

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



บทที่ 5

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่าง ๆ รับผิดชอบ ซึ่งมีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2563 และต่อเนื่องถึงปี 2567 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 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อมาโดยแมลง
- 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 โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบความก้าวหน้า ปัญหา อุปสรรคจากการดำเนินงาน และเพื่อนำมาปรับให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยมีผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ดังต่อไปนี้



ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุนะบายน้ำ
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) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อมาโดยแมลง	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2	50,000	
	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3	80,000	
4) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	200,000	
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร	100,000	
5) แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	500,000	
6) 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) เพื่อประกาศเจตนารมณ์และแสดงให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเห็นว่ากรมชลประทานมีความมุ่งมั่นในการดำเนินการศึกษาโครงการประตูประบายน้ำท่าแห 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 ศาลาประชาคม หมู่ 12 บ้านท่าทอง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร



7. วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับข้อมูล แสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ และเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงลักษณะโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยอาศัยแนวความคิดทางสังคมวิทยาและการสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเน้นสื่อบุคคล อันจะก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยึดหลักการความโปร่งใสและความต่อเนื่องในการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

8. ผลการดำเนินงาน

จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ให้กับโครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

- 1) จัดทำเสื้อคอปก พร้อมพิมพ์ตราสัญลักษณ์กรมชลประทาน จำนวน 150 ตัว ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 2) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวนิล ขนาด 5x3 เมตร) โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 3) สื่อสโปตโฆษณาวิทยุชุมชนที่กระจายเสียงครอบคลุมพื้นที่ผู้รับประโยชน์ จากโครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จำนวน 1 สถานี ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 4) สื่อโฆษณาผ่านเพจหรือเฟสบุ๊กที่มีข้อความ ภาพ คลิป ดำเนินการแล้วเสร็จ
- 5) สื่อโฆษณาผ่านเพจหรือสำนักข่าว ดำเนินการแล้วเสร็จ



รูปที่ 5.1.1-1 เสื้อคอปก พร้อมพิมพ์ตราสัญลักษณ์กรมชลประทาน



โครงการประตุระบายน้ำท่าแห
ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

พื้นที่รับประโยชน์ 81,111 ไร่

ความจุักเก็บน้ำรวม	16.54 ล้าน ลบ.ม.	ประตุระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก บานประตุเหล็กตกร	จำนวน	4	ช่อง
ลำนํ้ายม	12.60 ล้าน ลบ.ม.	ขนาด	10.00 x 9.00	เมตร	
ลำนํ้าสาขา	3.94 ล้าน ลบ.ม.	ระดับเก็บกัก	+ 38.00	ม.(รทท.)	
ช่วงพื้นที่ทางการเกษตร 6 ตำบล ในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก		ระยะเก็บกักในลำนํ้ายม	35	กิโลเมตร	
ช่วงพื้นที่ทางการเกษตร 1 ตำบล ในอำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร					

สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 กองพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

***** ใต้รับการสนับสนุนงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม *****

แผนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โครงการประตุระบายน้ำท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ***

รูปที่ 5.1.1-2 ป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวเนล ขนาด 5x3 เมตร)



รูปที่ 5.1.1-3 สื่อโฆษณาผ่านเพจหรือสำนักข่าว โครงการประตุระบายน้ำท่าแห



รูปที่ 5.1.1-4 ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2566 ณ ศาลาประชาคม หมู่ 12 บ้านท่าทอง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร



5.1.2 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ

5.1.2.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์ประชนน้ำท่าแห มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตร ประชาชนประกอบอาชีพการเกษตร ส่วนใหญ่ทำนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยม และคลองสาขา เมื่อพิจารณาความสามารถในการทอดน้ำของประจักษ์ประชนน้ำท่าแหจะมีพื้นที่รับประโยชน์ มีพื้นที่ครอบคลุม 8,452 ไร่ (ร้อยละ 10.42) ใน 7 ตำบล ใน 2 อำเภอ ทั้งในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดพิจิตร ซึ่งในพื้นที่ตำบลบางระกำ ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา ตำบลบ่อทอง และตำบลนางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

ดังนั้นในปี 2566 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหอนพยาธิ ตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมพื้นที่ประจักษ์ประชนน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2565 เพื่อรวบรวมเก็บข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วนทุกกิจกรรมเพื่อตรวจสอบปัญหาการแพร่โรคในกลุ่มของประชาชนในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์ประชนน้ำท่าแห ได้แก่ การสำรวจโรคหอนพยาธิในคน ได้แก่ พยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก การศึกษาอัตราการติดเชื้อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง (ปลาเกล็ดขาวและหอย) และการสำรวจพยาธิในสัตว์รังโรค เพื่อจะนำไปสู่การทนายสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีโรคเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการจัดการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข ในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบระดับพื้นที่ตามภารกิจของผู้รับผิดชอบเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรค ก่อนมีการถ่ายโอนภารกิจเฝ้าระวังสู่ระบบงานปกติ เพื่อการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาของโรคสู่การลดโรคได้อย่างยั่งยืนโดยชุมชนเอง

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาการติดโรคหอนพยาธิที่สามารถติดต่อจากสัตว์รังโรคมาสู่คน ได้แก่ สุนัข แมว วัว กระบือ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนกลุ่มเสี่ยงบริเวณพื้นที่เป้าหมายของโครงการประจักษ์ประชนน้ำท่าแห 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2) เพื่อสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการติดโรค และการแพร่โรคหอนพยาธิ (พยาธิใบไม้เลือด พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ หอนพยาธิที่ติดต่อผ่านดิน ฯลฯ) ในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์ประชนน้ำท่าแห 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

3. งบประมาณ 80,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. ขอบเขตการศึกษา

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



6. วิธีการดำเนินงาน

1) การศึกษาในคน

1.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตุน้ำท่าแห 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) การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ โฮสต์กึ่งกลางที่ทำการศึกษา คือ 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 ก่อนที่จะนำเนื้อปลาใส่ลงในสารละลายย่อยเนื้อ (Flesh Digestive Solution) แล้วอบที่อุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อย่อยสลายโปรตีนตัวปลาก่อนที่จะนำมาตกตะกอน และกรองแยกตะกอนกับตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย และดูตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียใส่แผ่นสไลด์ไปส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อจัดจำแนกชนิดพยาธิต่อไป

3) การสำรวจโรคหนอนพยาธิในสัตว์รังโรค

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากร เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ที่ใช้สุ่มคำนวณ 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 โดยการล้างอุจจาระโดยตรงออกจากทวารหนักของสัตว์ 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 จะส่งเข้าถึงสถานตรวจ ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง โดยการรักษาสภาพในอุณหภูมิ 4 °C ทั้งนี้ การตรวจหาความชุกของหนอนพยาธิในตัวอย่างวัตถุส่งตรวจสามารถรักษาสภาพได้ในน้ำยา 10% Formalin สำหรับหอยน้ำจืดที่เก็บได้ในภาคสนามจะส่งเข้าถึงสถานตรวจด้วยวิธี Shedding ด้วยการเก็บ หอยเลี้ยงไว้ในกระตักใส่น้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างหอย ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง

5) วิธีการรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

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

7. ผลการดำเนินงาน

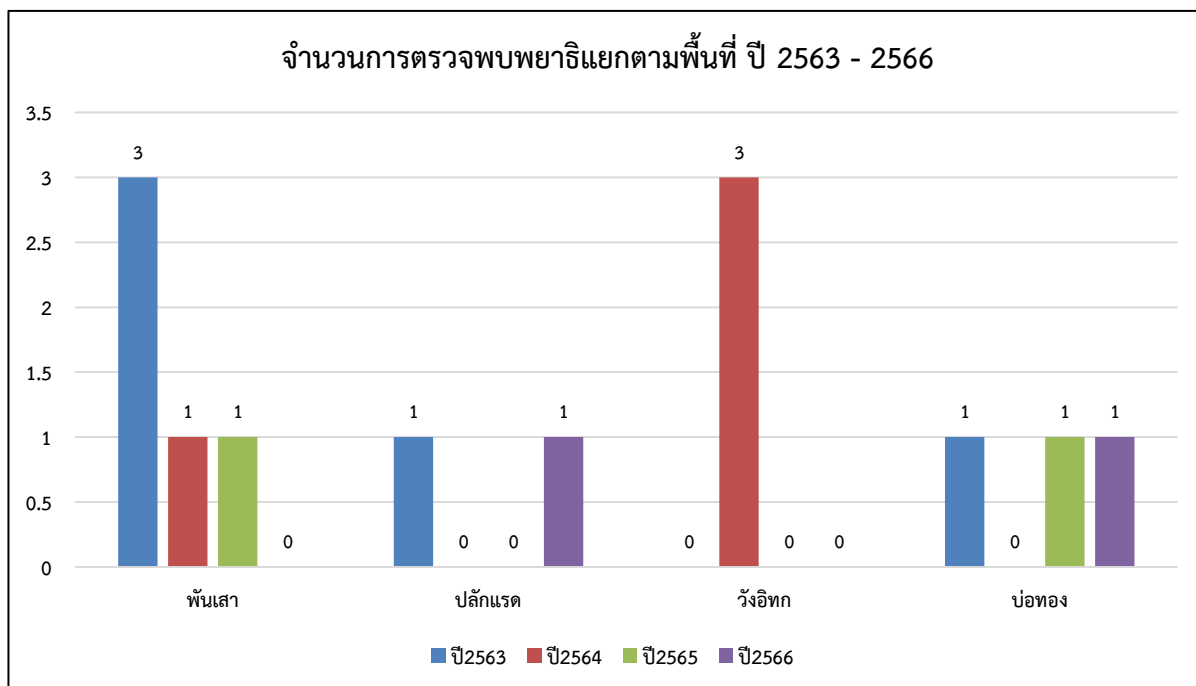
1. ชี้แจงการดำเนินงาน ดำเนินการประชุมชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงาน การให้ความรู้เรื่องโรคหนอนพยาธิ 1 ครั้ง จำนวน 160 คน ใน 4 ตำบลพื้นที่ดำเนินการ

2. การศึกษาในคน

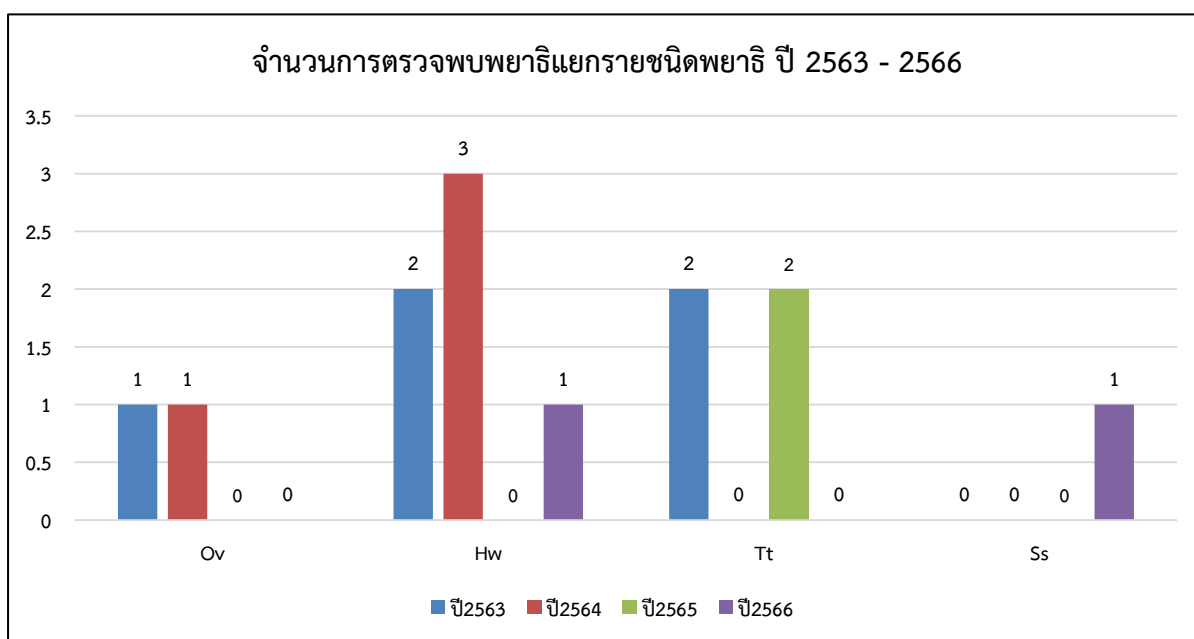
จากผลการสำรวจการติดเชื้อโรคหนอนพยาธิในคน พื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ประชาชนส่งตัวอย่างตรวจทั้งสิ้น 411 ราย พบเป็นพยาธิ 2 ชนิด จำนวน 2 ราย เป็นพยาธิเส้นด้าย(1) และพยาธิปากขอ(1) คิดเป็นร้อยละ 0.48 พบที่ตำบลปลักแรด และตำบลบ่อทอง แสดงให้เห็นว่า ในพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ยังมีความเสี่ยงต่อพยาธิที่ติดต่อผ่านดินอยู่

ตารางที่ 5.1.2-1 จำนวนการส่งตรวจและจำนวนการพบพยาธิแยกรายตำบล รายชนิดของพยาธิ (ร้อยละ)

ตำบล	จำนวนตรวจ	พยาธิเส้นด้าย(%)	พยาธิปากขอ(%)	รวม(%)
วังอิทก	97	0	0	0
พันเสา	95	0	0	0
ปลักแรด	107	1(0.93)	0	1(0.93)
บ่อทอง	112	0	1(0.89)	1(0.89)
รวม	411	1(0.24)	1(0.24)	2(0.48)



รูปที่ 5.1.2-1 จำนวนการตรวจพบพยาธิแยกรายตำบล ปี 2563 - 2566



รูปที่ 5.1.2-2 จำนวนการตรวจพบพยาธิแยกรายชนิด ปี 2563 - 2566



3. การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ

3.1) ปลาเกล็ดขาว

จากการสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ คือปลาเกล็ดขาว พบว่า จากการสุ่มสำรวจ ปลาเกล็ดขาวในแหล่งธรรมชาติของ 4 ตำบล ของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จับปลาเกล็ดขาวได้ 5 ชนิด จำนวน 403 ตัว ปลาที่พบการติดเชื้อพยาธิมากที่สุดคือ ปลากระจก ร้อยละ 66.67 รองลงมาคือ ปลาสร้อย ร้อยละ 34.61 ปลาชีว ร้อยละ 29.28 ปลากระดี่ ร้อยละ 4.76 และปลากิม ร้อยละ 0.00 ตามลำดับ พบตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิ 4 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพยาธิในสัตว์ ไม่พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับในคน *Opisthorchis viverrini* แสดงถึงความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์ เนื่องจากการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่ปลอดภัย

ตารางที่ 5.1.2-2 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิระยะติดต่อในปลาเกล็ดขาว

ชนิดปลา	จำนวน(ตัว)	จำนวนปลาที่ติดเชื้อ(ตัว)	ชนิดพยาธิที่พบ
ปลากระจก	3	2(66.67)	<i>Haplorchis pumilio</i>
ปลากระดี่	84	4(4.76)	<i>Haplorchis</i> sp. <i>Haplorchis pumilio</i>
ปลาชีว	263	77(29.28)	<i>Haplorchis pumilio</i> <i>echinostome</i> spp. <i>Haplorchis</i> sp. <i>Centrocestus formosanus</i>
ปลากิม	1	0(0.00)	
ปลาสร้อย	52	18(34.61)	<i>Centrocestus formosanus</i> <i>Haplorchis pumilio</i>
รวม	403	101(25.06)	4 ชนิดพยาธิ

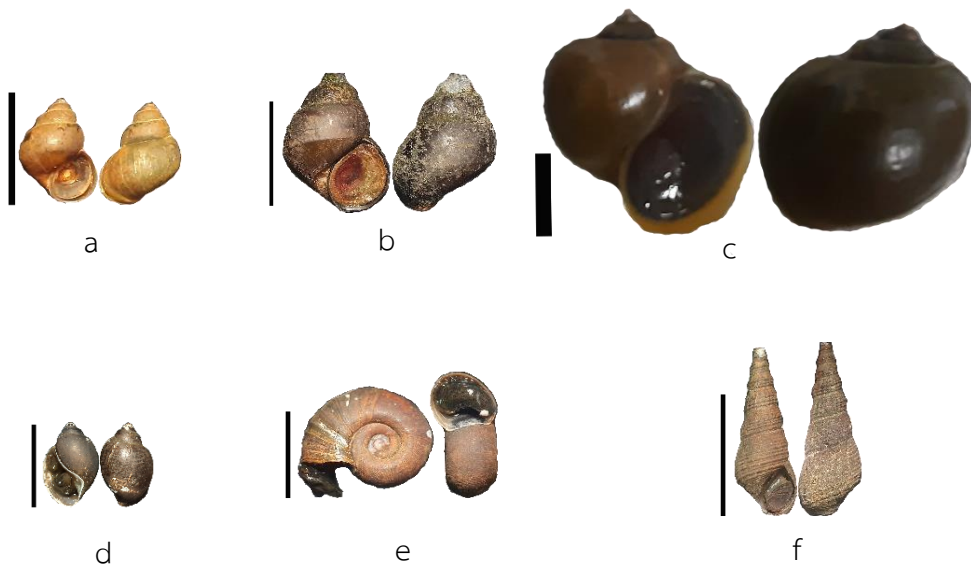
3.2) หอยน้ำจืด

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จังหวัด พิจิตร สามารถเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดได้ทั้งหมด 445 ตัวอย่าง จัดจำแนกชนิดพันธุ์หอยน้ำจืดได้ 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยไซ (B. (s) goniomphalos) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ตับคน และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ หอยขม (*Filopaludina* sp.) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ หอยโข่ง (*Pila* sp.) โฮสต์ตัวกลางพยาธิปอดหนูที่ก่อโรคในคน หรือโรคพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus*) หอยคัน 2 ชนิดพันธุ์ (*I. exustus*) (*Lymnaea* sp.) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ที่สามารถก่อโรคพยาธิหอยคันในคน *Cercarial dermatitis* (swimmer's itch) และเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์ และคน หอยเจดีย์ (*M. tuberculata*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ สำหรับการตรวจพบหอยน้ำจืดติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ จำนวนทั้งหมด 10 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ ร้อยละ 2.24 (10/445) ในหอยน้ำจืด 1 ชนิดพันธุ์ แสดงดังตารางที่ 5.1.2-3 และรูปที่ 5.1.2-3



ตารางที่ 5.1.2-3 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในหอยน้ำจืด

ชนิดหอย	จำนวน(ตัว)	จำนวนหอยที่ติดเชื้อ(ตัว)	ชนิดพยาธิที่พบ
หอยขม	196	10(1.88)	<i>Echinostom Cercaria</i> <i>Xiphidio cercaria</i>
หอยโข่ง	79	0(0.00)	
หอยไซ	72	0(0.00)	
หอยเจดีย์	47	0(0.00)	
หอยคัน	32	0(0.00)	
หอยเลขหนึ่ง	19	0(0.00)	
รวม	445	10(5.18)	2 ชนิดพยาธิ



รูปที่ 5.1.2-3 หอยน้ำจืด 6 ชนิดพันธุ์ ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการประจวบชัยนาทน้าท่าแห จังหวัดพิจิตร ;
a. *Bithynia siamensis goniomphalos* (หอยไซ) b. *Filopaludina martensi* (หอยขม) c. *Pila* sp.
(หอยโข่ง) d. *Lymnaea* sp. (หอยคัน) e. *Indoplanorbis exustus* (หอยคัน) f. *Melanoides tuberculata* (หอยเจดีย์)

4. การสำรวจสัตว์รังโรคของโรคหนองพยาธิ

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างอุจจาระสัตว์รังโรค เช่น สุนัข แมว วัว ควาย พบว่า สัตว์จำนวน 403 ตัวอย่าง ควาย 126 ตัวอย่าง วัว 118 ตัวอย่าง สุนัข 84 ตัวอย่าง และ แมว 75 ตัวอย่าง พบสัตว์ติดเชื้อพยาธิ 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.95 พบพยาธิ 4 ชนิด คือ *Monezia benedeni*, *Strongyloides* spp., *Toxocara vitulorum* และ rumen fluke แสดงให้เห็นถึงการจัดการสุขาภิบาลในสัตว์ ที่ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบปล่อย และเข้าคอกตอนกลางคืน ทำให้มีโอกาสในการติดเชื้อและแพร่เชื้อสู่ประชาชนได้



ตารางที่ 5.1.2-4 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในสัตว์รังโรค

ตำบล	จำนวนตรวจ	จำนวนตรวจพบ	ร้อยละการตรวจพบ	ชนิดพยาธิที่ตรวจพบ
วังอิทก	93	10	10.75	Strongyloides spp. rumen fluke <i>Toxocara vitulorum</i>
พันเสา	123	6	4.88	Monezia benedeni rumen fluke
บ่อทอง	94	5	5.32	<i>Strongyloides</i> spp. <i>Toxocara vitulorum</i>
ปลักแรด	93	3	3.23	<i>Strongyloides</i> spp. rumen fluke
รวม	403	24	5.95	4 ชนิดพยาธิ

9. สรุปผลการดำเนินงาน

- พบการติดเชื้อพยาธิในประชาชนพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่ต่ำ และพบเพียงพยาธิติดต่อผ่านดิน
- ประชาชนในพื้นที่ 4 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ยังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิ เนื่องจากปัจจัยแวดล้อมมีความพร้อมในการแพร่โรค เช่น สัตว์รังโรคมีการติดเชื้อพยาธิ โฮสต์กึ่งกลาง คือ ปลาเกล็ดขาว ยังตรวจพบการติดเชื้อพยาธิระยะติดต่อ



5.1.2.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมควบคุมโรค กองโรคติดต่อทั่วไป

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแม่ อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร เป็นโครงการภายใต้การศึกษาโครงการอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยมตอนล่าง ในเขตจังหวัดพิจิตร และจังหวัดพิษณุโลก ห้วงงานโครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยม และคลองสาขา ในบางปีช่วงฤดูแล้ง แม่น้ำยมมีปริมาณน้ำน้อย และบางช่วงแห้งขอด ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก โครงการประตุน้ำท่าแม่ อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร จึงทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวนอกจากนี้ยังสามารถช่วยบรรเทาความเสียหายเนื่องจากอุทกภัย และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการ จากข้อมูลรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ของโครงการฯ มีผลการศึกษาสุขภาพอนามัยและการบริการสาธารณสุข ด้านปรสิต และด้านพาหะนำโรค โดยการศึกษาด้านปรสิต ผลการสำรวจและตรวจวิเคราะห์อุจจาระประชาชน จำนวน 146 ราย ไม่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และไม่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้เลือด แต่จากผลการสำรวจภาคสนามของการศึกษาด้านพาหะนำโรค พบตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย (Metacercaria) ของพยาธิใบไม้ตับ (Opisthorchis viverrini) ในปลาบึก (Puntius orphoides) ส่วนการสำรวจหอยพบบอย Bithynia spp. แต่ไม่พบการปล่อยตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2566 ซึ่งเป็นปีที่ 4 ของการเก็บข้อมูลพื้นฐานในระยะก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในการแพร่โรคหนอนพยาธิจากโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เป็นการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ด้านการแพร่โรคหนอนพยาธิที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ จึงดำเนินการศึกษาค้นหาการติดโรคหนอนพยาธิในโฮสต์ทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การตรวจสอบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กึ่งกลาง ได้แก่ หอยน้ำจืด เพื่อเป็นข้อมูลในการอธิบายทางวิชาการในการดำรงชีวิตเจริญเติบโตของหอยที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของหนอนพยาธิที่มีชีวิตครบวงจรในน้ำบริเวณพื้นที่เป้าหมาย โดยเฉพาะการแพร่ของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคนที่สามารถก่อโรคในคนได้ ผ่านตัวอ่อนพยาธิที่มีหอยเป็นโฮสต์ตัวกลางหลักในการส่งผ่านโรค และพยาธิใบไม้ตับที่ต้องอาศัยหอยเป็นตัวส่งผ่านตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับติดต่อเข้าสู่คน ซึ่งหากมีการตรวจพบชนิดหอยที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางต่อการแพร่โรคหนอนพยาธิในพื้นที่ของโครงการฯ จะทำให้สามารถทำนายสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้น เพื่อเสนอต่อผู้รับผิดชอบให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการได้ อาศัยข้อมูลเป็นแนวทางจัดการเพื่อแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุขอย่างบูรณาการร่วมกันตลอดจนให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบงานระดับพื้นที่ตามภารกิจ เพื่อการเฝ้าระวัง และป้องกันโรคหนอนพยาธิอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจชนิด และอัตราการติดโรคหนอนพยาธิในธรรมชาติ โดยการตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืด ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิใบไม้ในพื้นที่ของโครงการประตุน้ำท่าแม่ อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร

