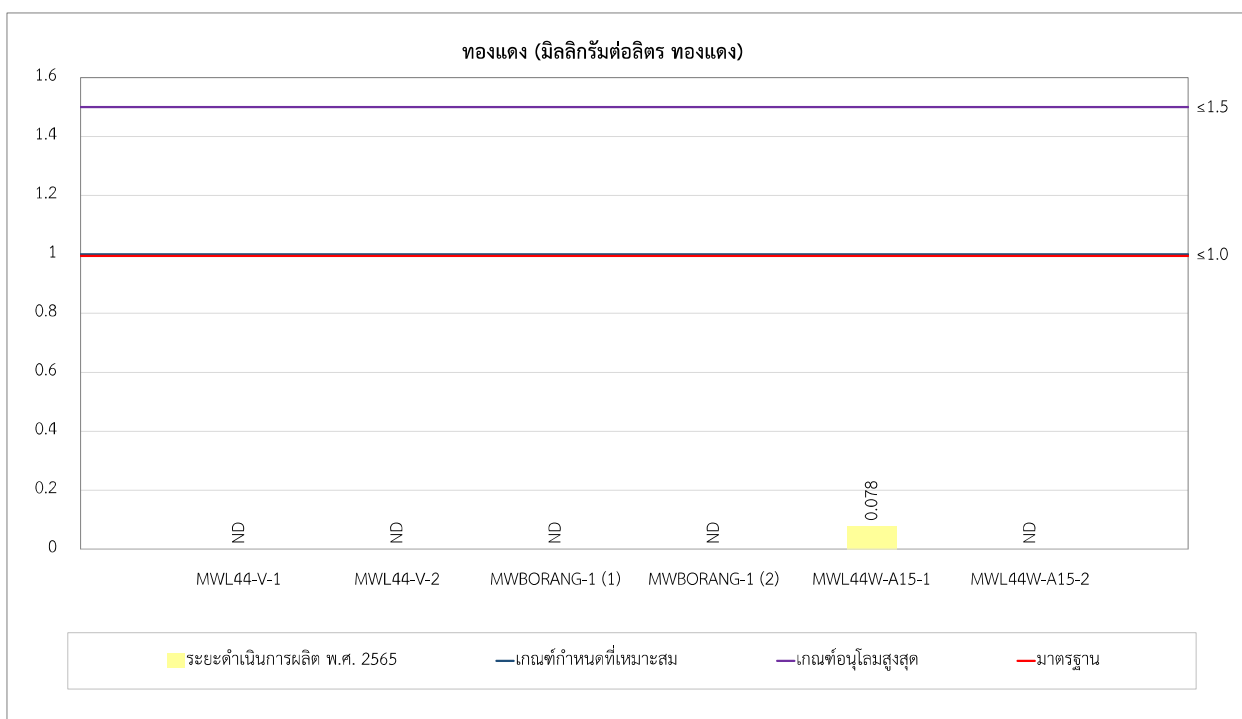
การนำไฟฟ้าไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

**รูปที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบการนำไฟฟ้าของน้ำใต้ดิน**



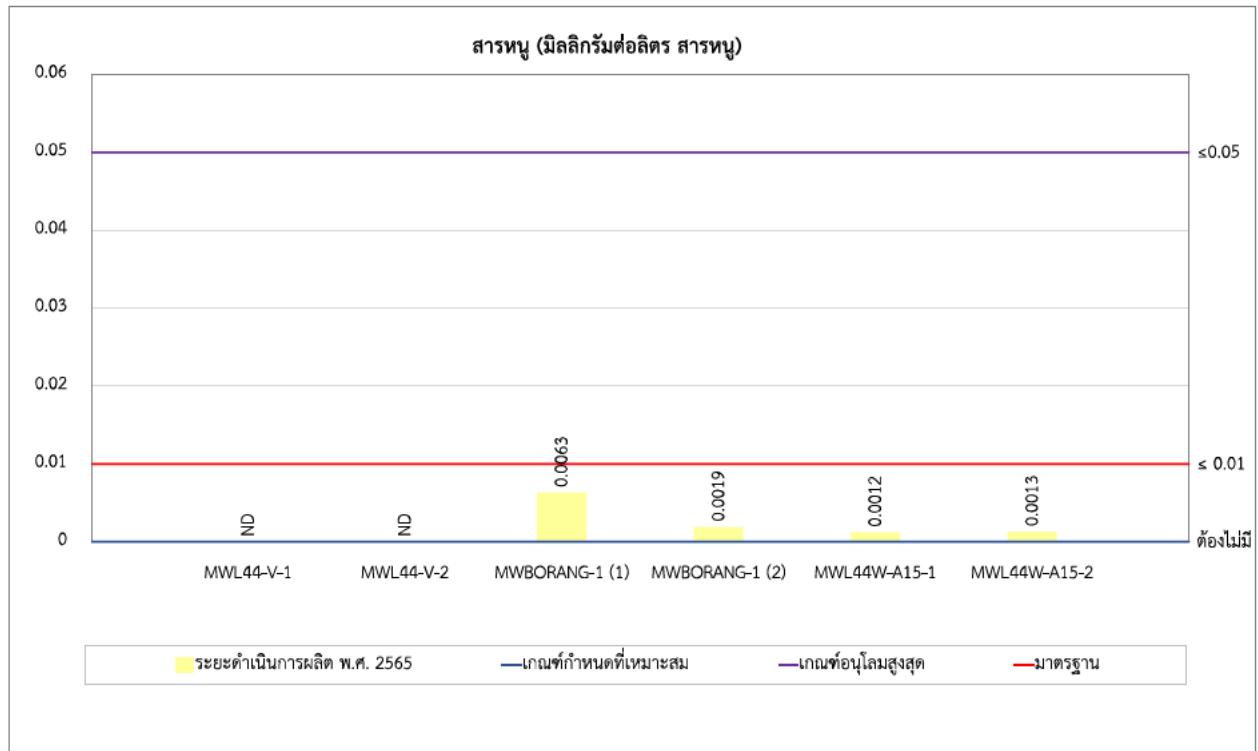
หมายเหตุ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด  
ND ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด < 3 มก./ล.

