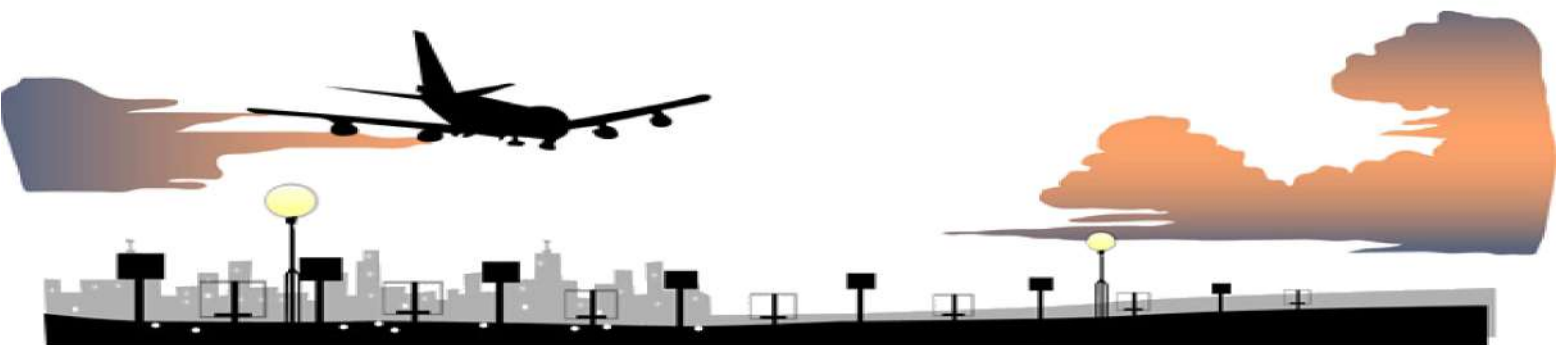


บทที่ 4

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 4

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงรายแห่งใหม่ ในระยะดำเนินการของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทสร.) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้

4.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของ ทสร. แสดงดังตารางที่ 4-1 และรายละเอียดแสดงดังหัวข้อที่ 4.3 ครอบคลุมมาตรการสิ่งแวดล้อมในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- อุทกวิทยา
- คุณภาพน้ำผิวดิน
- คุณภาพน้ำใต้ดิน
- คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ระดับเสียง
- สังคมและเศรษฐกิจ



ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565									
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ธ.ค
1. อุตภวิทยา	จำนวน 1 สถานี บริเวณห้วยน้ำงาม	- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ และรูปแบบการไหลของน้ำในคลอง	1 ครั้ง/ปี		✓				✓				
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	จำนวน 4 สถานี 1) หัวขัวแควที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทชร. 2) หัวขัวแควที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทชร. 3) คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทชร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่ บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบทชร. ด้านเหนือ 4) สระน้ำในพื้นที่ ทชร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา	- ความเป็นกรดและด่าง - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - ออกซิเจนละลาย - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ - ไนเตรท-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - เหล็ก - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟิโคลไลฟอร์มแบบเคทีเรีย	ทุก 3 เดือน		✓				✓				
3. คุณภาพน้ำใต้ดิน	จำนวน 3 สถานี 1) บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง) 2) บ้านสันป่างา (บ้านปางลาว) 3) บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันปอแดง)	- ความเป็นกรดและด่าง - ความนำไฟฟ้า - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - เหล็ก - แมงกานีส - คลอไรด์ - ไนเตรท - ซัลเฟต	ทุก 3 เดือน		✓				✓				



ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565									
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ธ.ค
4. คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	จำนวน 3 สถานี 1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อพักน้ำเสีย ช่องทางที่ 1 2) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเดิมอากาศ) 3) น้ำทิ้งผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อกึ่งผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)	<ul style="list-style-type: none"> - ความกระด้างทั้งหมด - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด - แอมโมเนียไนโตรเจนทั้งหมด - ฟอสฟอรัสทั้งหมด - บีโอดี 											
		<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ - ความต้องการออกซิเจนทางเคมี - ของแข็งแขวนลอย - ตะกอนหนัก - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด - Total Kjeldahl Nitrogen - ซัลไฟด์ - น้ำมันและไขมัน - แอมโมเนียไนโตรเจนทั้งหมด - ฟอสฟอรัสทั้งหมด - บีโอดี 	ทุก 3 เดือน		✓								
5. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	จำนวน 3 สถานี 1) บริเวณลานจอดเครื่องบิน 2) โรงเรียนบ้านฝางหมื่น 3) ชุมชนบ้านป่าก๊ก	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 	2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	✓					✓				



ตารางที่ 4-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2565									
				พ.ย	พ.ธ	พ.ค	พ.เม	พ.มิ	พ.ก	พ.ธ	พ.ย	พ.ธ	พ.ธ
6. ระดับเสียง	จำนวน 3 สถานี 1) บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน 2) ชุมชนบ้านป่าก๊ก 3) ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงราย)	- โยไตรคาร์บอนรวม (THC) - ความเร็วลมและทิศทางลม - ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง ($L_{Aeq, 1 hr}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq, 24 hr}$) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{Amax})	2 ครั้ง/ปี โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง										
				✓						✓			
7. สัตว์และเศรษฐกิจ	จำนวน 2 สถานี 1) ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ ทชร. ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- NEF Contour ^{1/} ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน ภูมิฐานะและการโยกย้ายถิ่นฐาน ความพึงพอใจต่อ สภาพชีวิตความเป็นอยู่ปัญหาความเดือดร้อนอัน เนื่องมาจากภารกิจดำเนินงานของ ทชร. ข้อคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของ ทชร.	ปีละ 1 ครั้ง										
										✓			

หมายเหตุ : ^{1/} การทำ NEF Contour อ้างอิงตาม TOR ซึ่งจะดำเนินการจัดทำ NEF Contour โดยใช้ข้อมูลเที่ยวบิน ปี พ.ศ. 2564

✓ ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ☐ แผนการดำเนินการตรวจวัด

4.2 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนพิเศษ 16ง เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2537

2) คุณภาพน้ำใต้ดิน

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

3) คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

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

4) คุณภาพอากาศ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ลงวันที่ 17 เมษายน 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนพิเศษ 42ง เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2538

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104ง เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2547

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่ 14ง เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2552

5) ระดับเสียง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27ง เมื่อวันที่ 3 เมษายน 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 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.3.1 อุทกวิทยา

การติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยา ในระยะดำเนินการ ของ ทชร. กำหนดให้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำและรูปแบบการไหลของน้ำ บริเวณห้วยน้ำงาม 1 ครั้ง/ปี โดยปี พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 เพื่อศึกษาอัตราการไหลของน้ำ พื้นที่หน้าตัดการไหล ระดับความลึกของน้ำ และความเร็วของกระแสน้ำในแหล่งน้ำ โดยการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาแสดงได้ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แผนการติดตามตรวจสอบอุทกวิทยา

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
อุทกวิทยา	จำนวน 1 สถานี บริเวณห้วยน้ำงาม	- ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำ - รูปแบบการไหลของน้ำในคลอง	12 ก.ค. 65

6) สภาพทั่วไปและรูปแบบการไหลของน้ำ

ทชร. ตั้งอยู่ในพื้นที่ของลุ่มน้ำกก ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดประมาณ 10,875 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ เชียงใหม่ และเชียงราย แต่จะติดบริเวณขอบเขตจังหวัดลำปางเล็กน้อย มีต้นกำเนิดมาจากภูเขาทางเหนือในรัฐเชียงตุง สหภาพพม่า ไหลเข้าสู่เขตประเทศไทยที่ช่องน้ำแม่ก อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่ แล้วไหลไปทางทิศตะวันออกผ่านอำเภอมะแมร์ เข้าสู่เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ผ่านตัวเมืองเชียงราย จากนั้นไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเข้าสู่อำเภอเชียงแสน แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่บ้านสบกก ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ความยาวของแม่น้ำกกทั้งหมด 285 กิโลเมตร ช่วงแรกประมาณ 128 กิโลเมตร อยู่ในเขตสหภาพพม่า ส่วนที่อยู่ในประเทศไทยยาวประมาณ 157 กิโลเมตร

ทั้งนี้แม่น้ำกกเป็นแม่น้ำสายเดียวที่อยู่ใกล้ ทชร. โดยอยู่ทางด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ สำหรับลุ่มน้ำกกมีลุ่มน้ำสาขาดังนี้ (ดังตารางที่ 4-3)

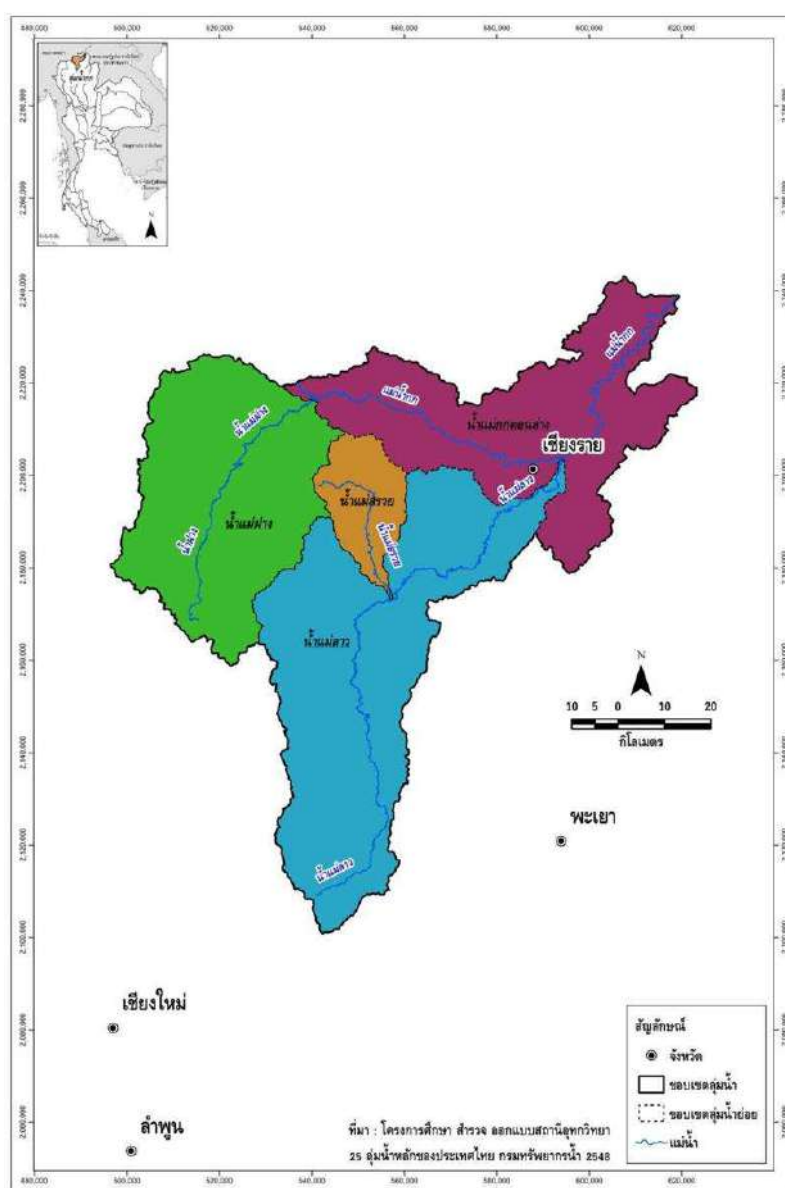
1. ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำฝาง
2. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว
3. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย
4. ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง

สำหรับห้วยน้ำงามซึ่งเป็นแหล่งน้ำผิวดินอยู่บริเวณทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ทชร. รับน้ำจากห้วยซัวแคว และน้ำจากจุดระบายน้ำของทชร. โดยน้ำจากห้วยน้ำงามนี้จะไหลไปลงสู่แม่น้ำแม่จามและไหลตามทางไปทางทิศตะวันออกจนถึงบริเวณบ้านสันป่าสักจึงเริ่มไหลไปทางทิศเหนือและไหลลงสู่แม่น้ำกกในที่สุด ซึ่งจุดที่น้ำแม่จามไหลลงสู่แม่น้ำกกอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือห่างจากทชร. 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 แม่ฮาย 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	- แม่ฮาย - เมียง เวียงชัย แม่จัน เชียงแสน และกิ่ง อ.ดอยหลวง
รวม			7,300.40	4,562,748	100.00		

ที่มา: www.mekhala.dwr.go.th

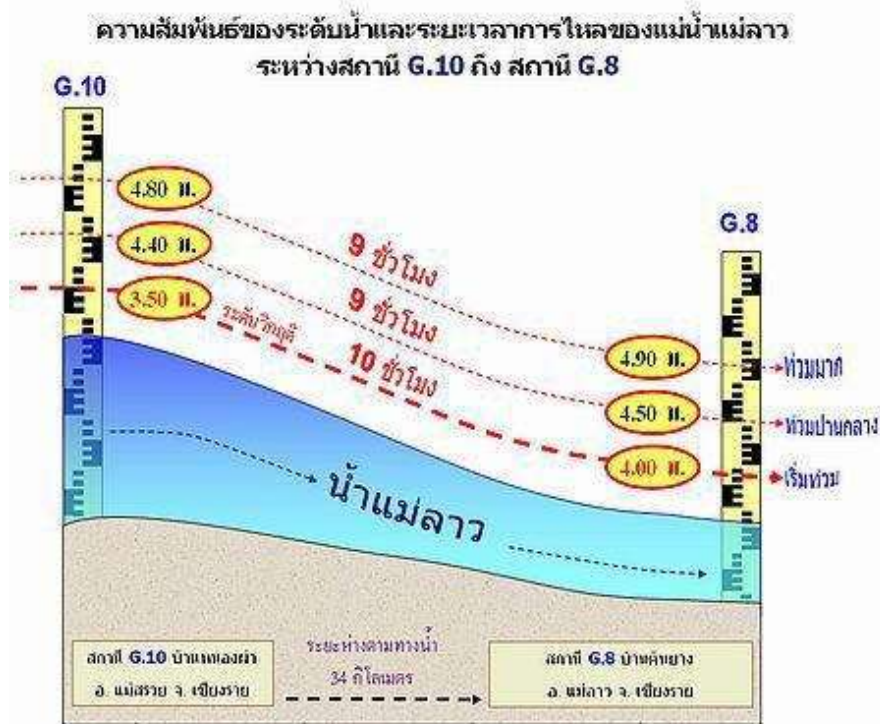


รูปที่ 4-1 แสดงขอบเขตกลุ่มน้ำสาขาในกลุ่มน้ำกก

7) การรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่า

สำหรับการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่บริเวณห้วยน้ำงามนั้น เนื่องจากบริเวณห้วยน้ำงามไม่มีสถานีวัดระดับน้ำ 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 เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองเชียงรายอาศัยความสัมพันธ์ของข้อมูลระดับน้ำของน้ำแม่ลาวจากสถานีสำรวจอุทกวิทยา 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 ยิ่งเพิ่มระดับความสูงขึ้นไปเท่าใดระดับน้ำที่สถานี G.8 บ้านต้นยางก็จะยิ่งเพิ่มความสูงตามไปด้วย ดังนั้น เมื่อทราบระดับน้ำที่ สถานีสำรวจอุทกวิทยา G.10 บ้านหนองผำ ก็จะทำให้สามารถพยากรณ์ภัยน้ำท่วมเมืองเชียงรายได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้บรรเทาภัยน้ำท่วมได้ระดับหนึ่ง^{1/} แสดงดังรูปที่ 4-2



ที่มา: 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. 2552-2563 พบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนต่ำสุดอยู่ที่ 2.90 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารายเดือนสูงสุดอยู่ที่ 414.18 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ที่ 23.90-164.45 ล้านลูกบาศก์เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-4 และจากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานี G.8 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2563 พบว่า มีปริมาณน้ำท่ารายเดือนต่ำสุดที่ 0.19 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำท่ารายเดือนสูงสุดอยู่ที่ 402.20 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ที่ 2.91- 144.88 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^{2/}

ตารางที่ 4-5 สรุปปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2564 สถานี G.8 น้ำแม่ลาว บ้านต้นยาง กิ่ง อ.แม่ลาว จ.เชียงราย

ปีน้ำ	ปริมาณน้ำรายเดือน (ล้านลูกบาศก์เมตร)										ปริมาณน้ำรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
สูงสุด	10.62	84.76	56.12	181.89	341.41	402.20	273.14	138.99	85.15	25.56	9.76	6.26
เฉลี่ย	4.37	24.65	20.59	43.43	112.71	139.95	108.40	78.02	39.53	10.16	3.27	2.86

ที่มา: ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน กรมชลประทาน ข้อมูลสภาพน้ำท่ารายเดือน <http://hydro-1.net> (วันที่สืบค้น 6 ธันวาคม 2565)

8) ผลการตรวจวัดระดับท้องคลอง บริเวณห้วยน้ำงาม

จากการตรวจวัดระดับท้องคลอง เพื่อหาอัตราการไหลของน้ำ บริเวณห้วยน้ำงาม ซึ่งจุดที่ทำการสำรวจอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) 385 เมตร มีระดับความลึกของท้องห้วย ณ จุดกึ่งกลางของหน้าตัด ประมาณ 3 เมตร หรือ 382 ม.รทก. และผลจากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565 แสดงดังรูปที่ 4-3 พบว่า มีระดับความลึกของน้ำประมาณ 1.80 เมตร อัตราการไหลเท่ากับ 2.419 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และความเร็วกระแสน้ำเท่ากับ 0.072 เมตร/วินาที แสดงดังรูปที่ 4-4

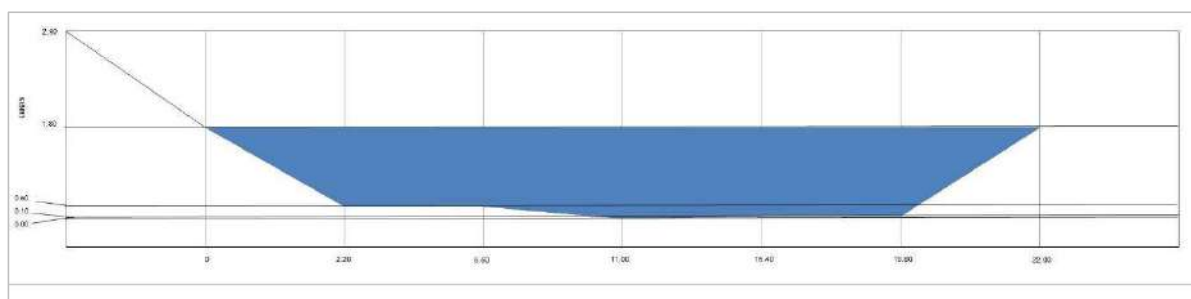
เมื่อพิจารณาความเร็วของน้ำ พบว่าห้วยน้ำงาม ซึ่งเป็นคลองธรรมชาติมีลักษณะเป็นดินตะกอน และน้ำในคลองค่อนข้างขุ่นและมีตะกอน ซึ่งความเร็วของกระแสน้ำเป็นความเร็วของน้ำที่ไม่ทำให้เกิดการกัดเซาะของตลิ่ง ซึ่งความเร็วมากที่สุดของน้ำที่ยอมให้ไม่เกิดการกัดเซาะดิน กรณีเป็นดินร่วนปนดินตะกอน 0.91 เมตรต่อวินาที (อ้างอิงจากคู่มือเกณฑ์กำหนดการออกแบบโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ 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	12 กรกฎาคม 2565	22.00	1.10	1.80	0.072