3. งบประมาณ 70,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



5. ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ดำเนินการ : สำรวจติดตามข้อมูลภาคสนาม ดำเนินการเก็บตัวอย่าง และทำการตรวจหาอัตราการติดเชื้อโรคพยาธิในโฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืด) โดยการสำรวจจำนวน 15 จุดเก็บตัวอย่าง ในแหล่งน้ำธรรมชาติใกล้ชุมชน ได้แก่ คลอง บึง ลำห้วย หนองน้ำ ทุ่งนาในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์ระบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร

6. วิธีการดำเนินงาน

1) การสำรวจและเก็บตัวอย่างโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิ

1.1 การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิที่ทำการศึกษาคือ หอยน้ำจืด

● กำหนดขนาดตัวอย่าง กำหนดขนาดตัวอย่างหอยน้ำจืด เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ที่ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่าง

Z = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 ($Z = 1.96$)

p = ค่าสัดส่วนของความชุกของโรคพยาธิในพื้นที่
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 เพื่อทำการตรวจหาอัตราการติดเชื้อโรคพยาธิในหอยน้ำจืด

หอย เน้นการสำรวจหอยซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ปอด และพยาธิใบไม้ลำไส้ โดยการเก็บตัวอย่างหอยจากแหล่งน้ำในธรรมชาติบริเวณพื้นที่ของโครงการ ไม่น้อยกว่า 15 จุดสำรวจ และต้องเก็บให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่หาได้อย่างน้อย จำนวน 768 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ความหนาแน่นของประชากรหอย การศึกษาการติดเชื้อในธรรมชาติ โดยวิธี Shedding และการตรวจสอบความไวต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้เลือดต่อในห้องปฏิบัติการ (ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเลี้ยงหอยเพื่อทดสอบในห้องปฏิบัติการที่คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ประมาณ 6 เดือน)

● การเก็บตัวอย่าง

1. การพื้นที่บริเวณโครงการประจักษ์ระบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างม้ง จังหวัดพิจิตร
ปิงบประมาณ 2566 และบริเวณพื้นที่รับน้ำ

2. กำหนดจุดสำรวจ เพื่อเก็บตัวอย่างหอย

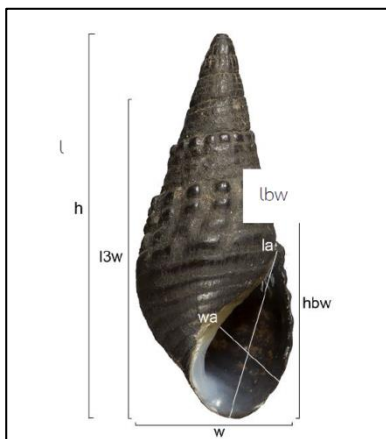
3. ตรวจสอบค่าพิกัดบริเวณจุดสำรวจด้วยเครื่องมือ GPS (GPS PLUS III, Taiwan)

4. สำรวจเก็บตัวอย่างไดอะตอม ซึ่งเป็นอาหารของหอยน้ำจืด

- การตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปบริเวณจุดสำรวจ
 1. ลักษณะพื้นที่ของแหล่งน้ำ
 2. ลักษณะของพื้นดินบริเวณจุดสำรวจ เช่น โคลน หิน ททราย กรวด เป็นต้น
 3. ลักษณะของน้ำ เช่น ความใส - ขุ่น
 4. ลักษณะพืชบริเวณรอบแหล่งน้ำ และพืชใต้น้ำ

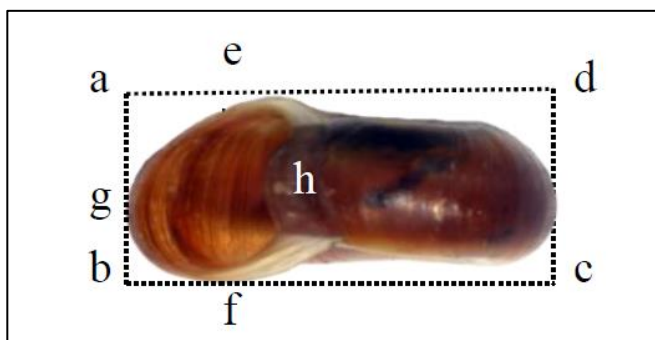
- การจัดจำแนกชนิดพันธุ์ของหอย

จัดจำแนกชนิดพันธุ์ของหอยฝาเดียว และหอยสองฝา โดยใช้เอกสารของ Brandt (1974), Upatham et al. (1983) และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยทำการ จัดจำแนกจากลักษณะต่าง ๆ ของเปลือกหอย (shell morphology) เช่น ขนาดของเปลือก (shell size) รูปแบบของเปลือก (shell pattern) สีของเปลือก (color of shells) แถบสี (spiral bands) สัน (ribs) เป็นต้น



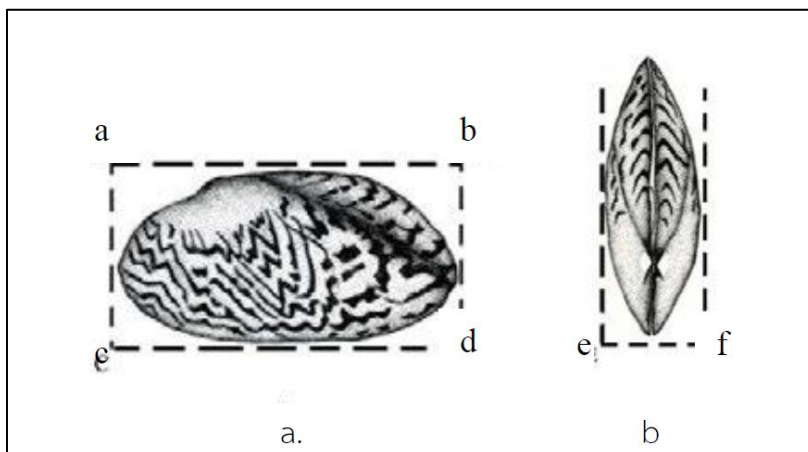
หมายเหตุ ความสูง (ยาว) ของเปลือกหอย (l), ความกว้างของเปลือกหอย (w), ความสูง (ยาว) ของปากเปลือก (la), ความกว้างของปากเปลือก(wa), ความสูง (ยาว) ของบดวีร์ล (lbw), ความสูง (ยาว) ของ 3 เวียร์ล (l3w)

รูปที่ 5.1.2-4 พารามิเตอร์ของหอยฝาเดียวทรงกรวย



หมายเหตุ ความยาวหรือความสูงของเปลือกหอย (ab หรือ cd), ความกว้างของเปลือกหอย (bc หรือ ad), ความยาวของขอบปากเปลือก (ef)

รูปที่ 5.1.2-5 พารามิเตอร์ของหอยฝาเดียวทรงแบน



หมายเหตุ a. ความกว้างและความสูงของเปลือกหอยสองฝา (ab, ac), b. ความหนาของเปลือกหอยสองฝา (ef)

รูปที่ 5.1.2-6 พารามิเตอร์หอยสองฝา

1.2 ตรวจสอบการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้

- นำตัวอย่างหอยกลับมาตรวจที่ห้องปฏิบัติการ โดยวิธีการ shedding นำหอยที่สุ่มเก็บได้ แยกใส่ถ้วยพลาสติกและใส่น้ำที่ปราศจากคลอรีนวางทิ้งไว้ข้ามคืน และนำมาตรวจหาตัวอ่อนระยะเชอร์คาเรียภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ (stereomicroscope)

2) การเก็บและตรวจตัวอย่างหอยน้ำจืดในภาคสนาม

ตัวอย่างในภาคสนามตัวอย่าง ได้แก่ หอยน้ำจืด จะส่งเข้าถึงสถานีตรวจ ภายใน 2 ชั่วโมง และนำมาตรวจสอบหาการติดตัวอ่อนพยาธิระยะเชอร์คาเรียของพยาธิใบไม้ด้วยวิธี Shedding โดยมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านควบคุมการตรวจวินิจฉัยภาคสนาม ทำการคัดแยกชนิดหอย และหอยที่พบติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ เก็บหอยรักษาสภาพ ด้วยวิธีเก็บแห้ง โดยการผึ่งหอยให้เปลือกแห้งและปากหอยปิดสนิทในท้องแอร์แล้วห่อด้วยกระดาษ เพื่อส่งตรวจยืนยันการติดโรคพยาธิใบไม้อีกครั้ง ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

3) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ / การควบคุมคุณภาพการตรวจวินิจฉัย

โดยมีผู้เชี่ยวชาญโรคหนอนพยาธิจะทำการตรวจสอบควบคุมคุณภาพการวินิจฉัยตัวอ่อนพยาธิใบไม้ของทีมตรวจและมีการทำ Quality Control (Q.C.) ยืนยันผลตรวจอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ด้วยการตรวจตัวอย่างหอยน้ำจืด โดยวิธี Shedding เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความแม่นยำของผลตรวจดำเนินการควบคุมการตรวจวินิจฉัยโดยทีมผู้เชี่ยวชาญ

4) วิธีการรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

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






7. ผลการดำเนินงาน

1) จุดพิกัด และสภาพแวดล้อมพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด

ผลจากการสำรวจพื้นที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการประจักษ์นันทาทำแห อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 สามารถสำรวจพื้นที่ และกำหนดจุดพิกัดได้ทั้งหมด 15 จุดสำรวจ ดังนี้

ตารางที่ 5.1.2-5 การสำรวจและเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
จุดที่ 1 หุ่นา หมู่ 12 บ้านท่าทอง พิกัด : Lat. 16°36'19"N, Long. 100°13'0"E (16.605278, 100.216667) Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นหุ่นา ข้างถนนคอนกรีต เส้นทางบ้านท่าทองไปหมู่ 8 ว่างโป่ง จุดเก็บเป็นนาข้าวเข้ามาจากถนนคอนกรีต 500 เมตร คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 3 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 28°C
จุดที่ 2 หุ่นาข้างถนนคอนกรีต หมู่ 12 บ้านท่าทอง (ตรงข้ามจุดที่ 1) พิกัด : Lat. 16°36'24"N, Long. 100°13'6"E Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นหุ่นา ข้างถนนคอนกรีต เส้นทางบ้านท่าทองไปหมู่ 8 ว่างโป่ง ตรงข้ามกับจุดที่ 1 จุดที่เก็บหอยเป็นทางปล่อยน้ำเข้าในหุ่นา มีหอยน้ำจืดเกาะตามต้นข้าว และพื้นดินจำนวนมาก คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 13 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 29°C
จุดที่ 3 ทางน้ำข้างหุ่นา หมู่ 12 บ้านท่าทอง พิกัด : Lat. 16°36'49"N, Long. 100°12'46"E Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทางน้ำข้างหุ่นา เส้นทางบ้านท่าทองไปหมู่ 8 ว่างโป่ง ห่างจากจุดที่ 2 ประมาณ 1 กิโลเมตร จุดที่เก็บหอยเป็นหุ่นาข้างหุ่นา มีหอยน้ำจืดเกาะตามต้นข้าว คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 7 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 29°C



ตารางที่ 5.1.2-5 การสำรวจและเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
<p>จุดที่ 4 ทุ่งนาและคลองส่งน้ำริมถนนคอนกรีต หมู่ 12 บ้านท่าทอง</p> <p>พิกัด : Lat. 16°37'18"N, Long. 100°12'29"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนา และคลองส่งน้ำริมถนนคอนกรีต (ห่างจากจุดที่ 3 ประมาณ 1 กิโลเมตร) พบหอยน้ำจืดตามพื้นดินในนา ดิบบนต้นข้าว และพืชน้ำในคลองชลประทาน</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 5 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 29°C</p>
<p>จุดที่ 5 ทุ่งนา หมู่ 8 บ้านวังโป่ง ห่างจากถนนคอนกรีต 500 เมตร</p> <p>พิกัด : Lat. 16°37'34"N, Long. 100°12'05"E Altitude 50 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนา บริเวณพื้นที่โล่ง ห่างจากถนนคอนกรีต 500 เมตร มีพืชน้ำปลูกคลุมริมท้องนา พื้นดินทุ่งนาไถ่น้ำเป็นดินโคลน พบหอยเกาะตามพื้นดินใต้น้ำและต้นข้าว</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 7 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C</p>
<p>จุดที่ 6 ลำรางส่งน้ำรอบบึงหนองรี และทุ่งนา หมู่ 8 บ้านวังโป่ง</p> <p>พิกัด : Lat. 16°37'39"N, Long. 100°12'5"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นลำรางส่งน้ำรอบบึงหนองรี และทุ่งนา ในรางน้ำมีพืชน้ำปกคลุมอย่างหนาแน่น และมีความลึก พบหอยเกาะอยู่ตามพืชน้ำ และพื้นดินริมลำรางส่งน้ำ</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 60 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C</p>
<p>จุดที่ 7 ทุ่งนาข้างทางลูกรัง และลำรางคลองส่งน้ำ หมู่ 12</p> <p>พิกัด : Lat. 16°35'42"N, Long. 100°13'6"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนา ยังไม่ได้ ทำการเพาะปลูกข้าว และลำรางคลองส่งน้ำ ข้างทางลูกรัง และมีบ่อน้ำขนาดเล็กอยู่ในบริเวณใกล้เคียง หอยพบมากบริเวณลำรางคลองส่งน้ำ ดินอยู่บนพืชน้ำ</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 20 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 34°C อุณหภูมิใต้น้ำ 35°C</p>



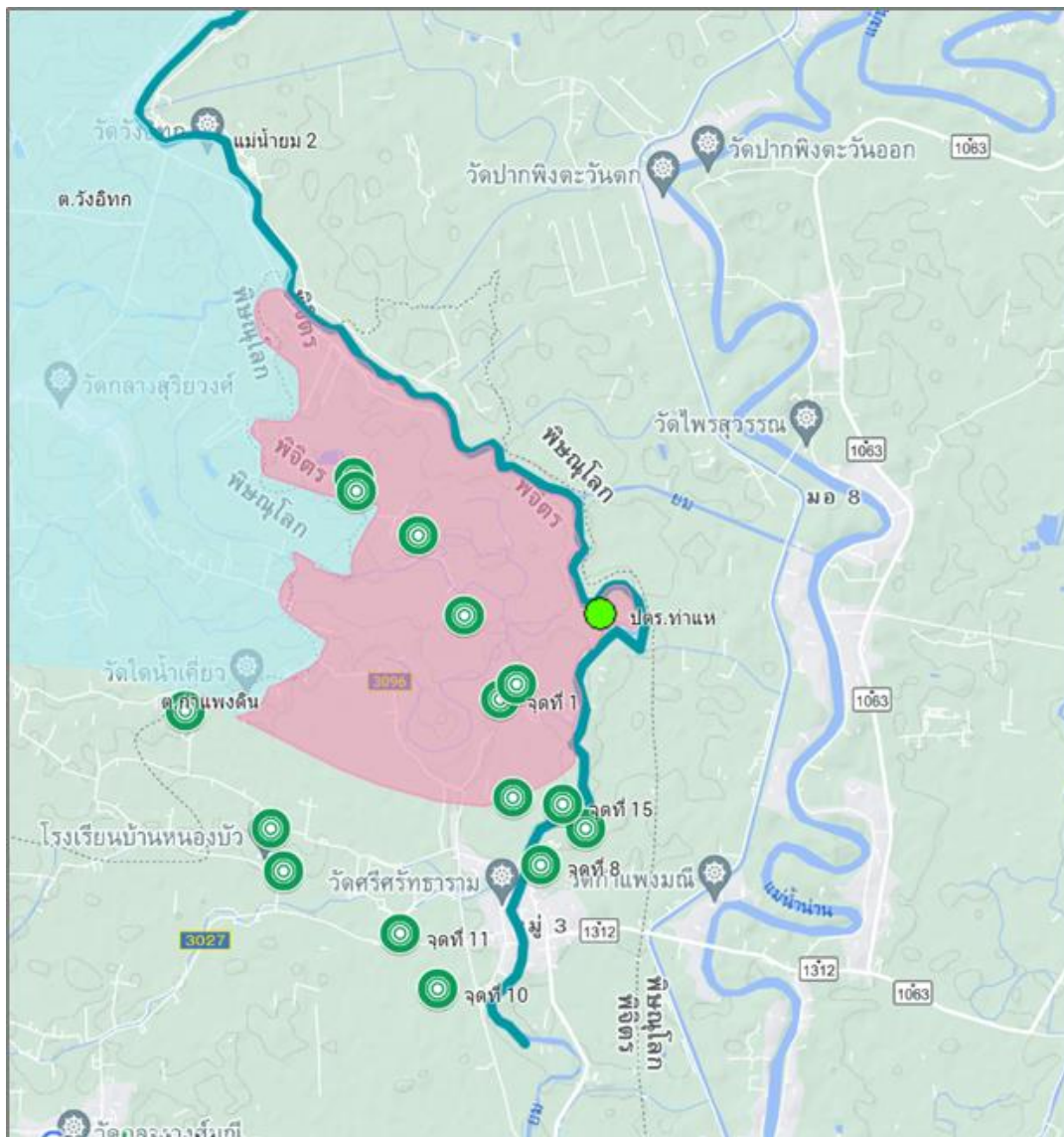
ตารางที่ 5.1.2-5 การสำรวจและเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
จุดที่ 8 คันคลองน้ำ หมู่ 7 บ้านท่าแห พิกัด : Lat. 16°35'19"N, Long. 100°13'15"E Altitude 20 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นคันคลองน้ำ และทุ่งนา ริมถนนทางเข้าหมู่บ้าน หมู่ 7 พบหอยติดอยู่ตามพืชน้ำจำนวนมาก คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 22 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 35°C อุณหภูมิใต้น้ำ 35°C
จุดที่ 9 ทุ่งนา ใกล้บ้านเรือนประชาชน หมู่ 7 บ้านท่าแห พิกัด : Lat. 16°35'32"N, Long. 100°13'32"E Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นคลองระบายน้ำ รับน้ำจากสุขา อยู่ติดกับบ้านเรือนของประชาชน และทุ่งนาที่อยู่ติดกัน พบหอยน้ำจืดบริเวณรากไม้ของพืชน้ำจำนวนมาก คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 7.5 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 35°C อุณหภูมิใต้น้ำ 39°C
จุดที่ 10 ทุ่งนา ริมถนนคอนกรีต หมู่ 1 บ้านกำแพงดิน พิกัด : Lat. 16°34'34"N, Long. 100°12'36"E Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าวโดยรอบ บริเวณใกล้เคียงมีคลองส่งน้ำ พบหอยน้ำจืดติดอยู่ตามพืชน้ำในคลองส่งน้ำ และบริเวณพื้นดินโคลนในทุ่งนาข้าว คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 7 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 28°C
จุดที่ 11 ทุ่งนา ริมถนนคอนกรีต หมู่ 5 บ้านกำแพงดิน พิกัด : Lat. 16°34'54"N, Long. 100°12'22"E Altitude 40 เมตร		ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าวโดยรอบ ตรงข้ามบ้านเลขที่ 123 หมู่ 5 พบหอยน้ำจืดพื้นดินโคลนในทุ่งนาข้าว และมีการท่อน้ำใต้ดินในทุ่งนาข้าว คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 8 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C อุณหภูมิใต้น้ำ 28.5°C



ตารางที่ 5.1.2-5 การสำรวจและเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
<p>จุดที่ 12 ทุ่งนา สามแยกซอยร่วมใจพัฒนา หมู่ 9 บ้านหนองบัว</p> <p>พิกัด : Lat. 16°35'17"N, Long. 100°11'38"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าวโดยรอบ มีศาลและต้นมะม่วงอยู่บริเวณใกล้เคียง มีนกจำนวนมากอยู่ในทุ่งนา พบหอยแทรกอยู่ตามพื้นดินในทุ่งนา</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 4.5 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C</p>
<p>จุดที่ 13 ทุ่งนาใต้ต้นยูคาลิปตัส หมู่ 9 บ้านหนองบัว</p> <p>พิกัด : Lat. 16°35'32"N, Long. 100°11'33"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าวโดยรอบ มีศาลและต้นยูคาลิปตัสอยู่บริเวณใกล้เคียง มีนกจำนวนมากอยู่ในทุ่งนา พบหอยแทรกอยู่ตามพื้นดินในนาข้าว น้ำในนาข้าวเริ่มมีกลิ่น และมีร่องรอยของการเผาหญ้าด้านข้างนา</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 9 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 29°C อุณหภูมิใต้น้ำ 29°C</p>
<p>จุดที่ 14 ทุ่งนาข้าว ริมนถนนทางลูกรัง หมู่ 6 คลองพันจ่อ</p> <p>พิกัด : Lat. 16°36'15"N, Long. 100°11'1"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าวริมนถนนทางลูกรัง นาข้าวอยู่ระยะแตกกอ พบหอยติดอยู่ตามดินใต้ต้นข้าวในทุ่งนา</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 3 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 30°C อุณหภูมิใต้น้ำ 30°C</p>
<p>จุดที่ 15 ทุ่งนาข้าว หน้าบ้าน/ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 บ้านท่าทอง</p> <p>พิกัด : Lat. 16°35'41"N, Long. 100°13'23"E Altitude 40 เมตร</p>		<p>ลักษณะสภาพแวดล้อม : ลักษณะเป็นทุ่งนาข้าว ใกล้บ้านเรือนในชุมชน นาข้าวอยู่ระยะแตกกอ พบหอยอยู่ตามพื้นดินในทุ่งนาข้าว</p> <p>คุณลักษณะทางกายภาพ : ความลึกบริเวณที่เก็บตัวอย่าง 10 เซนติเมตร อุณหภูมิเหนือน้ำ 35°C อุณหภูมิใต้น้ำ 35°C</p>