**รูปที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดของน้ำใต้ดิน**

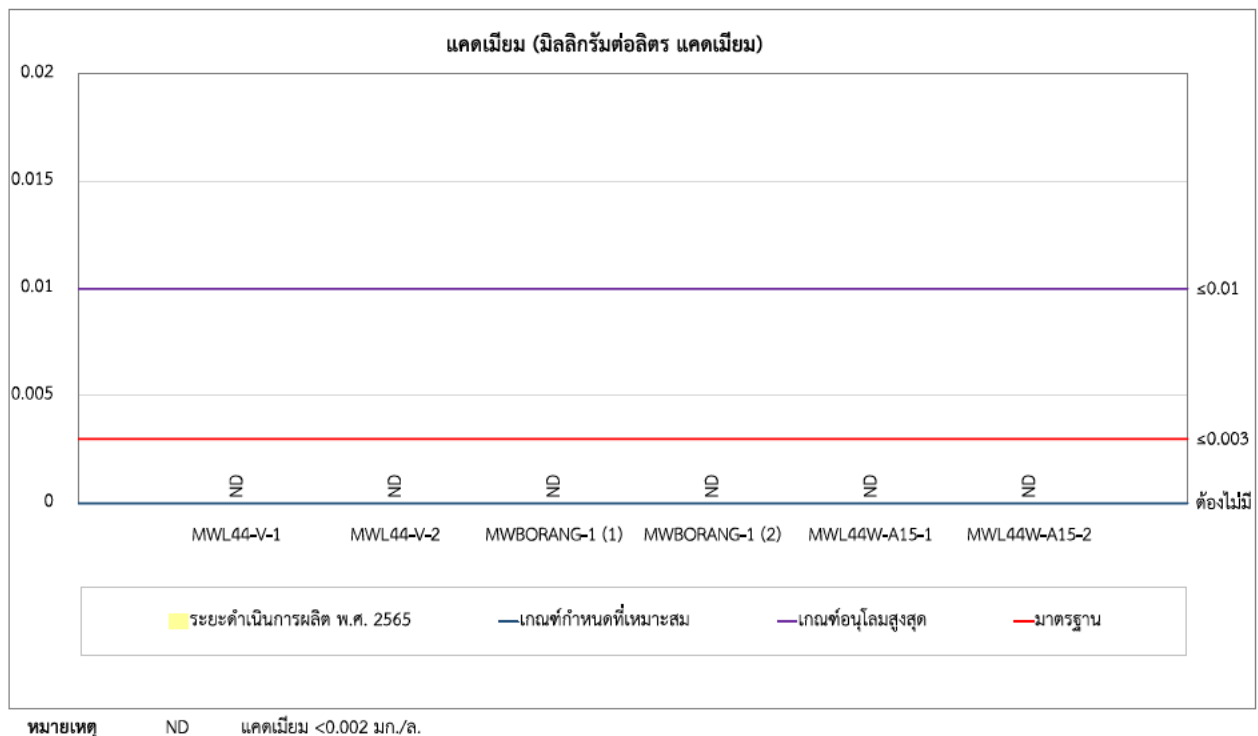


หมายเหตุ ND ทองแดง < 0.002 มก./ล.

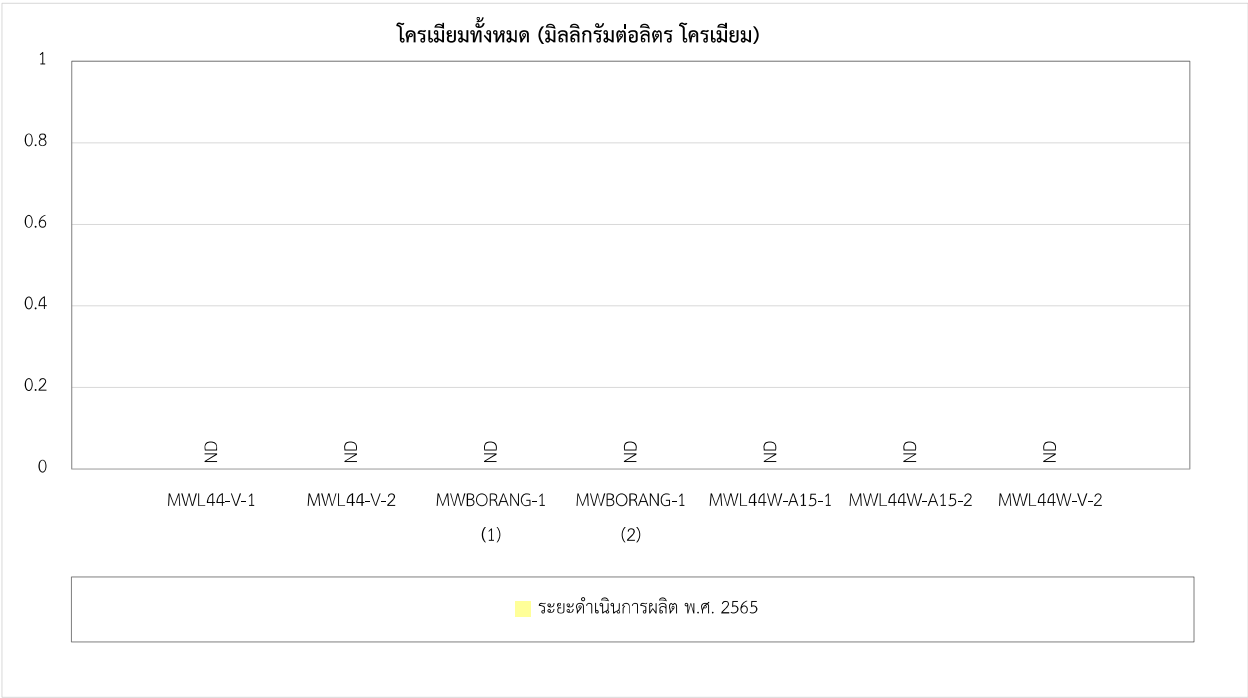
**รูปที่ 3-22 ผลการติดตามตรวจสอบทองแดงของน้ำใต้ดิน**



