

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



บทที่ 5

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่าง ๆ รับผิดชอบ ซึ่งมีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2563 – ปัจจุบัน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีแผนการดำเนินงานทั้งสิ้น 13 แผนงาน ประกอบด้วยแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 แผนงาน และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 แผนงาน งบประมาณทั้งสิ้น 3,419,800 บาท แสดงดังตารางที่ 5-1

5.1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 5.1.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 5.1.2 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ
- 5.1.3 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง
- 5.1.4 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 5.1.5 แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน
- 5.1.6 แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร

5.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 5.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน
- 5.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- 5.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน
- 5.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน
- 5.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง
- 5.2.6 แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี
- 5.2.7 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 กรมชลประทาน ได้ดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประจักษ์ชัยชลีชัยน่านน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบความก้าวหน้า ปัญหา อุปสรรคจากการดำเนินงาน และเพื่อนำมาปรับให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยมีผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ดังต่อไปนี้



ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุน้ำ
ท่าแห จังหวัดพิจิตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

แผนปฏิบัติการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
1. แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3	200,000	
2) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2	80,000	
	กรมควบคุมโรค กองโรคติดต่อทั่วไป	70,000	
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	50,000	
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร	-	ไม่ขอรับงบประมาณ
3) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2	50,000	
	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3	80,000	
4) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	200,000	
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร	100,000	
7) แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	500,000	
8) แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร	กรมส่งเสริมการเกษตร	200,000	
2. แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1) แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง	150,000	
2) แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	295,000	
3) แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน	39,400	
	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	100,600	
	สำนักงานชลประทานที่ 3 กรมชลประทาน	40,000	
4) แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	400,000	
5) แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง	กรมประมง	300,000	
6) แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	114,800	
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร	50,000	
7) แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	400,000	
รวม		3,419,800	



5.1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการประตูประบายน้ำ เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตร การอุปโภคและบริโภคของราษฎร แต่ในการพัฒนาโครงการย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางบกและทางลพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อที่ดินของราษฎรที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อการพัฒนาโครงการ จึงจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์โครงการ รวมทั้งการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการจนถึงภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้มีความเข้าใจโครงการ ผลประโยชน์ที่ประชาชนในพื้นที่โครงการจะได้รับ และมาตรการต่าง ๆ ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งติดตามรับฟังความคิดเห็น การป้องกันความเข้าใจผิดจากประชาชนกลุ่มต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงแผนการดำเนินการพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนยังเป็นการแสดงออกถึงความจริงใจและเจตนารมณ์ที่แท้จริงของกรมชลประทาน ที่จะทำการพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนโดยรวม

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแก่กลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับผลกระทบทั้งทางบกทางลพ และประชาสัมพันธ์โดยตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ รวมทั้งสื่อมวลชนในท้องถิ่นและประชาชนทั่วไป
- 2) เพื่อให้ประชาชน หน่วยงานต่าง ๆ และทุกภาคส่วนที่คาดว่าจะได้ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการสามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้งหรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 3) เพื่อประกาศเจตนารมณ์และแสดงให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเห็นว่ากรมชลประทานมีความมุ่งมั่นในการดำเนินการศึกษาโครงการประตูประบายน้ำไว้พร้อมทั้งข้อขัดแย้ง เพื่อประโยชน์ของประชาชนอย่างโปร่งใส
- 4) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข้อเท็จจริงโดยการสื่อสารข้อมูลสองทางระหว่างมวลชนในพื้นที่โครงการกับกรมชลประทาน ตลอดจนรับทราบความต้องการของประชาชนในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสของการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างจริงจัง ทั้งทางด้านการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)
- 5) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ มาพิจารณาปรับปรุงและกำหนดแนวทางการศึกษา และพัฒนาโครงการ รวมทั้งแนวทางบรรเทาผลกระทบด้านต่าง ๆ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 200,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน พื้นที่รับประโยชน์โครงการประตูประบายน้ำท่าแห

7. วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับข้อมูล แสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ และเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงลักษณะโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยอาศัยแนวความคิดทางสังคมวิทยาและการดำเนินการสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเน้นสื่อบุคคลอันจะก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยึดหลักการความโปร่งใสและความต่อเนื่องในการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

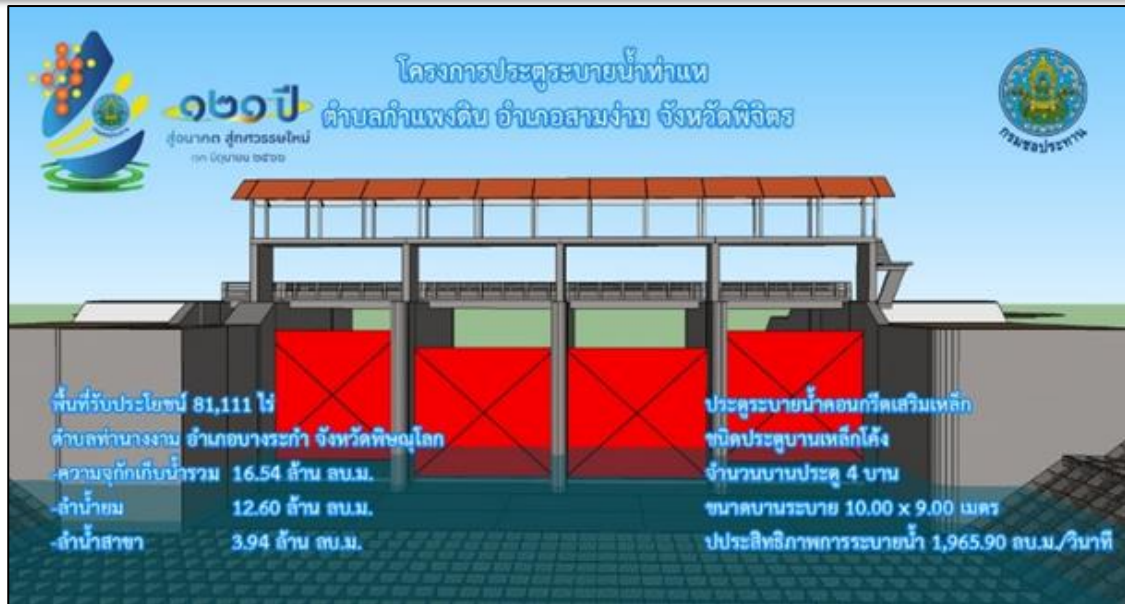
8. ผลการดำเนินงาน

จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ให้กับโครงการและการมีส่วนร่วมของโดยมีความก้าวหน้าการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) จัดหาเสื้อคอปก พร้อมพิมพ์ตราสัญลักษณ์กรมชลประทาน จำนวน 150 ตัว ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 2) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ (ไว้นิล ขนาด 5x3 เมตร) โครงการประตุน้ำท่าแห่งอยู่ระหว่างดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง
- 3) สื่อสโปตโฆษณาวิทยุชุมชนที่กระจายเสียงครอบคลุมพื้นที่ผู้รับประโยชน์ จากโครงการประตุน้ำท่านางงาม จำนวน 1 สถานี ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 4) สื่อโฆษณาผ่านเพจหรือเฟสบุ๊กที่มีข้อความ ภาพ คลิป ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 5) สื่อโฆษณาผ่านเพจหรือสำนักข่าว ดำเนินการแล้วเสร็จ



รูปที่ 5.1.1-1 ตัวอย่างเสื้อคอปก พร้อมพิมพ์ตราสัญลักษณ์กรมชลประทาน



รูปที่ 5.1.1-2 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวนิล ขนาด 5x3 เมตร)



รูปที่ 5.1.1-3 ตัวอย่างสื่อโฆษณาผ่านเพจหรือสำนักข่าว โครงการประตูประบายน้ำท่าแห



5.1.2 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ

5.1.2.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตร ประชาชนประกอบอาชีพการเกษตร ส่วนใหญ่ทำนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยมและคลองสาขา เมื่อพิจารณาความสามารถในการทอน้ำของประจักษ์บายน้ำท่าแหจะมีพื้นที่รับประโยชน์ มีพื้นที่ครอบคลุม 8,452 ไร่ (ร้อยละ 10.42) ใน 7 ตำบล ใน 2 อำเภอ ทั้งในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตร ซึ่งในพื้นที่ตำบลบางระกำ ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา ตำบลบ่อทอง และตำบลท่านางาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

บทบาทภารกิจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กรมควบคุมโรค มีหน้าที่ในการศึกษา วิเคราะห์ พัฒนางองค์ความรู้ ประสาน สนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่โครงการก่อสร้างประจักษ์บายน้ำท่าแห หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงต่อระบบนิเวศของพื้นที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดความชุ่มชื้น ปริมาณน้ำที่มากขึ้น ระดับน้ำที่สูงขึ้น ทำให้แหล่งเพาะพันธุ์ปลา หอย และสัตว์อื่นที่เป็นพาหะนำโรคหนองพยาธิ รวมถึงการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้างโรคหนองพยาธิหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้างโครงการ และเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ดังกล่าว หลังการกักเก็บน้ำวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมมากขึ้น

จากผลการสำรวจการติดเชื้อโรคหนองพยาธิในคน พื้นที่ 6 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2563 พบว่า ประชาชนส่งตัวอย่างตรวจทั้งสิ้น 443 ราย พบเป็นพยาธิ 3 ชนิด จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.36 เมื่อแยกรายชนิด พบว่า เป็นพยาธิปากขอ พยาธิแส้ม้า ชนิดละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.30 พยาธิใบไม้ตับ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.76 พบพยาธิใบไม้ตับ ในตำบลบางระกำ 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.20 โดยพบในหมู่ที่ 10 จำนวน 3 ราย หมู่ 19 จำนวน 1 ราย และพบในตำบลพันเสา 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.74 และจากการสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ คือ ปลาเกล็ดขาว พบว่า จากการสุ่มสำรวจปลาเกล็ดขาวในแหล่งธรรมชาติของพื้นที่ 6 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จับปลาเกล็ดขาวได้ 10 ชนิด จำนวน 541 ตัว ปลาที่พบการติดเชื้อพยาธิมากที่สุด คือ ปลาร่องไม้ตับ ร้อยละ 34.78 รองลงมา คือ ปลาตะเพียนทราย ร้อยละ 29.16 และปลาหนามหลัง ร้อยละ 25.00 ตามลำดับ พบตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิ 3 ชนิดพยาธิ ส่วนใหญ่เป็นพยาธิในนก คือ *Haplorchis pumilio* และ *Centrocestus formosanus* ทั้งนี้จากการศึกษาไม่พบตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับในคน ปี 2564 ประชาชนส่งตัวอย่างตรวจทั้งสิ้น 612 ราย พบเป็นพยาธิ 2 ชนิด จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.65 เมื่อแยกรายชนิดพบว่า เป็น พยาธิปากขอ จำนวน 3 ราย คิดเป็น ร้อยละ 0.49 และพยาธิใบไม้ตับ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.16 พบพยาธิใบไม้ตับ ในหมู่ที่ 5 ตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก จากการสุ่มสำรวจปลาเกล็ดขาวในแหล่งธรรมชาติจับปลาเกล็ดขาวได้ 10 ชนิด จำนวน 407 ตัว ปลาที่พบการติดเชื้อพยาธิมากที่สุด คือ ปลาตะเพียนขาว ร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ ปลากระดี่ ร้อยละ 26.67 และปลากระจก ร้อยละ 22.22 ตามลำดับ พบตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิ 4 ชนิดพยาธิ ส่วนใหญ่เป็นพยาธิในสัตว์ พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับในคน คือ *Opisthorchis viverrini* พบในปลาชิว จากการสุ่มสำรวจหอยในแหล่งธรรมชาติ จับหอยได้ 7 ชนิด จำนวน 421 ตัว หอยที่พบการติดเชื้อพยาธิมี 2 ชนิด คือ หอยขม และหอยขมลาย พบตัวอ่อนพยาธิ 2 ชนิดพยาธิ คือ *echinostome* spp. และ *Schistosoma* spp. ทั้งนี้จากการศึกษาไม่พบตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ตับในคน



ในปี 2565 พบการติดเชื้อพยาธิในประชาชนพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่ต่ำ และพบเพียงชนิดเดียว ประชาชนในพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ยังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิ เนื่องจากปัจจัยแวดล้อมมีความพร้อมในการแพร่โรค เช่น สัตว์รังโรคมีการติดเชื้อพยาธิโฮสต์กึ่งกลาง คือ ปลาเกล็ดขาว ยังตรวจพบการติดเชื้อพยาธิระยะติดต่อ

ดังนั้นในปี 2566 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนอนพยาธิ ตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมพื้นที่ประตูระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2565 เพื่อรวบรวมเก็บข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วนทุกกิจกรรมเพื่อตรวจสอบปัญหาการแพร่โรคในกลุ่มของประชาชนในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตูระบายน้ำท่าแห ได้แก่ การสำรวจโรคหนอนพยาธิในคน ได้แก่ พยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก การศึกษาอัตราการติดเชื้อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง (ปลาเกล็ดขาวและหอย) และการสำรวจพยาธิในสัตว์รังโรค เพื่อจะนำไปสู่การทนายสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีโรคเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการจัดการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข ในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบระดับพื้นที่ตามภารกิจของผู้รับผิดชอบเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรค ก่อนมีการถ่ายโอนภารกิจการเฝ้าระวังสู่ระบบงานปกติ เพื่อการสร้างความร่วมมือมีส่วนร่วมแก้ปัญหาของโรคสู่การลดโรคได้อย่างยั่งยืนโดยชุมชนเอง

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาการติดโรคหนอนพยาธิที่สามารถติดต่อจากสัตว์รังโรคมาสู่คน ได้แก่ สุนัข แมว วัว กระบือ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนกลุ่มเสี่ยงบริเวณพื้นที่เป้าหมายของโครงการประตูระบายน้ำท่าแห 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2) เพื่อสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการติดโรค และการแพร่โรคหนอนพยาธิ (พยาธิใบไม้เลือด พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ หนอนพยาธิที่ติดต่อผ่านดิน ฯลฯ) ในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตูระบายน้ำท่าแห 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

3. งบประมาณ 80,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ดำเนินการ : พื้นที่เป้าหมายของการดำเนินการโครงการประตูระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ได้แก่ พื้นที่ 4 ตำบล คือ ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา และตำบลบ่อทอง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

6. วิธีการดำเนินงาน

1) การศึกษาในคน

1.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตูระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ในพื้นที่เป้าหมายทุกครัวเรือน โดยคัดเลือกตัวแทนตัวอย่างประชากร ครัวเรือนละ 1 คน จำนวนอย่างน้อย 392 คน

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากร เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ได้ใช้สูตรคำนวณ Wane W.D. (1995). Biostatistics : A foundation of analysis in the health sciences (6th ed.). John wile & Sons, Inc., 180. ดังนี้



$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

เมื่อ	n	=	ขนาดตัวอย่าง
	N	=	ขนาดของประชากร 20,055 คน ข้อมูลจากสถิติประชากรกระทรวงมหาดไทย
	p	=	ค่าสัดส่วนของความชุกของโรคหนองพยาธิเท่ากับ 0.50
	d	=	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ 0.05
	Z	=	ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 (Z = 1.96)
	α	=	0.05
	Design effect	=	1
	ค่า sample size	=	392

ดังนั้น เมื่อคำนวณแล้วจะใช้ประชากรตัวอย่างได้ค่า sample size 392 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นประชากรตัวอย่าง หาไข่หนองพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้โดยวิธี Modified Kato Katz และวิธีการทำให้เข้มข้น (Formalin Ether Concentration Technique (Ritchie, 1948)

1.2 วิธีการเก็บตัวอย่างตัวอย่างอุจจาระคน อุจจาระที่ใช้ในการสำรวจโรคหนองพยาธิ และโปรโตซัวในลำไส้ของประชากรตัวอย่างทั้งหมด ทำโดยการแจกกระบอกพลาสติก เบอร์ 2 ติดฉลากรายชื่อที่อยู่ อายุ และวิธีเก็บอุจจาระที่ถูกต้อง พร้อมแบบสัมภาษณ์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการติดโรคและการแพร่โรคหนองพยาธิ (พยาธิใบไม้เลือด พยาธิใบไม้ตับ และหนองพยาธิที่ติดต่อผ่านดิน) จากนั้นเก็บรวบรวมตัวอย่างอุจจาระในเช้าวันรุ่งขึ้น โดยอาสาสมัครสาธารณสุขร่วมกับทีมงานจากตำบล จังหวัด/และเขต โดยดำเนินการในพื้นที่ภาคสนามร่วมกับเขต และส่วนกลาง สำหรับทีมงานจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีหน้าที่ในการออกเก็บตัวอย่างอุจจาระ นำมาส่งให้ทีมตรวจซึ่งเป็นทีมจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก เมื่อได้ตัวอย่างอุจจาระในพื้นที่ภาคสนามมาแล้วต้องมาดำเนินการต่อโดยทีมตรวจ ดังนี้

1.2.1 อุจจาระสด ใส่ลงในกระบอกพลาสติก เบอร์ 2 ประมาณ 30 กรัม เก็บรักษาสภาพให้เป็นอุจจาระสด ในอุณหภูมิ 4 °C จะส่งเข้าถึงสถานีตรวจ ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อรอทำการตรวจหาไข่หนองพยาธิ ตัวอ่อนพยาธิ ด้วยวิธี Modified Kato Katz เพื่อรายงานผลตรวจเบื้องต้นให้ประชาชนทราบผ่านเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในพื้นที่ และให้ยารักษาโรคหนองพยาธิตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขก่อนออกจากพื้นที่ พร้อมกับกิจกรรมการให้ความรู้สู่ชุมชนเรื่องโรคหนองพยาธิ และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชนเพื่อผลการลดโรคอย่างยั่งยืน

1.2.2 แบ่งตัวอย่างอุจจาระอีกส่วนใส่กระบอกพลาสติก เบอร์ 2 แบ่งมาประมาณ 3 กรัม ใส่ลงไปในหลอดปั่นขนาด 15 มล. ที่มีน้ำยา 10% Formalin จำนวน 8 มล. ปิดฝาเขย่าให้เนื้ออุจจาระผสมกับน้ำยาได้ดี เพื่อตรวจยืนยัน Double Check Confirm ตามขั้นตอนของวิธี Formalin Ether Concentration

2) การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ โฮสต์กึ่งกลางที่ทำการศึกษาคือ หอยน้ำจืดและปลาน้ำจืด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจและการควบคุมคุณภาพ ดังต่อไปนี้

2.1 หอยน้ำจืด เน้นการสำรวจหอยซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ปอด และพยาธิใบไม้ลำไส้ โดยการเก็บตัวอย่างหอยจากแหล่งน้ำในธรรมชาติบริเวณพื้นที่ของโครงการ ไม่น้อยกว่า 15 จุดสำรวจ และต้องเก็บให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่หาได้อย่างน้อย จำนวน 400 ตัวอย่าง



โดยการเก็บหอยเลี้ยงไว้ในกระตักใส่น้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างหอย ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อนำมาวิเคราะห์ความหนาแน่นของประชากรหอย การศึกษาการติดเชื้อในธรรมชาติ โดยวิธี Shedding และ Crushing

2.2 ปลาน้ำจืด เน้นในการจับและตรวจปลาจำพวกเกล็ดขาวตระกูล Cyprinoid ซึ่งเป็น Second intermediate host ของพยาธิใบไม้ตับ Opisthorchis viverrini และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก ใช้วิธีจ้างจับหรือซื้อจากผู้ขายที่สามารถบอกแหล่งที่มาของตัวอย่างได้ การตรวจหาตัวอ่อนระยะติดต่อหรือเมตาเซอร์คาเรีย (Metacercaria) ของพยาธิใบไม้ โดยวิธีการย่อยเนื้อปลา (Digestive method) โดยนำปลามาสับให้ละเอียด ก่อนที่จะนำเนื้อปลาใส่ลงไปในสารละลายย่อยเนื้อ (Flesh Digestive Solution) แล้วอบที่อุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่ออ่อนย่อยสลายโปรตีนตัวปลาก่อนที่จะนำมาตกตะกอน และกรองแยกตะกอนกับตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย และดูตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียใส่แผ่นสไลด์ไปส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อจัดจำแนกชนิดพยาธิต่อไป

3) การสำรวจโรคหนอนพยาธิในสัตว์รังโรค

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากร เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ได้ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 p (pq) \times \text{Design effect}}{d^2}$$

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่าง

Z = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 ($Z = 1.96$)

p = ค่าสัดส่วนของความชุกของโรคหนอนพยาธิในพื้นที่
ในปีล่าสุดที่ดำเนินการ ($p = 0.50$)

q = $1 - p$

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ ($d = 0.05$)

ค่า Sample size = 384

ทั้งนี้กำหนดค่า Design effect = 1

ดังนั้น เมื่อคำนวณแล้วจะใช้ประชากรตัวอย่าง ได้ค่า Sample size จำนวนเท่ากับ 384 ตัวอย่าง หรือกำหนดค่า Minimal sample size กำหนดสัตว์ที่จะศึกษา ได้แก่ สุนัข แมว วัว กระบือ อย่างน้อย 384 ตัวอย่าง โดยให้มีขนาดตัวอย่างของสัตว์รังโรค และให้มีการกระจายของการเก็บตัวอย่างในทุกพื้นที่ของโครงการฯ สิ่งที่จะเก็บส่งตรวจ คือ มูลของสัตว์ ซึ่งวิธีการเก็บและตรวจ จะแตกต่างกันตามประเภทของสัตว์รังโรค ดังนี้

3.1 สุนัข และแมว โดยการล้วงอุจจาระโดยตรงออกจากทวารหนักของสัตว์ และตรวจหาไข่หนอนพยาธิชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะพยาธิใบไม้เลือดของคนและพยาธิใบไม้ตับ ที่สามารถก่อโรค ในคนได้ด้วยวิธี Floating and Sedimentation และวิธี Formalin Ether Concentration technique

3.2 วัว และกระบือ โดยการเก็บมูลจากสัตว์แต่ละตัว ที่ผูกแยกไว้ในตอนกลางคืนและเก็บตัวอย่างจากกองมูลสัตว์ประมาณ 200 กรัมต่อกองมูลสัตว์ การตรวจหาไข่พยาธิโดยวิธี Floating and Sedimentation และวิธี Formalin Ether Concentration Technique

4) การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

ตัวอย่างในภาคสนาม อุจจาระคน จะส่งเข้าถึงสถานีตรวจ ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง โดยการรักษาสภาพในอุณหภูมิ 4 °C ทั้งนี้ การตรวจหาความชุกของหนอนพยาธิในตัวอย่างวัตถุส่งตรวจสามารถรักษาสภาพได้ในน้ำยา 10% Formalin สำหรับหอยน้ำจืดที่เก็บได้ในภาคสนามจะส่งเข้าถึงสถานีตรวจด้วยวิธี Shedding ด้วยการเก็บ หอยเลี้ยงไว้ในกระตักใส่น้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างหอย ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง



5) วิธีการรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

วิธีการรายงานใช้รูปแบบเชิงพรรณนาจากผลการศึกษาและการสำรวจร่วมกับการสังเกตผลการศึกษา แสดงผลในรูปตารางแจกความถี่ กราฟ และแผนภูมิ การวิจารณ์และการประเมินผลใช้ข้อมูลจากการสำรวจเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มหรือข้อมูลจากการศึกษาในอดีต การวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ของโรคหนองพยาธิทางด้านสถิติโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือ อาจใช้ Simple Mathematics ตามความเหมาะสม เช่น การคำนวณอัตราความชุก (%) คำนวณจาก (จำนวนที่ตรวจให้ผลบวก/จำนวนที่ตรวจทั้งหมด) X 100

7. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการชี้แจงการดำเนินงาน โดยจะเริ่มดำเนินการเก็บตัวอย่างอุจจาระ ตรวจวินิจฉัย พร้อมแบบสัมภาษณ์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ครั้งที่ 1 ในเดือนมิถุนายน 2566 จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



5.1.2.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมควบคุมโรค กองโรคติดต่อทั่วไป

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร เป็นโครงการภายใต้การศึกษาโครงการอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยมตอนล่าง ในเขตจังหวัดจังหวัดพิจิตร และจังหวัดพิษณุโลก หัวงานโครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยม และคลองสาขา ในบางปีช่วงฤดูแล้ง แม่น้ำยมมีปริมาณน้ำน้อย และบางช่วงแห้งขอด ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร จึงทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้ยังสามารถช่วยบรรเทาความเสียหายเนื่องจากอุทกภัย และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการ จากข้อมูลรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ของโครงการฯ มีผลการศึกษาสุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข ด้านประสิด และด้านพาหะนำโรค โดยการศึกษาด้านประสิด ผลการสำรวจและตรวจวิเคราะห์อุจจาระประชาชน จำนวน 146 ราย ไม่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และไม่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้เลือด แต่จากผลการสำรวจภาคสนามของการศึกษาด้านพาหะนำโรค พบตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย (Metacercaria) ของพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ในปลาบึก (*Puntius orphoides*) ส่วนการสำรวจหอยพบบอย *Bithynia* spp. แต่ไม่พบการปล่อยตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย

การพัฒนาโครงการประจักษ์บายน้ำ ส่งผลให้มีแหล่งอาหารและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นที่อาศัยของพาหะตัวกลางของพยาธิต่าง ๆ ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรคได้รับมอบหมายให้ กองโรคติดต่อทั่วไป ดำเนินการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกัน และติดตามแก้ไขปัญหการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบต่อโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและเป็นข้อมูลทางวิชาการในประเทศไทย องค์การอนามัยโลก และประชาคมโลกได้ว่าไว้ในประเด็นการสร้างเขื่อน หรือแม่แต่อ่างเก็บน้ำ ประจักษ์บายน้ำ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำต่าง ๆ ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ จะไม่ทำให้เกิดการแพร่ของพยาธิใบไม้เลือดของคน และหนอนพยาธิชนิดอื่น ๆ และการติดตามประเมินผลด้านสาธารณสุขซึ่งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเป็นหนึ่งในโครงการต้องทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ EIA (Environment Impact Assessment) และ HIA (Health Impact Assessment) โดยอาศัยข้อมูลทางวิชาการเป็นแนวทางจัดการเพื่อแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข ตั้งแต่ระยะก่อนดำเนินการ ระยะก่อสร้าง ระยะกักเก็บน้ำสมบูรณ์ในภาคส่วนของกระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบงานระดับพื้นที่ตามภารกิจของผู้รับผิดชอบในพื้นที่เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคหนอนพยาธิ การรณรงค์เพื่อป้องกันโรคหนอนพยาธิ การให้สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ตามระบบงานเฝ้าระวังของจังหวัด การสร้างกระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเกิดโรคในชุมชนด้วยตัวเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องสู่การลดโรคอย่างยั่งยืน

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2566 ซึ่งเป็นปีที่ 4 ของการเก็บข้อมูลพื้นฐานในระยะก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในการแพร่โรคหนอนพยาธิจากโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เป็นการติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ด้านการแพร่โรคหนอนพยาธิที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ จึงดำเนินการศึกษาค้นหาการติดโรคหนอนพยาธิในโฮสต์ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การตรวจสอบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง ได้แก่ หอยน้ำจืด เพื่อเป็นข้อมูลในการอธิบายทางวิชาการในการดำรงชีวิตเจริญเติบโตของหอยที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของหนอนพยาธิที่มีชีวิตครบวงจรในน้ำบริเวณพื้นที่เป้าหมาย โดยเฉพาะการแพร่ของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคนที่สามารถก่อโรคในคนได้ ผ่านตัวอ่อนพยาธิที่มีหอยเป็นโฮสต์ตัวกลางหลักในการส่งผ่านโรค



และพยาธิใบไม้ตับที่ต้องอาศัยหอยเป็นตัวส่งผ่านตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับติดต่อเข้าสู่คน ซึ่งหากมีการตรวจพบชนิด
หอยที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางต่อการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่ยังคงมีการระบาด จะทำให้สามารถทำนายสถานการณ์ที่
เปลี่ยนแปลงหรือมีอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้น เพื่อเสนอต่อผู้รับผิดชอบให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการได้ อาศัย
ข้อมูลเป็นแนวทางจัดการเพื่อแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุขอย่างบูรณาการร่วมกันตลอดจนให้มีการถ่ายทอด
เทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบงานระดับพื้นที่ตามภารกิจ เพื่อการเฝ้าระวัง และป้องกันโรคหนอนพยาธิอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจชนิด และอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในธรรมชาติ โดยการตรวจหาตัวอ่อน
พยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืด ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ในพื้นที่ของโครงการประตุน้ำท่าแห อำเภอสว่าง
สามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. งบประมาณ 70,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ดำเนินการ : สำรวจติดตามข้อมูลภาคสนาม ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และทำการตรวจหา
อัตราการติดโรคหนอนพยาธิในโฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืด) โดยการสำรวจจำนวน 5 จุดเก็บตัวอย่าง ในแหล่งน้ำ
ธรรมชาติใกล้ชุมชน ได้แก่ คลอง บึง ลำห้วย หนองน้ำ ทุ่งนาในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตุน้ำท่าแห
อำเภอสว่างสามง่าม จังหวัดพิจิตร

6. วิธีการดำเนินงาน

1) การศึกษาในคน

1.1 การศึกษาชนิด และอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในธรรมชาติในพื้นที่ของโครงการประตุน้ำท่าแห
อำเภอสว่างสามง่าม จังหวัดพิจิตร ในหลักการ Health Impact Assessment หรือ HIA มีการ
กำหนดขนาด และจำนวนประชากรตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนของชนิดสัตว์กลุ่มเสี่ยง ทั้งนี้ รายละเอียด
วิธีการเก็บข้อมูล จำแนกตามชนิดของประชากรที่จะศึกษาการประเมินผลกระทบฯ ดังต่อไปนี้

กำหนดขนาดตัวอย่างหอยน้ำจืด เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทน
ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ได้ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 p (pq) \times \text{Design effect}}{d^2}$$

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่าง

Z = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 ($Z = 1.96$)

p = ค่าสัดส่วนของความชุกของโรคหนอนพยาธิในพื้นที่
ในปีล่าสุด ($p = 0.50$)

q = $1 - p$

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ ($d = 0.05$)

ค่า sample size = 384

ทั้งนี้กำหนดค่า design effect = 2

ดังนั้น เมื่อคำนวณแล้วจะได้ Minimal sample size อย่างน้อย 768 ตัวอย่าง เพื่อทำ
การตรวจหาอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในหอยน้ำจืด



2) การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

เน้นการสำรวจหอยซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ปอด และพยาธิใบไม้ลำไส้ โดยการเก็บตัวอย่างหอยจากแหล่งน้ำในธรรมชาติบริเวณพื้นที่ของโครงการไม่น้อยกว่า 15 จุดสำรวจ และต้องเก็บให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่หาได้อย่างน้อย จำนวน 768 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ความหนาแน่นของประชากรหอย การศึกษาการติดโรคในธรรมชาติ โดยวิธี Shedding และ Crushing และการตรวจสอบความไวต่อการติดโรคพยาธิใบไม้เลือดของคนต่อเนื่องในห้องปฏิบัติการ (ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเลี้ยงหอยเพื่อทดสอบในห้องปฏิบัติการคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ประมาณ 6 เดือน)

สำหรับหอยน้ำจืดที่เก็บได้ในภาคสนามจะส่งเข้าถึงสถานีวิจัยด้วยวิธี Shedding ด้วยการเลี้ยงหอยน้ำจืดไว้ในกระตักใส่น้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างหอย ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง ดำเนินการควบคุมการตรวจ โดยทีมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล และส่งตรวจสอบอีกครั้งทางห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธีการเก็บแห้ง โดยนำตัวอย่างหอยน้ำจืดมาคัดแยกชนิด และเก็บแห้งรักษาสภาพไว้ด้วยการห่อกระดาษ

3) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ / การควบคุมคุณภาพการตรวจวินิจฉัย

ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยจะทำการตรวจสอบควบคุมคุณภาพการวินิจฉัยตัวอย่างพยาธิใบไม้ของหอยที่ตรวจ และมีการทำ Quality Control (Q.C.) ยืนยันผลตรวจอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ ด้วยการตรวจตัวอย่างหอยน้ำจืด โดยวิธี Crushing ดำเนินการควบคุมการตรวจวินิจฉัยโดยทีมผู้เชี่ยวชาญจากคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

4) วิธีการรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

วิธีการรายงานใช้รูปแบบเชิงพรรณนาจากผลการศึกษาและการสำรวจร่วมกับการสังเกต ผลการศึกษา แสดงผลในรูปตารางแจกความถี่ กราฟ และแผนภูมิ การวิจารณ์และการประเมินผลใช้ข้อมูลจากการสำรวจเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มและ/หรือข้อมูลจากการศึกษาในอดีต การวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ของโรคหนองพยาธิทางด้านสถิติโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือ อาจใช้ Simple Mathematics ตามความเหมาะสม เช่น การคำนวณอัตราความชุก (%) คำนวณจาก (จำนวนที่ตรวจให้ผลบวก/จำนวนที่ตรวจทั้งหมด) X 100

7. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงาน โดยจะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



5.1.2.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

จากการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ประชาชน ในปัจจุบันสังคมไทยเปลี่ยนแปลงจากการเกษตรเพื่อการบริโภค มาเป็นเกษตรอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ทำให้ประชาชนมีวิถีการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบแตกต่างจากอดีต อีกทั้งวัฒนธรรมการรับประทานอาหารก็เปลี่ยนจากการปรุงอาหารรับประทานเองเป็นซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จมารับประทานหรือการรับประทานอาหารนอกบ้าน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการบริโภคอาหารที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน มีการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคและสามารถแพร่กระจายเชื้อก่อโรคไปได้ในวงกว้างเร็วขึ้น จากการสอบสวนปัจจัยของการเกิดโรคและการแพร่ระบาดที่ผ่านมาพบว่าพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ในประชากรบางกลุ่ม ตลอดจนขั้นตอนการผลิตอาหารที่ผิดสุขลักษณะตามแหล่งจำหน่าย อาหารสด อาหารปรุงสำเร็จเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของเชื้อก่อโรค ทำให้เกิดกลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำตามมา เช่น โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน อหิวาตกโรค และโรคอาหารเป็นพิษ

กลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ (Food and Water Borne Diseases) เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุข ที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะกลุ่มประเทศในเขตร้อน เช่น ในประเทศไทย จาก “ข้อมูลกองระบาดวิทยา ปี 2560 พบผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงแล้ว 1,038,349 ราย เสียชีวิต 2 ราย โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มเยาวชนและวัยทำงาน พบผู้ป่วยอหิวาตกโรค 8 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ 110,396 ราย เสียชีวิต 3 ราย สำหรับปี 2559 มีรายงานผู้ป่วยผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วง 1,202,813 ราย เสียชีวิต 5 ราย ผู้ป่วยอหิวาตกโรค 51 ราย เสียชีวิต 1 ราย ผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษทั้งหมด 138,595 ราย ไม่พบ ผู้เสียชีวิต” (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค) จะเห็นได้ว่าโรคติดต่อทางอาหารและน้ำนั้นก็เป็นปัญหาในด้านสาธารณสุขของไทยเช่นเดียวกัน ซึ่งโรคติดต่อทางอาหารและน้ำเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ในแต่ละปีมีรายงานผู้ป่วยตลอดทั้งปีส่วนใหญ่มีการระบาดเป็นวงกว้างทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมาก และอาการของโรคอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ไตวายหรือถึงแก่ชีวิตได้โดยเฉพาะในเด็กเล็ก และผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุที่สำคัญของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะยาต้านจุลชีพ ทำให้มีการเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นและยังนำไปสู่การเกิดเชื้อจุลชีพดื้อยา สาเหตุมักเกิดจากสารพิษหรือเชื้อโรค ซึ่ง อาจจะมีอยู่ตั้งแต่แรกในอาหาร น้ำ หรือปนเปื้อนภายหลังจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของ สุขอนามัยส่วนบุคคล ผู้ที่ป่วยเป็นโรคดังกล่าวสามารถแพร่เชื้อได้ทางอุจจาระ และหากเป็นผู้ประกอบอาหาร หรือพนักงานเสิร์ฟอาหาร จะมีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้มาก

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่โครงการ
- 2) เพื่อป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. งบประมาณ 50,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



5. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่รับประโยชน์โครงการประตุน้ำท่าในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก คือ ตำบล ปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา ตำบลบ่อทอง และตำบลท่านางงาม

6. วิธีการดำเนินงาน

- 1) จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 30 คน
- 2) จัดทำสื่อสร้างความรู้ให้ประชาชนด้านโรคติดต่อที่มีน้ำ และอาหารเป็นสื่อ
- 3) ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และสรุปจัดทำเล่มรายงานผลการดำเนินงาน

6. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการอนุมัติโครงการ จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



5.1.3 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง

5.1.3.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง พบว่า บางแห่งของพื้นที่ในโครงการในอดีตเคยมีการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพื้นที่มีนิเวศน์วิทยาเหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำโรคหลายชนิด ได้แก่ โรคไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้ปวดข้อยุงลาย ไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง การดำเนินโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศน์วิทยาของพื้นที่ก่อให้เกิดความชุ่มชื้นมากขึ้น แหล่งน้ำปริมาณมากขึ้น มีการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้าง โรคติดต่อโดยแมลงหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้างโครงการและเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ได้ การกักเก็บน้ำจะมีผลต่อวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมามากขึ้น จากรายงานการสำรวจในปี 2565 ยังคงพบยุงพาหะนำโรค 5 โรค คือ *Aedes aegypti* (โรคไข้เลือดออก) *Aedes albopictus* (โรคไข้ปวดข้อยุงลาย) *Anopheles brabirostris* (โรคไข้มาลาเรีย) *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex gerlidus* (โรคไข้สมองอักเสบ) และ *Mansonia Indiana*, *Mansonia uniformis* (โรคเท้าช้าง) ความหนาแน่นของยุงในพื้นที่เท่ากับ 305.56 ตัว/คน/คืน จึงมีความจำเป็นที่ต้องเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลงในพื้นที่โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร เพื่อการเปลี่ยนแปลงชนิดและความหนาแน่นของพาหะนำโรคอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคในพื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางระกำ ปลักแรด วังอิทก พันเสา บ่อทอง และท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- 2) เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อโดยแมลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร

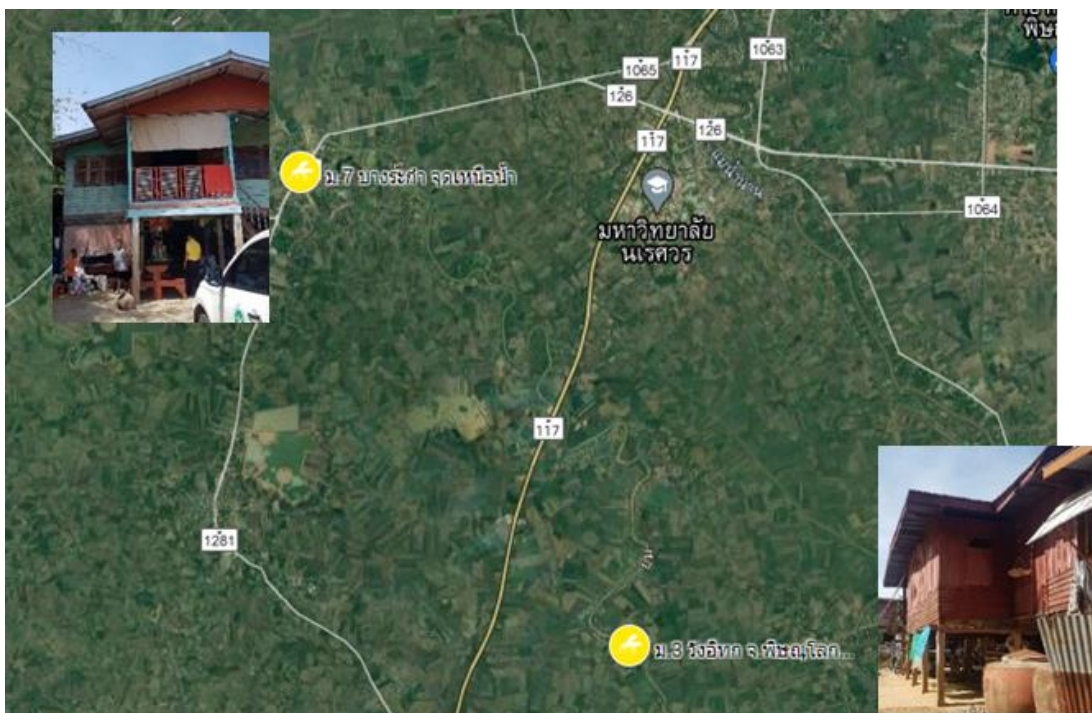
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อโดยแมลงที่ 2.1 จังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กองโรคติดต่อโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

4. งบประมาณ 50,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางระกำ ปลักแรด วังอิทก พันเสา บ่อทอง และท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัดเหนือประจักษ์บายน้ำท่าแห หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และพิกัดที่ 16°45'20.6"N 100°06'57.7"E และท้ายประจักษ์บายน้ำท่าแห หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัด 16°39'33.6"N 100°11'13.0"E



รูปที่ 5.1.3-1 พื้นที่สำรวจยุงพาหะนำโรค

7. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานเป็นการสำรวจทางด้านกีฏวิทยา เก็บข้อมูลและติดตามผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลงสำรวจแมลงพาหะนำโรค และการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) พื้นที่สำรวจแมลงพาหะนำโรค

สำรวจยุงพาหะบริเวณพื้นที่ที่คัดเลือก คือบริเวณเหนือโครงการสร้างประตุน้ำท่าแห และท้ายโครงการสร้างประตุน้ำท่าแห ให้ครอบคลุมในส่วนของพื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางระกำ ปลักแรด วังอิทก พันเสา บ่อทอง และท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1.1 ต้องเป็นบ้านที่อยู่ใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะนำโรค เช่น ใกล้ลำธาร ลำห้วย คลอง ชายป่า เป็นต้น

1.2 เป็นบ้านที่ได้รับการอนุญาตจากเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ให้ดำเนินการสำรวจยุงในเวลากลางวันได้

2) การสำรวจยุงพาหะนำโรค สำรวจ ปีละ 2 ครั้ง ช่วงต้นฤดูฝนตลอดจนถึงกลางฤดูฝน

2.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วยการสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางคืนแต่ละหมู่บ้าน ดำเนินการจับยุงจำนวนบ้าน 1 หลังคาเรือน/หมู่บ้านใช้พนักงานจับยุง จำนวน 4 คน/หลังคาเรือน โดยจับยุงในบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน นอกบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน จับตั้งแต่เวลา 18.00 น. - 24.00 น. โดยจับชั่วโมงละ 50 นาที พัก 10 นาที จนถึงเวลา 24.00 น. ทำการวัดอุณหภูมิและความชื้นทุกชั่วโมง ยุงที่จับได้ใส่กระบอก (CUP) แยกเป็นรายชั่วโมง จำแนกชนิด และคำนวณหาความหนาแน่นของยุง



- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางวันแต่ละหมู่บ้าน ดำเนินการจับยุงจำนวนบ้าน 8 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน ใช้พนักงานจับยุง จำนวน 4 คน/หลังคาเรือน โดยจับยุงในบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน นอกบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน จับตั้งแต่เวลา 08.00 – 10.00 น. โดยจับบ้านละ 20 นาที จนครบเวลา ทำการวัดอุณหภูมิและความชื้นทุกครั้งที่ยุงที่จับได้ใส่กระบอก (CUP) แยกเป็นรายหลังคาเรือน จำแนกชนิด และคำนวณหาความหนาแน่นของยุง

3) การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

การสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล และทุ่งนารอบ ๆ กลุ่มบ้านโดยสำรวจลูกน้ำไม่น้อยกว่า 100 จั้ว เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงก้นปล่อง ยุงเสือ ยุงรำคาญ และสำรวจลูกน้ำยุงจากภาชนะขังน้ำในบ้าน และรอบ ๆ บ้านครอบคลุมบ้านไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของจำนวนบ้านในกลุ่มบ้านหรือไม่เกิน 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลายบ้าน

4) เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลง

ผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลง ได้แก่ ไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง ไข้สมองอักเสบ พื้นที่ อำเภอบางระกำ และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จังหวัดพิษณุโลก จะเก็บรวบรวมตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นไป เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ของโรค

8. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงาน โดยจะเริ่มดำเนินการสำรวจครั้งที่ 1 ในเดือนมิถุนายน 2566 จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป

9. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

เนื่องจากการเกิดโรคติดต่อมาโดยยุงในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานในหลายพื้นที่ ทำให้ต้องเร่งดำเนินการควบคุมป้องกันโรคก่อน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานตามแผนงานโครงการ



5.1.3.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดพิจิตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าทำแหม มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตร ประชาชนประกอบอาชีพการเกษตร ส่วนใหญ่ทำนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยม และคลองสาขา เมื่อพิจารณาความสามารถในการทดน้ำของประตุน้ำท่าทำแหมจะมีพื้นที่รับประโยชน์ มีพื้นที่ครอบคลุม 8,452 ไร่ (ร้อยละ 10.42) ใน 7 ตำบล ใน 2 อำเภอ ทั้งในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตร ซึ่งในพื้นที่ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์

บทบาทภารกิจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ มีหน้าที่ในการศึกษา วิเคราะห์ พัฒนาองค์ความรู้ ประสาน สนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่โครงการก่อสร้างประตุน้ำท่าทำแหม หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงต่อระบบนิเวศของพื้นที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดความชุ่มชื้น ปริมาณน้ำที่มากขึ้น ระดับน้ำที่สูงขึ้น รวมถึงพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อมาโดยแมลงหลายชนิด โดยเฉพาะยุง ซึ่งเป็นพาหะนำโรคหลายชนิด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคปวดข้องูลาย โรคไวรัสชิกา โรคไข้สมองอักเสบ โรคไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น รวมถึงการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้าง โรคติดต่อมาโดยแมลงหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้างโครงการ และเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ดังกล่าว หลังการกักเก็บน้ำวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมากขึ้น จากผลการเฝ้าระวังแมลงพาหะนำโรคทางการแพทย์ในพื้นที่ในปี 2565 พาหะที่พบส่วนใหญ่ คือ ยุง พาหะนำโรค และแมลงทางการแพทย์อื่น ๆ

การเตรียมความพร้อมเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมปัจจัยการเกิดโรคติดต่อมาโดยแมลง มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเฝ้าระวังทางกีฏวิทยา ของยุงพาหะนำโรคในพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบชนิดของยุงพาหะชีววิทยา แหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญ รวมถึงเป็นการศึกษาแนวโน้มถึงชีวนิสัยต่าง ๆ ของยุงพาหะในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ (ระยะก่อสร้าง) จะได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวัง การวางแผนควบคุมแมลงพาหะนำโรคต่อไป สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลง ตามแผนปฏิบัติการป้องกันและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าทำแหม อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคปวดข้องูลาย โรคไวรัสชิกา โรคไข้สมองอักเสบ โรคไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง
- 2) เพื่อศึกษาชนิด ชีวนิสัย ความหนาแน่นหรือความชุกชุม ของยุงพาหะนำโรค ในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทำแหม อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์

4. งบประมาณ 80,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. พื้นที่ดำเนินงาน

การเฝ้าระวังอุทกภัยน้ำโรค ดำเนินการในพื้นที่ตั้งประตูประบายน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 1 ตำบล 2 หมู่บ้าน ดังนี้

ประเภทสถานที่	พื้นที่ดำเนินงาน		พิกัดที่ศึกษา
	อำเภอ/ตำบล	หมู่บ้าน	
1.ที่ตั้งประตูประบายน้ำ	อำเภอสว่างงาม/ ตำบลกำแพงดิน	หมู่ 12 ท่าทอง	1.ฝั่งชุมชน Latitude : 16.592378 Longitude : 100.224038
2.พื้นที่รับประโยชน์	อำเภอสว่างงาม/ ตำบลกำแพงดิน	หมู่ 7 ท่าแห	1.ฝั่งชุมชน Latitude : 16.595218 Longitude : 100.223184



รูปที่ 5.1.3-2 พื้นที่ตั้งประตูประบายน้ำท่าแห หมู่ 12 บ้านท่าทอง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร



รูปที่ 5.1.3-3 พื้นที่ได้รับประโยชน์ประตูประบายน้ำท่าแห หมู่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร



7. วิธีการดำเนินงาน

1) การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วย การสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

สำรวจยุงกลางคืน แต่ละแห่งใช้พนักงานจับยุง 8 คน นั่ง 2 จุด (เลือกจุดที่เหมาะสมกับการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์) จุดละ 2 คน นั่งให้ยุงมาเกาะ บริเวณในบ้าน 1 จุด (2 คน) นอกบ้าน 1 จุด (2 คน) และต้องเป็นบ้านที่อยู่บริเวณชายขอบของกลุ่มบ้าน เวลาดำเนินการตั้งแต่ 18.00 – 24.00 น. จับยุงที่มาเกาะ 50 นาที พัก 10 นาที ยุงที่จับได้แยกสายชีวโม่ง นอกจากนั้นแขวนกับ ดักแสงไฟดักยุงนอกบ้านตั้งแต่ เวลา 18.00 - 06.00 น. จับยุงหมู่บ้านละ 2 คืน ยุงที่จับได้นำไปแยกชนิดของยุง และคำนวณหาความหนาแน่นของยุง

สำรวจยุงกลางวัน จับยุงตามแหล่งเกาะพัก ในบ้าน หรือนอกบ้าน รวมถึงบริเวณสวนใกล้บ้าน โดยใช้สวิงโฉบ หรือใช้เครื่องดักจับยุง หรือใช้พนักงานจับยุง จำนวน 4 คน นั่งจุดละ 2 คน นั่งให้ยุงเกาะ จับยุงจุดละ 15 นาที ยุงที่จับได้แยกสายจุด จับยุงหมู่บ้านละ 8 จุด จับยุงที่มาเกาะ ช่วงเวลา 08.00-11.00 น. ยุงที่จับได้นำไปแยกชนิดของยุงและคำนวณหาความหนาแน่นของยุง

2) การสำรวจลูกน้ำยุง

สำรวจลูกน้ำยุง จากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล ทุ่งนาบริเวณโดยรอบกลุ่มบ้าน ด้วยวิธีการตักลูกน้ำ ด้วยภาชนะแต่ละแหล่งไม่น้อยกว่าจุดละ 100 จ้าง เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงก้นปล่อง ยุงเสือ ยุงรำคาญ

สำรวจลูกน้ำยุง จากภาชนะขังน้ำในบ้านและรอบบ้าน โดยเจ้าหน้าที่ จำนวน 4 คน ครอบคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของจำนวนบ้านในกลุ่มบ้านนั้น ๆ หรือไม่น้อยกว่า 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลายบ้าน

3) สรุปผลการศึกษา

- เกณฑ์ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย และตัวเต็มวัย

เกณฑ์กำหนดค่าดัชนี HI (House Index) BI (Breteau Index) BR (Biting Rate) ดังนี้

- HI > 10 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อโรคไข้เลือดออก ส่วนพื้นที่เสี่ยงต่ำ ค่า HI < 1

- BI > 50 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อโรคไข้เลือดออก BI < 5 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่ำ

- BR > 2 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อโรคไข้เลือดออก ส่วนพื้นที่เสี่ยงต่ำค่า BR < 0.2

องค์การอนามัยโลกกำหนดค่า HI < 1.0% ในกรณีที่ดำเนินการกำจัดยุงลายพาหะในพื้นที่ คือเมื่อมีการกำจัดยุงลายในพื้นที่เสร็จสิ้นแล้ว ทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ดังกล่าวทุกหลังคาเรือน ค่า HI จะต้องน้อยกว่า 1.0%

- การคำนวณค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย

1) House Index (HI) หรือ Premise Index หมายถึง จำนวนบ้านที่สำรวจพบลูกน้ำใน 100 บ้าน

$$HI = \frac{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย} \times 100}{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด}}$$

2) Container Index (CI) หรือ Receptacle Index หมายถึง จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลายใน 100 ภาชนะ

$$CI = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย} \times 100}{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจทั้งหมด}}$$



3) Breteau Index (BI) หมายถึงจำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำใน 100 บ้าน

$$BI = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย} \times 100}{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด}}$$

ที่มา : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คู่มือวิชาการโรคติดต่อเฉียบพลันและโรคไข้เลือดออกเฉียบพลัน ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ปี 2558

8. ผลการดำเนินงาน

การศึกษาเฝ้าระวังแมลงพาหะทางการแพทย์ ดำเนินการในพื้นที่ตั้งประตูปรับน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ โดยการศึกษาแมลงพาหะนำโรคในแหล่งชุมชน ในโครงการประตูปรับน้ำบ้านท่าแห จังหวัดพิจิตร พบว่า

1) การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ช่วงเวลากลางวัน) ทำการสำรวจลูกน้ำยุงจากภาชนะขังน้ำในบ้านและรอบบ้าน ครอบคลุมจำนวนบ้านในกลุ่มบ้าน หรือชุมชนนั้น ๆ จำนวน 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลายในชุมชน ในส่วนของการสำรวจยุงตัวเต็มวัย ทำการจับยุงตามแหล่งเกาะพัก ในบ้าน หรือนอกบ้าน รวมถึงบริเวณสวนใกล้บ้าน โดยใช้สวิงโอบ และใช้พนักงานจับยุง จำนวน 4 คน นั่งจุดละ 2 คน นั่งให้ยุงเกาะ จับยุงจุดละ 15 นาที ยุงที่จับได้นำไปแยกชนิดของยุงและคำนวณหาความหนาแน่นของยุง พบผลการศึกษา ดังนี้

● บริเวณบ้านท่าแห หมู่ที่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

- การสำรวจลูกน้ำยุงลาย จำนวน 28 หลังคาเรือน พบ ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI, CI, BI ครั้งที่ 1 ร้อยละ 21.43, 14.89, 50 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.1.3-1 ภาชนะภายนอกบ้านและอาคารที่สำรวจพบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. อ่างบัว/ไม้ไผ่ 2. อื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์ 3. ภาชนะน้ำใช้ และภาชนะภายในบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. ที่รองกันมด 2. น้ำใช้

ตารางที่ 5.1.3-1 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย บ้านท่าแห หมู่ที่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

การสำรวจ	จำนวนบ้านที่สำรวจ		จำนวนภาชนะที่สำรวจ		ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย		
	ทั้งหมด	พบลูกน้ำ	ทั้งหมด	พบลูกน้ำ	ค่า HI	ค่า CI	ค่า BI
ครั้งที่ 1	28	6	94	14	21.43	14.89	50
ครั้งที่ 2	-	-	-	-	-	-	-

- การสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ โดยใช้สวิงโอบ บ้านที่สำรวจจำนวน 15 หลังคาเรือน ครั้งที่ 1 จับยุงได้ทั้งหมด 11 หลัง พบยุงรำคาญทั้งหมด 28 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 13 ตัว เพศเมีย 15 ตัว ยุงลายทั้งหมด 97 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 63 ตัว เพศเมีย 34 ตัว ดังตารางที่ 5.1.3-2

ตารางที่ 5.1.3-2 ผลการสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ บ้านท่าแห หมู่ที่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

การสำรวจ	จำนวนบ้านที่สำรวจ		แมลงพาหะทางการแพทย์					
	ทั้งหมด	พบ	Culex sp.			Aedes aegypti		
			เพศผู้	เพศเมีย	รวม	เพศผู้	เพศเมีย	รวม
ครั้งที่ 1	15	11	13	15	28	63	34	97
ครั้งที่ 2	-	-	-	-	-	-	-	-



● บริเวณบ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

- การสำรวจลูกน้ำยุงลาย จำนวน 30 หลังคาเรือน พบ ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI, CI, BI ครั้งที่ 1 ร้อยละ 43.33, 16.46, 90.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.1.3-3 ภาชนะภายนอกบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. ภาชนะน้ำใช้ 2. อื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์ 3. ยางรถยนต์เก่า และภาชนะภายในบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. ภาชนะน้ำใช้ 2. ที่รองกันมด

ตารางที่ 5.1.3-3 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

การสำรวจ	จำนวนบ้านที่สำรวจ		จำนวนภาชนะที่สำรวจ		ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย		
	ทั้งหมด	พบลูกน้ำ	ทั้งหมด	พบลูกน้ำ	ค่า HI	ค่า CI	ค่า BI
ครั้งที่ 1	30	13	164	27	43.33	16.46	90.00
ครั้งที่ 2	-	-	-	-	-	-	-

- การสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ โดยการใช้สวิงโฉบบ้านที่สำรวจ จำนวน 15 หลังคาเรือน ครั้งที่ 1 จับยุงได้ทั้งหมด 13 หลัง พบ ยุงรำคาญทั้งหมด 13 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 10 ตัว เพศเมีย 3 ตัว ยุงลายทั้งหมด 43 ตัว แบ่งเป็นเพศผู้ 26 ตัว เพศเมีย 17 ตัว ดังตารางที่ 5.1.3-4

ตารางที่ 5.1.3-4 ผลการสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

การสำรวจ	จำนวนบ้านที่สำรวจ		แมลงพาหะทางการแพทย์					
	ทั้งหมด	พบ	Culex sp.			Aedes aegypti		
			เพศผู้	เพศเมีย	รวม	เพศผู้	เพศเมีย	รวม
ครั้งที่ 1	15	13	10	3	13	26	17	43
ครั้งที่ 2	-	-	-	-	-	-	-	-

2) การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และแมลงพาหะทางการแพทย์ (เวลากลางคืน)

1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และแมลงพาหะทางการแพทย์ โดยวิธีการใช้สวิงโฉบ กับดักแสงไฟ และกับดักแสงไฟแบบฉาผ้า ซึ่งจุดที่เลือกทำการ เป็นจุดที่เหมาะสมกับการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะทางการแพทย์ จากการศึกษาในพื้นที่ตั้งประตูระบายน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบแมลงพาหะทางการแพทย์ ดังตารางที่ 5.1.3-5

ตารางที่ 5.1.3-5 ผลการสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ (เวลากลางคืน) ในพื้นที่ตั้งประตูระบายน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์

พื้นที่ศึกษา			ชนิดแมลงพาหะทางการแพทย์
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	
อำเภอสามง่าม	ตำบลกำแพงดิน	หมู่ที่ 7 บ้านท่าแห	1.ยุงรำคาญ <i>Culex tritaeniorhynchus</i> , <i>Culex vishnui</i> 2.ยุงก้นปล่อง <i>Anopheles barbirostris</i>

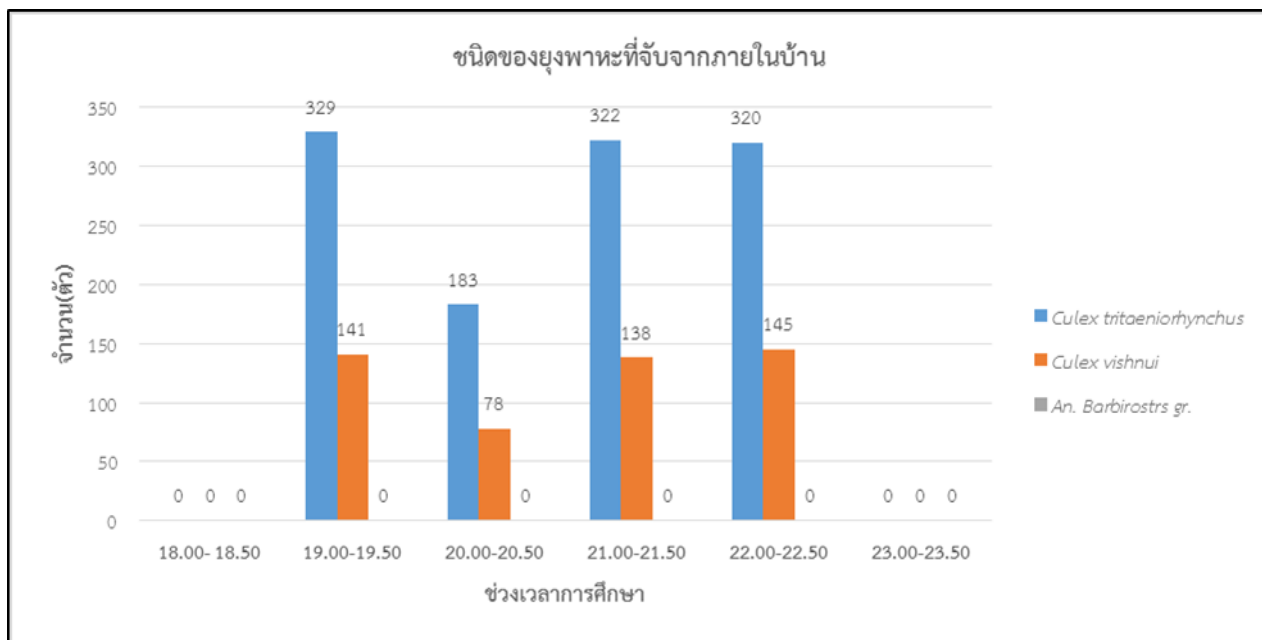


ตารางที่ 5.1.3-5 ผลการสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ (เวลากลางคืน) ในพื้นที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ (ต่อ)

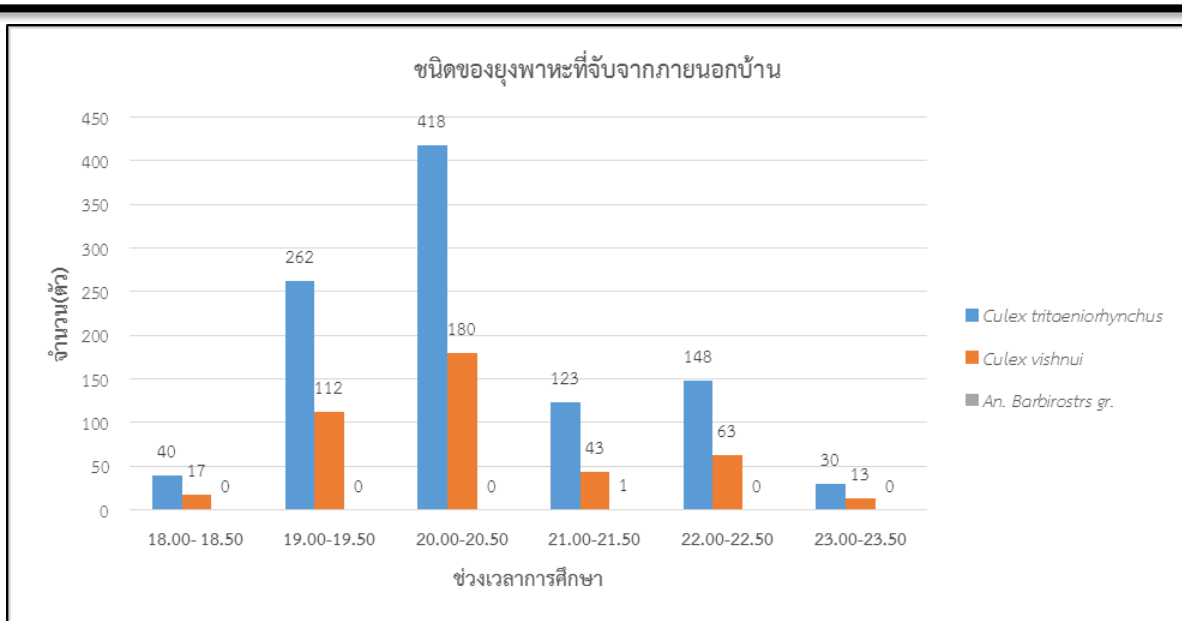
พื้นที่ศึกษา			ชนิดแมลงพาหะทางการแพทย์
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	
อำเภอสว่างมั่ง	ตำบลกำแพงดิน	หมู่ 12 บ้านท่าทอง	1.ยุงรำคาญ <i>Culex tritaeniorhynchus</i> , <i>Culex vishnui</i> 2.ยุงก้นปล่อง <i>Anopheles barbirostris</i>

2 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค ในช่วงเวลา 18.00 - 23.50 น. ในพื้นที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบการเข้ากัดภายในบ้าน และภายนอกบ้าน ตามช่วงเวลาที่ศึกษา ดังนี้

1) การเข้ากัด ของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้านและนอกบ้าน ในพื้นที่บ้านท่าแห หมู่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร พบยุงพาหะนำโรค คือ ยุงรำคาญ (*Culex tritaeniorhynchus*, *Culex vishnui*) ยุงก้นปล่อง *Anopheles barbirostris* ซึ่งพบจำนวนการเข้ากัดตามชนิดของยุงพาหะ ดังรูปที่ 5.1.3-4 และรูปที่ 5.1.3-5