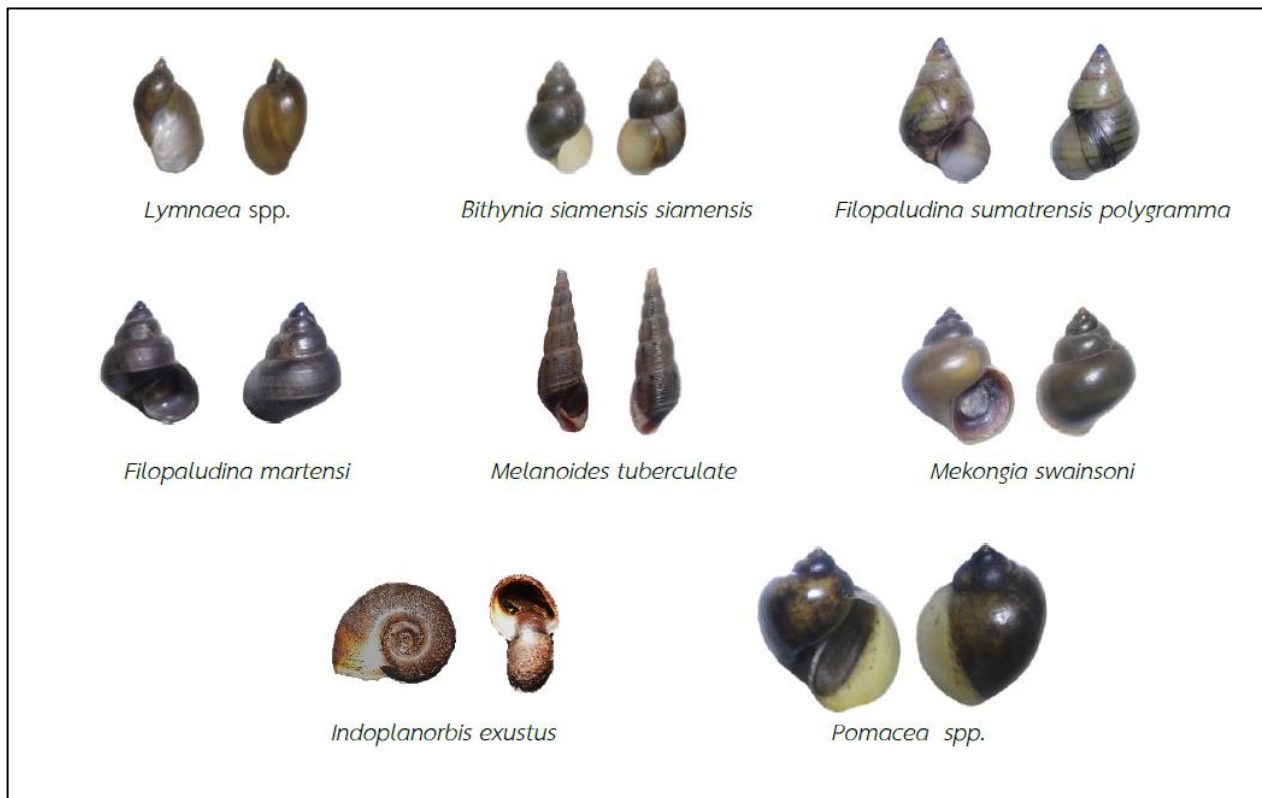
รูปที่ 5.1.2-7 แสดงจุดเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัด
พิจิตร ปีงบประมาณ 2566

2) ผลการเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืด และการตรวจพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิในหอยน้ำจืด

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างหอยฝาเดียวบริเวณพื้นที่โครงการเฝ้าระวังและควบคุมเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหอนพยาธิในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 สามารถเก็บตัวอย่างหอยฝาเดียวได้ทั้งหมด 1,940 ตัวอย่าง จัดจำแนกตามลักษณะสัญญาณวิทยาของเปลือกหอยได้ 8 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยคัน (*Indoplanorbis exustus*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ที่สามารถก่อโรคพยาธิหอยคันในคน *Cercarial dermatitis* (swimmer's itch) หอยปากแตร (*Lymnaea* spp.) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ตับขนาดใหญ่ของวัว - กระบือ และเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์และคน โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ที่สามารถก่อโรคพยาธิหอยคันในคน *Cercarial dermatitis* (swimmer's itch) พยาธิใบไม้ตับวัว - กระบือ และเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์และคน หอยไซ (*Bithynia siamensis siamensis*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ตับคน และ



พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ หอยขม 2 ชนิดพันธุ์ (*Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Filopaludina martensi*) โสสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคน และสัตว์ หอยเจดีย์ (*Melanoides tuberculata*) โสสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์ หอยทราย (*Mekongia swainsoni*) และ หอยเชอรี่ (*Pomacea* spp.) แสดงดังรูปที่ 5.1.2-5



รูปที่ 5.1.2-8 หอยน้ำจืด 8 ชนิดพันธุ์ ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห

การตรวจพบหอยน้ำจืดติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ จำนวนทั้งหมด 14 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ ร้อยละ 0.72 (14/1,940) ในหอยน้ำจืด 2 ชนิดพันธุ์ ดังนี้

2.1 Bithynia siamensis siamensis

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 2.28 (10/438) พบกลุ่ม xiphidiocercariae (พยาธิใบไม้ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง) ทั้ง 10 ตัวอย่าง ในจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ทุ่งนาและคลองส่งน้ำริมถนนคอนกรีต หมู่ 12 บ้านท่าทอง และจุดเก็บตัวอย่างที่ 13 ทุ่งนาใต้ต้นยูคาลิปตัส หมู่ 9 บ้านหนองบัว

2.2 Indoplanorbis exustus

จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมดพบอัตราการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ร้อยละ 2.68 (4/149) พบกลุ่ม xiphidiocercariae (พยาธิใบไม้ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง) จำนวน 3 ตัวอย่าง ในจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ทุ่งนาและคลองส่งน้ำริมถนนคอนกรีต หมู่ 12 บ้านท่าทอง และพบกลุ่ม Echinoparyphium cercariae (พยาธิใบไม้ในลำไส้คน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอาจก่อให้เกิดโรคในคนได้) จำนวน 1 ตัวอย่าง ในจุดเก็บตัวอย่างที่ 7 ทุ่งนาข้างทางลูกรัง และลำรางคลองส่งน้ำ หมู่ 12 บ้านท่าทอง



ตารางที่ 5.1.2-6 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการประจวบระบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

จุดเก็บตัวอย่าง		<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	Filopaludina sumatrensis polygramma	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanoides tuberculata</i>	<i>Indoplanorbis exustus</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
1	จำนวน	13	6	22	7	1	1	0	1	51
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2	จำนวน	581	0	0	2	0	0	0	1	584
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	จำนวน	1	49	1	5	3	1	0	1	61
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
4	จำนวน	17	38	8	19	0	18	0	9	109
	Infection	0	1	0	0	0	3	0	0	4
	Infection Rate	0.00%	2.63%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	0.00%	0.00%	3.67%
5	จำนวน	68	1	0	0	0	0	0	0	69
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	จำนวน	2	2	59	32	0	28	0	4	127
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	#DIV/0!	0.00%	#DIV/0!	0.00%	0.00%



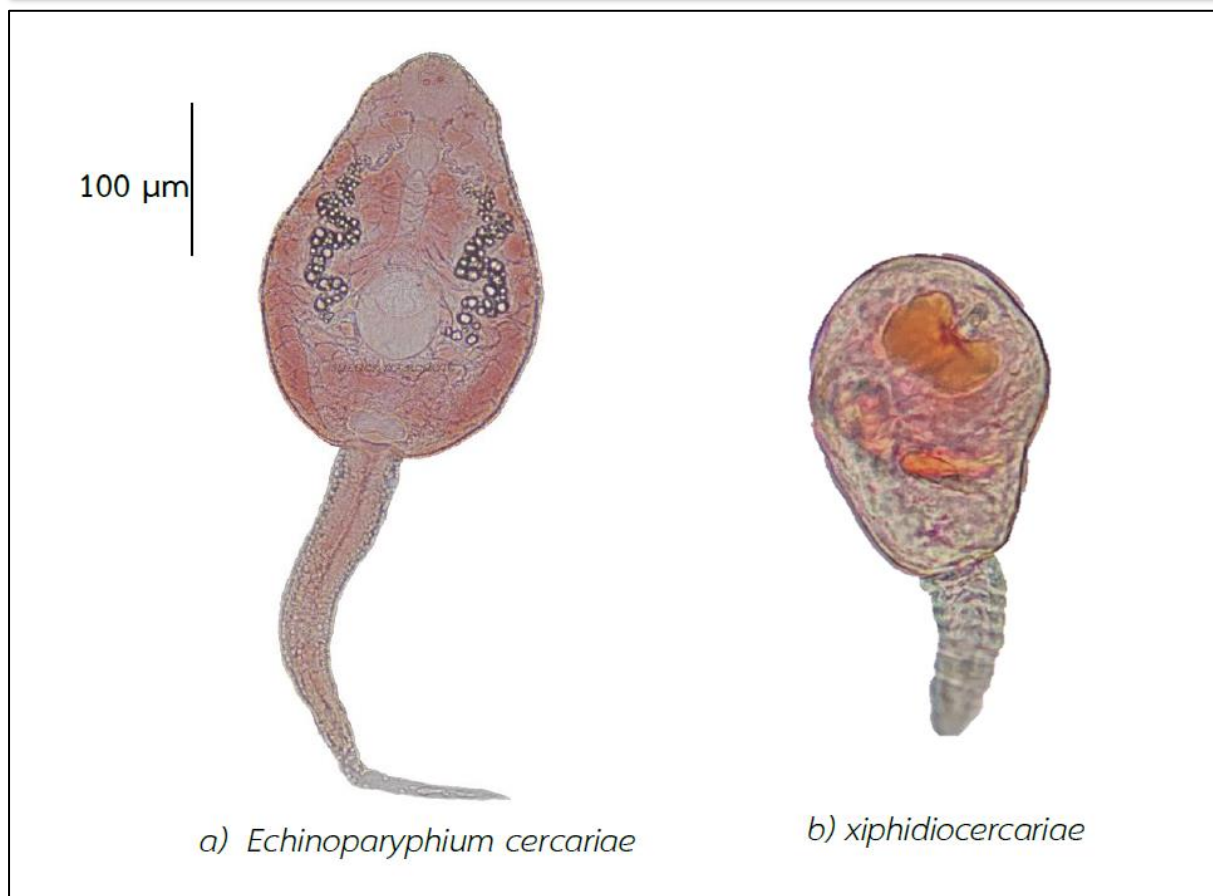
ตารางที่ 5.1.2-6 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการประจวบระบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง		<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	Filopaludina sumatrensis polygramma	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanoides tuberculata</i>	<i>Indoplanorbis exustus</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
7	จำนวน	14	137	39	22	0	13	0	24	249
	Infection	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.69%	0.00%	0.00%	0.40%
8	จำนวน	11	38	18	9	0	1	0	7	84
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9	จำนวน	0	3	5	29	0	0	0	0	37
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
10	จำนวน	0	36	44	5	0	63	0	28	176
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	จำนวน	2	42	3	0	0	0	0	19	66
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	จำนวน	0	5	0	0	0	1	0	3	9
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%



ตารางที่ 5.1.2-6 จำนวนหอยน้ำจืด และอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในหอยน้ำจืดพื้นที่โครงการประจักษ์นันทาทำแหว อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง		<i>Lymnaea auricularia rubiginosa</i>	<i>Bithynia siamensis siamensis</i>	<i>Filopaludina sumatrensis polygramma</i>	<i>Filopaludina martensi</i>	<i>Melanoides tuberculata</i>	<i>Indoplanorbis exustus</i>	<i>Mekongia swainsoni</i>	<i>Pomacea spp.</i>	รวม
13	จำนวน	3	54	5	13	94	14	3	4	190
	Infection	0	9	0	0	0	0	0	0	9
	Infection Rate	0.00%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.74%
14	จำนวน	41	4	0	0	0	0	0	3	48
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	จำนวน	0	23	1	15	0	9	0	32	80
	Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infection Rate	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
รวม	จำนวน	753	438	205	158	98	149	3	136	1940
	Infection	0	10	0	0	0	4	0	0	14
	Infection Rate	0.00%	2.28%	0.00%	0.00%	0.00%	2.68%	0.00%	0.00%	0.72%



หมายเหตุ *Echinoparyphium cercariae* (พยาธิใบไม้ในลำไส้เล็ก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอาจก่อให้เกิดโรคในคนได้)
xiphidiocercariae (พยาธิใบไม้ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

รูปที่ 5.1.2-9 ตัวอ่อนพยาธิใบไม้ 2 ชนิด ที่ตรวจพบในหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร

8. อภิปรายผลและสรุปผลการศึกษา

1) การตรวจสอบการติดโรค โดยตรวจหาตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืด

จากการตรวจสอบการติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ระยะเซอร์คาเรียในหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการแผ้วถางและควบคุมเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนองพยาธิในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 ทั้งหมด 15 จุดสำรวจ สามารถเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดได้ทั้งหมด 1,940 ตัวอย่าง พบหอยน้ำจืดจำนวน 8 ชนิดพันธุ์ จากการศึกษาพบตัวอย่างหอยน้ำจืดมีอัตราการติดโรคร้อยละ ร้อยละ 0.72 (14/1,940) จัดจำแนกกลุ่มหอยและชนิดพันธุ์หอยน้ำจืดที่พบการติดโรคได้ 2 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยไซ (*Bithynia siamensis siamensis*) ติดโรคร้อยละ 2.28 (10/438) หอยคัน (*Indoplanorbis exustus*) ติดโรคร้อยละ 2.68 (4/149) โดยตรวจพบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย ทั้งหมด 2 ชนิด คือ กลุ่ม *Echinoparyphium cercariae* (พยาธิใบไม้ในลำไส้เล็ก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอาจก่อให้เกิดโรคในคนได้) และกลุ่ม *xiphidiocercariae* (พยาธิใบไม้ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง)



จากการศึกษาครั้งนี้พบ 3 จุดสำรวจที่ตรวจพบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ทุ่งนาและคลองส่งน้ำริมถนนคอนกรีต หมู่ 12 บ้านท่าทอง จุดเก็บตัวอย่างที่ 7 ทุ่งนาข้างทางลูกรัง และลำรางคลองส่งน้ำ หมู่ 12 บ้านท่าทอง และจุดเก็บตัวอย่างที่ 13 ทุ่งนาใต้ต้นยูคาลิปตัส หมู่ 9 บ้านหนองบัว และที่สำคัญในพื้นที่โครงการฯ ไม่พบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรียของพยาธิตัวตืดของมนุษย์ (*Opisthorchis viverrini*) ในหอยไซ (*Bithynia siamensis goniomphalos*) ซึ่งเป็นโฮสต์ตัวกลางของพยาธิตัวตืดของมนุษย์ อีกทั้งช่วงที่เก็บเป็นช่วงฤดูร้อน ซึ่งหอยชนิดนี้จะจำศีลฝังตัวอยู่ใต้ดิน ทำให้หอยยังไม่ได้สัมผัสกับไข่พยาธิ และขึ้นมาเจริญเติบโตและแพร่ขยายพันธุ์เมื่อมีน้ำขังในนาข้าว ตรวจไม่พบตัวอ่อนพยาธิตัวตืดของมนุษย์ – กระบือ ในหอยคันที่ก่อให้เกิดโรคหอยคันในคน และสำรวจไม่พบหอย *Neotricula aperta* โฮสต์กึ่งกลางพยาธิตัวตืดของมนุษย์ ซึ่งเป็นไปได้ว่าสภาพแหล่งที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของหอยชนิดนี้ที่จะอาศัยเกาะตามบริเวณเกาะ แก่งหิน ถึงแม้การศึกษาครั้งนี้จะไม่พบการติดตัวอ่อนพยาธิตัวตืดที่สำคัญทางการแพทย์บริเวณพื้นที่โครงการฯ แต่ควรมีการติดตามเฝ้าระวังในพื้นที่โครงการฯ อย่างต่อเนื่องต่อไป

2) สรุปผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบการติดโรคพยาธิตัวตืดในโฮสต์กึ่งกลาง พบอัตราการติดโรคพยาธิตัวตืดในหอยน้ำจืดโดยรวมร้อยละ 0.72 (14/1,940) จำแนกหอยน้ำจืดที่ติดโรค 8 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ *Indoplanorbis exustus* (หอยคัน) *Lymnaea* spp. (หอยปากแตร) *Bithynia siamensis siamensis* (หอยไซ) *Filopaludina sumatrensis polygramma* (หอยขมลาย) *Filopaludina martensi* (หอยขม) *Melanoides tuberculata* (หอยเจดีย์) *Mekongia swainsoni* (หอยทราย) และ *Pomacea* spp. (หอยเชอรี่) โดยตรวจพบตัวอ่อนระยะเซอร์คาเรีย ทั้งหมด 2 ชนิด คือ กลุ่ม *Echinoparyphium cercariae* (พยาธิตัวตืดในลำไส้คน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอาจก่อให้เกิดโรคในคนได้) และกลุ่ม *xiphidiocercariae* (พยาธิตัวตืดของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

จากผลโดยรวมจึงกล่าวได้ว่า ยังไม่พบว่ามีปัญหาการเป็นโรคพยาธิตัวตืดในโฮสต์ของมนุษย์ และโรคพยาธิตัวตืดของมนุษย์ ที่มีการแพร่ระบาดของโรคครบวงจรในน้ำ ทั้งในโฮสต์ตัวกลางตัวที่ 1 (หอยน้ำจืด) ในพื้นที่ของโครงการเฝ้าระวังและควบคุมเพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหอยพยาธิในพื้นที่โครงการ ประจวบฯ น้ำท่าแห อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 ซึ่งสามารถนำเป็นข้อมูลพื้นฐานช่วงก่อสร้างเพื่อนำมาประมวลกับข้อมูลที่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม ในช่วงปีต่อไป เพื่อให้สามารถรวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานได้ครบถ้วนทุกกิจกรรม ทั้งใน คน พฤติกรรมสุขภาพ สัตว์รังโรค (สุนัข แมว วัว กระบือ หนูป่า) โฮสต์กึ่งกลาง (หอยน้ำจืดและปลาน้ำจืด) เป็นการรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนก่อนทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพด้านการแพร่โรคหอยพยาธิอันเนื่องมาจากโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ประจวบฯ น้ำท่าแห และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



5.1.2.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ประชาชน ในปัจจุบันสังคมไทยเปลี่ยนแปลงจากการเกษตรเพื่อการบริโภค มาเป็นเกษตรอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ทำให้ประชาชนมีวิถีการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ แตกต่างจากอดีต อีกทั้งวัฒนธรรมการรับประทานอาหารก็เปลี่ยนจากการปรุงอาหารรับประทานเองเป็นซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จมารับประทานหรือการรับประทานอาหารนอกบ้าน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการบริโภคอาหารที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน มีการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคและสามารถแพร่กระจายเชื้อก่อโรคไปได้ในวงกว้างเร็วขึ้น จากการสอบสวนปัจจัยของการเกิดโรคและการแพร่ระบาดที่ผ่านมาพบว่าพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ในประชากรบางกลุ่มตลอดจนขั้นตอนการผลิตอาหารที่ผิดสุขลักษณะตามแหล่งจำหน่าย อาหารสด อาหารปรุงสำเร็จเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของเชื้อก่อโรค ทำให้เกิดกลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำตามมา เช่น โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน อหิวาตกโรค และโรคอาหารเป็นพิษ

กลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ (Food and Water Borne Diseases) เป็นปัญหาทางด้าน สาธารณสุขที่สำคัญของโลก 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 ทำให้มีการเสียดายค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นและยังนำไปสู่การเกิดเชื้อจุลชีพดื้อยา สาเหตุมักเกิดจากสารพิษหรือเชื้อโรค ซึ่ง อาจจะมีอยู่ตั้งแต่แรกในอาหาร น้ำ หรือปนเปื้อนภายหลังจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของ สุขอนามัยส่วนบุคคล ผู้ที่ป่วยเป็นโรคดังกล่าวสามารถแพร่เชื้อได้ทางอุจจาระ และหากเป็นผู้ประกอบอาหาร หรือพนักงานเสิร์ฟอาหารจะมีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้มาก

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่โครงการ
- 2) เพื่อป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มื่อน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. งบประมาณ 50,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่รับประโยชน์โครงการประตุน้ำท่าแห ในอำเภอบางระกำ 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

7.1 กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการการป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ภายใต้โครงการประตุน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร มีกิจกรรมหลัก คือ จัดทำฐานข้อมูลด้านการเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่โครงการและป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.2-10 กิจกรรมจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 1



2) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 4 เดือนสิงหาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อชี้แจงผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปลผลงาน ปัญหาอุปสรรค เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.2-11 กิจกรรมจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 2

7.2 กิจกรรมที่ 2 จัดทำสื่อสร้างความรู้ให้ประชาชนด้านโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ



รูปที่ 5.1.2-12 สื่อสร้างความรู้ให้ประชาชน

7.3 กิจกรรมที่ 3 จัดทำเล่มรายงานผลการดำเนินงานโครงการ



5.1.3 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง

5.1.3.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง พบว่า บางแห่งของพื้นที่ในโครงการในอดีตเคยมีการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพื้นที่มีนิเวศน์วิทยาเหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำโรคหลายชนิด ได้แก่ โรคไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้ปวดข้อยุงลาย ไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง การดำเนินโครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทางนิเวศน์วิทยาของพื้นที่ ก่อให้เกิดความชุ่มชื้นมากขึ้น 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 จึงมีความจำเป็นที่ต้องเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลงในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร เพื่อการเปลี่ยนแปลงชนิดและความหนาแน่นของพาหะนำโรคอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

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

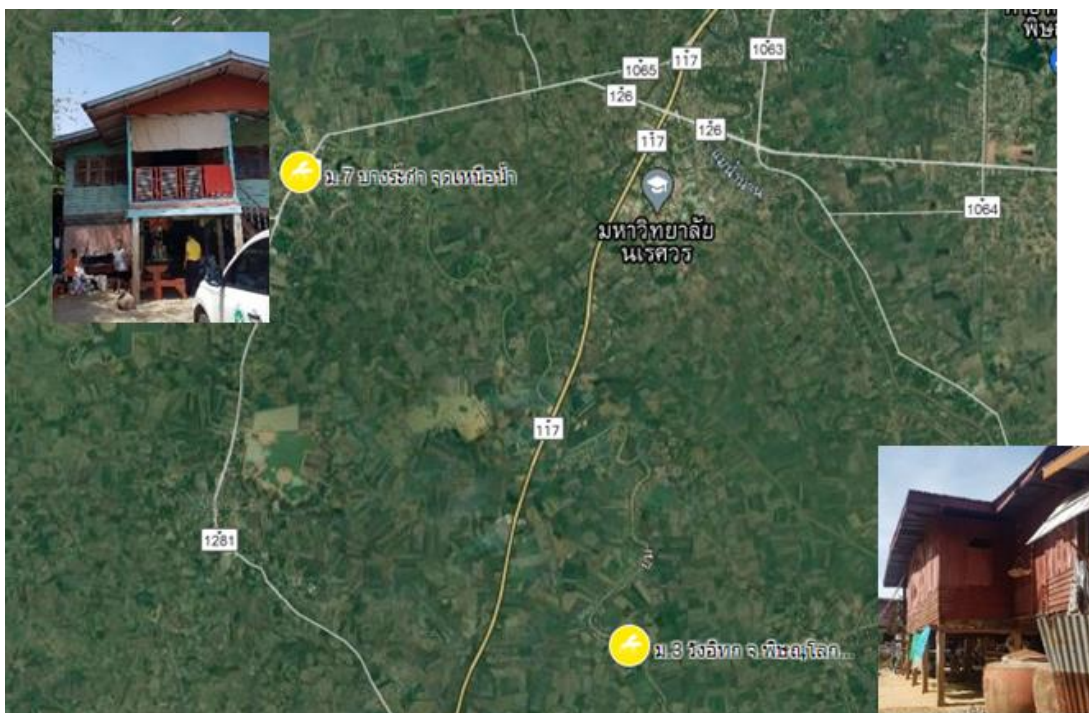
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อโดยแมลงที่ 2.1 จังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กองโรคติดต่อโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