รูปที่ 3-23 ผลการติดตามตรวจสอบสารหนูของน้ำใต้ดิน

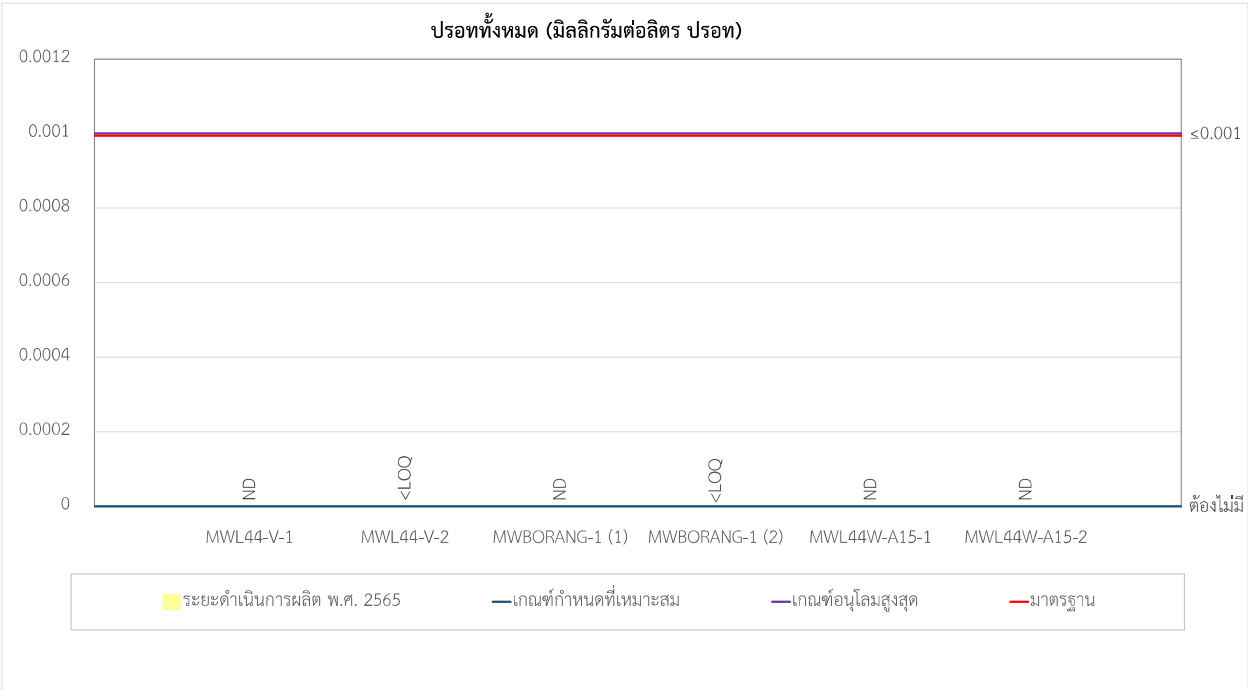


รูปที่ 3-24 ผลการติดตามตรวจสอบแคดเมียมของน้ำใต้ดิน



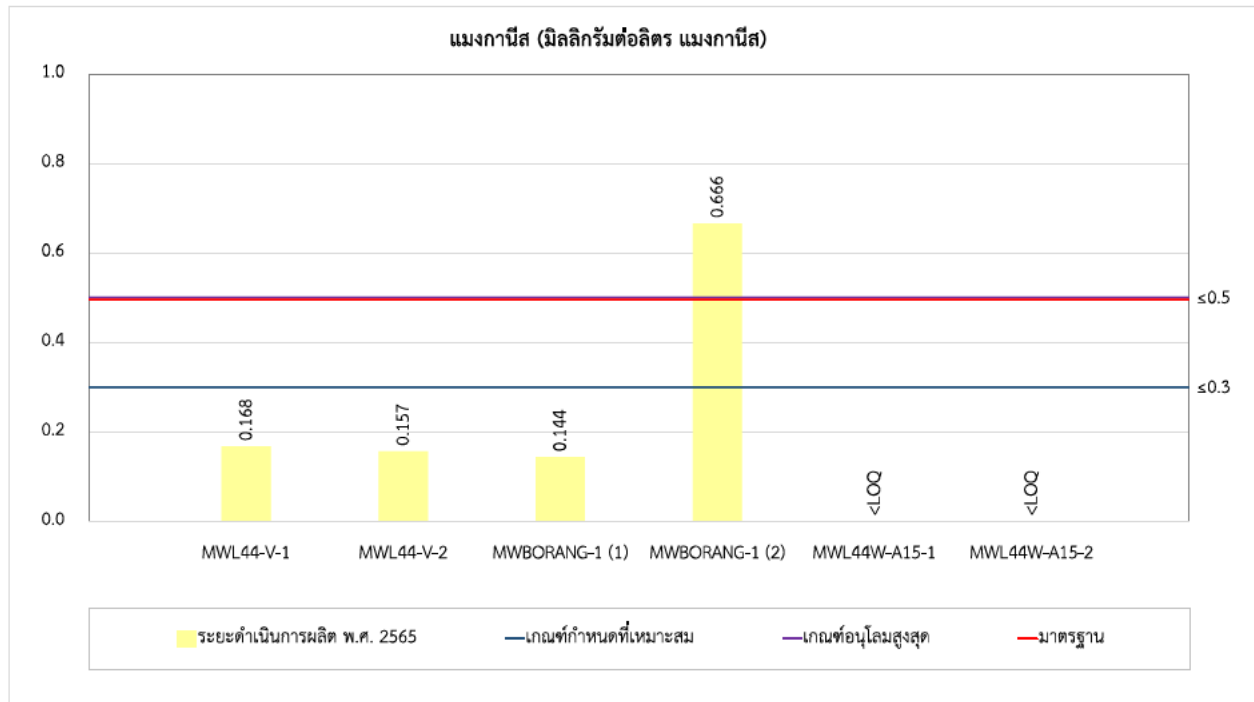
หมายเหตุ โครเมียมทั้งหมดไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด  
ND โครเมียมทั้งหมด <0.005 มก./ล.