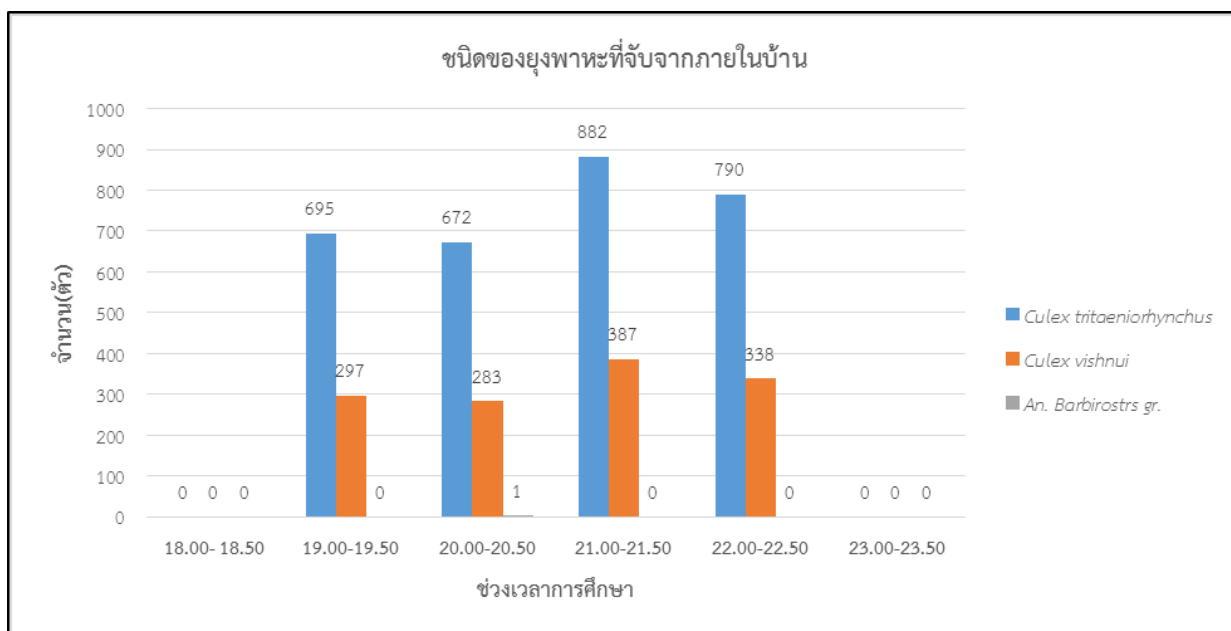


รูปที่ 5.1.3-4 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้าน พื้นที่บ้านท่าแห หมู่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร

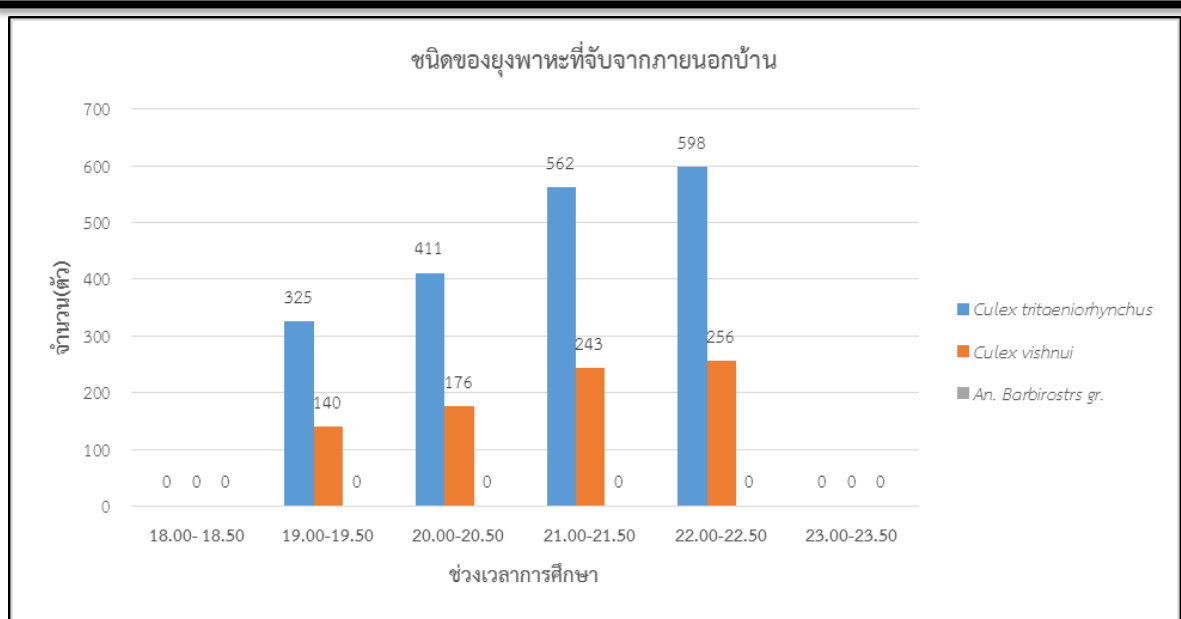


รูปที่ 5.1.3-5 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายนอกบ้าน พื้นที่บ้านท่าแห หมู่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร

2) การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้านและนอกบ้าน ในพื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร พบยุงพาหะนำโรค คือ ยุงรำคาญ (*Culex tritaeniorhynchus*, *Culex vishnui*) ยุงก้นปล่อง *Anopheles barbirostris* ซึ่งพบจำนวนการเข้ากัดตามชนิดของยุงพาหะ ดังรูปที่ 5.1.3-6 และรูปที่ 5.1.3-7



รูปที่ 5.1.3-6 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้าน พื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร



รูปที่ 5.1.3-7 การเข้ากัตของยุงพาหะนำโรค จับจากภายนอกบ้าน พื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบล
กำแพงดิน อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร



รูปที่ 5.1.3-8 ภาพการลงพื้นที่สำรวจยุงพาหะนำโรค



5.1.4 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

5.1.4.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวก และทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ ประชาชน สำหรับผลกระทบทางลบเช่น มลพิษและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง ปัญหาด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการด้านสุขลักษณะบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง การเพิ่มขึ้นของหอย และปลาที่เป็นพาหะนำโรคพยาธิ การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งจะนำไปสู่การใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่มากขึ้น เป็นต้น ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยรอบโครงการนั้น ยังขาดการ จัดการน้ำเสีย มูลฝอย สิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลจึงจำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสม และติดตาม ตรวจสอบผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรโดยมีกิจกรรมหลักคือ การจัดทำฐานข้อมูล ด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค ในพื้นที่โครงการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์
- 2) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพและการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ

4. งบประมาณ 200,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิษณุโลก ในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา ตำบลบ่อทอง และตำบลท่านางงาม

7. วิธีการดำเนินงาน

1) กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมในห้วงความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการจำนวน 2 ครั้ง ผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละ 30 คน

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สสอ.บางระกำ รพ.สต.คุยม่วง รพ.สต.ชุมแสงสงคราม รพ.สต. ท่านางงาม รพ.สต.บึงกอก และโรงพยาบาลบางระกำ



วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) จัดทำหนังสือเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุม
- 2) ครั้งที่ 1 จัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานตามโครงการ
- 3) ครั้งที่ 2 สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค

2) กิจกรรมที่ 2 สำรวจคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคจำนวน 28 ตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 14 แห่ง ได้แก่ ตำบล
คุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบึงกอก ตำบลท่านางงาม และตำบลบางระกำ

วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) คัดเลือกระบบประปาในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 14 แห่ง
- 2) ประสานศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ขอรับเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำ
- 3) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ ส่งศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย
- 4) รับผลการตรวจ วิเคราะห์ผล จัดทำคำแนะนำในการดูแลคุณภาพน้ำ

3) กิจกรรมที่ 3 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน จำนวน 1 ครั้ง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ผู้ประกอบการร้านอาหารจากตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงครามตำบลบึงกอก ตำบล
ท่านางงาม และตำบลบางระกำ จำนวน 40 คน

วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) ประสานวิทยากรจากกรมประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดพิษณุโลก
- 2) จัดทำหนังสือเชิญผู้ดูแลประปาหมู่บ้านเข้าร่วมกิจกรรม
- 3) จัดกิจกรรมตามวัตถุประสงค์โครงการ
- 4) ทดสอบความรู้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- 5) สรุปผลการจัดกิจกรรม มอบใบประกาศผู้ที่ได้คะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70

4) กิจกรรมที่ 4 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 1 ครั้ง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ผู้ประกอบการร้านอาหารจากตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงครามตำบลบึงกอก ตำบล
ท่านางงาม และตำบลบางระกำ จำนวน 50 คน

วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) ประสานวิทยากรจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก
- 2) จัดทำหนังสือเชิญผู้ประกอบการร้านอาหารเข้าร่วมกิจกรรม
- 3) จัดกิจกรรมตามวัตถุประสงค์โครงการ
- 4) ทดสอบความรู้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- 5) สรุปผลการจัดกิจกรรม มอบใบประกาศผู้ที่ได้คะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70

5) กิจกรรมที่ 5 อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ประชาชนในพื้นที่ พื้นที่ ตำบลบ่อทอง ตำบลวังอิทก ตำบลปลักแรด ตำบลพันเสา ตำบลท่านางงาม และตำบลบางระกำ

วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) จัดทำป้ายรณรงค์ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) ติดป้ายรณรงค์ การคัดแยกขยะในครัวเรือนการกำจัดสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะติดเชื้อจากชุมชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์

8. ผลการดำเนินงาน

1) กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 29 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 20 คน ประธานที่ประชุม นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ โดยสาระสำคัญของการประชุมเพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประจักษ์น่านน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร (พื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก) ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการ และพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคในพื้นที่โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.4-1 การดำเนินการจัดประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 29 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566



-
- 2) กิจกรรมที่ 2 สำรวจคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคจำนวน 28 ตัวอย่าง ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ ติดต่อกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุข กรมอนามัย
 - 3) กิจกรรมที่ 3 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 40 คน จะเริ่มดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน 2566
 - 4) กิจกรรมที่ 4 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 50 คน จะเริ่มดำเนินการภายในเดือนมิถุนายน 2566
 - 5) กิจกรรมที่ 5 รณรงค์ลดโลกร้อนและคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการ ติดต่อบริษัททำป้าย



5.1.4.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจําการระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำยมตอนล่าง ซึ่งการพัฒนาแหล่งน้ำให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งทางบวก และทางลบ ประกอบกับการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการนั้น พบว่า ยังขาดการจัดการน้ำเสียครัวเรือนและในชุมชน สิ่งปฏิกูลและมูลฝอย คุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภคที่ถูกละเลย ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร จึงได้จัดทำแผนงานป้องกัน ติดตาม และเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โครงการประจําการระบายน้ำท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เพื่อลดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และประชาชนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรณรงค์สื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพและจัดกิจกรรมป้องกันและพัฒนาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขในการบริหารจัดการโครงการประจําการระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร
- 3) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพพื้นที่โครงการประจําการระบายน้ำท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

4. งบประมาณ 100,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจําการระบายน้ำท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ในพื้นที่ห้วงาน ได้แก่ หมู่ที่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร และพื้นที่รับประโยชน์โครงการ ได้แก่ ตำบลกำแพงดิน ตำบลสามง่าม ตำบลรังนก ตำบลเนินปอ อำเภอสามง่าม และตำบลบ้านนา อำเภอมอริหารม จังหวัดพิจิตร

7. วิธีการดำเนินงาน

1) กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องระดับเขตสุขภาพ จังหวัด อำเภอ และตำบล/หมู่บ้าน เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานโครงการ ปี 2565 ที่ผ่านมา และกำหนดแนวทางดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

2) กิจกรรมที่ 2 หน่วยงานและสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการฯ ที่ได้รับงบประมาณ ดำเนินกิจกรรมการส่งเสริม พัฒนา ป้องกัน แก้ไขปัญหา รณรงค์สื่อสารความเสี่ยงเพื่อแก้ไขปัญหาด้านอนามัย



สิ่งแวดล้อม และควบคุม กำกับ ติดตาม ประเมิน สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงาน โครงการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

8. ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566 ประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐ และภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องระดับเขตสุขภาพ จังหวัด อำเภอบ้าน และตำบล/หมู่บ้าน เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานโครงการ ปี 2565 ที่ผ่านมา และกำหนดแนวทางดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 31 คน ประกอบด้วย

- นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (ประธานฯ)
- คณาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 3 คน
- บุคลากรกลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย/กลุ่มงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 13 คน
- ผู้รับผิดชอบงานโครงการประจวบฯ รพ./สสอ./รพ.สต.ในพื้นที่โครงการฯ 12 คน
- ผู้รับผิดชอบงาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิจิตร 1 คน
- ผู้รับผิดชอบงาน สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร 1 คน



รูปที่ 5.1.4-2 การดำเนินการจัดประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง ครั้งที่ 1



5.1.5 แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันภัยธรรมชาติที่เกี่ยวกับน้ำนั้นวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทั้งปัญหาอุทกภัยและปัญหาขาดแคลนน้ำ ซึ่งในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลก และพิจิตร ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยมและคลองสาขา โดยเกษตรกรจะทำการสูบน้ำเข้ามาใช้ในแปลงเพาะปลูก ในบางปีช่วงฤดูแล้งแม่น้ำยมมีปริมาณน้ำน้อย และบางช่วงของลำน้ำแห้งขอด โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก เกษตรกรต้องทำการสูบน้ำจากบ่อดอกหรือบ่อน้ำบาดาลระดับตื้นเป็นแหล่งน้ำเสริมใช้ในการเพาะปลูกเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้พื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำยมมีสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยในการพัฒนาเป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ ดังนั้นการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำโดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยมจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว โดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำเป็นช่วงแบบขั้นบันได เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งลำน้ำ สำหรับเป็นแหล่งน้ำต้นทุนให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งลำน้ำ ซึ่งเป็นการบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและน้ำท่วมเมื่อฤดูน้ำหลากในพื้นที่ดังกล่าว ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของคณะรักษาความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ (คสช.) จึงได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินโครงการสนองต่อการพัฒนาและจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในระยะยาว เพื่อการชลประทาน การอุปโภคบริโภค และการพัฒนา การเกษตร ทั้งในปัจจุบันและความต้องการในอนาคต

การจัดสร้างโครงการประตุน้ำท่าแหะ จึงเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และช่วยเก็บกักไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ และทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานใหม่ในฤดูฝนและฤดูแล้งได้ประมาณ 81,100 ไร่ ทำให้มีพื้นที่ทำการเกษตรและปลูกพืชได้เพิ่มขึ้น ซึ่งดินเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งในบางพื้นที่มีการเสื่อมโทรมของดินอันเนื่องมาจากการที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว โดยไม่เหมาะสมกับพื้นที่ และขาดการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี การจัดทำข้อมูลดินในรูปของแผนที่ดินและรายงานที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการกระจายของดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ ลักษณะและสมบัติของดิน ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืช และแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการแก้ไขปัญหาในการผลิต เพื่อลดความเสี่ยงต่อการลงทุนเพาะปลูกหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นรายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการที่จะช่วยเหลือเกษตรกรให้ทำการผลิตด้านการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการประเมินสภาพเศรษฐกิจและสังคม ในพื้นที่โครงการ
- 2) เพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน และจัดทำเขตการใช้ที่ดิน ในพื้นที่โครงการ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

4. งบประมาณ 500,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. วิธีการดำเนินงาน

1) กิจกรรมการสำรวจดิน และวางแผนการใช้ที่ดิน เมื่อปี 2564 ดำเนินการเจาะสำรวจโดยใช้ส่วน
เจาะดินจำนวน 50 จุดเก็บ ดังรูปที่ 5.1.5-1 (พื้นที่ดำเนินการประมาณ 81,100 ไร่)

- 1) รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ทั้งจากภาคสนามและข้อมูลทุติยภูมิ
- 2) ประเมินคุณภาพของที่ดินและกำหนดเขตการใช้ที่ดิน
- 3) จัดทำแผนการใช้ที่ดิน
- 4) จัดทำแท่งหน้าตัดดินจำลอง ภาพตัดขวางดินของสภาพพื้นที่โครงการ

2) กิจกรรมการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการประเมินสภาพเศรษฐกิจและสังคม

1) ศึกษาพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลา 5-10 ปี ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในภาพรวม
และการเปลี่ยนแปลงรายปี โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ/ภาพถ่ายดาวเทียม
จากโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

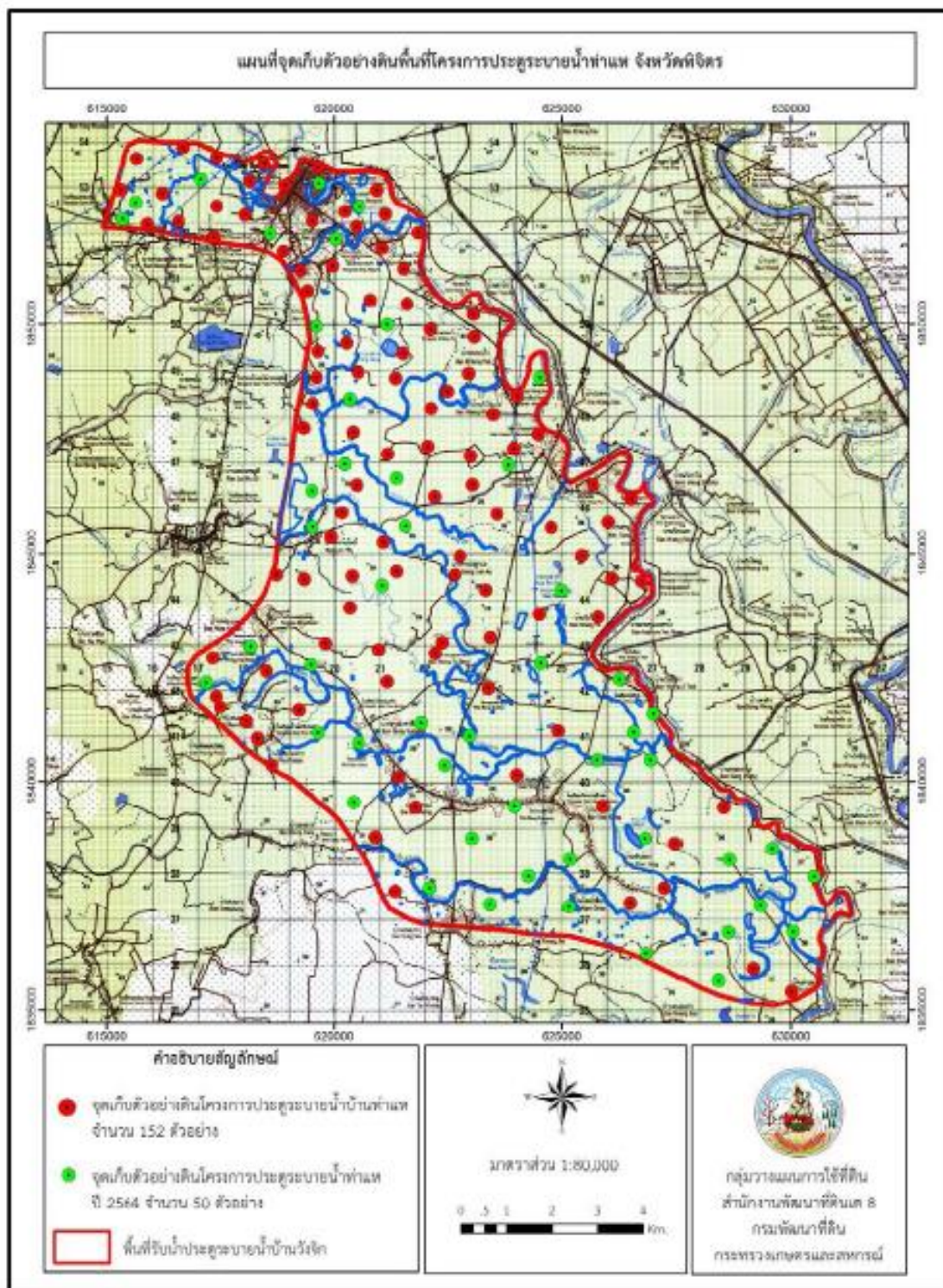
2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล

3) สัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้ปลูกพืชในพื้นที่
ในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม และหาแนวโน้มในการตัดสินใจในการเลือกพืชที่ปลูก
ของเกษตรกรในอนาคต และบันทึกจุดพิกัดโดยใช้เครื่อง GPS

4) จัดทำแผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเขียนรายงาน

7. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงานสำรวจภาคสนามภายในเดือนมิถุนายน จะรายงานผลการ
ดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



รูปที่ 5.1.5-1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างดินพื้นที่โครงการประตูประบายน้ำท่าแห



5.1.6 แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร เป็นการพัฒนาโครงการเพื่อเกษตรกรรมมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ สถานีสูบน้ำ ประตุน้ำท่าและอาคารประกอบ ตั้งอยู่ในบริเวณหมู่ที่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร เป็นประตูกักเก็บน้ำในแม่น้ำยมไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง การอุปโภค - บริโภค โดยในจังหวัดพิจิตรครอบคลุมพื้นที่รับประโยชน์ 1 อำเภอ คือ อำเภอสามง่าม ตำบลกำแพงดิน จังหวัดพิจิตร ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา กรมส่งเสริมการเกษตรพิจารณาเห็นควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ได้รับการพัฒนาคู่ขนานไปกับการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำ สำหรับกิจกรรมการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้เก็บข้อมูลการวิเคราะห์พื้นที่และชุมชน ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร และจัดเวทีวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของเกษตรกร พบปัญหาหลักที่เกษตรกรมีความต้องการในการพัฒนาในเรื่องการจัดการดินและปุ๋ย และเรื่องการจัดการศัตรูพืช

กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้กำหนดกรอบแนวทางการดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทาน โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร ปี 2566 ซึ่งเป็นระยะของการดำเนินการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นต่อยอดผลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่และชุมชน จัดทำแนวทางการดำเนินงานโครงการในระยะต่อจากเดิมที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกรสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริงและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและชุมชน เพื่อพัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพ เกิดรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้มีการผลิตและจัดการสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่
- 2) เพื่อจัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบให้แก่เกษตรกรในพื้นที่

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร กรมส่งเสริมการเกษตร

4. งบประมาณ 200,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน พื้นที่รับประโยชน์โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร

7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) การวิเคราะห์พื้นที่และชุมชนดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์พื้นที่จากการวิเคราะห์พื้นที่โครงการเมื่อปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อส่งเสริมศักยภาพการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเพื่อลดต้นทุนการผลิต สร้างรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน
- 2) จัดอบรมชี้แจงโครงการให้เกษตรกรแปลงเรียนรู้ต้นแบบ จำนวน 1 วัน



3) จัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ ในพื้นที่ 5 ตำบล ในอำเภอสามง่าม จำนวน 5 แปลง ๆ ละ 10 ไร่ มุ่งเน้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตพืช โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอ ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการจัดทำแปลง พร้อมสนับสนุนวัสดุการเกษตร

4) บริหารจัดการ ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

8. ผลการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดเวทีชี้แจงโครงการให้แก่เกษตรกรแปลงต้นแบบ จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 19 มิถุนายน 2566 และจัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ ในพื้นที่ 5 ตำบล จำนวน 5 แปลง ๆ ละ 10 ไร่ มุ่งเน้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตพืช ภายในเดือนมิถุนายน 2566 จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



5.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห เพื่อจัดหาน้ำอุปโภค - บริโภค และการเพาะปลูกให้กับราษฎรในพื้นที่ลำน້ายม การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำโดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาโครงการประจักษ์บายอาคารบังคับน้ำเพิ่มเติมในลำน້ายม เพื่อช่วยเก็บกักน้ำในลำน້ายเพิ่มเติมเป็นช่วง ๆ สำหรับเป็นแหล่งน้ำต้นทุนให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งลำน້าย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำและปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำยม บริเวณด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 150,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. ขอบเขตพื้นที่

บริเวณพื้นที่ด้านเหนือโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร

7. ระยะเวลาดำเนินงาน

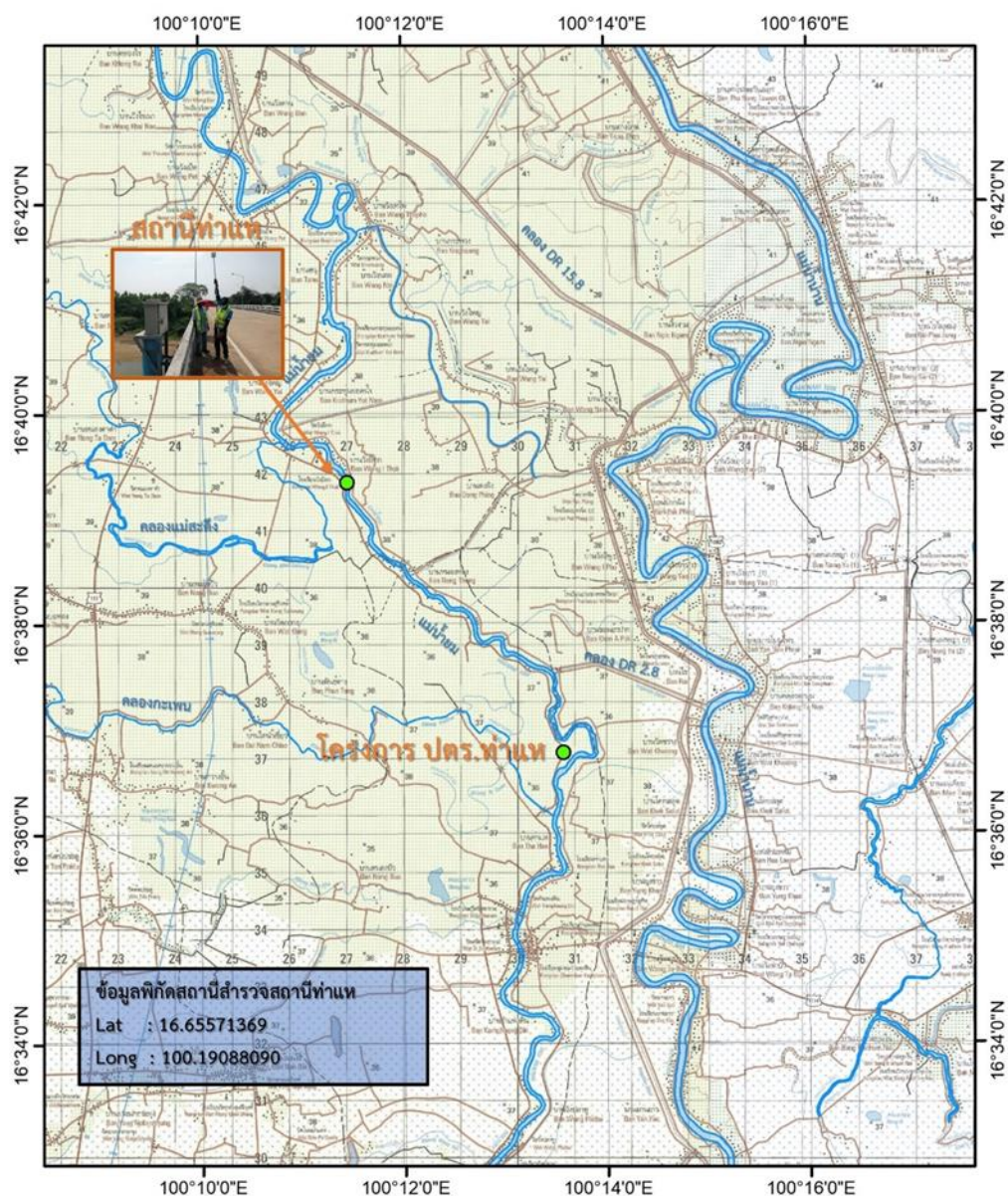
การบันทึกระดับน้ำในโครงการ เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลในปีที่ 2 - 3 ของระยะก่อสร้าง และดำเนินการต่อเนื่อง และทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ

8. วิธีการดำเนินงาน

- 1) ดำเนินการเก็บบันทึกระดับน้ำ และปริมาณน้ำ รายวัน รายชั่วโมง ที่สถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห และด้านท้ายประจักษ์บายน้ำ รวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อติดตามปริมาณน้ำท่า
- 2) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงน้ำท่าบริเวณสถานี ด้านท้ายอาคาร และที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 3) จัดทำรายงานสถิติข้อมูลประจำปี



แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำรวจทางอุทกวิทยาแม่น้ำยม
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.2.1-1 แผนที่สถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประตุน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร



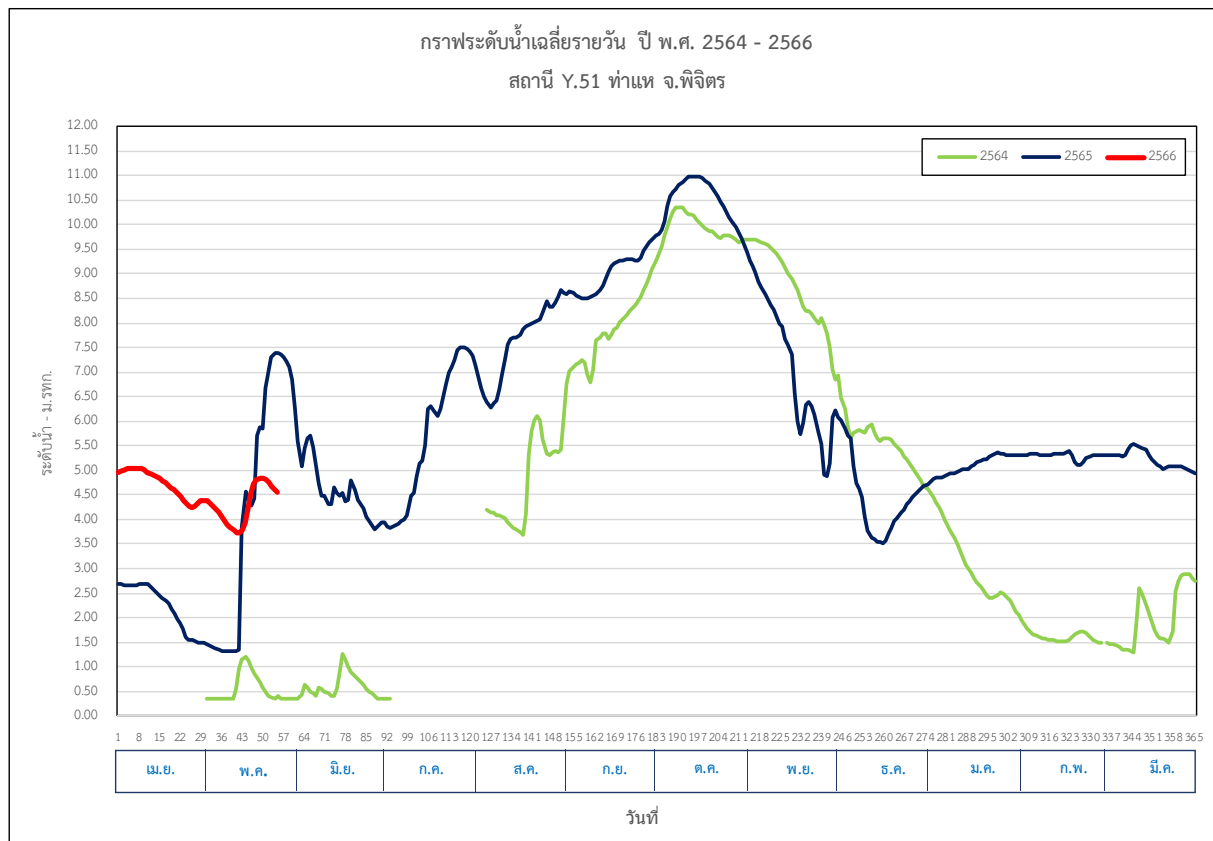
รูปที่ 5.2.1-2 ภาพการติดตามด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของสถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูระบายน้ำท่าแห



7. ผลการดำเนินงาน

1) ระดับน้ำเฉลี่ยรายวัน

จากรูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันสถานีท่าแห แม่ข่ายม บ้านวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีระดับน้ำสูงสุด 10.36 ม.(ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ปี พ.ศ.2565 มีระดับน้ำสูงสุด 10.99 ม.(ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565

