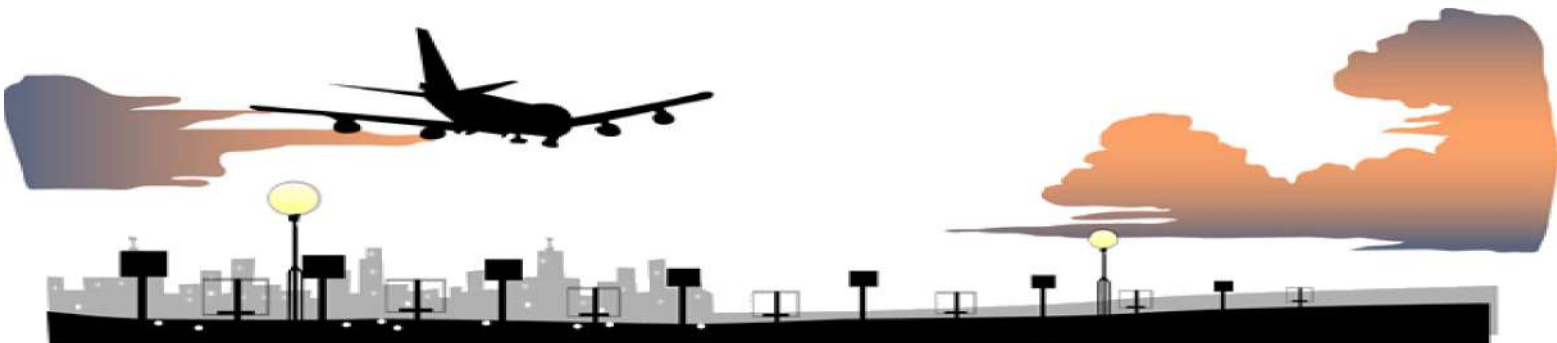


# บทที่ 4

## การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## บทที่ 4

### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของ ทชร. แสดงดังตารางที่ 4-1 และรายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 4.3 ครอบคลุมมาตรการสิ่งแวดล้อมในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- อุทกวิทยา
- คุณภาพน้ำผิวดิน
- คุณภาพน้ำใต้ดิน
- คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
- คุณภาพอากาศ
- เสียง
- เศรษฐกิจและสังคม

**ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทสร.)**  
**ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. อุทกวิทยา	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ -บริเวณห้วยน้ำงาม	- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ และรูปแบบการไหลของน้ำในคลอง	1 ครั้ง/ปี							✓					
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) ห้วยข้าวแคว่ ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทสร. 2) ห้วยข้าวแคว่ ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจาก พื้นที่ ทสร. 3) คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทสร. ก่อนไหลออกจาก พื้นที่ บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบท่าอากาศยานฯ ด้านเหนือ 4) สระน้ำในพื้นที่ ทสร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการ ผลิตน้ำประปา	- ความเป็นกรดและด่าง - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - ออกซิเจนละลาย - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ - ไนเตรท-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - เหล็ก - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ทุก 3 เดือน	✓			✓			✓			✓		
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1)บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง) 2)บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว) 3)บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้าน สันปอแดง)	- ความเป็นกรดและด่าง - ความนำไฟฟ้า - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - เหล็ก - แมงกานีส - คลอไรด์ - ไนเตรท - ซัลเฟต	ทุก 3 เดือน	✓			✓			✓			✓		

**ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)**  
**ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความกระด้างทั้งหมด</li> <li>- ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด</li> <li>- แคลเซียมคลอไรด์ทั้งหมด</li> <li>- ฟอสฟอรัสทั้งหมด</li> <li>- ไอโอดีน</li> </ul>													
4. คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อกักน้ำเสีย ช่องทางที่ 1 2) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ) 3) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรดและด่าง</li> <li>- ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ</li> <li>- ความต้องการออกซิเจนทางเคมี</li> <li>- ของแข็งแขวนลอย</li> <li>- ตะกอนหนัก</li> <li>- ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด</li> <li>- ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น</li> <li>- ซัลไฟด์</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> <li>- แคลเซียมคลอไรด์ทั้งหมด</li> <li>- ฟอสฟอรัสทั้งหมด</li> <li>- ไอโอดีน</li> </ul>	ทุก 3 เดือน	✓			✓			✓			✓		
5. คุณภาพอากาศ	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณลานจอดเครื่องบิน 2) โรงเรียนบ้านฝางหมื่น 3) ชุมชนบ้านป่าก๊ก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง</li> </ul>	2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัด ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง			✓					✓				

ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)  
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
		- ไฮโดรคาร์บอนรวม(THC) - ความเร็วลมและทิศทางการลม													
6. เสียง	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ 1)บริเวณลานจอดเครื่องบิน 2)ชุมชนบ้านป่ากุก 3)ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงราย)	- ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 1\ hour}$ ) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{Aeq\ 24\ hours}$ ) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ( $L_{Adn}$ ) - ระดับเสียงสูงสุด ( $L_{Amax}$ )	2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัด ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง			✓					✓				
	ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย	- NEF Contour <sup>1/</sup>	ปีละ 1 ครั้ง								✓				
7. เศรษฐกิจและสังคม	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ ทชร. ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ภูมิสำเนาและการโยกย้ายถิ่นฐาน ความพึงพอใจต่อ สภาพชีวิตความเป็นอยู่ปัญหาความเดือดร้อนอัน เนื่องมาจากการดำเนินงานของ ทชร. ข้อคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของ ทชร.	ปีละ 1 ครั้ง									✓			

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>การทำ NEF Contour อ้างอิงตาม TOR ซึ่งจะดำเนินการจัดทำ NEF Contour โดยใช้ข้อมูลเที่ยวบิน ปี พ.ศ. 2565

✓ ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

☐ แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบ

## 4.2 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

### 1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนพิเศษ 16 ง วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

### 2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

### 3) คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

### 4) คุณภาพอากาศ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนพิเศษ 42 ง วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114 ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

### 5) ระดับเสียง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

The United States Department of Housing and Urban Development (US.HUD), 24 CFR Part 51-Environmental Criteria and Standards.

กรมควบคุมมลพิษ (2559). คำแนะนำทางวิชาการ เรื่อง เกณฑ์ระดับเสียงที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบท่าอากาศยาน กรุงเทพฯ

### 4.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.3.1 อุทกวิทยา

การติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยา ในระยะดำเนินการ ของ ทชร. กำหนดให้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำและรูปแบบการไหลของน้ำ บริเวณห้วยน้ำงาม 1 ครั้ง/ปี โดยปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เพื่อศึกษาอัตราการไหลของน้ำ พื้นที่หน้าตัดการไหล ระดับความลึกของน้ำ และความเร็วของกระแสน้ำในแหล่งน้ำ โดยการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาแสดงได้ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แผนการติดตามตรวจสอบอุทกวิทยา

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
อุทกวิทยา	จำนวน 1 สถานี บริเวณห้วยน้ำงาม	- ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ - รูปแบบการไหลของน้ำในคลอง	11 ก.ค. 66

#### 1) สภาพทั่วไปและรูปแบบการไหลของน้ำ

ทชร. ตั้งอยู่ในพื้นที่ของลุ่มน้ำกก ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดประมาณ 10,875 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ เชียงใหม่ และเชียงราย แต่จะติดบริเวณขอบเขตจังหวัดลำปางเล็กน้อย มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางเหนือในรัฐเชียงตุง สหภาพพม่า ไหลเข้าสู่เขตประเทศไทยที่ช่องน้ำแม่มก อำเภอมะเอยี จังหวัดเชียงใหม่ แล้วไหลไปทางทิศตะวันออกผ่านอำเภอมะเอยี เข้าสู่เขตอำเภอมือ จังหวัดเชียงราย ผ่านตัวเมืองเชียงราย จากนั้นไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเข้าสู่อำเภอเชียงแสน แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่บ้านสบกก ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ความยาวของแม่น้ำกกรวมทั้งหมด 285 กิโลเมตร ช่วงแรกประมาณ 128 กิโลเมตร อยู่ในเขตสหภาพพม่า ส่วนที่อยู่ในประเทศไทยยาวประมาณ 157 กิโลเมตร

ทั้งนี้แม่น้ำกกเป็นแม่น้ำสายเดียวที่อยู่ใกล้ ทชร. โดยอยู่ทางด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ สำหรับลุ่มน้ำกกมีลุ่มน้ำสาขาดังนี้ (ดังตารางที่ 4-3)

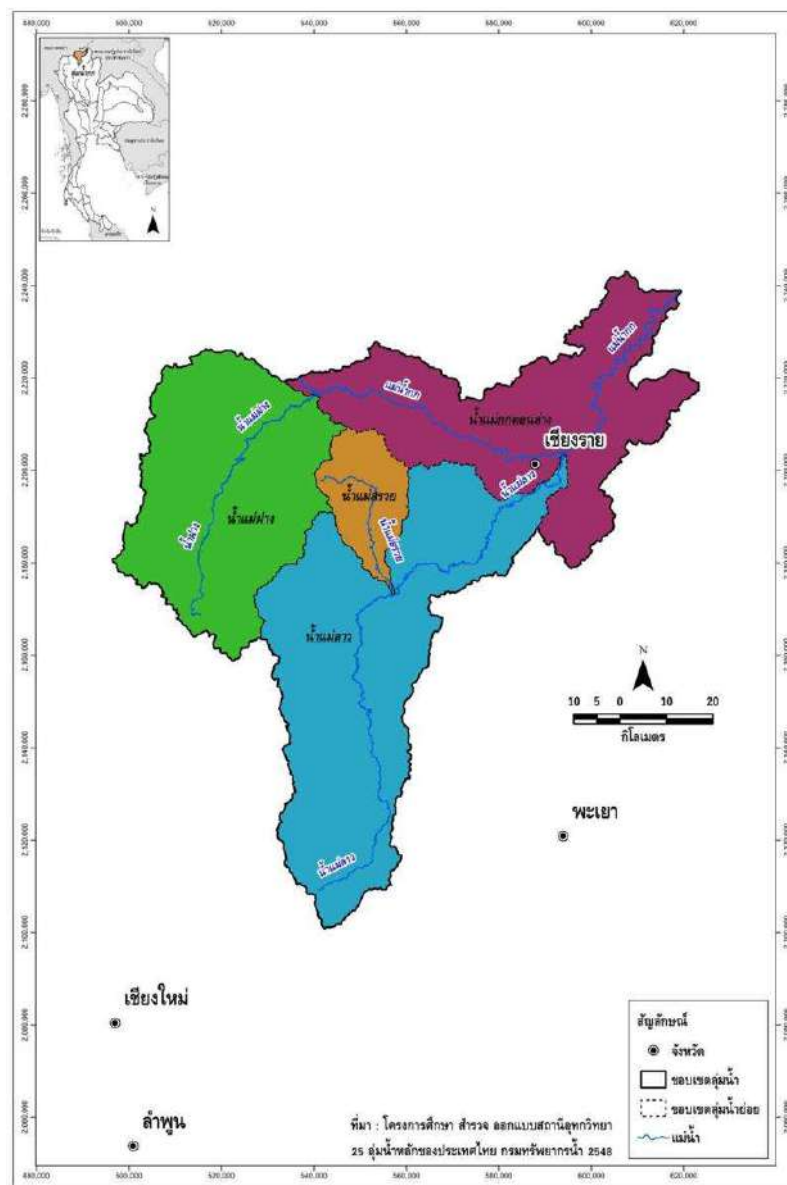
1. ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำฝาง
2. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว
3. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย
4. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่มกตอนล่าง

สำหรับห้วยน้ำงามซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินอยู่บริเวณทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ทชร. รับน้ำจากห้วยข้าวแคร์ และน้ำจากจุดระบายน้ำของทชร. โดยน้ำจากห้วยน้ำงามนี้จะไหลไปลงสู่แม่น้ำแม่กวมและไหลตามทางไปทางทิศตะวันออกจนถึงบริเวณบ้านสันป่าสักจึงเริ่มไหลไปทางทิศเหนือและไหลลงสู่แม่น้ำกกในที่สุด ซึ่งจุดที่น้ำแม่กวมไหลลงสู่แม่น้ำกกอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือห่างจากทชร. ประมาณ 8 กิโลเมตร

ตารางที่ 4-3 รายละเอียดของกลุ่มน้ำสาขาในกลุ่มน้ำกก

ลำดับ	รหัส	กลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่		ร้อยละของพื้นที่ ในกลุ่มน้ำกก	ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน	
			(ตร.กม.)	(ไร่)		จังหวัด	อำเภอ
1	0302	น้ำแม่ฝาง	2,011.26	1,257,040	27.55	- เชียงใหม่	- ฝาง แม่อาลัย และไชยปราการ
2	0303	น้ำแม่ลาว	2,798.42	1,749,014	38.33	- เชียงราย	- เมือง พาน แม่สรวย เวียงป่าเป้า และแม่ลาว
3	0304	น้ำแม่สรวย	425.57	265,983	5.83	- เชียงราย	- แม่สรวย
4	0305	น้ำแม่กก ตอนล่าง	2,065.14	1,290,712	28.29	- เชียงใหม่ - เชียงราย	- แม่อาลัย - เมียง เวียงชัย แม่จัน เชียงแสน และกิ่ง อ.ดอยหลวง
รวม			7,300.40	4,562,748	100.00		

ที่มา: www.mekhala.dwr.go.th

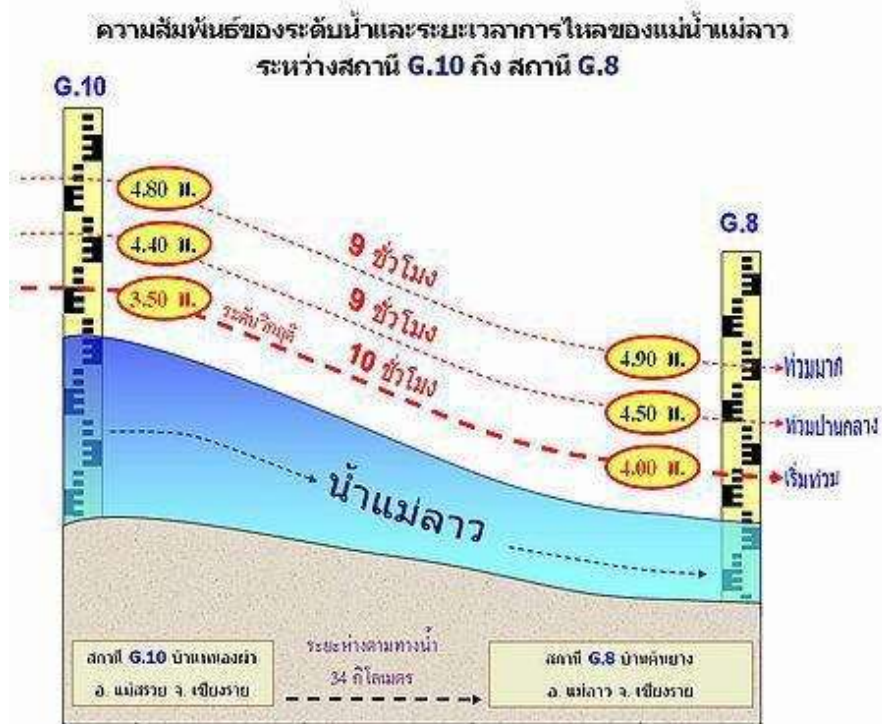


รูปที่ 4-1 แสดงขอบเขตกลุ่มน้ำสาขาในกลุ่มน้ำกก

## 2) การรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่า

สำหรับการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่บริเวณห้วยน้ำงมนั้น เนื่องจากบริเวณห้วยน้ำงมนั้นไม่มีสถานีวัดระดับน้ำ จึงทำการรวบรวมปริมาณน้ำท่าจาก 2 สถานี ที่ใช้เฝ้าระวังสถานการณ์น้ำของจังหวัดเชียงรายแทน คือ สถานี G.8 บ้านต้นยาง อ.แม่ลาว (ระยะตามลำน้ำของจุด G.8 ถึงท่าอากาศยานฯ เท่ากับ 38.2 กิโลเมตร) และสถานี G.10 บ้านหนองผำ อ.แม่สรวย (ระยะตามลำน้ำของจุด G.10 ถึงท่าอากาศยานฯ เท่ากับ 72.9 กิโลเมตร)

จากข้อมูลของศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน พบว่าในการเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำ จังหวัดเชียงราย เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองเชียงรายอาศัยความสัมพันธ์ของข้อมูลระดับน้ำ ของน้ำแม่ลาวจากสถานีสำรวจอุทกวิทยา G.10 บ้านหนองผำ อ.แม่สรวย และสถานีสำรวจอุทกวิทยา G.8 บ้านต้นยาง อ.แม่ลาว จ.เชียงราย ซึ่งอยู่ห่างกันประมาณ 34 กม. ตามลำน้ำ โดยเมื่อระดับน้ำที่สถานีสำรวจอุทกวิทยา G.10 บ้านหนองผำ อ.แม่สรวย ถึงระดับ 3.50 เมตร อีกประมาณ 10 ชั่วโมงต่อมา ระดับน้ำที่สถานีสำรวจอุทกวิทยา G.8 บ้านต้นยาง จะขึ้นสูงถึง 4.00 เมตร ซึ่งเป็นระดับที่น้ำเริ่มเต็มตลิ่ง ทำนองเดียวกันเมื่อระดับน้ำที่สถานีสำรวจอุทกวิทยา G.10 บ้านหนองผำ ยิ่งเพิ่มระดับความสูงขึ้น เท่าใดระดับน้ำที่สถานี G.8 บ้านต้นยางก็จะยิ่งเพิ่มความสูงตามไปด้วย ดังนั้น เมื่อทราบระดับน้ำที่ สถานีสำรวจอุทกวิทยา G.10 บ้านหนองผำ ก็จะทำให้สามารถพยากรณ์ภัยน้ำท่วมเมืองเชียงรายได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้บรรเทาภัยน้ำท่วม ได้ระดับหนึ่ง แสดงดังรูปที่ 4-2



ที่มา: [https://www.hydro-1.net/Data/DATA-07/data07/gok\\_report.php](https://www.hydro-1.net/Data/DATA-07/data07/gok_report.php)

รูปที่ 4-2 แสดงความสัมพันธ์ของระดับน้ำและระยะเวลาการไหล ระหว่างสถานี G.10 ถึงสถานี G.8

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานี G.10 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2565 พบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนต่ำสุดอยู่ที่ 2.90 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารายเดือนสูงสุดอยู่ที่ 414.18 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ที่ 24.14-143.36 ล้านลูกบาศก์เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-4 และจากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานี G.8 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2565 พบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนต่ำสุดที่ 2.90 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารายเดือนสูงสุดอยู่ที่ 402.20 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ที่ 2.83- 151.19 ล้านลูกบาศก์เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-5

อย่างไรก็ตาม ในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วม จังหวัดเชียงราย สามารถโทรสอบถามข้อมูลได้ที่ศูนย์สำรวจอุทกวิทยาที่ 5 (เชียงราย) เบอร์โทร 053-166766 และสามารถติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำจังหวัดเชียงรายได้จาก website: <http://www.CRflood.com> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลน้ำรวมทุกสถานีที่อยู่ในจังหวัดเชียงราย ทั้งจากกรมชลประทานที่ได้ติดตั้งเครื่องโทรมาตรขนาดใหญ่ จำนวน 14 สถานี และจากสถานีตรวจวัดน้ำอัตโนมัติแบบโทรมาตรขนาดเล็ก จำนวน 17 สถานี รวมระบบโทรมาตรทั้งหมด 31 สถานี และประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลของสถานีตรวจวัดน้ำอัตโนมัติผ่านทาง Facebook ได้ที่ CRflood

ตารางที่ 4-4 สรุปปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2565 สถานี G.10 น้ำแม่ลาว บ้านหนองผำ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

ปีน้ำ	ปริมาณน้ำรายเดือน (ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำ รายปี (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ เฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
2552	30.31	38.99	60.54	83.95	93.23	217.03	156.09	70.09	42.80	33.53	41.82	38.84	907.21	28.77
2553	11.71	12.26	10.05	21.98	198.12	241.89	180.24	69.43	48.64	34.53	22.21	31.74	882.79	27.99
2554	65.44	153.78	110.95	185.48	414.18	413.77	277.41	133.43	74.59	43.03	22.49	29.00	1,923.55	61.00
2555	49.14	58.50	30.68	59.64	69.34	173.12	104.61	59.40	34.79	25.36	23.92	25.34	713.83	22.64
2556	26.21	25.53	22.54	49.59	114.17	146.07	162.75	94.82	72.83	37.49	22.10	21.06	795.16	25.21
2557	22.90	33.79	34.58	82.20	104.66	165.45	65.75	66.02	33.19	30.03	19.92	25.19	683.70	21.68
2558	22.26	15.61	11.50	30.14	42.78	35.18	29.05	30.28	21.68	31.45	10.09	3.92	283.95	9.00
2559	2.90	10.30	25.65	40.53	87.30	141.24	115.69	114.14	61.03	46.09	17.76	11.30	673.94	21.37
2560	14.02	43.58	40.13	154.17	126.51	159.48	270.07	107.94	74.21	54.84	36.08	30.24	1,111.27	35.24
2561	38.79	71.07	73.08	94.72	150.72	124.55	203.14	100.58	59.79	59.61	41.09	40.42	1,057.56	33.54
2562	33.30	24.02	22.40	22.08	140.74	93.95	46.83	24.01	8.87	10.79	9.81	9.97	446.77	14.17
2563	15.47	18.18	17.37	33.75	138.44	61.71	47.21	45.99	21.03	17.59	19.56	21.81	458.12	14.53
2564	14.19	18.09	36.96	41.33	41.06	103.81	112.86	85.76	26.90	27.50	26.36	34.64	569.47	18.06
2565	33.62	128.01	43.65	158.51	285.80	299.82	216.83	79.85	51.20	30.61	24.72	29.01	1,381.63	43.81
ต่ำสุด	2.90	10.30	10.05	21.98	41.06	35.18	29.05	24.01	8.87	10.79	9.81	3.92	283.95	9.00
สูงสุด	65.44	153.78	110.95	185.48	414.18	413.77	277.41	133.43	74.59	59.61	41.82	40.42	1,923.55	61.00
เฉลี่ย	27.16	46.55	38.58	75.58	143.36	169.79	142.04	77.27	45.11	34.46	24.14	25.18	849.21	26.93

ที่มา: ศูนย์อุทกวิทยาสลประทานภาคเหนือตอนบน กรมชลประทาน ข้อมูลสภาพน้ำท่ารายเดือน <http://hydro-1.net> (วันที่สืบค้น 6 ธันวาคม 2566)

ตารางที่ 4-5 สรุปปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2565 สถานี G.8 น้ำแม่ลาว บ้านต้นยาง กิ่ง อ.แม่ลาว จ.เชียงราย