**รูปที่ 3-25 ผลการติดตามตรวจสอบโครเมียมทั้งหมดของน้ำใต้ดิน**



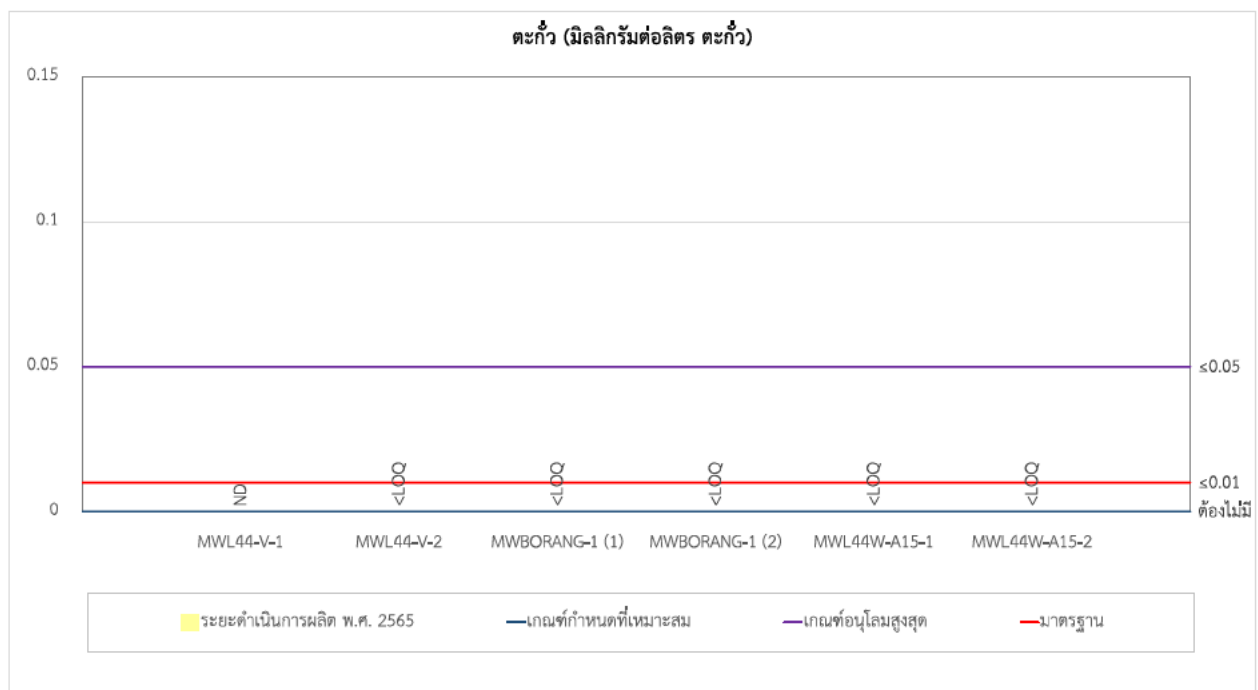
หมายเหตุ ND ปรอททั้งหมด <0.0001 มก./ล.  
<LOQ ปรอททั้งหมด ≥0.0001 และ <0.0005 มก./ล.

**รูปที่ 3-26 ผลการติดตามตรวจสอบปรอททั้งหมดของน้ำใต้ดิน**



หมายเหตุ <LOQ แอมกานีส  $\geq 0.002$  และ  $< 0.025$  มก./ล.