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 พิกัดเหนือประตุน้ำท่าแห่ง หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และพิกัดที่ 16°45'20.6"N 100°06'57.7"E และท้ายประตุน้ำท่าแห่ง หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัด 16°39'33.6"N 100°11'13.0"E



รูปที่ 5.1.3-1 จุดสำรวจคุณภาพน้ำโรค

7. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานเป็นการสำรวจทางด้านกัญญาวิทยา เก็บข้อมูลและติดตามผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลงสำรวจแมลงพาหะนำโรค และการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) พื้นที่สำรวจแมลงพาหะนำโรค

สำรวจแมลงพาหะบริเวณพื้นที่ที่คัดเลือก คือบริเวณเหนือโครงการสร้างประตูปรับน้ำท่าแห และท้ายโครงการสร้างประตูปรับน้ำท่าแห ให้ครอบคลุมในส่วนของพื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางระกำ ปลักแรด วังอิทก พันเสา บ่อทอง และท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1.1 ต้องเป็นบ้านที่อยู่ใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะนำโรค เช่น ใกล้ลำธาร ลำห้วย คลอง ชายป่า เป็นต้น

1.2 เป็นบ้านที่ได้รับการอนุญาตจากเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ให้ดำเนินการสำรวจแมลงในเวลากลางคืนได้

2) การสำรวจแมลงพาหะนำโรค สำรวจ ปีละ 2 ครั้ง ช่วงต้นฤดูฝนตลอดจนถึงกลางฤดูฝน

2.1 การสำรวจแมลงพาหะนำโรค ประกอบด้วย การสำรวจแมลงในเวลากลางคืน และการสำรวจแมลงในเวลากลางวัน

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อแมลงพาหะนำโรคแต่ละหมู่บ้าน ดำเนินการจับแมลงพาหะนำโรคในบ้าน 1 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน ใช้พนักงานจับแมลง จำนวน 4 คน/หลังคาเรือน โดยจับแมลงในบ้าน 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 แมลงที่จับได้ใส่กระบอก (CUP) แยกเป็นรายชั่วโมง จำแนกชนิด และคำนวณหาความหนาแน่นของแมลง



รูปที่ 5.1.3-2 การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงเวลากลางคืน

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางวันแต่ละหมู่บ้าน ดำเนินการจับยุงจำนวนบ้าน 8 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน ใช้พนักงานจับยุง จำนวน 4 คน/หลังคาเรือน โดยจับยุงในบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน นอกบ้าน 1 จุด จำนวน 2 คน จับตั้งเวลา 08.00 – 10.00 น. โดยจับบ้านละ 20 นาที จนครบเวลา ทำการวัดอุณหภูมิและความชื้นทุกครั้งที่ยุงที่จับได้ใส่กระบอก (CUP) นอกจากนั้นแขวนกับดักยุงชนิดแสงไฟสีม่วง (light trap) ติดตั้งให้สูงจากพื้นดินประมาณ 100 - 150 เซนติเมตร ตั้งเวลา 18.00 น. - 24.00 น. แยกเป็นรายหลังคาเรือน จำแนกชนิดและคำนวณหาความหนาแน่นของยุง



รูปที่ 5.1.3-3 การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงเวลากลางวัน



รูปที่ 5.1.3-4 การใช้กับดักยุงชนิดแสงไฟสีม่วง

3) การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

การสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล และทุ่งนา รอบ ๆ กลุ่มบ้านโดยสำรวจลูกน้ำไม่น้อยกว่า 100 จั้วง เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงก้นปล่อง ยุงเสือ ยุงรำคาญ และสำรวจลูกน้ำยุงจากภาชนะขังน้ำในบ้าน และรอบ ๆ บ้านครอบคลุมบ้านไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของจำนวนบ้านในกลุ่มบ้านหรือไม่เกิน 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลายบ้าน

4.1 การสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล ทุ่งนา รอบ ๆ กลุ่มบ้านโดยสำรวจลูกน้ำไม่น้อยกว่า 200 จั้วง และสำรวจลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนในพื้นที่ที่ทำการกิจกรรม การสำรวจลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนไม่ต่ำกว่า 40 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงพาหะนำโรคติดต่อนำโดยแมลงในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 5.1.5-5 สำรวจลูกน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ



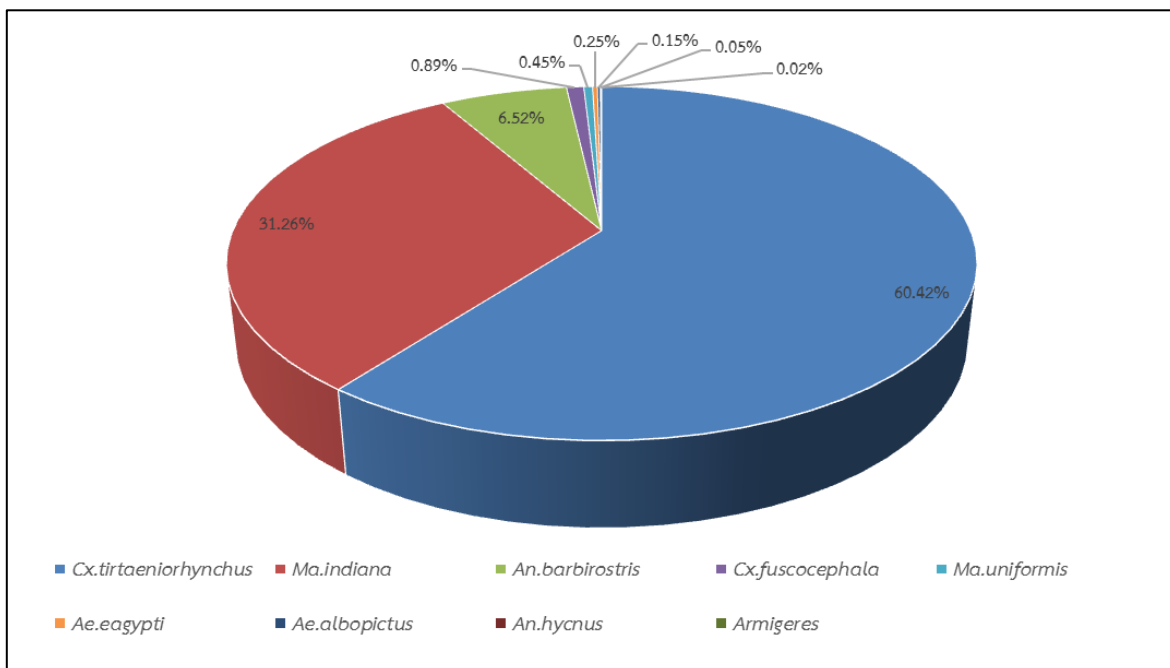
8. ผลการดำเนินงาน

1) จากการสำรวจยุงพาหะนำโรค

1.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วยการสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางคืนแต่ละหมู่บ้าน

จากผลการสำรวจยุงในหมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และ หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะและการใช้กับดักแสงไฟดักจับยุง ผลปรากฏว่าพบยุงจำนวน 9 ชนิด จำนวน 4,047 ตัว มียุง *Anopheles brabirostris*, *Anopheles hyrcanus*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex gerlidus*, *Culex fuscocephala*, *Mansonia Indiana*, *Mansonia uniformis*, *Aedes albopictus* และ *Aedes aegypti* ความหนาแน่นของยุงในพื้นที่ เท่ากับ 252.94 ตัว/คน/คืน

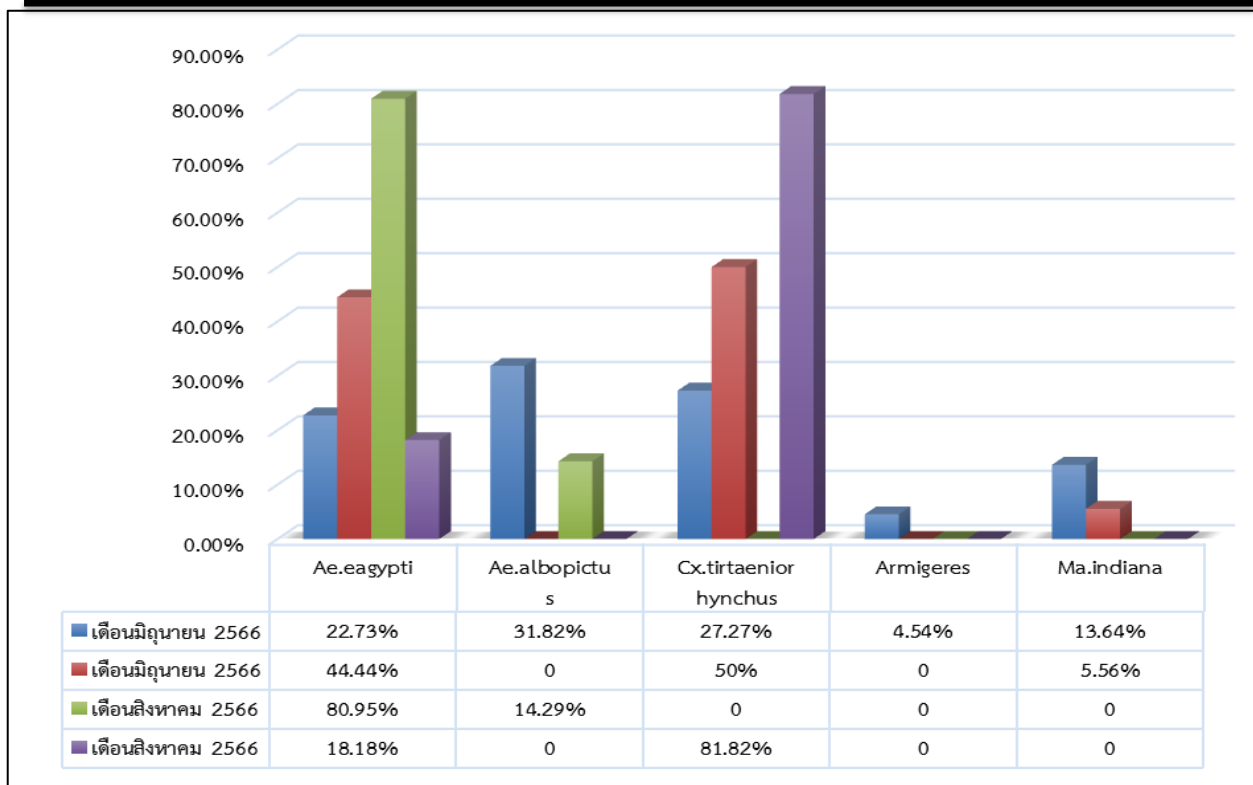


รูปที่ 5.1.3-6 แสดงชนิดยุงและจำนวนร้อยละที่สำรวจเวลากลางคืน

ยุงในพื้นที่ศึกษาที่พบมาก 3 อันดับ ได้แก่ *Culex tritaeniorhynchus* รองลงมา คือ *Mansonia Indiana* และ *Anopheles barbirostris* ยุงพาหะส่งสัยนำเชื้อมาลาเรียที่พบในพื้นที่ คือ *Anopheles barbirostris* ยุงพาหะนำโรคเท้าช้างที่พบในพื้นที่ คือ *Mansonia Indiana* และ *Mansonia uniformis* ยุงพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ (Japanese B. encephalitis virus ; JE) ที่พบในพื้นที่คือ *Culex tritaeniorhynchus*

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางวันแต่ละหมู่บ้าน

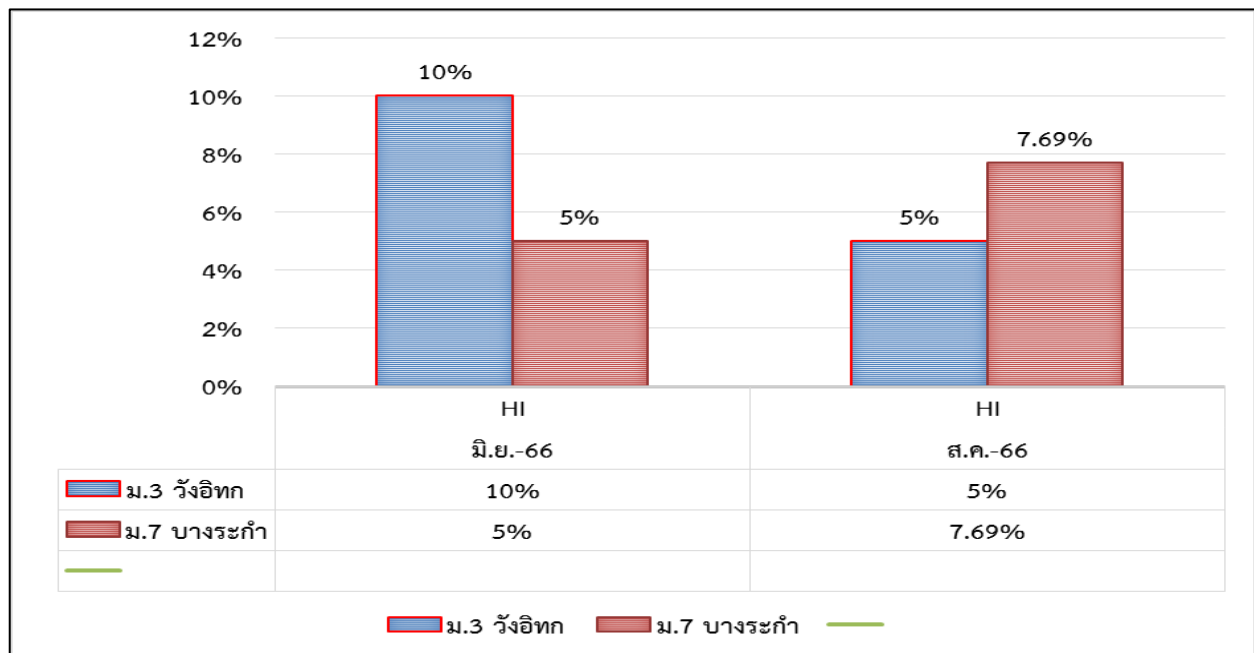
สำรวจยุงเวลากลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก และ หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะ จำนวนหมู่บ้านละ 8 หลังคาเรือน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. - 11.00 น. ผลการสำรวจยุงกลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก พบยุงในพื้นที่ 5 ชนิด พบ ยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก *Aedes eagypti* มากที่สุด รองลงมา คือ ยุงลายสวน *Aedes albopictus* ผลการสำรวจยุงกลางวันของหมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ พบยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก *Aedes aegypti* มากที่สุด



รูปที่ 5.1.3-7 แสดงชนิดยุงและจำนวนยุงที่สำรวจเวลากลางวัน

2) จากการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

จากการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามบ่อน้ำ ทุ่งนา ใน 2 พื้นที่ ในเดือน มิถุนายน 2566 พบลูกน้ำยุงรำคาญชนิด *Culex tritaeniorhynchus* 7 ตัว และช่วงเดือนสิงหาคม 2566 พบ ลูกน้ำยุงรำคาญชนิด *Culex tritaeniorhynchus* 15 ตัว และ *Anopheles barbirostris* 1 ตัว ผลการสำรวจ ลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือน ผลการสำรวจแสดงดังรูปที่ 5.1.3-8



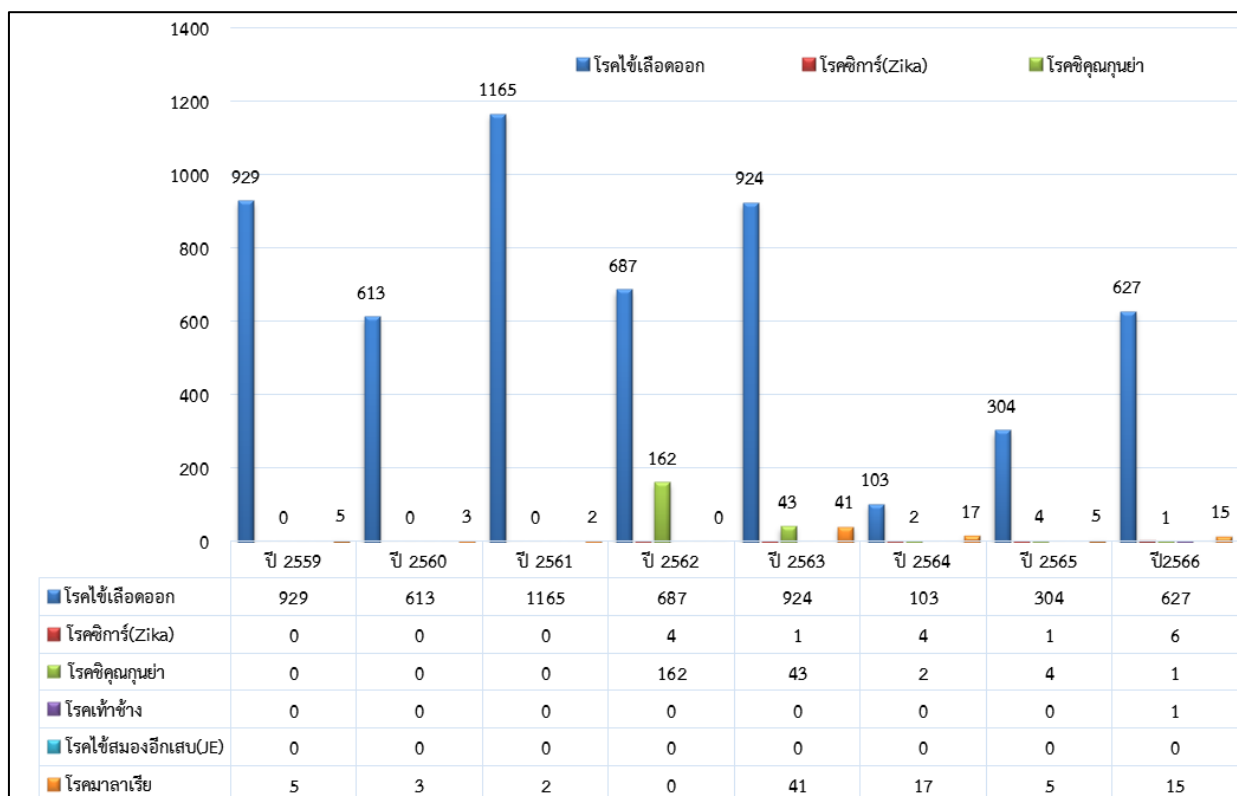
รูปที่ 5.1.3-8 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้าน



การสำรวจลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนประชาชนในพื้นที่ด้วยระบบพันธะบาทของ กรมควบคุมโรค พร้อมทั้งแนะนำประชาชนให้ใส่ทรายที่มีฟอสฟอรัสกำจัดลูกน้ำยุงลายในภาชนะขังน้ำ และร่วมกับ อสม.ดำเนินการกำจัดลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ทั้ง 2 หมู่บ้าน สำรวจทั้งสิ้นจำนวนบ้าน 40 หลังคาเรือน ในเดือน มิถุนายน ค่า HI ของหมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก เท่ากับ 10% และในช่วงเดือนสิงหาคม 2566 ค่า HI ลงเหลือที่ 5% ถือว่าพื้นที่มีการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยยุงลายในช่วงฤดูฝน จึงทำให้พบลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนลดลง ครั้งหนึ่ง หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ สำรวจทั้งสิ้น 40 หลัง ในเดือนมิถุนายน 2566 พบค่า HI เท่ากับ 5% เดือน สิงหาคม ค่า HI เท่ากับ 7.69% ถือว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะมีโอกาสเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ได้ ต้องทำการ ควบคุมโดยการใส่ทรายกำจัดลูกน้ำยุงลายโดยด่วน และจัดการบ้านเรือนให้สะอาด ไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ลูกน้ำยุงลายได้

3) ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยยุงในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกตั้งแต่ปี 2559 – ปี 2566

เก็บข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยยุงในจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2566 ณ เดือนสิงหาคม 2566 มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยยุง 6 โรค ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย โรคชิคุนกุนยา โรคเท้าช้าง โรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika) และโรคไข้สมองอักเสบ (JE) ข้อมูลจากระบบ 506 กลุ่ม ระบาดวิทยา และข่าวกรอง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.1.3-9 ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยยุงในจังหวัดพิษณุโลก ปี 2559 – ปี 2566



ด้วยโรคเท้าช้าง ส่วนโรคซิคุณกุนยาหรือที่เรียกกันโรคไข้ปวดข้อยุงลาย ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พบผู้ป่วยในปี 2562 จำนวน 162 ราย พื้นที่อำเภอวังทอง ปี 2563 พบผู้ป่วยจำนวน 43 ราย และในปี 2564 พบโรคซิคุณกุนยา จำนวน 2 ราย ปี 2565 พบจำนวน 4 ราย พบที่อำเภอเนินมะปราง และอำเภอเมืองพิษณุโลก ปี 2566 พบ 1 รายในพื้นที่อำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในปี 2562 จำนวน 4 ราย ปี 2563 จำนวน 1 ราย และในปี 2564 จำนวน 4 ราย และปี 2565 พบจำนวน 1 ราย ในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ และปี 2566 พบจำนวน 6 ราย ในพื้นที่อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย และอำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกพบในทุกพื้นที่ และทุกปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และลดลง สลับกันในทุกปี ในพื้นที่ของอำเภอบางระกำ พบผู้ป่วยในตำบลคุ่มม่วง 3 ราย ตำบลพันเสา 3 ราย ตำบลวังอิทก 3 รายตำบลท่านางงาม 1 ราย ตำบลปลักแรด 16 ราย ตำบลบางระกำ 11 ราย ตำบลบึงกอก 1 ราย และตำบลหนองกุลา 8 ราย ผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรียโดยมียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรคพบในปี 2559 จำนวน 5 ราย เป็นผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอบางระกำ 1 ราย ปี 2560 จำนวน 3 ราย อยู่ในอำเภอชาติตระการ 2 ราย และผู้ป่วยจากต่างประเทศ 1 ราย ปี 2562 พบผู้ป่วย 2 ราย อยู่ในพื้นที่อำเภอนครไทย และอำเภอเมืองพิษณุโลก ปี 2563 พบผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย จำนวน 43 ราย ในพื้นที่อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก และ ปี 2564 พบจำนวน 17 ราย ในพื้นที่อำเภอวังทอง 2 ราย และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก 15 ราย ปี 2565 พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พบผู้ป่วยมาลาเรีย จำนวน 5 ราย ปี 2566 พบผู้ป่วยจำนวน 21 ราย ในพื้นที่อำเภอนครไทย อำเภอวังทอง อำเภอชาติตระการ และอำเภอวัดโบสถ์