ปีน้ำ	ปริมาณน้ำรายเดือน (ล้านลูกบาศก์เมตร)												ปริมาณน้ำ รายปี (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ เฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที)
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.		
2552	3.17	39.13	56.12	42.46	71.53	135.17	89.19	61.95	33.44	5.58	1.11	1.36	540.22	17.13
2553	3.40	6.14	8.10	11.18	188.20	212.59	153.60	91.04	30.58	3.83	2.20	4.06	714.91	22.67
2554	10.62	84.76	43.48	73.22	341.41	402.20	243.88	138.99	85.15	16.59	9.76	6.26	1,456.32	46.18
2555	4.88	52.12	26.10	24.34	40.53	146.93	56.93	64.98	41.99	3.29	2.56	3.98	468.63	14.86
2556	1.38	4.41	7.88	51.78	122.89	154.49	163.13	102.45	78.04	10.86	2.06	0.47	699.84	22.19
2557	4.61	21.49	15.19	68.68	143.27	247.43	78.70	96.42	35.19	12.35	3.40	4.31	731.06	23.18
2558	6.06	9.45	3.88	8.73	22.81	15.33	6.70	22.47	17.13	14.20	0.66	0.44	127.87	4.05
2559	0.88	2.66	14.81	15.86	60.61	117.08	77.11	118.22	61.19	25.56	4.01	1.34	499.32	15.83
2560	2.85	36.53	17.70	181.89	81.88	131.03	273.14	98.15	56.09	15.26	5.59	6.09	906.19	28.74
2561	9.83	36.82	42.80	56.59	125.75	98.98	173.86	92.49	46.25	17.91	7.25	5.73	714.25	22.65
2562	4.65	2.92	8.35	2.26	122.89	50.30	3.64	10.39	4.05	1.00	0.78	0.73	211.96	6.72
2563	2.31	12.05	5.66	10.16	117.18	26.98	10.18	33.67	7.46	0.44	0.64	0.19	226.90	7.19
2564	2.19	11.99	17.58	17.39	26.23	80.79	79.18	83.06	17.29	5.25	2.43	2.27	345.64	10.96
2565	6.39	126.49	14.31	138.34	271.28	297.41	240.16	81.76	45.70	2.53	1.94	2.45	1,228.76	38.96
ต่ำสุด	0.88	2.66	3.88	2.26	22.81	15.33	3.64	10.39	4.05	0.44	0.64	0.19	127.87	4.05
สูงสุด	10.62	126.49	56.12	181.89	341.41	402.20	273.14	138.99	85.15	25.56	9.76	6.26	1,456.32	46.18
เฉลี่ย	4.52	31.93	20.14	50.21	124.03	151.19	117.81	78.29	39.97	9.62	3.17	2.83	633.71	20.09

ที่มา: ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน กรมชลประทาน ข้อมูลสภาพน้ำท่ารายเดือน <http://hydro-1.net> (วันที่สืบค้น 6 ธันวาคม 2566)

### 3) ผลการตรวจวัดระดับท้องคลอง บริเวณห้วยน้ำงาม

จากการตรวจวัดระดับท้องคลอง เพื่อหาอัตราการไหลของน้ำ บริเวณห้วยน้ำงาม ซึ่งจุดที่ทำการสำรวจอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) 385 เมตร มีระดับความลึกของท้องห้วย ณ จุดกึ่งกลางของหน้าตัด ประมาณ 3 เมตร หรือ 382 ม.รทก. และผลจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2566 แสดงดังรูปที่ 4-3 พบว่า มีระดับความลึกของน้ำประมาณ 2.00 เมตร อัตราการไหลเท่ากับ 1.815 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และความเร็วกระแสน้ำเท่ากับ 0.053 เมตร/วินาที แสดงดังรูปที่ 4-4

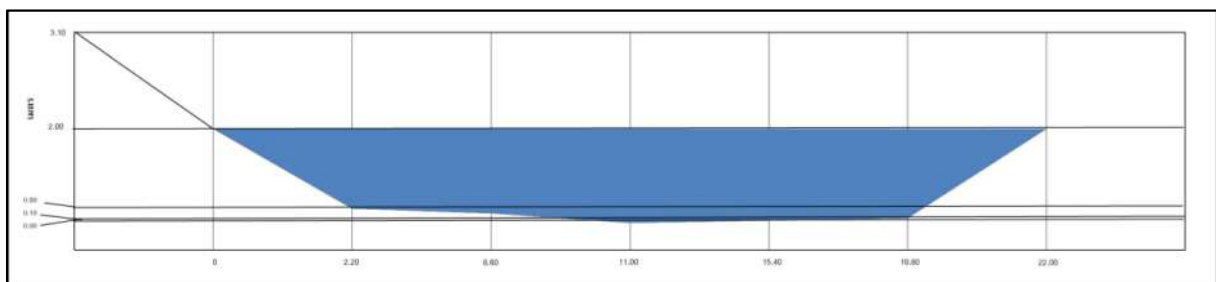
เมื่อพิจารณาความเร็วของน้ำ พบว่าห้วยน้ำงาม ซึ่งเป็นคลองธรรมชาติมีลักษณะเป็นดินตะกอน และน้ำในคลองค่อนข้างขุ่นและมีตะกอน ซึ่งความเร็วของกระแสน้ำเป็นความเร็วของน้ำที่ไม่ทำให้เกิดการกัดเซาะของตลิ่ง ซึ่งความเร็วมากที่สุดของน้ำที่ยอมให้ไม่เกิดการกัดเซาะดิน กรณีเป็นดินร่วนปนดินตะกอน 0.91 เมตรต่อวินาที (อ้างอิงจากคู่มือเกณฑ์กำหนดการออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ, 2550)



รูปที่ 4-3 การติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยา บริเวณห้วยน้ำงาม

ตารางที่ 4-6 ผลการสำรวจด้านอุทกวิทยา ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.) ในระยะดำเนินการ

สถานีตรวจวัด	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ความกว้าง (เมตร)	ความสูงตลิ่ง (เมตร)	ความลึกลำน้ำ (เมตร)	ความเร็วของกระแสน้ำ (เมตร/วินาที)
- บริเวณห้วยน้ำงาม	11 กรกฎาคม 2566	22.00	1.10	2.00	0.053



รูปที่ 4-4 รูปตัดห้วยน้ำงาม ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.) ในระยะดำเนินการ

#### 4.3.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการของ ทพร. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 4 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการ 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 4-7 และรูปที่ 4-5

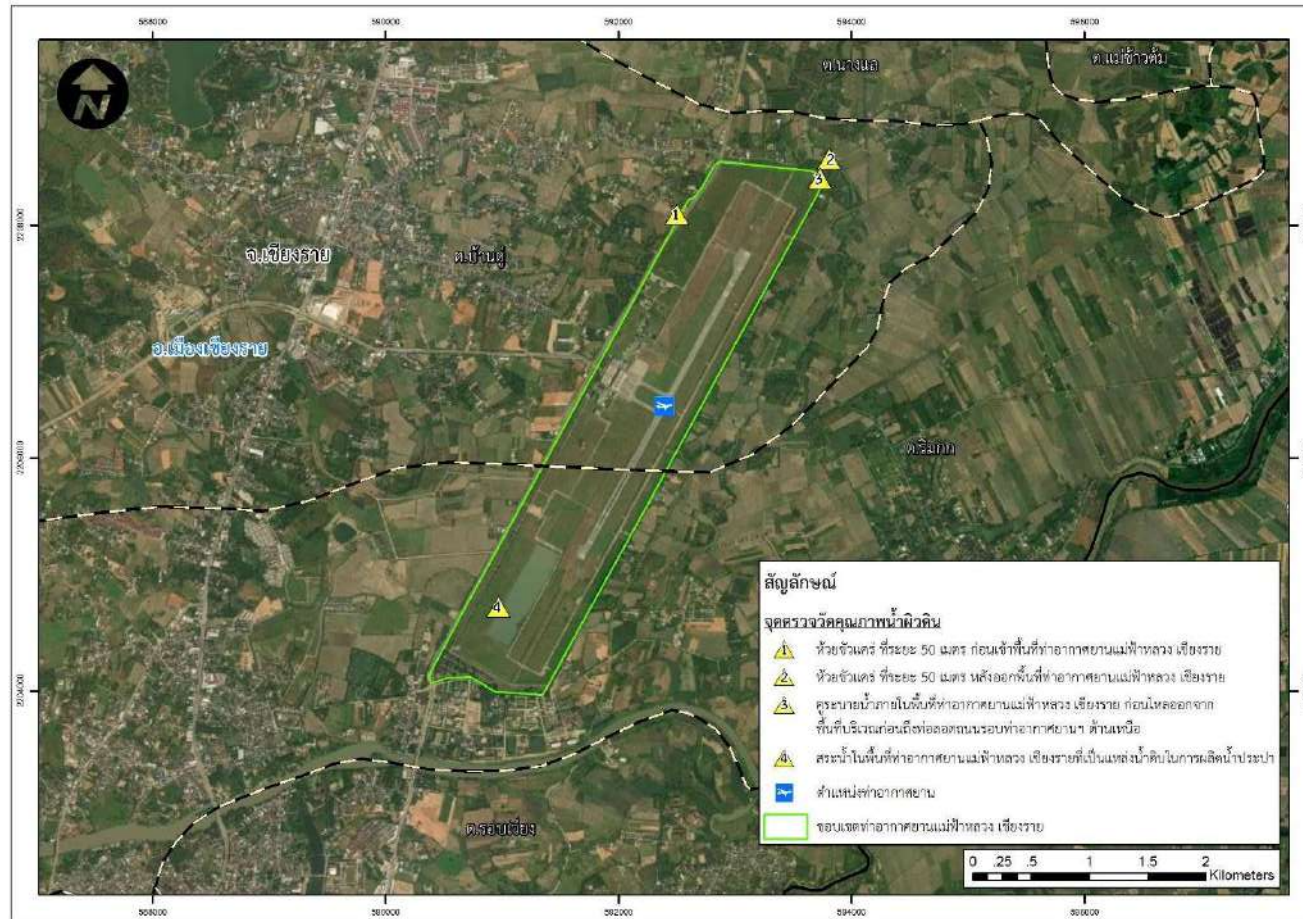
ตารางที่ 4-7 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพน้ำผิวดิน	จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทพร. 2) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทพร. 3) คุ้ระบายน้ำภายในพื้นที่ ทพร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่ บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบ ทพร. ด้านเหนือ 4) สระน้ำในพื้นที่ ทพร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา	<ul style="list-style-type: none"><li>- ความเป็นกรดและด่าง</li><li>- ความขุ่น</li><li>- ของแข็งแขวนลอย</li><li>- ออกซิเจนละลาย</li><li>- ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ</li><li>- ไนเตรท-ไนโตรเจน</li><li>- น้ำมันและไขมัน</li><li>- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส</li><li>- เหล็ก</li><li>- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด</li><li>- ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย</li></ul>	11 ก.ค. 66
			16 ต.ค. 66

## 1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินจะใช้วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA and WEF ร่วมกันกำหนดไว้

เนื่องจากแหล่งน้ำที่กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำไหลและมีความลึกมากกว่า 1 เมตร ซึ่งได้แก่ ห้วยข้าวแคร์ คุระบายน้ำภายในพื้นที่ ทขร. และสระน้ำในพื้นที่ ทขร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีการจ้วงเก็บ (Grab Sampling) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบสเตนเลส (Stainless Sampler) เก็บตัวอย่างน้ำ สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร และใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบ Glass Sampler เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร ขณะเก็บตัวอย่างน้ำทำการวัดและบันทึกค่าความลึก ความเป็นกรดและด่าง ออกซิเจนละลาย (DO) พร้อมกับบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่นทันทีในภาคสนาม โดยก่อนทำการแยกตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง โดยรายละเอียดของภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 4-8 และรูปที่ 4-6





(1) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทสร.



(2) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร ภายหลังผ่านพื้นที่ ทสร.



(3) คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทสร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่ บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบทสร.ด้านเหนือ



(4) สระน้ำในพื้นที่ ทสร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา

#### รูปที่ 4-6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

#### ตารางที่ 4-8 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

พารามิเตอร์	ภาชนะบรรจุ		วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรดและด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)	-	-
ความขุ่น	P	1 L	เก็บในที่มืด, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nephelometric Method (SM: 2130 B)	0.1	NTU
ของแข็งแขวนลอย	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 D)	5.0	mg/L
ออกซิเจนละลาย	G, BOD	300 mL	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Azide Modification Method (SM: 4500-O C)	0.5	mg/L
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Azide Modification Method (SM: 4500-C and 5210 B)	1.0	mg/L
ไนเตรท-ไนโตรเจน	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Cadmium Reduction Method (SM: 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.02	mg/L
น้ำมันและไขมัน	G, Wide Mouth	1 L	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: 5520 B)	3	mg/L
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	G(A)	150 mL	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Ascorbic Acid Method (SM: 4500-P E)	0.01	mg/L
เหล็ก	P(A)	1 L	เติมกรด HNO <sub>3</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method, In-House Method: UAE.TP.SW.01 (SM: 3030 E and 3111 B)	0.005	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 B)	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E)	1.8	MPN/100 mL

**หมายเหตุ** P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), P(A) หมายถึง Plastic กลั้วด้วยกรด HNO<sub>3</sub> 1:1

G หมายถึง Glass, G(A) หมายถึง Glass กลั้วด้วยกรด HNO<sub>3</sub> 1:1, G, Sterile หมายถึง กลั้วด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ หรือผ่านการอบ

แช่เย็น<sup>1/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ ≤ 6 °C, แช่เย็น<sup>2/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ < 10 °C

**ที่มา** SM: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

In-House Method: Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

## 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 11 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-9 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

### สถานที่ 1 ท้ายชั่วคราวระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.2 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 25 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 18.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.1 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 1.84 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.1 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 15 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.1 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.74 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.27 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 2 ท้ายชั่วคราวระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.4 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 45 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 29.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าน้อยกว่า 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.07 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.06 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 49 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.5 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 38 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 25.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.32 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 4,900 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 170 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 3 ระบายน้ำภายในพื้นที่ ทขร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบทขร.ด้านเหนือ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.6 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 12 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 11.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.3 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าน้อยกว่า 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 1.12 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 11 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 7.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.0 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 40 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 25.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.38 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 4 สระน้ำในพื้นที่ ทขร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.4 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 24 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 18.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 1.02 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 110 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 110 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 8.4 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 7.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.09 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.296 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 700 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 220 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### 3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี กับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

#### 4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินแต่ละสถานีรายดัชนีมีแนวโน้มไม่คงที่ แสดงดังตารางที่ 4-10 และรูปที่ 4-7 ถึงรูปที่ 4-17 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรดและด่าง ความขุ่น ของแข็งแขวนลอย ไนโตรเจน-ไนโตรเจน น้ำมันและไขมัน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส เหล็ก และฟิโคลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทุกสถานี
- พารามิเตอร์อื่นๆ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย บีโอดี แอมโมเนีย-ไนโตรเจน และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น

➤ สถานีห้วยข้าวแควที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทขร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมกราคม เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนเมษายน เดือนสิงหาคม และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 และค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 เนื่องจากห้วยข้าวแคว เป็นแหล่งน้ำสาธารณะและรับน้ำจากชุมชน จึงอาจส่งผลกระทบให้คุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

➤ สถานีห้วยข้าวแควที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทขร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 เนื่องจากห้วยข้าวแคว เป็นแหล่งน้ำสาธารณะและรับน้ำจากชุมชน จึงอาจส่งผลกระทบให้คุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

➤ สถานีคุระบายน้ำในพื้นที่ ทขร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมิถุนายน เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนเมษายน เดือนสิงหาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 เนื่องจากบริเวณโดยรอบมีลักษณะเป็นคันดินและมีพืชขึ้นปกคลุม จึงอาจได้รับการปนเปื้อนสารอินทรีย์ที่มาจากกร่อยสลายของพืชริมน้ำ

➤ สถานีสระน้ำในพื้นที่ ทขร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา พบค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 เนื่องจากบริเวณโดยรอบมีลักษณะเป็นคันดินและมีพืชขึ้นปกคลุม จึงอาจได้รับการปนเปื้อนสารอินทรีย์ที่มาจากกร่อยสลายของพืชริมน้ำ ประกอบกับอยู่ในช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณน้ำน้อย

#### ตารางที่ 4-9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
1. ห้วยข้าวแคร์ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทขร. (47Q 592791 2208499)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.2 (29 °C)	7.1 (28 °C)	5.0-9.0
	ความขุ่น	NTU	25	15	-
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	18.5	8.0	-
	ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.1	5.1	≥4.0
	บีโอดี	mg/L	<1.0	1.4	≤2.0
	ไนโตรเจน-ไนโตรเจน	mg/L	0.10	0.74	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	0.02	0.02	-
	เหล็ก	mg/L	1.84	2.27	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	490	790	≤20,000
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	490	79	≤4,000

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิชาติ  
นางสาวอสิริยาภรณ์ บัวดี  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ  
โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย**

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
2. หัวขั้วแควที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทพร. (47Q 593735 2208405)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.4 (33 °C)	7.5 (28 °C)	5.0-9.0
	ความขุ่น	NTU	45	38	-
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	29.8	25.5	-
	ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.4	5.2	≥4.0
	บีโอดี	mg/L	1.6	1.4 <sup>2/</sup>	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	mg/L	0.07	0.08	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	0.02	<0.01	-
	เหล็ก	mg/L	2.06	2.32	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	79	4,900	≤20,000
	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	49	170	≤4,000

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่าน  
การฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร  
<sup>2/</sup> เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เวลา 14:15 น.  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาธิ  
นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ  
โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย**

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
3. กระบายน้ำภายในพื้นที่ ทสร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่ บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนน รอบ ทสร. ด้านเหนือ (47Q 593722 2208395)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.6 (34 °C)	7.0 (29 °C)	5.0-9.0
	ความขุ่น	NTU	12	40	-
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	11.4	25.6	-
	ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.3	5.0	≥4.0
	บีโอดี	mg/L	1.7	2.0 <sup>2/</sup>	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	mg/L	0.06	0.10	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	0.02	<0.01	-
	เหล็ก	mg/L	1.12	2.38	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	11	790	≤20,000
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	7.8	130	≤4,000

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่าน  
การฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร  
<sup>2/</sup> เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เวลา 13:45 น.  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวมรรตน์ พุทธาสี  
นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ  
โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย**

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
4. สระน้ำในพื้นที่ ทพร.ที่เป็นแหล่งน้ำดิบ ในการผลิตน้ำประปา (47Q 590949 2204643)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.4 (32 °C)	7.8 (29 °C)	5.0-9.0
	ความขุ่น	NTU	24	8.4	-
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	18.7	7.1	-
	ออกซิเจนละลาย	mg/L	5.2	5.6	≥4.0
	บีโอดี	mg/L	1.2	1.5	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	mg/L	0.10	0.09	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	mg/L	0.02	0.01	-
	เหล็ก	mg/L	1.02	0.296	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	110	700	≤20,000
	ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	110	220	≤4,000

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่าน  
การฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวมรรตน์ พุทธาธิ  
นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวดีบ  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-10 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566**

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)	ไนเตรท-ไนโตรเจน (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลไลด์ฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
<b>1. ห้วยข้าวแคร่ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทขร.</b>												
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	6.7	13	<5.0	2.8*	1.0	<0.02	<3	0.03	1.66	2,400	79
	5 มิ.ย. 63	6.8	32	23.7	1.5*	1.6	<0.02	<3	0.04	8.28	28,000*	<1.8
	14 ก.ค. 63	7.1	12	<5.0	3.5*	1.0	<0.02	<3	0.08	2.78	2,200	140
	16 ต.ค. 63	7.1	22	10.4	2.7*	<1.0	0.02	<3	0.04	2.89	2,200	240
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	6.9	14	6.0	4.0	1.0	0.85	<3	0.05	2.25	490	230
	21 เม.ย. 64	7.4	5.2	<5.0	2.9*	<1.0	<0.02	<3	0.05	1.85	3,300	330
	9 ส.ค. 64	6.8	13	12	1.4*	1.4	<0.02	<3	0.02	3.74	49	33
	20 ต.ค. 64	7.1	10	8.0	2.8*	1.5	0.51	<3	0.04	1.37	17,000	3,100
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	7.1	20	9.1	4.5	1.3	0.24	<3	0.06	2.36	790	540
	20 เม.ย. 65	6.8	17	15.6	4.5	3.7*	0.09	<3	0.05	3.25	2,800	460
	12 ก.ค. 65	6.9	19	27.4	4.1	1.7	0.36	<3	0.02	2.80	790	330
	26 ต.ค. 65	7.1	55	32.5	4.9	1.4	0.19	<3	0.02	2.38	13,000	1,100
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	8.2	16	12.7	5.3	2.4*	<0.02	<3	0.02	0.824	70	6.8
	18 เม.ย. 66	7.2	13	11.0	5.6	2.0	<0.02	<3	0.02	2.03	330	49
	11 ก.ค. 66	7.2	25	18.5	5.1	<1.0	0.10	<3	0.02	1.84	490	490
	16 ต.ค. 66	7.1	15	8.0	5.1	1.4	0.74	<3	0.02	2.27	790	79
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		5.0-9.0	-	-	≥4.0	≤2.0	≤5.0	-	-	-	≤20,000	≤4,000

ตารางที่ 4-10 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)	ไนเตรท-ไนโตรเจน (มก./ล.)	ไนมันและไนมัน (มก./ล.)	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลิโดฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
2. ห้วยข้าวแควที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทชร.												
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	7.7	25	24.6	4.9	4.0*	0.08	<3	0.02	2.08	49	33
	5 มี.ย. 63	7.3	22	22.4	3.1*	2.8*	<0.02	<3	0.02	2.18	2,800	17
	14 ก.ค. 63	6.9	15	12.3	3.5*	1.1	<0.02	<3	0.03	1.96	490	110
	16 ต.ค. 63	6.9	30	15.7	3.5*	<1.0	<0.02	<3	0.02	2.38	940	700
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	6.9	9.6	9.5	4.5	<1.0	0.10	<3	0.03	1.06	1,300	490
	21 เม.ย. 64	7.5	20	15.3	3.1*	<1.0	<0.02	<3	0.02	0.910	1,700	220
	9 ส.ค. 64	6.8	12	8.4	1.5*	1.5	<0.02	<3	0.02	3.35	1,600	540
	20 ต.ค. 64	6.7	20	19.5	3.7*	1.3	0.07	<3	0.01	1.83	2,200	220
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.8	19	17.3	4.2	1.0	<0.02	<3	<0.01	1.81	9,400	700
	20 เม.ย. 65	7.4	170	84.6	3.1*	1.3	0.65	<3	0.07	5.57	700	46
	12 ก.ค. 65	7.0	36	29.3	4.2	2.0	0.13	<3	0.02	2.84	330	49
	26 ต.ค. 65	7.5	90	52.1	5.0	1.2	0.09	<3	0.03	3.71	490	33
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	8.3	20	16.1	5.3	<1.0	<0.02	<3	0.01	0.978	350	130
	18 เม.ย. 66	7.3	7.7	<5.0	5.8	1.4	<0.02	<3	<0.01	0.599	170	130
	11 ก.ค. 66	7.4	45	29.8	5.4	1.6	0.07	<3	0.02	2.06	79	49
	16 ต.ค. 66	7.5	38	25.5	5.2	1.4	0.08	<3	<0.01	2.32	170	<0.5
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		5.0-9.0	-	-	≥4.0	≤2.0	≤5.0	-	-	-	≤20,000	≤4,000