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

4.3.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในระยะดำเนินการของ ทช. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 4 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการ 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 4-7 และรูปที่ 4-5

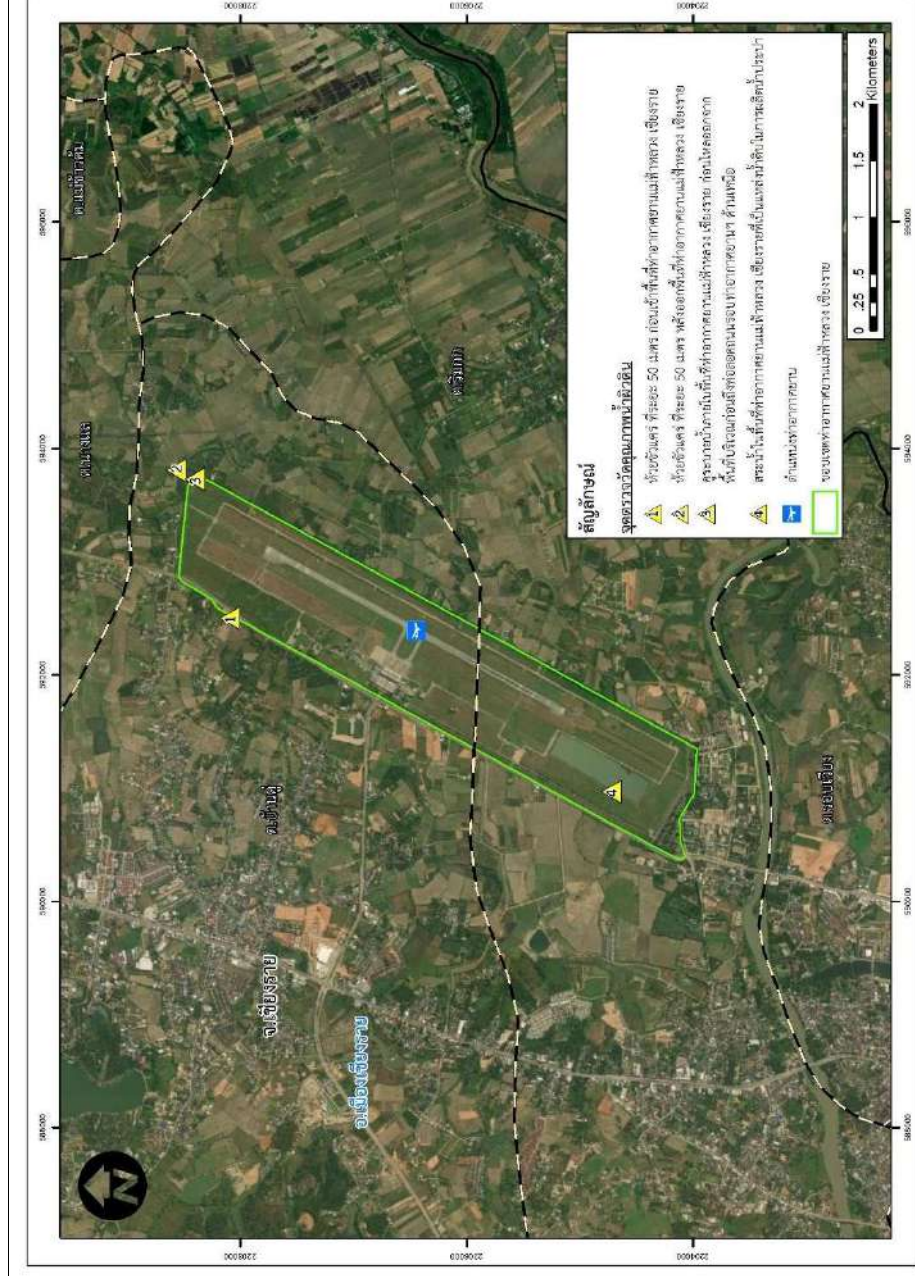
ตารางที่ 4-7 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำผิวดิน	จำนวน 4 สถานี 1) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทช. 2) ห้วยข้าวแคว ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทช. 3) คุ้ระบายน้ำภายในพื้นที่ ทช. ก่อนไหลออกจากพื้นที่บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบ ทช. ด้านเหนือ 4) สระน้ำในพื้นที่ ทช. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา	- ความเป็นกรดและด่าง - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - ออกซิเจนละลาย - ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ - ไนโตรเจน-ไนโตรเจน - น้ำมันและไขมัน - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - เหล็ก - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	12 ก.ค. 65 26 ต.ค. 65

1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินจะใช้วิธีตามหมวด 3 “วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน” ของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 6 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA and WEF ร่วมกันกำหนดไว้

เนื่องจากแหล่งน้ำที่กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำไหลและมีความลึกมากกว่า 1 เมตร ซึ่งได้แก่ ห้วยข้าวแคว คุ้ระบายน้ำภายในพื้นที่ทช. และสระน้ำในพื้นที่ทช.ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีการจ้วงเก็บ (Grab Sampling) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบสแตนเลส (Stainless Sampler) เก็บตัวอย่างน้ำ สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร และใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบ Glass Sampler เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก สำหรับแหล่งน้ำที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร ขณะเก็บตัวอย่างน้ำทำการวัดและบันทึกค่าความลึก ความเป็นกรดและด่าง ออกซิเจนละลาย (DO) พร้อมกับบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่นทันทีในภาคสนาม โดยก่อนทำการแยกตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี แยกตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียสเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง โดยรายละเอียดของภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 4-8 และรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-5 สถานิติติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน



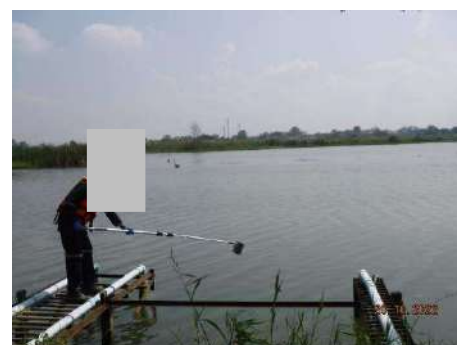
(ก) จุดห้วยข้าวแคร์ ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทชร.



(ข) จุดห้วยข้าวแคร์ ที่ระยะ 50 เมตร ภายหลังผ่านพื้นที่ ทชร.



(ค) คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทชร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบทชร.ด้านเหนือ



(ง) สระน้ำในพื้นที่ ทชร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา

รูปที่ 4-6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

พารามิเตอร์	ลักษณะบรรจุ		วิธีรักษาตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดสูงสุดของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรด-ด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method	-	-
ความขุ่น	P	1 ลิตร	เก็บใบที่มีด, แช่เย็น ^{1/}	Nephelometric Method	0.1	NTU
ของแข็งแขวนลอย	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Suspended Solids Dried at 103-105 °C	5.0	mg/L
ออกซิเจนละลาย	G, BOD	300 มล.	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Azide Modification Method	0.5	mg/L
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Azide Modification Method	1.0	mg/L
ไนเตรท-ไนโตรเจน	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Cadmium Reduction Method	0.02	mg/L
น้ำมันและไขมัน	G, Wide Mouth	1 ลิตร	เติมกรด H ₂ SO ₄ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Partition-Gravimetric Method	3	mg/L
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	G(A)	150 มล.	แช่เย็น ^{1/}	Ascorbic Acid Method	0.01	mg/L
เหล็ก	P(A)	1 ลิตร	เติมกรด HNO ₃ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method	0.010	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL

แต่เย็น^{1/} หมายถึง แปรเย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ และ $< 10^{\circ}\text{C}$
แต่เย็น^{2/} หมายถึง แปรเย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ และ $< 6^{\circ}\text{C}$

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ๒๐๑๗ APHA, AWWA และ WEF

2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 11 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-9 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

สถานที่ 1 ห้วยข้าวแควที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.9 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 19 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 27.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 4.1 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ 0.36 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.80 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 330 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 65 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.1 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 55 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 32.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 4.9 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.38 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 13,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 1,100 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 67 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

สถานที่ 2 ห้วยข้าวแควที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย (ทชร.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.0 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 36 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 29.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.13 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.84 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 330 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 49 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 66 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.5 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 90 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 52.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.09 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 3.71 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 33 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 70 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

สถานที่ 3 ระบายน้ำภายในพื้นที่ ทขร. ก่อนไหลออกจากพื้นที่บริเวณก่อนถึงท่อลอดถนนรอบทขร.ด้านเหนือ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.2 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 40 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 32.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.18 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 2.69 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 93 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 67 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.5 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 85 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 56.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 4.9 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าเท่ากับ 0.07 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าเท่ากับ 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 3.90 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 46 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 69 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

สถานที่ 4 สระน้ำในพื้นที่ ทขร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.7 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 8.3 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.2 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.13 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.728 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 69 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.8 ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 7.3 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายมีค่าเท่ากับ 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าน้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.371 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อพิจารณาดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) มีค่าเท่ากับ 69 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทคุณภาพพอใช้

3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี กับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 4 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินแต่ละสถานีรายดัชนีมินิแมกซ์ไม่คงที่ แสดงดังตารางที่ 4-10 และรูปที่ 4-7 ถึงรูปที่ 4-17 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรดและด่าง ไนเตรท-ไนโตรเจน และฟิโกลโคลิฟอร์ม มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดทุกสถานี
- พารามิเตอร์อื่นๆ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย บีโอดี และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น

➤ สถานีห้วยข้าวแคร์ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทชร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนเมษายน เดือนกรกฎาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคม เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 และค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจนไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 เนื่องจากห้วยข้าวแคร์ เป็นแหล่งน้ำสาธารณะและรับน้ำจากชุมชน จึงอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

➤ สถานีห้วยข้าวแคร์ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ ทชร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนกรกฎาคมและเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 ค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 เนื่องจากห้วยข้าวแคร์ เป็นแหล่งน้ำสาธารณะและรับน้ำจากชุมชน จึงอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

➤ สถานีคุระบายน้ำในพื้นที่ ทชร. พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมิถุนายน เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 เนื่องจากบริเวณโดยรอบมีลักษณะเป็นคันดินและมีพืชขึ้นปกคลุม จึงอาจได้รับการปนเปื้อนสารอินทรีย์ที่มาจากกร่อยสลายของพืชริมน้ำ

➤ สถานีสระน้ำในพื้นที่ ทชร. ที่เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา พบค่าออกซิเจนละลายไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 และค่าบีโอดีไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 เนื่องจากบริเวณโดยรอบมีลักษณะเป็นคันดินและมีพืชขึ้นปกคลุม ประกอบกับอยู่ในช่วงฤดูฝน จึงอาจได้รับการปนเปื้อนสารอินทรีย์ที่มาจากกร่อยสลายของพืชริมน้ำ

ตารางที่ 4-9 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
1. ห้วยข้าวแคร่ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ ทสร. (47Q 592791 2208499)	ความเป็นกรดต่าง	-	6.9	7.1	5.0-9.0
	ความขุ่น	เอ็นทียู	19	55	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	27.4	32.5	-
	ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	4.1	4.9	≥4.0
	บีโอดี	มก./ล.	1.7	1.4	≤2.0
	ไนโตรเจน-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.36	0.19	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	มก./ล.	0.02	0.02	-
	เหล็ก	มก./ล.	2.80	2.38	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	790	13,000	≤20,000
	ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	330	1,100	≤4,000

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร

- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชนันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย และนางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสิทธิ์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
2. หัวขั้วแควที่ระยะ 50 เมตร ภายหลังผ่านพื้นที่ พชร. (47Q 593735 2208405)	ความเป็นกรดต่าง	-	7.0	7.5	5.0-9.0
	ความขุ่น	เอ็นทียู	36	90	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	29.3	52.1	-
	ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	4.2	5.0	≥4.0
	บีโอดี	มก./ล.	2.0	1.2	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.13	0.09	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	มก./ล.	0.02	0.03	-
	เหล็ก	มก./ล.	2.84	3.71	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	330	490	≤20,000
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	49	33	≤4,000

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย และนางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิธำ **เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ :** ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
3. คูระบายน้ำภายในพื้นที่ ทชร. (47Q 593722 2208395)	ความเป็นกรดด่าง	-	7.2	7.5	5.0-9.0
	ความขุ่น	เอ็นทียู	40	85	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	32.6	56.4	-
	ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	5.0	4.9	≥4.0
	บีโอดี	มก./ล.	1.7	1.2	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.18	0.07	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	มก./ล.	0.02	0.04	-
	เหล็ก	มก./ล.	2.69	3.90	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	790	1,400	≤20,000
	ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	93	46	≤4,000

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย และนางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวมรรรัตน์ พุทธาสี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
4. สระน้ำในพื้นที่ ทขร.ที่เป็นแหล่งน้ำดิบ ในการผลิตน้ำประปา (47Q 590949 2204643)	ความเป็นกรดต่าง	-	7.7	7.8	5.0-9.0
	ความขุ่น	เอ็นทียู	8.3	7.3	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	7.5	5.2	-
	ออกซิเจนละลาย	มก./ล.	5.2	5.0	≥4.0
	บีโอดี	มก./ล.	1.5	1.5	≤2.0
	ไนเตรท-ไนโตรเจน	มก./ล.	0.13	<0.02	≤5.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	มก./ล.	<0.01	<0.01	-
	เหล็ก	มก./ล.	0.728	0.371	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	240	240	≤20,000
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	130	79	≤4,000

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย และนางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิธาลิ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



ตารางที่ 4-10 ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	จุด-ระบบทางหลวง	(ลิตร/ชั่วโมง) คนละคนละ	(ม./คน/ชม)	ผลของฝนทางหลวง	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน	(ม./คน/ชม)	ค่าเฉลี่ยของฝน
---------	--------------------	-----------------	-------------------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------



ตารางที่ 4-10 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงรายในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	๕-๒-๒๕๖๓	(กิโลเมตร) กิโลเมตร	ค่าเฉลี่ยค่ามาตรฐาน	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	ค่าเฉลี่ยค่ามาตรฐาน	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	ค่าเฉลี่ยค่ามาตรฐาน	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	(ม/วินาที) เมตร/วินาที	(ม/วินาที) เมตร/วินาที
2. ห้วยข้าวแคร์ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกจากพื้นที่ พชร.													
พ.ศ. 2562	30 เม.ย. 62	7.2	22	25.7	4.5	<1.0	<0.02	<3	<0.01	2.00	460	310	
	17 ก.ค. 62	7.0	17	11.8	2.0*	<1.0	0.69	<3	<0.01	1.83	110	2.0	
	25 ต.ค. 62	6.8	13	13.6	3.6*	<1.0	0.12	<3	<0.01	1.54	790	46	
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 มิ.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	
มาตรฐาน ^{2/}		5.0-9.0	-	-	≥4.0	≤2.0	≤5.0	-	-	-	≤20,000	≤4,000	

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเชียงใหม่ ในระยะดำเนินการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย
ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565



หมายเหตุ : การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน เดือนกราคม พ.ศ. 2562 ไม่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากอยู่ระหว่างการพิจารณาจัดจ้างที่ปรึกษา

✓ ตามขอบเขตการดำเนินงานใน TOR ปี พ.ศ. 2562-2563 ไม่ได้กำหนดให้มีการตรวจวัด

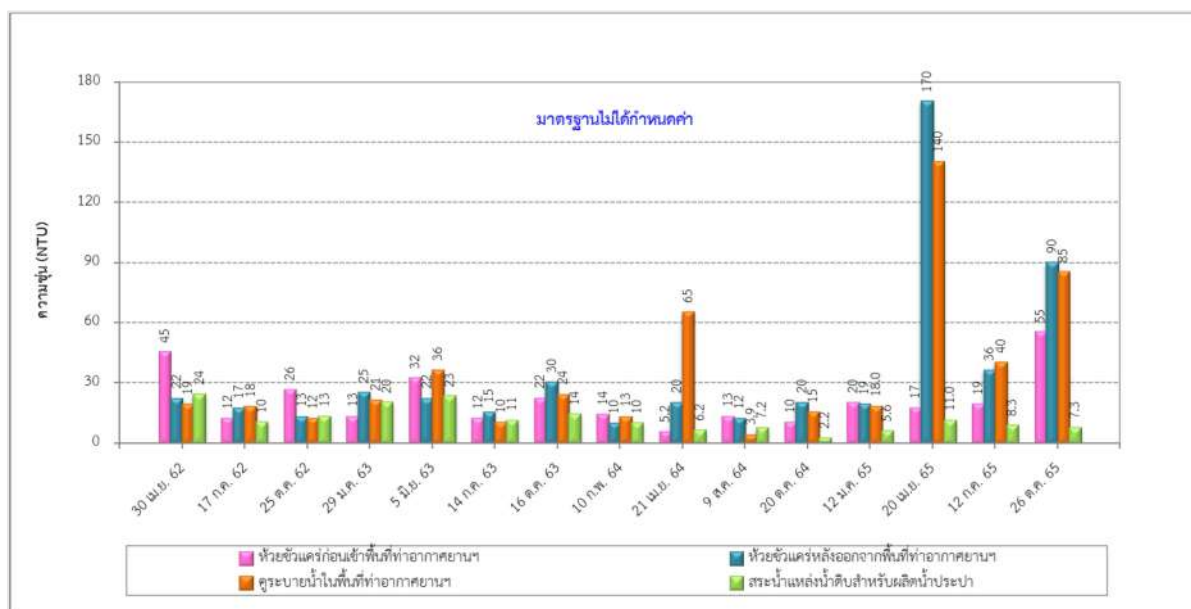
✓ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน; มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, (ข) การเกษตร

- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้

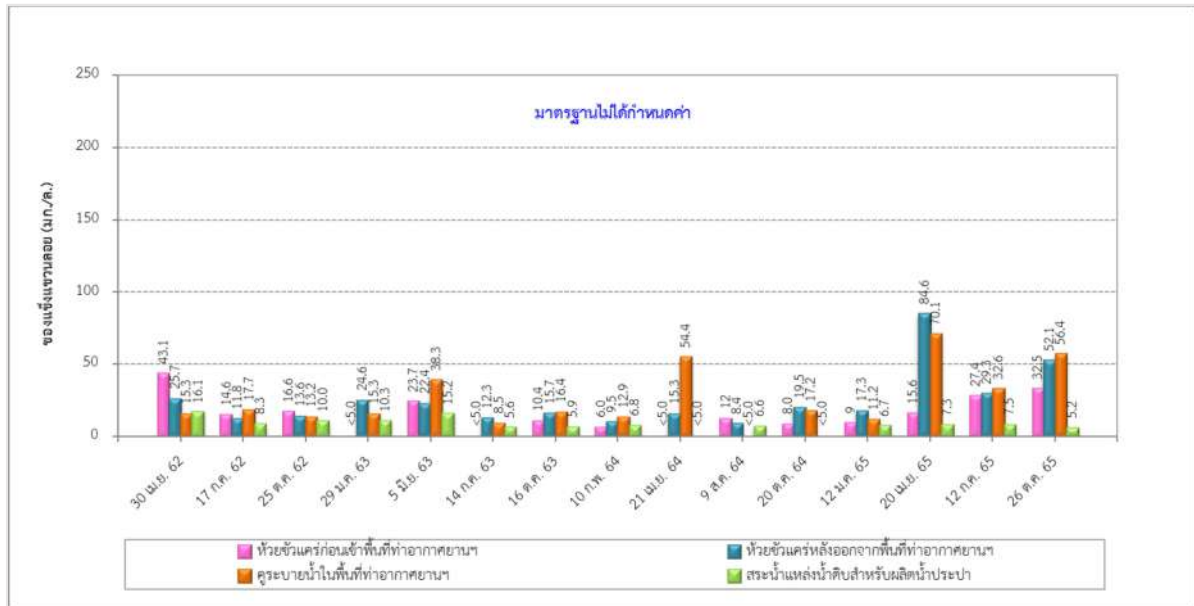
* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ



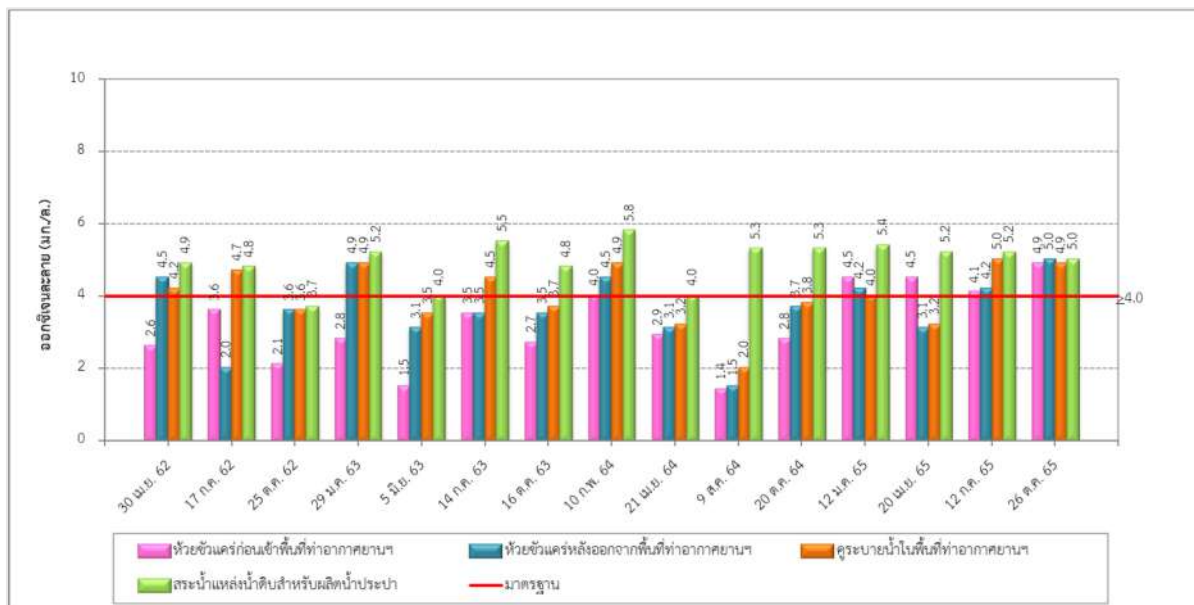
รูปที่ 4-7 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



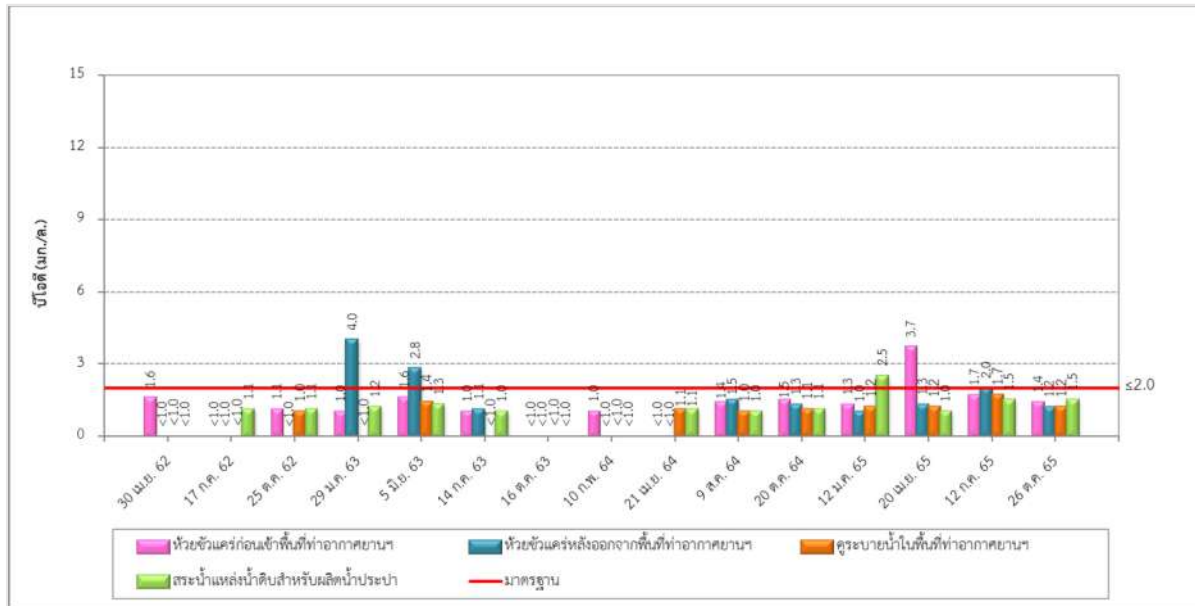
รูปที่ 4-8 ผลการติดตามตรวจสอบความขุ่นของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



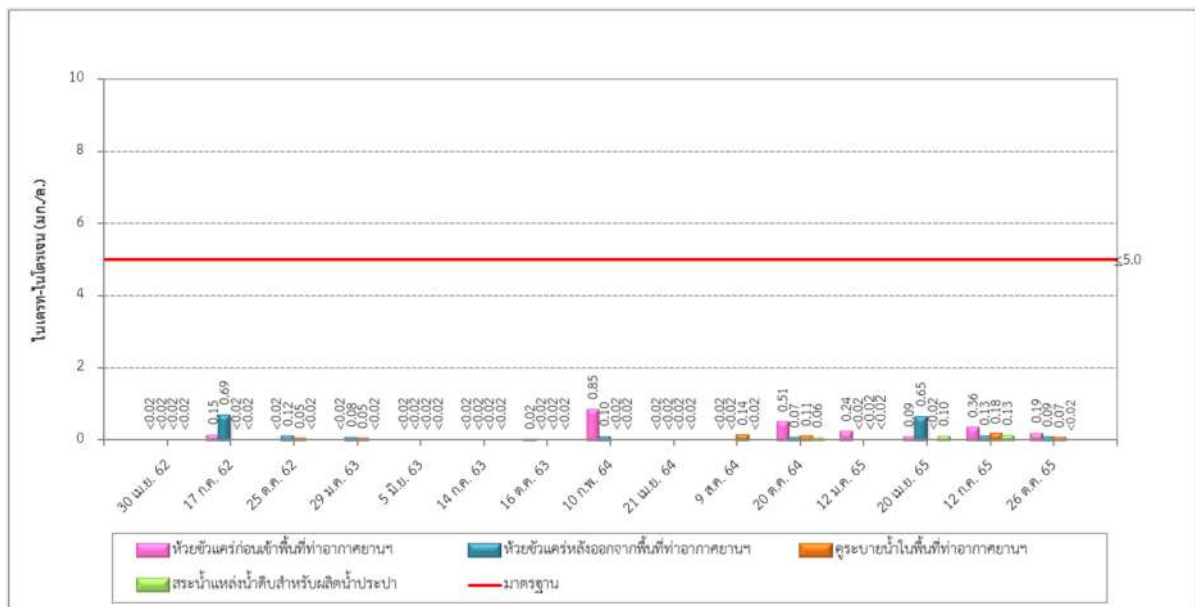
รูปที่ 4-9 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



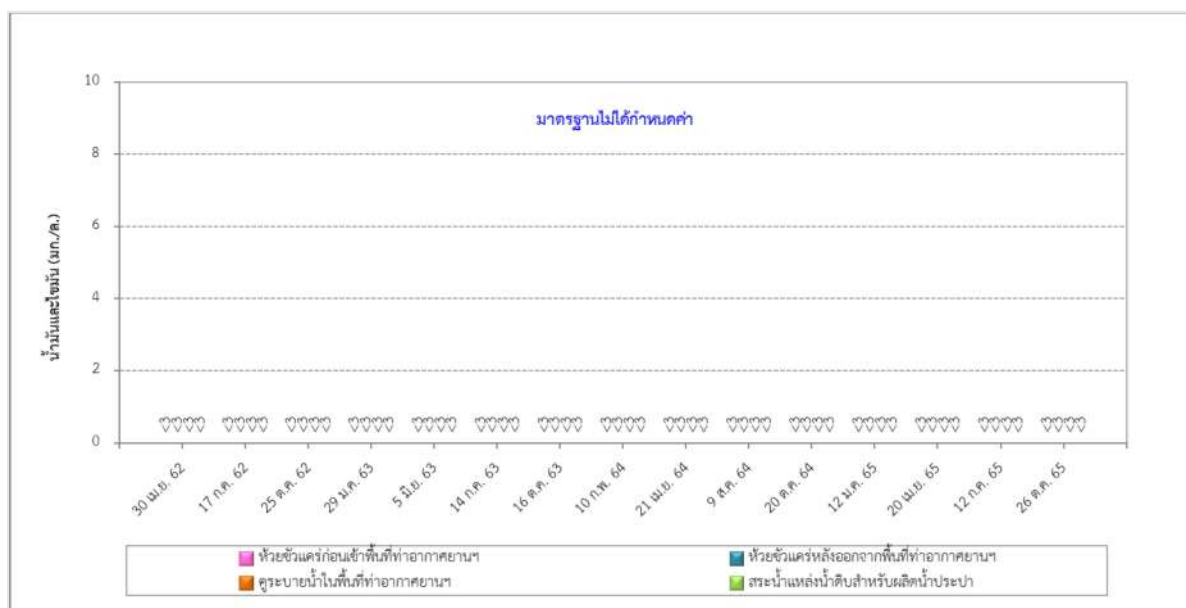
รูปที่ 4-10 ผลการติดตามตรวจสอบออกซิเจนละลายของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



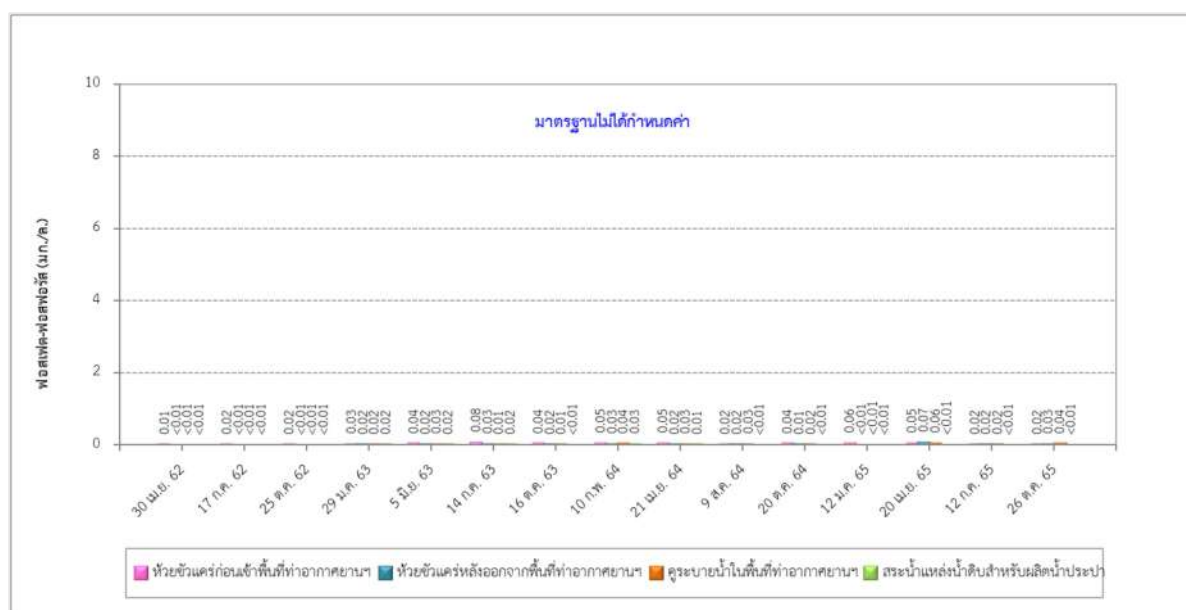
รูปที่ 4-11 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดีของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



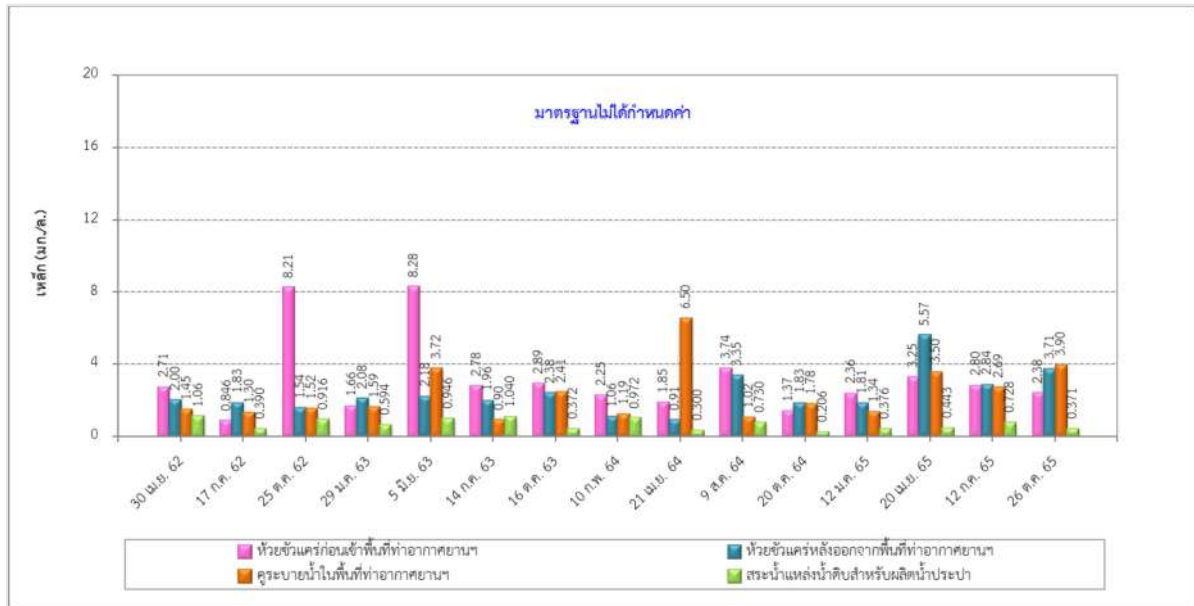
รูปที่ 4-12 ผลการติดตามตรวจสอบไนเตรท-ไนโตรเจนของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



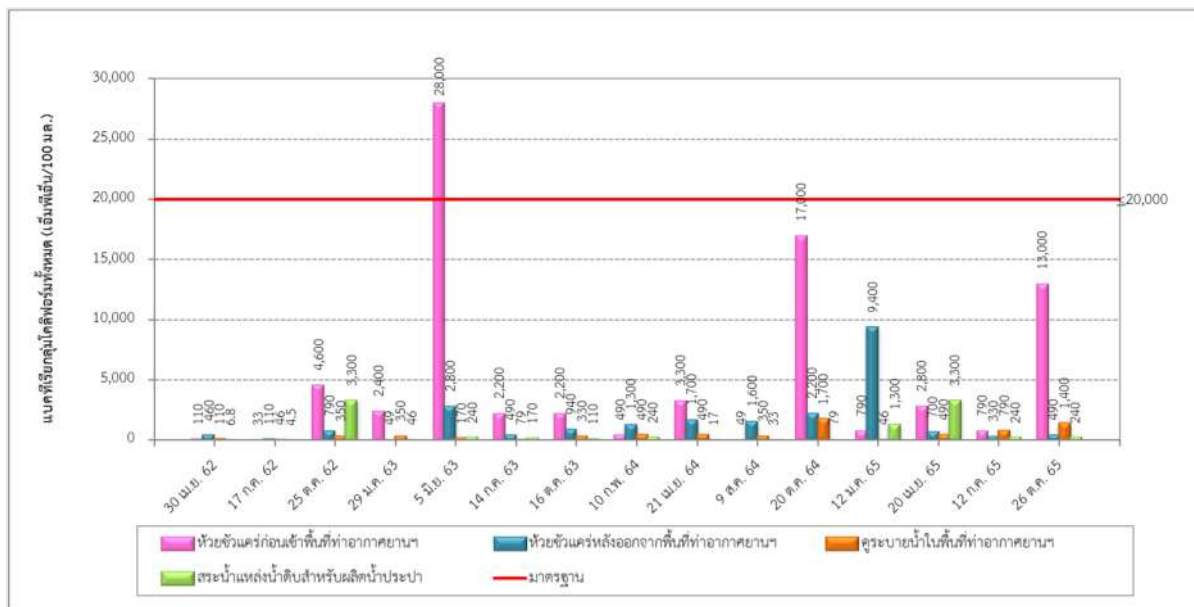
รูปที่ 4-13 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