9. สรุปผลการสำรวจ

จากการศึกษาทางกีฏวิทยากิจกรรมสำรวจยุงพาหะในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร ตั้งแต่ปี 2563 – ปี 2565 พบยุงพาหะโดยแบ่งเป็นชนิดดังตารางดังตารางที่ 5.1.5-1 ตารางที่ 5.1.3-1 ชนิดของยุงที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการฯ ตั้งแต่ปี 2563 – ปี 2566

ความสามารถในการเป็นพาหะ	ชนิดยุงพาหะนำโรคที่สำรวจพบในพื้นที่ประตุน้ำท่าท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก			
	ปี 2563 (8 ชนิด)	ปี 2564 (10 ชนิด)	ปี 2565 (9 ชนิด)	ปี 2566 (9 ชนิด)
พาหะนำโรคไข้เลือดออก, ไข้ซิคุณกุนยา, ไวรัสซิกา	1. <i>Aedes aegypti</i> , 2. <i>Aedes albopictus</i>	1. <i>Aedes aegypti</i> , 2. <i>Aedes albopictus</i>	1. <i>Aedes aegypti</i> , 2. <i>Aedes albopictus</i>	1. <i>Aedes aegypti</i> , 2. <i>Aedes albopictus</i>
พาหะนำโรคเท้าช้าง	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i> 3. <i>Mansonia annulata</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i> 3. <i>Mansonia annulata</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i>
พาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ (JE.)	1. <i>Culex gerlidus</i> 2. <i>Culex tritaeniorhynchus</i> 3. <i>Culex fuscocephala</i>	1. <i>Culex gerlidus</i> 2. <i>Culex tritaeniorhynchus</i> 3. <i>Culex fuscocephala</i>	1. <i>Culex gerlidus</i> 2. <i>Culex tritaeniorhynchus</i>	1. <i>Culex tritaeniorhynchus</i> 2. <i>Culex fuscocephala</i>
ยุงอื่นๆ		1. <i>Anopheles brabirostris</i> 2. <i>Anopheles hyrcanus</i>	1. <i>Anopheles brabirostris</i> 2. <i>Anopheles umbosus</i> 3. <i>Anopheles hycnus</i>	1. <i>Anopheles brabirostris</i> 2. <i>Anopheles hycnus</i> 3. <i>Armigeres sp.</i>



จากการดำเนินกิจกรรมสำรวจยุงพาหะนำโรคในพื้นที่ประตูระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2563 พบยุง 8 ชนิด จำนวน 556 ตัว ปีงบประมาณ 2564 พบยุง 10 ชนิด จำนวน 2,186 ตัว ในปี 2564 มีจำนวนยุงที่สำรวจพบเพิ่มขึ้น 3.93 เท่าของปี 2563 และมีชนิดยุงเพิ่มขึ้น 2 ชนิด ซึ่งเป็นยุงพาหะสงสัยนำเชื้อมาลาเรีย ในปี 2565 พบยุงทั้งหมด 9 ชนิด จำนวน 4,889 ตัว เพิ่มขึ้นกว่า ปี 2564 ปี 2566 พบยุง 9 ชนิด จำนวน 4,141 ตัว ลดลงกว่าปี 2565 การสำรวจยุงเวลากลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก และ หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะ จำนวน หมู่ละ 8 หลังคาเรือน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. - 11.00 น. ผลการสำรวจยุงกลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก พบยุงในพื้นที่ 5 ชนิด พบยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออก *Aedes egypti* มากที่สุด รองลงมา คือ ยุงลายสวน *Aedes albopictus* ผลการสำรวจยุงกลางวันของหมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ พบยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออก *Aedes aegypti* มากที่สุด การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามบ่อน้ำ ทุ่งนา ใน 2 พื้นที่ในเดือนมิถุนายน 2566 พบลูกน้ำยุงรำคาญชนิด *Culex tritaeniorhynchus* 7 ตัว และช่วงเดือนสิงหาคม 2566 พบลูกน้ำยุงรำคาญชนิด *Culex tritaeniorhynchus* 15 ตัว และ *Anopheles barbirostris* 1 ตัว การสำรวจลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนประชาชนในพื้นที่ด้วยระบบทันระดับของกรมควบคุมโรค พร้อมทั้งแนะนำประชาชนให้ใส่ทรายที่มีฟอสฟอรัสกำจัดลูกน้ำยุงลายในภาชนะชั่งน้ำ และร่วมกับ อสม.ดำเนินการกำจัดลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ทั้ง 2 หมู่บ้าน สำรวจทั้งสิ้นจำนวนบ้าน 40 หลังคาเรือน ในเดือนมิถุนายน ค่า HI ของหมู่ที่ 3 ตำบลวังอิทก เท่ากับ 10% และในช่วงเดือนสิงหาคม 2566 ค่า HI ลดลงเหลือที่ 5% ถือว่าพื้นที่มีการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยยุงลายในช่วงฤดูฝน จึงทำให้พบลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนลดลงครึ่งหนึ่ง หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ สำรวจทั้งสิ้น 40 หลัง ในเดือนมิถุนายน 2566 พบค่า HI เท่ากับ 5% เดือนสิงหาคม ค่า HI เท่ากับ 7.69% ถือว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะมีโอกาสเกิดโรคใช้เลือดออกในพื้นที่ได้ ต้องทำการควบคุมโดยการใส่ทรายกำจัดลูกน้ำยุงลายโดยด่วน และจัดการบ้านเรือนให้สะอาด ไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายได้

ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อมาโดยยุงในจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2566 โรคติดต่อมาโดยยุงเป็นพาหะที่ไม่พบผู้ป่วยในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก คือ โรคไข้สมองอักเสบ (JE) และผู้ป่วยด้วยโรคเท้าช้าง ส่วนโรคซิคุณกุนยาหรือที่เรียกกันโรคไข้ปวดข้อยุงลาย ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกพบผู้ป่วยในปี 2562 จำนวน 162 ราย ที่อำเภอวังทอง ปี 2566 พบ 1 ราย ในพื้นที่อำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ปี 2566 พบ จำนวน 6 ราย ในพื้นที่อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย และอำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคใช้เลือดออกพบในทุกพื้นที่และทุกปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลง สลับกันในทุกปี ในพื้นที่ของอำเภอบางระกำ พบผู้ป่วยในตำบลคุยม่วง 3 ราย ตำบลพันเสา 3 ราย ตำบลวังอิทก 3 ราย ตำบลท่านางาม 1 ราย ตำบลปลักแรด 16 ราย ตำบลบางระกำ 11 ราย ตำบลบึงกอก 1 ราย และตำบลหนองกุลา 8 ราย ผู้ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ปี 2566 พบผู้ป่วยจำนวน 21 ราย ในพื้นที่อำเภอนครไทย อำเภอวังทอง อำเภอชาติตระการ และอำเภอวัดโบสถ์

10. ข้อเสนอแนะในการจัดการยุง และลูกน้ำยุง

• ยุงกันปล่อง

1. การควบคุมยุงพาหะในพื้นที่ โดยการส่งเสริมการใช้มุ้งชุบสารเคมี และเพิ่มความครอบคลุมในการใช้มุ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน คือ มุ้ง 1 หลัง ต่อ ประชากร 2 คน เพื่อลดปริมาณยุงกันปล่องตัวเต็มวัย
2. การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในพื้นที่ทั้งที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการ เพื่อตัดวงจรการแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรียในหมู่บ้าน โดยดำเนินการตามมาตรการ 1-3-7



3. การควบคุมลูกน้ำยุงกันปล่อย โดยการปล่อยปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาแกมบูเซีย เป็นต้น ในแหล่งน้ำธรรมชาติในระยะทุก ๆ 50 เมตร และตากถาง / กำจัดวัชพืช, ไม้ น้ำ และไม้ขายน้ำที่ขึ้นอยู่บริเวณชายน้ำและในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อไม่ให้มีแหล่งอาศัยของลูกน้ำยุงกันปล่อย

● **ยุงลาย, ยุงรำคาญ และยุงแม่ไก่**

1. ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ทั้งในบ้านและนอกบ้าน คว่ำกะลา เศษภาชนะขังน้ำต่าง ๆ ใส่ทราย เคลือบสารที่มีฟอสฟอรัสในน้ำใช้

2. หมู่บ้านที่มีรางระบายน้ำเสียหากไม่สามารถใส่ทรายเคลือบสารที่มีฟอสให้ใส่เป็นจุลินทรีย์ กำจัดลูกน้ำลงในรางระบายน้ำเสียเพื่อป้องกันการวางไข่ของยุง และยังป้องกันลูกน้ำยุงไม่ให้เจริญเป็นยุงตัวเต็มวัย

3. ทำความสะอาดบริเวณบ้านและรอบบ้านให้โปร่ง โล่ง ไม่ปิดทึบ เพราะจะเป็นแหล่งเกาะพักของยุง

4. ปิดฝาภาชนะขังน้ำที่จะเตรียมไว้อุปโภคบริโภคให้มิดปิด ป้องกันการเข้าไปวางไข่ของยุง

5. เลี้ยงปลาในอ่างบัว ในโอ่งน้ำ หากท่านไม่ต้องการที่จะเททิ้งหรือใส่ทราย

6. หากพบว่าบริเวณบ้านมียุงมากเกินจะควบคุมได้ให้ติดพ่นสารเคมี ตามฉลากแนะนำ

● **ยุงเสือ**

การควบคุมลูกน้ำยุงเสือ โดยการปล่อยปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาแกมบูเซีย เป็นต้น ในแหล่งน้ำธรรมชาติในระยะทุก ๆ 50 เมตร และตากถาง / กำจัดวัชพืช, ไม้ น้ำ และไม้ขายน้ำที่ขึ้นอยู่บริเวณชายน้ำและในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อไม่ให้มีแหล่งอาศัยของลูกน้ำยุงเสือ



5.1.3.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดพิจิตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าห้วยน้ำท่า มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตร ประชาชนประกอบอาชีพการเกษตร ส่วนใหญ่ทำนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยมและคลองสาขา เมื่อพิจารณาความสามารถในการทดน้ำของประตุน้ำท่าห้วยน้ำท่าจะมีพื้นที่รับประโยชน์ มีพื้นที่ครอบคลุม 8,452 ไร่ (ร้อยละ 10.42) ใน 7 ตำบล ใน 2 อำเภอ ทั้งในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดพิจิตร ซึ่งในพื้นที่ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์

บทบาทภารกิจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ มีหน้าที่ในการศึกษาวิเคราะห์ พัฒนางค์ความรู้ ประสาน สนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่โครงการก่อสร้างประตุน้ำท่าห้วยน้ำท่า หลังจากการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดความชุ่มชื้น ปริมาณน้ำที่มากขึ้น ระดับน้ำที่สูงขึ้น รวมถึงพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคติดต่อมาโดยแมลงหลายชนิด โดยเฉพาะยุง ซึ่งเป็นพาหะนำโรคหลายชนิด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคปวดข้อยุงลาย โรคไวรัสชิคา โรคไข้สมองอักเสบ โรคไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น รวมถึงการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้าง โรคติดต่อมาโดยแมลงหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้างโครงการ และเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ดังกล่าว หลังการกักเก็บน้ำวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมามากขึ้น จากผลการเฝ้าระวังแมลงพาหะนำโรคทางการแพทย์ในพื้นที่ในปี 2565 พาหะที่พบส่วนใหญ่ คือ ยุงพาหะนำโรค และแมลงทางการแพทย์อื่น ๆ

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

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคปวดข้อยุงลาย โรคไวรัสชิคา โรคไข้สมองอักเสบ โรคไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง
- 2) เพื่อศึกษาชนิด ชีวนิสัย ความหนาแน่นหรือความชุกชุม ของยุงพาหะนำโรค ในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าห้วยน้ำท่า อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์

4. งบประมาณ 80,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. พื้นที่ดำเนินงาน

การเฝ้าระวังอุทกภัยพหุน้ำโรค ดำเนินการในพื้นที่ตั้งประตูลอยน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 1 ตำบล 2 หมู่บ้าน ดังนี้

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



รูปที่ 5.1.3-10 จุดสำรวจอุทกภัยพหุน้ำโรค หมู่ 12 บ้านท่าทอง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร



รูปที่ 5.1.3-11 จุดสำรวจอุทกภัยพหุน้ำโรค หมู่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่าง 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 นาทีพัก 10 นาที ยุงที่จับได้แยกทรายหัวโหม่ง นอกจากนั้นแขวนกับ ดักแสงไฟดักยุงนอกบ้านตั้งแต่ เวลา 18.00 - 06.00 น. จับยุงหมู่บ้านละ 2 คี้น ยุงที่จับได้นำไปแยกชนิดของยุง และคำนวณหาความหนาแน่นของยุง

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

2) การสำรวจลูกน้ำยุง

สำรวจลูกน้ำยุง จากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล ทุ่งนาบริเวณโดยรอบกลุ่มบ้าน ด้วยวิธีการตักลูกน้ำด้วยภาชนะแต่ละแหล่งไม่น้อยกว่าจุดละ 100 จั้ว 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 คือ เมื่อมีการกำจัดยุงลายในพื้นที่เสร็จสิ้นแล้ว 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 ดำเนินการในพื้นที่ตั้งประตูระบายน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ โดยการศึกษาแมลงพาหะนำโรคในแหล่งชุมชน ในโครงการประตูระบายน้ำบ้านท่าแห จังหวัดพิจิตร พบว่า

1) การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ช่วงเวลากลางวัน) ทำการสำรวจลูกน้ำยุงจากภาชนะขังน้ำในบ้านและรอบบ้าน ครอบคลุมจำนวนบ้านในกลุ่มบ้าน หรือชุมชนนั้น ๆ จำนวน 60 หลังคาเรือน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงลายในชุมชน ในส่วนของการสำรวจยุงตัวเต็มวัย ทำการจับยุงตามแหล่งเกาะพัก ในบ้าน หรือนอกบ้าน รวมถึงบริเวณสวนใกล้บ้าน โดยใช้สวิงโฉบ 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 5.1.3-2 ภาชนะภายนอกบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. อ่างบัว/ไม้เท้า 2. อื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์ 3. ภาชนะน้ำใช้ และภาชนะภายในบ้าน และอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ 1. ที่รองกันมด 2. น้ำใช้

ตารางที่ 5.1.3-2 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

- การสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ โดยใช้สวิงโฉบ 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 5.1.3-3

ตารางที่ 5.1.3-3 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



● 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 5.1.3-4 ภาชนะภายนอกบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. ภาชนะน้ำใช้ 2. อื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์ 3. ยางรถยนต์เก่า และภาชนะภายในบ้านและอาคารที่สำรวจ พบมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ 1. ภาชนะน้ำใช้ 2. ที่รองก้นมด

ตารางที่ 5.1.3-4 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

- 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 5.1.3-5

ตารางที่ 5.1.3-5 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

2) การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และแมลงพาหะทางการแพทย์ (เวลากลางคืน)

● การสำรวจยุงตัวเต็มวัย และแมลงพาหะทางการแพทย์ โดยวิธีการใช้สวิงโฉบ กับดักแสงไฟ และกับดักแสงไฟแบบฉากผ้า ซึ่งจุดที่เลือกทำการ เป็นจุดที่เหมาะสมกับการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงพาหะทางการแพทย์ จากการศึกษาในพื้นที่ตั้งประตูระบายน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบแมลงพาหะทางการแพทย์ ดังตารางที่ 5.1.3-6

ตารางที่ 5.1.3-6 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>

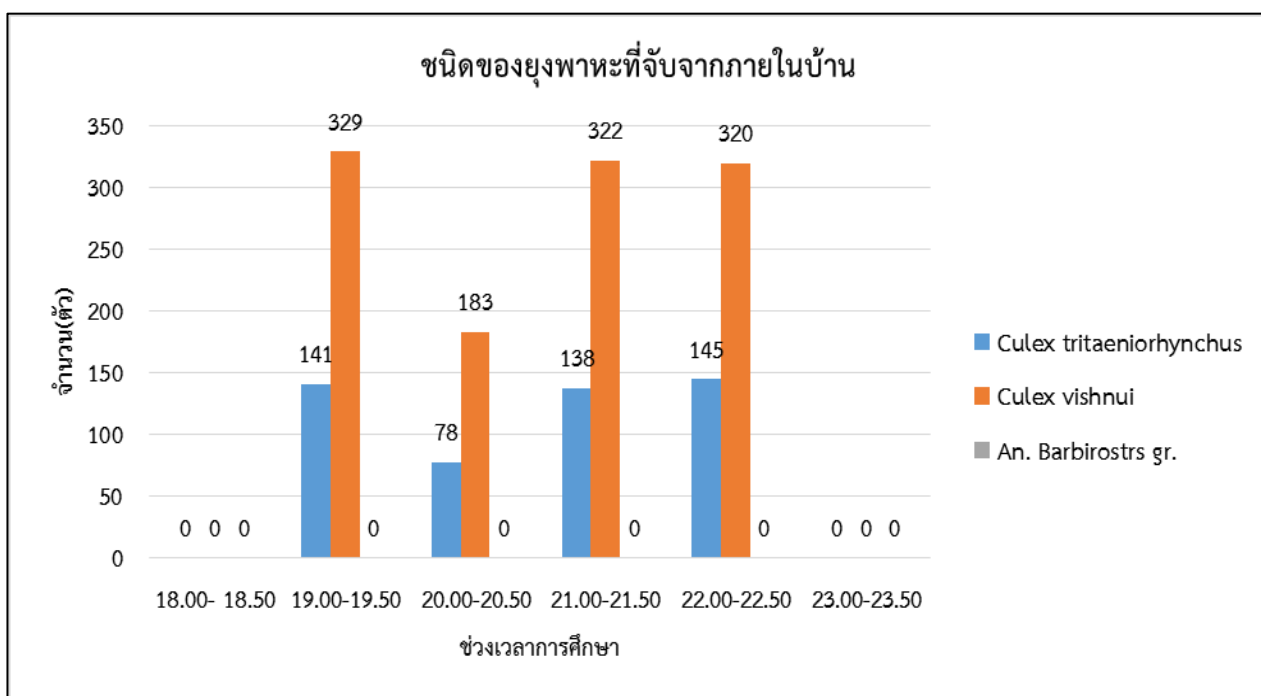


ตารางที่ 5.1.3-6 ผลการสำรวจแมลงพาหะทางการแพทย์ (เวลากลางคืน) ในพื้นที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ (ต่อ)

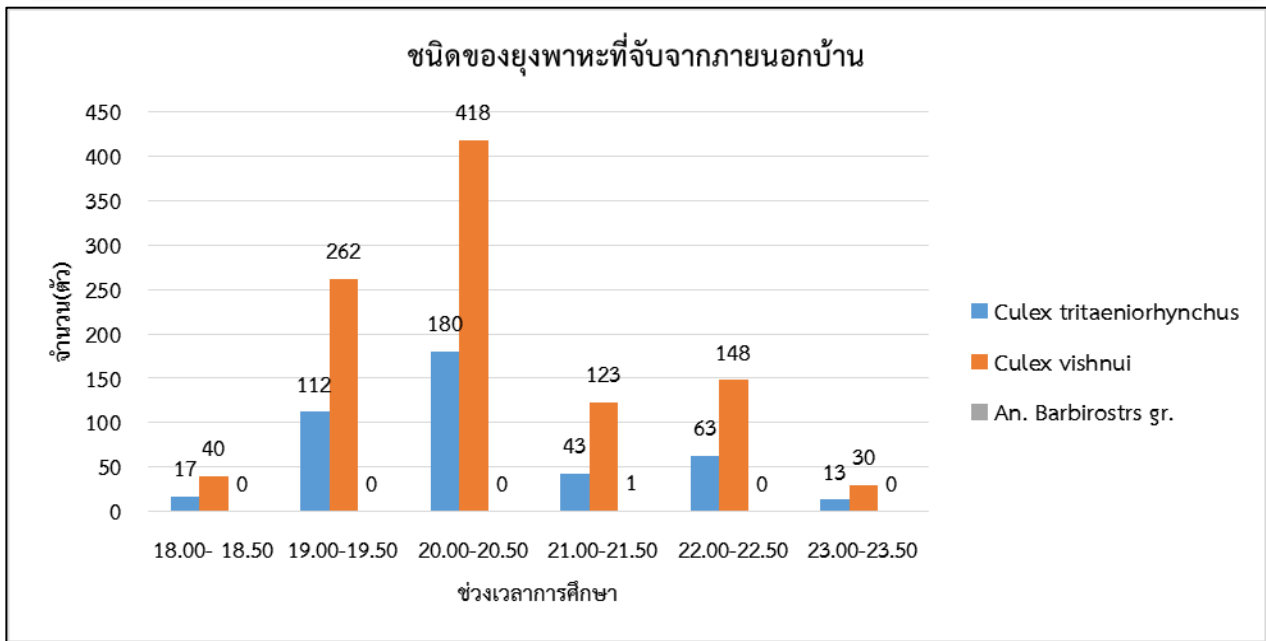
พื้นที่ศึกษา			ชนิดแมลงพาหะทางการแพทย์
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	
อำเภอสว่างมั่ง	ตำบลกำแพงดิน	หมู่ 12 บ้านท่าทอง	1.ยุงรำคาญ <i>Culex tritaeniorhynchus</i> , <i>Culex vishnui</i> 2.ยุงก้นปล่อง <i>Anopheles barbirostris</i>

● 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 5.1.3-12 และรูปที่ 5.1.3-13

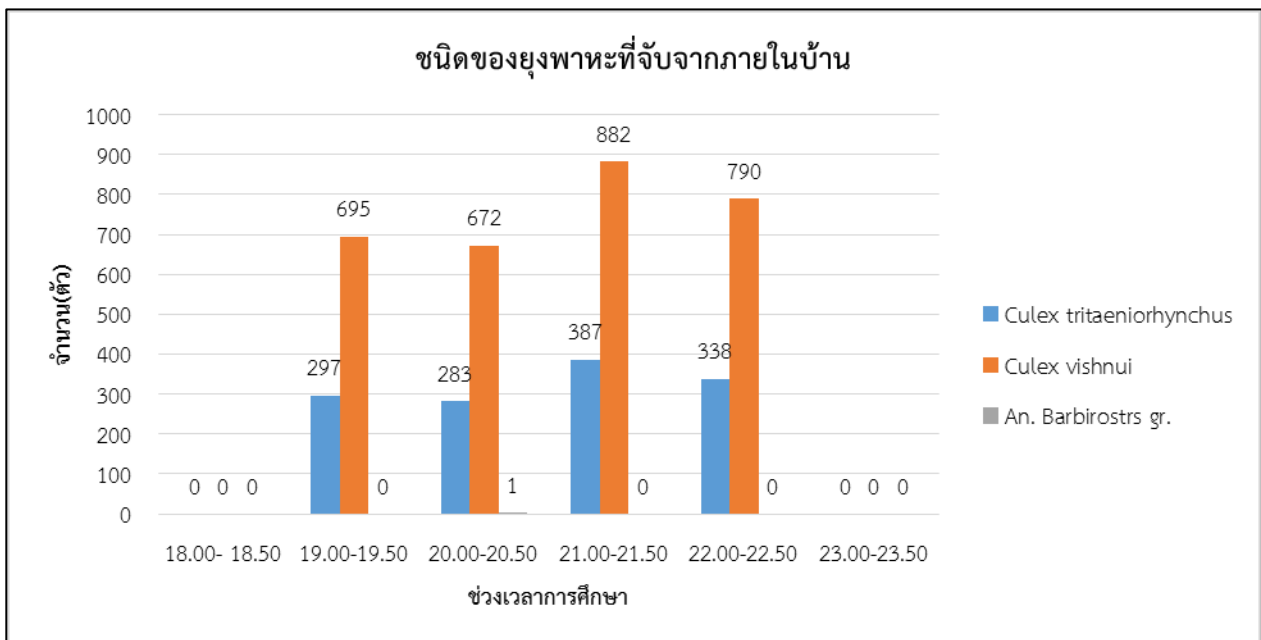


รูปที่ 5.1.3-12 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้าน พื้นที่บ้านท่าแห หมู่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร