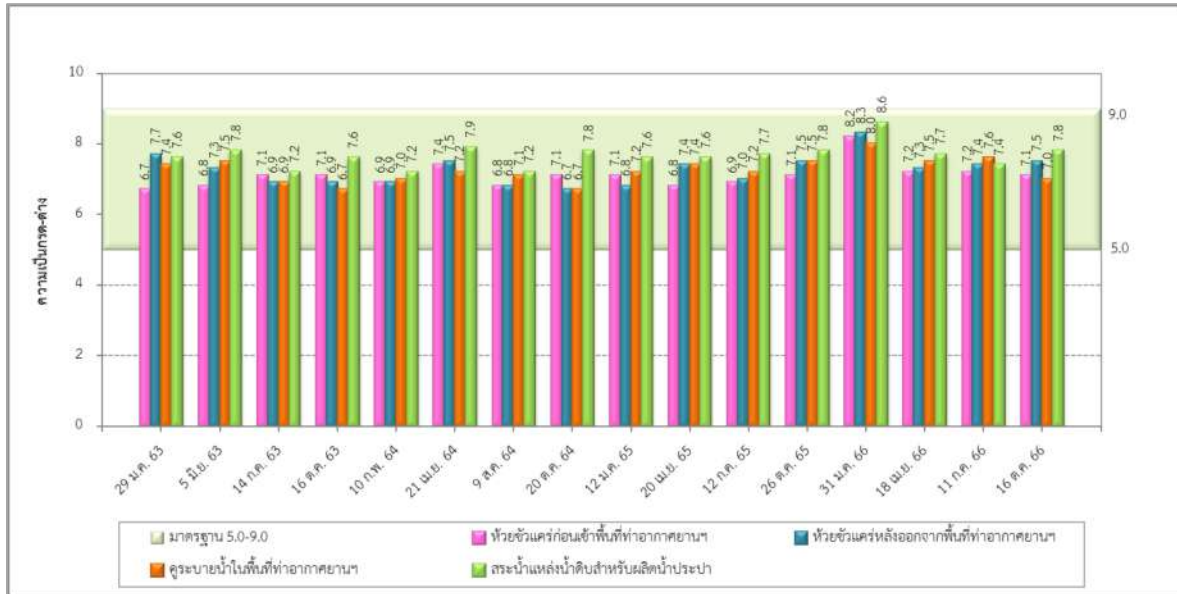
ตารางที่ 4-10 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจน-ไนโตรเจน (มก./ล.)	ไนโตรเจน-แอมโมเนีย (มก./ล.)	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลิโดฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
3. คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทขร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบ ทขร. ด้านเหนือ												
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	7.4	21	15.3	4.9	<1.0	0.05	<3	0.02	1.59	350	350
	5 มิ.ย. 63	7.5	36	38.3	3.5*	1.4	<0.02	<3	0.03	3.72	170	17
	14 ก.ค. 63	6.9	10	8.5	4.5	<1.0	<0.02	<3	0.01	0.895	79	33
	16 ต.ค. 63	6.7	24	16.4	3.7*	<1.0	<0.02	<3	0.01	2.41	330	2
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	7.0	13	12.9	4.9	<1.0	<0.02	<3	0.04	1.19	490	79
	21 เม.ย. 64	7.2	65	54.4	3.2*	1.1	<0.02	<3	0.03	6.5	490	33
	9 ส.ค. 64	7.1	3.9	<5.0	2.0*	1.0	0.14	<3	0.03	1.02	350	49
	20 ต.ค. 64	6.7	15	17.2	3.8*	1.1	0.11	<3	0.02	1.78	1,700	240
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	7.2	18	11.2	4.0	1.2	<0.02	<3	<0.01	1.34	46	7.8
	20 เม.ย. 65	7.4	140	70.1	3.2*	1.2	0.10	<3	0.06	3.50	490	330
	12 ก.ค. 65	7.2	40	32.6	5.0	1.7	0.18	<3	0.02	2.69	790	93
	26 ต.ค. 65	7.5	85	56.4	4.9	1.2	0.07	<3	0.04	3.90	1,400	46
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	8.0	12	8.4	5.1	<1.0	<0.02	<3	<0.01	0.616	23	13
	18 เม.ย. 66	7.5	8.6	5.9	5.1	1.3	<0.02	<3	<0.01	0.482	240	33
	11 ก.ค. 66	7.6	12	11.4	5.3	1.7	0.06	<3	0.02	1.12	11	7.8
	16 ต.ค. 66	7.0	40	25.6	5.0	2.0	0.10	<3	<0.01	2.38	790	130
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		5.0-9.0	-	-	≥4.0	≤2.0	≤5.0	-	-	-	≤20,000	≤4,000

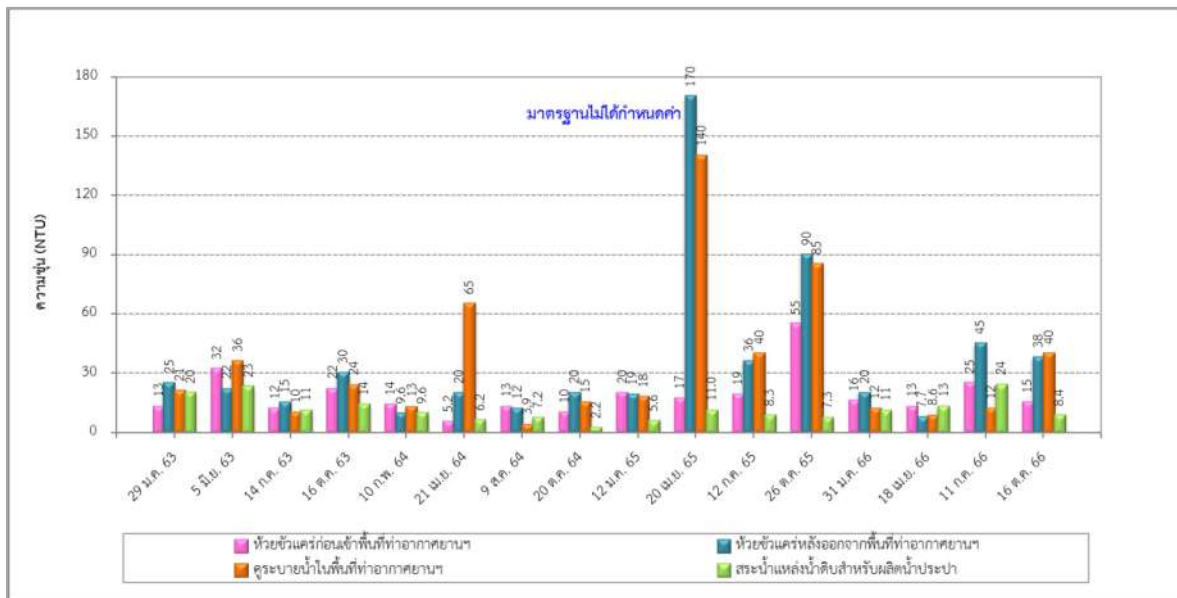
ตารางที่ 4-10 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)	ไนเตรท-ไนโตรเจน (มก./ล.)	ไนโตรเจนแอมโมเนีย (มก./ล.)	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (มก./ล.)	เหล็ก (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
4. สระน้ำในพื้นที่ ทขร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา												
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	7.6	20	10.3	5.2	1.2	<0.02	<3	0.02	0.594	46	23
	5 มิ.ย. 63	7.8	23	15.2	4.0	1.3	<0.02	<3	0.02	0.946	240	33
	14 ก.ค. 63	7.2	11	5.6	5.5	1.0	<0.02	<3	0.02	1.04	170	23
	16 ต.ค. 63	7.6	14	5.9	4.8	<1.0	<0.02	<3	<0.01	0.372	110	49
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	7.2	9.6	6.8	5.8	<1.0	<0.02	<3	0.03	0.972	240	49
	21 เม.ย. 64	7.9	6.2	<5.0	4.0	1.1	<0.02	<3	0.01	0.300	17	<1.8
	9 ส.ค. 64	7.2	7.2	6.6	5.3	1	<0.02	<3	<0.01	0.730	33	33
	20 ต.ค. 64	7.8	2.2	<5.0	5.3	1.1	0.06	<3	<0.01	0.206	79	13
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	7.6	5.6	6.7	5.4	2.5*	<0.02	<3	<0.01	0.376	1,300	540
	20 เม.ย. 65	7.6	11	7.3	5.2	1.0	0.10	<3	<0.01	0.443	3,300	3,300
	12 ก.ค. 65	7.7	8.3	7.5	5.2	1.5	0.13	<3	<0.01	0.728	240	130
	26 ต.ค. 65	7.8	7.3	5.2	5.0	1.5	<0.02	<3	<0.01	0.371	240	79
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	8.6	11	10.1	5.6	<1.0	<0.02	<3	<0.01	0.301	79	2.0
	18 เม.ย. 66	7.7	13	11.1	5.2	2.1*	<0.02	<3	<0.01	0.554	4,600	330
	11 ก.ค. 66	7.4	24	18.7	5.2	1.2	0.10	<3	0.02	1.02	110	110
	16 ต.ค. 66	7.8	8.4	7.1	5.6	1.5	0.09	<3	0.01	0.296	700	220
มาตรฐาน <sup>2/</sup>		5.0-9.0	-	-	≥4.0	≤2.0	≤5.0	-	-	-	≤20,000	≤4,000

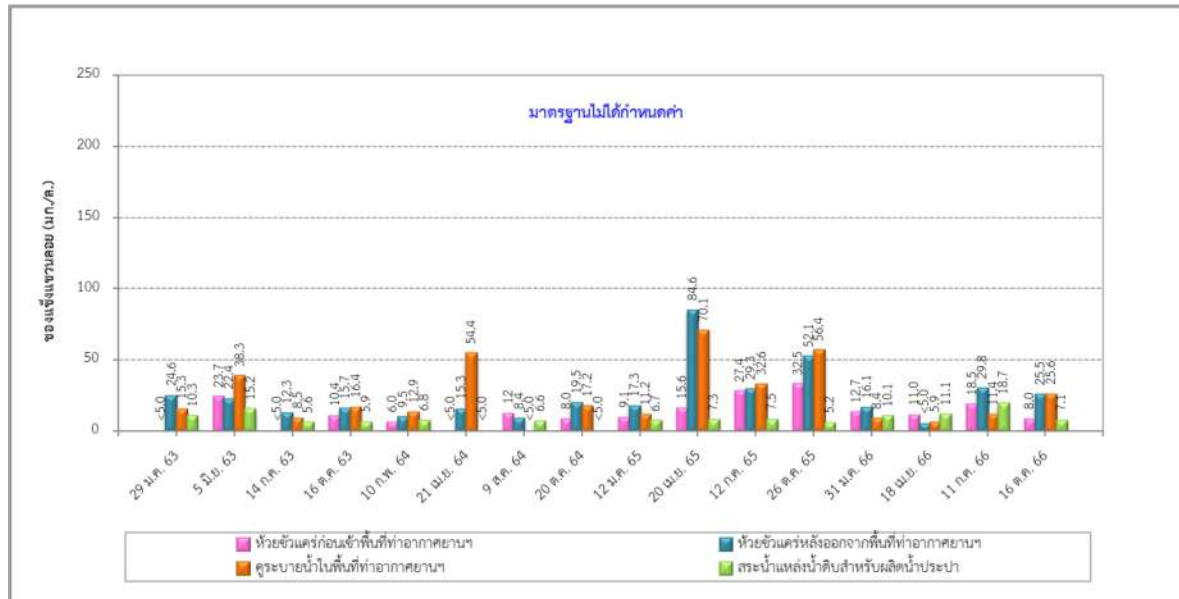
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537  
ประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้น้ำที่ทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้  
\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ



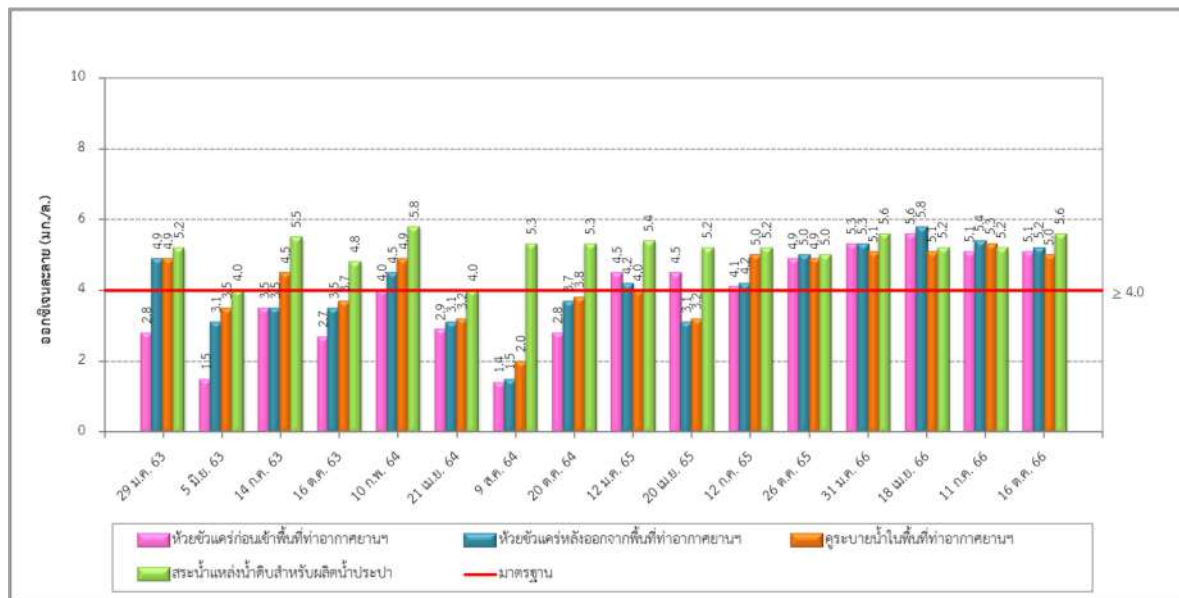
รูปที่ 4-7 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



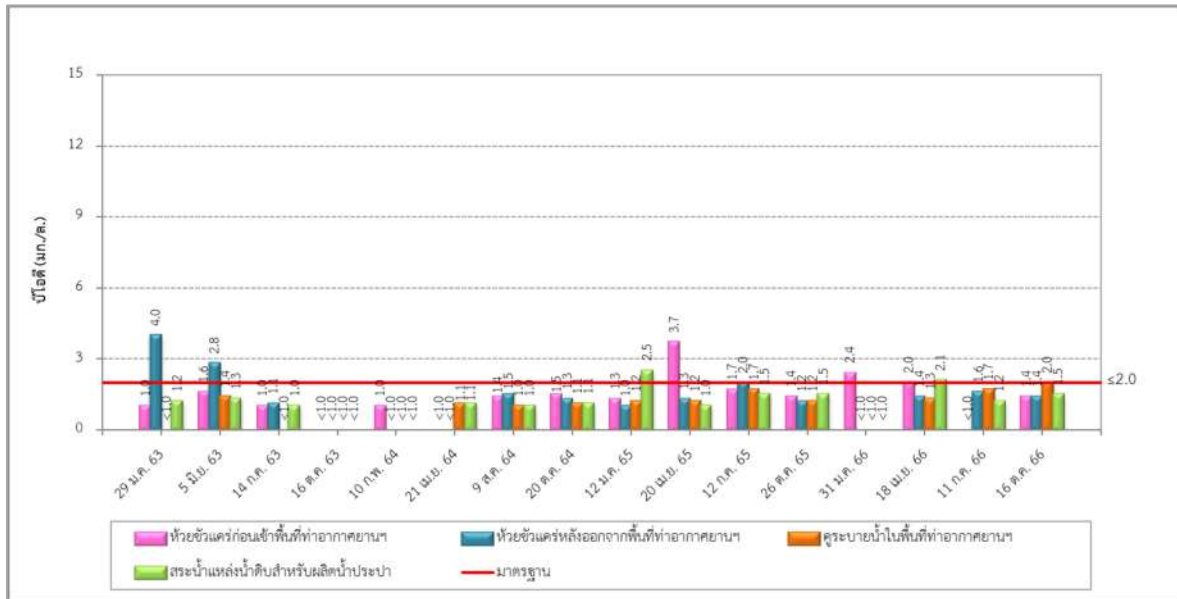
รูปที่ 4-8 ผลการติดตามตรวจสอบความชื้นของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



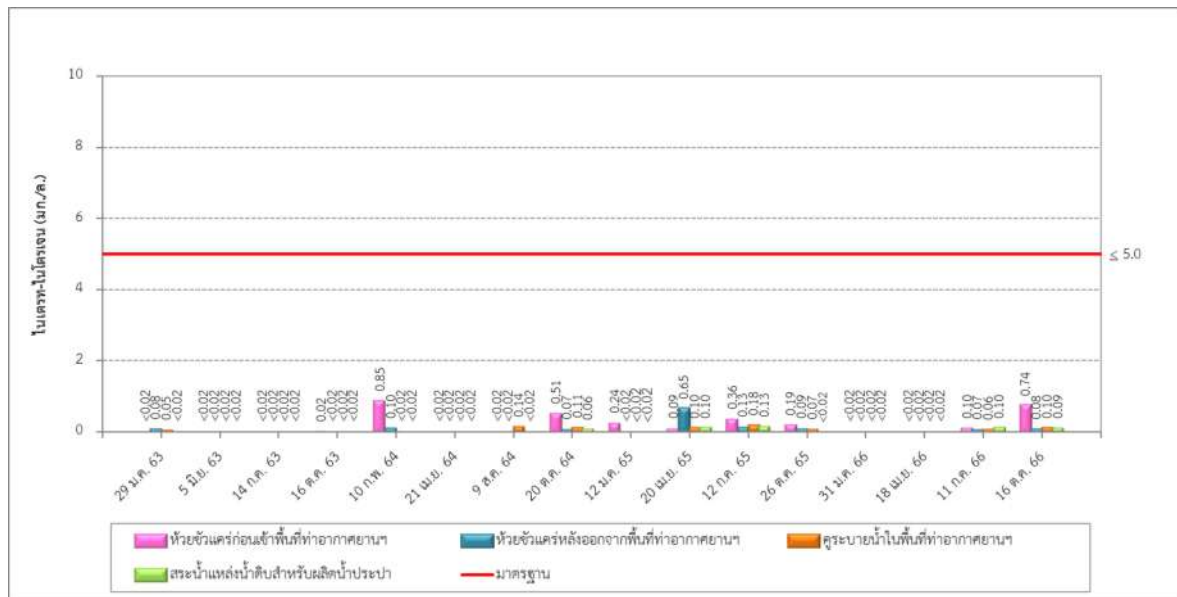
รูปที่ 4-9 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



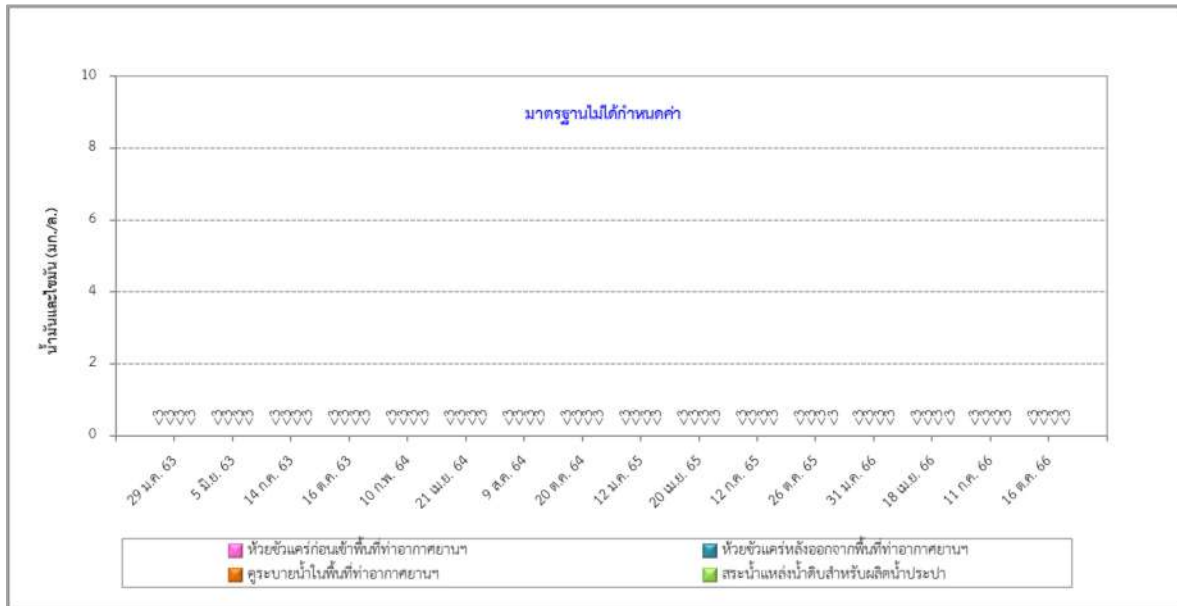
รูปที่ 4-10 ผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



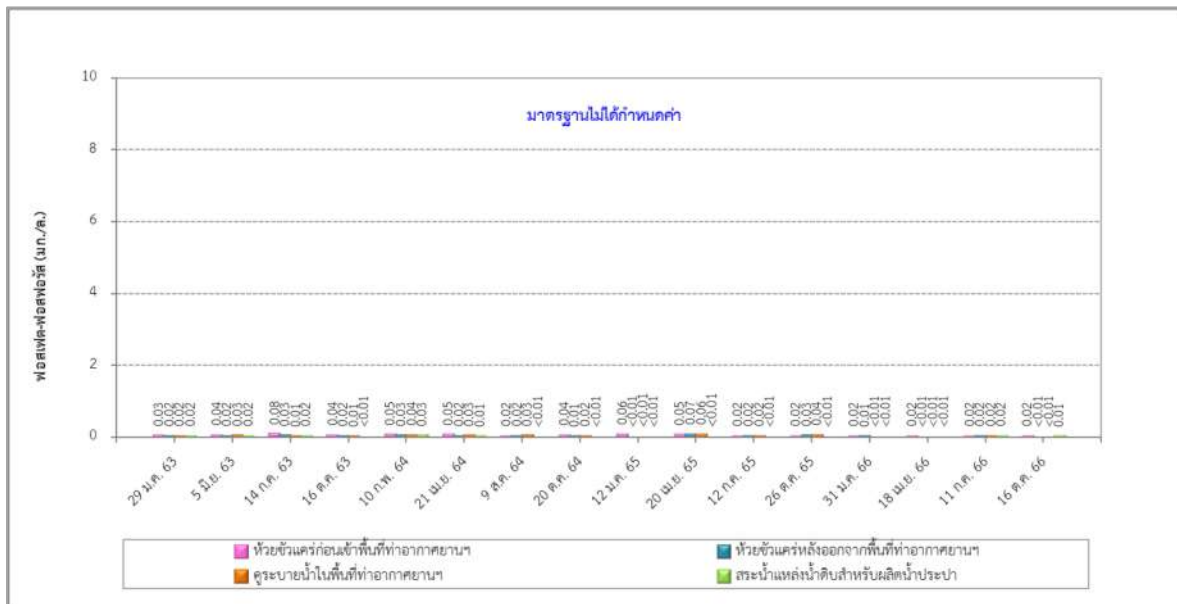
รูปที่ 4-11 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดีของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



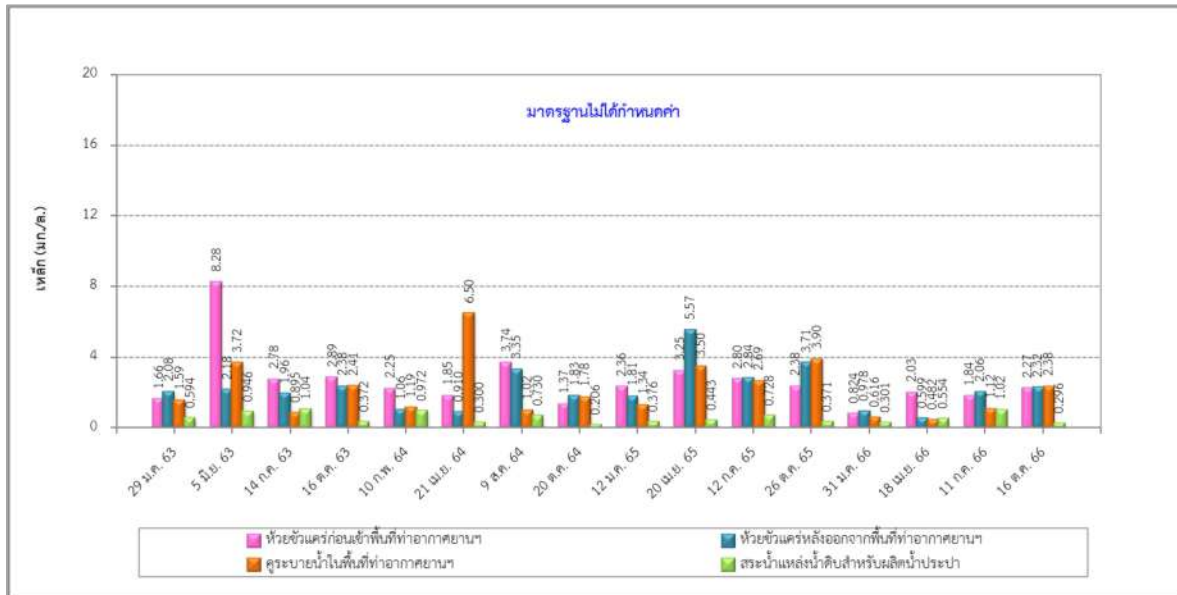
รูปที่ 4-12 ผลการติดตามตรวจสอบไนโตรเจน-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