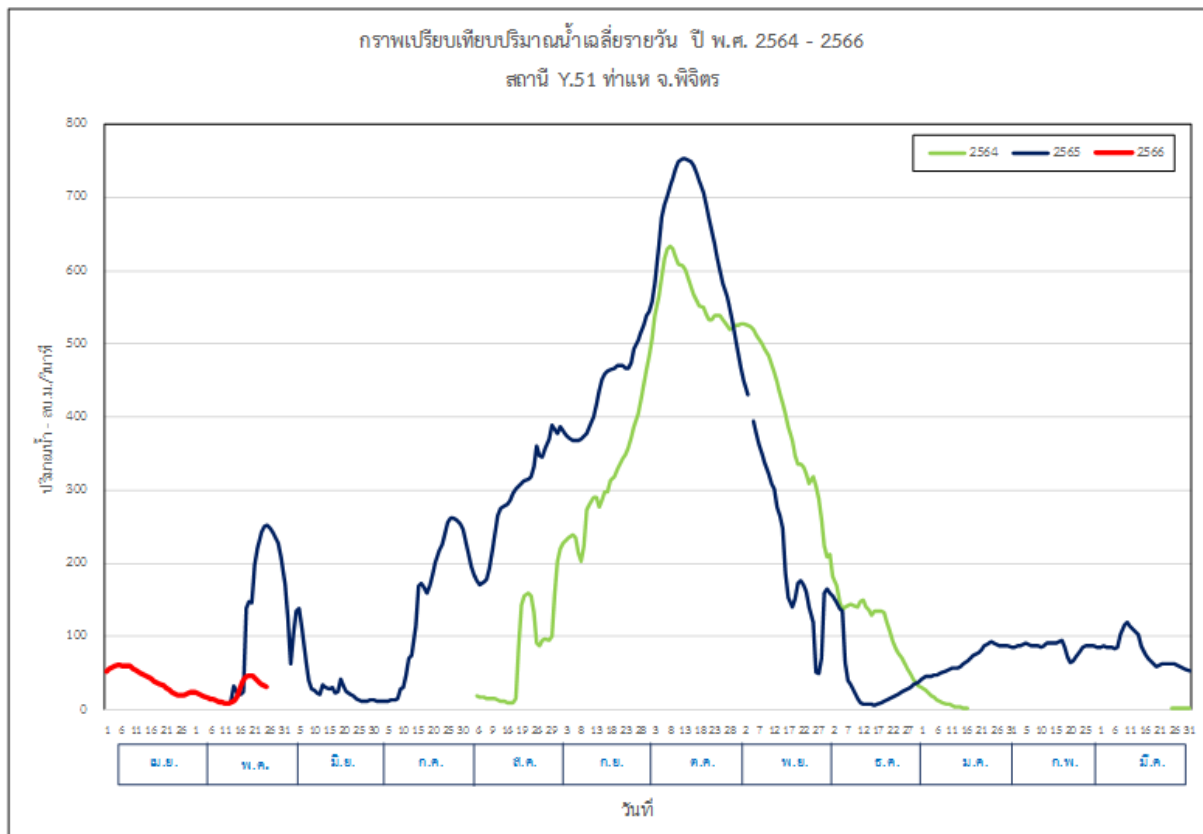


รูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานีท่านางงามในแม่น้ำยม บ้านวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



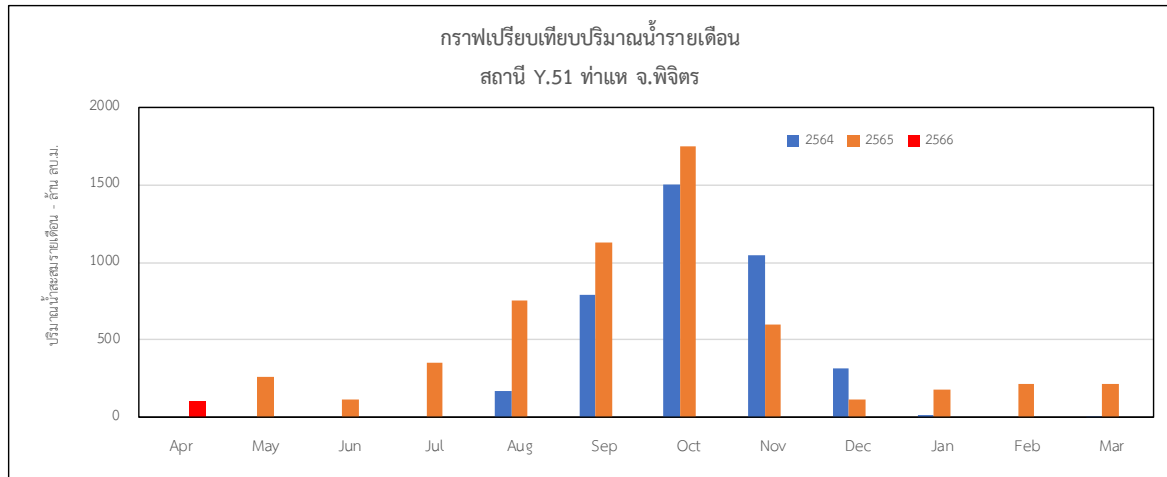
2) ปริมาณน้ำท่า

จากรูปที่ 5.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำเฉลี่ยรายวันสถานีท่าแห แม่น้ำยม บ้านวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสูงสุด 633.30 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2564 และ ปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสูงสุด 753.40 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565

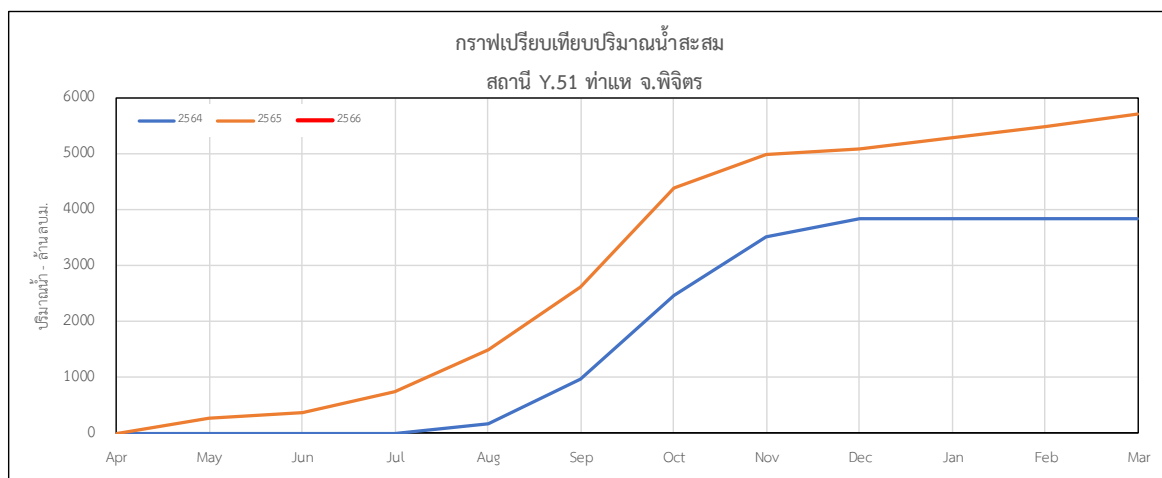


รูปที่ 5.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานีท่าแห

จากรูปที่ 5.2.1-5 และรูปที่ 5.2.1-6 สถานีท่าแห แม่น้ำยม บ้านวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,504 ล้าน ลบ.ม. ที่เดือนตุลาคม และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 3,845 ล้าน ลบ.ม. และปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,477 ล้าน ลบ.ม. (สะสมถึงวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2565) โดยมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปีถึงวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เท่ากับ 4,098 ล้าน ลบ.ม.



รูปที่ 5.2.1-5 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสม ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานีท่าแห

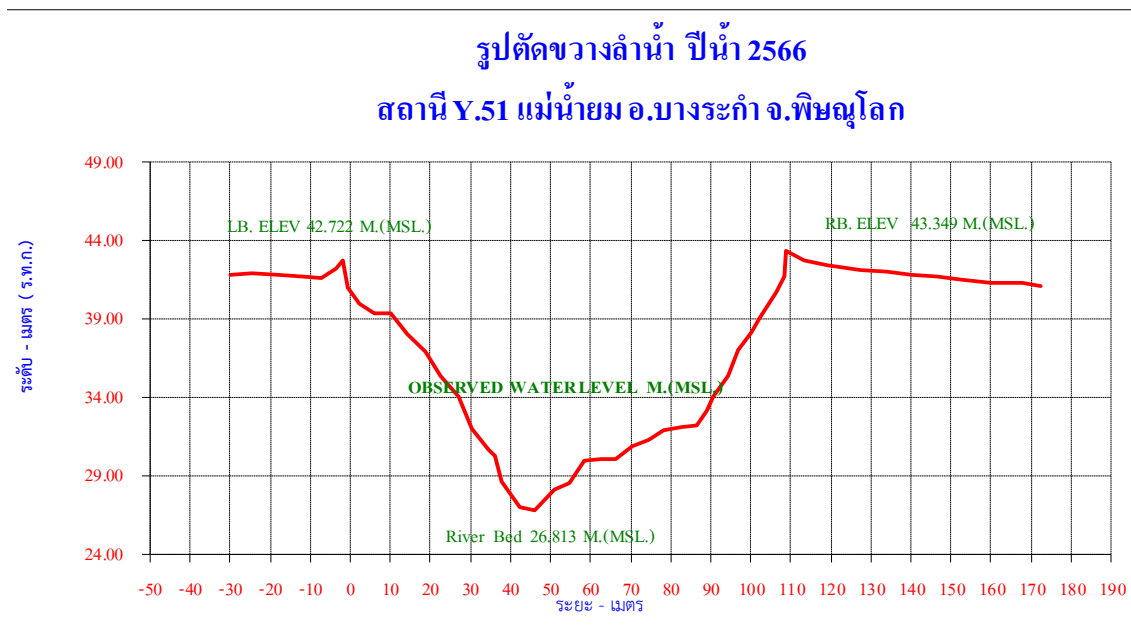


รูปที่ 5.2.1-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมรายเดือน ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานีท่าแห



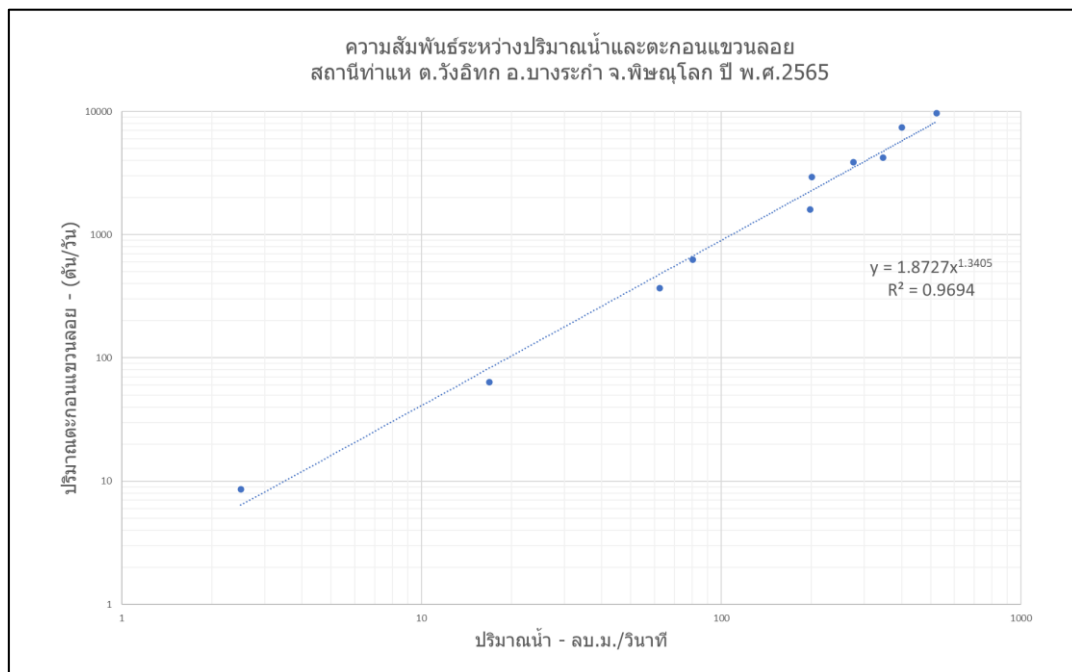
3) รูปตัดขวางลำน้ำ

จากรูปที่ 5.2.1-7 รูปตัดขวางลำน้ำสถานีท่าแห บ้านวังอิทก อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก มีระดับตลิ่งต่ำฝั่งซ้ายเท่ากับ 43.349 ม.(ร.ท.ก.) ระดับตลิ่งต่ำฝั่งขวาเท่ากับ 42.722 ม.(ร.ท.ก.) และระดับท้องน้ำเท่ากับ 26.813 ม.(ร.ท.ก.) โดยมีค่าศูนย์เสาระดับเท่ากับ 29.034 ม.(ร.ท.ก.)



รูปที่ 5.2.1-7 รูปตัดขวางลำน้ำบริเวณสถานีท่าแห

4) ปริมาณตะกอนแขวนลอย



รูปที่ 5.2.1-8 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำและตะกอนแขวนลอย ปี พ.ศ.2565 สถานีท่าแห



No.	Station	Date	น้ำหนั (กรัม)				อัตราการไหล ลบ.ม./วินาที	ระดับน้ำ ม.(ร.ท.ก.)	น้ำหนั ตะกอน (มิลลิกรัม)	ปริมาณน้ำ ในขวด (ลิตร)	ความเข้มข้นของ ตะกอนแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นรวม 3 ตัวอย่างของ ตะกอนแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ปริมาณตะกอน แขวนลอย (ตัน/วัน)
			กระดาษเปล่า	กระดาษ+ตะกอน	ขวดมีน้ำ	ขวดเปล่า							
1	ท่าแห	30-Mar-22	89.2625	89.28	751.64	404.16	2.499	31.834	17.500	0.347	50.3626	39.920	8.619
2		30-Mar-22	89.4765	89.4911	816.88	468.49			14.600	0.348	41.9071		
3		30-Mar-22	89.0959	89.1041	923.13	609.47			8.200	0.314	26.1430		
4	ท่าแห	30-May-22	89.2876	89.3161	920.7	603.69	198.22	34.574	28.500	0.317	89.9025	93.341	1598.581
5		30-May-22	89.4637	89.5006	825.33	443.61			36.900	0.382	96.6677		
6		30-May-22	89.0629	89.0999	817.62	419.3			37.000	0.398	92.8901		
7	ท่าแห	1-Jun-22	91.1668	91.1956	800.95	420.37	80.519	34.554	28.800	0.381	75.6740	90.372	628.706
8		1-Jun-22	90.4149	90.4449	812.06	468.52			30.000	0.344	87.3261		
9		1-Jun-22	89.9636	90.002	718.46	367.03			38.400	0.351	109.2678		
10	ท่าแห	29-Jun-22	89.3093	89.3225	879.07	588.02	16.871	32.984	13.200	0.291	45.3530	43.694	63.690
11		29-Jun-22	89.4756	89.493	735.21	381.52			17.400	0.354	49.1956		
12		29-Jun-22	89.1292	89.141	759.89	434.24			11.800	0.326	36.2352		
13	ท่าแห	11-Jul-22	84.6882	84.705	859.19	600.51	62.478	33.974	16.800	0.259	64.9451	67.959	366.850
14		11-Jul-22	91.2455	91.2674	885.44	614.48			21.900	0.271	80.8237		
15		11-Jul-22	91.627	91.6446	737.09	438.29			17.600	0.299	58.9023		
16	ท่าแห	21-Jul-22	87.8978	87.9516	783.81	471.68	201.163	35.784	53.800	0.312	172.3641	168.369	2926.336
17		21-Jul-22	90.8546	90.9065	877.45	550.41			51.900	0.327	158.6962		
18		21-Jul-22	90.3977	90.4509	893.75	589.16			53.200	0.305	174.6610		
19	ท่าแห	15-Aug-22	91.2279	91.2857	940.82	597.39	276.551	36.804	57.800	0.343	168.3021	162.903	3892.399
20		15-Aug-22	91.006	91.0595	809.64	434.35			53.500	0.375	142.5564		
21		15-Aug-22	96.345	96.4048	850.28	518.68			59.800	0.332	180.3378		
22	ท่าแห	29-Aug-22	92.6372	92.6857	834.26	457.05	346.814	37.714	48.500	0.377	128.5756	141.291	4233.753
23		29-Aug-22	89.1116	89.1578	924.42	575.87			46.200	0.349	132.5491		
24		29-Aug-22	86.3814	86.4397	778.03	420.92			58.300	0.357	163.2350		
25	ท่าแห	5-Sep-22	89.3041	89.3693	921.67	616.09	400.055	37.544	65.200	0.306	213.3647	213.655	7384.926
26		5-Sep-22	89.5004	89.5682	903.4	596.57			67.800	0.307	220.9693		
27		5-Sep-22	89.1365	89.205	745.2	414.5			68.500	0.331	207.1364		
28	ท่าแห	28-Sep-22	89.756	89.8249	922.63	629.87	522.913	38.634	68.900	0.293	235.3464	213.462	9644.129
29		28-Sep-22	89.36	89.4273	770.23	408.59			67.300	0.362	186.0967		
30		28-Sep-22	87.1681	87.2382	858.28	546.23			70.100	0.312	224.6435		

รูปที่ 5.2.1-9 จำนวนความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยสถานีท่าแห



5.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินในช่วงระหว่างก่อสร้าง เช่น การเพิ่มปริมาณตะกอนแขวนลอย ทำให้ความขุ่นเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะบริเวณหัวงานและด้านท้ายน้ำ ส่วนในระยะดำเนินการนั้น การพัฒนาโครงการจะทำให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีแนวโน้มของการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น การปนเปื้อนของสารเคมีดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่เกษตรกรรมได้ แม้ว่าจะมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบแล้วก็ตาม ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ จึงจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการและแผนงานต่าง ๆ ให้สามารถป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หากมีผลกระทบเกิดขึ้นจะได้นำไปปรับปรุงมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 295,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

1. เก็บตัวอย่างน้ำคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 9 สถานี จำนวน 2 ครั้ง แสดงดังรูปที่ 5.2.2-1 และตารางที่ 5.2.2-1 โดยวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน หมวด 3 ข้อ 9(1) กำหนดว่า แหล่งน้ำไหล ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของลำน้ำที่มีระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

2. นำตัวอย่างน้ำผิวดินมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำจำนวน 35 ดัชนี แสดงดังตารางที่ 5.2.2-2

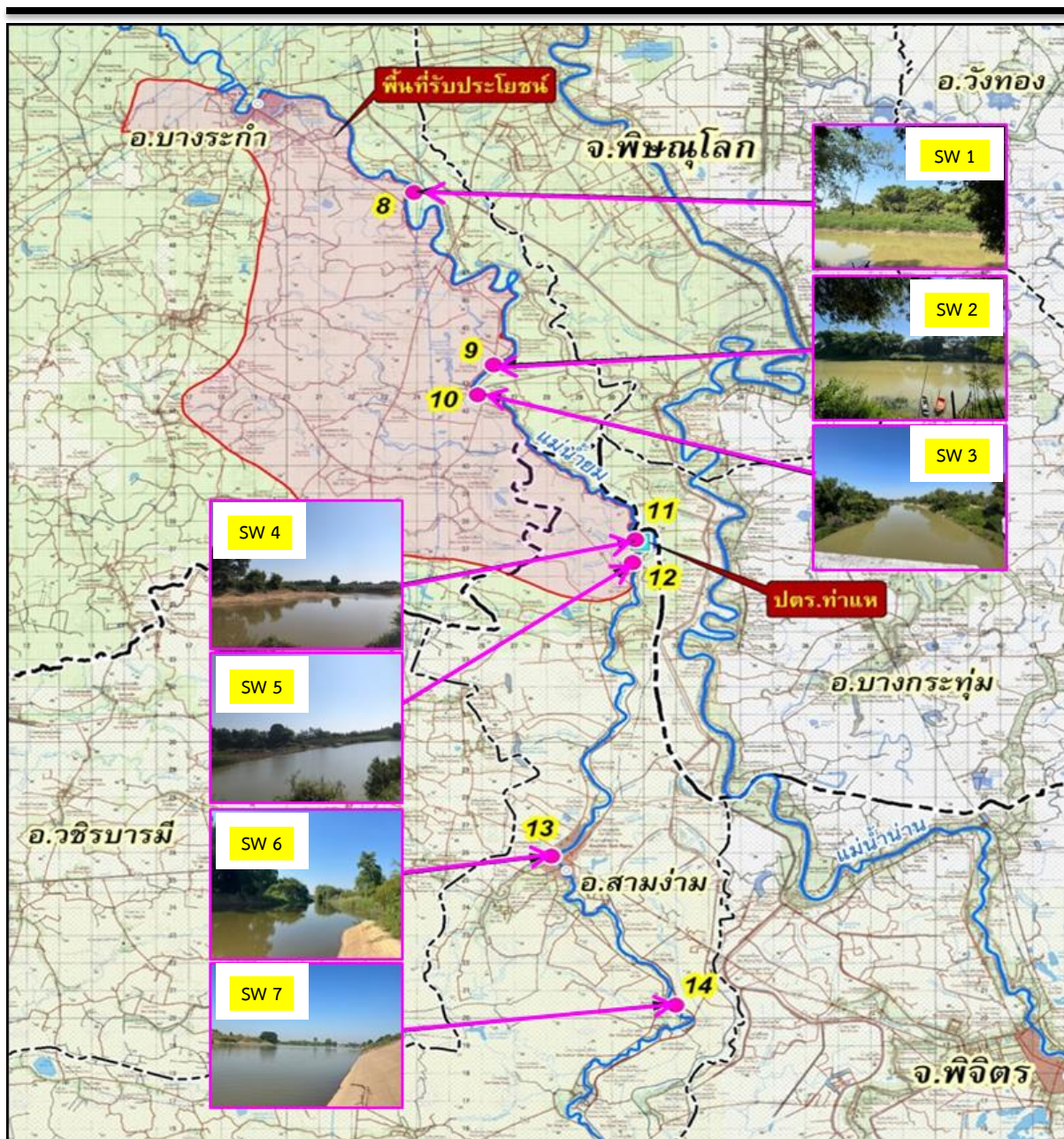
3. นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำยม จำนวน 9 จุด ซึ่งแม่น้ำยมถูกกำหนดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำยม ระบุว่าให้แม่น้ำยมตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำยมกับแม่น้ำน่าน บริเวณบ้านเกยไชยเหนือ ตำบลเกยไชย อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครสวรรค์ กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำยมบริเวณสะพานแม่น้ำยมบ้านดู่ ตำบลปง อำเภอลอง จังหวัดพะเยา กิโลเมตรที่ 665 เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ทั้งนี้ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



ตารางที่ 5.2.2-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร

จุดเก็บตัวอย่างที่	ตัวย่อ	ตำแหน่งสถานที่	พิกัดตำแหน่ง		ที่ตั้ง		
			Latitude	Longitude	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
จุดเก็บตัวอย่างที่ 1	SW 1	แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	623916	1849905	บางระกำ	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 2	SW 2	แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก	626386	1843667	วังอิทธก	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 3	SW 3	แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก(สะพานวังอิทธก)	625879	1842576	วังอิทธก	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 4	SW 4	แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห	630752	1837328	กำแพงดิน	สามง่าม	พิจิตร
จุดเก็บตัวอย่างที่ 5	SW 5	แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน	630652	1836511	กำแพงดิน	สามง่าม	พิจิตร
จุดเก็บตัวอย่างที่ 6	SW 6	คลองสามง่ามบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม	628161	1825876	สามง่าม	สามง่าม	พิจิตร
จุดเก็บตัวอย่างที่ 7	SW 7	แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก	631977	1820473	วังนก	สามง่าม	พิจิตร



รูปที่ 5.2.2-1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



ตารางที่ 5.2.2-2 ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	เมตร
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids (SS))	มิลลิกรัม/ลิตร
5. ของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids (TDS))	มิลลิกรัม/ลิตร
6. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร
7. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-
8. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน
9. สภาพด่าง (Alkalinity)	มิลลิกรัม/ลิตร
10. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร
12. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร
13. ไนเตรต (NO_3^-)	มิลลิกรัม/ลิตร
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	มิลลิกรัม/ลิตร
15. โพแทสเซียม (K)	มิลลิกรัม/ลิตร
16. โซเดียม (Na)	มิลลิกรัม/ลิตร
17. แคลเซียม (Ca)	มิลลิกรัม/ลิตร
18. แมกนีเซียม (Mg)	มิลลิกรัม/ลิตร
19. คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัม/ลิตร
20. ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มิลลิกรัม/ลิตร
21. Sodium Absorption Ratio (SAR)	-
22. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัม/ลิตร
23. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร
24. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร
25. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร
26.ปรอท(Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร
27. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร
28. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร
29. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร
30. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัม/ลิตร
31. สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร
32. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร.
33. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร.



ตารางที่ 5.2.2-2 ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย
34. สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine* - ดีดีที (DDT) - แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC) - อัลดริน (Aldrin) - ดีลด์ริน (Dieldrin) - เอนดริน (Endrin) - เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) - เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	ไมโครกรัม/ลิตร
35. สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organophosphate - เมทิล พาราไทออน (Methyl Parathion) - เมทาไมโดฟอส (Methamidophos) - เมวินฟอส (Mevinphos) - มาลาไทออน (Malathion) - โมโนโครโทฟอส (Monocrotophos) - ไดเมทโฮเอท (Dimethoate) - เมทิดาไธออน (Methidathion) - เอทโพรฟอส (Ethoprophos) - อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัม/ลิตร

หมายเหตุ : *สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine มีชนิดของสารเคมีในกลุ่มที่เป็นสารพิษที่มีฤทธิ์ตกค้างยาวนานได้ขึ้นทะเบียนไว้
เช่น ดีดีที (DDT)- ดีลด์ริน (Dieldrin)- เอนดริน (Endrin)- เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)



7. ผลการดำเนินงาน



7.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ดำเนินการพื้นที่สำรวจสภาพลำน้ำ และเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2565 จำนวน 7 จุดเก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.2.2-4 ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนจำนวน และชื่อจุดเก็บตัวอย่างให้สอดคล้องตามที่ระบุในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 5.2.2-3

ตารางที่ 5.2.2-3 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินที่มีการปรับเปลี่ยน

ชื่อจุดเก็บตัวอย่าง	รายงานปี 2563 – 2565 (เดิม)	รายงานปี 2566 (ใหม่)
SW 1	SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ
SW 2		SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก
SW 3	SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (สะพานวังอิทก)	SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (สะพานวังอิทก)
SW 4	SW 3 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห	SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห
SW 5	SW 4 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน	SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน
SW 6	SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม	SW 6 คลองสามง่ามบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม
SW 7		SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก

ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุด	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่เก็บตัวอย่าง
SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีคราบไขมันบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคราบไขมันและมีแพลงก์ตอนตายบนผิวน้ำ มีกลิ่นคาว เป็นแหล่งชุมชน อีกทั้งบริเวณนั้นมีการปล่อยน้ำจากนาสู่แหล่งน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุด	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่เก็บตัวอย่าง
SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือ ประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก (สะพานวังอิทธก)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณ ใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคราบไขมันบน ผิวน้ำ และเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ อีกทั้งบริเวณ ใกล้เคียงเป็นพื้นที่การก่อสร้างประตูระบายน้ำและ พื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้าย ประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ อีกทั้งบริเวณ ใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 6 คลองสามง่าม บริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปก คลุมด้วยพุ่มหญ้า และมีคราบไขมันบนผิวน้ำ อีกทั้ง บริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้าย ประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงปกคลุมด้วยพุ่ม หญ้าและหินเรียง อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล



1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพผิวดิน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2565 (ตัวแทนของฤดูแล้ง) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 5.2.2-5

● จุดที่ 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ (SW 1)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนน้ำตาต มีอุณหภูมิ (T) เท่ากับ 26.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 27 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 226 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 31.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 20 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.8 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 140 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 83.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 91.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 5.4 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.55 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.832 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 10.0 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.23 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 9.183 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.776 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 20.02 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.018 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.269 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4590 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.174 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.3253 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 5,400 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 780 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● จุดที่ 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (SW 2)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T) เท่ากับ 27.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 25 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 236 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 25.4 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 17 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.6 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 166 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 80.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 99.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 4.2 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.44 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.541 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 1.94 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.38 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 10.26 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.957 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 21.70 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4) เท่ากับ 0.023 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.403 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4975 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.37 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.154 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.3493 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 920 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 920 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● จุดที่ 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (สะพานวังอิทก) (SW 3)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T) เท่ากับ 26.9 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 28.5 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 242 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 28.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 18 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.8 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 172 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 89.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 98.3 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 5.3 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.62 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.627 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 2.85 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.18 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.64 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.414 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 23.27 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4) เท่ากับ 0.016 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.431 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5509 และค่า Residual Sodium Carbonate



(RSC) เท่ากับ 0.28 มิลลิกรัมลิตร/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.145 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.3140 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 790 เอ็มพีอี/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 790 เอ็มพีอี/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● จุดที่ 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตุน้ำท่าแห (SW 4)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T) เท่ากับ 25.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 238 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 73.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 65 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.0 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 152 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 90.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 97.3 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 5.9 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.22 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N) เท่ากับ 0.579 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO₄) เท่ากับ 2.91 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6.89 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 10.00 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.027 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 23.97 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO₄) เท่ากับ 0.014 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.836 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4639 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.19 มิลลิกรัมลิตร/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 2.449 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.2029 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 3,500 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 350 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **จุดที่ 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน (SW 5)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T) เท่ากับ 24.5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 238 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 53.1 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 36 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 158 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 90.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 97.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 5.5 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 0.89 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.492 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 3.59 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6.70 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 10.59 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.891 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 22.74 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.014 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.753 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5011 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.26 มิลลิกรัม/ลิตร. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.830 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.1673 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 240 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3



คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **จุดที่ 6 คลองสามง่ามบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม (SW 6)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T) เท่ากับ 24.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 248 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 25.8 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 24 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.2 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 167 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 79.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 109 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 5.1 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 3.91 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.021 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) มีค่าเป็น ND ทั้งหมด (Non detectable) ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 8.98 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 15.38 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 5.885 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 18.10 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.008 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.455 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.7900 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.75 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.240 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.7975 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 2,400 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 940 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **จุดที่ 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (SW 7)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T) เท่ากับ 25.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T) เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 254 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ



27.8 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 14 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 168 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 97.1 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 103 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 4.5 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 0.99 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.624 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 5.79 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6.31 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 10.86 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.131 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 25.32 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.018 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.881 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4939 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.24 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.192 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.1059 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 310 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง							มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
ลักษณะทั่วไปของน้ำตัวอย่าง		เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	-	-
1. อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศา เซลเซียส	26.6	27.3	26.9	25.6	24.5	24.3	25.3	๘	23 - 32
2. อุณหภูมิอากาศ (Temperature)	องศา เซลเซียส	27	25	28.5	26	26	26	26		
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	31.2	25.4	28.2	73.2	53.1	25.8	27.8	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครโมห์/ ซม.	226	236	242	238	238	248	254	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพัน ส่วน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	20	17	18	65	36	24	14	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	6.6	6.8	7.0	7.1	7.2	7.1	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
8. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	140	166	172	152	158	167	168	-	-
9. ความกระด้าง (Total hardness)	มก./ล.	83.5	88.5	89.5	90.0	90.0	79.0	97.1	-	-
10. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	91.5	99.0	98.3	97.3	97.8	109	103	-	-
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	5.4	4.2	5.3	5.9	5.5	5.1	4.5	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3
12. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.55	1.44	2.62	2.22	0.89	3.91	0.99	ไม่เกินกว่า 2.0	-
13. ไนโตรเจนในหน่วย ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.832	0.541	0.627	0.579	0.492	0.021	0.624	ไม่เกินกว่า 5.0	-
14. แอมโมเนียในหน่วย ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	ไม่เกินกว่า 0.5	
15. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	10.0	1.94	2.85	2.91	3.59	ND	5.79	-	-
16. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	7.23	7.38	7.18	6.89	6.70	8.98	6.31	-	-



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน(ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง							มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
17. โซเดียม (Na)	มก./ล.	9.183	10.26	11.64	10.00	10.59	15.38	10.86	-	-
18. โพแทสเซียม (K)	มก./ล.	2.776	2.957	3.414	3.027	2.891	5.885	3.131	-	-
19. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	20.02	21.70	23.27	23.97	22.74	18.10	25.32	-	-
20. ฟอสเฟต (P_4^{-3})	มก./ล.	0.018	0.023	0.016	0.014	0.014	0.008	0.018	-	-
21. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	6.269	6.403	6.431	6.836	6.753	6.455	6.881	-	-
22. Sodium Adsorption Ratio (SAR)	-	0.4590	0.4975	0.5509	0.4639	0.5011	0.7900	0.4939	-	-
23. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัมวาล์ เลขที่/ล.	0.32	0.37	0.28	0.19	0.26	0.75	0.24	-	-
24. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.02
25. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.174	1.154	1.145	2.449	1.830	1.240	1.192	-	ไม่เกินกว่า 0.30
26. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.3253	0.3493	0.3140	0.2029	0.1673	0.7975	0.1059	ไม่เกินกว่า 1.0	-
27. สารหนู (As)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.01	-
28. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.005* ไม่เกินกว่า 0.05**	ไม่เกิน 0.001
29. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	-
30. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.05
31. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกิน 0.1
32.ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกิน 0.0005
33. Total Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	5,400	920	790	3,500	240	2,400	1,600	ไม่เกินกว่า 20,000	-
34. Fecal Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	780	920	790	350	240	940	310	ไม่เกินกว่า 4,000	-



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
Organochlorine Pesticide												
35. พารา,พารา-ดีดีที	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
36. แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.02	-
37. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	-
38. ดีลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.2
39. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.01
40. เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.2	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.4
41. เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.2	-
Organophosphate Pesticide												
42. เมทิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
43. เมทธาไมโดฟอส (Methamidophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
44. เมวินฟอส (Mevinphos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
45. มาลาไทออน (Malathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
46. โมโนโครโตฟอส (Monocrotophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
47. ไดเมทโรเอท (Dimethoate)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
48. เมทิดาไทออน (Methidathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
49.เอทโพรฟอส (Ethoprophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
50. อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

หมายเหตุ : SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก(สะพานวังอิทก)
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน SW 6 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม
SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก Negative = ตรวจไม่พบ

ND = Non Detectable (สารหนู (As) <0.0050 mg/L, โครเมียม (Cr) <0.0100 mg/L, แคดเมียม (Cd) <0.0010 mg/L, ทองแดง (Cu) <0.0050 mg/L, ตะกั่ว (Pb) <0.0100 mg/L, สังกะสี (Zn) <0.0100 mg/L, โปรททั้งหมด (Hg) <0.0001 mg/L, แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เบต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., แกมมา-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เดลต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ≤0.4 ไมโครกรัม/ล., อัลดริน (Aldrin) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (I) <0.005 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., ดีลดริน ≤0.2 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (II) <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน อัลดีไฮด์ ≤0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เมททอกซิคลอร์ <0.005 ไมโครกรัม/ล.)