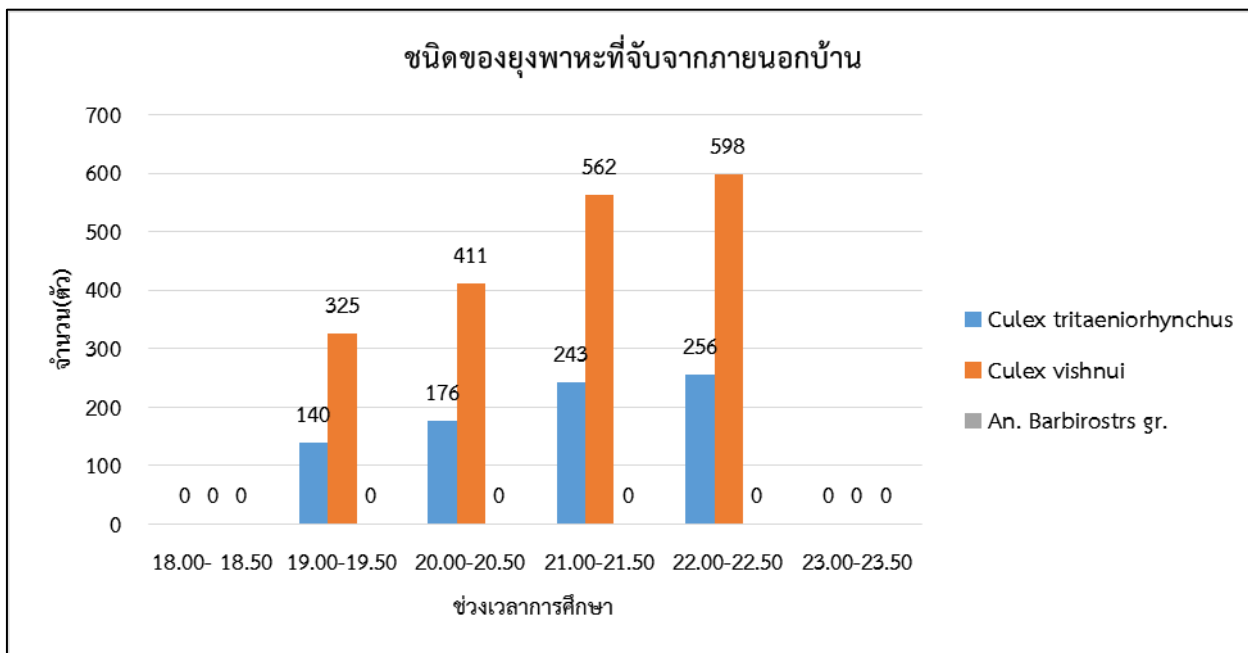


รูปที่ 5.1.3-13 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายนอกบ้าน พื้นที่บ้านท่าแห หมู่ 7 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร

2) การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้านและนอกบ้าน ในพื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร พบยุงพาหะนำโรค คือ ยุงรำคาญ (*Culex tritaeniorhynchus*, *Culex vishnui*) ยุงก้นปล่อง *Anopheles barbirostris* ซึ่งพบจำนวนการเข้ากัดตามชนิดของยุงพาหะ ดังรูปที่ 5.1.3-14 และรูปที่ 5.1.3-15



รูปที่ 5.1.3-14 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายในบ้าน พื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร



รูปที่ 5.1.3-15 การเข้ากัดของยุงพาหะนำโรค จับจากภายนอกบ้าน พื้นที่บ้านท่าทอง หมู่ที่ 12 ตำบล
กำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3) การสำรวจแมลงพาหะนำโรค

จากการสำรวจแมลงทั้ง 2 พื้นที่ คือ 1.หมู่ 7 บ้านท่าแห 2.หมู่ 12 บ้านท่าทอง ตำบล
กำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวน 1 ครั้ง พบแมลงทั้งที่เป็นพาหะนำโรคและชนิดไม่เป็น
พาหะนำโรคทั้งหมด 6 ชนิด รวมทั้งสิ้น 10,343 ตัว จำแนกเป็นแมลงพาหะนำโรค 4 ชนิด จำนวน 3,192 ตัว คิด
เป็นร้อยละ 30.86 ซึ่งทั้งหมดเป็นยุงพาหะนำโรค แบ่งตามยุงพาหะนำโรคที่สำคัญ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก โรคไข้ปวดข้อยุงลายหรือชิคุนกุนยา และโรคติดเชื้อไวรัสซิกา คือ ยุงลาย
พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ Aedes aegypti และ Aedes albopictus

กลุ่มที่ 2 ยุงพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ พบยุงรำคาญที่เป็นพาหะ จำนวน 1 ชนิด Culex tritaeniorhynchus

กลุ่มที่ 3 ยุงพาหะนำโรคไข้มาลาเรีย พบยุงที่สงสัยว่าเป็นพาหะ จำนวน 1 ชนิด Anopheles barbirostris

สำหรับแมลงที่ไม่เป็นพาหะนำโรค จัดเป็นกลุ่มที่ 4 ซึ่งมีจำนวน 7,151 ตัว คิดเป็นร้อยละ
69.14 ได้แก่ ยุงรำคาญ 2 ชนิด ได้แก่ Culex vishnui และ Culex spp. ดังตารางที่ 5.1.3-7



ตารางที่ 5.1.3-7 แมลงทั้งที่เป็นพาหะนำโรคและชนิดไม่เป็นพาหะนำโรค

กลุ่มที่	โรคนำโดยแมลงที่สำคัญ	ชนิดแมลงที่พบ	จำนวน(ตัว)
1	โรคไข้เลือดออก/ซิกา/ชิคุนกุนยา	ยุงลาย 2 ชนิด <i>Aedes aegypti</i> , <i>Aedes albopictus</i>	140 (1.35)
2	โรคไข้สมองอักเสบ	ยุงรำคาญ 1 ชนิด <i>Culex tritaeniorhynchus</i>	3,050 (29.49)
3	โรคไข้มาลาเรีย	ยุงก้นปล่อง (สงสัยว่าเป็นพาหะ) 1 ชนิด ได้แก่ <i>Anopheles barbirostris</i>	2 (0.02)
4	แมลงชนิดอื่น ๆ ที่ไม่นำโรค	ยุงรำคาญ ได้แก่ <i>Culex vishnui</i> , <i>Culex spp.</i>	7,151 (69.14)
รวม			10,343

หมายเหตุ โครงการประตุน้ำบ้านท่าแห ทั้ง 2 พื้นที่ พบแมลง 6 ชนิด เป็นแมลงพาหะนำโรคที่สำคัญ จำนวน 4 ชนิด และเป็นแมลงที่ไม่นำโรค จำนวน 2 ชนิด

9. สรุปผล

- สถานการณ์โรคติดต่อนำโดยยุงลายในพื้นที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์

โรคติดต่อนำโดยยุงลายประกอบด้วย โรคไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever) โรคไข้ซิกา (Zika virus) และโรคไข้ปวดข้อยุงลาย (Chikungunya) โดยสถานการณ์โรคย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - 2565) ในพื้นที่ดำเนินการที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์ พบโรคติดต่อนำโดยยุงลายทั้ง 3 โรค ในพื้นที่ แต่โรคที่พบมากที่สุดในพื้นที่ คือ โรคไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever) โดยมีรายละเอียดสถานการณ์โรคไข้เลือดออก กลุ่มอายุ ประเภทอาชีพ ในอำเภอสว่างงามที่ตั้งประตุน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์

ปี 2561 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 41 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 96.80

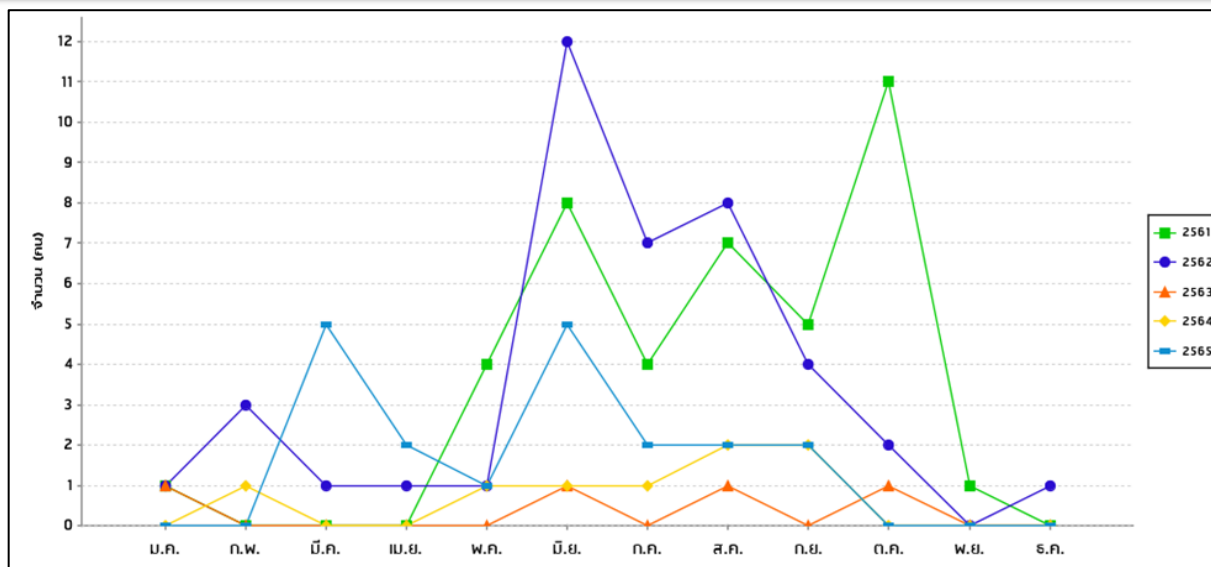
ปี 2562 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 41 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 96.80

ปี 2563 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 4 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 9.44

ปี 2564 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 8 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 19.05

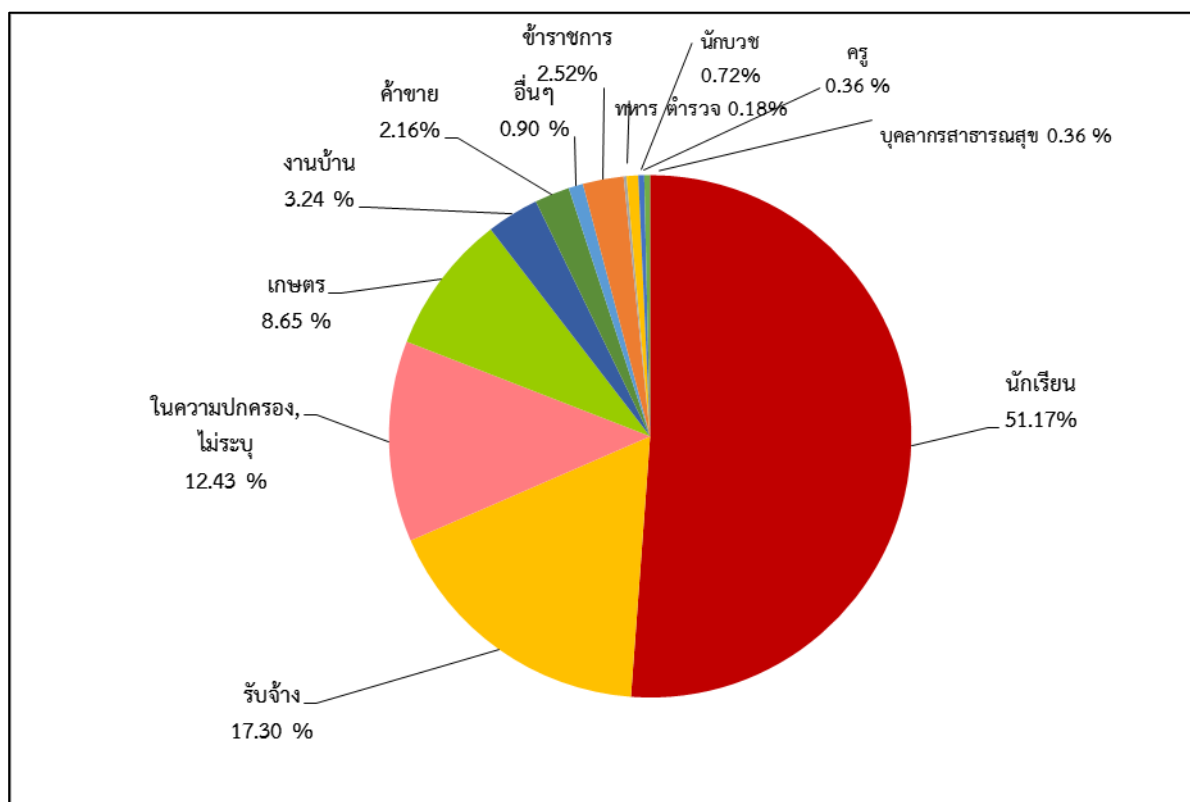
ปี 2565 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 19 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 45.62

กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนอำเภอสว่างงาม ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบว่า ปีที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปี 2561, 2562 จำนวน 41 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 96.80 และปี 2565 จำนวน 19 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากรเท่ากับ 45.62 รวมทั้ง 5 ปีพบจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 113 ราย อัตราป่วยต่อแสนประชากร เท่ากับ 53.53 ดังรูปที่ 5.1.3-16



รูปที่ 5.1.3-16 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือน ปี พ.ศ. 2561 – 2565 อ.สามง่าม จ.พิจิตร

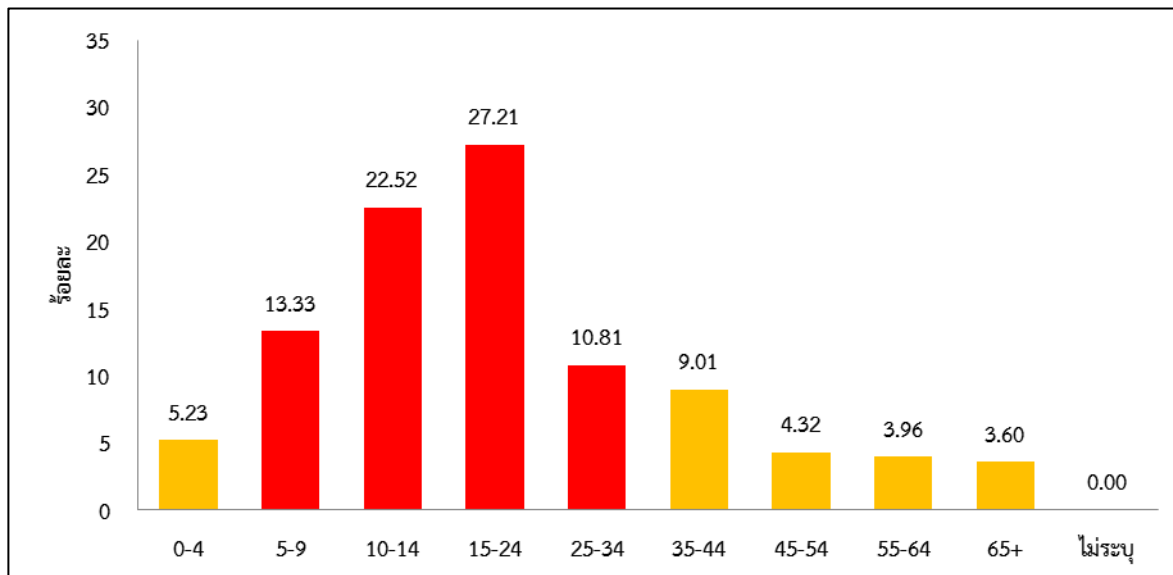
กราฟแสดงร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดพิจิตร แยกตามอาชีพ 5 ปีซ้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบว่า อาชีพที่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อาชีพนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 51.17 รองลงมาอาชีพรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 17.30 และอาชีพในความปกครองไม่ระบุ คิดเป็นร้อยละ 12.43 ดังรูปที่ 5.1.3-17



รูปที่ 5.1.3-17 แสดงร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดพิจิตร แยกตามอาชีพ ปี พ.ศ. 2561 – 2565



กราฟแสดงร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดพิจิตร แยกตามอายุ 5 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบว่า ช่วงอายุที่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ช่วงอายุ 15 - 24 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.21 รองลงมาช่วงอายุ 10 - 14 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.52 ปี และช่วงอายุ 5 - 9 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.33 ดังรูปที่ 5.1.3-18



รูปที่ 5.1.3-18 แสดงร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดพิจิตร แยกตามอายุ ปี พ.ศ. 2561 – 2565



รูปที่ 5.1.3-19 ภาพการลงพื้นที่สำรวจยุงพาหะนำโรค



5.1.4 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

5.1.4.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ประชาชน สำหรับผลกระทบทางลบเช่น มลพิษและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง ปัญหาด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการด้านสุขลักษณะบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง การเพิ่มขึ้นของหอย และปลาที่เป็นพาหะนำโรคพยาธิ การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งจะนำไปสู่การใช้สารเคมีทางการเกษตร ที่มากขึ้น เป็นต้น ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยรอบโครงการนั้น ยังขาดการจัดการ น้ำเสีย มูลฝอย สิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลจึงจำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสม และติดตามตรวจสอบ ผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรโดยมีกิจกรรมหลักคือ การจัดทำฐานข้อมูล ด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค ในพื้นที่โครงการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อ นำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์
- 2) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพและการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ บางระกำ

4. งบประมาณ 200,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิษณุโลก ในอำเภอบางระกำ จังหวัด พิษณุโลก ได้แก่ ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก ตำบลพันเสา ตำบลบ่อทอง และตำบลท่านางงาม

7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมในห้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ 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 ตำบล
ท่านางงาม และตำบลบางระกำ

วิธีดำเนินกิจกรรม

- 1) จัดทำป้ายรณรงค์ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) ติดป้ายรณรงค์ การคัดแยกขยะในครัวเรือนการกำจัดสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะติดเชื้อ
จากชุมชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์

8. ผลการดำเนินงาน

8.1 กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์
แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 29 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบาง
ระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 20 คน โดยมี นายวิเชียร
มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้ง
รายละเอียดโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัด
พิจิตร (พื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก) ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของ
ประชาชนในพื้นที่โครงการ และพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคในพื้นที่โครงการ
จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การ
สื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.4-1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 เดือนสิงหาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 20 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อชี้แจงผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรค รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.4-2 จัดกิจกรรมชี้แจงผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรค

2) กิจกรรมที่ 2 สํารวจคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคจำนวน 28 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่สํารวจจำนวน 14 แห่ง 28 ตัวอย่าง ผลการตรวจ พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกตัวอย่าง



รูปที่ 5.1.4-3 สํารวจคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภค



3) กิจกรรมที่ 3 จัดกิจกรรมห้องความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน จำนวน 40 คน เมื่อวันที่ 21 เดือน มิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ



รูปที่ 5.1.4-4 กิจกรรมห้องความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน

4) กิจกรรมที่ 4 จัดกิจกรรมห้องความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 50 คน เมื่อวันที่ 15 เดือนมิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ



รูปที่ 5.1.4-5 กิจกรรมห้องความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร



5) กิจกรรมที่ 5 รณรงค์ลดโลกร้อนและคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์



รูปที่ 5.1.4-6 รณรงค์ลดโลกร้อนและคัดแยกขยะมูลฝอย



5.1.4.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำยมตอนล่าง ซึ่งการพัฒนาแหล่งน้ำให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งทางบวก และทางลบ ประกอบกับการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการนั้น พบว่ายังขาดการจัดการน้ำเสียครัวเรือนและในชุมชน สิ่งปฏิกูลและมูลฝอย คุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภคที่ถูกสุขลักษณะ ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ

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

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรณรงค์สื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพและจัดกิจกรรมป้องกันและพัฒนาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขในการบริหารจัดการโครงการประตุน้ำท่าแห่ง จังหวัดพิจิตร
- 3) เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร

4. งบประมาณ 100,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประตุน้ำท่าแห่ง ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรในพื้นที่ห้วงงาน ได้แก่ หมู่ที่ 7 บ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม 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 รณรงค์สื่อสารความเสี่ยงเพื่อแก้ไขปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และควบคุม กำกับ ติดตาม ประเมิน สรุปผลการดำเนินงานตามแผนงาน โครงการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

8. ผลการดำเนินงาน

8.1 กิจกรรมที่ 1 การประชุมชี้แจงเตรียมการดำเนินโครงการของหน่วยงานและสถานบริการสาธารณสุข ในพื้นที่โครงการประจวบชัยนาทจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566 ณ ห้องประชุมหลวงพ่อเพชร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร โดยนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตรเป็นประธานในที่ประชุม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมฯ กลุ่มงานยุทธศาสตร์สาธารณสุข กลุ่มงานควบคุมโรค กลุ่มตรวจสอบภายในและงานการเงิน สสจ.พิจิตร, สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ, โรงพยาบาล และ รพ.สต. ในพื้นที่อำเภอสามง่าม



รูปที่ 5.1.4-7 การดำเนินการจัดประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง

8.2 กิจกรรมที่ 2 การอบรมการควบคุมและบำรุงรักษาสุขภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลภาครัฐในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 15 และ 16 พฤษภาคม 2566 ณ โรงแรมมิพราสเวิร์ค แกรนด์ ไฮเทล แอนด์ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร และโรงพยาบาลสากเหล็ก และโรงพยาบาลสามง่าม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขที่ควบคุมดูแลและปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลในพื้นที่โครงการการพัฒนาแหล่งน้ำ และจังหวัดพิจิตร ให้มีความรู้ทักษะในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย และสามารถแก้ไขปัญหาในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม มีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งนี้จำนวน 55 คน โดยได้รับเกียรติจาก ผศ.ดร.สมพงษ์ หิรัญมาศสุวรรณ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบบำบัดน้ำเสีย น.ส.ศุภษร วิกุล วิศวกรสิ่งแวดล้อม และ น.ส.วิระวรรณ เมืองประทับ นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีหัวข้อวิชาการในการประชุม ดังนี้

- 1) บรรยาย เรื่อง “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับน้ำเสียและระบบรวบรวมน้ำเสียและกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล”
- 2) บรรยาย เรื่อง “ระบบการฆ่าเชื้อโรคและการกำจัดตะกอน”
- 3) บรรยาย เรื่อง การควบคุมและวิธีการแก้ไขปัญหาในระบบบำบัดน้ำเสียและการตรวจประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลในพื้นที่โครงการ
- 4) บรรยาย เรื่อง “การบริหารจัดการระบบประปาในโรงพยาบาล”



5) การลงพื้นที่เพื่อศึกษา/สำรวจและวิเคราะห์การจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล
สากล (บ่อบำบัดน้ำเสียแบบปรับเสถียร หรือบ่อฝิ่ง) และโรงพยาบาลสามง่าม

6) พิธีมอบใบประกาศนียบัตรแก่ผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรควบคุมและบำรุงรักษาสุขภาพของ
ระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลในสังกัด สสจ.พิจิตร ปีงบประมาณ 2566



รูปที่ 5.1.4-8 กิจกรรมอบรมการควบคุมและบำรุงรักษาสุขภาพของระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล

8.3 กิจกรรมที่ 3 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์และสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพ ระดับจังหวัด ตาม
นโยบายการป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร ในการจัดการสิ่งแวดล้อม
เพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย “3 เก็บ ป้องกัน 3 โรค” โรคไข้เลือดออก และโรคไข้ปวดข้อย ด้วยการ
ผลิตป้ายไวนิลรณรงค์ จำนวน 150 แผ่น



รูปที่ 5.1.4-9 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์และสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพ



8.4 กิจกรรมที่ 4 ประชุมเชิงปฏิบัติการสรุปผลดำเนินโครงการประจวบฯ น้ำ จังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2566 ณ ห้องวอร์พังก์ โรงแรมมิพอร์สเวิร์ด แกรนด์ โฮเทล แอนด์ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ และสรุปรายงานผลการดำเนินงานตามแผนเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัส มีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งนี้จำนวน 50 คน โดยได้รับเกียรติจากผศ.ดร. วรวิทย์ อินทร์ชม ผศ.ดร. สรัญญา ถีป้อม และดร. กนกทิพย์ จักขุ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก มีหัวข้อวิชาการในการประชุม ดังนี้

1) บรรยาย เรื่อง “การเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยภาคเกษตรกรรม และประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำประจวบฯ น้ำ จังหวัดพิจิตร”

2) การนำเสนอผลดำเนินงานตามโครงการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 ของโรงพยาบาลสสอ.และรพ.สต.

3) สรุปผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 และข้อเสนอแนะในแนวทางการดำเนินโครงการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2567



รูปที่ 5.1.4-10 การประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการและประเมินผลแก่บุคลากร

- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสว่างม้ง

จากการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังกล่าวเกิดจากความร่วมมือระหว่างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอสว่างม้ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพ รวมทั้งติดตาม ตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ได้จัดกิจกรรมตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนในอาหารและตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนในน้ำ กิจกรรมติดตามการดำเนินงานเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นการแนะนำและสร้างองค์ความรู้ให้ชุมชน เรื่องการจัดการขยะ และการปรับปรุงระบบประปาหมู่บ้านพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



รูปที่ 5.1.4-11 การจัดกิจกรรมค้นหาเสี่ยงด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับสาธารณสุขอำเภอ

- โรงพยาบาลชุมชนบาลสามง่าม จัดกิจกรรมป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อและการจัดการขยะในครัวเรือน เพื่อให้มูลฝอยติดเชื้อได้รับการเก็บขน กำจัดอย่างถูกวิธี ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน และติดตามการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานบริการ เพื่อหาแนวทางแก้ไขของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสามง่ามและรพ.สต.ในพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ



รูปที่ 5.1.4-12 การดำเนินงานกิจกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



5.1.5 แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันภัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับน้ำนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหาอุทกภัยและปัญหาขาดแคลนน้ำ ซึ่งในลุ่มน้ำยมตอนล่างในเขตจังหวัดพิษณุโลก และพิจิตร ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนาข้าว แหล่งน้ำต้นทุนหลักเพื่อการเกษตร คือ แม่น้ำยมและคลองสาขา โดยเกษตรกรจะทำการสูบน้ำเข้ามาใช้ในแปลงเพาะปลูก ในบางปีช่วงฤดูแล้งแม่น้ำยมมีปริมาณน้ำน้อย และบางช่วงของลำน้ำแห้งขอด โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก เกษตรกรต้องทำการสูบน้ำจากบ่อดกหรือบ่อน้ำบาดาลระดับตื้นเป็นแหล่งน้ำเสริมใช้ในการเพาะปลูกเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้พื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำยมมีสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย ในการพัฒนาเป็นโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำ ดังนั้นการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำโดยการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำในแม่น้ำยมจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ 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 และแนวทางในการแก้ไขปัญหา เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการแก้ไขปัญหาในการผลิต เพื่อลดความเสี่ยงต่อการลงทุนเพาะปลูกหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ 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 ดำเนินการเจาะสำรวจโดยใช้สว่านเจาะดิน เมื่อปี 2564 จำนวน 50 จุด สำหรับปี 2566 จำนวน 102 จุด 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 และการเปลี่ยนแปลงรายพื้นที่ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ/ภาพถ่ายดาวเทียม จากโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

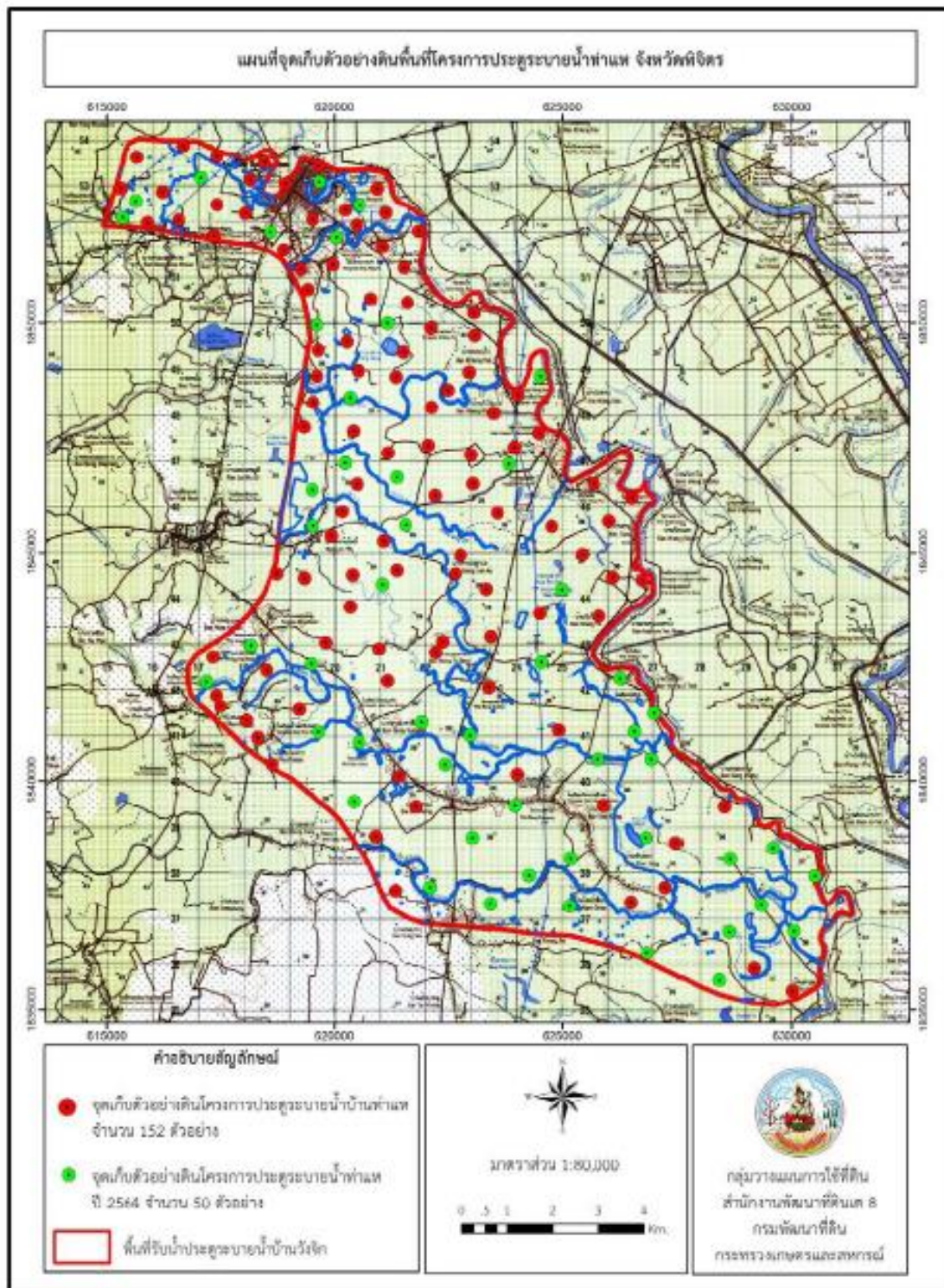
2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล

3) สัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้ปลูกพืชในพื้นที่ ใน มิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม และหาแนวโน้มในการตัดสินใจในการเลือกพืชที่ปลูกของ เกษตรกรในอนาคต และบันทึกจุดพิกัดโดยใช้เครื่อง GPS

4) จัดทำแผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเขียนรายงาน

7. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลผลการสำรวจ จะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1/2567 ต่อไป



รูปที่ 5.1.5-1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างดินพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห



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 และจัดเวทีวิเคราะห์ ปัญหาและความต้องการของเกษตรกร 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 เพื่อส่งเสริมศักยภาพการเกษตรด้านการผลิต ให้มีประสิทธิภาพ 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

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1) เกิดการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้มีการผลิตและจัดการสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่

2) มีแปลงเรียนรู้ต้นแบบให้เกษตรกรในพื้นที่ ให้ได้ศึกษาผลที่ได้จากการทำการเกษตรตามแนวทางการดำเนินงานลดต้นทุนการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่

3) เกิดการเรียนรู้และพัฒนาขยายผลแปลงเรียนรู้ต้นแบบที่ประสบความสำเร็จให้แก่เกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์โครงการประจวบฯ

9. ผลการดำเนินงาน

1) เมื่อวันศุกร์ที่ 19 พฤษภาคม 2566 เวลา 09.30 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร การวิเคราะห์พื้นที่และชุมชนดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในพื้นที่โครงการประจวบฯน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร และจัดประชุมเตรียมความพร้อมโครงการเบิกจ่ายแทนกันกรมชลประทาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



รูปที่ 5.1.6-1 เตรียมความพร้อมโครงการเบิกจ่ายแทนกันกรมชลประทาน



2) จัดอบรมชี้แจงโครงการให้เกษตรกรแปลงเรียนรู้ต้นแบบ จำนวน 1 วัน เป้าหมายเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวม 12 ราย



รูปที่ 5.1.6-2 อบรมชี้แจงโครงการให้เกษตรกรแปลงเรียนรู้ต้นแบบ



3) การจัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและการเพิ่มผลผลิตพืช

จัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ ในพื้นที่ 5 ตำบล ในอำเภอสามง่าม จำนวน 5 แปลง ๆ ละ 10 ไร่ มุ่งเน้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตพืช โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอ ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการจัดทำแปลง พร้อมสนับสนุนวัสดุการเกษตรให้แก่เกษตรกรจำนวน 5 ราย ดังตารางที่ ตารางที่ 5.1.6-2

1. การทดลองแปลงเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ

● แปลงการทดลองที่ 1 เรื่อง การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ พื้นที่ 5 ไร่

ตามคำแนะนำการใส่ปุ๋ยผสมของอาจารย์วีรวัฒน์ นิรัตน์คุณ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 หลังว่าน และครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้อง ดังตารางที่ 5.1.6-1

ตารางที่ 5.1.6-1 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ

ครั้ง	ปุ๋ย	อัตรา (กก./ไร่)
ครั้งที่ 1 หลังว่าน	46-0-0	2 กก./ไร่
	16-20-0	20 กก./ไร่
	0-0-60	10 กก./ไร่
ครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้อง	46-0-0	10 กก./ไร่
	0-0-60	5 กก./ไร่

● แปลงการทดลองที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบ IPM พื้นที่ 5 ไร่

การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ ตามคำแนะนำการใส่ปุ๋ยผสมของอาจารย์วีรวัฒน์ นิรัตน์คุณ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 หลังว่าน และครั้งที่ 2 ก่อนข้าวตั้งท้อง ดังตารางที่ 5.1.6-2 และการจัดการศัตรูพืชแบบ IPM เป็นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เลือกใช้วิธีการควบคุมศัตรูพืชวิธีการต่าง ๆ และนำมาใช้ร่วมกัน ผสมผสานกันให้ถูกต้อง ถูกเวลา เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมีการสนับสนุนให้ใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืช/โรค - แมลง ได้แก่ เชื้อรา บิวเวอเรีย (ราขาว) เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราเมตาไรเซียม และแบคทีเรียบาซิลลัส ซับทิลิส

● แปลงการทดลองที่ 3 แปลงเปรียบเทียบพื้นที่ 5 ไร่ จากการทำการเกษตรแบบปกติตามความเข้าใจและวิธีการทำการเกษตรแบบเดิมของเกษตรกร

2. การจัดทำแปลงเรียนรู้ทั้ง 3 แปลง (3 การทดลอง) เป็นการเปรียบเทียบ และหาแนวทางการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และช่วยลดต้นทุนให้เกษตรกรในพื้นที่ มีการส่งเสริมเกษตรกรให้ใช้ปุ๋ยผสมตามสูตรปุ๋ย ที่ยึดตามหลักวิชาการที่มีการทดสอบแล้วว่าได้ผลผลิตที่ดีในพื้นที่ทำการเกษตร มาปรับใช้ให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห ทดลองใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการของเจ้าหน้าที่จาก (แปลงทดลองที่ 1) นอกจากนี้ยังมีการทดลองโดยเพิ่มประสิทธิภาพและแนวทางในการแก้ปัญหาเรื่องโรค - แมลง โดยใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) สนับสนุนให้ใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืช/โรค - แมลง ได้แก่ เชื้อรา บิวเวอเรีย (ราขาว), เชื้อราไตรโคเดอร์มา, เชื้อราเมตาไรเซียม, แบคทีเรียบาซิลลัส ซับทิลิส ในพื้นที่ปลูกข้าว หากพบการระบาดของโรค - แมลง หรือใช้เพื่อควบคุม ป้องกันการแพร่ระบาดของโรค - แมลง ในแปลงนา (แปลงทดลองที่ 2) โดยทั้งสองแปลงทดลองจะใช้แปลงเปรียบเทียบ จากการทำการเกษตรแบบปกติตามความเข้าใจและวิธีการทำการเกษตรแบบเดิมของเกษตรกร (แปลงทดลองที่ 3) เข้าร่วมในการสรุปผลการดำเนินงานด้วย



ตารางที่ 5.1.6-2 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการประจักษ์นันทาแห จังหวัดพิจิตร ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2566

แปลงที่	ชื่อ-สกุล	ตำบล	อำเภอ	พิกัด
1	นางอิงอร มายัง	กำแพงดิน	สามง่าม	แปลงทดลองที่ 1 X 627538 Y 1836283, แปลงทดลองที่ 2 X 627552 Y 1836613, แปลงเปรียบเทียบ X 627597 Y 1836056
2	นางวิไล อุ่นสนอง	กำแพงดิน	สามง่าม	แปลงทดลองที่ 1 X 630773 Y 1834696, แปลงทดลองที่ 2 X 630686 Y 1834753, แปลงเปรียบเทียบ X 630859 Y 1834620
3	นายเศรษฐา แยมมี	กำแพงดิน	สามง่าม	แปลงทดลองที่ 1 X 630571 Y 1836174, แปลงทดลองที่ 2 X 630478 Y 1836192, แปลงเปรียบเทียบ X 630597 Y 1836249
4	นายกิตติศักดิ์ พระบิดา	กำแพงดิน	สามง่าม	แปลงทดลองที่ 1 X 626683 Y 1836375, แปลงทดลองที่ 2 X 626808 Y 1836433, แปลงเปรียบเทียบ X 626635 Y 1836364
5	นายพงศ์พล คงมัน	กำแพงดิน	สามง่าม	แปลงทดลองที่ 1 X 626312 Y 1833067, แปลงทดลองที่ 2 X 626266 Y 1833031, แปลงเปรียบเทียบ X 626356 Y 1833001

3. ผลที่ได้จากการจัดทำแปลงเรียนรู้ ทั้ง 5 แปลง แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5.1.6-3

3.1) นางอิงอร มายัง เกษตรกรตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม พบว่า แปลงเรียนรู้ที่ 1 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการมีต้นทุนการผลิตที่น้อยที่สุด ซึ่งน้อยกว่าต้นทุนของแปลงเรียนรู้ที่ 2 และ 3 และพบว่า ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้มีปริมาณที่เท่ากันทั้ง 3 แปลงเรียนรู้ แต่เมื่อคิดกำไรสุทธิจะพบว่าแปลงเรียนรู้ที่ 1 มีกำไรสุทธิสูงสุด



รูปที่ 5.1.6-3 แปลงเรียนรู้ของ นางอิงอร มายัง



3.2) นางสาววิไล อุ่นสนอง เกษตรกรตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม พบว่า แปลงเรียนรู้ที่ 2 ใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ใช้ต้นทุนการผลิตที่น้อยที่สุด และพบว่าปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมีปริมาณที่เท่ากันทั้ง 3 แปลงเรียนรู้ แต่เมื่อคิดกำไรสุทธิจะพบว่าแปลงเรียนรู้ที่ 2 มีกำไรสุทธิสูงสุด



รูปที่ 5.1.6-4 แปลงเรียนรู้ของ นางสาววิไล อุ่นสนอง

3.3) นายเศรษฐา แยมมี เกษตรกรตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม พบว่า แปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีต้นทุนการผลิตที่น้อยที่สุด ปริมาณการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ปริมาณสูงที่สุดและมีกำไรสุทธิสูงสุด



รูปที่ 5.1.6-5 แปลงเรียนรู้ของ นายเศรษฐา แยมมี

3.4) นายกิตติศักดิ์ พระบิดา เกษตรกรตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม พบว่า แปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มีต้นทุนการผลิตที่น้อยที่สุด ส่วนปริมาณผลผลิตแปลงเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรเดิมให้ผลผลิตที่สูงที่สุด แต่เมื่อคิดราคารายได้หักต้นทุนแล้วแปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมีกำไรสุทธิสูงสุด



รูปที่ 5.1.6-6 แปลงเรียนรู้ของ นายกิตติศักดิ์ พระบิดา



3.5) นายพงศ์พล คงม้น เกษตรกรตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม พบว่า แปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เป็นแปลงที่มีต้นทุนน้อยที่สุด ได้ปริมาณผลผลิตมากที่สุด มีรายได้และกำไรสุทธิมากที่สุด



รูปที่ 5.1.6-7 แปลงเรียนรู้ของ นายพงศ์พล คงม้น

ตารางที่ 5.1.6-3 ผลที่ได้จากการจัดทำแปลงเรียนรู้

เกษตรกร	รายการ	แปลงเรียนรู้ที่ 1 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการ	แปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	แปลงเปรียบเทียบตามวิธีเกษตรกร
นางอิงอร มายัง	1. รวมต้นทุน	5,878 บาท/ไร่	5,881 บาท/ไร่	6,160 บาท/ไร่
	2. ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	900 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่
	3. ราคาที่ขายผลผลิต	10,700 บาท/ตัน	10,700 บาท/ตัน	10,700 บาท/ตัน
	4. รายได้	9,630 บาท/ไร่	9,630 บาท/ไร่	9,630 บาท/ไร่
	5. กำไรสุทธิ	3,750 บาท/ไร่	3,749 บาท/ไร่	3,470 บาท/ไร่
นางสาววิไล อุณสนอง	1. รวมต้นทุน	4,708 บาท/ไร่	4,571 บาท/ไร่	4,850 บาท/ไร่
	2. ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	900 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่
	3. ราคาที่ขายผลผลิต	10,000 บาท/ตัน	10,000 บาท/ตัน	10,000 บาท/ตัน
	4. รายได้	9,000 บาท/ไร่	9,000 บาท/ไร่	9,000 บาท/ไร่
	5. กำไรสุทธิ	4,292 บาท/ไร่	4,429 บาท/ไร่	4,150 บาท/ไร่
นายเศรษฐา แยมมี	1. รวมต้นทุน	4,918 บาท/ไร่	4,821 บาท/ไร่	4,850 บาท/ไร่
	2. ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	900 กิโลกรัม/ไร่	950 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่
	3. ราคาที่ขายผลผลิต	10,000 บาท/ตัน	10,000 บาท/ตัน	10,000 บาท/ตัน
	4. รายได้	9,000 บาท/ไร่	9,000 บาท/ไร่	9,000 บาท/ไร่
	5. กำไรสุทธิ	4,082 บาท/ไร่	4,179 บาท/ไร่	4,150 บาท/ไร่
นายกิตติศักดิ์ พระบิดา	1. รวมต้นทุน	5,028 บาท/ไร่	4,631 บาท/ไร่	5,460 บาท/ไร่
	2. ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	900 กิโลกรัม/ไร่	950 กิโลกรัม/ไร่	1,000 กิโลกรัม/ไร่
	3. ราคาที่ขายผลผลิต	10,500 บาท/ตัน	10,500 บาท/ตัน	10,500 บาท/ตัน
	4. รายได้	9,450 บาท/ไร่	9,975 บาท/ไร่	10,500 บาท/ไร่
	5. กำไรสุทธิ	4,422 บาท/ไร่	5,344 บาท/ไร่	5,040 บาท/ไร่
นายพงศ์พล คงม้น	1. รวมต้นทุน	4,818 บาท/ไร่	4,163 บาท/ไร่	4,900 บาท/ไร่
	2. ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	900 กิโลกรัม/ไร่	950 กิโลกรัม/ไร่	900 กิโลกรัม/ไร่
	3. ราคาที่ขายผลผลิต	10,500 บาท/ตัน	10,500 บาท/ตัน	10,500 บาท/ตัน
	4. รายได้	9,450 บาท/ไร่	9,975 บาท/ไร่	9,450 บาท/ไร่
	5. กำไรสุทธิ	4,632 บาท/ไร่	5,812 บาท/ไร่	5,040 บาท/ไร่



10. สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินงานจัดทำแปลงเรียนรู้ทั้ง 3 แปลง ของเกษตรกร 5 ราย ในพื้นที่ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่างมุง ได้สรุปผลการทดลองทั้ง 5 แปลง (ดังผลที่ได้จากการจัดทำแปลงเรียนรู้ 5 ราย) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ระหว่าง 4,000 - 6,000 บาท และมีกำไรเฉลี่ยแปลงละประมาณ 4,000 - 5,000 บาท ซึ่งมีผลกำไรสุทธิค่อนข้างดี เนื่องจากเกษตรกรมีความชำนาญในการทำการเกษตร มีองค์ความรู้ในการจัดการแปลงของเกษตรกรสูง และราคาขายข้าวในช่วงที่ผ่านมาค่อนข้างดี

ส่วนการให้เกษตรกรทดลองใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำทางวิชาการ ปุ๋ยตามคำแนะนำและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เปรียบเทียบกับแปลงการทำการเกษตรแบบวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร พบว่า ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรจากการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำส่วนใหญ่ลดลงจากเดิม อาจเป็นเพราะเกษตรกรใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำเพียง 2 ครั้ง ก็เพียงพอต่อธาตุอาหารที่พืชต้องการ และมีการใช้สารชีวภัณฑ์และสารบำรุงจากน้ำหมักช่วยเสริมธาตุอาหารและควบคุมป้องกันการเกิดโรคและแมลงได้ดี (เชื้อราบิวเวอเรีย, เชื้อราไตรโคเดอร์มา, เชื้อราเมตาไรเซียม, แบคทีเรียบาซิลลัส ซับทิลิส) ทำให้เกษตรกรลดต้นทุนในส่วนของปุ๋ยและสารเคมีลงได้ ซึ่งเมื่อเทียบกับวิธีการเดิมเกษตรกรใส่ปุ๋ยมากถึง 3 ครั้ง เกินความจำเป็นและเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตของเกษตรกร จึงส่งผลให้ต้นทุนของเกษตรกรสูงขึ้น