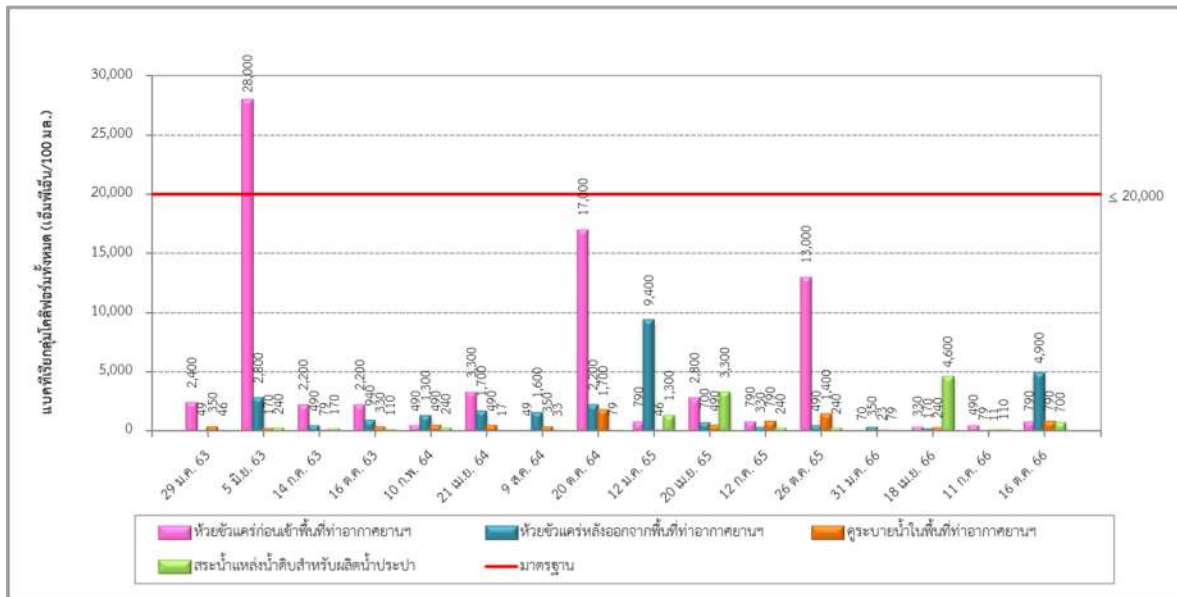
รูปที่ 4-13 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



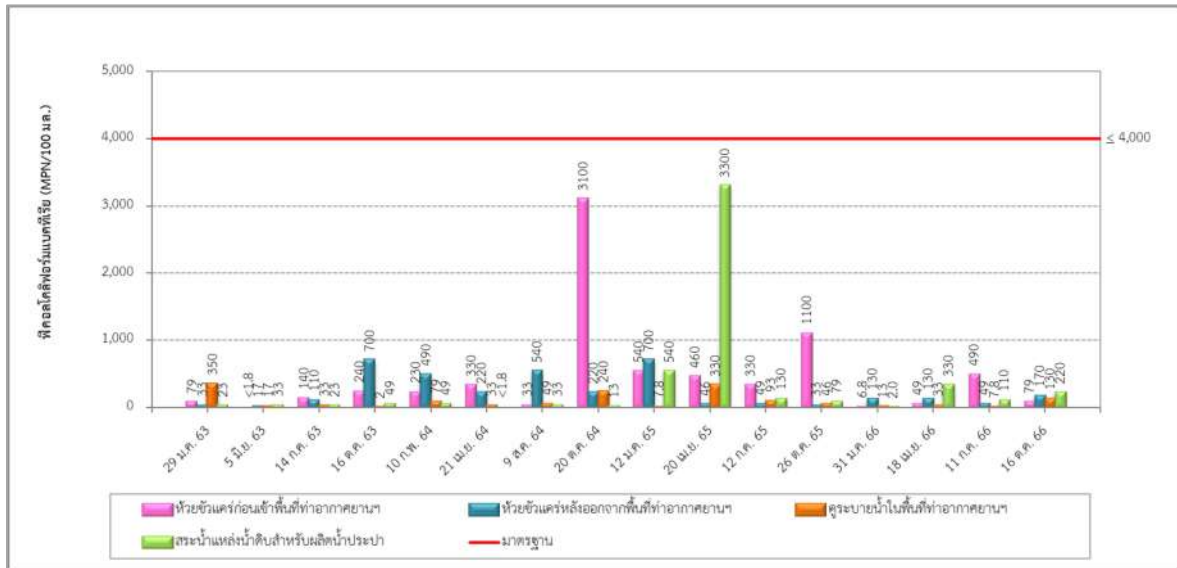
รูปที่ 4-14 ผลการติดตามตรวจสอบฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-15 ผลการติดตามตรวจสอบเหล็กของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-16 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-17 ผลการติดตามตรวจสอบฟิโรว์แบคทีเรียของคุณภาพน้ำผิวดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

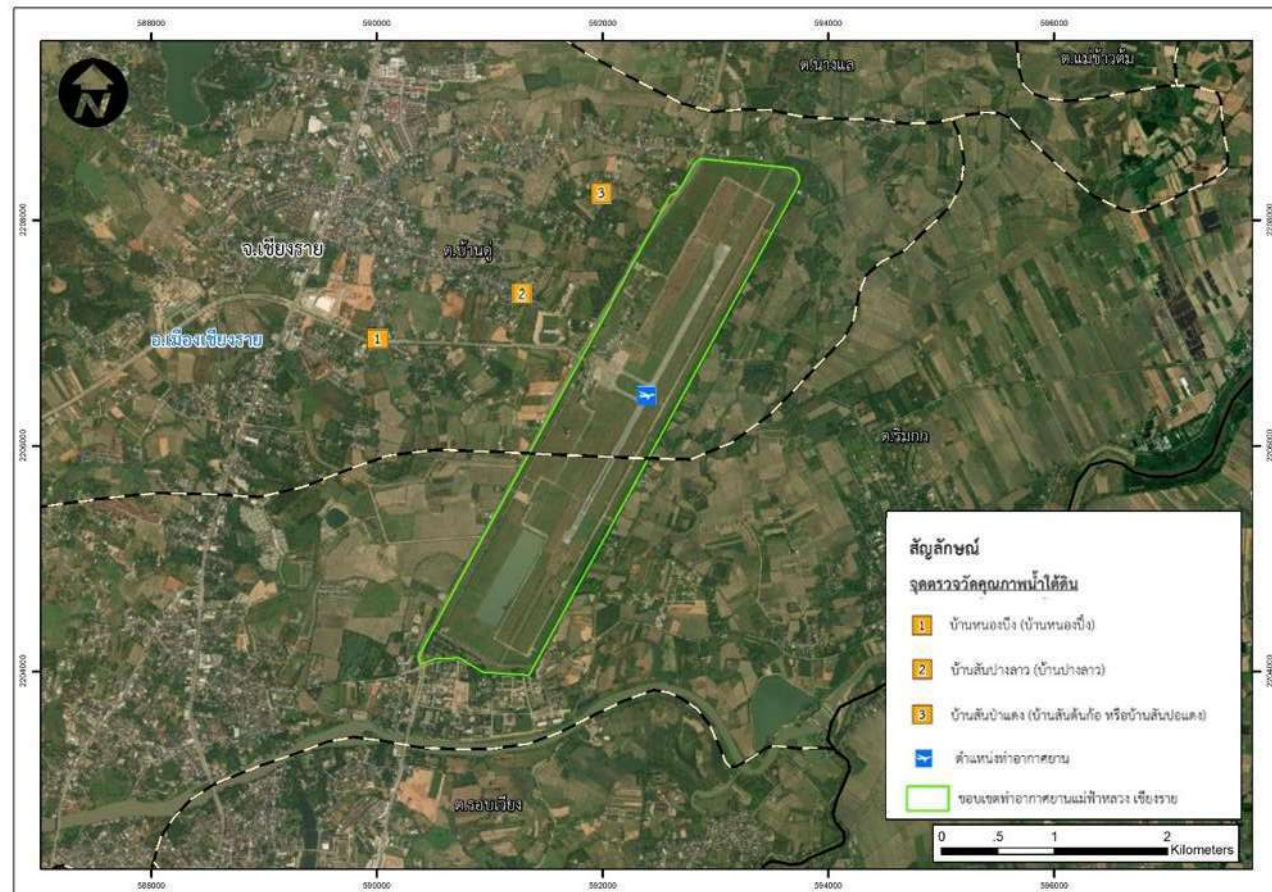
#### 4.3.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในระยะดำเนินการของ ทชร. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำ  
ทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 3 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการ 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 11  
กรกฎาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 4-11 และรูปที่ 4-18

ตารางที่ 4-11 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำใต้ดิน	จำนวน 3 สถานี	- ความเป็นกรดและด่าง	11 ก.ค. 66
	1) บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง) 2) บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว) 3) บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันปอแดง)	- ความนำไฟฟ้า - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - เหล็ก - แมงกานีส - คลอไรด์ - ไนเตรท - ซัลเฟต - ความกระด้างทั้งหมด - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟิโรว์แบคทีเรีย - อีโคไล	16 ต.ค. 66



### 1) วิธีการติดตามตรวจสอบตัวอย่างน้ำใต้ดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วงเก็บครั้งเดียว (Grab Sampling) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม 2551 (ปัจจุบันได้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) แล้ว) โดยผู้เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือยางชนิดไม่มีแป้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำขณะทำการเก็บตัวอย่างอยู่ในภาคสนาม และเปลี่ยนถุงมือใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บ โดยขณะเก็บตัวอย่างได้ทำการบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น ก่อนทำการถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ลงในภาชนะบรรจุตัวอย่างแยกรายดัชนีคุณภาพน้ำ ซึ่งตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส และส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง โดยรายละเอียดของภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ดังตารางที่ 4-12 และ รูปที่ 4-19



(1) บ้านหนองบึง



(2) บ้านสันปางลาว



(3) บ้านสันป่าแดง

รูปที่ 4-19 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

#### ตารางที่ 4-12 ภาชนะบรรจุ วิธีการ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำได้ดิน

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรดและด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method at Site (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)	-	-
ความนำไฟฟ้า	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method (SM: 2510 B)	0.1	-
ความขุ่น	P	1 L	เก็บในที่มืด, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nephelometric Method (SM: 2130 B)	0.1	NTU
ของแข็งแขวนลอย	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 D)	5.0	mg/L
เหล็ก	P(A)	1 L	เติมกรด HNO <sub>3</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method, In-House Method: UAE.TP.GW.01 (SM: 3030 E and 3111 B)	0.005	mg/L
แมงกานีส	P(A)	1 L	เติมกรด HNO <sub>3</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method, In-House Method: UAE.TP.GW.01 (SM: 3030 E and 3111 B)	0.002	mg/L
คลอไรด์	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Argentometric Method (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	2.0	mg/L
ไนเตรท	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Cadmium Reduction Method (SM: 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.09	mg/L
ซัลเฟต	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Turbidimetric Method (SM: 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	0.3	mg/L
ความกระด้างทั้งหมด	P(A)	1 L	เติมกรด HNO <sub>3</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	EDTA Titrimetric Method (SM: 2340 C)	4.0	mg/L
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C (SM: 2540 C)	25	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 B)	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E)	1.8	MPN/100 mL
อีโคไล	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 F)	1.8	MPN/100 mL

หมายเหตุ P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), P(A) หมายถึง Plastic กลั้วด้วยกรด HNO<sub>3</sub> 1:1,

G หมายถึง Glass, G, Sterile หมายถึง กลั้วด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ หรือผ่านการอบ

แช่เย็น<sup>1/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ ≤ 6 °C, แช่เย็น<sup>2/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ < 10 °C

ที่มา SM: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

In-House Method: Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

## 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 14 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-13 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

### สถานที่ที่ 1 บ้านหนองบึง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.9 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 234 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 65 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 13.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 8.20 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.416 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 12.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 0.27 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 11.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 54.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 125 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.0 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 244 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 55 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 11.1 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 8.50 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.334 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 12.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าน้อยกว่า 0.09 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 8.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 47.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 113 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 70 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 26 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ที่ 2 บ้านสันปางลาว

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.7 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 280 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.4 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร (<LOQ) แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.198 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 41.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 4.34 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 9.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 67.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 178 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.8 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 288 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 0.3 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร (<LOQ) แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.185 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 14.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 3.68 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 22.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 59.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 167 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 3 บ้านสันป่าแดง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.6 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 191 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 16 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 1.45 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 1.63 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 8.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าน้อยกว่า 1.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 55.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 103 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 33 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 33 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 7.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.7 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 204 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 7.5 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.871 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 1.11 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 1.42 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 51.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 89 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 330 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 330 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิกรัม

### 3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี กับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 และมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี 2011) พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สรุปได้ดังนี้

สำหรับคุณภาพน้ำของบ้านหนองบึง พบค่าความขุ่นและค่าเหล็ก ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าแคลเซียมที่เรียกว่ากลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เรียกว่าอีโคไล ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ส่วนบ้านสันป่าแดง พบค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดทั้งหมด สำหรับบ้านสันป่าแดง พบค่าเหล็กและแมงกานีส ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าแคลเซียมที่เรียกว่ากลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เรียกว่าอีโคไล ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม อาจเนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาและสภาพธรรมชาติของน้ำใต้ดินในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีปริมาณเหล็กและแมงกานีสค่อนข้างสูง และบริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและเกษตรกรรม จึงอาจได้รับการปนเปื้อนสารอินทรีย์และสิ่งปนเปื้อนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในบริเวณดังกล่าว อีกทั้งบ่อน้ำใต้ดินอยู่ใกล้กับบ่อเกรอะ-บ่อซึมเดิม จึงอาจเป็นเหตุที่ทำให้พบค่าแคลเซียมที่เรียกว่ากลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแคลเซียมที่เรียกว่ากลุ่มฟอสฟอรัสทั้งหมดสูงกว่ามาตรฐานกำหนดได้ ซึ่งผู้ใช้น้ำควรนำไปต้มและผ่านเครื่องกรอง เพื่อทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคก่อนการบริโภค (ภาคผนวก จ)

### 4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่าคุณภาพน้ำใต้ดินแต่ละสถานีมีแนวโน้มไม่คงที่ แสดงดังตารางที่ 4-14 และรูปที่ 4-20 ถึงรูปที่ 4-33 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

คุณภาพน้ำใต้ดินที่บ้านหนองบึง บ้านสันป่าแดง และบ้านสันป่าแดง พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ยกเว้น

บ้านหนองบึง พบค่าความเป็นกรดและด่างในเดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายนและตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมกราคม เมษายนและกรกฎาคม พ.ศ.2565 ความขุ่นในเดือนมกราคม และมิถุนายน พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566 เหล็กในเดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนมกราคมและเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566 แมงกานีสในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนสิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

บ้านสันปางลาว พบค่าความเป็นกรดและด่าง ในเดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์และตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมกราคมและเมษายน พ.ศ. 2565 เหล็กในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 แมงกานีสในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563

บ้านสันป่าแดง พบค่าความเป็นกรดและด่าง ในเดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมกราคม เมษายนและกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ค่าความขุ่นในเดือนมกราคม และเมษายน พ.ศ. 2566 เหล็กในเดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายนและสิงหาคม พ.ศ. 2564 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนมกราคม เมษายนและกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ค่าแมงกานีสในเดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคมและตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566 ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และเดือนกรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2566

อาจเนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาและสภาพธรรมชาติของน้ำใต้ดินในพื้นที่ประเทศไทยที่ส่วนใหญ่จะมีปริมาณเหล็กและแมงกานีสค่อนข้างสูง รวมทั้งสภาพที่น้ำที่อยู่บนดินมีลักษณะค่อนข้างเก่า และอาจมีรอยรั่วซึม ซึ่งจะทำให้เชื้อโรคพวกจุลินทรีย์และแบคทีเรียที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ปนเปื้อนในน้ำได้ อีกทั้งบริเวณดังกล่าวมีระดับน้ำใต้ดินไม่ลึกมากนัก จึงมีลักษณะเป็นบ่อน้ำตื้น (ลึกไม่เกิน 30 เมตร) และบ่อน้ำตื้นมักมีความลึกจากผิวดินน้อย จึงอาจเกิดการปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดินที่เกิดจากผิวดินได้ เช่น มูลสัตว์ ซากพืชซากสัตว์ น้ำชะขยะมูลฝอย เป็นต้น นอกจากนี้บ่อน้ำใต้ดินของบ้านสันป่าแดงอยู่ใกล้กับบ่อเฮอร์อะ-บ่อซีเมนต์ จึงอาจเป็นเหตุที่ทำให้พบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่ามาตรฐานกำหนดได้ ดังนั้นผู้ใช้น้ำควรปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน หากจะนำมาบริโภค โดยอาจจะเติม Soda ash (Sodium Carbonate) เพื่อปรับความเป็นกรดและด่างให้สูงขึ้น หรือนำไปต้มและผ่านเครื่องกรอง เพื่อทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคก่อนการบริโภค

#### ตารางที่ 4-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>	
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
1. บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง) (47Q 590061 2206971)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.9 (28 °C)	7.0 (27 °C)	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	µmho/cm	234 (28 °C)	244 (27 °C)	-	-
	ความขุ่น	NTU	65*	55*	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	13.5	11.1	-	-
	เหล็ก	mg/L	8.20*	8.50*	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	mg/L	0.416	0.334	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	mg/L	12.8	12.3	≤250	600
	ไนเตรท	mg/L	0.27	<0.09	≤45	45
	ซัลเฟต	mg/L	11.1	8.5	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	54.2	47.9	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	125	113	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	490*	<2.2	-
	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	<1.8	70*	<2.2	-
	อีโคไล	MPN/100 mL	<1.8	26*	ต้องไม่มี	-
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน		เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	เหลือง/ใส น้ำตาล	-	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551

- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขศรี  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-13 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ  
โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย**

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>	
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
2. บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว) (47Q 591291 2207289)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.7 (30 °C)	6.8 (28 °C)	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	µmho/cm	280 (30 °C)	288 (28 °C)	-	-
	ความขุ่น	NTU	0.4	0.3	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	<5.0	<5.0	-	-
	เหล็ก	mg/L	<LOQ	<LOQ	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	mg/L	0.198	0.185	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	mg/L	41.4	14.8	≤250	600
	ไนเตรท	mg/L	4.34	3.68	≤45	45
	ซัลเฟต	mg/L	9.8	22.2	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	67.9	59.9	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	178	167	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	<2.2	-
	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	<2.2	-
	อีโคไล	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	ต้องไม่มี	-
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -	ไม่มีสี/ใส -	-	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ  
สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125  
ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้  
<LOQ < Level of quantitation (เหล็ก ≥0.005 และ <0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุชีรี  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

**ตารางที่ 4-13 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ  
โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย**

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>	
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
3. บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือ บ้านสันปอแดง) (47Q 591983 2208269)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.6 (29 °C)	6.7 (28 °C)	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	µmho/cm	191 (29 °C)	204 (28 °C)	-	-
	ความขุ่น	NTU	16	7.5	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	mg/L	<5.0	<5.0	-	-
	เหล็ก	mg/L	1.45*	0.871	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	mg/L	1.63*	1.11*	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	mg/L	8.4	6.9	≤250	600
	ไนเตรท	mg/L	1.33	1.42	≤45	45
	ซัลเฟต	mg/L	6.9	7.8	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	55.8	51.7	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	103	89	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	33*	1,700*	<2.2	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	33*	330*	<2.2	-
	อีโคไล	MPN/100 mL	7.8*	1.8*	ต้องไม่มี	-
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน		เหลือง/ใส น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	-	

หมายเหตุ: 1/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ  
สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125  
ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551  
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้  
\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์  
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา  
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขศรี  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-14 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นและค่าต่าง	ความนำไฟฟ้า (ไมโครโมห์/ซม.)	ความขุ่น (เอ็นพียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก.ล.)	เหล็ก (มก.ล.)	แมงกานีส (มก.ล.)	คลอไรด์ (มก.ล.)	ไนเตรท (มก./ล.)	ซัลเฟต (มก.ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก.ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ (มก.ล.)	เบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	ฟิโคลิไดล์ฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	อีโคไล (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)
1. บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง)															
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	6.3*	246	25*	<5.0	9.05*	0.420	10.8	<0.09	11.6	63.0	148	4.0*	<1.8	ไม่พบ
	6 มิ.ย. 63	6.3*	231	75*	18.0	11.4*	0.481	12.7	<0.09	9.3	62.4	137	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	15 ก.ค. 63	6.1*	260	4.7	<5.0	12.9*	0.530*	14.6	<0.09	22.1	80.3	162	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	15 ต.ค. 63	5.8*	230	5.2	<5.0	9.39*	0.45	11.7	<0.09	12.9	56.6	140	2.0	<1.8	ไม่พบ
พ.ศ. 2564	11 ก.พ. 64	6.1*	225	35*	14.8	9.02*	0.428	13.2	<0.09	10.7	46.5	115	330*	2.0	ไม่พบ
	23 เม.ย. 64	6.3*	192	7.5	14.6	9.58*	0.433	11.4	<0.09	10.5	47.6	102	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	10 ส.ค. 64	6.5	371	24*	13.2	6.70*	0.432	11.7	2.22	11	48.2	159	2,400*	540*	13*
	21 ต.ค. 64	6.4*	230	120*	15.8	9.89*	0.385	13.6	<0.09	8.9	70.1	112	31*	2	2.0*
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.4*	248	45	16.1	10.4	0.396	14.8	<0.09	7.1	46.0	106	<1.8	<1.8	<1.8
	20 เม.ย. 65	6.2*	236	140*	12.8	8.34*	0.371	12.1	0.31	5.4	72.1	103	<1.8	<1.8	<1.8
	12 ก.ค. 65	6.4*	260	90*	12.4	8.95*	3.48*	15.7	0.27	13.2	54.2	133	240*	79*	79*
	26 ต.ค. 65	6.7	243	80*	7.0	10.4*	0.382	14.2	0.35	10.7	48.3	124	2.0	<1.8	<1.8
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	7.0	260	3.1	5.9	9.58*	0.438	13.7	<0.09	12.3	50.4	118	<1.8	<1.8	<1.8
	18 เม.ย. 66	6.6	224	6.4	15.4	9.98*	0.397	13.6	<0.09	6.1	48.0	118	2.0	<1.8	<1.8
	11 ก.ค. 66	6.9	234	65*	13.5	8.20*	0.416	12.8	0.27	11.1	54.2	125	<1.8	<1.8	<1.8
	16 ต.ค. 66	7.0	244	55*	11.1	8.50*	0.334	12.3	<0.09	8.5	47.9	113	490*	70*	26*
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1/</sup>		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2	<2.2	ต้องไม่มี
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1/</sup>		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-	-	-

ตารางที่ 4-14 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความนำไฟฟ้า (ไมโครโมห์/ซม.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก.ล.)	เหล็ก (มก.ล.)	แมงกานีส (มก.ล.)	คลอไรด์ (มก.ล.)	ไนเตรท (มก./ล.)	ซัลเฟต (มก.ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก.ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ (มก.ล.)	เบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	ฟิโคลิไดรฟอร์แบบที่เรีย (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)	อีโคไล (เอ็มพีเอ็ม/100 มล.)
2. บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว)															
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	6.2*	304	<0.1	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.194	12.8	37.3	18.8	77.9	188	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	6 มี.ย. 63	6.4*	228	5.3	<5.0	0.919	0.290	15.2	2.3	18.3	66.5	187	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	15 ก.ค. 63	6.4*	187	4.7	<5.0	13.2*	0.551*	11.7	<0.09	9.8	58.5	132	2.0	2.0	2.0*
	15 ต.ค. 63	5.8*	311	2.9	<5.0	0.398	0.287	16.2	2.97	35.9	72.4	195	<1.8	<1.8	ไม่พบ
พ.ศ. 2564	11 ก.พ. 64	6.2*	276	1.7	<5.0	0.428	0.241	16.1	14.9	22.5	66.1	166	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	23 เม.ย. 64	6.5	173	4.1	<5.0	0.644	0.206	12.9	<0.09	18.0	56.6	143	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	10 ส.ค. 64	6.5	261	<0.1	<5.0	0.116	0.272	15.7	9.3	19.9	79.2	208	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	21 ต.ค. 64	6.4*	274	1.1	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.213	17.5	22.7	20.2	68.4	161	<1.8	<1.8	ไม่พบ
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.0*	210	0.9	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.056	8.9	1.42	12.3	51.5	122	<1.8	<1.8	<1.8
	20 เม.ย. 65	5.9*	287	0.8	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.141	19.9	14.2	15.9	88.1	169	<1.8	<1.8	<1.8
	12 ก.ค. 65	6.5	349	1.2	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.181	18.6	17.7	22.6	71.7	192	<1.8	<1.8	<1.8
	26 ต.ค. 65	6.6	197	2.0	<5.0	0.078	0.125	9.8	2.04	12.1	49.1	133	<1.8	<1.8	<1.8
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	6.9	226	1.5	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.152	10.8	3.85	14.7	54.4	141	<1.8	<1.8	<1.8
	18 เม.ย. 66	6.7	296	1.3	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.191	18.5	1.77	2.8	63.3	180	<1.8	<1.8	<1.8
	11 ก.ค. 66	6.7	280	0.4	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.198	41.4	4.34	9.8	67.9	178	<1.8	<1.8	<1.8
	16 ต.ค. 66	6.8	288	0.3	<5.0	<LOQ <sup>3/</sup>	0.185	14.8	3.68	22.2	59.9	167	<1.8	<1.8	<1.8
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1/</sup>		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2	<2.2	ต้องไม่มี
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1/</sup>		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-	-	-