มาตรฐาน : ประกาศกรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ประเภทที่ 3
เอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด

อ้างอิง : 5 = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิเกิน 3 องศาเซลเซียส

* = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



7.2 สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1

1) การประเมินโดยการเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 วันที่ 20 ธันวาคม 2565 พบว่า ทุกจุดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด ยกเว้นบางพารามิเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 คุณภาพน้ำด้านกายภาพ คือ ของแข็งแขวนลอย (SS) ในจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 4 และ SW 5 พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่นตะกอนสีน้ำตาล เนื่องจากเป็นช่วงหลังน้ำหลากจึงมีตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างดินริมตลิ่งลงสู่แหล่งน้ำ

1.2 คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก คือ BOD แหล่งน้ำที่มีปริมาณสารอินทรีย์สูงโดยในจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 1, SW 3, SW 4 และ SW 6 เนื่องจากการเน่าเปื่อยของซากใบไม้กิ่งไม้ที่ทับถมกันในแหล่งน้ำ และริมตลิ่ง และได้รับน้ำเสียจากชุมชน ทำให้แหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูง และค่าเหล็ก (Fe) ในทุกสถานี จากการพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินควบคู่กัน พบว่า น้ำใต้ดินมีค่าเหล็กเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเช่นเดียวกัน สืบเนื่องจากเหล็กในธรรมชาติส่วนใหญ่มาจากชั้นดินและชั้นหิน และเป็นแร่ธาตุสามารถละลายน้ำได้ ในฤดูฝนเมื่อน้ำชะล้างไหลผ่านชั้นดินก็จะละลายแร่เหล็กออกมาด้วย ทำให้เกิดการปนเปื้อนของเหล็กในน้ำผิวดิน

2) การประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) เป็นการแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) แอมโมเนีย (Ammonia : NH₃-N) มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 100 โดยจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำเป็นดีมาก (คะแนน 91 - 100) ดี (คะแนน 71 - 90) เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พอใช้ (คะแนน 61 - 70) เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เสื่อมโทรม (คะแนน 31 - 60) เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 และเสื่อมโทรมมาก (คะแนน 0 - 30) เทียบได้

สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประจักษ์นันทนาการมีคุณภาพน้ำโดยรวมตลอดปีรายจุดเก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.2.2-6

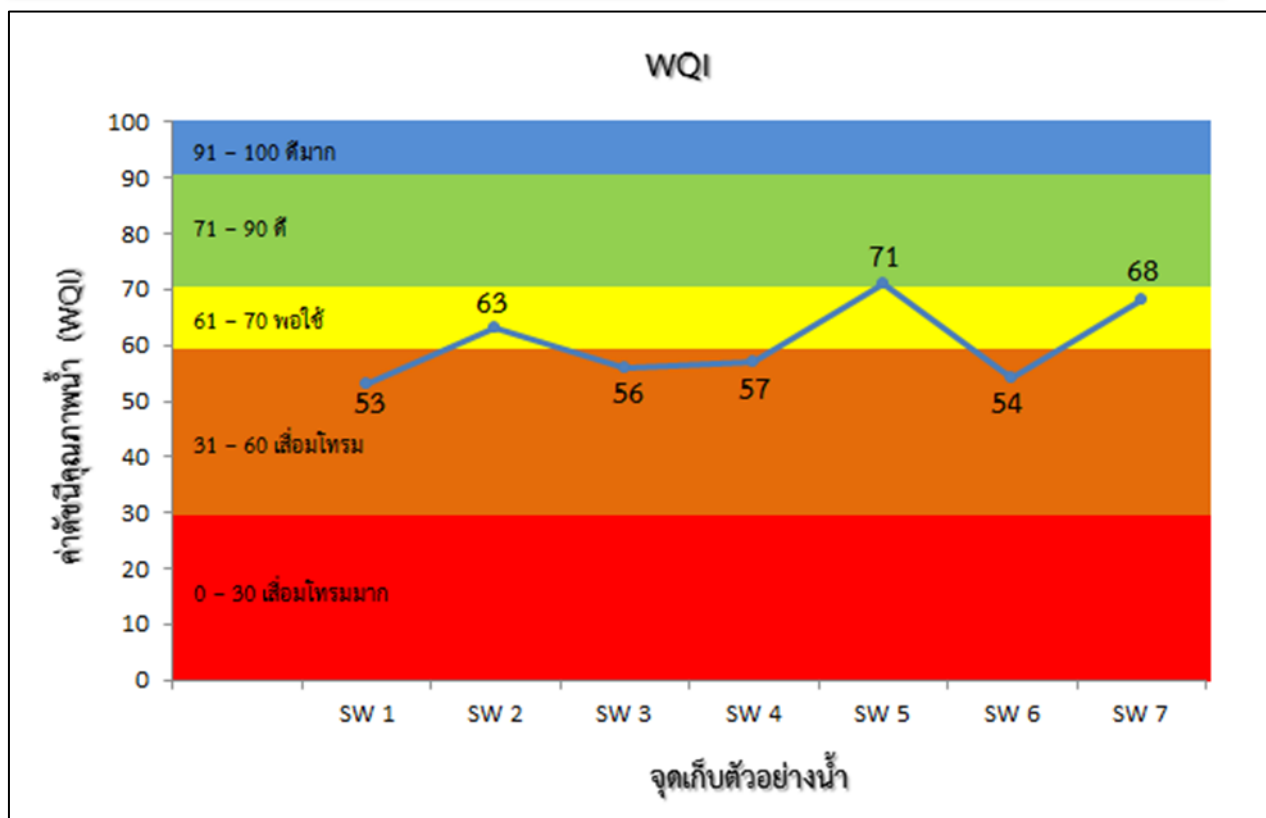


ตารางที่ 5.2.2-6 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทางงามปี 2566 (Water quality index, WQI)

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI *	ผลการวิเคราะห์น้ำ
		ครั้งที่ 1
SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	คะแนน	53
	ระดับ	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4
SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก	คะแนน	63
	ระดับ	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3
SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก(สะพานวังอิทก)	คะแนน	56
	ระดับ	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วยงานประตูระบายน้ำท่าแห	คะแนน	57
	ระดับ	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4
SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน	คะแนน	71
	ระดับ	ดี
	ประเภทแหล่งน้ำ	2
SW 6 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม	คะแนน	54
	ระดับ	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4
SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก	คะแนน	68
	ระดับ	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3

หมายเหตุ * คำนวณจากที่มา <http://iwis.pcd.go.th/> (กรมควบคุมมลพิษ)

เกณฑ์ WQI	ช่วงคะแนนเทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภท	
เสื่อมโทรมมาก	0 – 30	5
เสื่อมโทรม	31 – 61	4
พอใช้	61 – 70	3
ดี	71 – 90	2
ดีมาก	91 – 100	1



รูปที่ 5.2.2-2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water quality index, WQI) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2565

โดยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 ได้กำหนดให้ แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ และกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร อีกทั้งกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภค โดยต้องทำการฆ่าเชื้อโรค และปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

3) การประเมินคุณภาพน้ำผิวดินเพื่อการชลประทาน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของ จุดเก็บตัวอย่าง ทั้ง 7 จุด ในครั้งที่ 1 โดยพิจารณาความเหมาะสมของน้ำเพื่อการชลประทาน (Irrigation Water Quality Standards And Salinity Management Strategies) ดังตารางที่ 5.2.2-7 และตารางที่ 5.2.2-8 พบว่า มีค่าความนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 226 - 254 ไมโครโมห์/ซม. และมีค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) อยู่ระหว่าง 0.4590 - 0.7900 ซึ่งมีความเค็มระดับต่ำ จะทำให้ดินมีปริมาณเกลือ เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น สามารถใช้สำหรับการชลประทานได้กับพืชทุกชนิด



ตารางที่ 5.2.2-7 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC (ไมโครโมห์/ซม.)	ตัวอย่างน้ำผิวดิน
		ครั้งที่ 1
Class 1 : ระดับ ดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด	250	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ	250 - 750	SW 7
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) ไม่สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่างพิเศษสำหรับควบคุมความเค็ม และใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม	750 – 2,000	
Class 4 : ระดับที่น่าจะไม่ได้ (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บางโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณีเท่านั้น ดินมีการซึมซับน้ำที่ดี มีการระบายน้ำเพียงพอ ต้องให้น้ำส่วนเกินจำนวนมากชะล้างผ่านดินและต้องเลือกปลูกเฉพาะพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มสูง	2,000 – 3,000	
Class 5 : ระดับที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ (Unsuitable)ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการชลประทาน	3,000	

ที่มา: Irrigation Water Quality Standards and Salinity Management



ตารางที่ 5.2.2-8 เกณฑ์การใช้ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม Sodium Adsorption Ratio (SAR) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

ระดับความอันตรายของน้ำ	ค่าอัตราส่วนการดูดซับโซเดียม Sodium Adsorption Ratio (SAR)	ตัวอย่างน้ำผิวดิน
		ครั้งที่ 1
ระดับต่ำ : พืชที่ไวต่อโซเดียมอาจมีปัญหา	1 - 10	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6 SW 7
ระดับดี ปานกลาง : ควรผสมดินด้วยยิปซัมร่วมกับการชะล้างดิน	10 - 18	
ระดับสูง : ไม่เหมาะสมในการใช้ระยะยาว	18 - 26	
ระดับสูงมาก : ไม่เหมาะสมในการใช้เพาะปลูก	มากกว่า 26	

ที่มา: Irrigation Water Quality Standards and Salinity Management

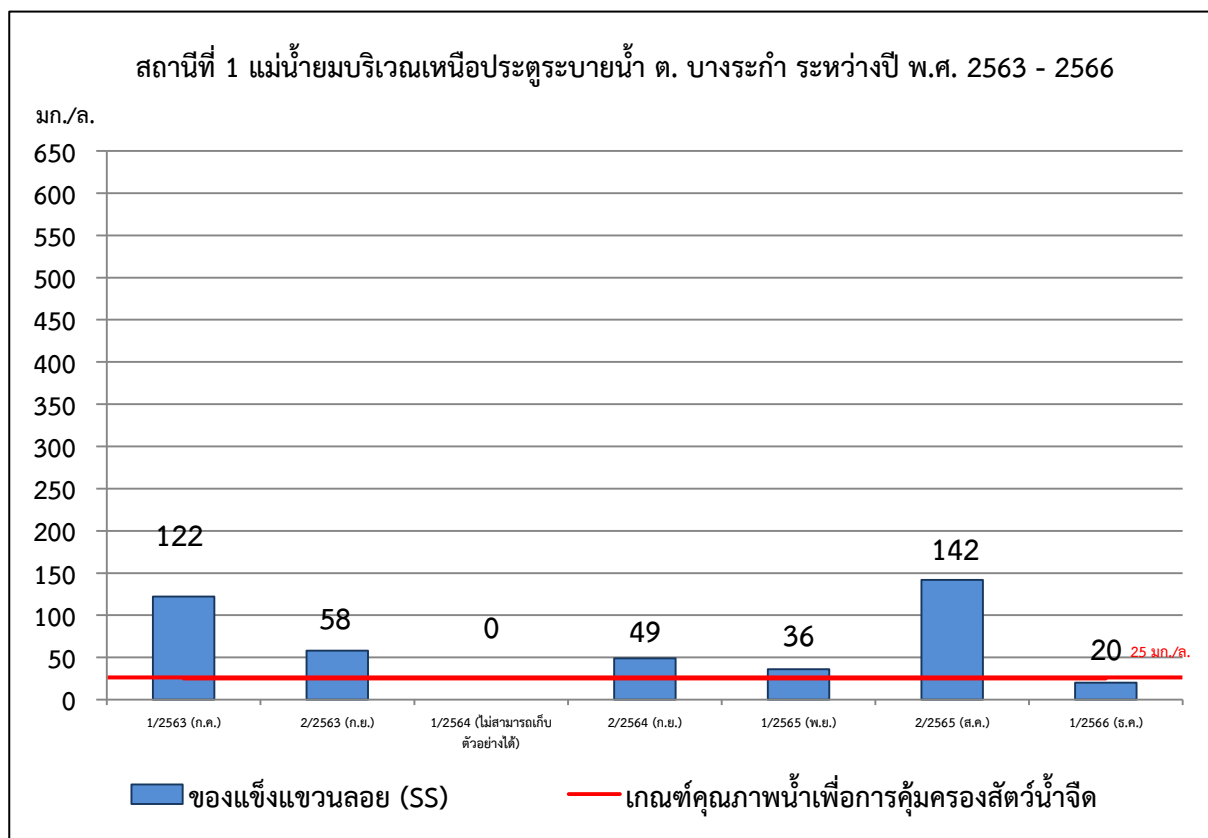


7.2 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ปี 2563 - 2566

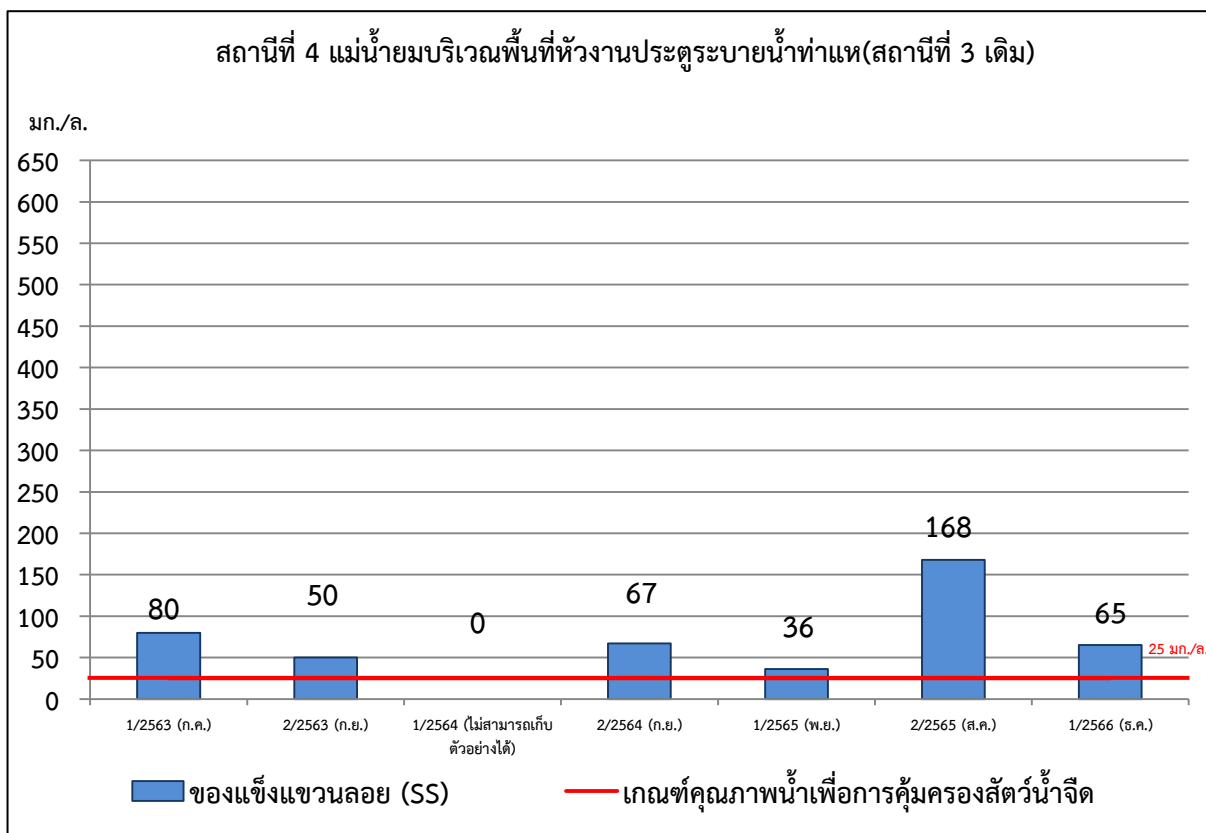
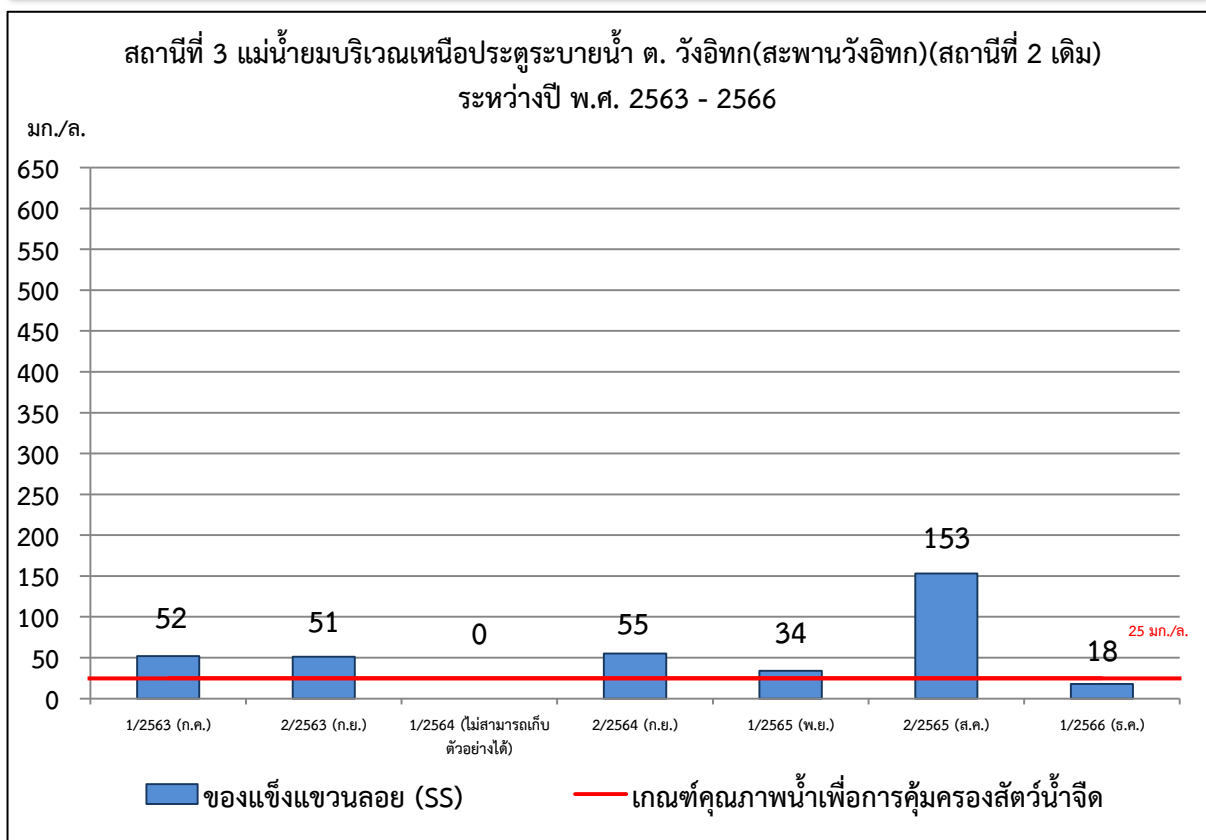
จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน โครงการประตุระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีการดำเนินการ 2 ครั้งต่อปี จำนวน 7 จุด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2563 - 2566) ดังรูปที่ 5.2.3-3 ถึงรูปที่ 5.2.3-5 พบว่า คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านโลหะหนัก ด้านชีวภาพ และด้านสารกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่มีบางพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาคุณภาพน้ำผิวดิน ได้แก่

1. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)

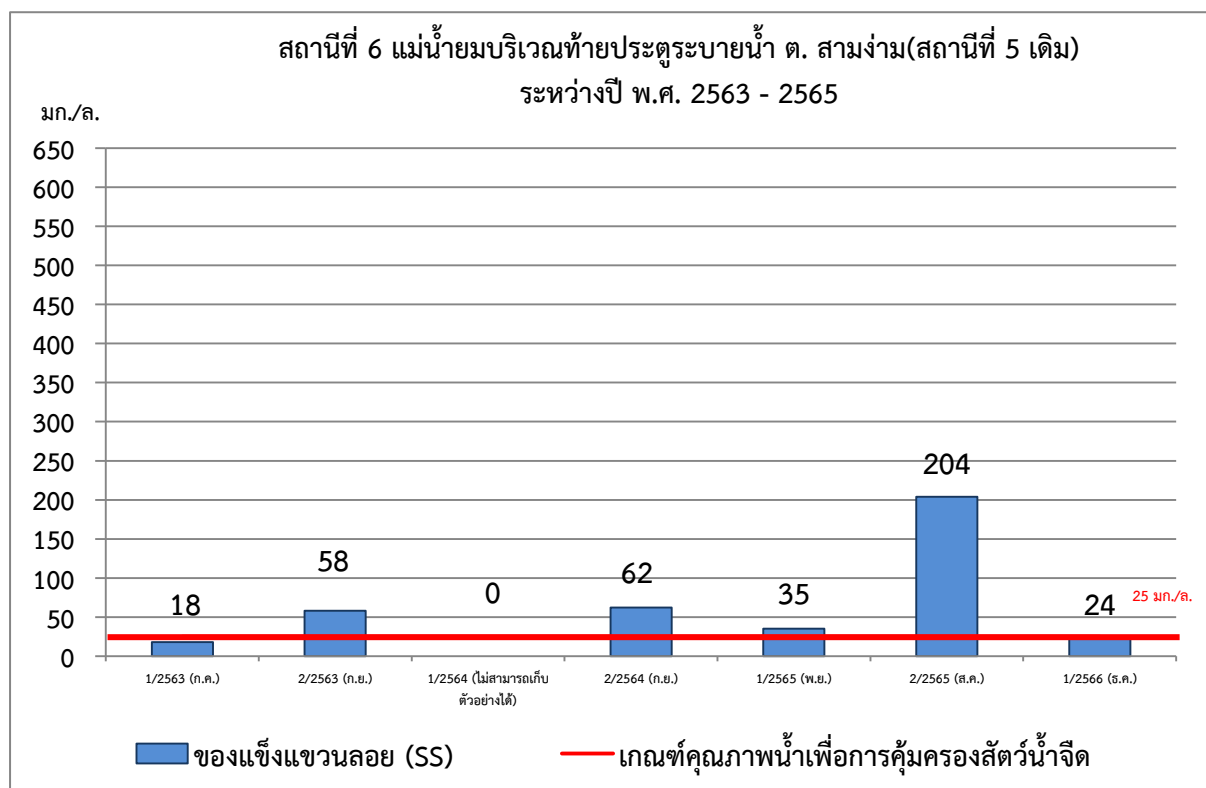
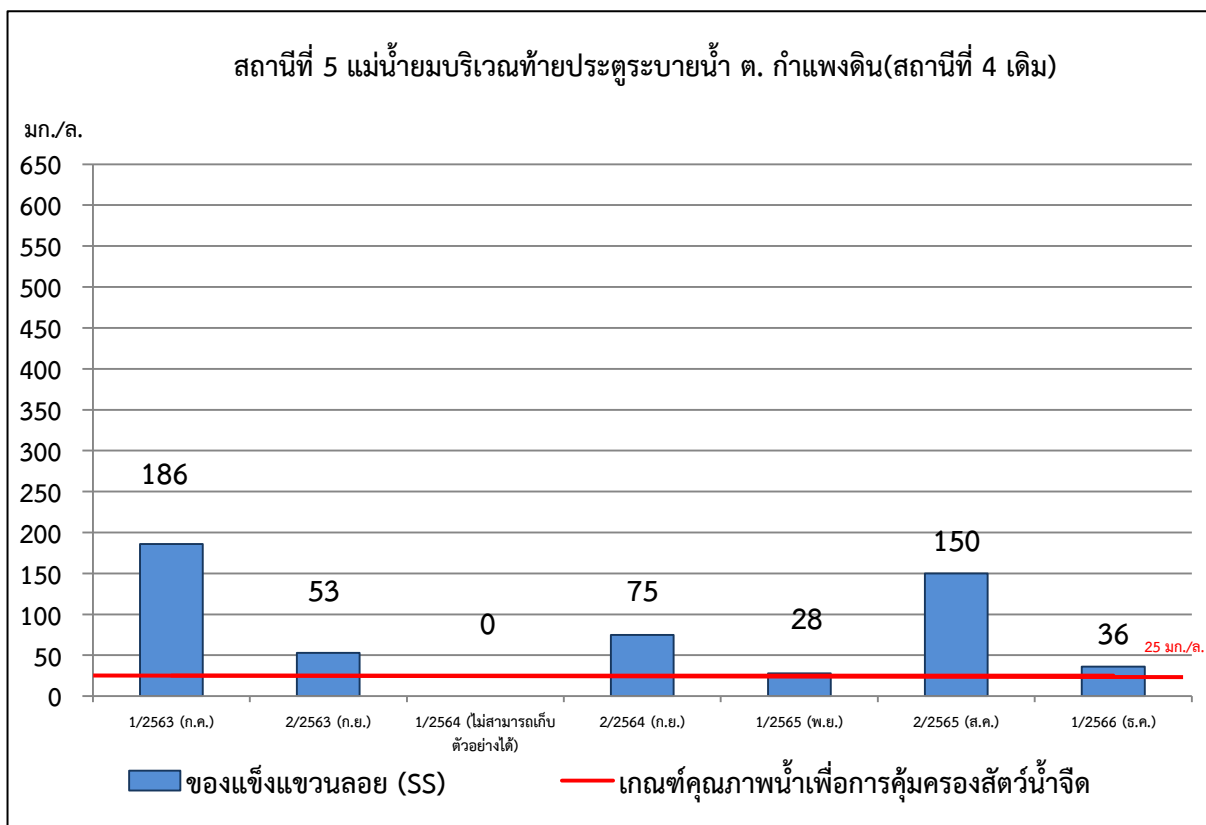
จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 - 2566) ดังรูปที่ 5.2.3-3 พบว่า ทุกสถานี ในแต่ละปีตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน และส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด เนื่องจากในแหล่งน้ำมีสีเหลืองขุ่น ซึ่งเกิดจากตะกอนดินที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ เพราะส่วนใหญ่ช่วงที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำนั้นอยู่ระหว่างช่วงฤดูน้ำหลากและหลังฤดูน้ำหลาก (ส.ค. - พ.ย) แต่ในปี 2565 ครั้งที่ 2 จะเห็นว่าปริมาณสูงขึ้นผิดปกติ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก ซึ่งจากข้อมูลผลการบันทึกระดับน้ำสำรวจปริมาณน้ำ แผนติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน พบว่า ในแม่น้ำยมมีปริมาณน้ำ ระดับน้ำมากกว่าในปี 2564 จึงส่งผลให้เกิดการชะล้างดินลงสู่แหล่งน้ำมากกว่าปกติ แต่ทั้งนี้จะไม่สังเกตเห็นได้ว่ามีเพียงปี 2563 ครั้งที่ 1 ที่เป็นช่วงก่อนฤดูน้ำหลาก แหล่งน้ำมีปริมาณน้ำน้อย ระดับน้ำต่ำ น้ำไหลไม่ต่อเนื่องตลอดลำน้ำ ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำขังเป็นช่วง ๆ การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจึงมีผลให้ตะกอนท้องน้ำฟุ้งกระจายเป็นเหตุให้มีปริมาณของแข็งแขวนลอยสูง



รูปที่ 5.2.2-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย (SS) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2566



รูปที่ 5.2.2-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย (SS) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

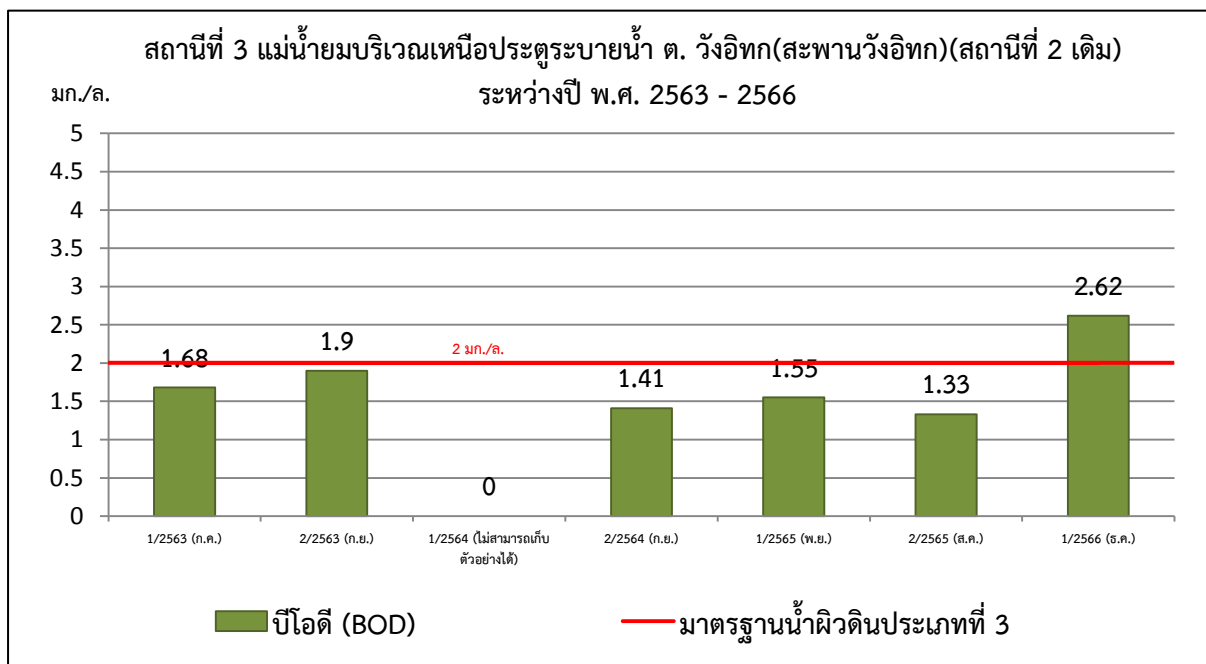
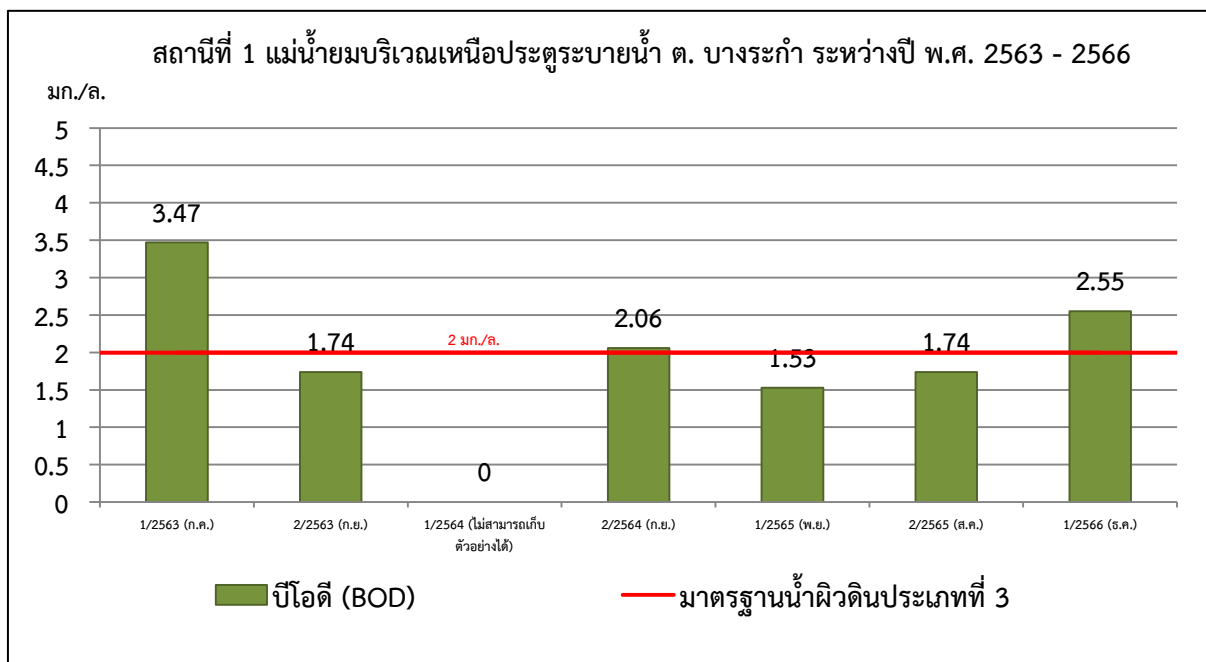