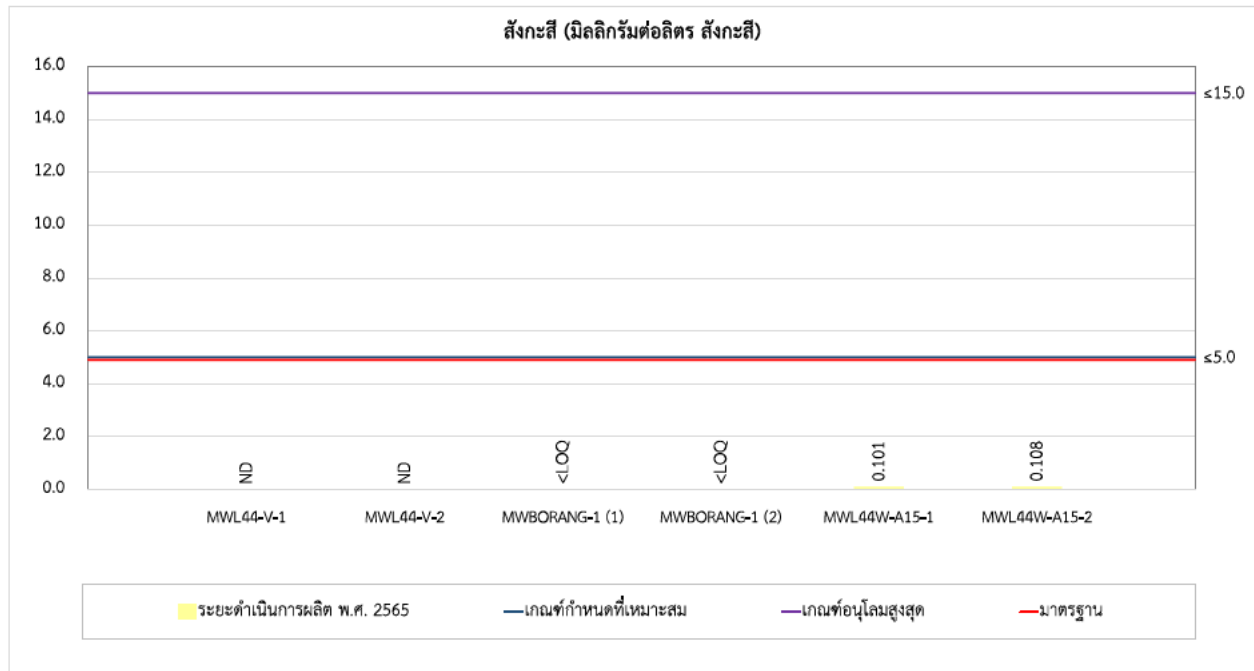
**รูปที่ 3-27 ผลการติดตามตรวจสอบแอมกานีสของน้ำใต้ดิน**



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

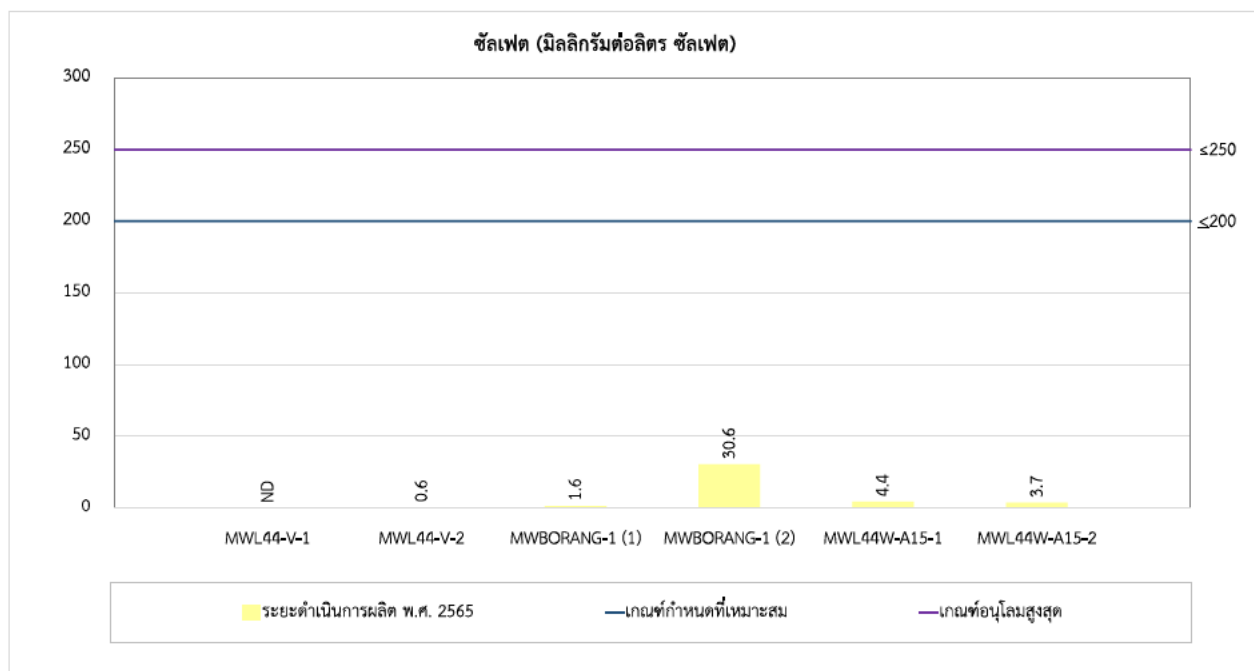
**รูปที่ 3-28 ผลการติดตามตรวจสอบตะกั่วของน้ำใต้ดิน**