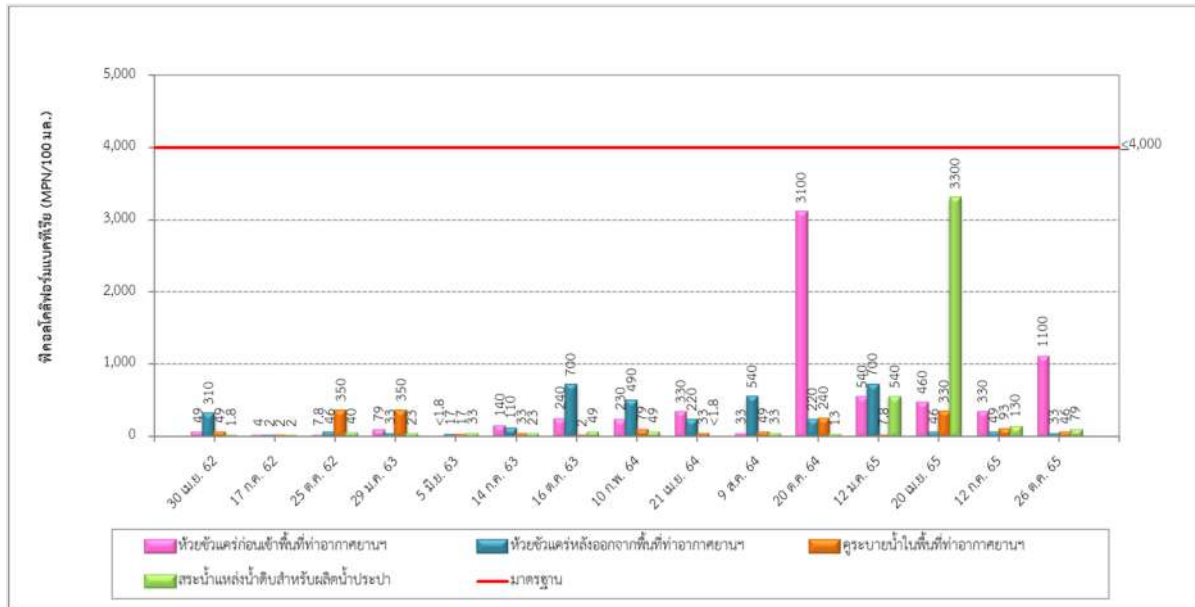
รูปที่ 4-14 ผลการติดตามตรวจสอบฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-15 ผลการติดตามตรวจสอบหลักของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-16 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-17 ผลการติดตามตรวจสอบฟิคอลโคลิฟอร์มของคุณภาพน้ำผิวดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

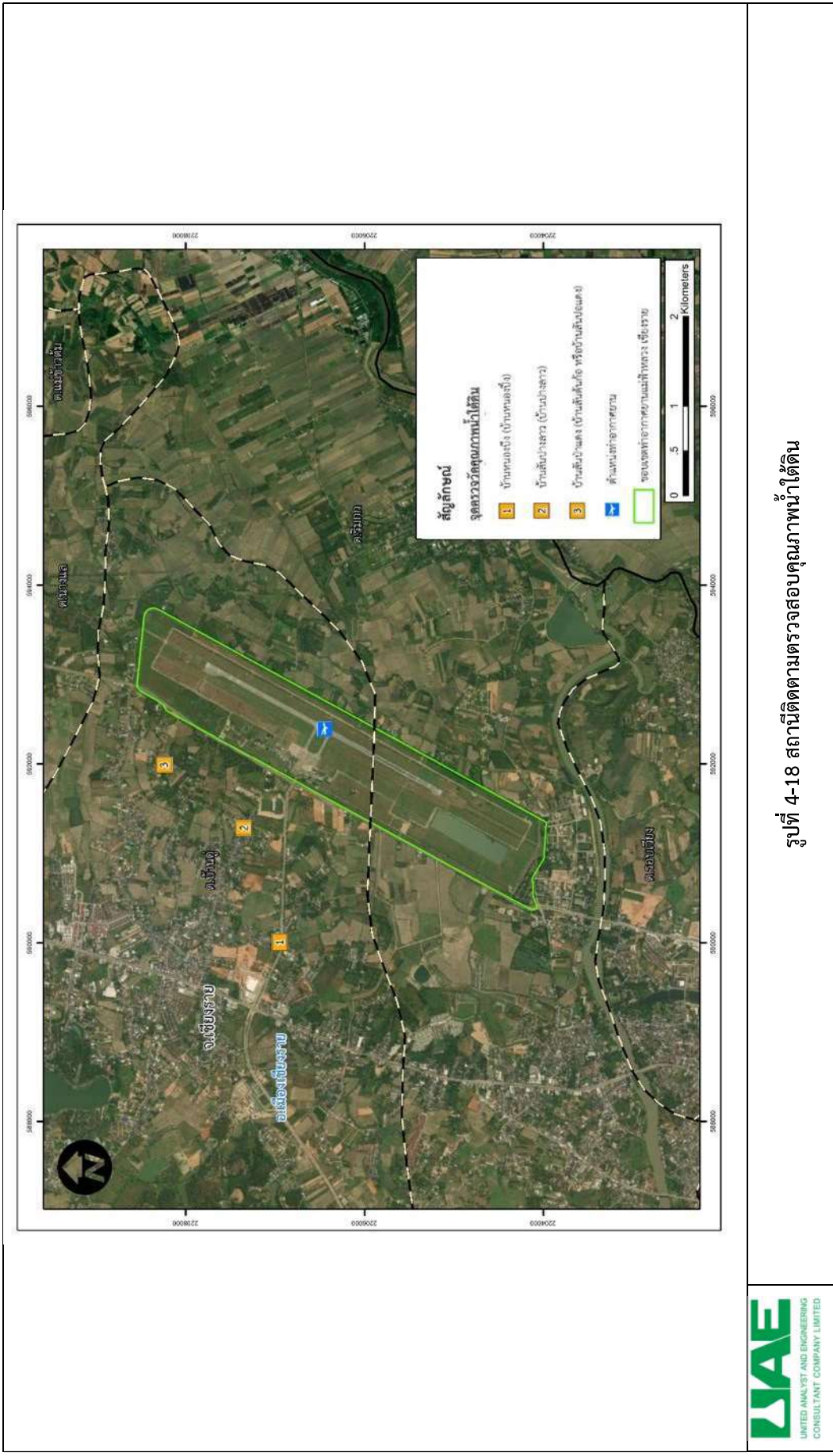
4.3.3 คุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในระยะดำเนินการของ ทขร. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 3 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการ 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินแสดงดังตารางที่ 4-11 และรูปที่ 4-18

ตารางที่ 4-11 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำใต้ดิน	จำนวน 3 สถานี 1) บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง) 2) บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว) 3) บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันปอแดง)	- ความเป็นกรดและด่าง - ความนำไฟฟ้า - ความขุ่น - ของแข็งแขวนลอย - เหล็ก - แมงกานีส - คลอไรด์ - ไนเตรท - ซัลเฟต - ความกระด้างทั้งหมด - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย - อีโคไล	12 ก.ค. 65 26 ต.ค. 65



1) วิธีการติดตามตรวจสอบตัวอย่างน้ำใต้ดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วงเก็บครั้งเดียว (Grab Sampling) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 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



(ก) บ้านหนองบึง



(ข) บ้านสันปางลาว



(ค) บ้านสันป่าแดง

รูปที่ 4-19 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน



ตารางที่ 4-12 ภาชนะบรรจุ วิธีการ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำได้ดิน

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรด-ด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method	-	-
ความนำไฟฟ้า	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrical Conductivity Method	-	-
ความขุ่น	P	1 ลิตร	เก็บใบที่มีด, แช่เย็น ^{1/}	Nephelometric Method	0.1	NTU
ของแข็งแขวนลอย	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Suspended Solids Dried at 103-105 °C	5.0	mg/L
เหล็ก	P(A)	1 ลิตร	เติมกรด HNO ₃ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method	0.010	mg/L
แมงกานีส	P(A)	1 ลิตร	เติมกรด HNO ₃ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Nitric-Acid Digestion and Direct Air Acetylene Flame Method	0.005	mg/L
คลอไรด์	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Argentometric Method	2.0	mg/L
ไนเตรท	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Cadmium Reduction Method	0.09	mg/L
ซัลเฟต	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Turbidimetric Method	0.30	mg/L
ความกระด้างทั้งหมด	P(A)	1 ลิตร	เติมกรด HNO ₃ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	EDTA Titrimetric Method	4.0	mg/L
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Total Dissolved Solid Dried at 180 °C	25	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงจับปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคคอคคิลิฟอร์ม	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงจับปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL
อีโคไล	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงจับปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	None	MPN/100 mL

หมายเหตุ P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), P(A) หมายถึง Plastic กลีด้วยกรด HNO₃ 1:1 , G หมายถึง Glass

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

ที่มา Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA และ WEF

2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 14 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-13 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

สถานที่ 1 บ้านหนองบึง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.4 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 260 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 90 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 12.4 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 8.95 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 3.48 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 15.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 0.27 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 13.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 54.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 133 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าเท่ากับ 79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.7 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 243 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 80 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 7.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 10.4 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.382 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 14.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 0.35 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 10.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 48.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 124 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 2.0 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

สถานที่ 2 บ้านสันปางลาว

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.5 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 349 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 1.2 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร (<LOQ) แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.181 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 18.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 17.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 22.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 71.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 192 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.4 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 274 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 2.0 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.078 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 0.125 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 9.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 2.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 12.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 49.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 133 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

สถานที่ 3 บ้านสันป่าแดง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.3 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 228 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 3.1 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 0.145 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 1.08 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 2.97 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 15.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 54.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 112 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 79.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 33.2 มิลลิกรัมต่อลิตร โซเดียมมีค่าเท่ากับ 10.0 มิลลิกรัมต่อลิตร คาร์บอเนตมีค่าเท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 6.8 ความนำไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 193 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร ความขุ่นมีค่าเท่ากับ 17 เอ็นทียู ของแข็งแขวนลอยมีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าเท่ากับ 1.87 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าเท่ากับ 2.01 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรทมีค่าน้อยกว่า 0.44 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าเท่ากับ 17.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 55.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 110 มิลลิกรัมต่อลิตร แคลเซียมมีค่าเท่ากับ 79.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แมกนีเซียมมีค่าเท่ากับ 33.2 มิลลิกรัมต่อลิตร โซเดียมมีค่าเท่ากับ 10.0 มิลลิกรัมต่อลิตร คาร์บอเนตมีค่าเท่ากับ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี กับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด สรุปได้ดังนี้

สำหรับคุณภาพน้ำของบ้านหนองบึง พบค่าความเป็นกรดและด่าง ความขุ่น เหล็ก และแมงกานีส ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าแคลเซียมมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด ค่าคลอไรด์มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด ส่วนบ้านปางลาวอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดทั้งหมด สำหรับบ้านสันป่าแดง พบค่าความเป็นกรดและด่าง เหล็กและแมงกานีส ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าแคลเซียมมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด ค่าคลอไรด์มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาและสภาพธรรมชาติของน้ำใต้ดินในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีปริมาณเหล็กและแมงกานีสค่อนข้างสูง ซึ่งผู้ใช้น้ำควรนำไปต้มหรือกรอง เพื่อทำความสะอาดก่อนการบริโภค (ภาคผนวก จ)

4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 พบว่าคุณภาพน้ำใต้ดินแต่ละสถานีรายดัชนีมีย่านแนวโน้มไม่คงที่ แสดงดังตารางที่ 4-14 และรูปที่ 4-20 ถึงรูปที่ 4-33 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

บ้านหนองบึง พบค่าความเป็นกรดและด่างในเดือนเมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน และตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมกราคม เมษายนและกรกฎาคม พ.ศ.2565 ความขุ่นในเดือนกรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคมและมิถุนายน พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 เหล็กในเดือนเมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน สิงหาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนเมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 แมงกานีสในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 แคลเซียมมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือน

มกราคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ฟิคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนสิงหาคม ตุลาคม พ.ศ. 2564 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565

บ้านสันปางลาว พบค่าความเป็นกรดและด่าง ในเดือนเมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ และตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม และเมษายน พ.ศ. 2565 เหล็กในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 แมงกานีสในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563

บ้านสันป่าแดง พบค่าความเป็นกรดและด่าง ในเดือนเมษายน กรกฎาคม และตุลาคม 2562 เดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน สิงหาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน และกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ค่าความขุ่นในเดือนเมษายน และกรกฎาคม พ.ศ. 2562 เหล็กในเดือนเมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2562 เดือนมกราคม มิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2563 เดือนกุมภาพันธ์ เมษายน และสิงหาคม พ.ศ. 2564 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ค่าแมงกานีส ในเดือนกุมภาพันธ์ สิงหาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2565 แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565 และอีโคไลส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ยกเว้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคมและตุลาคม พ.ศ. 2565

อาจเนื่องจากลักษณะทางธรณีวิทยาและสภาพธรรมชาติของน้ำใต้ดินในพื้นที่ประเทศไทยที่ส่วนใหญ่จะมีปริมาณ เหล็กและแมงกานีสค่อนข้างสูง รวมทั้งสภาพที่น้ำที่อยู่บนดินมีลักษณะค่อนข้างเก่า และอาจมีรอยร้าวซึม ซึ่งจะทำให้เชื้อโรค พวกจุลินทรีย์และแบคทีเรียที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ปนเปื้อนในน้ำได้ อีกทั้งบริเวณดังกล่าวมีระดับน้ำใต้ดินไม่ลึกมากนัก จึงมีลักษณะเป็นบ่อน้ำตื้น (ลึกไม่เกิน 30 เมตร) และบ่อน้ำตื้นมักมีความลึกจากผิวดินน้อย จึงอาจเกิดการปนเปื้อนของแหล่งน้ำ ใต้ดินที่เกิดจากผิวดินได้ เช่น มูลสัตว์ ซากพืชซากสัตว์ น้ำชะขยะมูลฝอย เป็นต้น นอกจากนี้บ่อน้ำใต้ดินของบ้านสันป่าแดงอยู่ ใกล้กับบ่อเกรอะ-บ่อซึมเดิม จึงอาจเป็นเหตุที่ทำให้พบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ทั้งหมดสูงกว่ามาตรฐานกำหนดได้ ดังนั้นผู้ใช้น้ำควรปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน หากจะนำมาบริโภค โดยอาจจะเติม Soda ash (Sodium Carbonate) เพื่อปรับความเป็นกรดและด่างให้สูงขึ้น หรือนำไปต้ม หรือกรอง ก่อนบริโภค

ตารางที่ 4-13 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}	
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
1. บ่อนหนองบึง (บ่อนหนองบึง) (47Q 590061 2206971)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.4*	6.7	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	260	243	-	-
	ความขุ่น	เอ็นทียู	90*	80*	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	12.4	7.0	-	-
	เหล็ก	มก./ล.	8.95*	10.4*	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	มก./ล.	3.48*	0.382	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	มก./ล.	15.7	14.2	≤250	600
	ไนเตรท	มก./ล.	0.27	0.35	≤45	45
	ซัลเฟต	มก./ล.	13.2	10.7	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล.	54.2	48.3	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	133	124	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	240*	2.0	<2.2	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	79*	< 1.8	<2.2	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	79*	< 1.8	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
^{2/} มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง (ตามข้อนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2011)
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์ และนางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชนธัญ อภิพัทธ์ปภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-6380
: นายกานต์พงศ์ บุญพวง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-6391
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-13 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}	
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
2. บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว) (47Q 591291 2207289)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.5	6.6	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	349	197	-	-
	ความขุ่น	เอ็นทียู	1.2	2.0	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	<5.0	<5.0	-	-
	เหล็ก	มก./ล.	<LOQ	0.078	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	มก./ล.	0.181	0.125	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	มก./ล.	18.6	9.8	≤250	600
	ไนเตรท	มก./ล.	17.7	2.04	≤45	45
	ซัลเฟต	มก./ล.	22.6	12.1	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล.	71.7	49.1	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	192	133	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	<1.8	< 1.8	<2.2	-
	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	<1.8	< 1.8	<2.2	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	<1.8	< 1.8	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ
สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
^{2/} มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง (ตามข้อนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2011)
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
<LOQ < Level of quantitation (เหล็ก ≥0.010 และ <0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร)
* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์ และนางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา **เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ :** ว-145-จ-6380
: นายกานต์พงศ์ บุญพวง **เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ :** ว-145-จ-6391
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-13 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ
โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}	
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	เกณฑ์กำหนด ที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
3. บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือ บ้านสันปอแดง) (47Q 591983 2208269)	ความเป็นกรดและด่าง	-	6.3*	6.8	7.0-8.5	6.5-9.2
	ความนำไฟฟ้า	ไมโครโมห์/ซม.	228	193	-	-
	ความขุ่น	เอ็นทียู	3.1	17	5	20
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	<5.0	<5.0	-	-
	เหล็ก	มก./ล.	0.145	1.87*	≤0.5	1.0
	แมงกานีส	มก./ล.	1.08*	2.01*	≤0.3	0.5
	คลอไรด์	มก./ล.	7.8	7.8	≤250	600
	ไนเตรท	มก./ล.	2.97	0.44	≤45	45
	ซัลเฟต	มก./ล.	15.2	17.3	≤200	250
	ความกระด้างทั้งหมด	มก./ล.	54.2	55.5	≤300	500
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	112	110	≤600	1,200
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	790*	490*	<2.2	-
	ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	170*	7.8*	<2.2	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/ 100 มล.	79*	2.0*	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ
สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
^{2/} มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง (ตามข้อนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2011)
- มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้
* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์ และนางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-6380
: นายกานต์พงศ์ บุญพวง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-6391
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