รูปที่ 5.2.2-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย (SS) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

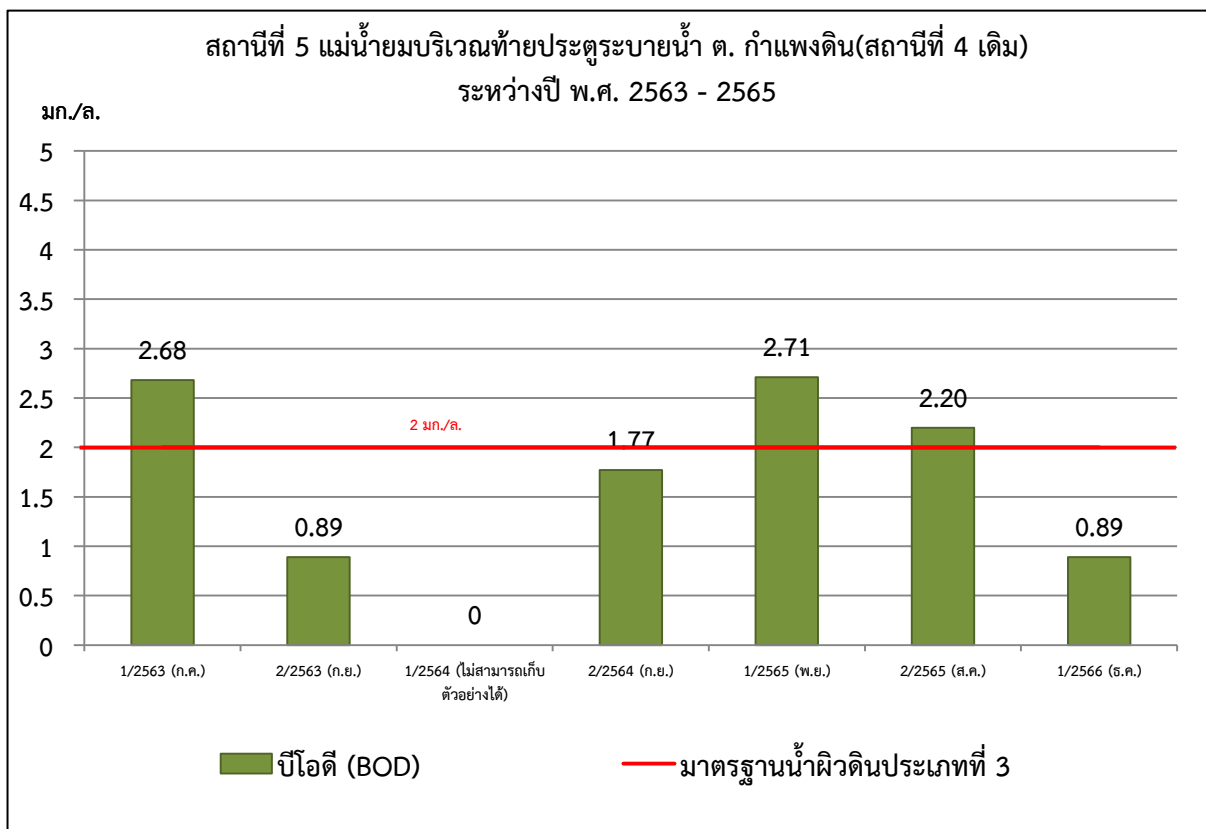
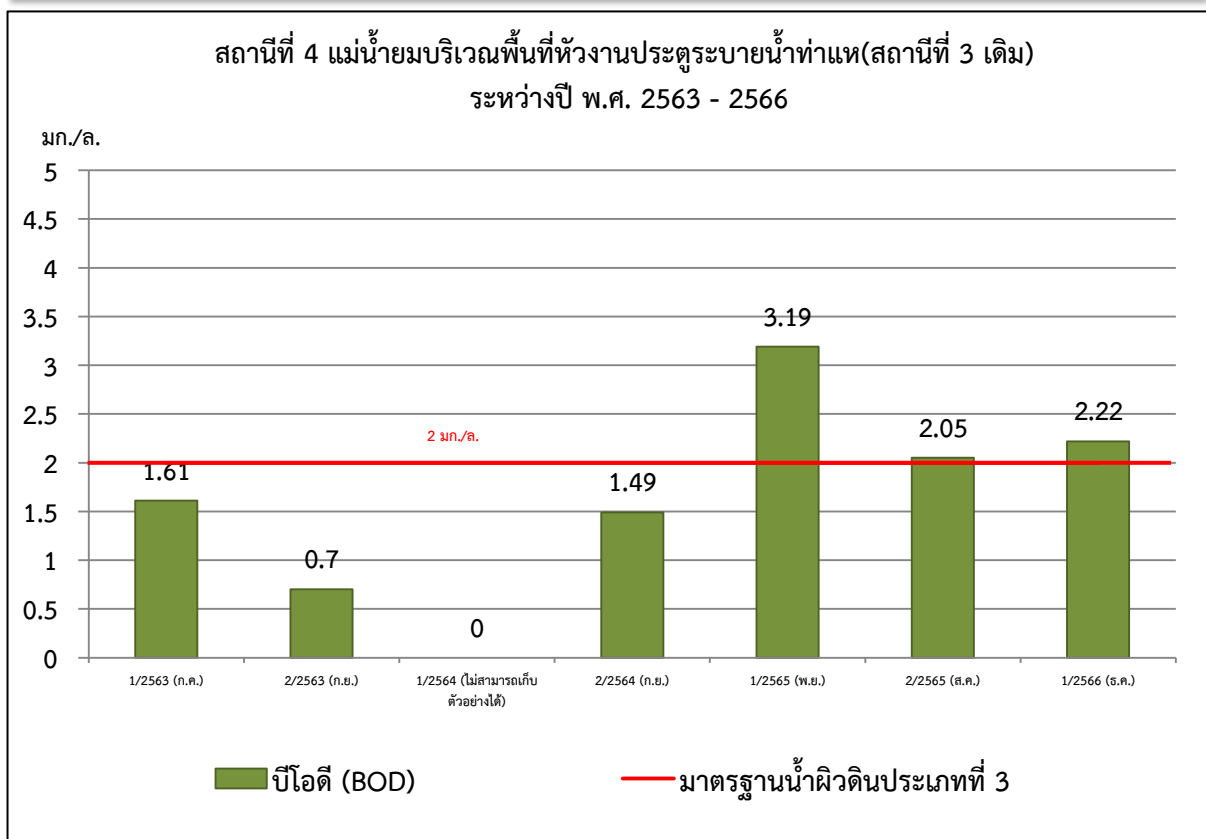


2. บีโอดี (BOD)

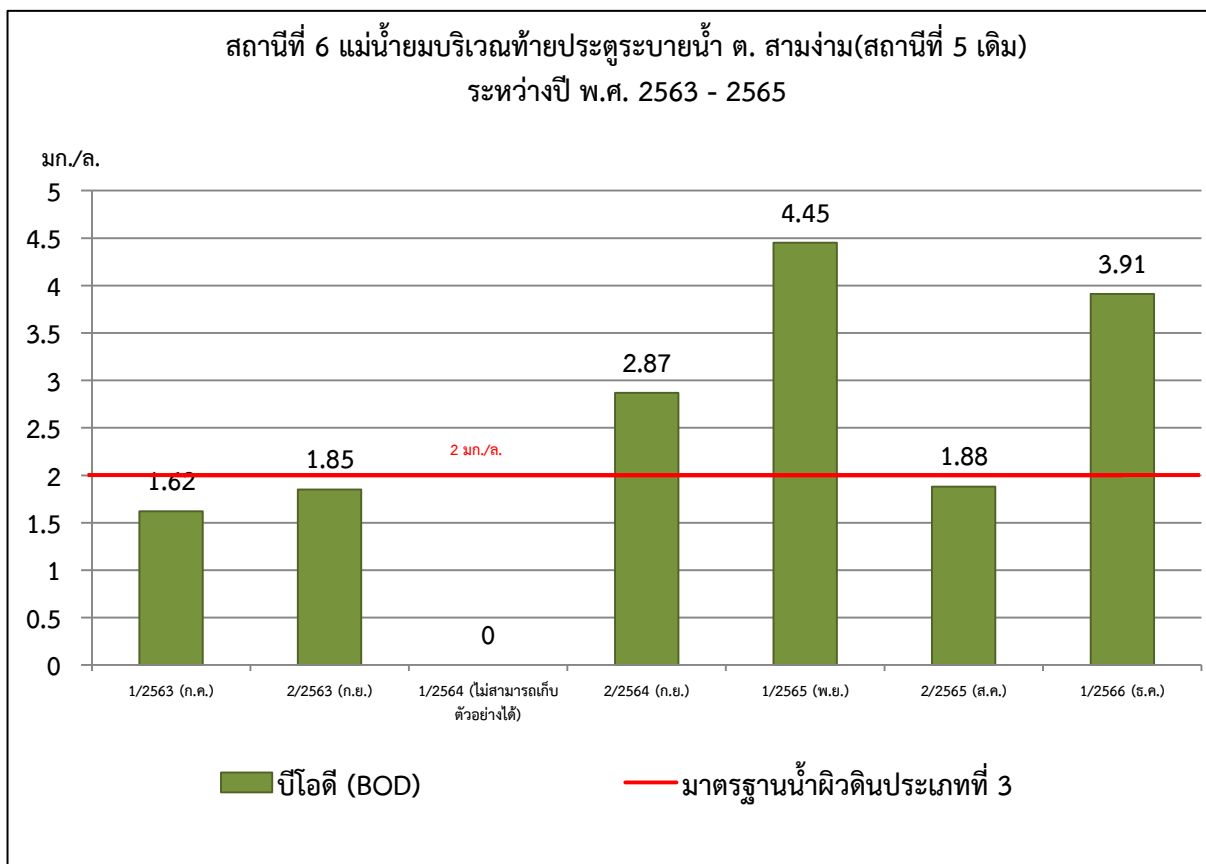
จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ดังรูปที่ 5.2.3-4 พบว่า ค่าบีโอดีในทุกสถานีสถานส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่าไปในทางเดียวกัน แต่ค่าโดยรวมส่วนใหญ่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทั้งนี้จะสังเกตเห็นได้ว่ามีเพียงสถานีที่ 5 (เดิม) ในปี 2565 ครั้งที่ 1 ที่มีค่าสูงกว่าทุกสถานี เนื่องจากในแม่น้ำมีวัชพืช และมีการเน่าเปื่อยของใบไม้กิ่งไม้ที่ทับถมกันริมตลิ่งและอาจได้รับน้ำเสียจากบ้านเรือนเพราะบางช่วงของแม่น้ำเป็นบริเวณชุมชน ทำให้แหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูง



รูปที่ 5.2.2-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566



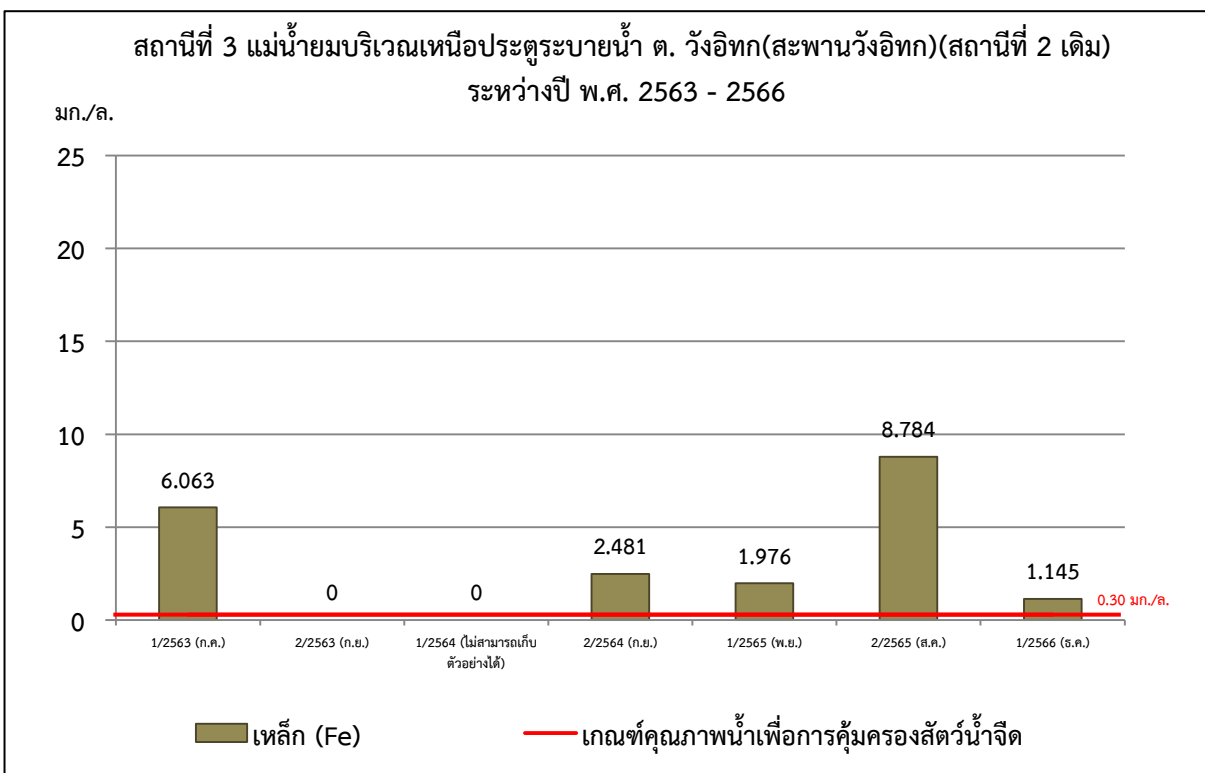
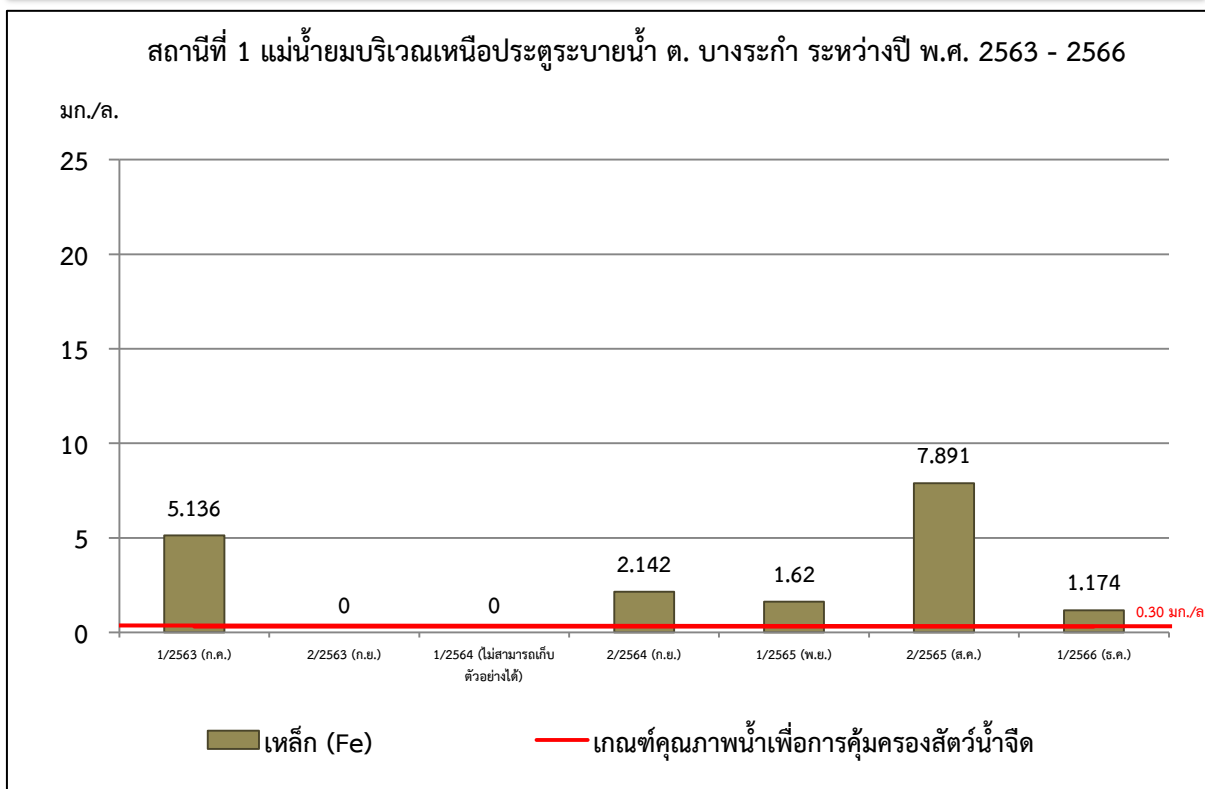
รูปที่ 5.2.2-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)



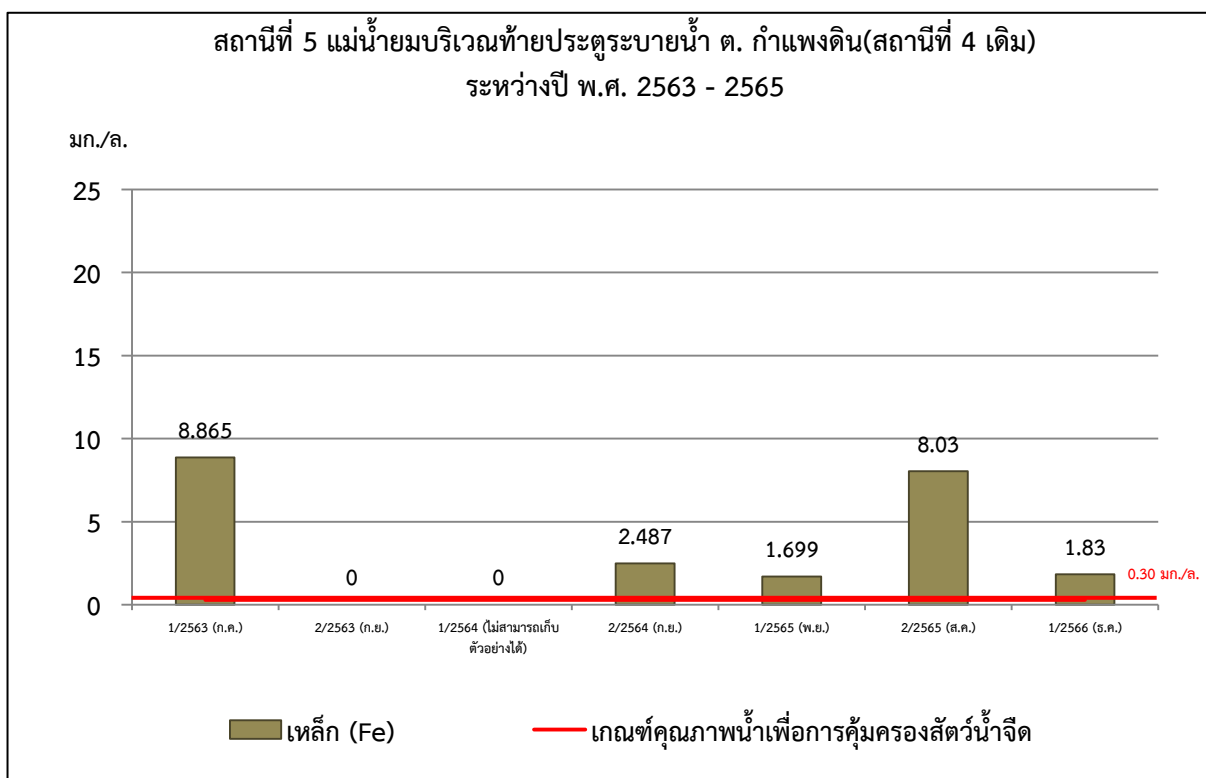
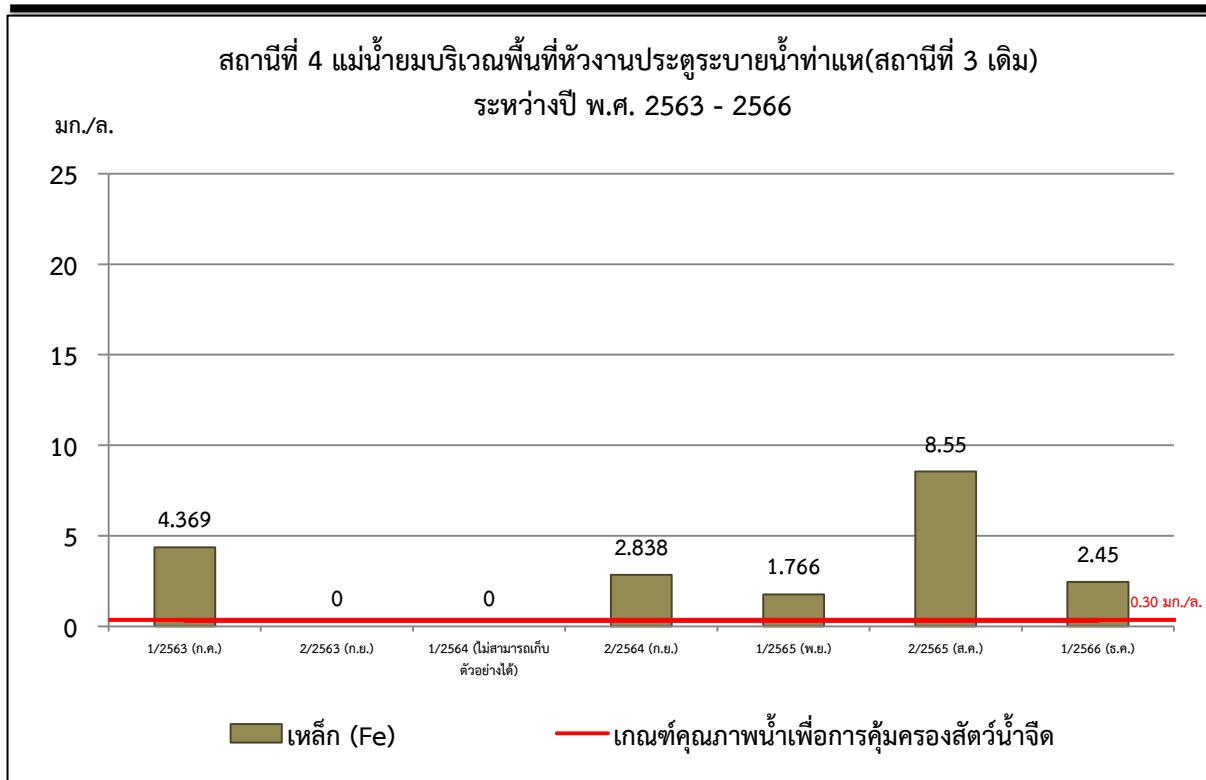
รูปที่ 5.2.2-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าบีโอดี (BOD) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566 (ต่อ)

3. เหล็ก (Fe)

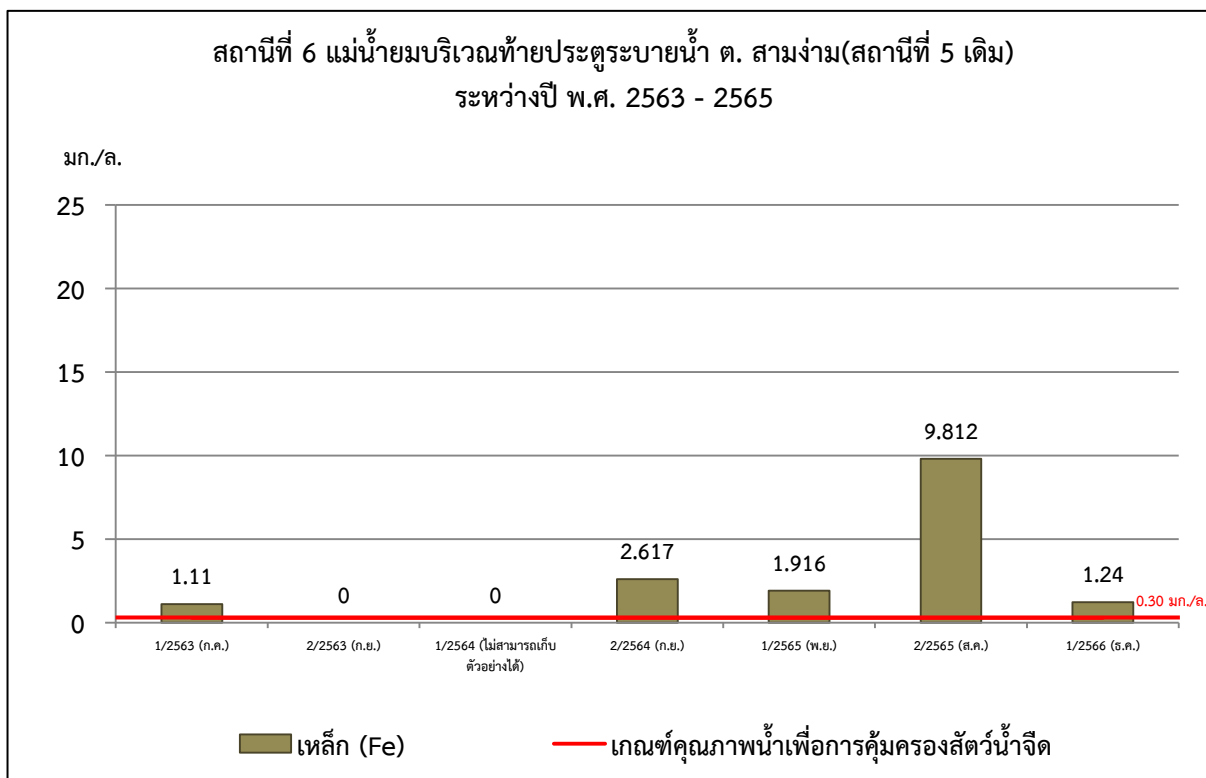
จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเหล็ก (Fe) ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ดังรูปที่ 5.2.3-6 พบว่า ทุกสถานี ในแต่ละปีมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน และมีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ซึ่งเกิดจากการปนเปื้อนของเหล็กในดินที่ละลายลงสู่แหล่งน้ำ เนื่องจากส่วนใหญ่ช่วงที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำนั้นอยู่ระหว่างช่วงฤดูน้ำหลากและหลังฤดูน้ำหลาก (ส.ค. - พ.ย.) ทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ แต่ในปี 2565 ครั้งที่ 2 ซึ่งมีปริมาณของแข็งแขวนลอยสูงขึ้นผิดปกติ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก ปริมาณเหล็กจึงสูง และในครั้งที่ 1 ปี 2563 มีค่าที่กระจายกัน เนื่องจากเดือนกรกฎาคมที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างนั้นไม่ใช่ช่วงน้ำหลาก แหล่งน้ำมีปริมาณน้ำน้อย ระดับน้ำต่ำ น้ำนิ่ง จึงทำให้มีค่าเหล็กสูงเนื่องจากเหล็กในธรรมชาติส่วนใหญ่มาจากชั้นดินและชั้นหิน เป็นแร่ธาตุที่สามารถละลายน้ำได้



รูปที่ 5.2.2-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2566



รูปที่ 5.2.2-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566(ต่อ)



รูปที่ 5.2.2-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ของน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566(ต่อ)



5.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1. หลักการและเหตุผล

จากรายงานการประเมินผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ โครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร ปี พ.ศ. 2561 กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทานจึงได้รับมอบหมายให้ศึกษาสภาพอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน รวมทั้งติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดินที่จะต้องดำเนินการในระยะก่อสร้างโครงการ ปีที่ 2 - 4 (ปี พ.ศ. 2563 - 2565) และระยะดำเนินการโครงการ เป็นระยะเวลา 10 ปีต่อเนื่อง ปีที่ 5-14 (ปี พ.ศ. 2566-2575) รวมระยะเวลาการดำเนินการทั้งสิ้น 13 ปี

2. วัตถุประสงค์

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจนถึงหลังการก่อสร้าง

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 180,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่ศึกษาของโครงการประตุน้ำท่าแห่งตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร

7. วิธีการดำเนินงาน

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร

2) ศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร

3) ติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการฯ จำนวน 9 สถานีจากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

4) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานีจากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก โดยทำการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินซึ่งประกอบไปด้วย 20 ดัชนี ประกอบไปด้วย

1. อุณหภูมิ (Temperature)
2. ความขุ่น (Turbidity)
3. ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)



4. ความเค็ม (Salinity)
 5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
 6. สภาพความเป็นด่าง (Alkalinity)
 7. ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
 8. ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness)
 9. ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness)
 10. ซัลเฟต (Sulfate)
 11. ไนเตรต (Nitrate)
 12. ฟอสเฟต (Phosphate)
 13. คาร์บอเนต (Carbonate)
 14. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
 15. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)
 16. สารหนู (Arsenic)
 17. เหล็ก (Iron)
 18. แมงกานีส (Manganese)
 19. สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine Pesticide)
 20. สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate Pesticide)
- 5) จัดทำรายงานสรุปผลการติดตามตรวจสอบระดับน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดินเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง