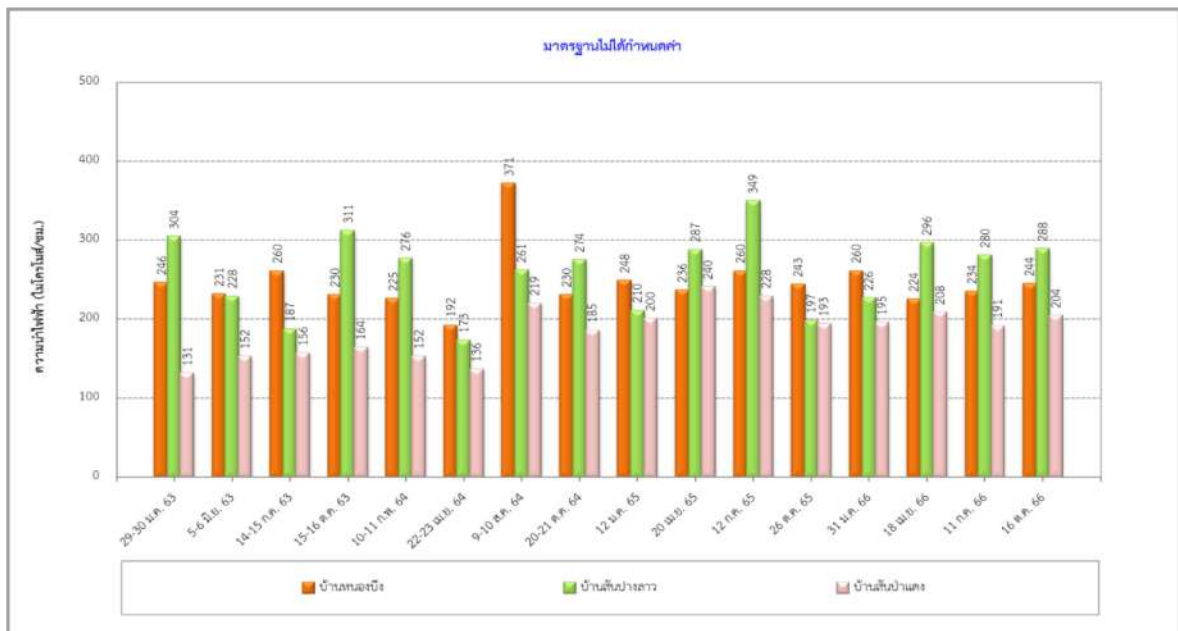
ตารางที่ 4-14 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	ความนำไฟฟ้า (ไมโครโมห์/ซม.)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ของแข็งแขวนลอย (มก.ล.)	เหล็ก (มก.ล.)	แมงกานีส (มก.ล.)	คลอไรด์ (มก.ล.)	ไนเตรท (มก./ล.)	ซัลเฟต (มก.ล.)	ความกระด้างทั้งหมด (มก.ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ (มก.ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลิโดฟอร์มแบบที่เรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	อีโคไล (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
3. บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันปอแดง)															
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	5.7*	131	1.6	<5.0	7.36*	0.304	3.4	0.18	4.0	27.3	93	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	6 มิ.ย. 63	6.1*	152	18	5.9	7.91*	0.489	7.3	0.35	4.5	33.6	104	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	15 ก.ค. 63	6.0*	156	2.1	<5.0	8.19*	0.479	9.7	<0.09	5.0	61.1	84	1.8	<1.8	ไม่พบ
	15 ต.ค. 63	5.7*	164	7.6	<5.0	7.98*	0.465	5.9	<0.09	5.1	40.0	89	<1.8	<1.8	ไม่พบ
พ.ศ. 2564	11 ก.พ. 64	6.0*	152	3.5	<5.0	8.94*	0.533*	8.8	<0.09	4.1	37.6	77	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	23 เม.ย. 64	6.3*	136	8.4	<5.0	9.16*	0.482	9.4	<0.09	5.3	40.2	70	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	10 ส.ค. 64	6.4*	219	18	7.3	8.89*	0.751*	9.3	<0.09	5.5	57.2	102	<1.8	<1.8	ไม่พบ
	21 ต.ค. 64	6.4*	185	1.4	<5.0	0.103	0.595*	6.3	0.49	12.1	61	85	1,300*	240*	49*
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.4*	200	2.0	<5.0	0.414	1.59*	8.9	<0.09	11.4	55.1	93	700*	11*	4.5*
	20 เม.ย. 65	6.0*	240	3.3	<5.0	0.444	1.370*	9.7	4.25	11.0	72.1	128	170*	110*	46*
	12 ก.ค. 65	6.3*	228	3.1	<5.0	0.145	1.08*	7.8	2.97	15.2	54.2	112	790*	170*	79*
	26 ต.ค. 65	6.8	193	17	<5.0	1.87*	2.01*	7.8	0.44	17.3	55.5	110	490*	7.8*	2.0*
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	6.7	195	32*	<5.0	1.84*	1.58*	14.2	2.26	11.0	60.0	101	540*	<1.8	<1.8
	18 เม.ย. 66	6.5	208	50*	5.9	3.84*	1.60*	9.2	0.35	<0.3	38.4	96	49*	23*	<1.8
	11 ก.ค. 66	6.6	191	16	<5.0	1.45*	1.63*	8.4	1.33	6.9	55.8	103	33*	33*	7.8*
	16 ต.ค. 66	6.7	204	7.5	<5.0	0.871	1.11*	6.9	1.42	7.8	51.7	89	1,700*	330*	1.8*
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม <sup>1/</sup>		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2	<2.2	ต้องไม่มี
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด <sup>1/</sup>		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-	-	-

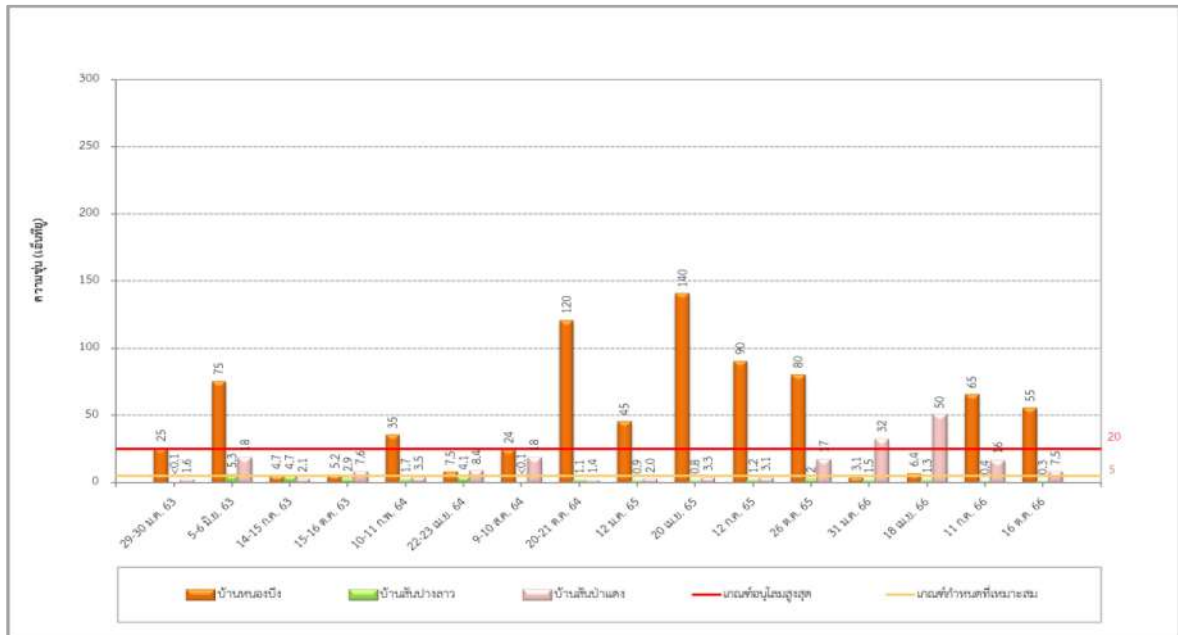
หมายเหตุ :	<sup>1/</sup>	ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2551
	-	มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
	<LOQ	< Level of quantitation (พ.ศ. 2563 เหล็ก $\geq 0.010$ และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร, พ.ศ. 2565-2566 เหล็ก $\geq 0.005$ และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร)
	*	มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน



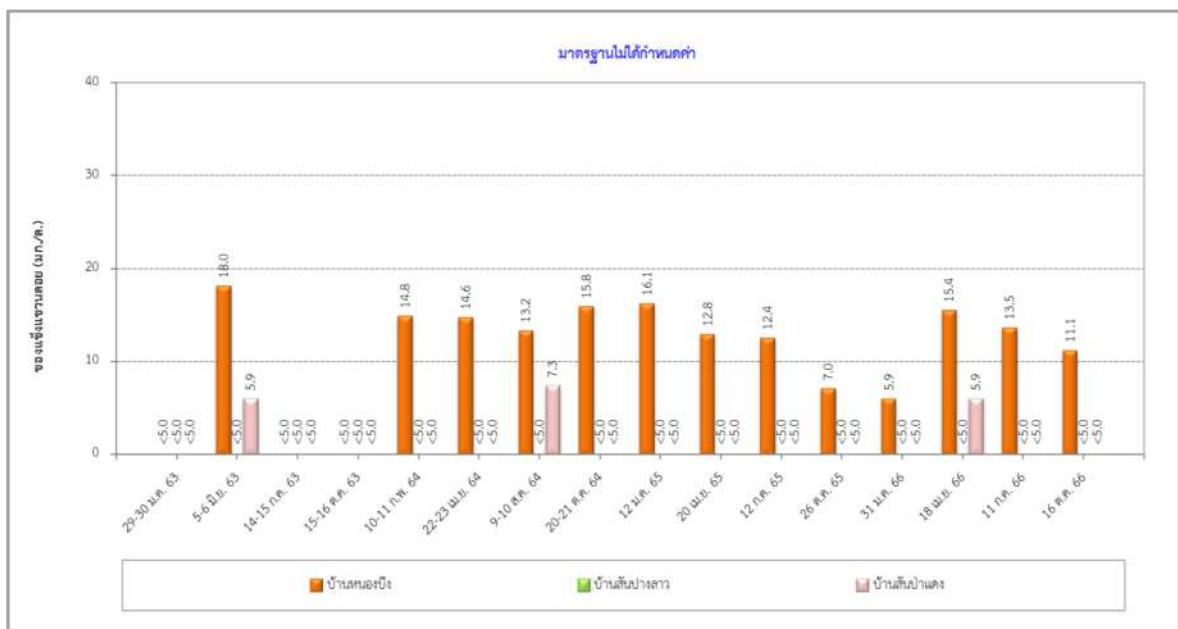
รูปที่ 4-20 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



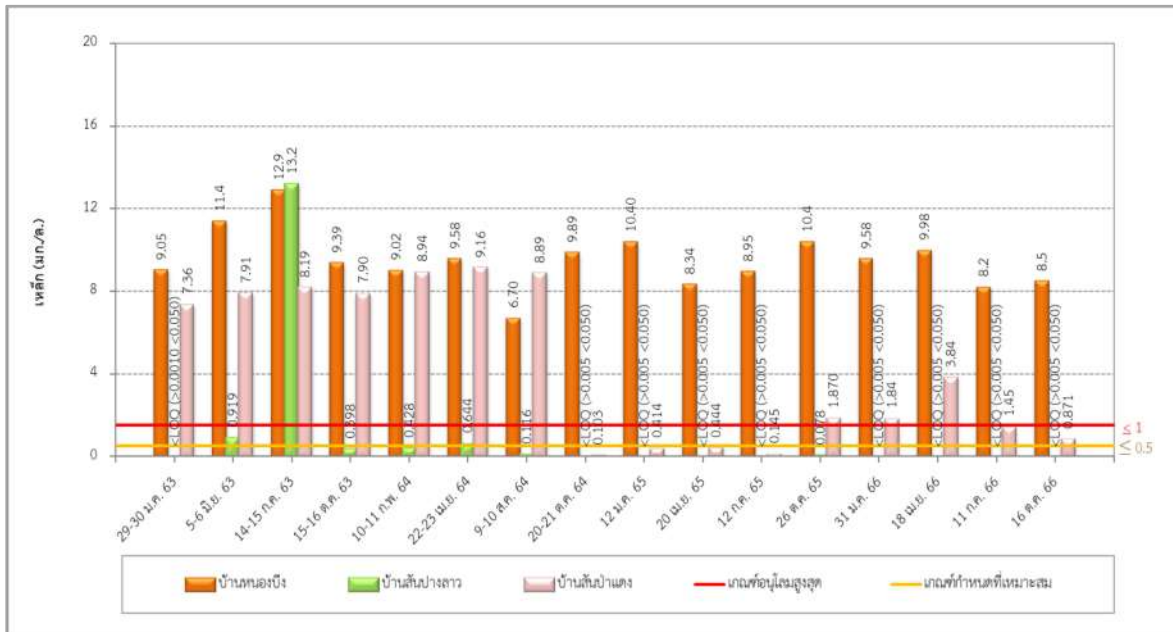
รูปที่ 4-21 ผลการติดตามตรวจสอบความนำไฟฟ้าของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-22 ผลการติดตามตรวจสอบความชุ่มชื้นของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

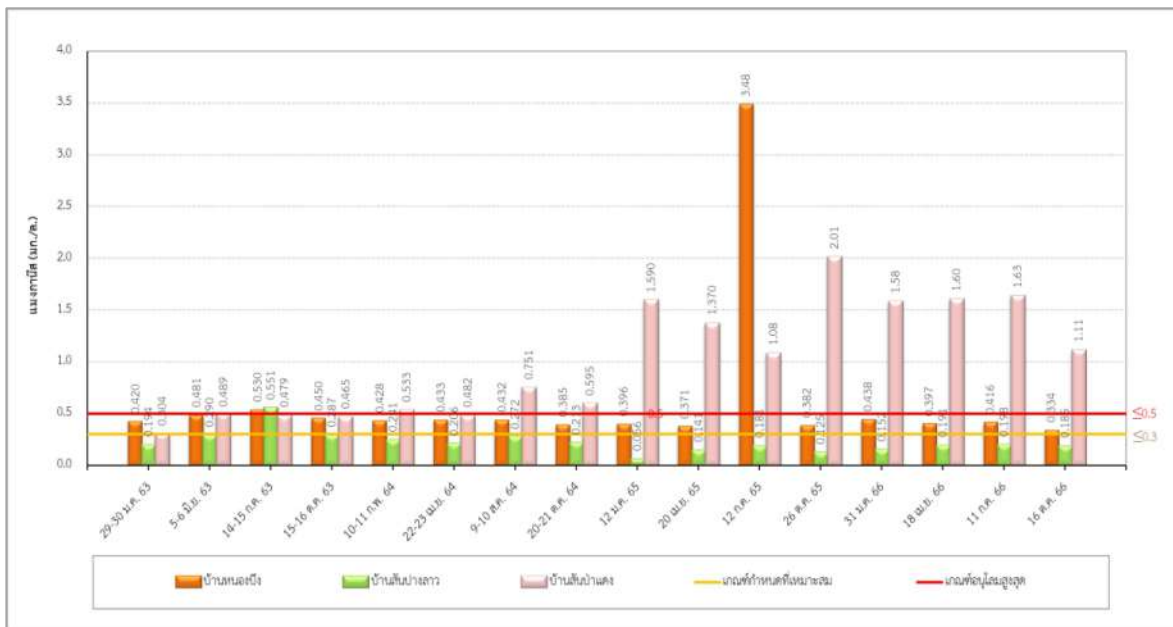


รูปที่ 4-23 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

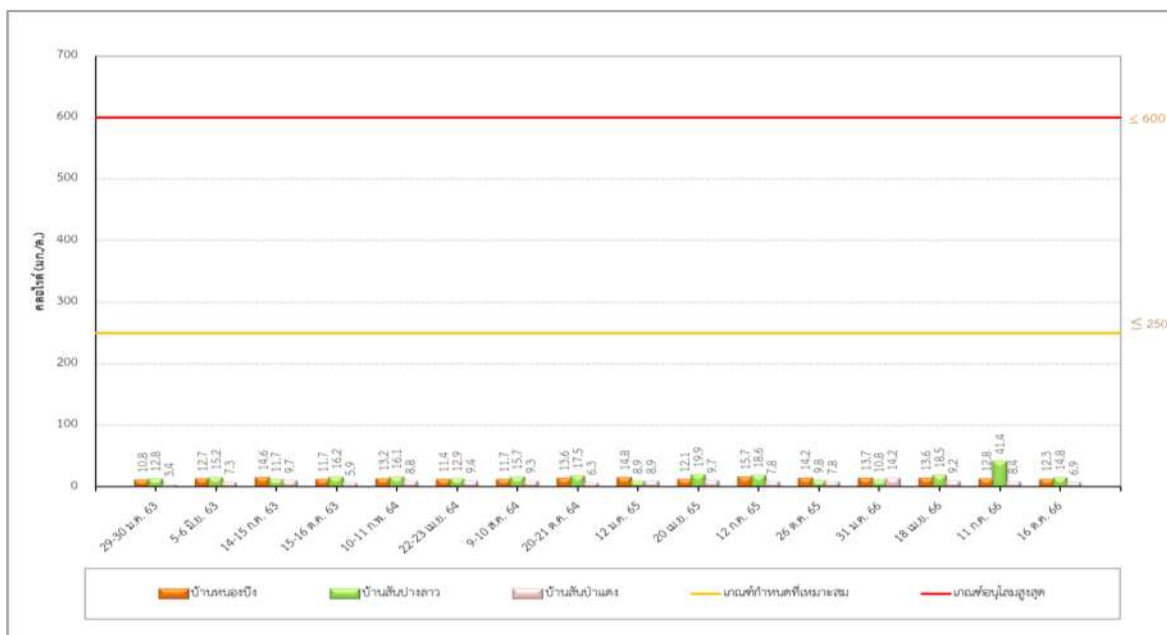


หมายเหตุ : <LOQ < Level of quantitation (พ.ศ. 2563 เหล็ก  $\geq 0.010$  และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร, พ.ศ. 2565-2566 เหล็ก  $\geq 0.005$  และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร)

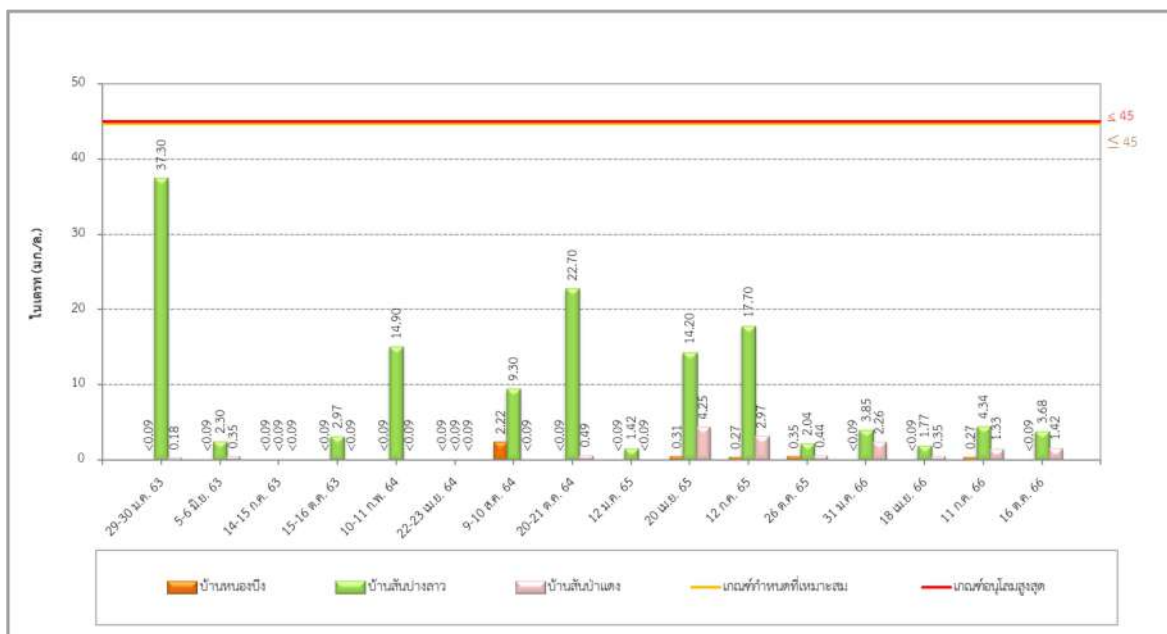
รูปที่ 4-24 ผลการติดตามตรวจสอบเหล็กของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-25 ผลการติดตามตรวจสอบแมงกานีสของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



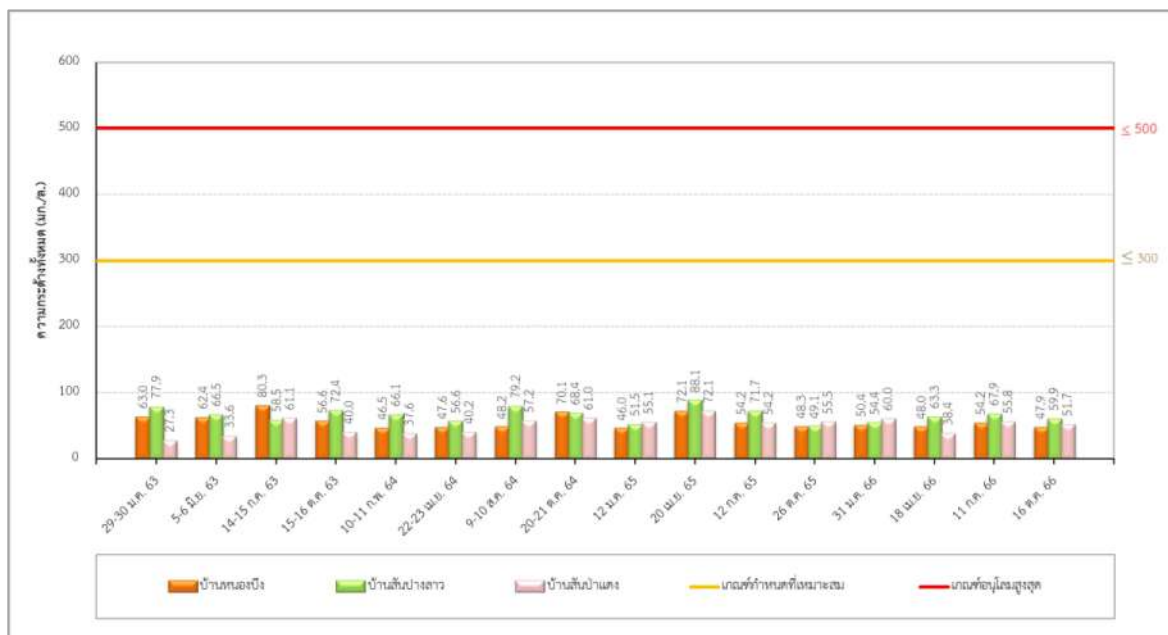
รูปที่ 4-26 ผลการติดตามตรวจสอบคลอไรด์ของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-27 ผลการติดตามตรวจสอบไนเตรทของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