ตารางที่ 4-14 ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	๕.๒-๕.๖ปากบ่อ	(พด./มิลลิกรัม/ลิตร) แอมโมเนียมไนโตรเจน	(กรัม/ลิตร) ไนโตรเจน	(กรัม/ลิตร) ฟอสฟอรัส	(กรัม/ลิตร) โพแทสเซียม	(กรัม/ลิตร) คลอรีน	(กรัม/ลิตร) เหล็ก	(กรัม/ลิตร) สังกะสี	(กรัม/ลิตร) แมงกานีส	(กรัม/ลิตร) ทองแดง	(กรัม/ลิตร) แคดเมียม	(กรัม/ลิตร) โครเมียม	(กรัม/ลิตร) นิเกิล	(กรัม/ลิตร) โซเดียม	(กรัม/ลิตร) โพแทสเซียม	(กรัม/ลิตร) คลอรีน	(กรัม/ลิตร) ฟอสฟอรัส	(กรัม/ลิตร) โพแทสเซียม	
1. บ้านหนองปิ้ง (บ้านหนองปิ้ง)																				
พ.ศ. 2562	30 เม.ย. 62	6.0*	193	33	6.0	9.24	0.430	11.7	<0.09	10.7	46.1	127	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	17 ก.ค. 62	6.2*	224	75*	17.8	9.04*	0.446	11.8	<0.09	11.4	113	113	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	25 ต.ค. 62	6.0*	245	50*	13.8	11.0*	0.442	10.8	1.59	13.3	51.2	112	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
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	<1.8	4.0*	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	15 ต.ค. 63	5.8*	230	5.2	<5.0	9.39*	0.45	11.7	<0.09	12.9	56.6	140	<1.8	2.0	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
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	<1.8	330*	2.0	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
	10 ส.ค. 64	6.5	371	24*	13.2	6.70*	0.432	11.7	2.22	11	48.2	159	13*	2,400*	540*	13*	13*	13*	13*	
	21 ต.ค. 64	6.4*	230	120*	15.8	9.89*	0.385	13.6	<0.09	8.9	70.1	112	2.0*	31*	2	2.0*	2.0*	2.0*	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	<1.8	<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	<1.8	<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	79*	240*	79*	79*	79*	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	<1.8	2.0	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ^{2/}		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	
เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ^{2/}		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-	-	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 4-14 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ผด-ตะกอนปนทราย	โพแทสเซียม	เหล็ก	สังกะสี	แมงกานีส	ไนโตรเจน	คลอไรด์	ซัลเฟต	ความเค็ม	ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์	พารามิเตอร์ที่เสี่ยง	(เป็นเปอร์เซ็นต์ / 100 มล.)
2. บ้านสันป่าสัก (บ้านปางลาว)													
พ.ศ. 2562	30 เม.ย. 62	6.4*	264	1.1	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.246	17.1	2.75	18.3	72.8	171	<1.8
	17 ก.ค. 62	5.9*	287	<0.1	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.284	20.2	1.77	22.8	87.0	183	<1.8
	25 ต.ค. 62	5.8*	293	<0.1	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.170	12.8	<0.09	19.4	66.5	172	<1.8
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	6.2*	304	<0.1	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.194	12.8	37.3	18.8	77.9	188	<1.8
	6 มิ.ย. 63	6.4*	228	5.3	<5.0	0.919	0.290	15.2	2.3	18.3	66.5	187	<1.8
	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*
	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
	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
พ.ศ. 2564	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
	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
	21 ต.ค. 64	6.4*	274	1.1	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.213	17.5	22.7	20.2	68.4	161	<1.8
พ.ศ. 2565	12 ม.ค. 65	6.0*	210	0.9	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.056	8.9	1.42	12.3	51.5	122	<1.8
	20 เม.ย. 65	5.9*	287	0.8	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.141	19.9	14.2	15.9	88.1	169	<1.8
	12 ก.ค. 65	6.5	349	1.2	<5.0	<LOQ ^{3/}	0.181	18.6	17.7	22.6	71.7	192	<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
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ^{2/}		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2
เกณฑ์อนุมัติสูงสุด ^{2/}		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-



ตารางที่ 4-14 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

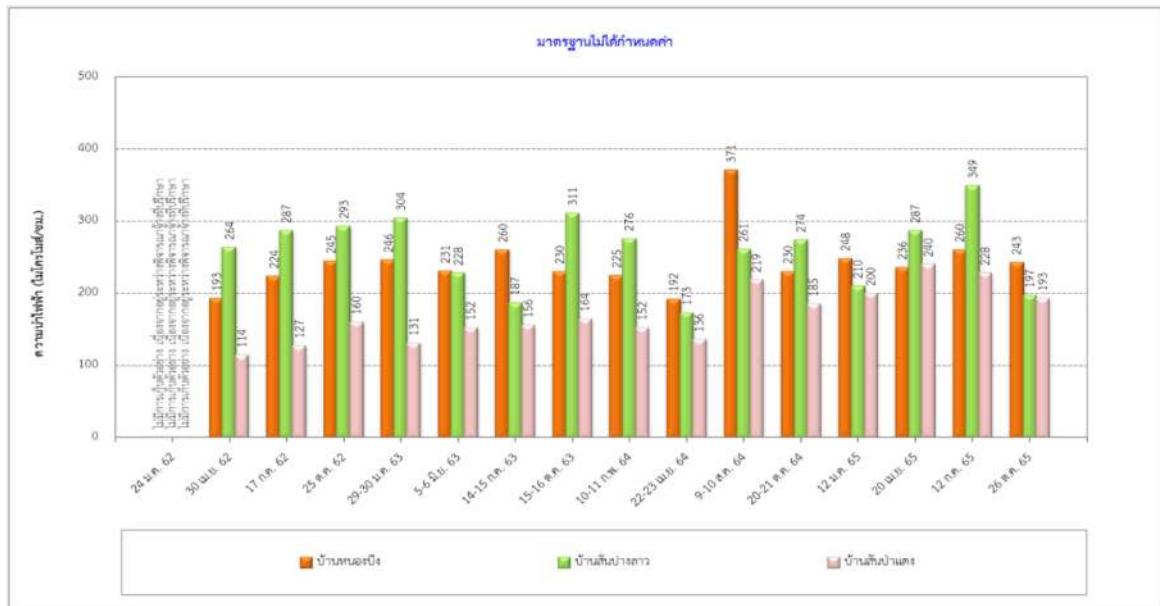
ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	จุดตรวจ	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)	(มด/มูฟวี่)
3. บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันป้อมแดง)																		
พ.ศ. 2562	30 เม.ย. 62	6.0*	114	36*	10.6	7.59*	0.464	6.4	<0.09	6.0	34	64	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	17 ก.ค. 62	5.9*	127	30*	<5.0	6.11*	0.290	4.4	<0.09	6.0	39.3	64	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	25 ต.ค. 62	5.8*	160	14	10.5	8.27*	0.500	4.9	0.18	6.2	44.3	65	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
พ.ศ. 2564	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
พ.ศ. 2565	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	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	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*	240*	240*	240*	240*
	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*	11*	11*	11*	11*
พ.ศ. 2565	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*	110*	110*	110*	110*
	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*	170*	170*	170*	170*
	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*	7.8*	7.8*	7.8*	7.8*
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ^{1/}		7.0-8.5	-	5	-	≤0.5	≤0.3	≤250	≤45	≤200	≤300	≤600	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
เกณฑ์อนุมัติสูงสุด ^{2/}		6.5-9.2	-	20	-	1.0	0.5	600	45	250	500	1,200	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ :

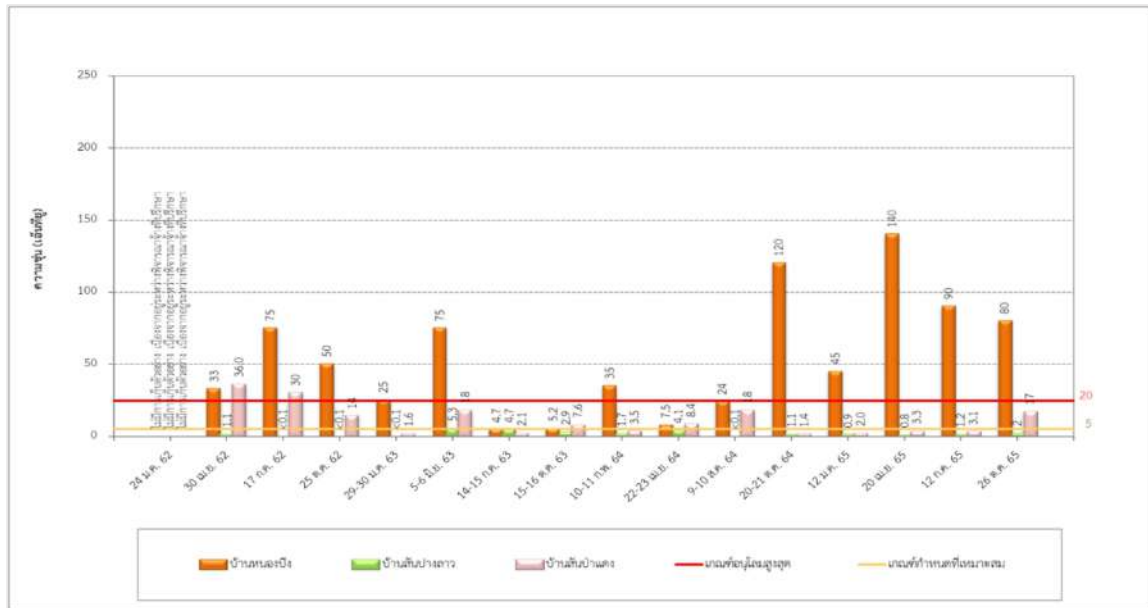
- | | |
|------|--|
| 1/ | ดำเนินการติดตามตรวจสอบโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| 2/ | มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการ สำหรับการร้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 |
| 3/ | มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง (ตามข้อเสนอแนะน้ำขององค์การอนามัยโลก ปี 2011) |
| - | มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้ |
| <LOQ | < Level of quantitation (เหล็ก ≥ 0.010 และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร) |
| * | มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน |



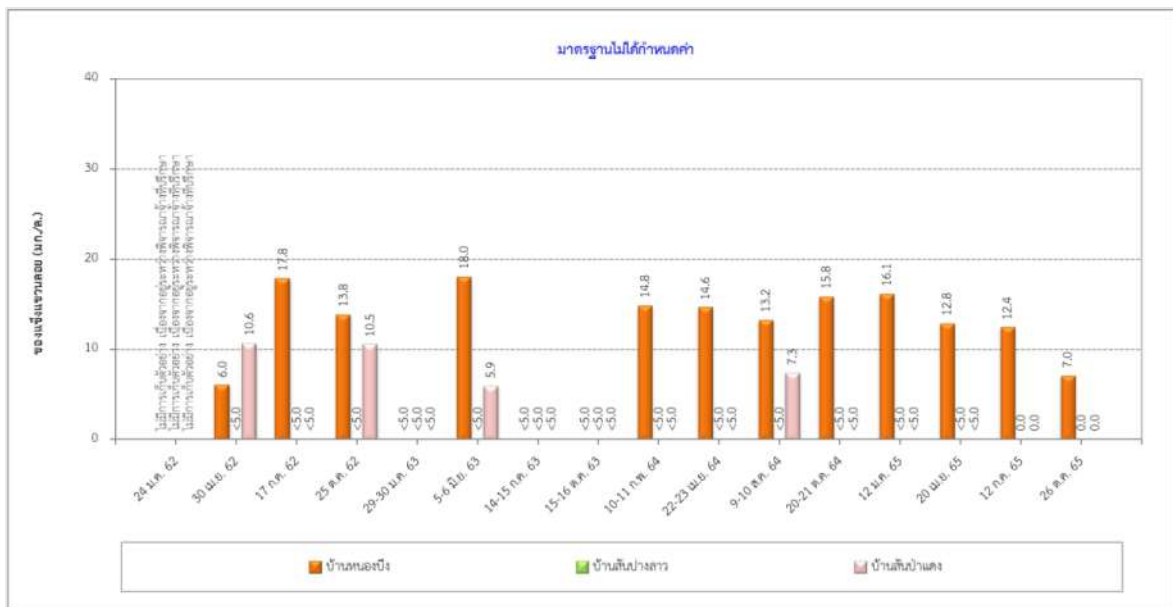
รูปที่ 4-20 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและด่างของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



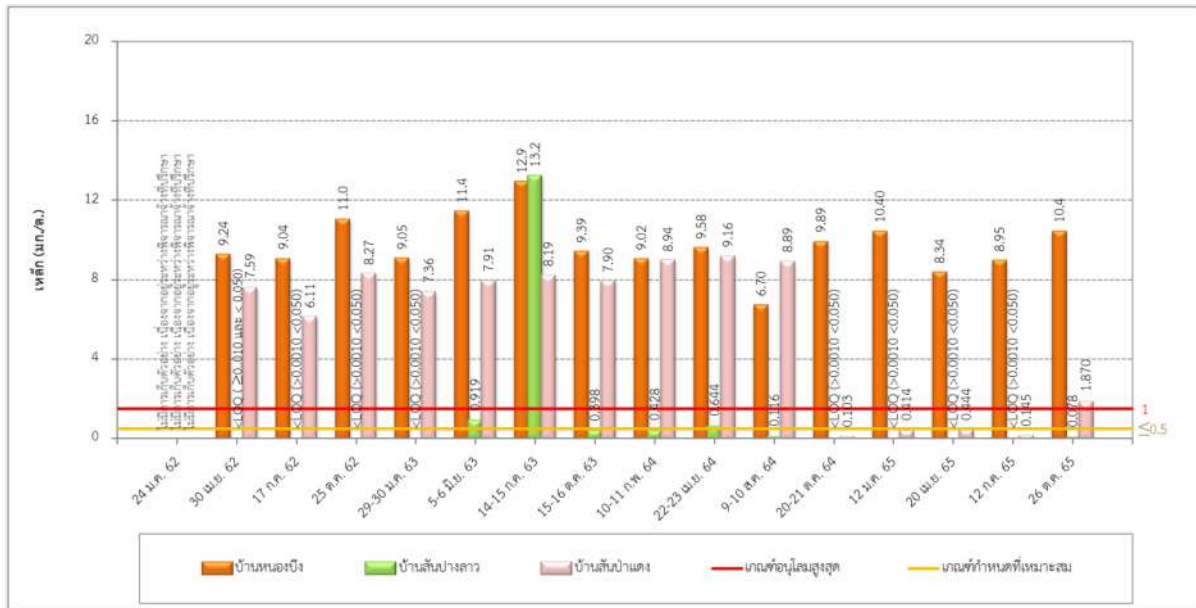
รูปที่ 4-21 ผลการติดตามตรวจสอบความนำไฟฟ้าของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



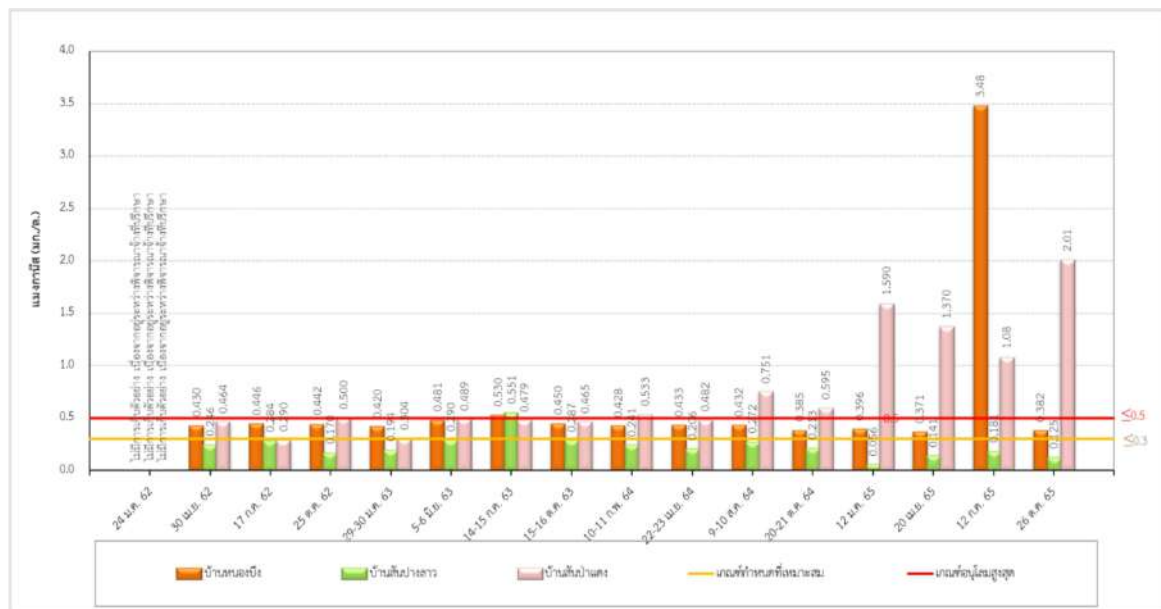
รูปที่ 4-22 ผลการติดตามตรวจสอบความขุ่นของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



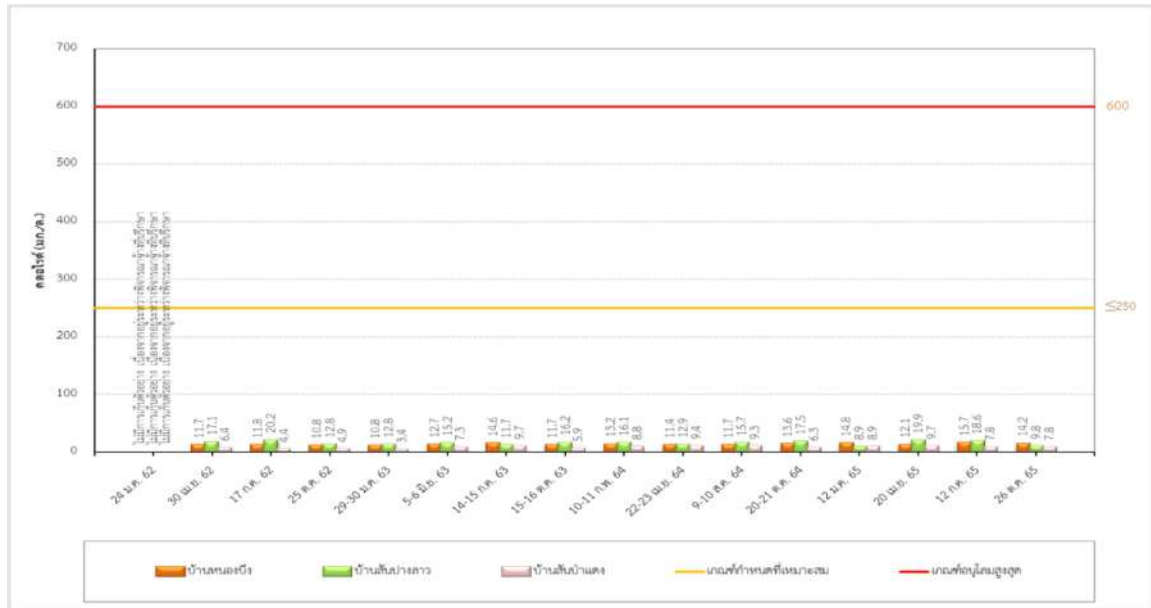
รูปที่ 4-23 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