8. ผลการดำเนินงาน

8.1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพธรณีวิทยา

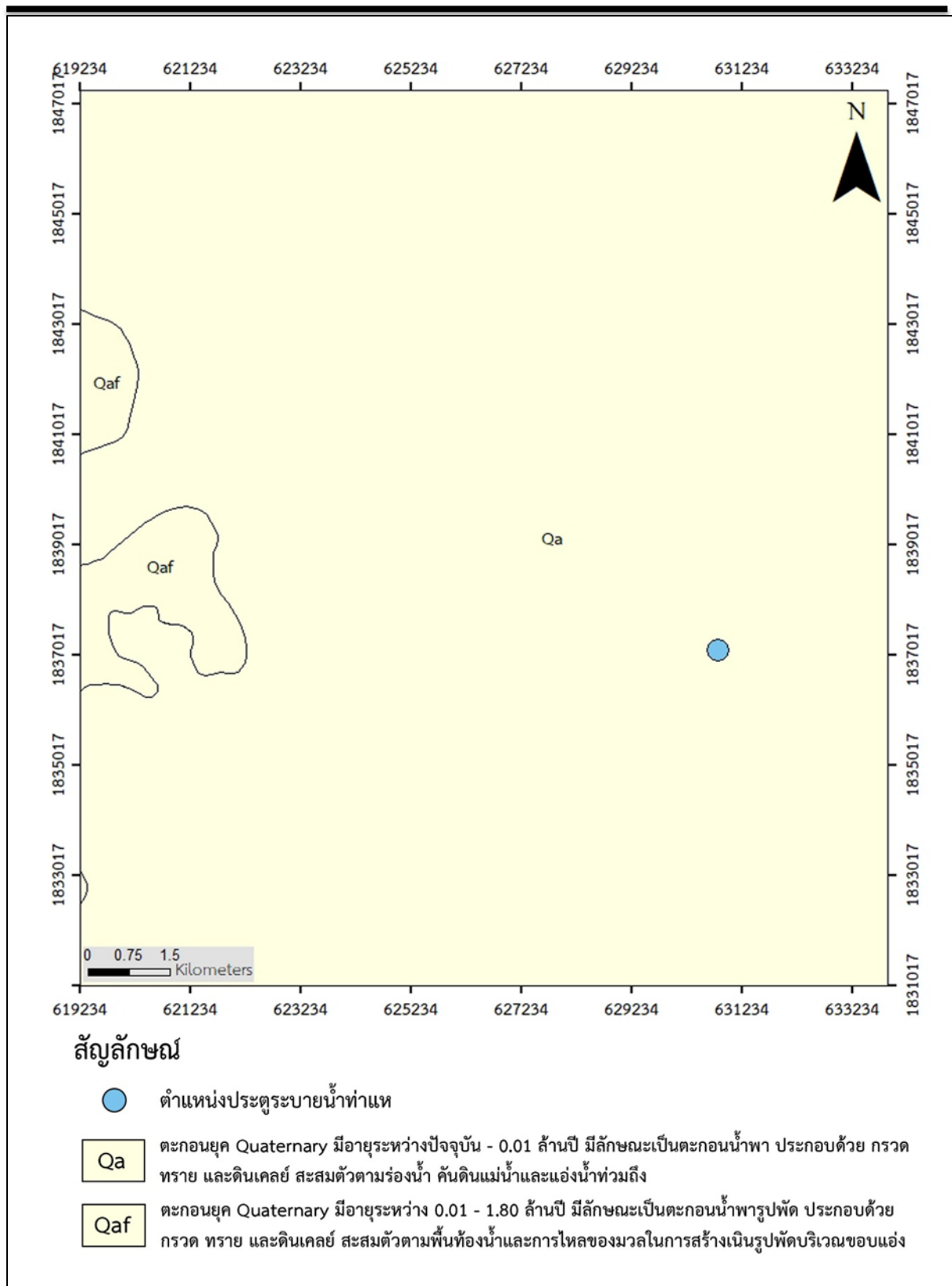
จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร **รูปที่ 5.2.3-1** พบว่า สภาพธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการลักษณะเป็นตะกอนน้ำพาและตะกอนน้ำพารูปพัดยุคควอเตอร์นารี (Quaternary) (กรมทรัพยากรธรณี, 2550 ; 2552) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposits)

เกิดจากน้ำพัดพา กรวด หิน ดิน ทราย ไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบประกอบกับอิทธิพลของความลาดชันและน้ำผิวดิน ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนหลายชนิดปะปนกัน ประกอบด้วยชั้นทรายปนดินเคลย์สลับกับชั้นดินเคลย์ปนทราย สีนํ้าตาลและเทาปนน้ำตาล มีกรวดละเอียดและลูกรังปะปนด้วยในบางชั้น การคัดขนาดไม่ค่อยดี ความหนาของตะกอนหน่วยนี้อยู่ที่ประมาณ 5-20 เมตร

2) ตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fan Deposits)

เกิดจากน้ำที่ไหลจากหุบเขาสูงสู่พื้นราบ เมื่อความเร็วของกระแสน้ำลดลงตะกอนจึงตกสะสมตัวบริเวณใกล้เนินเขาในลักษณะที่กระจายออกไปรอบข้างเป็นรูปพัด ประกอบด้วยชั้นทรายสลับชั้นกรวดและดินเคลย์ สีนํ้าตาลและน้ำตาลปนเทา มีการคัดขนาดปานกลาง มักแสดงลักษณะโครงสร้างชั้นตะกอนแบบเรียงขนาดจากเล็กขึ้นไปใหญ่ (Coarsening upward sequence) ความหนาของตะกอนหน่วยนี้อยู่ที่ประมาณ 5 - 20 เมตร



ที่มา : คัดลอกและดัดแปลงจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตรฐาน 1:250,000 พ.ศ. 2550 กรมทรัพยากรธรณี

รูปที่ 5.2.3-1 แผนที่แสดงสภาพธรณีวิทยาบริเวณโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิจิตร



8.2 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร มีรายละเอียดข้อมูลสภาพอุทกธรณีวิทยา (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2564) ดังรูปที่ 5.2.3-2 โดยทั่วไปดังนี้

1) สภาพอุทกธรณีวิทยา

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแหตั้งอยู่ในแอ่งเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่าง ลักษณะอุทกธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการเป็นชั้นหินให้น้ำตะกอนร่วน (Unconsolidated rocks) ซึ่งประกอบไปด้วย หินให้น้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคเก่าส่วนบน (Qot1) หินให้น้ำตะกอนน้ำยุคใหม่ส่วนล่าง (Qyt2) หินให้น้ำตะกอนน้ำยุคใหม่ส่วนบน (Qyt1) และหินให้น้ำตะกอนลุ่มน้ำหลาก (Qfd)

หินให้น้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคเก่าส่วนบน (Qot1) : กรวด หายและดินเหนียวสลับกันหลายชั้น ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 15-150 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่อยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หินให้น้ำตะกอนน้ำยุคใหม่ส่วนล่าง (Qyt2) : กรวด หาย ดินเหนียวและศิลาแลง ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 15-40 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่มากกว่า 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

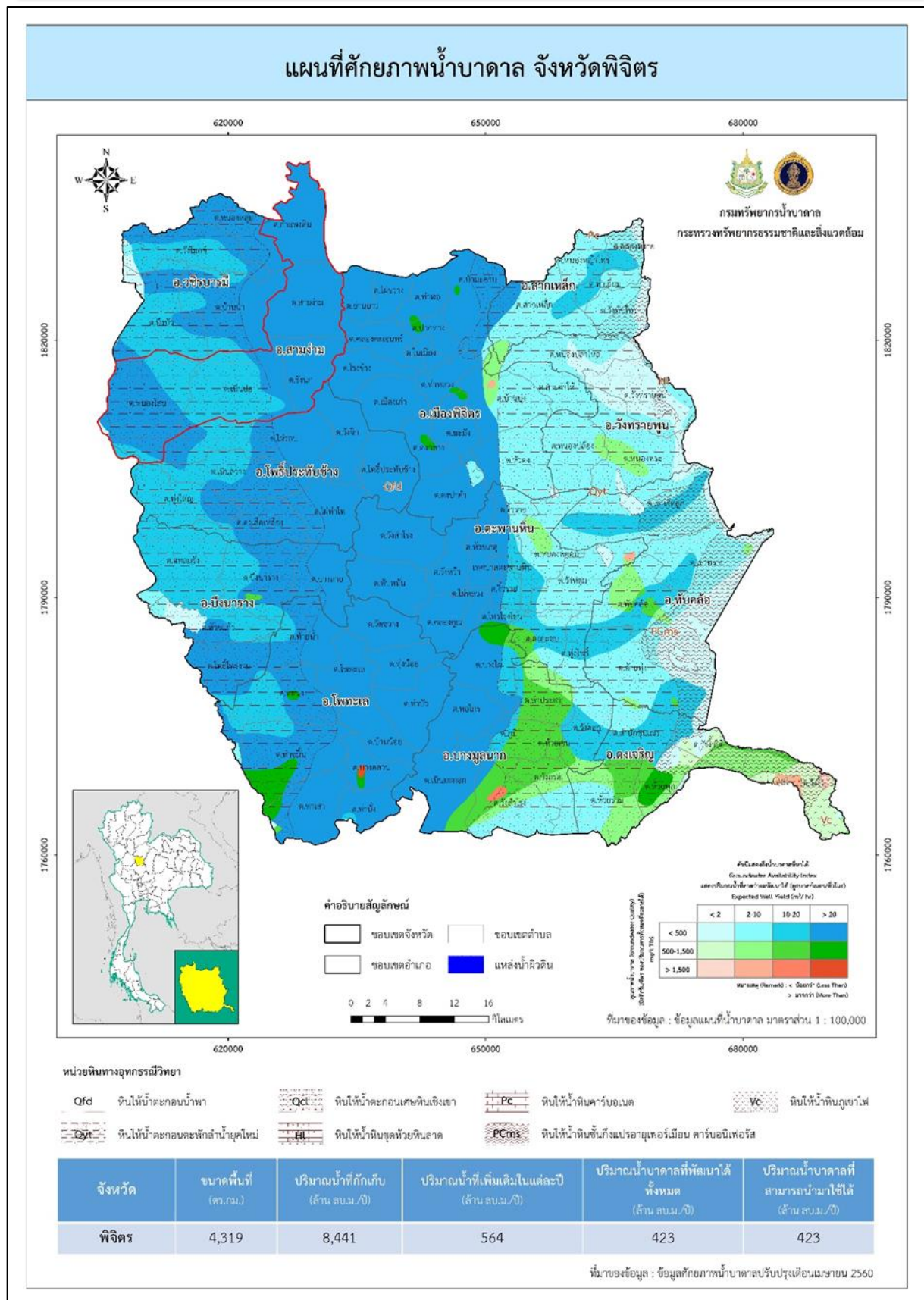
หินให้น้ำตะกอนน้ำยุคใหม่ส่วนบน (Qyt1) : กรวด หาย ดินเหนียวและศิลาแลง ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 10-30 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หินให้น้ำตะกอนลุ่มน้ำหลาก (Qfd) : กรวด หาย และดินเหนียว ความหนาของชั้นหินให้น้ำส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ศักยภาพของการพัฒนาน้ำใต้ดินในพื้นที่ของโครงการ โดยส่วนใหญ่เป็นบ่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค คุณภาพน้ำจืดความลึกบ่ออยู่ระหว่าง 21.00-120.00 เมตร ระดับน้ำปกติอยู่ในช่วง 2.5-15.00 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ที่ 2.27 - 50.00 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) คุณภาพน้ำบาดาล

คุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดพิจิตรภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นในบางบริเวณที่พบปริมาณค่าเหล็กร่วมกับแมงกานีส อยู่ที่ 0.5 - 50 และ 0.3 - 5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค และปริมาณฟลูออไรด์ อยู่ที่ 0.7 - 3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกิดจากชั้นหินให้น้ำมีความสัมพันธ์กับแนวรอยเลื่อน และในบางพื้นที่ยังพบปริมาณสารหนู อยู่ที่ 0.05 - 0.49 มิลลิกรัมต่อลิตร (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2565)



รูปที่ 5.2.3-2 แผนที่ศักยภาพน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการประจักษ์ชัยชลประทานน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2560)



8.3 ผลการสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

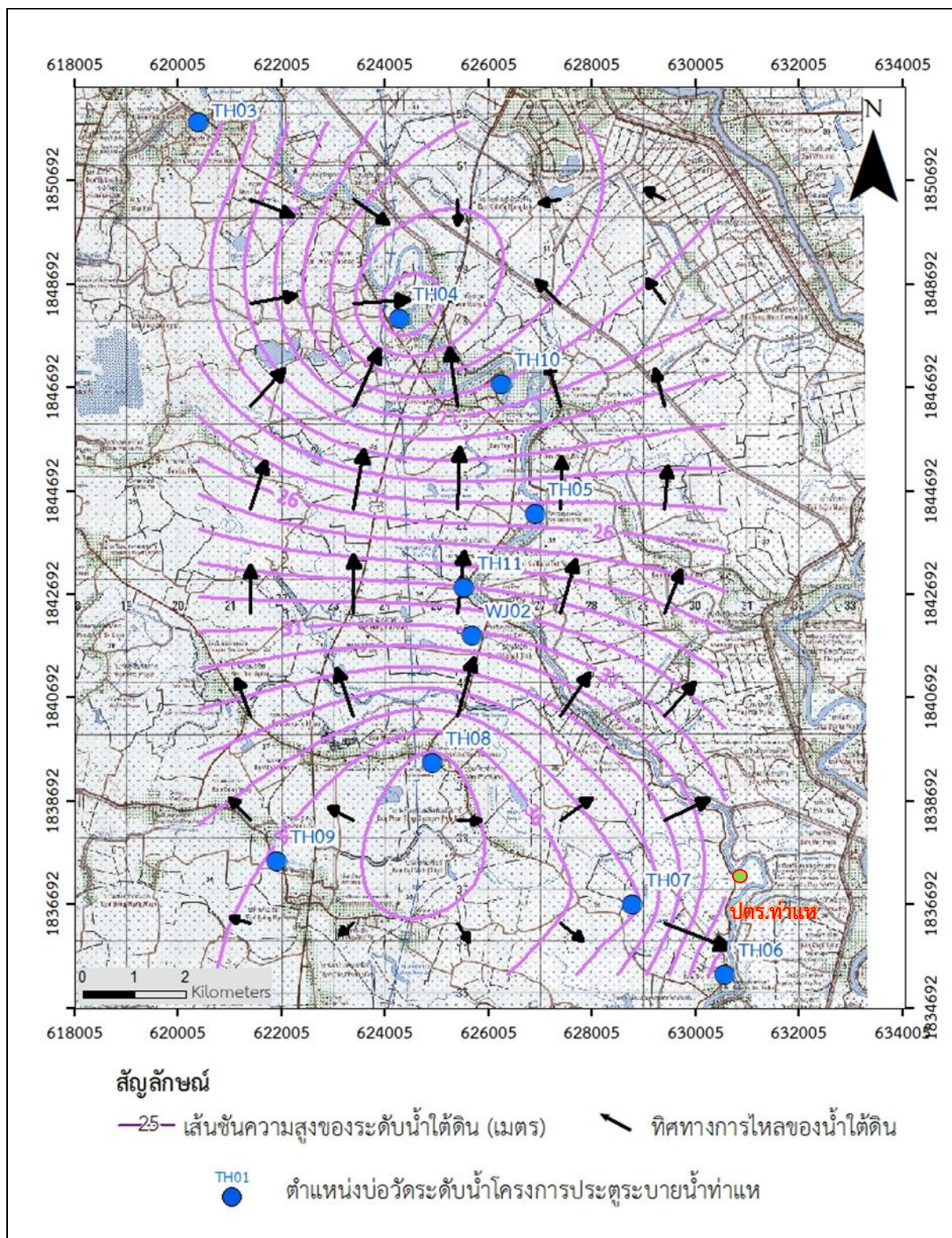
1) ผลการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน

จากการการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาล ซึ่งวัดระดับน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมด 5 บ่อ จากทั้งหมด 9 บ่อ ดังตารางที่ 5.2.3-1

เมื่อนำข้อมูลระดับน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาล 5 บ่อ มาประมวลผลเป็นแผนที่แสดงเส้นความสูงระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง) ดังรูปที่ 5.2.3-3 เมื่อพิจารณาค่าความดันชลศาสตร์ (Total head) เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีทิศทางการไหลจากบริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ (Hydraulic head) สูงไปสู่บริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ต่ำเสมอ พบว่า ในพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ไปสู่ทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจากบริเวณบ้านไค่น้ำเขียวและบ้านวัดกลางไหลลงสู่แม่น้ำยม โดยเฉพาะบริเวณบ้านวังเปิดและบ้านวังदान

ตารางที่ 5.2.3-1 ระดับน้ำใต้ดินบริเวณโครงการประตูละบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

ลำดับที่	ชื่อบ่อ	พิกัด	สถานที่	ประเภทบ่อ	ระดับน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2566 (เมตร)
1	TH01	47 Q 616827 1851920	ภายในวัดโพธิ์ทองเจริญผล	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้
2	TH02	47 Q 619223 1852705	บ่อประปาเทศบาลบางระกำ	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้
3	TH03	47 Q 620396 1851836	บ่อประปา ภายในบ้านคลองไร่	บ่อบาดาล	14.90
4	TH04	47 Q 624286 1848043	บ่อประปาหมู่บ้าน บ้านวังไช้เนา	บ่อบาดาล	15.04
5	TH05	47 Q 626905 1844252	บ่อประปา ภายในวัดกระทุ่มยอดน้ำ	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้
6	TH06	47 Q 630571 1835342	ประปาหมู่บ้าน บ้านท่าทอง	บ่อบาดาล	9.30
7	TH07	47 Q 628800 1836700	บ่อประปาภายในสถานธรรมวัด จิตตวิเวการาม	บ่อบาดาล	7.82
8	TH08	47 Q 624923 1839435	บ่อประปาภายในวัดกลาง	บ่อบาดาล	14.22
9	TH09	47 Q 621924 1837553	บ่อสังเกตการณ์ หน้าบ้านยาย บ้านดงยาง	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้

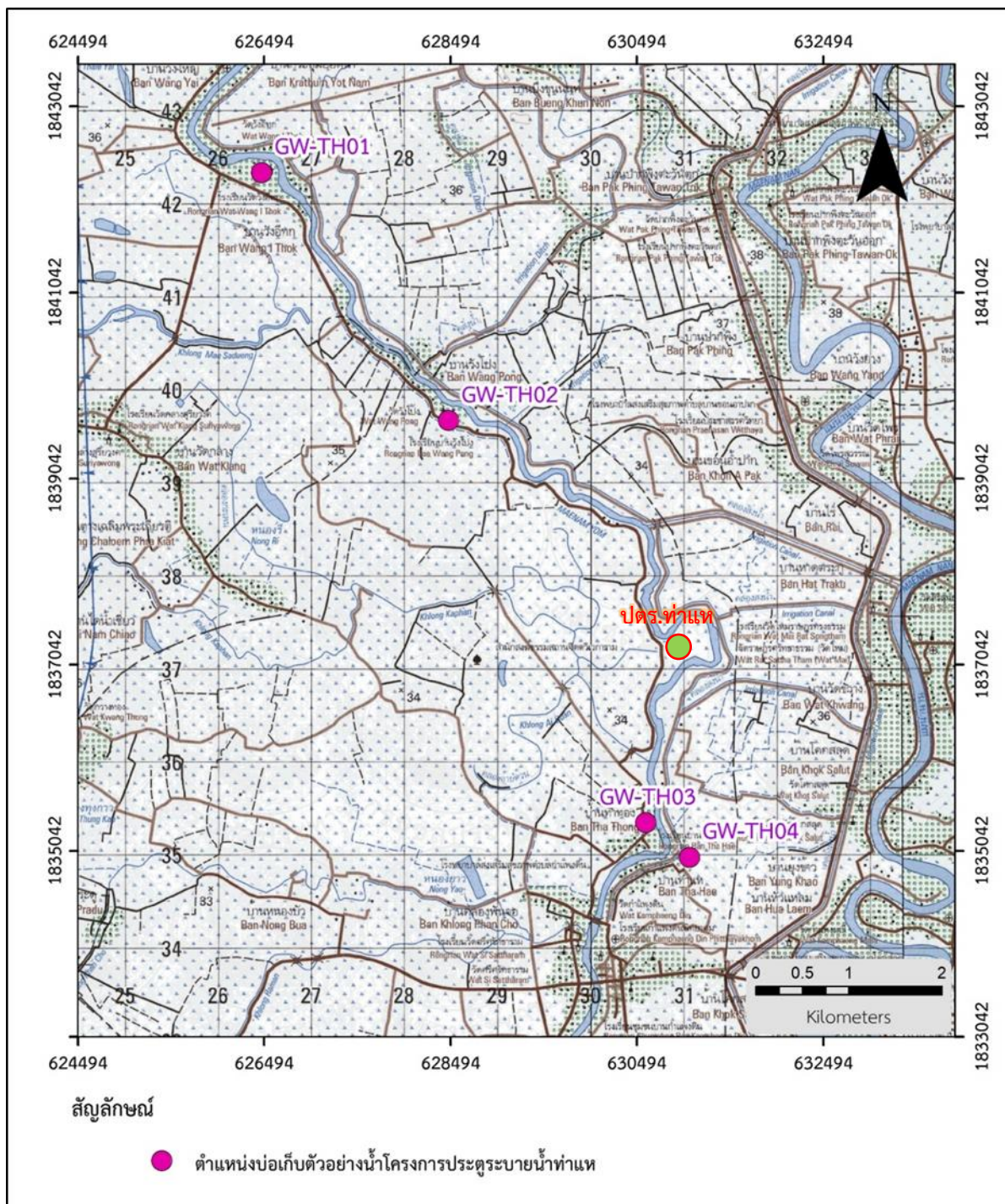


รูปที่ 5.2.3-3 แผนที่แสดงทิศทางการไหลและระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห
อำเภอสางหมื่น จังหวัดพิจิตร ในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง)



2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้งคุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมี บริเวณโครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ ในเดือนมีนาคม 2566 จากบ่อบาดาลในพื้นที่ จำนวน 4 ตัวอย่าง ดังรูปที่ 5.2.3-4 ถึงรูปที่ 5.2.3-5 และตารางที่ 5.2.3-2 ถึงตารางที่ 5.2.3-3 เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551) ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ดังตารางที่ 5.2.3-4



รูปที่ 5.2.3-4 แผนที่สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



GW1 วัดวังอิทก



GW2 วัดวังโป่ง



GW3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง



GW4 โรงเรียนบ้านท่าแห

รูปที่ 5.2.3-5 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 5.2.3-2 ตำแหน่งสถานที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ
ประตุนะบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

ลำดับที่	ชื่อตัวอย่าง	พิกัด	สถานที่
1	GW 1	47 Q 626463 1842329	วัดวังอิทก หมู่ที่ 2 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2	GW 2	47 Q 628469 1839663	วัดวังโป่ง หมู่ที่ 8 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร
3	GW 3	47 Q 630588 1835340	ประปาหมู่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 2 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร
4	GW 4	47 Q 631056 1834969	โรงเรียนบ้านท่าแห หมู่ที่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร



ตารางที่ 5.2.3-3 ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการประทุษร้ายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร

ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส
2. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู
3. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครโมห์/เซนติเมตร
4. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน
5. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-
6. ของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids (TDS))	มิลลิกรัม/ลิตร
7. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร
8. ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร
9. ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร
10. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	มิลลิกรัม/ลิตร
11. ไนเตรต (NO_3^-)	มิลลิกรัม/ลิตร
12. ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มิลลิกรัม/ลิตร
13. คาร์บอนเนต (CO_3)	มิลลิกรัม/ลิตร
14. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร
15. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร
17. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร.
18. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร.
19. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)	ไมโครกรัม/ลิตร
20. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)	ไมโครกรัม/ลิตร

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1

GW 1 วัดวังอิทก : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้น ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 4.5 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100 ml เหล็ก มีค่าอยู่ที่ 3.341 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 mg/l ความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 15.4 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ที่ 6.9 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0144 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 2 วัดวังโป่ง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้น ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 33.0 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100 ml และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0072 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด



GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 390.0 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100 ml เหล็ก มีค่าอยู่ที่ 13.130 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 mg/l ความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 85.4 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 15.0 NTU และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0472 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 4 โรงเรียนบ้านท่าแห : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 540.0 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0098 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดิน จากบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาโครงการประจวบระบายน้ำท่าแห อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมดจำนวน 5 บ่อ จากทั้งหมด 9 บ่อ โดยระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) อยู่ที่ 7.82 - 15.04 เมตร น้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ไปสู่ทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจากบริเวณทิศใต้ได้แก่บ้านได้นำเขียว และบ้านวัดกลาง ไหลลงสู่แม่น้ำยมโดยเฉพาะบริเวณบ้านวังเป็ดและบ้านวังदान

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ พบว่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการต้มก่อนนำไปใช้เพื่อการบริโภค เนื่องจากที่บริเวณมีค่าฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ค่าการนำไฟฟ้าซึ่งบ่งบอกถึงความเค็มของน้ำเพื่อใช้ในการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ แต่ยังมีบางบริเวณที่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วยบริเวณ GW 1 วัดวังอิทก GW 2 วัดวังโป่ง และ GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทองที่มีค่าเหล็กเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด บริเวณ GW1 วัดวังอิทก และ GW3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง มีค่าความขุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการกรองก่อนนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

9. ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากบ่อบาดาลบางจุดมีการติดตั้งปั้มน้ำแบบจุ่ม (Submersible pump) และบางจุดทำการติดตั้งบ่อบาดาลแบบระบบปิด ทำให้ไม่สามารถวัดระดับน้ำบาดาลได้ และการเก็บตัวอย่างน้ำในบางสถานที่ต้องทำการเก็บจากแท่งค้ำน้ำ ทำให้มีอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างน้ำบ้างในบางสถานที่



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง				มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ บริโภค ¹		มาตรฐานคุณภาพน้ำ ใต้ดินที่ใช้บริโภค ²
		GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน			
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.0	30.5	29.5	30.5	-	-	-
2. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5.47	4.92	37.0	5.91	5	20	-
3. ความนำไฟฟ้า (conductivity)	ไมโครซีเมนส์ต่อ เซนติเมตร	254	148	186	191	-	-	-
4. ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-
5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9 ที่ 23.4°C	7.6 ที่ 24.6°C	7.5 ที่ 24.2°C	7.6 ที่ 24.2°C	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-
6. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	78.8	55.5	70.9	70.0	ไม่เกิน 300	500	-
7. ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	72.6	40.9	53.5	57.3	-	-	-
8. ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.20	6.50	17.4	12.7	-	-	-
9. คาร์บอเนต (Carbonate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0	0	0	0	-	-	-
10. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	540	79	240	23	ไม่เกิน 600	1,200	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง				มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินที่ใช้บริโภค ²
		GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน			
11.ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.92	0.758	0.190	1.20	ไม่เกิน 45	45	-
12.ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.017	0.023	0.084	0.032	-	-	-
13.ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อลิตร	46.4	ND	3.95	ND	ไม่เกิน 200	250	-
14.เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7798	0.6272	3.646	0.6896	ไม่เกิน 0.5	1	-
15.แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1533	0.0391	0.1413	0.0238	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5
16.สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ต้องไม่มี	0.05	ไม่เกิน 0.01
17.โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100มิลลิลิตร	540	79	240	23	-	-	-
18.ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100มิลลิลิตร	350	13	240	23	น้อยกว่า 2.2	น้อยกว่า 2.2	-
19.สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)								
-ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง				มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินที่ใช้บริโภค ²
		GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน			
-ดีลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
20.สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)								
-เมพทิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เมทชาไมโดฟอส (Methamidophos)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เมวินฟอส (Mevinphos)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-มาลาไทออน (Malathion)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-โมนโนโครโตฟอส (Monocrotophos)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-ไดเมทโฮเอท (Dimethoate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-เมทิดาไรออน (Methidathion)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง				มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินที่ใช้บริโภค ²
		GW 1	GW 2	GW 3	GW 4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน	ฤดูร้อน			
20.สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)								
-เอทโพรฟอส (Ethoprophos)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-
-อีพีเอ็น (EPN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	-	-	-

หมายเหตุ 1 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ.2551

หมายเหตุ 2 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
Negative= ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria<1.8MPN/100ml) , ND = Non detectable (Sulfate <1.00 mg/L, Arsenic <0.0050 mg/L, Manganese <0.0050 mg/L, a-BHC <0.02 µg/L, b-BHC <0.02 µg/L, g-BHC <0.02 µg/L d-BHC <0.02 µg/L, Heptachlor <0.02 µg/L, Aldrin <0.02 µg/L, Heptachlor Epoxide <0.02 µg/L, Endosulfan 1 <0.02 µg/L, p,p-DDE <0.04 µg/L, Dieldrin <0.02 µg/L, Endrin <0.04 µg/L, Endosulfan II <0.04 µg/L, p,p-DDD <0.04 µg/L, Endrin Aldehyde <0.04 µg/L, Endosulfan Sulfate <0.04 µg/L, p,p-DDT <0.04 µg/L, Methoxychlor <0.20 µg/L, Methyl Parathion <0.02 mg/L, Methamidophos <0.02 mg/L, Mevinphos <0.02 mg/L, Malathion <0.02 mg/L, Monocrotophos <0.02 mg/L, Dimethoate <0.02 mg/L, Ethoprophos <0.02 mg/L, Methidathion <0.02 mg/L, Chlorpyrifos <0.02 mg/L, Profenofos <0.02 mg/L, Triazophos <0.02 mg/L, Phosalone <0.02 mg/L, EPN <0.02 mg/L)
GW 1 วัดวังอิทก GW 2 ประปาหมู่บ้านท่าทอง GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง GW 4 โรงเรียนบ้านท่าแห



● **การประเมินคุณภาพน้ำใต้ดินเพื่อการชลประทานและการเกษตรกรรม**

ผลการวิเคราะห์ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ของตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการประจวบ
ระบายน้ำท่าฉลอม ครั้งที่ 1 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 2 GW 3 และ GW 4 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีเยี่ยม น้ำมี
ความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด และคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 1 อยู่ในเกณฑ์
ระดับดี สามารถใช้ในการชลประทานได้ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการ
สะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ

**ตารางที่ 5.2.3-5 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการ
ชลประทาน**

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC(ms/m)	ตัวอย่างน้ำใต้ดิน
		ฤดูแล้ง
Class 1 : ระดับดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุก ชนิด	≤ 25 ($\leq 250 \mu\text{S/cm}$)	GW 2 GW 3 GW 4
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดิน พอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็ม เป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม พอประมาณ	25-75 ($250-750 \mu\text{S/cm}$)	GW 1
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่างพิเศษ สำหรับควบคุมและใช้กับพืชที่มี ความทนทานต่อความเค็ม	75-200 ($750-2,000 \mu\text{S/cm}$)	
Class 4 : ระดับที่น่าสงสัย (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บางโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณี เท่านั้น ดินมีการขมิ้นน้ำที่ดี มีการระบายน้ำเพียงพอ ต้องให้น้ำ ส่วนเกินจำนวนมากชะล้างผ่านดินและต้องเลือกปลูกเฉพาะพืชที่ มีความทนทานต่อความเค็มสูง	200-300 ($2,000-3,000 \mu\text{S/cm}$)	
Class 5 : ระดับที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ (Unsuitable) ไม่สามารถ นำมาใช้เพื่อการชลประทาน	≥ 300 ($\geq 3,000 \mu\text{S/cm}$)	

*1 $\mu\text{S/cm} = 0.1 \text{ mS/m} = 0.001 \text{ dS/cm}$



5.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันภัยธรรมชาติที่เกี่ยวกับน้ำนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหาอุทกภัยและปัญหาขาดแคลนน้ำ ซึ่งในกลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลก และพิจิตร ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยมและคลองสาขา โดยเกษตรกรจะทำการสูบน้ำเข้ามาใช้ในแปลงเพาะปลูก ในบางปีช่วงฤดูแล้งแม่น้ำยมมีปริมาณน้ำน้อย และบางช่วงของลำน้ำแห้งขอด โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก เกษตรกรต้องทำการสูบน้ำจากบ่อดอกหรือบ่อน้ำบาดาลระดับตื้นเป็นแหล่งน้ำเสริมใช้ในการเพาะปลูกเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้พื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำยมมีสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยในการพัฒนาเป็นโครงการประเภท่อ่างเก็บน้ำ ดังนั้นการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำโดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยมจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำเป็นช่วงแบบขั้นบันได เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งลำน้ำ สำหรับเป็นแหล่งน้ำต้นทุนให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งลำน้ำ ซึ่งเป็นการบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและน้ำท่วมเมื่อฤดูน้ำหลากในพื้นที่ดังกล่าว ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของคณะกรรมการความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ (คสช.) จึงได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินโครงการสนองต่อการพัฒนาและจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในระยะยาว เพื่อการชลประทาน การอุปโภคบริโภค และการพัฒนาการเกษตร ทั้งในปัจจุบันและความต้องการในอนาคต

การจัดสร้างโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห จึงเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และช่วยเก็บกักไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ และทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานใหม่ในฤดูฝนและฤดูแล้งได้ประมาณ 81,100 ไร่ ทำให้มีพื้นที่ทำการเกษตรและปลูกพืชได้เพิ่มขึ้น ซึ่งดินเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งในบางพื้นที่มีการเสื่อมโทรมของดินอันเนื่องจากการที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว โดยไม่เหมาะสมกับพื้นที่ และขาดการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี การจัดทำข้อมูลดินในรูปของแผนที่ดินและรายงานที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการกระจายของดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ ลักษณะและสมบัติของดิน ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืช และแนวทางในการแก้ไขปัญหาคือ เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการแก้ไขปัญหในการผลิต เพื่อลดความเสี่ยงต่อการลงทุนเพาะปลูก หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นรายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการที่จะช่วยเหลือเกษตรกรให้ทำการผลิตด้านการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อตรวจสอบคุณภาพดิน ศึกษาสมบัติดิน ด้านกายภาพ และเคมีของดินบางประการ
- 2) เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน

4. งบประมาณ 400,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. พื้นที่เป้าหมายและสถานที่ดำเนินการ

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ตำแหน่งที่ตั้ง 16.612799, 100.226226

7. วิธีการดำเนินงาน

1) เก็บตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของดินจากแผนที่ดินที่ใช้ในการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ 40 - 50 หลุม (ต่อพื้นที่ขนาด 10,000 - 20,000 ไร่) โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินให้มีการกระจายตัวแบบกริด ตามหน่วยแผนที่ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำการเกษตร ครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ ที่ระดับ 0 - 15 และ 15 - 30 ซม. สำหรับนาข้าว และที่ระดับ 0 - 30 ซม. และ 30 - 60 ซม. สำหรับพืชไร่ เพื่อวิเคราะห์หา

- สมบัติทางกายภาพ ค่าความหนาแน่นรวมของดิน และ/หรือ ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ

- สมบัติทางเคมี เช่น (1) พีเอชดิน (Soil pH) โดยใช้น้ำในอัตราส่วนดินต่อน้ำ เท่ากับ 1:1 (2) อินทรีย์คาร์บอน (Organic Carbon) โดยวิธี Walkley-Black titration (3) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) โดยวิธี Bray II (4) โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) โดยใช้ 1M NH_4OAc ที่ เป็นกลาง (pH 7) และ/หรือ (5) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation exchange capacity: CEC) โดยใช้การชะละลายแคตไอออนด้วยแอมโมเนียมอะซิเตทที่เป็นกลาง (6) เบสที่สกัดได้ (Extractable base) โดยการสกัดด้วยสารละลายแอมโมเนียมอะซิเตทที่เป็นกลาง (7) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) โดยวิธีสกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส (8) อัตราร้อยละโซเดียมที่แลกเปลี่ยน (EPS) เพื่อการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2) เก็บบันทึกข้อมูลดิน (Soil Boring) เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของหน้าดินที่ระดับดินบน (ชั้น ไถพรวน) และดินล่าง

3) จัดทำรายงานผลปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

8. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างติดต่อประสานงาน โดยจะเริ่มเก็บตัวอย่างดิน เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2566 จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป



5.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม เก็บกักน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคของประชาชนตลอดจนสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์น้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่โครงการ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินถึงสิ่งมีชีวิตทางน้ำในระดับต่าง ๆ ของห่วงโซ่อาหารที่มีผลต่อทรัพยากรประมงได้ การติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมงทั้งระหว่างก่อสร้างและระหว่างดำเนินการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจะได้ทราบการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนสิ่งที่คาดว่าจะเกิดเป็นผลกระทบ สำหรับนำไปพิจารณาเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมด้านกิจกรรมประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการบรรเทาผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อการบริหารทรัพยากรให้ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการที่เหมาะสมต่อไป

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครสวรรค์ กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง

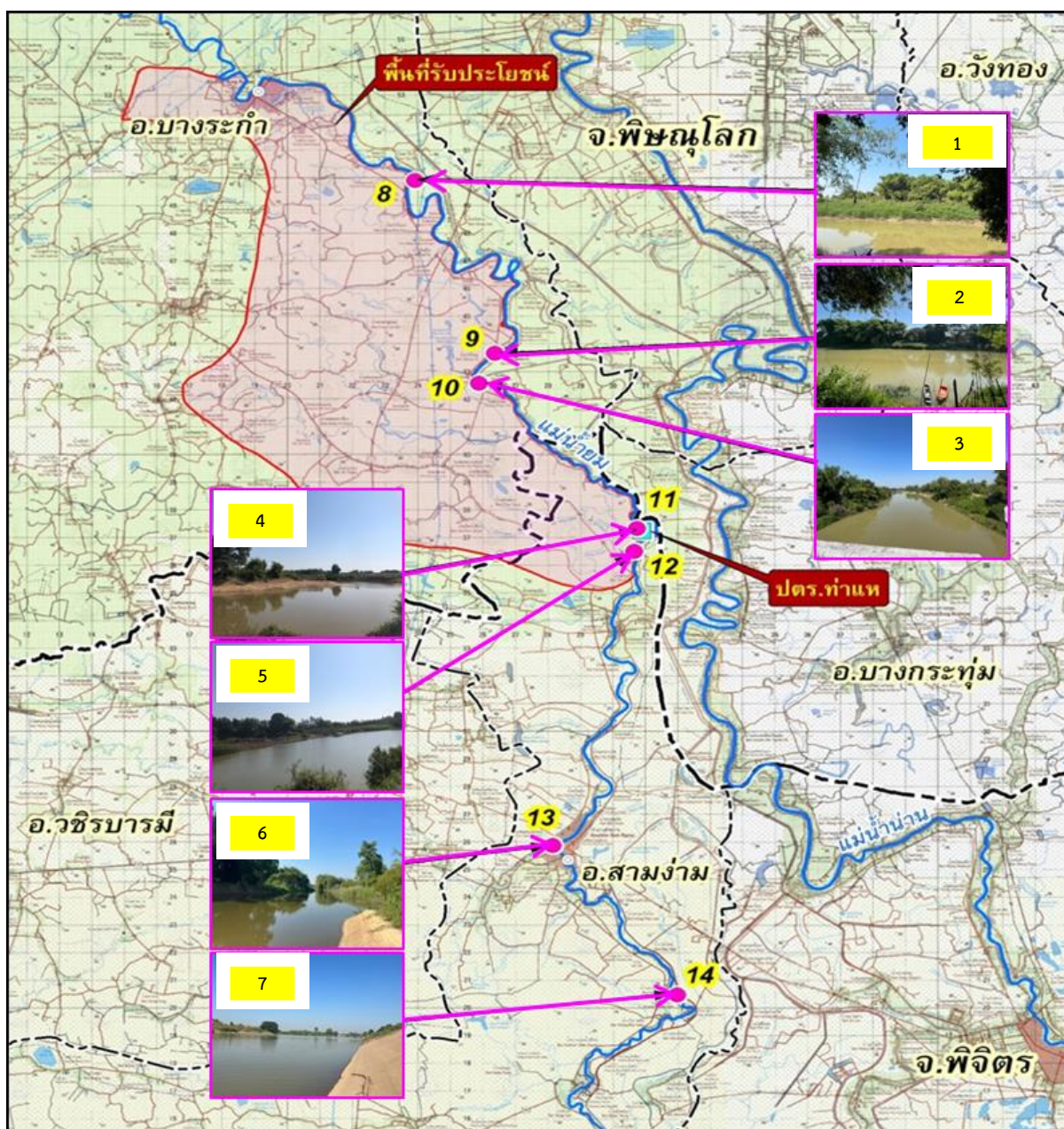
4. งบประมาณ 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

ตารางที่ 5.2.6-1 จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง จำนวน 7 จุด จำนวน 2 ครั้ง/ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด	
	N	E
เหนือประตูระบายน้ำ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิจิตร	623916	1849905
เหนือประตูระบายน้ำ ต.วังอิทก อ.บางระกำ จ.พิจิตร	626386	1843667
เหนือประตูระบายน้ำ ต.วังอิทก อ.บางระกำ จ.พิจิตร	625879	1842576
หัวงานประตูระบายน้ำ ต.กำแพงดิน อ.สามง่าม จ.พิจิตร	630752	1837328
ท้ายประตูระบายน้ำ ต.กำแพงดิน อ.สามง่าม จ.พิจิตร	630652	1836511
ท้ายประตูระบายน้ำ ต.สามง่าม อ.สามง่าม จ.พิจิตร	628161	1825876
ท้ายประตูระบายน้ำ ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร	631977	1820473



รูปที่ 5.2.5-1 จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง



7. วิธีการดำเนินงาน

เก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งต่อปีระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนกันยายน 2566 ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างปลา ด้วยวิธีของ Ricker (1968) ดังต่อไปนี้

1) กำลังการผลิตทางการประมงหรือ standing crop (ปริมาณของสัตว์น้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในขณะใดขณะหนึ่ง) ใช้เครื่องมือวนทับตลิ่ง ขนาดตา 0.5 เซนติเมตร ยาว 25 เมตร ล้อมเป็นวงได้พื้นที่ทำประมงเป็นตารางเมตร ปลาที่จับได้นำมาจำแนกชนิดด้วยวิธีของ Rainboth (1996) ซึ่งน้ำหนักโดยใช้หน่วยเป็นกรัม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง วัดความยาวโดยใช้หน่วยเป็นเซนติเมตร ข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณหาจำนวนสัตว์น้ำต่อหน่วยพื้นที่

2) ประสิทธิภาพอัตราการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง หรือ CPUE ใช้เครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 20, 30, 40, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร ลงถึงข้ามคืน ปลาที่จับได้นำมาจำแนกชนิดด้วยวิธีของ Rainboth (1996) ซึ่งน้ำหนักโดยใช้หน่วยเป็นกรัมที่ทศนิยม 1 ตำแหน่ง วัดความยาวโดยใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร ข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณหาปริมาณอัตราการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยเวลา

2) การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน

1) แพลงก์ตอนพืช

- เก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิด โดยนำฉลากแพลงก์ตอน ที่มีขนาดช่องตา 20 ไมครอน ในแนวตั้งระดับพื้นท้องน้ำมาถึงผิวน้ำจำนวน 3 ครั้ง รักษาด้วยฟอร์มาลินที่ความเข้มข้น 4% ทำการจำแนกกลุ่มของแพลงก์ตอนพืช หองปฏิบัติการผ่านกล้อง กำลังขยายสูง

- เก็บตัวอย่างเชิงปริมาณ (Quantitative) เพื่อนำมานับจำนวน โดยการใช้กระบอกตักน้ำตัวอย่างปริมาณ 20 ลิตร ผ่านฉลากแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมครอน ฉลากแพลงก์ตอน 3 ครั้ง เก็บรักษาตัวอย่างด้วย ฟอร์มาลินความเข้มข้น 4% นำตัวอย่างที่ได้มาจำแนกชนิดและนับจำนวนในห้องปฏิบัติการ ผ่านกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง

2) แพลงก์ตอนสัตว์

- ตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิด โดยนำฉลากแพลงก์ตอนที่มีขนาดช่องตา 100 ไมครอน ฉลากแนวตั้ง ระดับพื้นท้องน้ำมาถึงผิวน้ำจำนวน 3 ครั้ง เก็บรักษาด้วยฟอร์มาลินที่ความเข้มข้น 4% ทำการจำแนกชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการ กล้องกำลังขยายสูง

- เก็บตัวอย่างเชิงปริมาณ (Quantitative) เพื่อนำมานับจำนวน โดยใช้ Patalas Sample เก็บตัวอย่างผ่านฉลากแพลงก์ตอนขนาด 100 ไมครอน ที่ 2 ระดับ(ผิวน้ำ และกลางน้ำ) ปริมาณ 20 ลิตร ใส่ในขวดเก็บตัวอย่างเก็บรักษาด้วย ฟอร์มาลินที่ความเข้มข้น 4% นำมานับจำนวนในห้องปฏิบัติการผ่านกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง

3) การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

เก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพและปริมาณ (Qualitative และ Quantitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิดและนับจำนวนโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินประเภท Exman Grab ขนาด 15 X 15 ตารางเซนติเมตร นำมาร่อนหาสัตว์หน้าดิน โดยใช้ตะแกรงขนาดช่องตา 500 ไมครอน ใส่ในขวดเก็บรักษาด้วยฟอร์มาลินที่ความเข้มข้น 10% ตัวอย่างสัตว์หน้าดินที่ได้นำมาจำแนกชนิดและนับจำนวนในห้องปฏิบัติการ ผ่านกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ

4) การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างพรรณไม้น้ำ

เก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิดโดยการถ่ายภาพแล้วนำมาจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ โดยใช้หนังสือ ดรูน และคณะ (2538) ญุณิตร และคณะ (2541) กองประมงน้ำจืด (2538)



5) การวิเคราะห์ผล

1) การวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

1. กำลังการผลิตทางการประมง หรือ standing crop (ปริมาณของสัตว์น้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในขณะใดขณะหนึ่ง) ใช้วนตาถักขนาดตา 0.5 เซนติเมตร ยาว 25 เมตร ล้อมเป็นวงได้พื้นที่ประมงเป็นตารางเมตร ปลาที่จับได้นำมาจำแนกชนิดด้วยวิธีของ Rainboth (1996) ชั่งน้ำหนักโดยใช้หน่วยเป็นกรัม ที่ศุขนิยม 1 ตาแห่งวัดความยาวโดยใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร ข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณหาน้ำหนักสัตว์น้ำต่อหน่วยพื้นที่ โดยมีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อไร่

2. Catch per unit of effort หรือ CPUE เป็นวิธีหนึ่งในการหาค่าความชุกชุมของประชากรปลาในแหล่งน้ำที่แสดงถึงปริมาณปลาที่จับได้ต่อหน่วยเวลาของการใช้เครื่องมือทำการประมงชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือ ผลตอบแทนต่อการทำการประมงในช่วงเวลานั้น ๆ (Swingle, 1950) การหาค่าความชุกชุมสัมพันธ์ด้วยเครื่องมือช่วยเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบปริมาณความชุกชุมของสัตว์น้ำในเชิงผลจับต่อหน่วยการลงแรงประมง (catch per unit of effort, CPUE) ของชุดเครื่องมือช่วย โดยมีหน่วยความชุกชุมเป็นกรัมต่อพื้นที่ช่วย 100 ตารางเมตรต่อคืน คำนวณจาก

$$CPUE \text{ ของชุดเครื่องมือช่วย} = \frac{\text{น้ำหนักปลาที่สุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด (กรัม)}}{\text{พื้นที่ช่วย 100 ตารางเมตร} \times \text{ระยะเวลาที่สุ่มตัวอย่าง (1 คืน)}}$$

3. รวบรวมตัวอย่างปลาที่ซื้อจากชาวประมง เก็บตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้งต่อปี ระหว่างเดือนธันวาคม 2565 ถึงเดือนกันยายน 2566 นำไปดำเนินการตรวจสอบและจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธานด้วยหนังสือและเอกสารวิชาการทางอนุกรมวิธานตามเอกสารอ้างอิง เช่น ภาสกร (2557), คณะประมง (2533), Nelson (2016), Rainboth (1996) ฯลฯ เพื่อดูชนิดและการสืบพันธุ์ของปลา (ระยะเจริญพันธุ์ (maturity stage) และค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศในปลา (Gonadosomatic Index, GSI))

2) การวิเคราะห์กลุ่มสิ่งมีชีวิตในน้ำซึ่งประกอบด้วย (1) แพลงก์ตอนพืช (2) แพลงก์ตอนสัตว์ (3) สัตว์หน้าดิน มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์เชิงคุณภาพ การจำแนกชนิด

2. วิเคราะห์เชิงปริมาณของสิ่งมีชีวิต

- ปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช

$$\text{ความชุกชุม (หน่วย/ลิตร)} = \frac{\text{จำนวนที่สุ่มนับ 1 มล. (หน่วย)} \times \text{ปริมาตรน้ำหลังการกรอง (มล.)}}{\text{ปริมาตรน้ำที่เก็บตัวอย่าง (ลิตร)}}$$

- ปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์

$$\text{ความชุกชุม (ตัว/ลิตร)} = \frac{\text{จำนวนที่สุ่มนับ 1 มล. (ตัว)} \times \text{ปริมาตรน้ำหลังการกรอง (มล.)} \times 1,000}{\text{ปริมาตรน้ำที่เก็บตัวอย่าง (ลิตร)}}$$

- ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน

$$\text{ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม.)} = \frac{\text{จำนวนที่นับได้ (ตัว)}}{\text{จำนวนพื้นที่ที่สุ่มเก็บตัวอย่าง (0.0225 ตร.ม.)}}$$



8. ผลการดำเนินงาน

1) พันธุ์สัตว์น้ำ

พบชนิดพันธุ์สัตว์น้ำทั้งหมด 66 ชนิด โดยพบชนิดพันธุ์ปลาด้วยเครื่องมือข่ายจำนวน 47 ชนิด มีความชุกชุมเฉลี่ยเท่ากับ 341.84 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อน้ำ และพบชนิดพันธุ์ปลาด้วยอวนทับตลิ่งจำนวน 47 ชนิด มีความชุกชุมเฉลี่ยเท่ากับ 1.73 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 5.2.6-2 แสดงชนิดพันธุ์ปลาที่พบด้วยเครื่องมือข่ายและอวนทับตลิ่ง

ชนิดปลา	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประทุษร้ายน้ำ ทำแห	เครื่องมือ ข่าย	อวนทับ ตลิ่ง
สลาด	<i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1769)	+	-	+
ชีวก้าว	<i>Clupeichthys aesarnensis</i> Wongratana, 1983	+	-	+
ไส้ตันหางดอก	<i>Clupeoides borneensis</i> Bleeker, 1851	+	+	+
ชีวก้าวฟ้า	<i>Amblypharyngodon chulabhornae</i> Vidthayanon & Kottelat, 1990	+	-	+
ชีวก้าวยาว	<i>Esomus longimanus</i> (Lunel, 1881)	+	-	+
ชีวก้าว	<i>Rasbora aurotaenia</i> Tirant, 1885	+	+	+
ชีวก้าวแดง	<i>Rasbora borapetensis</i> Smith, 1934	+	-	+
สร้อยหลอด	<i>Henicorhynchus lobatus</i> Smith, 1945	+	+	-
สร้อยขาว	<i>Henicorhynchus siamensis</i> (Sauvage, 1881)	+	+	+
ปีกแดง	<i>Cirrhinus jullieni</i> Sauvage, 1878	+	+	-
กาดำ	<i>Labeo chrysophekadian</i> (Bleeker, 1850)	+	+	-
สร้อยลูกกล้วย	<i>Labiobarbus siamensis</i> (Sauvage, 1881)	+	+	+
สร้อยลูกบัว	<i>Lobocheilus rhabdoura</i> (Fowler, 1934)	+	+	-
ร่อนไม้ดับ	<i>Osteochilus microcephalus</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)	+	+	-
สร้อยนกเขา	<i>Osteochilus vittatus</i> (Valenciennes, 1842)	+	+	-
เล็บมือนาง	<i>Crossocheilus reticulatus</i> (Fowler, 1934)	+	+	+
สร้อยเกล็ดถี่	<i>Thynnichthys thynnoides</i> (Bleeker, 1852)	+	+	-
ตามีน	<i>Amblyrhynchichthys micracanthus</i> Ng & Kottelat, 2004	+	+	+
ตะเพียนทอง	<i>Barbonymus altus</i> (Gunther, 1868)	+	+	+
ตะเพียนขาว	<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)	+	+	+
กระแห	<i>Barbonymus schwanenfeldii</i> (Bleeker, 1853)	+	+	+
ไส้ตันขาว	<i>Cyclocheilichthys armatus</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)	+	+	+
ไส้ตัน	<i>Cyclocheilichthys lagleri</i> Sontirat, 1985	+	+	+
ไส้ตันตาขาว	<i>Cyclocheilichthys repasson</i> (Bleeker, 1853)	+	+	-
ขี้ยกหางเหลือง	<i>Mystacoleucus marginatus</i> (Valenciennes, 1842)	+	+	+
กระมัง	<i>Puntioplites proctozysron</i> (Bleeker, 1865)	+	+	+
แก้มขาว	<i>Systomus rubripinnis</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)	+	+	+
ตะเพียนทราย	<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	+	+	-
แปบหางดอก	<i>Parachela maculicauda</i> (Smith, 1934)	+	-	+
แปบขาว	<i>Parachela siamensis</i> (Günther, 1868)	+	+	+
แปบขาว	<i>Parachela</i> sp.	+	+	+



ตารางที่ 5.2.6-2 แสดงชนิดพันธุ์ปลาที่พบด้วยเครื่องมือข่ายและอวนทับตลิ่ง(ต่อ)

ชนิดปลา	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประจําปริมาณน้ำ ท่าแห	เครื่องมือ ข่าย	อวนทับ ตลิ่ง
แปบควาย	<i>Paralauca harmandi</i> Sauvage, 1883	+	+	+
แปบควาย	<i>Paralauca typus</i> Bleeker, 1864	+	+	-
หมูข้างลาย	<i>Syncrossus helodes</i> Sauvage, 1876	+	+	+
หมูขาว	<i>Yasuhikotakia modesta</i> (Bleeker, 1865)	+	-	+
รากกล้วยต่าง	<i>Acantopsis runghthipae</i> Boyd, Nithirojapakdee & Page, 2017	+	-	+
กตเกราะ	<i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-
ขาไก่	<i>Kryptopterus geminus</i> Ng, 2003	+	+	+
น้ำเงิน	<i>Phalacrodon apogon</i> (Bleeker, 1851)	+	+	-
แดง	<i>Phalacrodon bleekeri</i> (Gunther, 1864)	+	+	+
สังกะวาดทองคม	<i>Pseudolais pleurotaenia</i> (Sauvage, 1878)	+	+	-
กตเหลือง	<i>Hemibagrus spilopterus</i> Ng & Rainboth, 1999	+	+	+
แขยงแถบขาว	<i>Mystus albolineatus</i> Roberts, 1994	+	+	+
แขยงข้างลาย	<i>Mystus multiradiatus</i> Roberts, 1992	+	+	-
แขยงข้างลาย	<i>Mystus mysticetus</i> Roberts, 1992	+	+	+
แขยงหิน	<i>Pseudomystus siamensis</i> Regan, 1913	+	+	-
สังกะวาดขาว	<i>Lalates longibarbis</i> (Fowler, 1934)	+	+	-
ปูทราย	<i>Oxyeleotris marmorata</i> Bleeker, 1852	+	+	-
ปูปากกว้าง	<i>Eugnathogobius siamensis</i> (Fowler, 1934)	+	-	+
ปูใส	<i>Gobiopterus chuno</i> (Hamilton, 1822)	+	-	+
เข็ม	<i>Dermogenys siamensis</i> Fowler, 1934	+	-	+
กระทุงเหว	<i>Xenentodon cancila</i> (Hamilton, 1822)	+	-	+
หลดหลังจุด	<i>Macrogonathus semioellatus</i> Roberts, 1986	+	-	+
หลด	<i>Macrogonathus siamensis</i> (Gunther, 1861)	+	+	+
กระตัง	<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepede, 1800)	+	+	-
หมอ	<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	+	+	+
กระตังนาง	<i>Trichopodus microlepis</i> (Gunther, 1861)	+	-	+
กระตังหม้อ	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	+	+	+
กริมสี	<i>Trichopsis pumila</i> (Arnold, 1936)	+	-	+
ชะโด	<i>Channa micropeltes</i> (Cuv. in Cuv. & Val., 1831)	+	-	+
หมอข้างเหยียบ	<i>Pristolepis fasciatus</i> (Bleeker, 1851)	+	-	+
อมไข่หน้าจืด	<i>Parambassis apogonoides</i> (Bleeker, 1851)	+	+	+
แป้นแก้ว	<i>Parambassis siamensis</i> (Fowler, 1937)	+	+	+
แป้นแก้วยักษ์	<i>Parambassis wolffii</i> (Bleeker, 1851)	+	+	-
เสือพ่นน้ำเกล็ดถี่	<i>Toxotes microlepis</i> Günther, 1860	+	-	+
รวมชนิดปลาที่พบ		66	47	47
ความชุกชุมเฉลี่ย		341.84*	1.73**	

หมายเหตุ + คือ ชนิดที่พบ, - คือ ชนิดที่ไม่พบ

* คือ หน่วย กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน

** คือ หน่วย กิโลกรัมต่อไร่



สำหรับชนิดแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และชนิดพรรณไม้น้ำ อยู่ในขั้นตอน
ดำเนินการวิเคราะห์จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2/2566 ต่อไป

จากรูปที่ 5.2.5-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างทรัพยากรปลาครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 7-10 พฤษภาคม 2566
จำนวน 7 จุดสำรวจ



รูปที่ 5.2.5-2 พื้นที่เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมง

8. ปัญหา/อุปสรรค

- 1) จุดสำรวจบางจุดมีพื้นที่ลงปฏิบัติงานค่อนข้างยากเนื่องจากชายตลิ่งเป็นพื้นที่ลาดเอียง หรือเป็น
ขอบการก่อสร้าง มีความชันค่อนข้างมาก และพื้นที่ข้างใต้ยังมีหินของการก่อสร้างอีกด้วย
- 2) บริเวณจุดสำรวจบางจุดมีความลึกของลำน้ำ ทำให้ปฏิบัติงานค่อนข้างยาก



5.2.6 แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี

5.2.6.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ซึ่งมีพื้นที่รับประโยชน์จากระบบชลประทานอยู่ในอำเภอบางระกำจังหวัดพิษณุโลก มีผลกระทบกับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่หลายด้าน เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อพื้นที่ ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบต่อสุขภาพ ฯลฯ ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน คือ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร เนื่องจากประโยชน์ของโครงการในส่วนที่ช่วยบรรเทาปัญหาความทุกข์ยากเดือดร้อนของราษฎรในพื้นที่อำเภอบางระกำที่ประสบปัญหาความแห้งแล้งจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งจนไม่สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้ได้ผลผลิตเพียงพอต่อการดำรงชีวิต โดยโครงการฯ ทำให้มีน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตรเพิ่มขึ้นส่งผลให้ทำการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านปริมาณของพื้นที่และจำนวนครั้งต่อปี ในข้อนี้ส่งผลให้เกษตรกรอาจมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วย โดยในปี 2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก ได้ดำเนินการตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสโดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive paper) ของประชาชนในพื้นที่โครงการเขื่อนแควน้อยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก ใน 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง และอำเภอเมืองอำเภอฟาร์มโพธิ์ รวมทั้งหมด 15 ตำบล 76 หมู่บ้าน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,072 คน ผลการตรวจ พบว่าประชาชนที่เข้ารับการตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 37.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่จำนวนหนึ่งในสามมีความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตรสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 ขึ้น โดยมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมี และการตรวจระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์เพื่อติดตามปัญหาทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการหาทางป้องกันและควบคุมปัญหา และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะใช้ประโยชน์และใช้ในการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์
- 2) เพื่อทราบสถานการณ์ระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

4. งบประมาณ 114,800 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิษณุโลก ในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ต.ปลักแรด ต.วังอิทก ต.พันเส้า ต.บ่อทอง และ ต.ท่านางงาม



7. วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งละ 20 คน ครั้งที่ 1 เดือน มีนาคม 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ

- จัดทำหนังสือเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรม
- ครั้งที่ 1 จัดกิจกรรมชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานตามโครงการ

กิจกรรมที่ 2 สสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง

- จัดทำแบบสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- จัดกิจกรรมชี้แจงวิธีการสำรวจข้อมูล
- ดำเนินการสำรวจข้อมูล จำนวน 300 ตัวอย่าง
- บันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมที่ 3 ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง

- จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ บุคลากร
- คัดเลือกประชาชนกลุ่มเสี่ยงเพื่อเข้ารับการเจาะเลือด
- ดำเนินการเจาะเลือดประชาชนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 500 คน
- บันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล

8. ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 20 คน ประธานที่ประชุม นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ โดยสาระสำคัญของการประชุม เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรภายใต้โครงการ ประชุน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร (พื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก) ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคในพื้นที่โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.2.6-1 กิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน
ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566



5.2.6.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าทำแหว ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำยมตอนล่าง ซึ่งการพัฒนาแหล่งน้ำให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ได้รับผลประโยชน์ของโครงการ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ทั้งทางบวกและทางลบ ประกอบกับจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการนั้น พบว่า ยังขาดการจัดการน้ำเสียครัวเรือนและในชุมชน สิ่งปฏิกูลและมูลฝอยคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภคที่ถูกละเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตร ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าอำเภอสามง่ามมีอัตราป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืช ปี 2563 - 2565 เท่ากับ 24.60 3.51 และ 14.23 ต่อแสนประชากรกลางปี ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร, 2565)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร จึงจัดทำแผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี เพื่อลดผลกระทบความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี และสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทำแหว ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีของประชาชน และรณรงค์สื่อสารความเสี่ยงในการพัฒนาป้องกันและแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทำแหว จังหวัดพิจิตร
- 2) เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขในการบริหารจัดการโครงการประตุน้ำท่าทำแหว จังหวัดพิจิตร
- 3) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี และผลกระทบด้านสาธารณสุขในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทำแหว ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

4. งบประมาณ 50,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. **พื้นที่ดำเนินการ** โครงการประตุน้ำท่าทำแหว ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร บริเวณพื้นที่ห้วงงาน ได้แก่ หมู่ที่ 7 บ้านท่าแหว ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร และพื้นที่รับประโยชน์โครงการ ได้แก่ ตำบลกำแพงดิน ตำบลสามง่าม ตำบลรังนก ตำบลเนินปอ อำเภอสามง่าม และตำบลบ้านนา อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร

7. วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 ประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องระดับเขตสุขภาพ จังหวัด อำเภอ และตำบล/หมู่บ้าน เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานโครงการ ปี 2565 ที่ผ่านมา และกำหนดแนวทางดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



กิจกรรมที่ 2 หน่วยงานและสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการฯ ที่ได้รับงบประมาณ ดำเนินกิจกรรมการส่งเสริม พัฒนา ป้องกัน แก้ไขปัญหา อนุรักษ์สื่อสารความเสี่ยงเพื่อแก้ไขปัญหาความเสี่ยง จากการสัมผัสสารเคมี และควบคุม กำกับ ติดตาม ประเมิน สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงาน โครงการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

8. ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566 ประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องระดับเขตสุขภาพ จังหวัด อำเภอบ้าน และตำบล/หมู่บ้าน เพื่อทบทวนผลการดำเนินงาน โครงการ ปี 2565 ที่ผ่านมา และกำหนดแนวทางดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 31 คน ประกอบด้วย

- นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร (ประธานฯ)
- คณาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 3 คน
- บุคลากรกลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย/กลุ่มงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 13 คน
- ผู้รับผิดชอบงานโครงการประจวบฯ รพ./สสอ./รพ.สต.ในพื้นที่โครงการฯ 12 คน
- ผู้รับผิดชอบงาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิจิตร 1 คน
- ผู้รับผิดชอบงาน สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร 1 คน



รูปที่ 5.2.6-2 การดำเนินการจัดประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง ครั้งที่ 1



5.2.7 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมของการดำเนินโครงการย่อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ หลายประการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้แผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ กรมชลประทานจึงต้องติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อให้แผนงานมีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่เสนอแนะในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
- 3) จัดสรรงบประมาณและติดตามการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4) สรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 400,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

- 1) ติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่าง ๆ โดยร่วมสำรวจในภาคสนามทั้งในระยะก่อสร้าง โดยตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานของแผนงานที่ได้เสนอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรการและข้อเสนอแนะที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่าง ๆ และประชุมติดตามความก้าวหน้าทุก 3 เดือน
- 3) รวบรวมผลการดำเนินงานรวมทั้งจัดทำรายงานเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง



ตารางที่ 5.2.7-1 กรอบการดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอน	2565			2566												2567
	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค
1.แจ้งหน่วยงานตามแผนปฏิบัติการฯ ส่ง แผนปี 2566 ให้กรมชลประทานพิจารณา																
2.โอนงบประมาณตามแผนปฏิบัติการฯ ให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง																
3.ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตาม แผนปฏิบัติการฯ ทุก 3 เดือน																
4.ประชุมสรุปผลการดำเนินงานตาม แผนปฏิบัติการฯ ประจำปี 2566																
5.จัดทำเล่มผลการดำเนินงานตาม แผนปฏิบัติการฯ ปี 2566 เสนอต่อ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 เล่ม (เล่มที่ 1 ระหว่าง ม.ค. และ ก.ค. และ เล่มที่ 2 ระหว่าง ส.ค. และ ธ.ค.)																

7. ผลการดำเนินงาน

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ได้ดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการลงพื้นที่ที่โครงการสำรวจและติดตามแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ อีกทั้งจัดประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานที่เข้าไปปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2566 กรมชลประทานได้จัดประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 1/2566



รูปที่ 5.2.7-1 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2565 การประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1/2566



2) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2565 กรมชลประทานได้จัดประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 2/2565



รูปที่ 5.2.7-2 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2565 การประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 2/2566

3) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2565 ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม พร้อมคณะ ร่วมกับสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 ได้มีการลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตุน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ซึ่งมีผลการดำเนินการก่อสร้าง 72.77% โดยจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปี 2567 และจะส่งน้ำให้พื้นที่รับประโยชน์ในปี 2568



รูปที่ 5.2.7-3 การลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2566