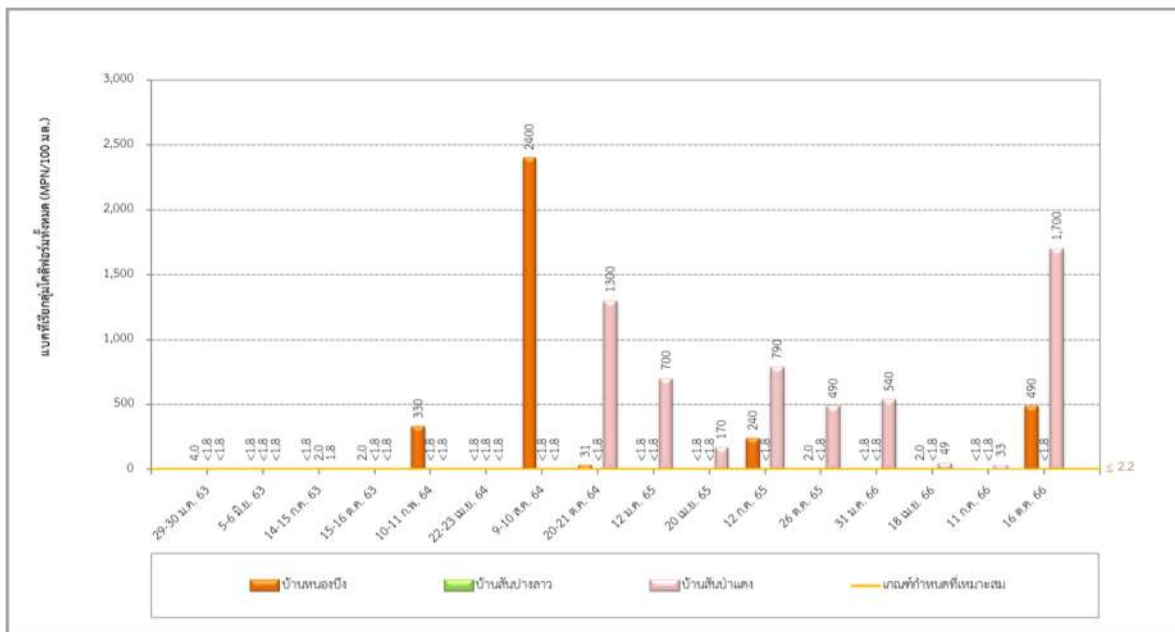
รูปที่ 4-28 ผลการติดตามตรวจสอบค่าพีเอชของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



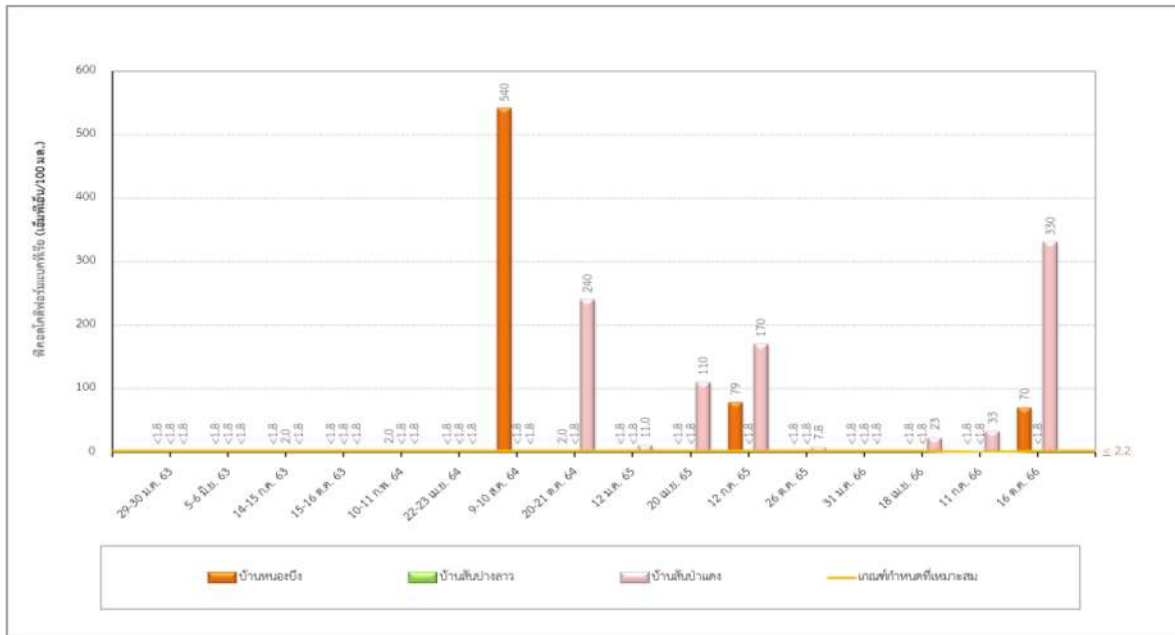
รูปที่ 4-29 ผลการติดตามตรวจสอบความกระด้างทั้งหมดของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



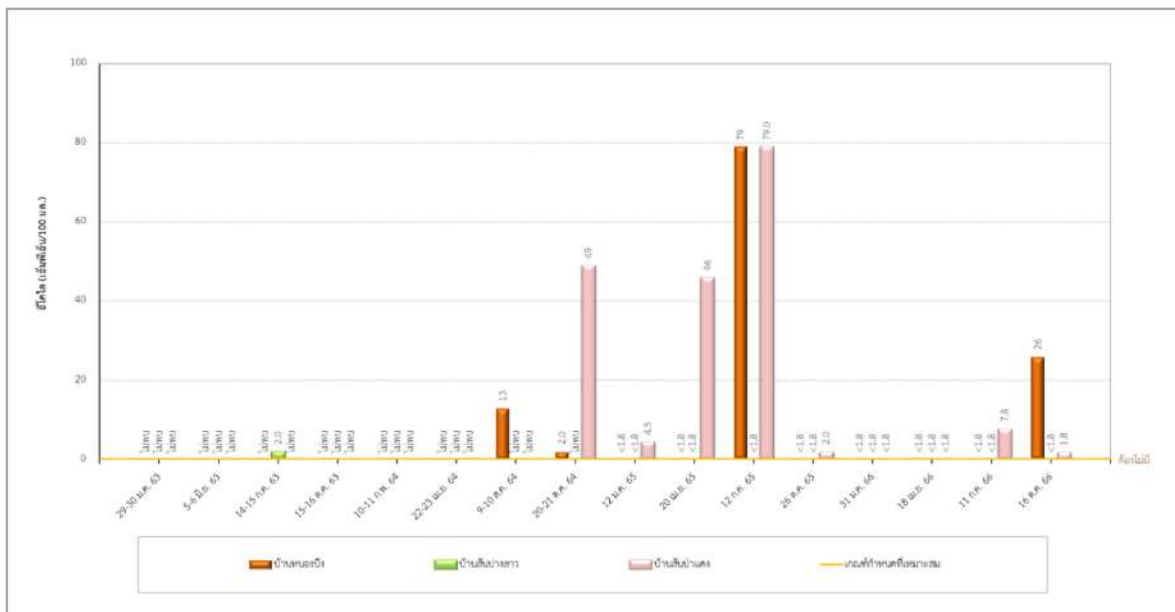
รูปที่ 4-30 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งที่ละลายได้ของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-31 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-32 ผลการติดตามตรวจสอบฟิโคลโคลิฟอร์มของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-33 ผลการติดตามตรวจสอบอีโคไลของคุณภาพน้ำใต้ดิน  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

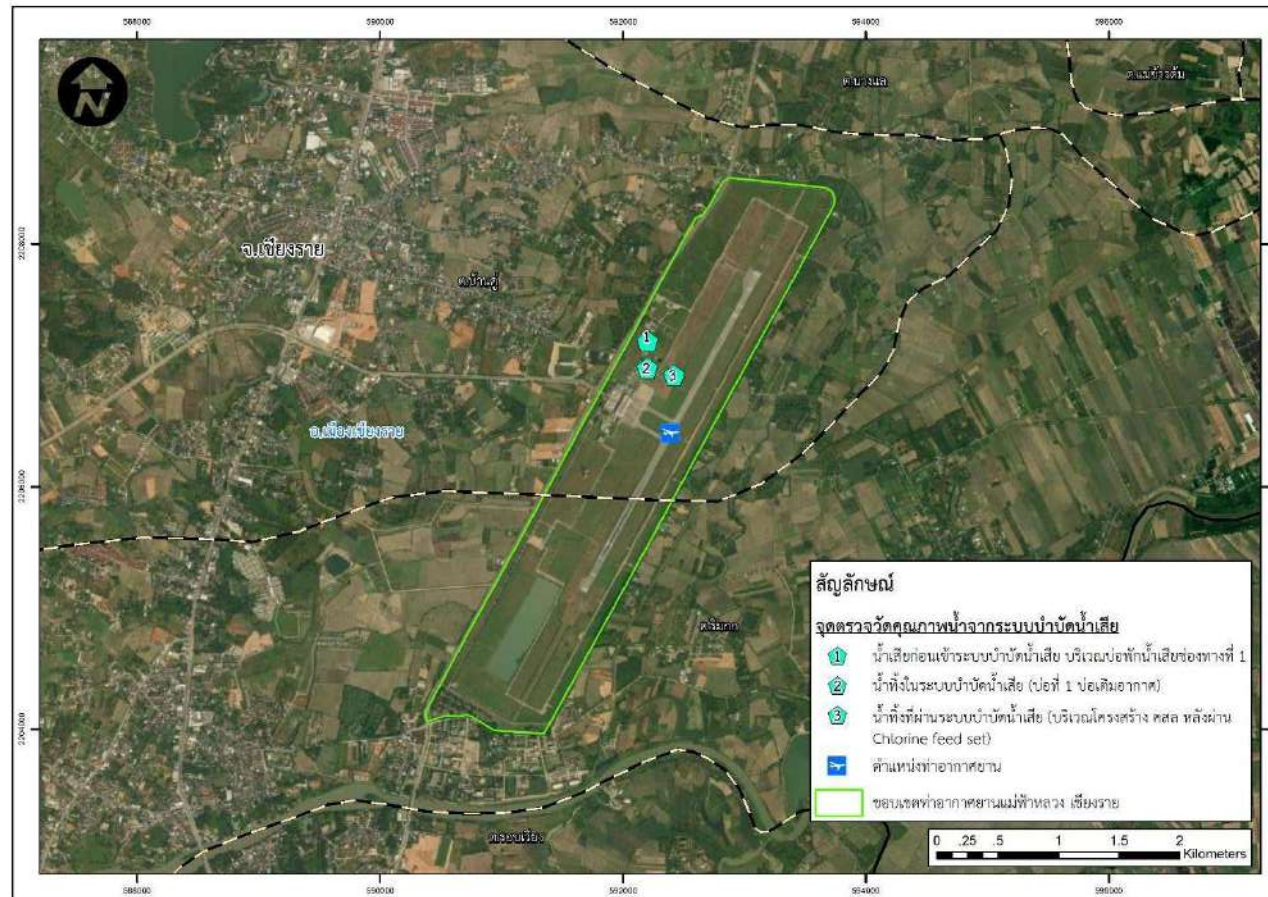
#### 4.3.4 คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียในระยะดำเนินการของ ทชร. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 3 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการ 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดังตารางที่ 4-15 และรูปที่ 4-34

ตารางที่ 4-15 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	จำนวน 3 สถานี ได้แก่	- ความเป็นกรดและด่าง	11 ก.ค. 66
	1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อกักน้ำเสียช่องทางที่ 1	- ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	16 ต.ค. 66
	2) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)	- ความต้องการออกซิเจนทางเคมี	
	3) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้างคสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)	- ของแข็งแขวนลอย	
		- ตะกอนหนัก	
		- ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	
		- ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	
		- ซีลไฟด์	
		- น้ำมันและไขมัน	
		- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	
		- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	
		- อีโคไล	



### 1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 จุด จะใช้วิธีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ส่งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA and WEF ร่วมกันกำหนดไว้ โดยจะใช้วิธีจ้วงเก็บ (Grab Sampling) โดยใช้ Stainless Sampler เก็บตัวอย่างน้ำโดยตรง ขณะเก็บตัวอย่างน้ำทำการวัดและบันทึกค่าความเป็นกรดและด่าง พร้อมกับบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่นทันทีในภาคสนาม ก่อนทำการแยกตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี แยกตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง โดยรายละเอียดของภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-16 และรูปที่ 4-35



(1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อพักน้ำเสียช่องทางที่ 1



(2) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)



(3) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)

### รูปที่ 4-35 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

#### ตารางที่ 4-16 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรดและด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method (SM: 4500-H <sup>+</sup> B)	-	-
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Azide Modification Method (SM: 4500-O and 5210 B)	2.0	mg/L
ความต้องการออกซิเจนทางเคมี	P	1 L	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Closed Reflux, Colourimetric Method (SM: 5220 D)	25.0	mg/L
ของแข็งแขวนลอย	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 D)	5.0	mg/L
ตะกอนหนัก	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Imhoff Cone (SM: 2540 F)	0.1	mL/L
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	P	1 L	แช่เย็น <sup>1/</sup>	Total Dissolve Solids Dried at 103-105 °C, In House Method: UAE.TP.WAO.007 (SM: 2540 C)	25	mg/L
ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	P	1 L	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Kjeldahl Method, In House Method: UAE.TP.WAS.001 (SM: 4500-Norg C)	1.5	mg/L
ซัลไฟด์	P	1 L	เติม Zinc Acetate ความเข้มข้น 2 นอร์มัล 4 หยด ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL และ แช่เย็น <sup>1/</sup>	Iodometric Method (SM: 4500-S <sup>2-</sup> F)	0.50	mg/L
น้ำมันและไขมัน	G, Wide Mouth	1 L	เติมกรด H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> จน pH <2, แช่เย็น <sup>1/</sup>	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: 5520 B)	3	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิบบิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 B)	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิบบิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 E)	1.8	MPN/100 mL
อีโคไล	G, Sterile	150 mL	ใส่ถุงซิบบิดให้สนิท, แช่เย็น <sup>2/</sup>	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: 9221 F)	1.8	MPN/100 mL

**หมายเหตุ** P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), G หมายถึง Glass, G, Sterile หมายถึง กลั้วด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ หรือผ่านการอบ

แช่เย็น<sup>1/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ ≤ 6 °C, แช่เย็น<sup>2/</sup> หมายถึง แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 °C และ < 10 °C

SM: Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**ที่มา** In-House Method: Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

## 2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 12 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-13 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

### สถานที่ 1 น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 8.4 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 151 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 356 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 102 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าเท่ากับ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 306 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 91.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าเท่ากับ 8 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.9 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 279 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 482 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 150 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 308 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 106 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 2 น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.6 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 36.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 128 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 42.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 322 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 67.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 92,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 54,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 13,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 29.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 96.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 268 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 77.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 3,300 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### สถานที่ 3 น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set) เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.9 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 28.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 126 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 39.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนึ่กมีค่าเท่ากับ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 307 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 22.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลท์เรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 49 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set) เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 20.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 95.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 29.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนึ่กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 207 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นมีค่าเท่ากับ 9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลท์เรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 4,900 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 93 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

### 3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย กับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

### 4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

#### ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำทิ้งที่ผ่านถึงบำบัดสำเร็จรูปและน้ำทิ้งที่ผ่านบ่อกักน้ำสุดท้าย ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 แสดงดังตารางที่ 4-18 และรูปที่ 4-36 ถึงรูปที่ 4-47

พบว่าคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรายดัชนีมีแนวโน้มไม่คงที่ และน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้นปริมาณของแข็งแขวนลอย ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อาจเกิดจากมีวัชพืชและสาหร่ายในบ่อกักตะกอนและบ่อดึงเป็นจำนวนมากจึงส่งผลต่อคุณภาพน้ำ รวมถึงการชะล้างแร่ธาตุในดินหรือการเติมสารเคมีในการบำบัดน้ำเสียไม่เหมาะสม ส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed Set) ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียไม่ได้ถูกระบายออกนอกพื้นที่ฯ โดยตรง โดยตำแหน่งสุดท้ายที่เป็นจุดระบายออกจะอยู่บริเวณปลายรางระบายน้ำคอนกรีตภายในพื้นที่ Airside

#### ตารางที่ 4-17 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสียบริเวณบ่อกักน้ำเสีย ช่องทางที่ 1 (47Q 592075 2206809)	ความเป็นกรดและด่าง	-	8.4 (30 °C)	7.9 (29 °C)	-
	บีโอดี	มก./ล.	151	279	-
	ซีโอดี	มก./ล.	356	482	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	102	150	-
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	0.2	1.5	-
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	306	308	-
	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	มก./ล.	91.4	106	-
	ซีลไฟต์	มก./ล.	<0.50	1.7	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	8	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน		เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ  
บางขนาด; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร  
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกชุม

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

#### ตารางที่ 4-17 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
2. น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ) (47Q 592231 2207055)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.6 (32 °C)	7.8 (29 °C)	-
	บีโอดี	มก./ล.	36.1	29.1	-
	ซีโอดี	มก./ล.	128	96.8	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	42.6	20.0	-
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	<0.1	<0.1	-
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	322	268	-
	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	มก./ล.	67.4	77.6	-
	ซิลิเฟด	มก./ล.	<0.50	<0.50	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	92,000	>160,000	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	54,000	160,000	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	13,000	3,300	-
	สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน		เขียว/ขุ่น เขียว	เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ  
บางขนาด; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร  
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

#### ตารางที่ 4-17 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			11 ก.ค. 66	16 ต.ค. 66	
3. น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คลส. หลัง ผ่าน Chlorine feed set) (47Q 592312 2207017)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.9 (32 °C)	7.8 (29 °C)	5.0-9.0
	บีโอดี	มก./ล.	28.7	20.4	≤30
	ซีโอดี	มก./ล.	126	95.2	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	39.8	29.0	≤40
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	0.5	<0.1	≤0.5
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	307	207	≤500 <sup>2/</sup>
	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	มก./ล.	22.6	9.0	≤35
	ซัลไฟด์	มก./ล.	<0.50	<0.50	≤1.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	≤20
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	130	4,900	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	79	790	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	49	93	-
สภาพตัวอย่าง					
สี/ลักษณะของน้ำ			เขียว/ขุ่น	เหลือง/ขุ่น	-
สีของตะกอน			เขียว	เขียว	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร  
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น  
<sup>2/</sup> ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล. โดยของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของน้ำใช้ในเดือน  
มกราคม พ.ศ. 2566 มีค่าเท่ากับ 71 มก./ล. และเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 มีค่าเท่ากับ 97 มก./ล.

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-18 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	น้ำมีและไขมัน (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	อีโคไล (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อพักน้ำเสียช่องทางที่ 1													
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	8.2	389	638	109	0.1	426	129	1.49	21	>160,000	>160,000	1,700
	5 มิ.ย. 63	7.5	253	533	123	3.0	365	97.2	1.76	12	>160,000	>160,000	ไม่พบ
	14 ก.ค. 63	8.0	133	297	67.3	0.3	324	76.7	0.56	7	>160,000	>160,000	>160,000
	16 ต.ค. 63	7.6	229	393	106	2.0	370	76.6	1.26	7	>160,000	>160,000	ไม่พบ
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	8.0	124	302	57.5	0.5	394	91.5	0.44	7	>160,000	>160,000	>160,000
	21 เม.ย. 64	7.8	145	336	79.4	0.6	269	88.7	1.32	6	>160,000	>160,000	35,000
	9 ส.ค. 64	7.4	99.9	192	41.2	0.1	290	63.4	1.74	<3	>160,000	>160,000	>160,000
	20 ต.ค. 64	7.6	90.4	132	72.5	4.0	96	20.7	<0.50	<3	>160,000	>160,000	>160,000
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	8.2	160	310	66.8	<0.1	375	118	3.03	<3	>160,000	>160,000	>160,000
	20 เม.ย. 65	8.4	217	476	123	1.3	404	108	2.71	<3	>160,000	>160,000	<1.8
	12 ก.ค. 65	8.5	176	304	68.0	<0.1	408	144	2.6	<3	>160,000	>160,000	>160,000
	26 ต.ค. 65	8.0	189	352	102	1.5	356	113	4.5	4	>160,000	>160,000	>160,000
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	8.3	136	358	126	1.5	342	77.4	<0.50	8	>160,000	>160,000	>160,000
	18 เม.ย. 66	8.2	222	440	82.5	0.2	380	115	1.7	5	>160,000	>160,000	>160,000
	11 ก.ค. 66	8.4	151	356	102	0.2	306	91.4	<0.50	8	>160,000	>160,000	>160,000
	16 ต.ค. 66	7.9	279	482	150	1.5	308	106	1.7	<3	>160,000	>160,000	>160,000