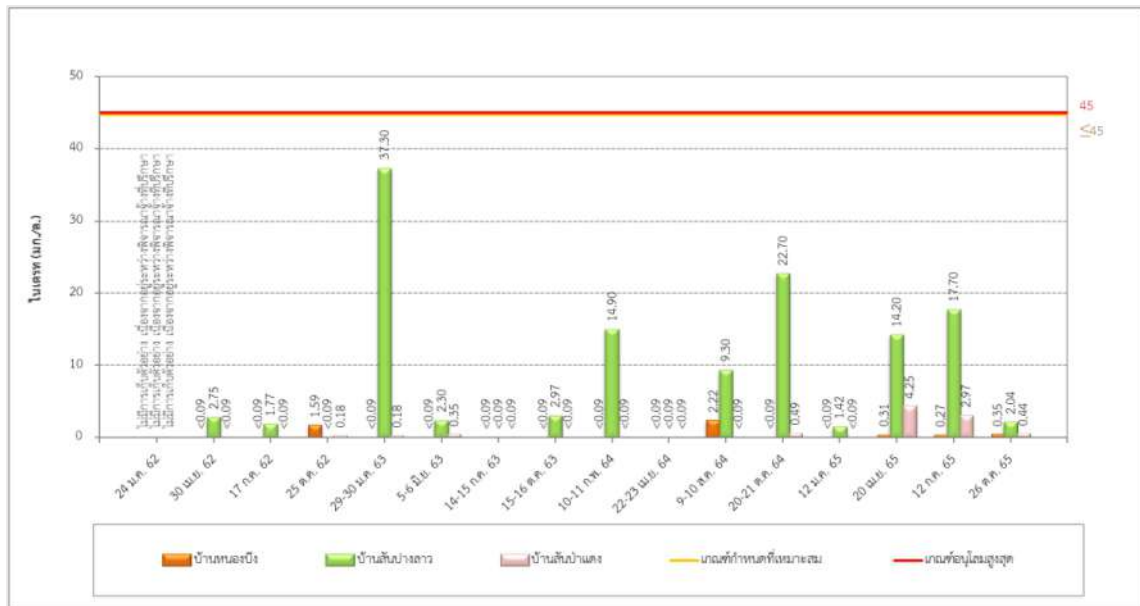
รูปที่ 4-24 ผลการติดตามตรวจสอบหลักของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-25 ผลการติดตามตรวจสอบแมกกาไนส์ของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



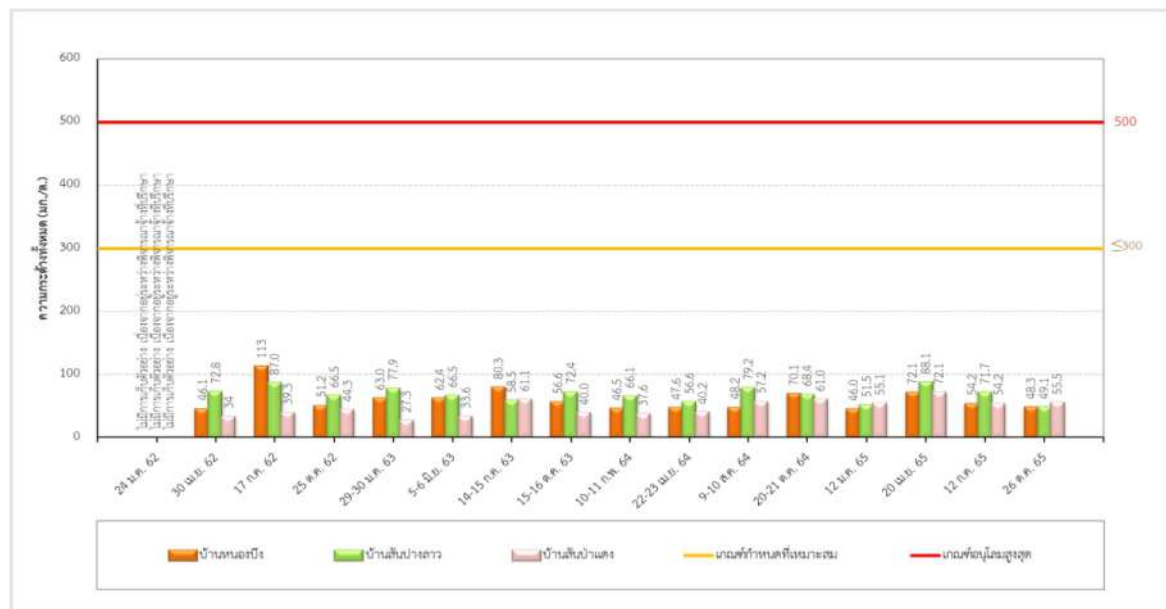
รูปที่ 4-26 ผลการติดตามตรวจสอบคลอไรด์ของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



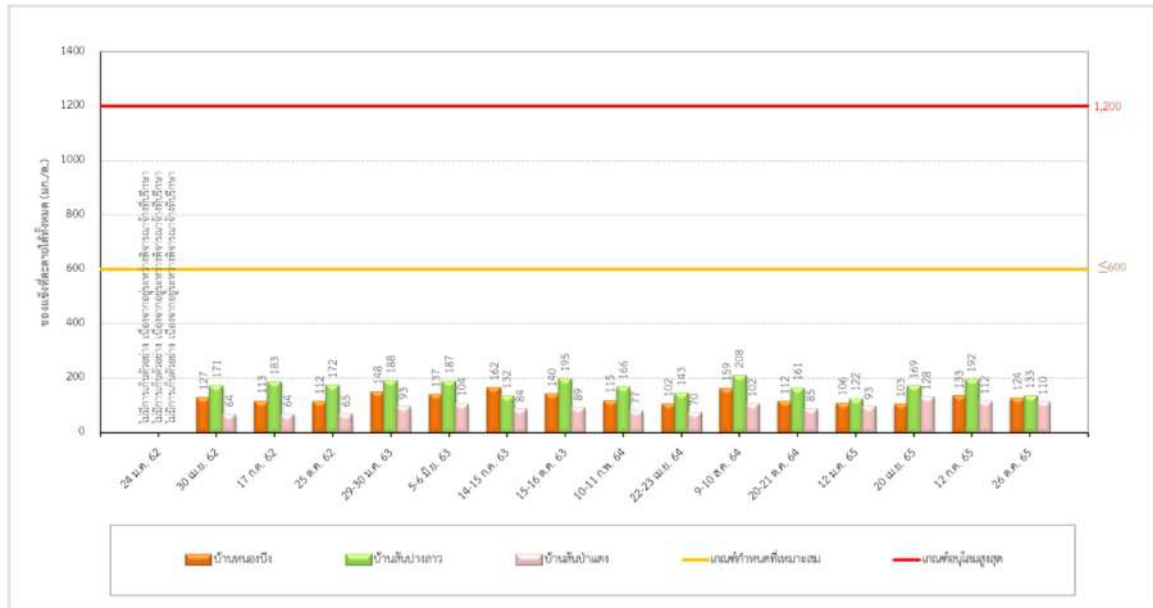
รูปที่ 4-27 ผลการติดตามตรวจสอบไนเตรทของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



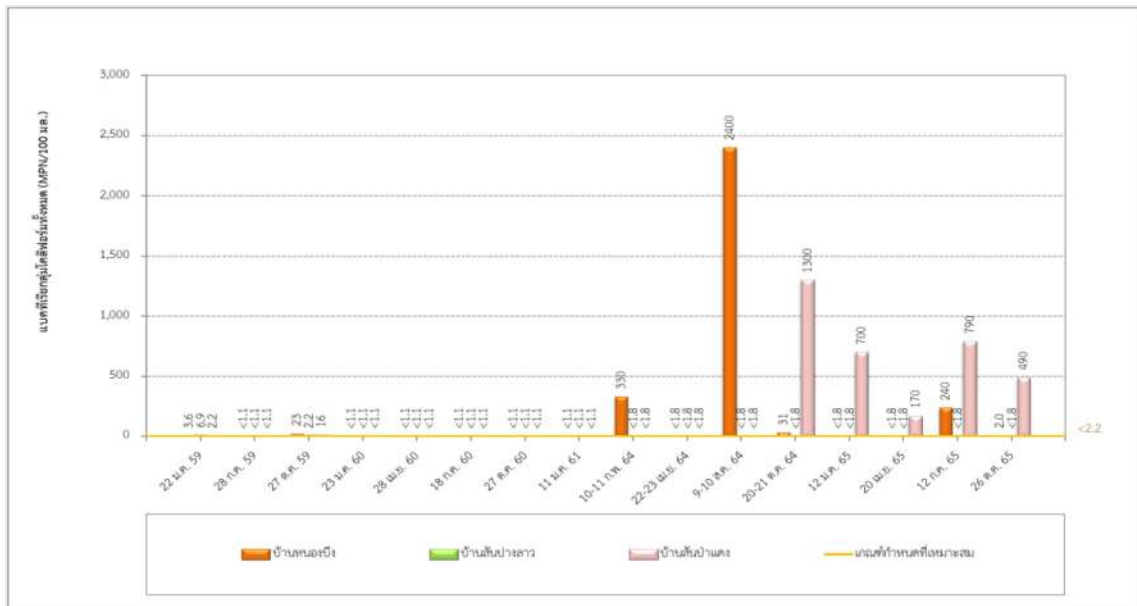
รูปที่ 4-28 ผลการติดตามตรวจสอบค่าพีเอชของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



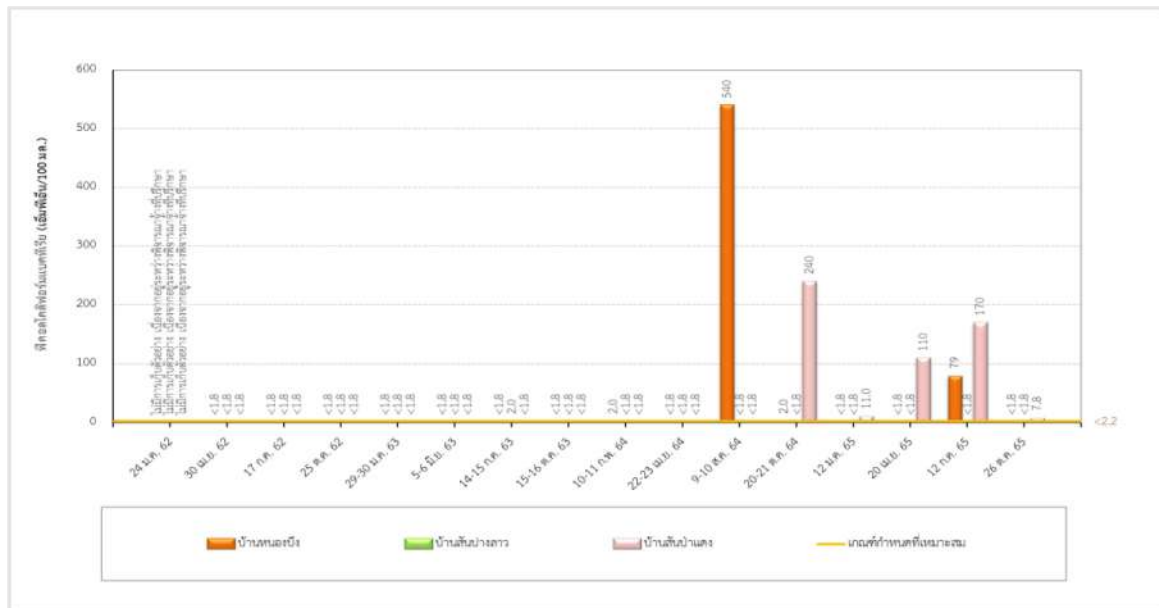
รูปที่ 4-29 ผลการติดตามตรวจสอบความกระด้างทั้งหมดของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



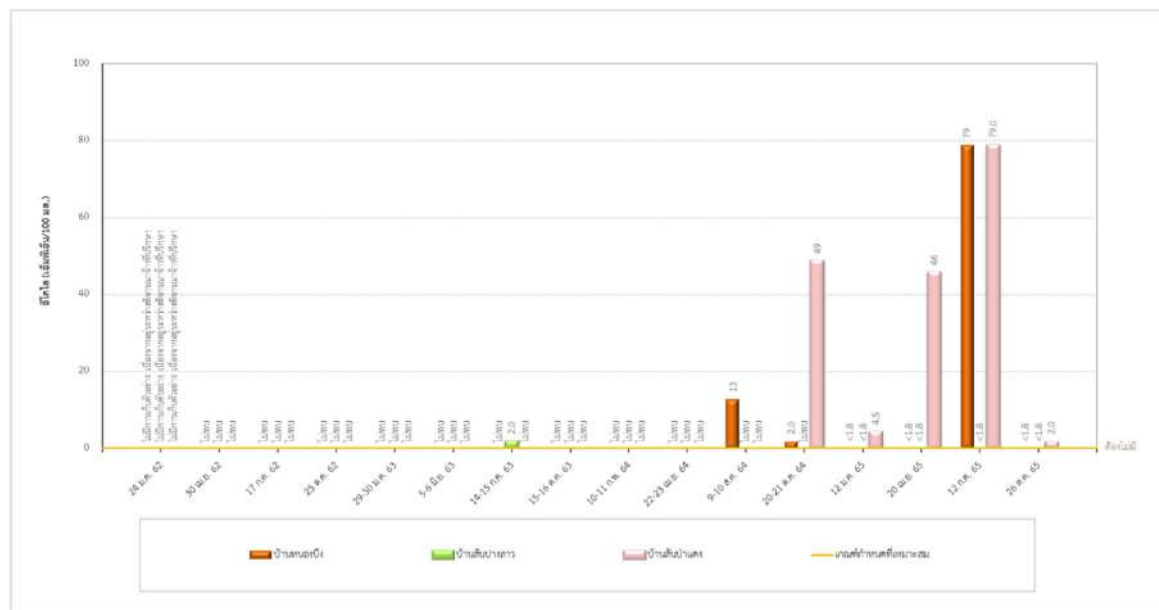
รูปที่ 4-30 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งที่ละลายได้ของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-31 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-32 ผลการติดตามตรวจสอบฟิสิกส์ของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-33 ผลการติดตามตรวจสอบฟิสิกส์ของคุณภาพน้ำใต้ดิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

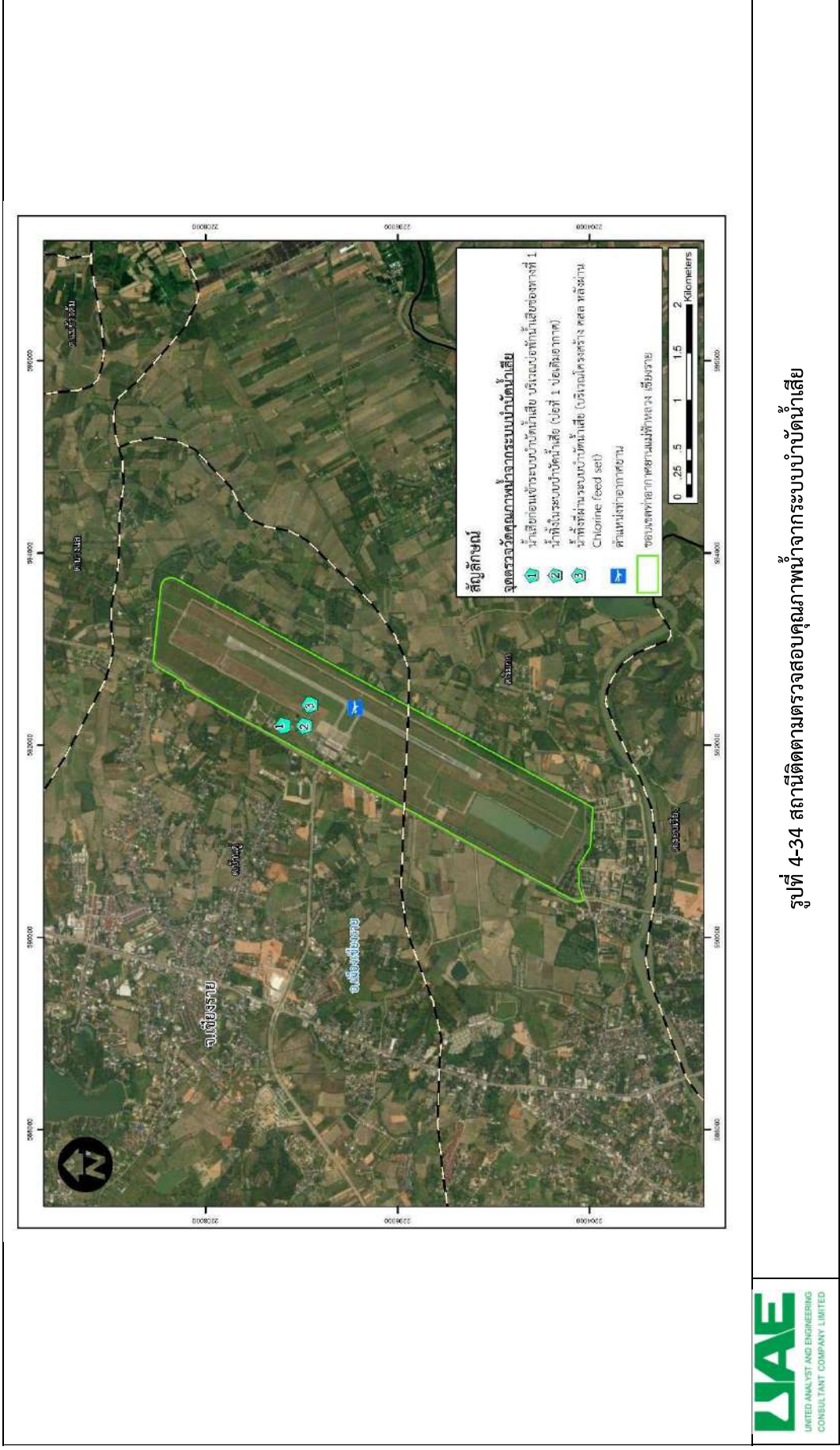
4.3.4 คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การตรวจวัดคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียในระยะดำเนินการของ ทสร. กำหนดให้เก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน รวม 4 ครั้ง/ปี จำนวน 3 สถานี โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการตรวจวัดจำนวน 3 สถานี เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 และวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดังตารางที่ 4-15 และรูปที่ 4-34