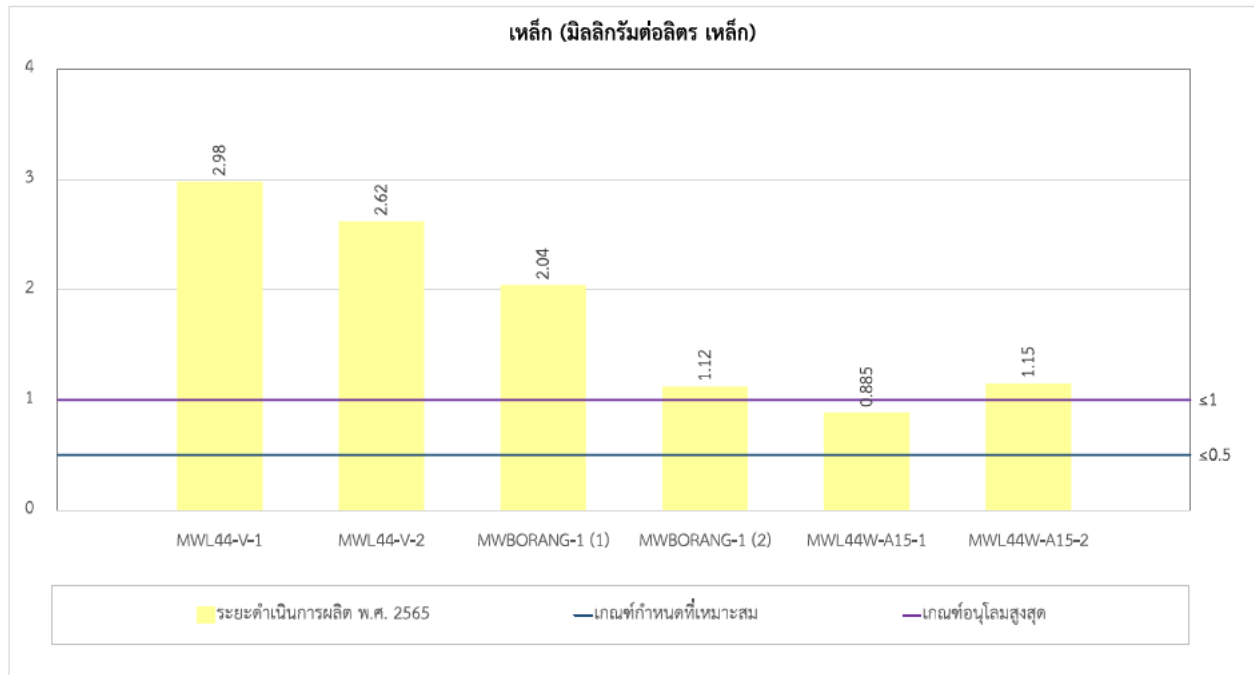
หมายเหตุ ND สังกะสี <0.003 มก./ล.  
 < LOQ สังกะสี >0.003 และ <0.025 มก./ล.

**รูปที่ 3-29 ผลการติดตามตรวจสอบสังกะสีของน้ำใต้ดิน**



หมายเหตุ ซัลเฟตไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน  
 ND ซัลเฟต <0.3 มก./ล.

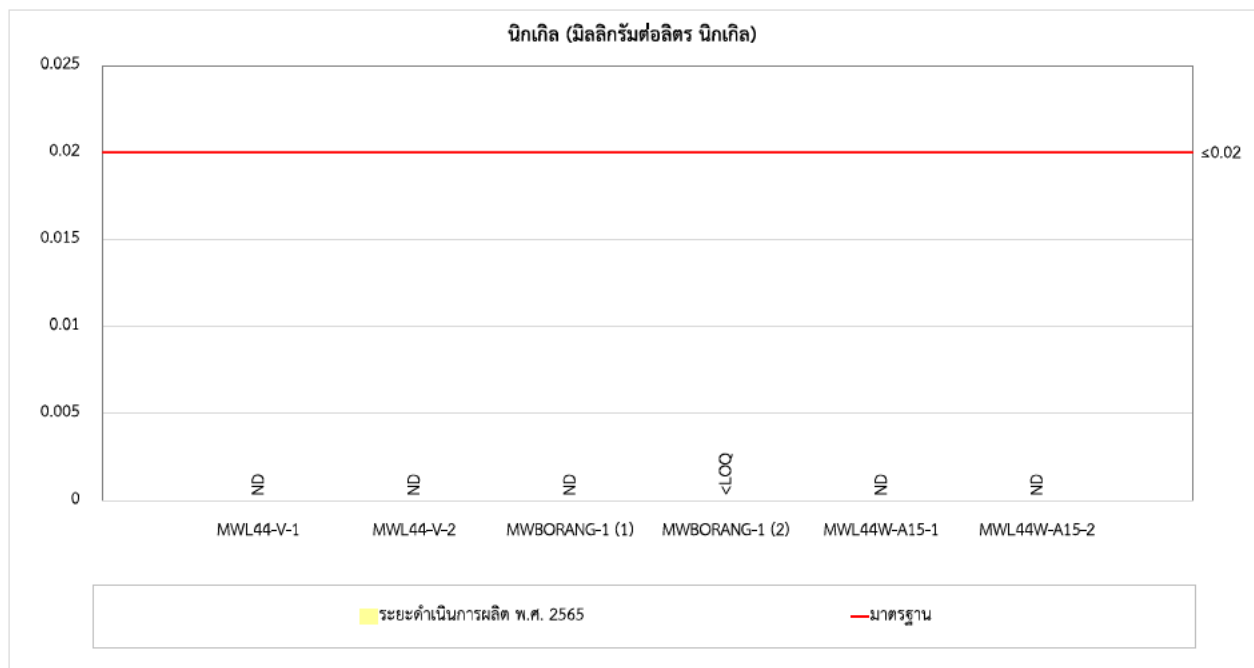
**รูปที่ 3-30 ผลการติดตามตรวจสอบซัลเฟตของน้ำใต้ดิน**



หมายเหตุ

เหล็กไม่ได้กำหนดค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

### รูปที่ 3-31 ผลการติดตามตรวจสอบเหล็กของน้ำใต้ดิน



หมายเหตุ

นิกเกิลไม่ได้กำหนดค่าเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ND นิกเกิล <0.005 มก./ล.

< LOQ นิกเกิล ≥0.005 และ <0.050 มก./ล.