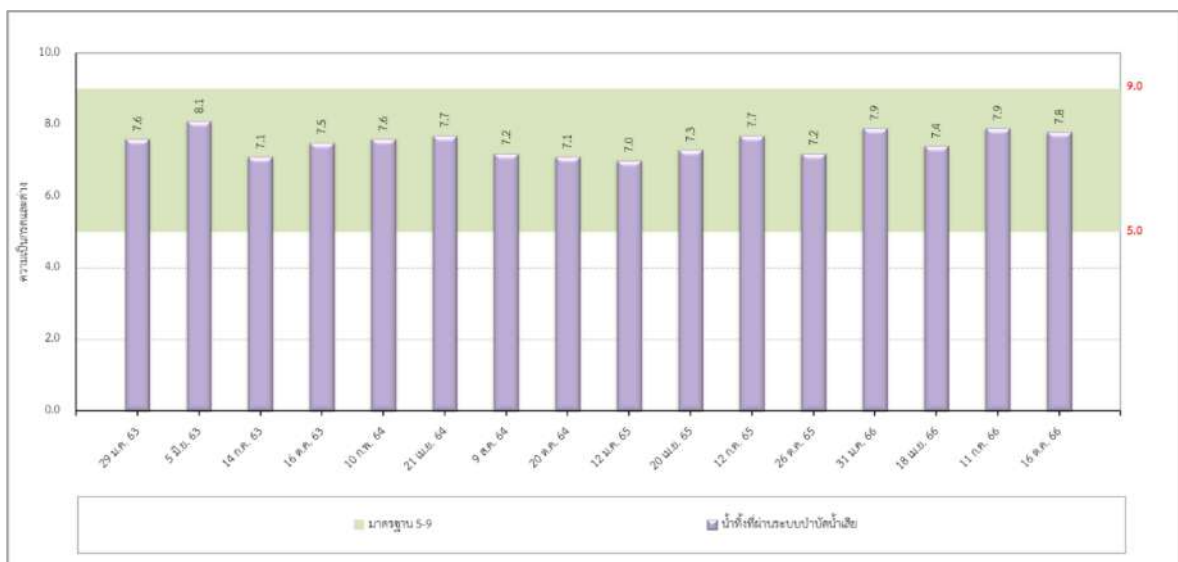
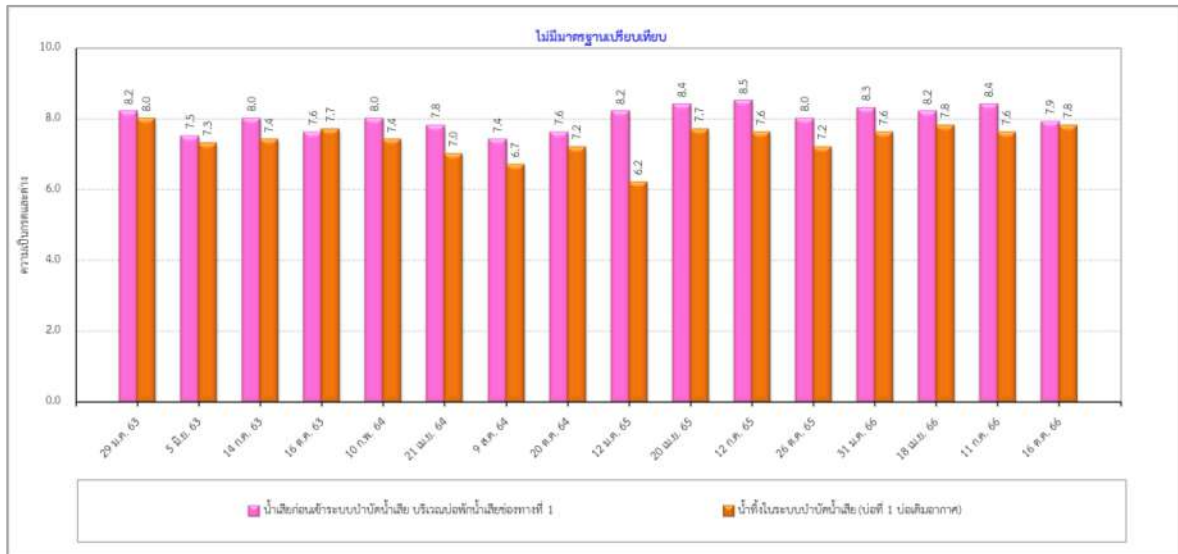
ตารางที่ 4-18 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ไนโตรเจนในรูปที่เคเค็น (มก./ล.)	ซีลไฟต์ (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	อีโคไล (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
2. น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)													
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	8.0	42.8	188	49.4	<0.1	344	110	0.20	<3	>160,000	>160,000	2,600
	5 มิ.ย. 63	7.3	17.6	67.3	9.2	<0.1	274	35.7	<0.13	<3	>160,000	>160,000	1,700
	14 ก.ค. 63	7.4	27.4	91.9	24.2	0.5	270	47.5	<0.13	<3	>160,000	>160,000	54,000
	16 ต.ค. 63	7.7	19.0	120	36.9	0.4	334	74.6	<0.13	<3	4,900	4,900	3,300
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	7.4	13.8	130	64.8	1.0	296	22.1	<0.13	<3	54,000	17,000	13,000
	21 เม.ย. 64	7.0	57.9	187	109	0.7	260	33.0	<0.13	<3	13,000	4,900	310
	9 ส.ค. 64	6.7	18.5	196	176	4.5	304	11.7	<0.50	<3	5,400	1,700	49
	20 ต.ค. 64	7.2	16.0	49.8	20	<0.1	300	13.3	<0.50	<3	2,400	1,300	1,300
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.2	37.1	190	114	<0.1	321	28.1	<0.50	<3	22,000	1,600	220
	20 เม.ย. 65	7.7	16.6	64.7	15.3	<0.1	276	47.1	<0.50	<3	54,000	54,000	<1.8
	12 ก.ค. 65	7.6	6.4	56.2	18.1	<0.1	288	37.5	<0.50	<3	1,100	700	700
	26 ต.ค. 65	7.2	6.5	55.9	32.9	0.5	332	32.5	<0.50	<3	92,000	22,000	4,600
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	7.6	65.4	168	48.3	<0.1	381	67.5	<0.50	<3	>160,000	160,000	160,000
	18 เม.ย. 66	7.8	32.3	203	72.7	0.8	342	63.7	<0.50	<3	>160,000	>160,000	4,900
	11 ก.ค. 66	7.6	36.1	128	42.6	<0.1	322	67.4	<0.50	<3	92,000	54,000	13,000
	16 ต.ค. 66	7.8	29.1	96.8	20.0	<0.1	268	77.6	<0.50	<3	>160,000	160,000	3,300

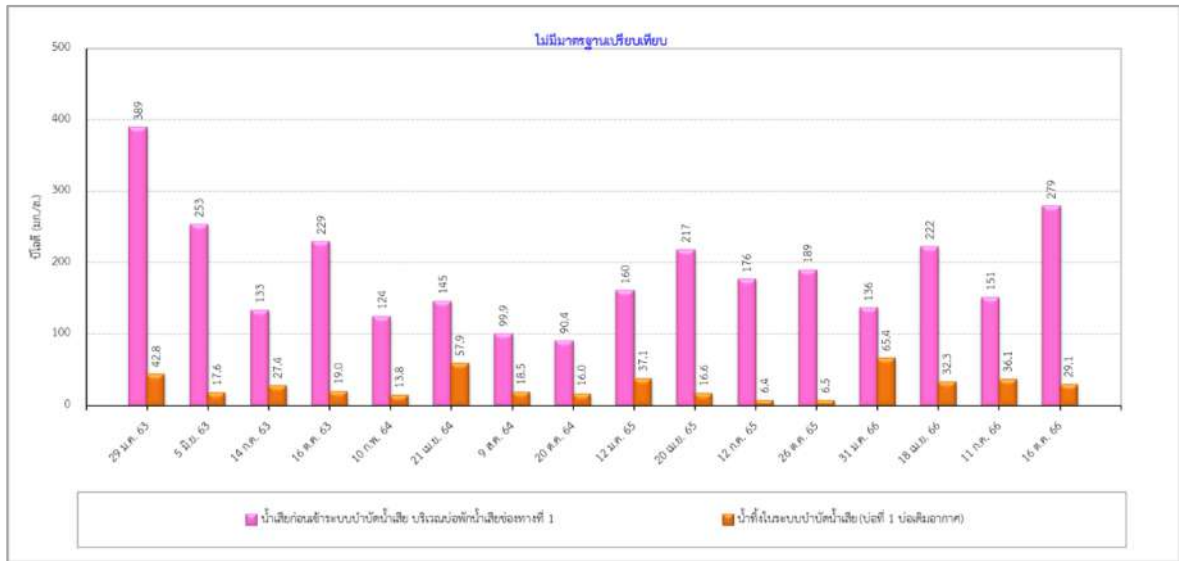
ตารางที่ 4-18 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ความเป็นกรดและด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (มก./ล.)	ซิลิเกต (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	เบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	ฟิโคลไลต์ฟอร์มเบคทีเรีย (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)	อีโคได (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
3. น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย													
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	7.6	6.0	38.7	<5.0	<0.1	408	<LOQ	<0.13	<3	460	350	ไม่พบ
	5 มี.ย. 63	8.1	6.4	50.5	41.4*	0.5	596	<LOQ	<0.13	<3	3,300	49	ไม่พบ
	14 ก.ค. 63	7.1	22.3	104	29.6	<0.1	248	17.6	<0.13	<3	3,300	49	2.0
	16 ต.ค. 63	7.5	5.2	27.8	5.0	<0.1	245	<LOQ	<0.13	<3	14,000	46	2.0
พ.ศ. 2564	10 ก.พ. 64	7.6	18.2	105	52.7*	<0.1	388	14.1	<0.13	<3	220	33	23
	21 เม.ย. 64	7.7	14.8	65.6	27.1	0.1	268	11.8	<0.13	<3	2,200	17	<1.8
	9 ส.ค. 64	7.2	2.7	28.1	<5.0	<0.1	253	8.5	<0.50	<3	170	33	<1.8
	20 ต.ค. 64	7.1	3.3	31.8	8.8	<0.1	123	5.5	<0.50	<3	54,000	7.8	<1.8
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	7.0	12.0	67.2	19.7	<0.1	236	11.8	<0.50	<3	130	4.5	2.0
	20 เม.ย. 65	7.3	3.0	37.4	7.3	<0.1	266	10.6	<0.50	<3	490	7.8	<1.8
	12 ก.ค. 65	7.7	4.2	48.5	24.2	<0.1	252	13.7	<0.50	<3	11	<1.8	<1.8
	26 ต.ค. 65	7.2	13.9	69.0	23.2	<0.1	244	19.8	<0.50	<3	24,000	70	<1.8
พ.ศ. 2566	31 ม.ค. 66	7.9	18.8	124	35.7	0.1	362	34.0	<0.50	<3	4,900	27	14
	18 เม.ย. 66	7.4	12.2	74.8	24.3	0.1	316	23.3	<0.50	<3	54,000	4,900	3,300
	11 ก.ค. 66	7.9	28.7	126	39.8	0.5	307	22.6	<0.50	<3	130	79	49
	16 ต.ค. 66	7.8	20.4	95.2	29.0	<0.1	207	9.0	<0.50	<3	4,900	790	93
มาตรฐาน <sup>1/</sup>		5.0-9.0	≤30	-	≤40	≤0.5	≤500	≤35	≤1.0	≤20	-	-	-

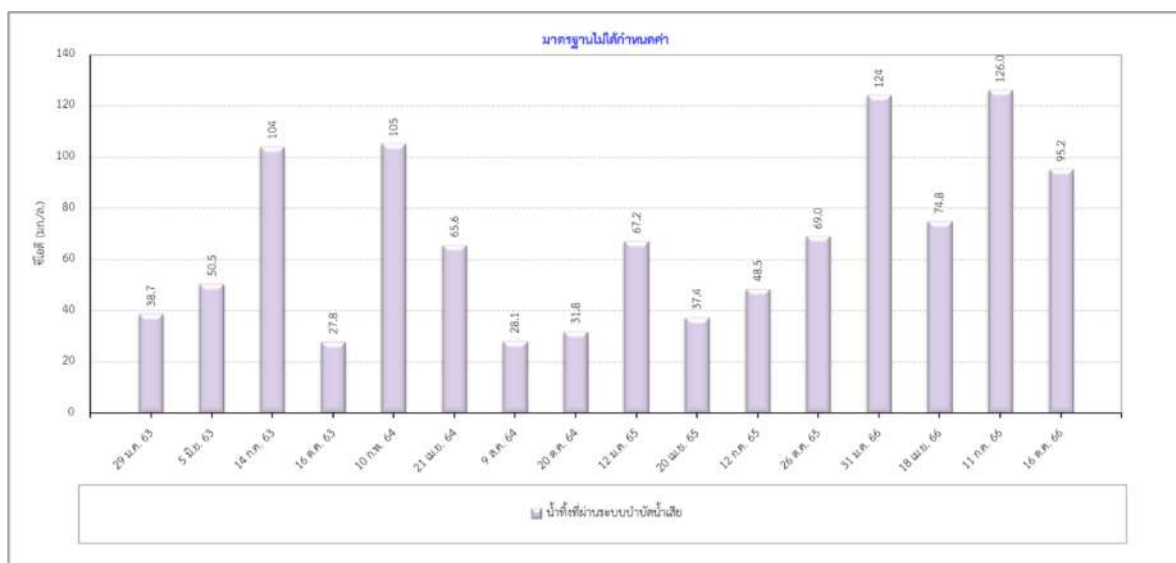
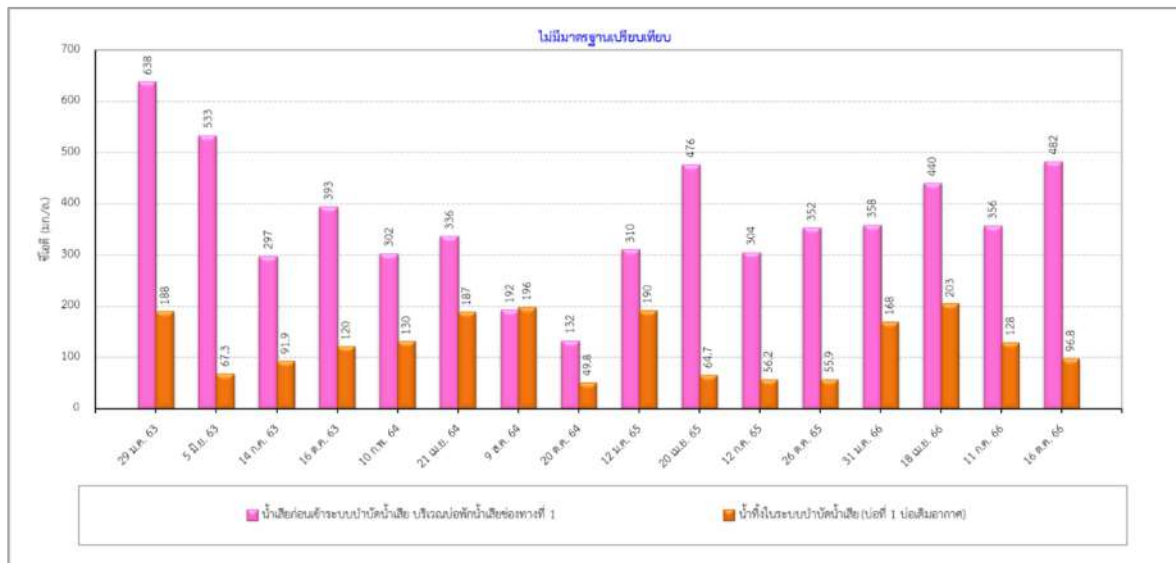
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร  
\* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน  
<LOQ: <Level of Quantitation (ทีเคเอ็น ≥1.5 และ <5.0 มก./ล.)



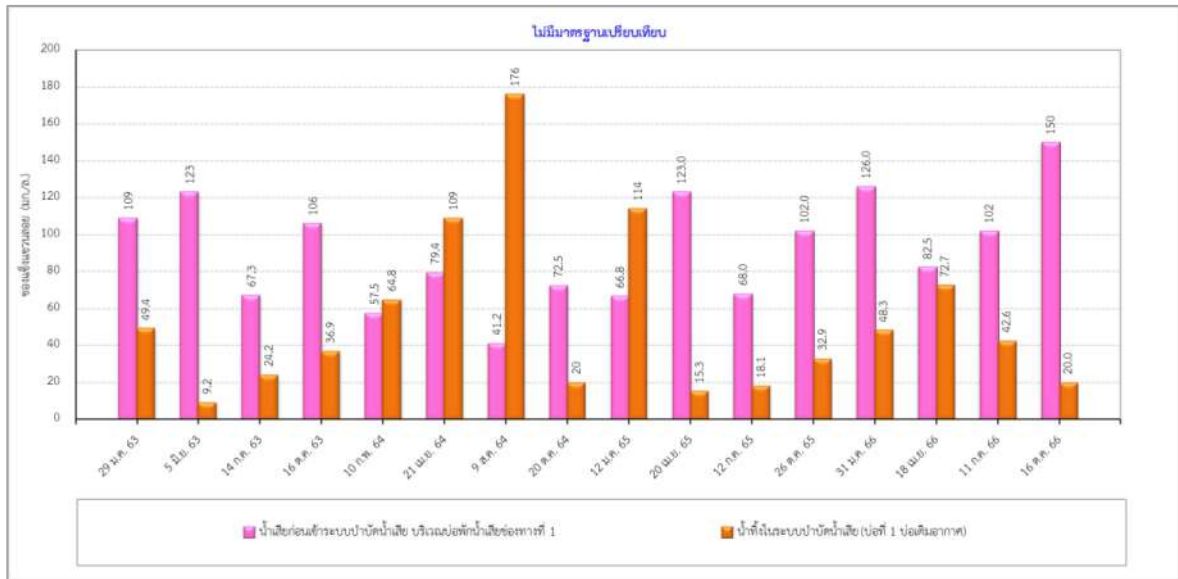
รูปที่ 4-36 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



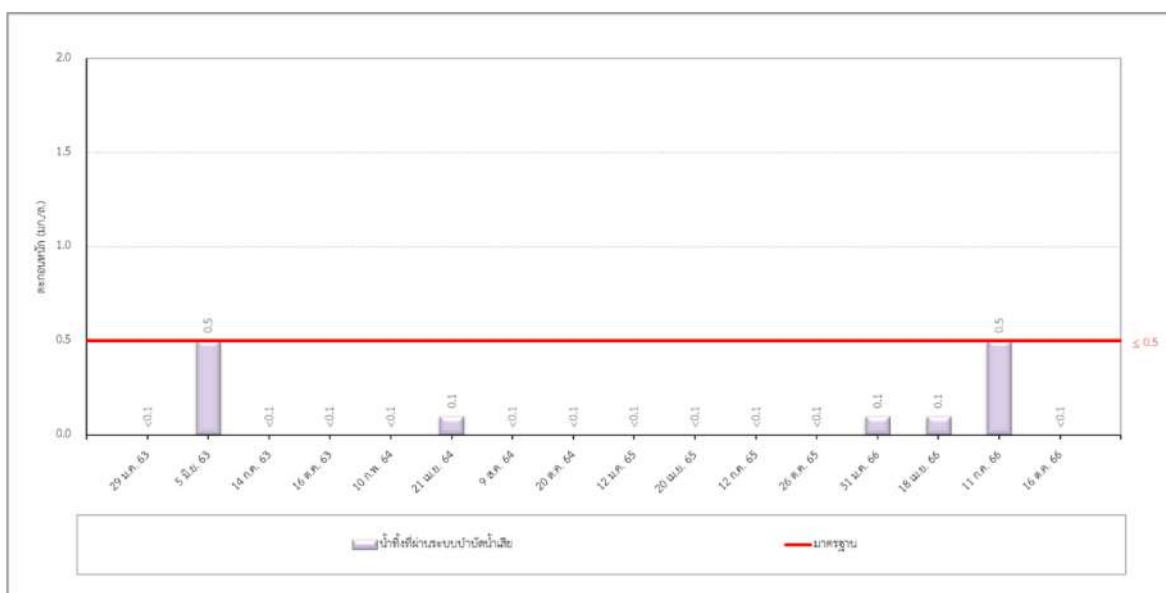
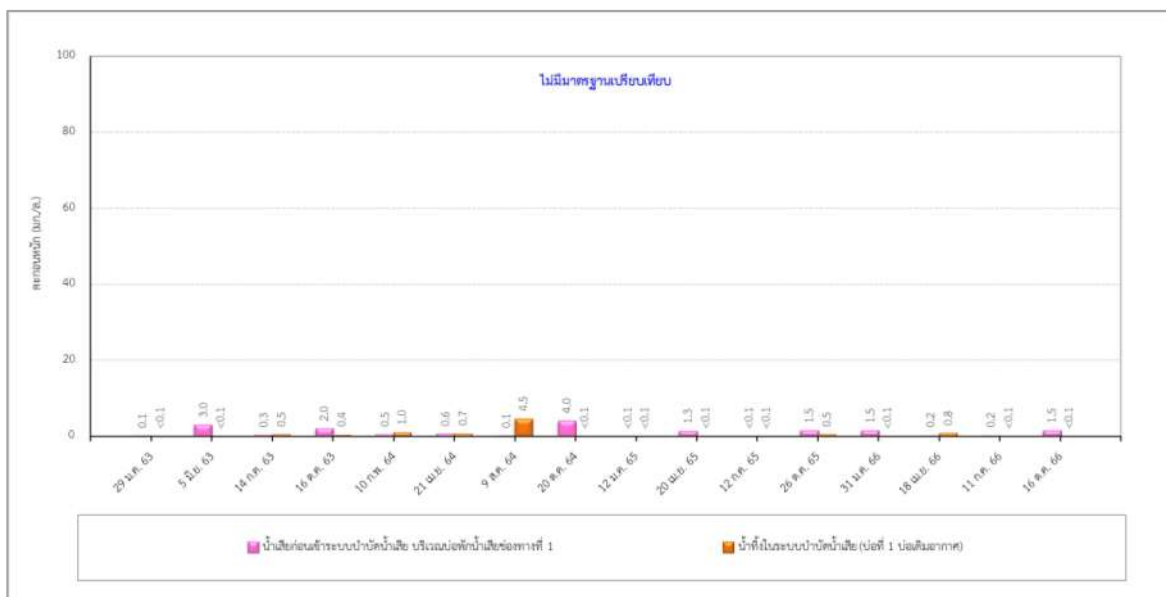
รูปที่ 4-37 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดีของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



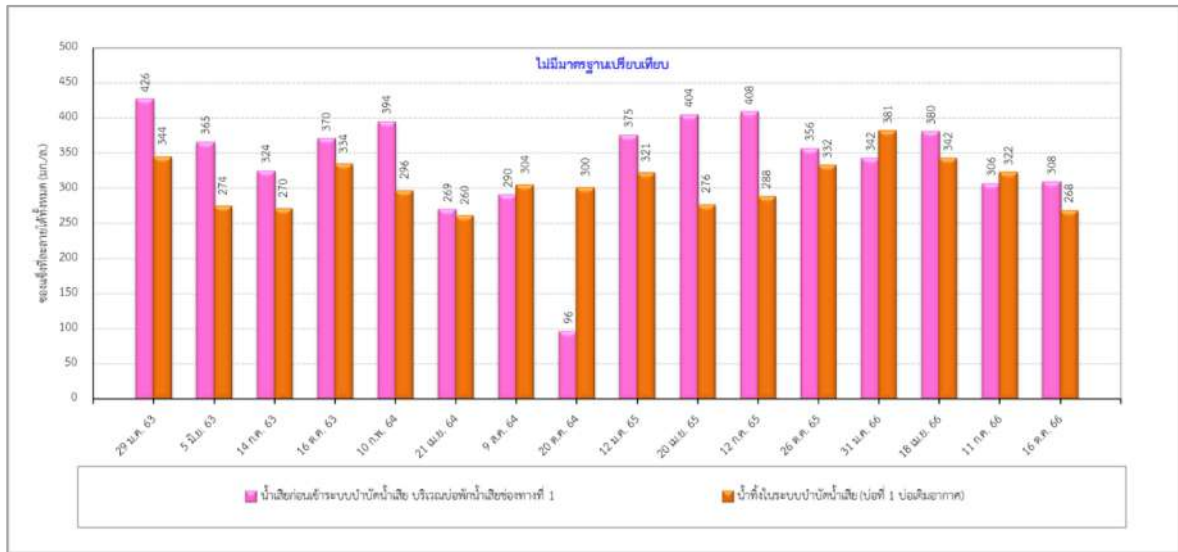
รูปที่ 4-38 ผลการติดตามตรวจสอบซีโอดีของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