ตารางที่ 4-15 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	วันที่ติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย	จำนวน 3 สถานี	- ความเป็นกรดและด่าง	12 ก.ค. 65
	1) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อกักน้ำเสียช่องทางที่ 1	- ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	26 ต.ค. 65
	2) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)	- ความต้องการออกซิเจนทางเคมี	
	3) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้างคสล. หลังผ่าน Chlorine feed set)	- ของแข็งแขวนลอย	
		- ตะกอนหนัก	
		- ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	
		- Total Kjeldahl Nitrogen	
		- ชัลไฟต์	
		- น้ำมันและไขมัน	
		- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	
		- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	
		- อีโคไล	



1) วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 จุด จะใช้วิธีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งเป็นไปตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ที่ APHA, AWWA and WEF ร่วมกันกำหนดไว้ โดยจะใช้วิธีจ้วงเก็บ (Grab Sampling) โดยใช้ Stainless Sampler เก็บตัวอย่างน้ำโดยตรง ขณะเก็บตัวอย่างน้ำทำการวัดและบันทึกค่าความเป็นกรดและด่าง พร้อมกับบันทึกสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สีและกลิ่นทันทีในภาคสนาม ก่อนทำการแยกตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี แยกตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียสเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัทฯ ภายใน 24-48 ชั่วโมง โดยรายละเอียดของภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์แสดง ดังตารางที่ 4-16 และรูปที่ 4-35



(ก) น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อพักน้ำเสียช่องทางที่ 1



(ข) น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)



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

รูปที่ 4-35 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



ตารางที่ 4-16 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
ความเป็นกรด-ด่าง	-	-	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	Electrometric Method	-	-
ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Azide Modification Method	2.0	mg/L
ความต้องการออกซิเจนทางเคมี	P	1 ลิตร	เติมกรด H ₂ SO ₄ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Closed Reflux, Colourimetric Method	25.0	mg/L
ของแข็งแขวนลอย	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Suspended Solids Dried at 103-105 °C	5.0	mg/L
ตะกอนหนัก	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Imhoff Cone	0.1	mL/L
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	P	1 ลิตร	แช่เย็น ^{1/}	Total Dissolve Solids Dried at 103-105 °C	25	mg/L
ไนโตรเจนในรูปบีโตนี	P	1 ลิตร	เติมกรด H ₂ SO ₄ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Kjeldahl Method	1.5	mg/L
ซีลีไฟต์	P	1 ลิตร	เติม Zinc Acetate ความเข้มข้น 2 นอร์มัล 4 หยด ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL และ แช่เย็น ^{1/}	Iodometric Method	0.13	mg/L
น้ำมันและไขมัน	G, Wide Mouth	1 ลิตร	เติมกรด H ₂ SO ₄ จน pH <2, แช่เย็น ^{1/}	Partition-Gravimetric Method	3	mg/L
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	1.8	MPN/100 mL
อีโคไล	G, Sterile	150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดให้สนิท, แช่เย็น ^{2/}	Multiple Tube Fermentation Method	None	MPN/100 mL

หมายเหตุ P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ Equivalent), G หมายถึง Glass

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

ที่มา Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA และ WEF

2) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 12 ดัชนี มีรายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4-13 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

สถานที่ 1 น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 8.5 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 176 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 304 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 68.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 408 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 144 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าเท่ากับ 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคโลมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 8.0 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 189 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 352 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 102 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 356 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 113 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าเท่ากับ 4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคโลมีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

สถานที่ 2 น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.6 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 6.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 56.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 18.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 288 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 37.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 1,100 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 700 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคโลมีค่าเท่ากับ 700 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณบ่อกักน้ำเสียบริเวณช่องทางที่ 1) เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.2 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 55.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 32.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนักมีค่าเท่ากับ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 332 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 32.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 92,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 22,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคโลมีค่าเท่ากับ 4,600 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

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

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set) เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.7 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 48.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 24.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนึ่กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 252 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 13.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 11 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set) เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบความเป็นกรดและด่างมีค่าเท่ากับ 7.2 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 13.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ซีโอดีมีค่าเท่ากับ 69.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 23.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกอนหนึ่กมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 244 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 19.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 24,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าเท่ากับ 70 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และอีโคไลมีค่าน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย กับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4) การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำทิ้งที่ผ่านถังบำบัดสำเร็จรูป และน้ำทิ้งที่ผ่านบ่อบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 แสดงดังตารางที่ 4-18 และรูปที่ 4-36 ถึงรูปที่ 4-47

ซึ่งพบว่าคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรายดัชนีมีแนวโน้มไม่คงที่ และพบว่าน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าของแข็งละลายได้ทั้งหมดในเดือนเมษายน เดือนกรกฎาคม และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ปริมาณของแข็งแขวนลอย ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ซึ่งมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อาจเกิดจากมีวัชพืชและสาหร่ายในบ่อบำบัดตะกอนและบ่อบำบัดเป็นจำนวนมากจึงส่งผลต่อคุณภาพน้ำ รวมถึงการชะล้างแร่ธาตุในดินหรือการเติมสารเคมีในการบำบัดน้ำเสียไม่เหมาะสม ส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed Set) ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียไม่ได้ถูกระบายออกนอกพื้นที่โดยตรง โดยตำแหน่งสุดท้ายที่เป็นจุดระบายออกจะอยู่บริเวณปลายรางระบายน้ำคอนกรีตภายในพื้นที่ Airside

ตารางที่ 4-17 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสียบริเวณบ่อพักน้ำเสีย ช่องทางที่ 1 (47Q 592075 2206809)	ความเป็นกรดและด่าง	-	8.5	8.0	-
	บีโอดี	มก./ล.	176	189	-
	ซีโอดี	มก./ล.	304	352	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	68.0	102	-
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	<0.1	1.5	-
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	408	356	-
	ทีเคเอ็น	มก./ล.	144	113	-
	ซีลไฟต์	มก./ล.	2.6	4.5	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	4	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	>160,000	>160,000	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ
บางขนาด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชสันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-17 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
2. น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ) (47Q 592231 2207055)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.6	7.2	-
	บีโอดี	มก./ล.	6.4	6.5	-
	ซีโอดี	มก./ล.	56.2	55.9	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	18.1	32.9	-
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	<0.1	0.5	-
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	288	332	-
	ทีเคเอ็น	มก./ล.	37.5	32.5	-
	ซีลไฟต์	มก./ล.	<0.5	< 0.5	-
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	-
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	1,100	92,000	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	700	22,000	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	700	4,600	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและ
บางขนาด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชนันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธิบาลี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-17 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ

โครงการ ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565

จุดติดตามตรวจสอบ	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
			12 ก.ค. 65	26 ต.ค. 65	
3. น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล. หลังผ่าน Chlorine feed set) (47Q 592312 2207017)	ความเป็นกรดและด่าง	-	7.7	7.2	5.0-9.0
	บีโอดี	มก./ล.	4.2	13.9	≤30
	ซีโอดี	มก./ล.	48.5	69.0	-
	ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.	24.2	23.2	≤40
	ตะกอนหนัก	มก./ล.	<0.1	< 0.1	≤0.5
	ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มก./ล.	252	244	≤500 ^{2/}
	ทีเคเอ็น	มก./ล.	13.7	19.8	≤35
	ซีลไฟด์	มก./ล.	<0.5	<0.5	≤1.0
	น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<3	<3	≤20
	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	11	24,000	-
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	70	-
	อีโคไล	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	<1.8	< 1.8	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร
มาตรฐานน้ำทิ้งใช้เปรียบเทียบเฉพาะผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น
^{2/} ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล. โดยของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของน้ำใช้ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 มีค่าเท่ากับ 110 มก./ล. และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 มีค่าเท่ากับ 76 มก./ล.

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง และนายสุชนันต์ บุญเลี้ยง
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ผู้ควบคุม : นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวอมรรัตน์ พุทธาสี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-145-จ-4672
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 4-18 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	พด.-ระบบทางหลวง	(อ./บมร)	ข้อมูล	(อ./บมร)	ผลของงานบำรุงรักษา	(อ./บมร)	พื้นที่รับผิดชอบ	(อ./บมร)	ความถี่ในการตรวจวัด	(อ./บมร)	การประเมินความเสี่ยง	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (อ./บมร / 100 มล.)
2. น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ 1 บ่อเติมอากาศ)													
พ.ศ. 2562	24 มี.ค. 62 ^{1/}	7.9	6.8	-	184	2.5	316	50	ND	ND	-	-	-
	30 เม.ย. 62	7.2	48.9	284	202	40.0	274	55.2	0.23	<3	>160,000	>160,000	>160,000
	17 ก.ค. 62	7.6	41.7	172	71.2	<0.1	407	81.7	<0.13	<3	160,000	92,000	200
	25 ต.ค. 62	8.1	70.2	285	111	<0.1	343	97.6	1.69	3	>160,000	>160,000	9,400
พ.ศ. 2563	29 มี.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 มี.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

ตารางที่ 4-18 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565

ปี พ.ศ.	วันที่เก็บตัวอย่าง	ขนาดระบบบำบัดน้ำเสีย	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย	(ม./บพ)	ค่าเฉลี่ย
3. น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย																	
พ.ศ. 2562	24 ม.ค. 62 ^{1/}	7.6	8	-	18	ND	322	16	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	30 เม.ย. 62	7.8	5.0	38.8	<5.0	<0.1	1,314*	<LOQ	<0.13	<3	35,000	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	17 ก.ค. 62	8.0	3.5	44.3	<5.0	<0.1	1,350*	<LOQ	<0.13	<3	540	79	79	79	79	79	2.0
	25 ต.ค. 62	7.6	4.2	32.2	6.1	<0.1	590*	<LOQ	<0.13	<3	4,800	40	40	40	40	40	<1.8
พ.ศ. 2563	29 ม.ค. 63	7.6	6.0	38.7	<5.0	<0.1	408	<LOQ	<0.13	<3	460	350	350	350	350	350	<1.8
	5 มิ.ย. 63	8.1	6.4	50.5	41.4*	0.5	596	<LOQ	<0.13	<3	3,300	49	49	49	49	49	<1.8
	14 ก.ค. 63	7.1	22.3	104	29.6	<0.1	248	17.6	<0.13	<3	3,300	49	49	49	49	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	46	46	46	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	33	33	33	33	2.3
	21 เม.ย. 64	7.7	14.8	65.6	27.1	0.1	268	11.8	<0.13	<3	2,200	17	17	17	17	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	33	33	33	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	7.8	7.8	7.8	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	4.5	4.5	4.5	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	7.8	7.8	7.8	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	<1.8	<1.8	<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	70	70	70	70	<1.8
มาตรฐาน ^{2/}		5.0-9.0	≤30	-	≤40	≤0.5	≤500	≤35	≤1.0	≤20	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ :

- 1/ ดำเนินการติดตามตรวจสอบโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
- 2/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร
บางชนิด ; อาคารที่ทำการประเภท ข ที่มีขนาดตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตารางเมตร

* มีค่าไม่อยู่ในมาตรฐาน

<LOQ : <Level of Quantitation (ที่เคเอ็น ≥1.5 และ <5.0 มก./ล.)



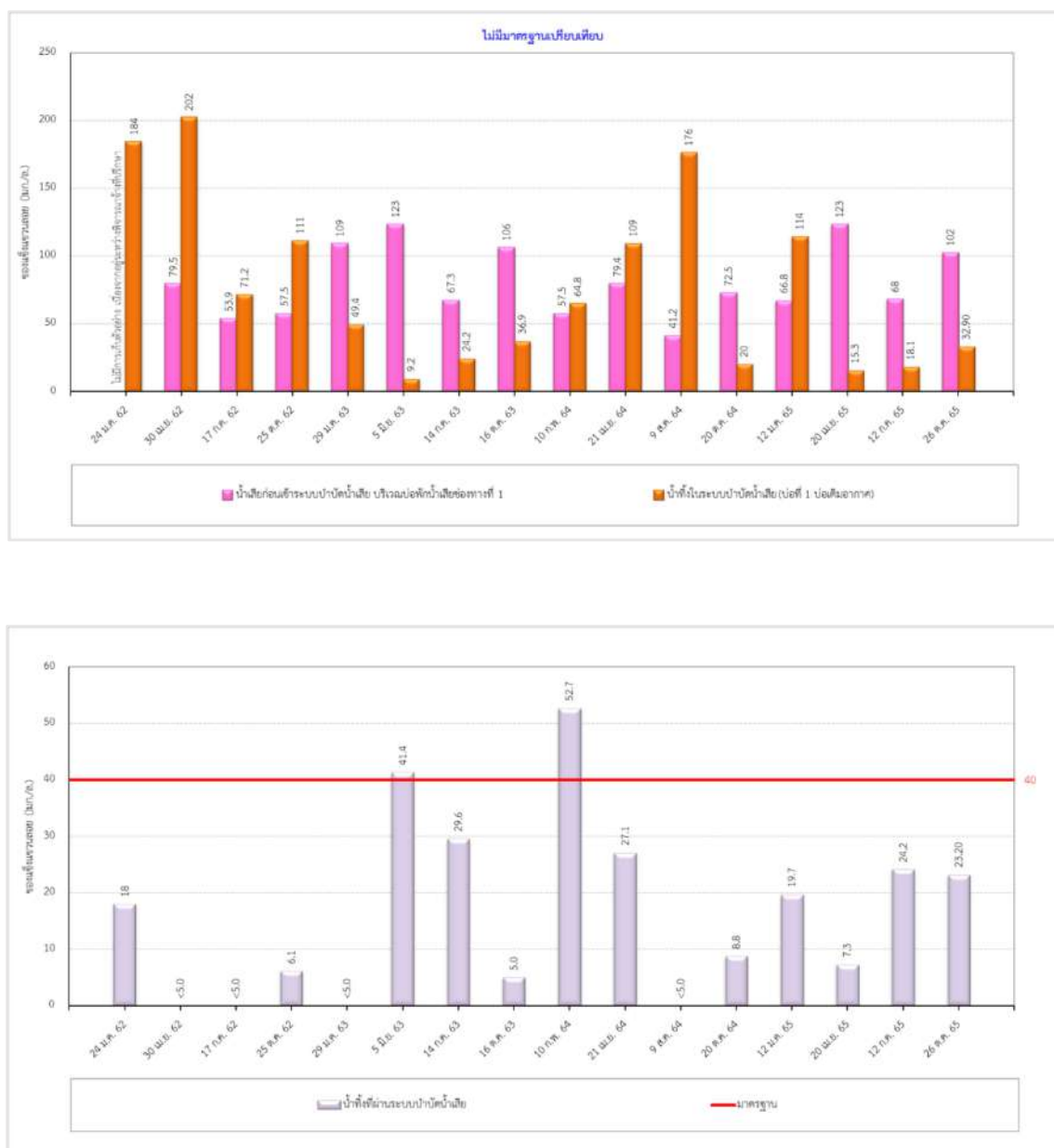
รูปที่ 4-36 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรดและต่างของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



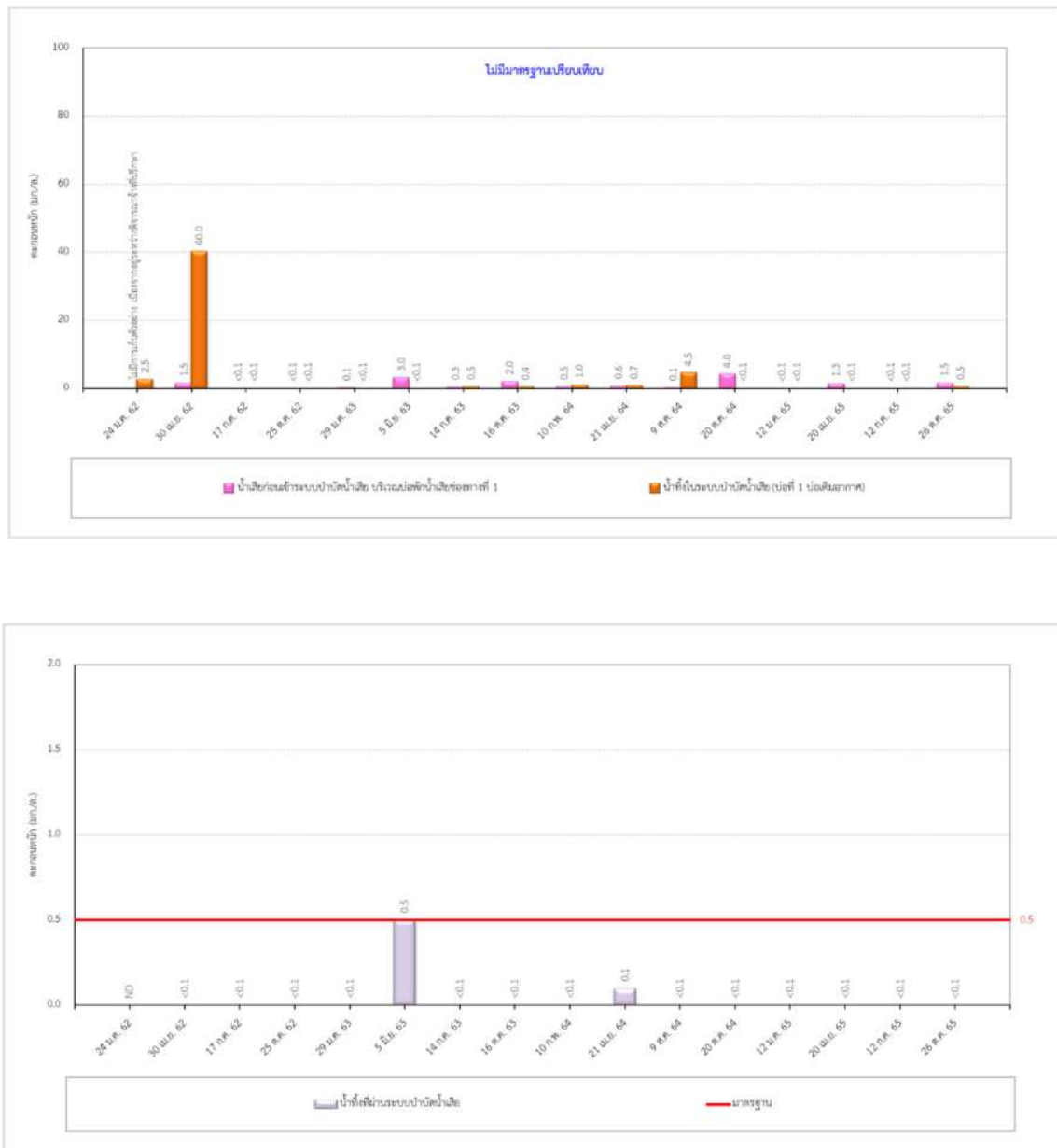
รูปที่ 4-37 ผลการติดตามตรวจสอบปีโอดีของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