### รูปที่ 3-32 ผลการติดตามตรวจสอบนิกเกิลของน้ำใต้ดิน

### 3.4 การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน

การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 มีการดำเนินงานในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 , L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 ประกอบด้วย

1. การบันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
2. การบันทึกการร้องเรียน และการติดตามข้อร้องเรียน
3. การติดตามตรวจสอบโรคติดต่อของคนในพื้นที่ เช่น โรคเอดส์ โรคไข้เลือดออก โดยทำการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลและสถานีอนามัยในพื้นที่

โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 3.4.1 วิธีการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชน

การบันทึกอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทำโดยการบันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ระหว่างปฏิบัติงาน รวมทั้งสาเหตุ ระดับความรุนแรงและมาตรการที่ได้ดำเนินการแก้ไข โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตามแผนการติดตามตรวจสอบที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การบันทึกข้อร้องเรียน และการติดตามข้อร้องเรียน ทำโดยการติดตามตรวจสอบเรื่องร้องเรียน ซึ่งทางอีโค่ ได้จัดเตรียมกล่องรับเรื่องร้องเรียน และช่องกักขังที่เกิดขึ้นในชุมชนและบริเวณด้านหน้าสำนักงานของโครงการใน อ.วิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์ ตัวอย่างดังรูปที่ 3-33 เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ

การติดตามตรวจสอบโรคติดต่อของคนในพื้นที่ เช่น โรคอุจจาระร่วง โรคปอดอักเสบ (ปอดบวม) โรคไข้เลือดออก โดยทำการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลวิเชียรบุรี เพื่อติดตามตรวจสอบโรคติดต่อของคนในพื้นที่ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ



บริเวณสำนักงานวิเชียรบุรี



บริเวณชุมชน

รูปที่ 3-33 กล่องรับเรื่องร้องเรียนและช่องกักขังใจ

### 3.4.2 ผลการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยของชุมชน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละช่วงระยะการดำเนินงานและรับผิดชอบในการจัดทำรายงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงการวิเคราะห์หาสาเหตุระดับของอุบัติเหตุและวิธีการแก้ไขและป้องกัน นอกจากนี้ โครงการยังมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุ (ภาคผนวก จ-1)

ผลการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 ของพื้นที่ผลิตบอริงเหนือ แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L44/43 โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการฯ พบว่า มีเหตุการณ์ที่เป็นไปได้สูง (High potential incident : HPI) 1 ครั้ง เหตุการณ์เกิดอัคคีภัย (Fire) 1 ครั้ง และเหตุการณ์ที่เกือบทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) 2 ครั้ง แสดงดังตารางที่ 3-15

ตารางที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ผลิตบอริงเหนือ

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่เกิดเหตุ	ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันแก้ไขที่ดำเนินการ
29 ก.ย. 65	บริเวณแยกบางนา	HPI : เวลา 10.10 น. ได้รับแจ้งว่ารถบรรทุกน้ำมันดิบหมายเลขทะเบียน 70-2761 / 700771 พิษณุโลก (บรรทุกเต็มอัตรา) ระหว่างทางไปโรงกลั่น BCP รถยนต์หมายเลขทะเบียน ขญ 9413 (กรุงเทพ) แซงรถบรรทุกน้ำมันของ BRK จากทางด้านซ้ายและเกิดเหตุชนกัน ทำให้รถบรรทุกน้ำมันเสียหายเล็กน้อย ในเหตุการณ์นี้ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บและไม่มีการรั่วไหล ในเวลา 12.05 น. รถบรรทุกน้ำมันดิบขนถ่ายไปยังโรงกลั่น BCP และดำเนินการขนถ่ายได้ตามปกติ	เกิดจากมีรถยนต์แซงจากทางด้านซ้าย	เหตุการณ์นี้เป็นเหตุไม่คาดคิดที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่จะนำไปเป็นบทเรียนในการอบรมให้ผู้ขับขี่ทุกคนตระหนักถึงความปลอดภัย และวิธีการรับมือกับเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ และมีสติ
9 ต.ค. 65	หลุมอัดกลับน้ำ L44-C	Fire : เวลา 10.00 น. หัวหน้ากะแจ้งว่าระหว่างที่คนงานตัดหญ้ากำลังสตาร์ทเครื่องตัดหญ้าสายพานอยู่รอบๆ พบไฟติดที่เครื่องยนต์ของเครื่องตัดหญ้า เจ้าหน้าที่ภาคสนามจึงใช้ถังดับเพลิงดับไฟดังกล่าวเพื่อควบคุมสถานการณ์เพลิงไหม้ พร้อมทั้งหยุดการทำงาน โดยเหตุการณ์ครั้งนี้ ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	ความผิดพลาดในการทำงานซึ่งเกิดจากคน	1. จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเติมน้ำมันเบนซิน 2. ทำความสะอาดถังน้ำมันเชื้อเพลิงของอุปกรณ์ ทุกครั้งหลังเติมน้ำมัน
22 ต.ค. 65	บ่อ BR-1RD	Near Miss : เวลา 03.10 น. หัวหน้ากะแจ้งว่ามีผู้ปฏิบัติงาน (กะกลางคืน) กล่าวระหว่างที่ขนย้ายน้ำจากกระบวนการผลิตไปยังรถบรรทุกนั้น ได้สังเกตเห็น น้ำจากกระบวนการผลิตและคราบน้ำมันล้นจากถังเก็บหมายเลข TK-038 หลงบนพื้นคอนกรีตและพื้นดิน หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ภาคสนามเปลี่ยนทิศทางการไหล ไปยังอีกถังหนึ่ง น้ำจากกระบวนการผลิตและคราบน้ำมัน หก รั่วไหลประมาณ 10 bbls พื้นที่ 10 ตร.ม. ไม่มีทรัพย์สินเสียหายและไม่มีการบาดเจ็บ	<u>สาเหตุเบื้องต้น:</u> เจ้าหน้าที่ที่หลบระหว่างดำเนินงาน <u>สาเหตุหลัก:</u> เกิดจากความผิดพลาดของบุคคล (ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน)	1) เน้นให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาพักผ่อนเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงานเป็นกะกลางคืน 2) ติดตั้งสวิตช์ระดับในถังเก็บน้ำที่ผลิต หากน้ำผลิตในระดับสูง สวิตช์ระดับจะปิดปั๊มลำแสงโดยอัตโนมัติ 3) ติดตั้งคันคอนกรีตรอบถังเก็บน้ำจากกระบวนการผลิต
18 ธ.ค. 65	หลุมอัดกลับน้ำ L44-C	Near Miss : เวลา 12.15 น. รถบรรทุกน้ำจากการผลิตของ Phar - lap หมายเลขทะเบียน 70-1245 ลพบุรี (บรรทุกเต็ม) ไปที่บ่ออัดกลับน้ำ L44 - C ขณะที่รถบรรทุกน้ำจากการผลิตขับมาถึงทางโค้ง มีรถบรรทุกการเกษตรขับสวนทางมา รถบรรทุกน้ำจากกระบวนการผลิตจึงจอดไหลทาง แต่รถ	ความผิดพลาดในการทำงานซึ่งเกิดจากคน	1. เน้นย้ำขั้นตอนการทำงานและผู้ขับขี่ทุกคนให้ตระหนัก และระมัดระวังในการขับขี่ทางโค้ง