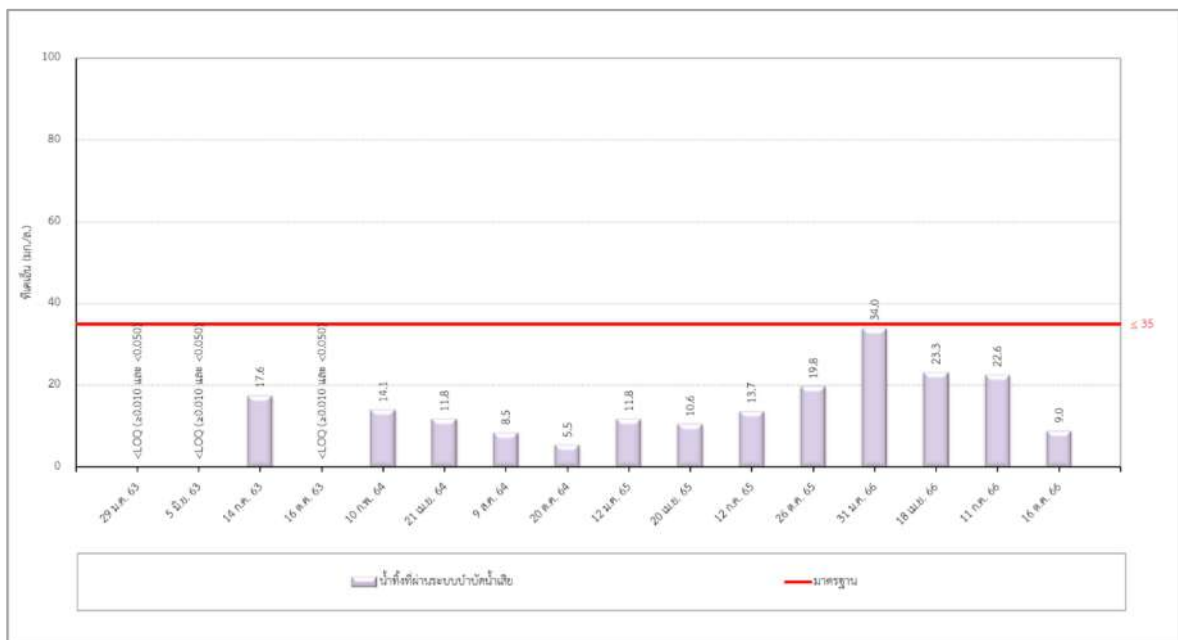
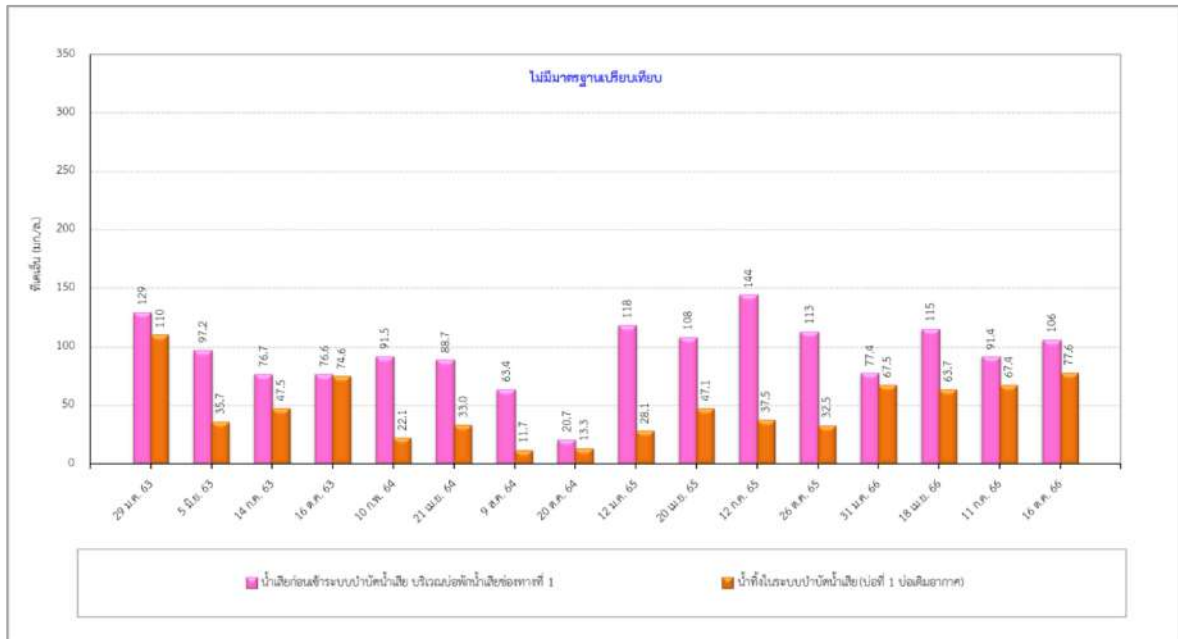
รูปที่ 4-39 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



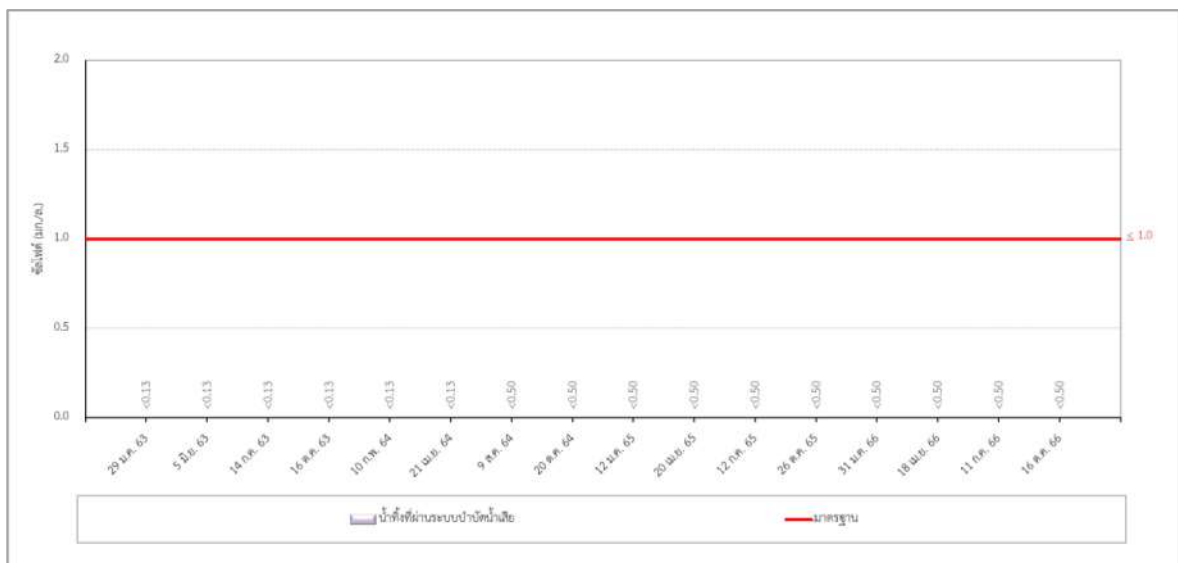
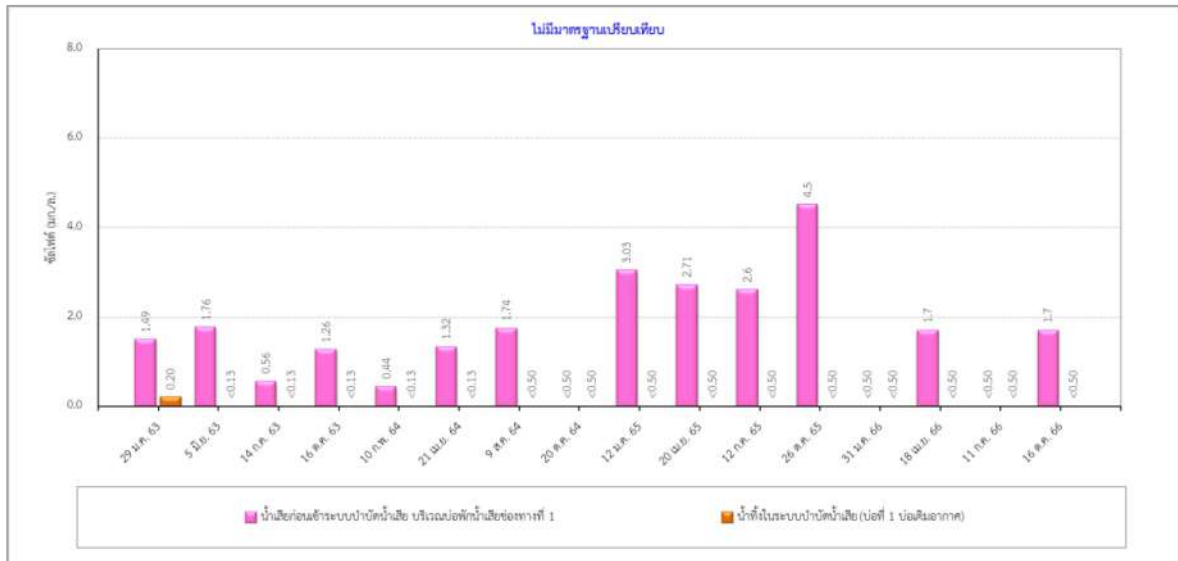
รูปที่ 4-40 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนักของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



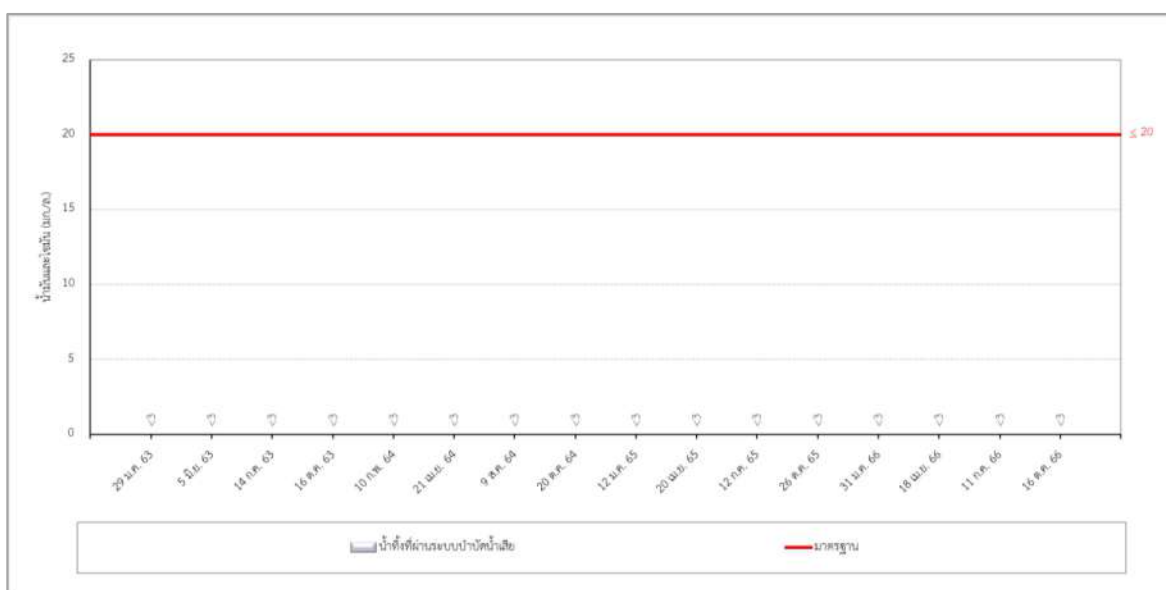
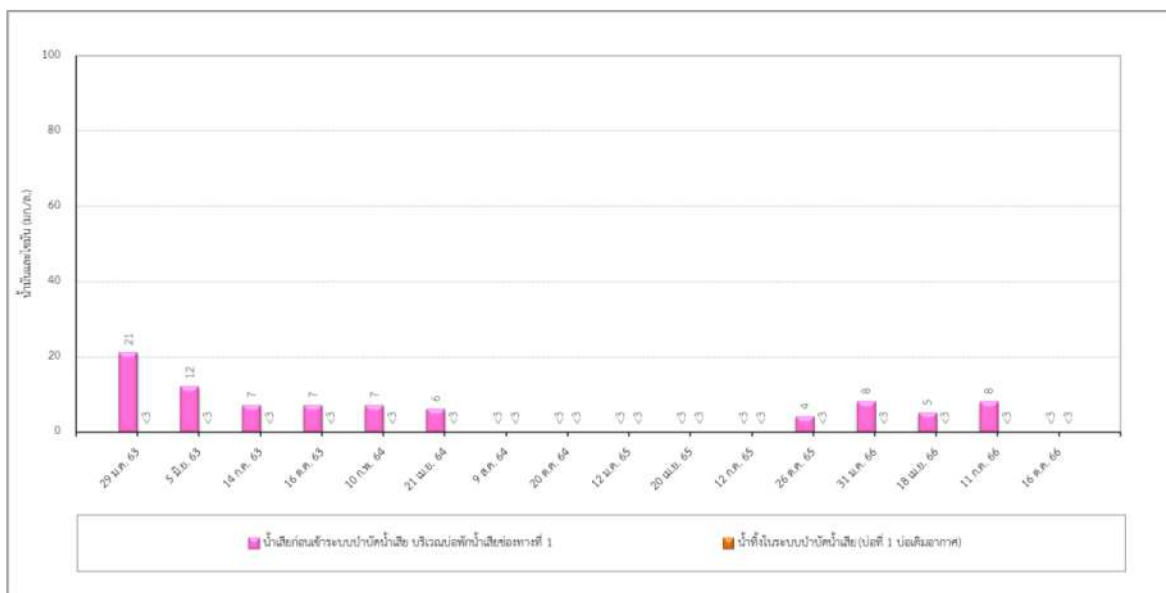
รูปที่ 4-41 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



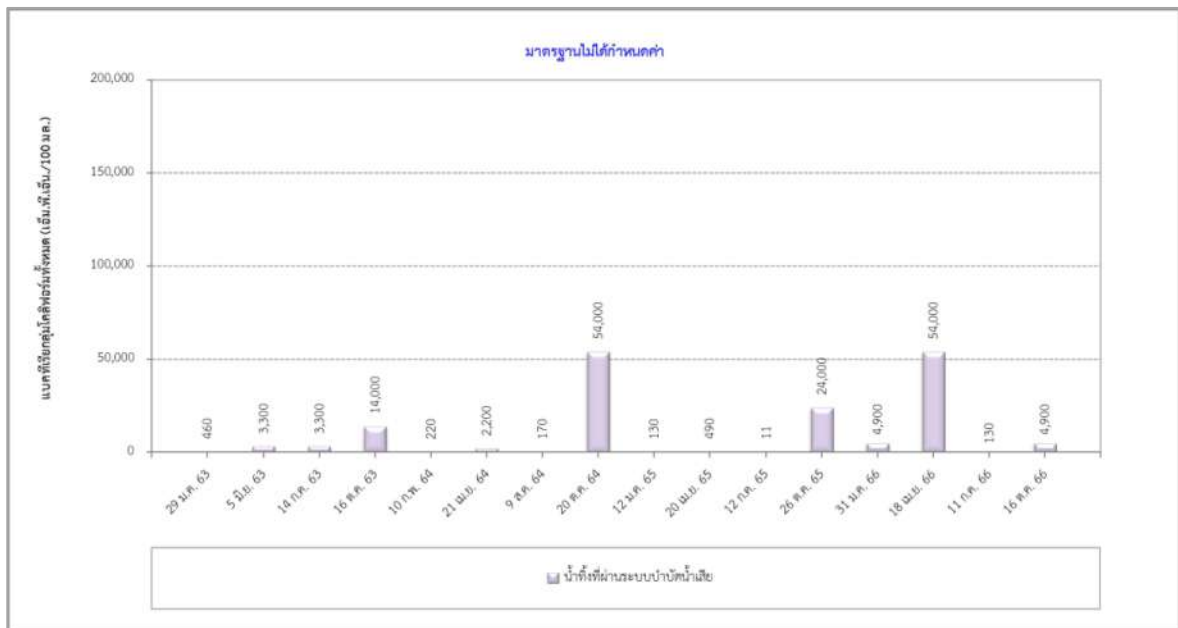
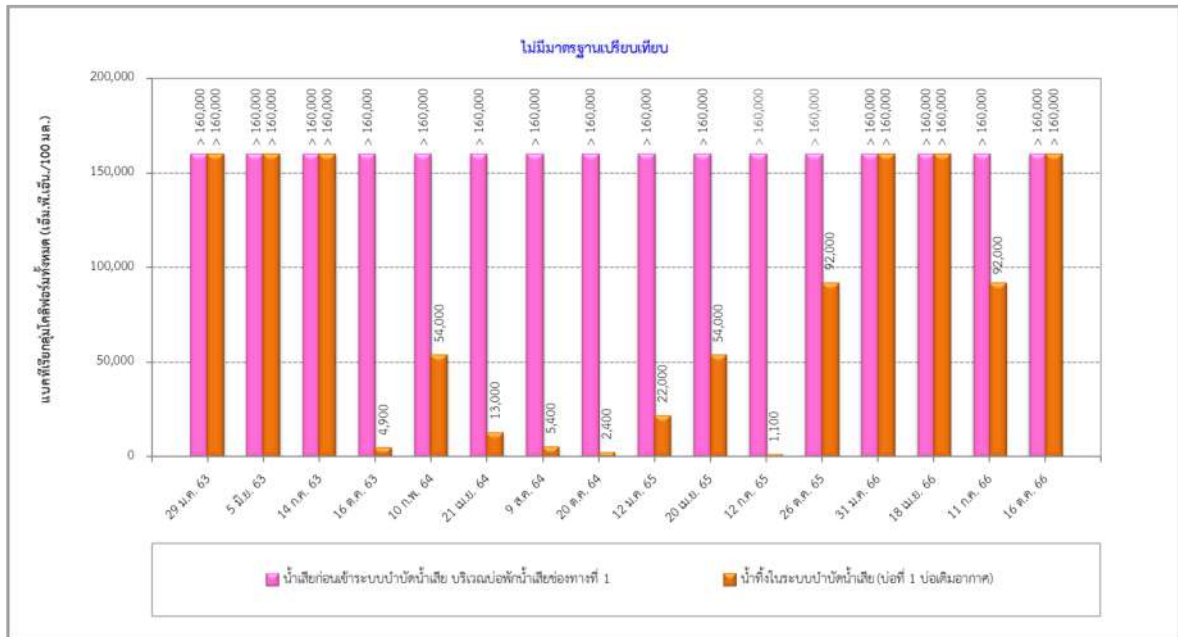
รูปที่ 4-42 ผลการติดตามตรวจสอบไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



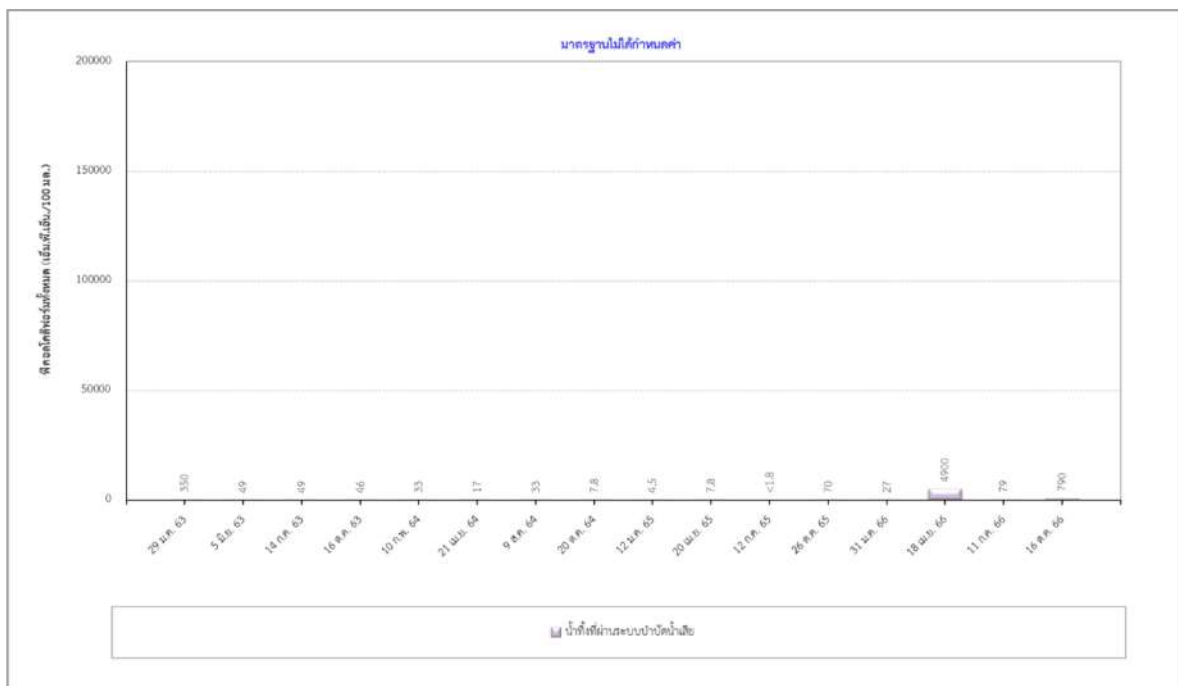
รูปที่ 4-43 ผลการติดตามตรวจสอบค่าพีเอชของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



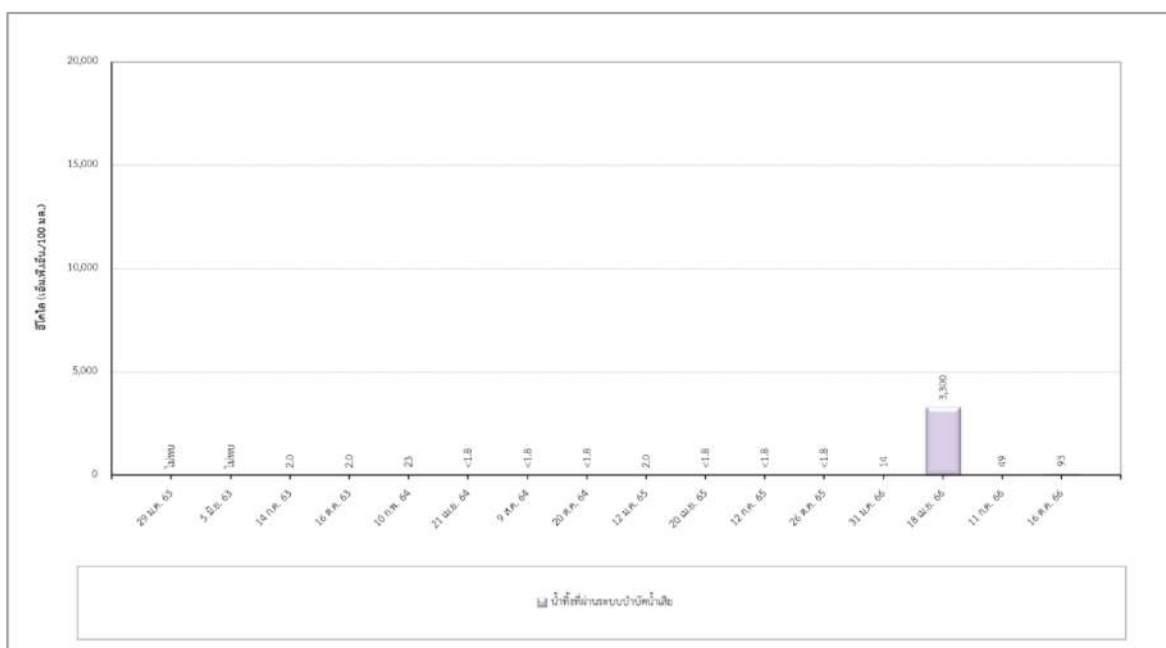
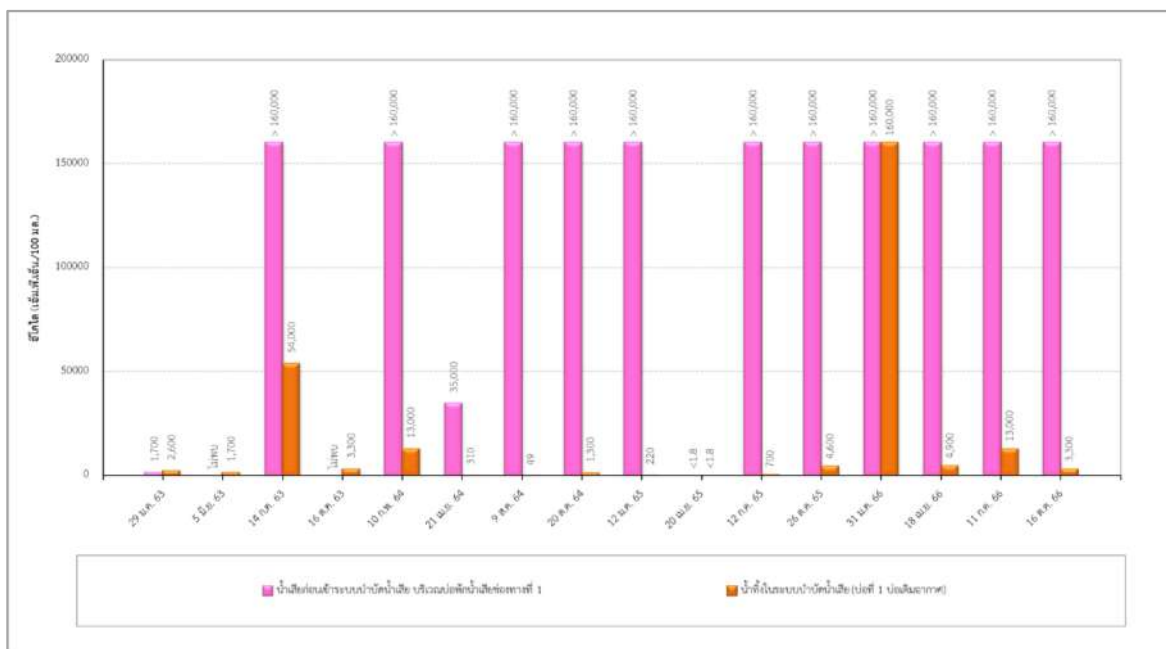
รูปที่ 4-44 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-45 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-46 ผลการติดตามตรวจสอบฟิสิกส์เคมีของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566



รูปที่ 4-47 ผลการติดตามตรวจสอบอีโคไลของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย  
ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566