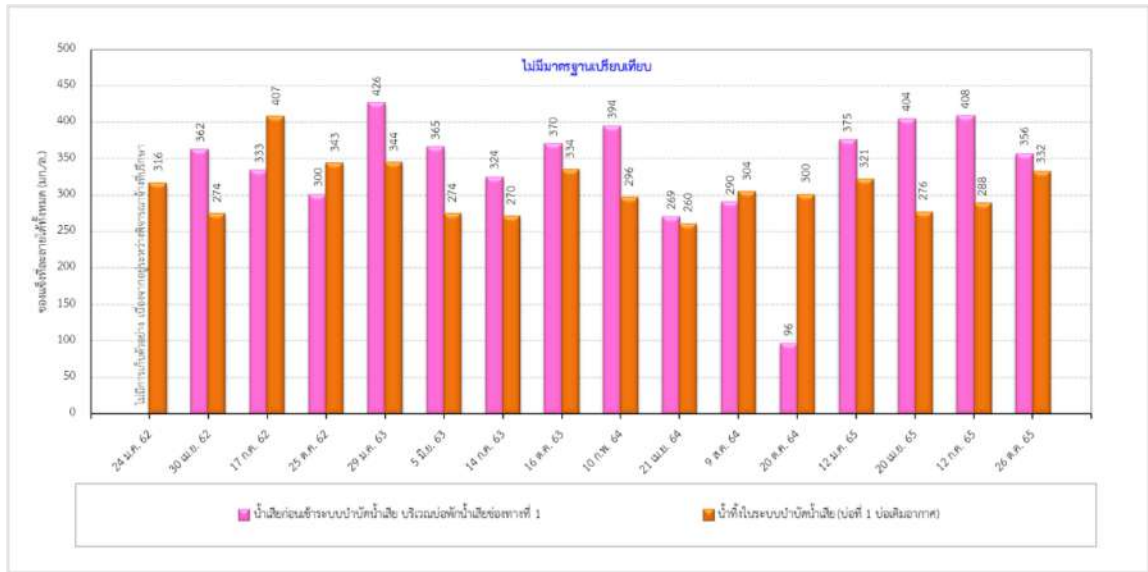
รูปที่ 4-38 ผลการติดตามตรวจสอบซีบีดีของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-39 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งแขวนลอยของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-40 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนักของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



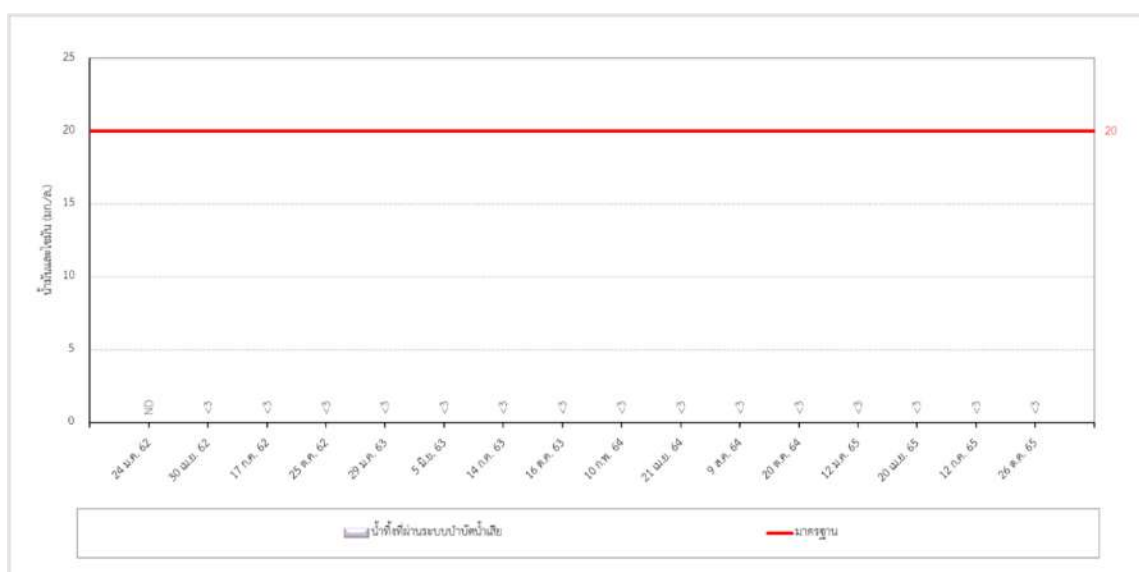
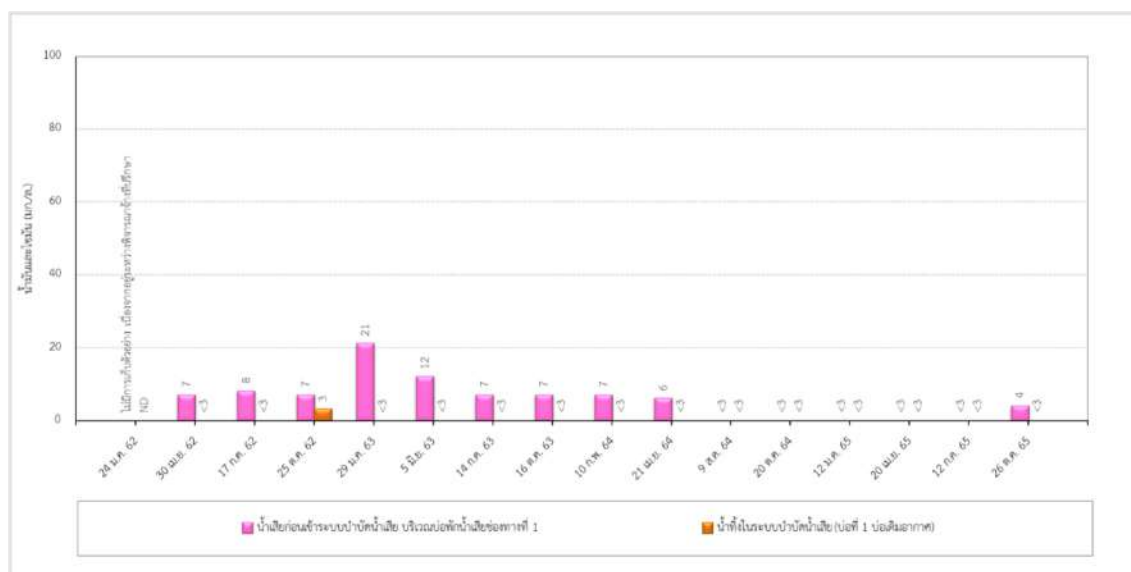
รูปที่ 4-41 ผลการติดตามตรวจสอบของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



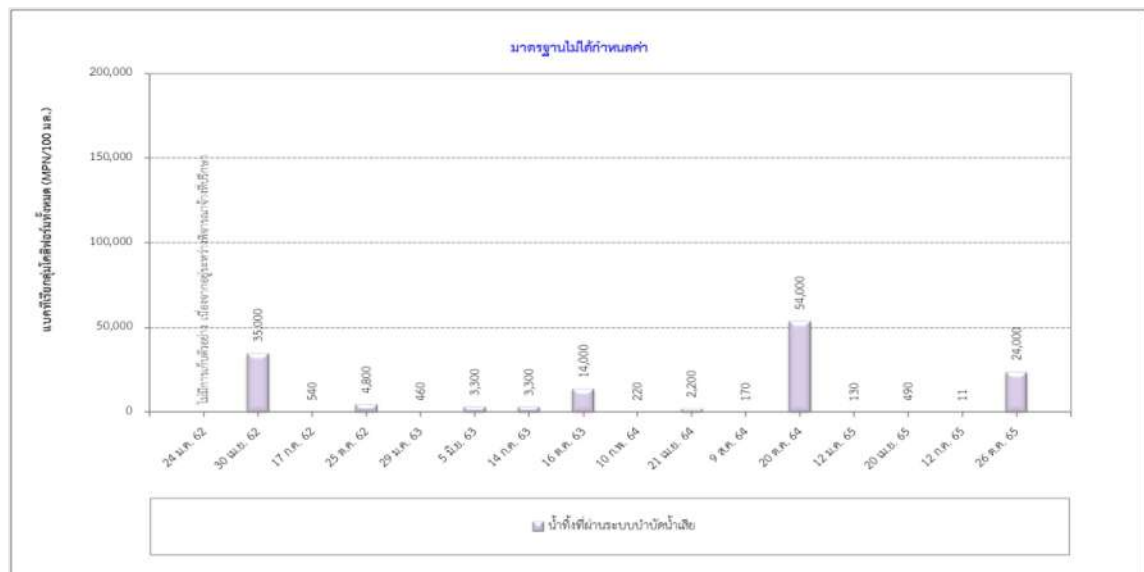
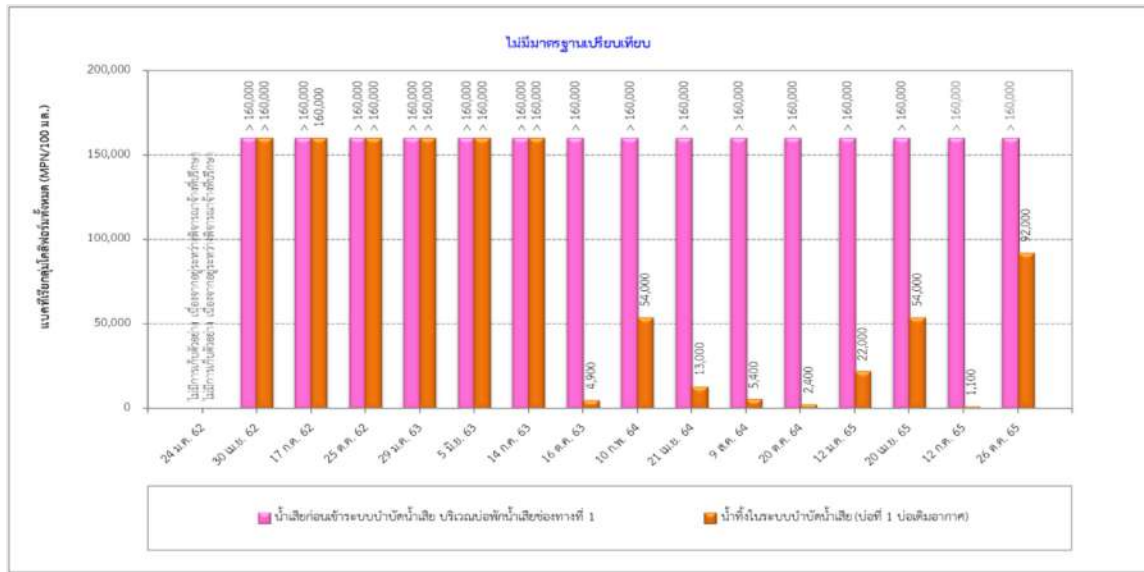
รูปที่ 4-42 ผลการติดตามตรวจสอบที่เคเอ็นของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



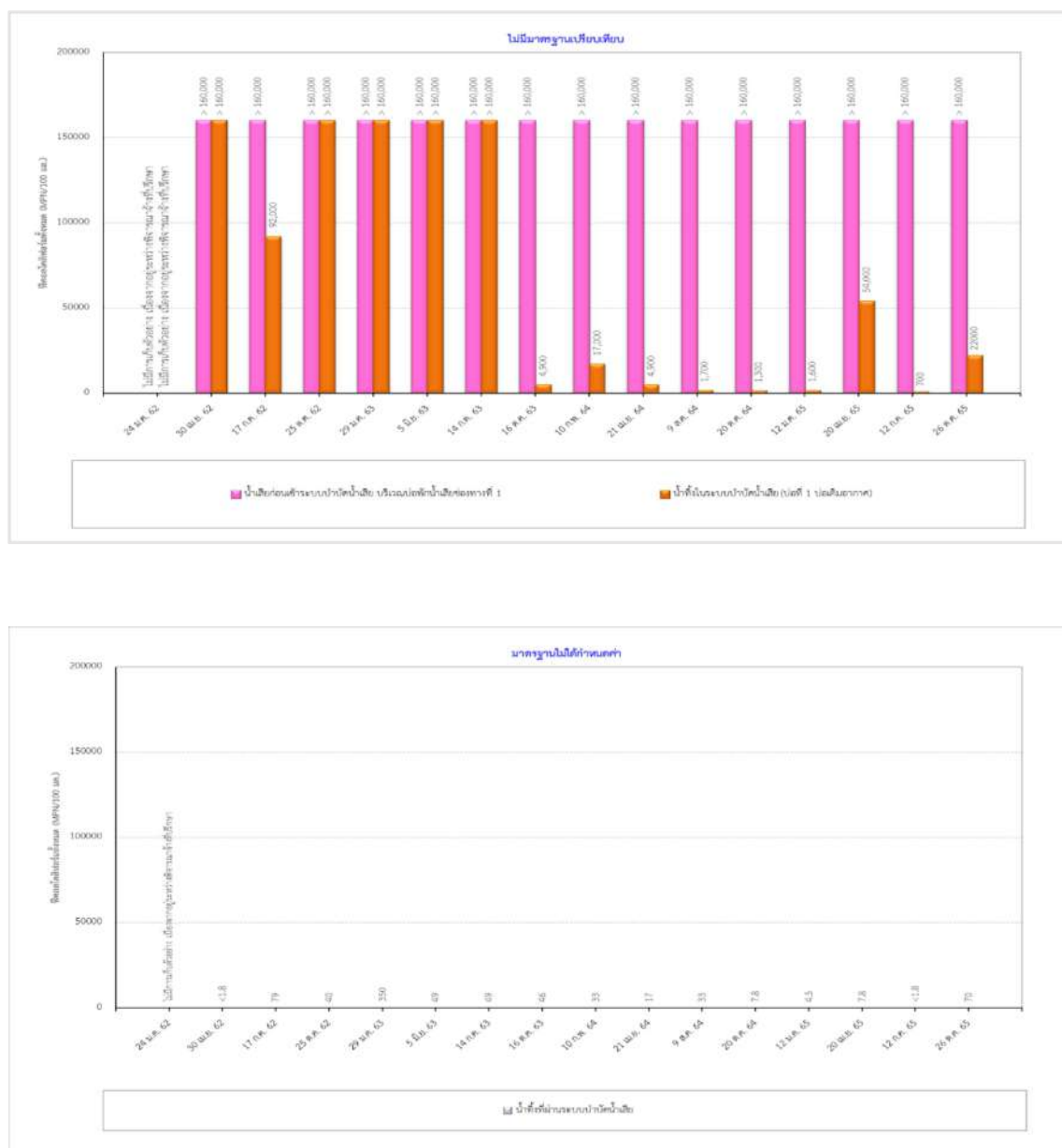
รูปที่ 4-43 ผลการติดตามตรวจสอบค่าพีเอชของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



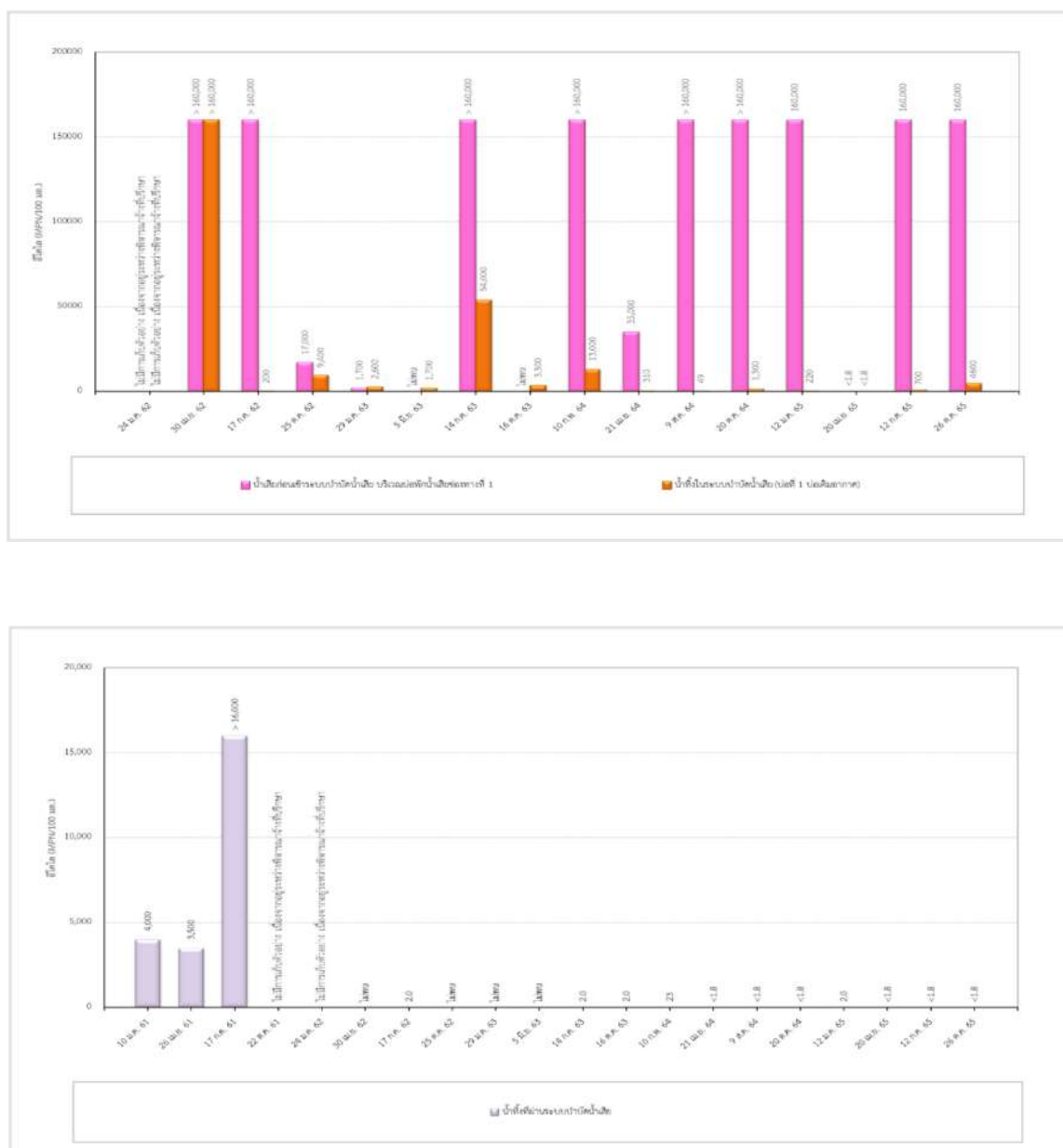
รูปที่ 4-44 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมันของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-45 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-46 ผลการติดตามตรวจสอบฟิสิกัลเคมีฟอรั่มของคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565



รูปที่ 4-47 ผลการติดตามตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565