### ตารางที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ผลิตบ่อรังเหนือ

วันที่เกิดเหตุ	สถานที่เกิดเหตุ	ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ	สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	มาตรการป้องกันแก้ไขที่ดำเนินการ
		ติดอยู่ที่ไหล่ทางไม่สามารถเคลื่อนรถได้ เวลาประมาณ 13.45 น. ทีมงาน Phar-lap ได้ทำการสูบน้ำจากกระบวนการผลิต ไปยังรถบรรทุกหมายเลข 70-1154/70-1051 ลพบุรี และนำน้ำจากกระบวนการผลิตไปยัง L44-C ตามปกติ ไม่มีการหกรั่วไหล และไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ		2. ติดตั้งกระจกจราจร หรือกระจกมุมโค้ง ที่ถนนทางเข้า

ผลการบันทึกข้อร้องเรียน และการติดตามข้อร้องเรียนจากชุมชน โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 พบว่า ไม่มีเรื่องร้องเรียนเกิดขึ้น เนื่องมาจากการดำเนินงานในระยะดำเนินการผลิตของพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5, L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 แต่อย่างใด

ผลการเก็บข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ได้อ้างอิงผลการเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-16

### ตารางที่ 3-16 อัตราการป่วยด้วยโรคติดต่อที่สำคัญต่อประชากรแสนคน ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2565

โรคติดต่อ	ก.ค. 65 (ราย)	ส.ค. 65 (ราย)	ก.ย. 65 (ราย)	ต.ค. 65 (ราย)	พ.ย. 65 (ราย)	ธ.ค. 65 (ราย)
โรงพยาบาลวิเชียรบุรี						
1. โรคอุจจาระร่วง	21	0	0	0	0	0
2. โรคปอดอักเสบ (ปอดบวม)	0	0	0	0	0	0
3. โรคไข้เลือดออก	0	0	0	0	0	0
รวม	21	0	0	0	0	0

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์, Data center >> กลุ่มรายงานมาตรฐาน >> สถานสุขภาพ >> การป่วยด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ

ประมวลผลเมื่อวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2566

จาก [http://203.157.102.167/hdc/reports/page.php?cat\\_id=7f9ab56b0f39fd053143ecc4f05354fc](http://203.157.102.167/hdc/reports/page.php?cat_id=7f9ab56b0f39fd053143ecc4f05354fc)

### 3.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต ดำเนินการโดยการสำรวจทัศนคติของชุมชนในรัศมี 2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการผลิต โดยมอบหมายให้บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการระหว่างวันที่ 24-26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตดำเนินการโดยการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยรอบพื้นที่ผลิต โดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ทำการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูล 2 รูปแบบ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากหน่วยงานในพื้นที่ และการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ในบริเวณพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย และจะกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากสมาชิกหรือหน่วยของประชากรที่เลือกขึ้นมาเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรในการศึกษา โดยใช้สูตรของ Taro Yamane เมื่อได้จำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา นำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่าง โดยทำการเก็บตัวอย่างกระจายตามหมู่บ้านครอบคลุมพื้นที่ศึกษา โดยจะแบ่งตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือน

วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยคำนึงถึงโอกาสในการถูกเลือกของทุกหน่วยของประชากร และทำการสุ่มตัวอย่าง 2 ขั้นตอน กล่าวคือ

ขั้นตอนที่ 1 จำแนกประชากรตามเขตพื้นที่ตำบล/เทศบาล

ขั้นตอนที่ 2 จำแนกประชากรตามเขตหมู่บ้านและทำการเลือกสุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่คำนวณได้ จากสูตรด้วยวิธีการสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic Random Sampling) โดยช่วงของการเลือกขึ้นอยู่กับจำนวนครัวเรือนและจำนวนตัวอย่างของหมู่บ้าน

#### 3.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิต

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยรอบพื้นที่ฐานหลุมผลิต BRN-5 , L44-A11 (L44-V), L44W-A12 (Borang-1) และ L44W-A15 ในระยะดำเนินการผลิต ปี พ.ศ. 2565 ระหว่างวันที่ 24-26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 แสดงดังภาคผนวก ฐ