ในส่วนผลผลิตที่ได้จากการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำทางวิชาการ ปุ๋ยตามคำแนะนำ และการศัตรูพืชแบบผสมผสานส่วนใหญ่มีปริมาณผลผลิตที่มากกว่าวิธีการทำการเกษตรแบบเดิมของเกษตรกร เมื่อคำนวณต้นทุนการผลิต ปริมาณผลผลิตและกำไรสุทธิแล้วจะพบว่าแปลงเรียนรู้ที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามหลักวิชาการและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เป็นแปลงที่มีกำไรสุทธิสูงที่สุดตามผลการทดลองข้างต้น

จึงสรุปได้ว่า การทำการเกษตรด้วยการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำทางวิชาการ ปุ๋ยตามคำแนะนำและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ช่วยเพิ่มผลผลิตให้เกษตรกรได้ ซึ่งจากการจัดทำแปลงเรียนรู้ในครั้งนี้จะสามารถเป็นข้อมูลให้เกษตรกรในพื้นที่นำวิธีการและสูตรการผสมปุ๋ยตามคำแนะนำไปใช้ในแปลงของเกษตรกรเพื่อเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตให้แก่แปลงเกษตรกรในการทำเกษตรครั้งต่อไป



รูปที่ 5.1.6-8 การให้ความรู้ และลงพื้นที่ติดตามแปลงเรียนรู้ต้นแบบ



4) บริหารจัดการ ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงาน



รูปที่ 5.1.6-9 การลงพื้นที่ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงาน



11. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ในปีนี้การทดลองไม่มีการเปรียบเทียบการทดลองที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเกษตรกรในบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ ทำการเพาะปลูกข้าวเร็วกว่าปกติเพราะบริเวณพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมและเกษตรกรทำการเพาะปลูกต่อเนื่อง จึงไม่สามารถเก็บดินในช่วงดินแห้งได้ทัน จึงเป็นข้อเสนอให้เก็บข้อมูลในครั้งหน้าจะทำโครงการที่มีการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ดินหรือการทดลองใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อจะได้ผลการทดลองที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. เกษตรกรในพื้นที่บางส่วน ก่อนเริ่มโครงการยังไม่เชื่อมั่นในการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ เนื่องจากเกษตรกรยังมีความกังวลด้านปริมาณผลผลิตที่จะได้รับ แต่เมื่อเจ้าหน้าที่ให้องค์ความรู้ด้านการใช้ปุ๋ย และวิธีการจัดการด้านต่าง ๆ แล้ว เกษตรกรมีความเข้าใจและยอมรับแนวทางการทำการเกษตรตามหลักวิชาการมากยิ่งขึ้น

3. งบประมาณในการดำเนินการมีความล่าช้า และการจัดซื้อจัดจ้างมีความล่าช้า อาจส่งผลให้การดำเนินการไม่ทันช่วงเกษตรกรเริ่มทำการเพาะปลูก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม เกษตรกรจึงปลูกข้าวเร็วกว่าพื้นที่อื่น เพราะต้องเก็บเกี่ยวให้ทันก่อนช่วงน้ำท่วม จึงต้องหาแปลงเกษตรที่ทำนาช้า และมีโอกาสเกิดน้ำท่วมน้อย เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินต่อไปได้

4. การดำเนินการในพื้นที่โครงการฯ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรไม่หลากหลาย มีการปลูกข้าวเป็นหลัก การสนับสนุนหรือจัดทำโครงการในการพัฒนาเกษตรกรจึงเน้นที่พืชข้าวเป็นหลัก และกลุ่มคนที่ทำการเกษตรเป็นผู้สูงอายุ จึงมีขีดจำกัดในการดำเนินงานที่ผ่านมา



5.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

การดำเนินโครงการประตุนระบายน้ำท่าแหในแม่น้ำยมตอนล่าง คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในลำน้ำยมโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง กล่าวคือ จะทำให้ระดับน้ำสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการทดน้ำของอาคารบังคับน้ำ ทำให้ลำน้ำยมในช่วงระยะที่กักเก็บน้ำหน้าอาคารบังคับน้ำมีระดับน้ำในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าสภาพปัจจุบัน และจะทำให้ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยที่ไหลผ่านจุดที่ตั้งอาคารบังคับน้ำลดลง เนื่องจากปริมาณน้ำได้ถูกเก็บกักไว้ใช้ด้านเหนืออาคารบังคับน้ำ ดังนั้น จึงควรมีการติดตามตรวจสอบระดับน้ำ และปริมาณน้ำท่าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีการบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องโครงการ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำและปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำยม บริเวณด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 150,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

บริเวณพื้นที่ด้านเหนือโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร สถานี Y.51 พิกัด Lat 16.65571369, Long 100.19088090

7. การดำเนินงาน

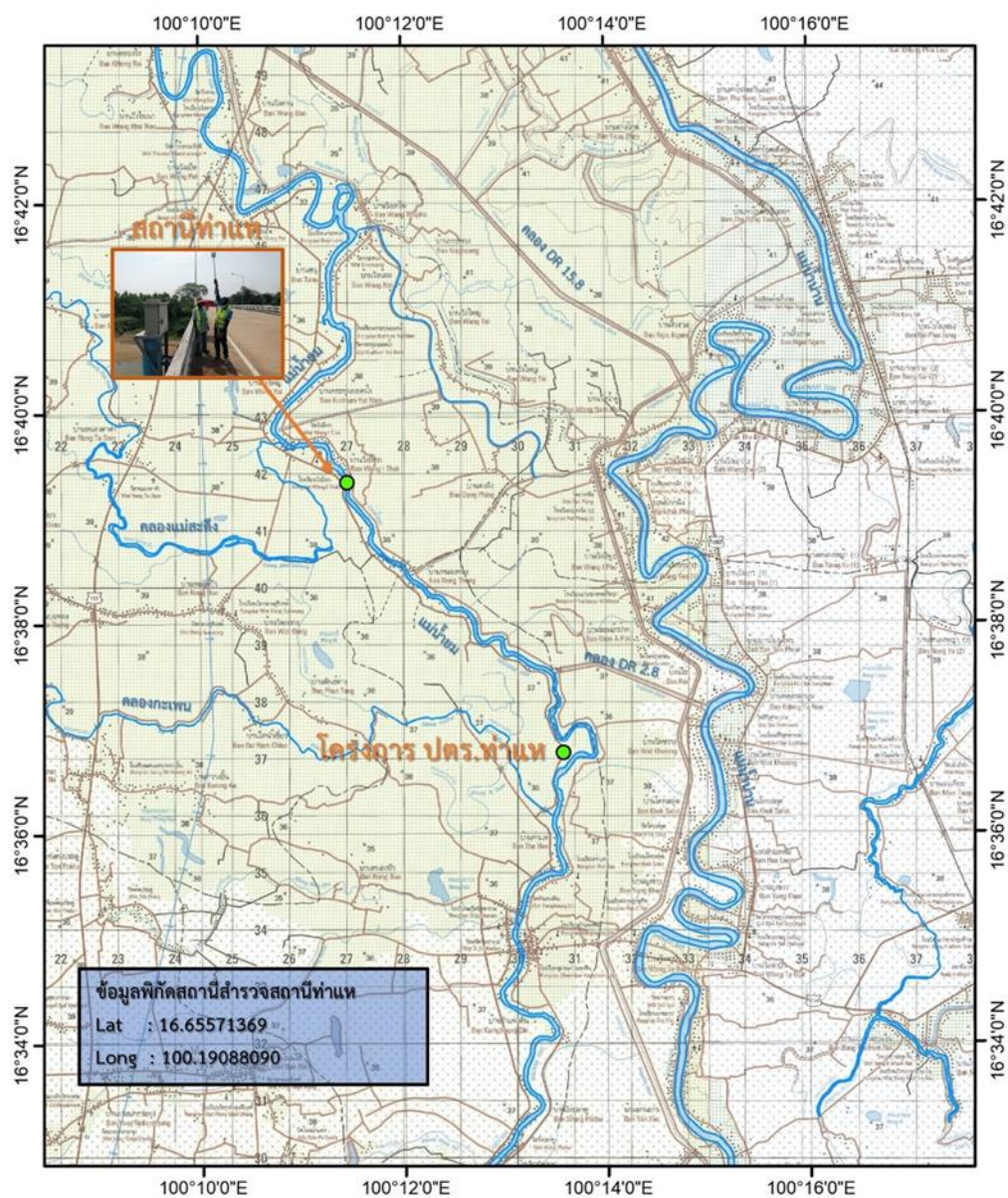
การบันทึกระดับน้ำในโครงการ เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลในปีที่ 2 - 3 ของระยะก่อสร้าง และดำเนินการต่อเนื่อง และทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ

8. วิธีการดำเนินงาน

- 1) ดำเนินการเก็บบันทึกระดับน้ำ และปริมาณน้ำ รายวัน รายชั่วโมง ที่สถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห รวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อติดตามปริมาณน้ำท่า
- 2) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงน้ำท่าบริเวณสถานี สถานี Y.51
- 3) จัดทำรายงานสถิติข้อมูลประจำปี



แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสถานีสำรวจทางอุทกวิทยาแม่น้ำยม
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.2.1-1 แผนที่สถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูปะบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร

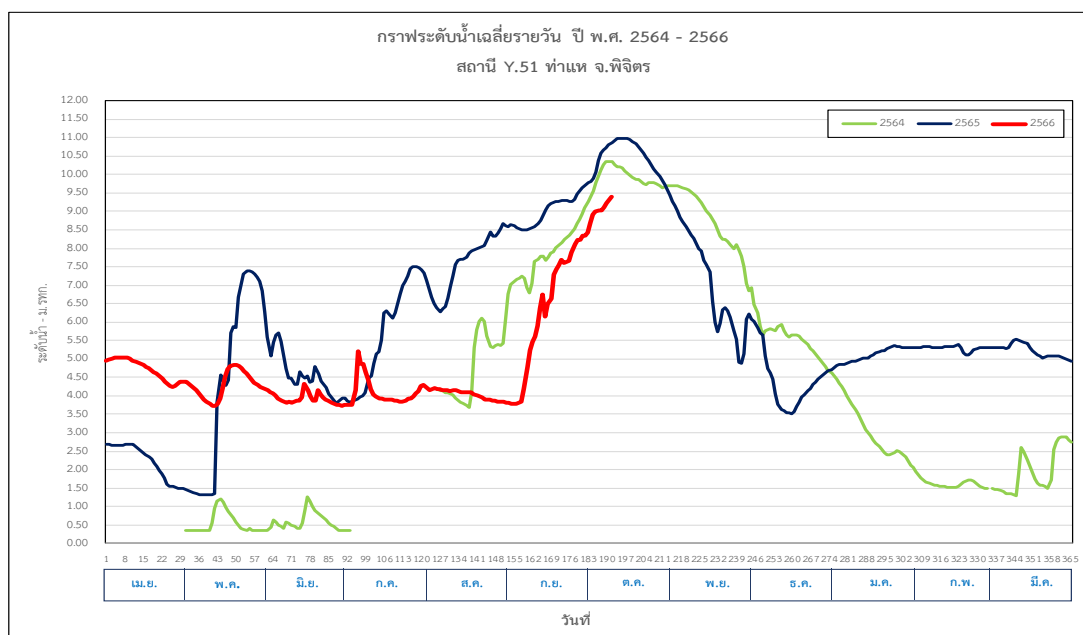


รูปที่ 5.2.1-2 ภาพการติดตามด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของสถานี Y.51 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่าแห

7. ผลการดำเนินงาน

1) ระดับน้ำเฉลี่ยรายวัน

จากรูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันสถานีท่าแห แม่น้ำยม 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 และปี พ.ศ. 2566 ระดับน้ำ ณ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 กำลังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะมีระดับน้ำสูงสุดใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2564

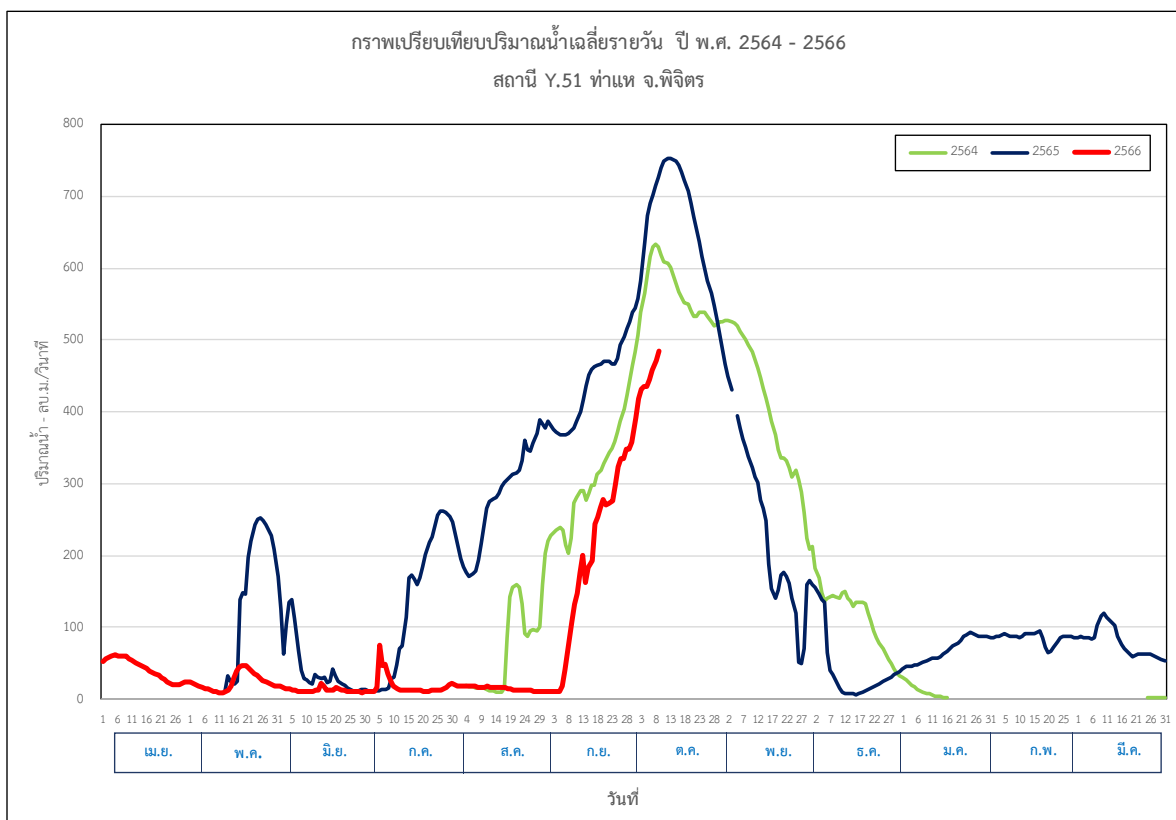


รูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 - 2566 สถานี Y.51



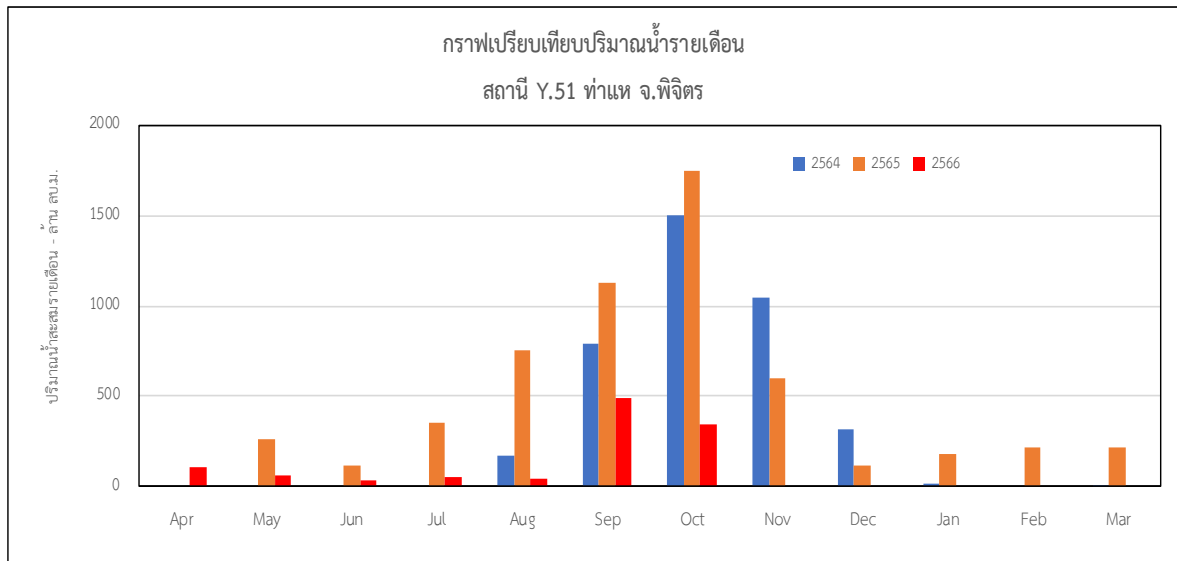
2) ปริมาณน้ำท่า

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 และปี พ.ศ.2566 ปริมาณน้ำวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เท่ากับ 490 ลบ.ม./วินาที และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าปริมาณน้ำสูงสุดของปี พ.ศ. 2566 จะใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2564



รูปที่ 5.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานี Y.51

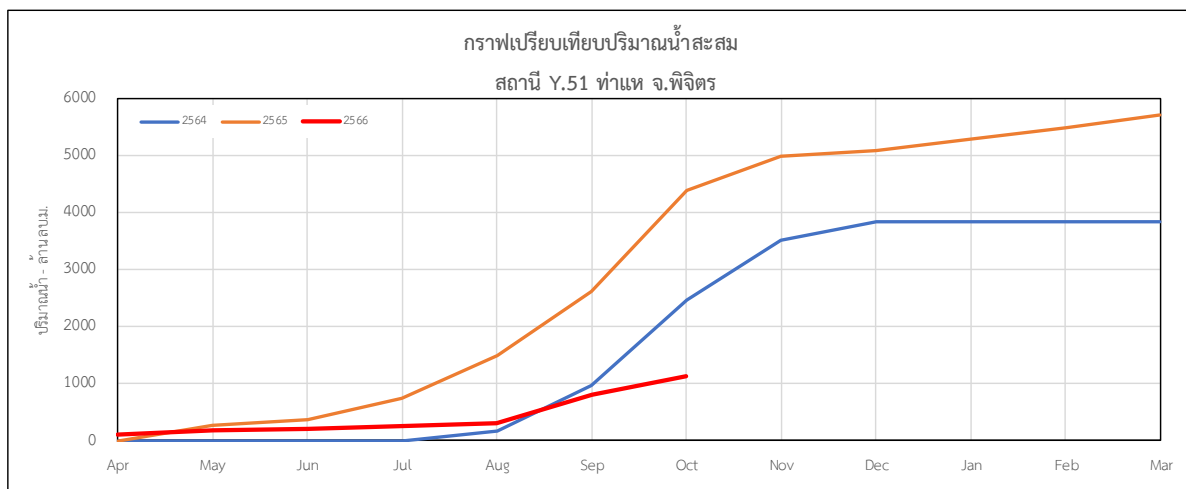
จากรูปที่ 5.2.1-5 และรูปที่ 5.2.1-6 สถานีท่าแห แม่น้ำยม บ้านวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,504 ล้าน ลบ.ม. ที่เดือนตุลาคม และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 3,845 ล้าน ลบ.ม. และปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,756 ล้าน ลบ.ม. ที่ตุลาคม และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี เท่ากับ 5,703 ล้าน ลบ.ม. และในปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 493 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปีตลอดถึงวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2566 เท่ากับ 1,136 ล้าน ลบ.ม.



ปริมาณน้ำรายเดือน สถานี Y.51 (หน่วย : ล้าน ลบ.ม.)

ปี	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
2564	0	0	0	0	169	792	1504	1046	315	17	0	2
2565	0	263	112	358	757	1131	1756	603	112	183	215	213
2566	109	65	34	52	41	493	343.21					

รูปที่ 5.2.1-5 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสม ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานี Y.51



ปริมาณน้ำรายเดือน สถานี Y.51 (หน่วย : ล้าน ลบ.ม.)

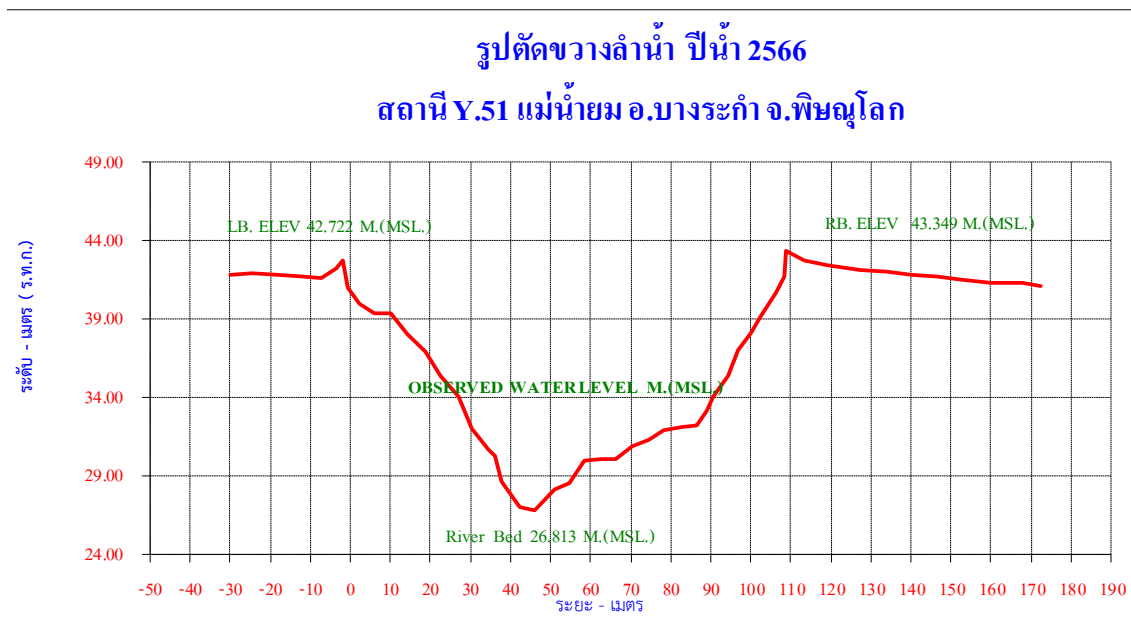
ปี	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
2564	0	0	0	0	169	962	2466	3512	3826	3843	3843	3845
2565	0	263	375	733	1490	2621	4377	4979	5092	5275	5490	5703
2566	109	173	207	259	299	793	1136					

รูปที่ 5.2.1-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมรายเดือน ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานี Y.51



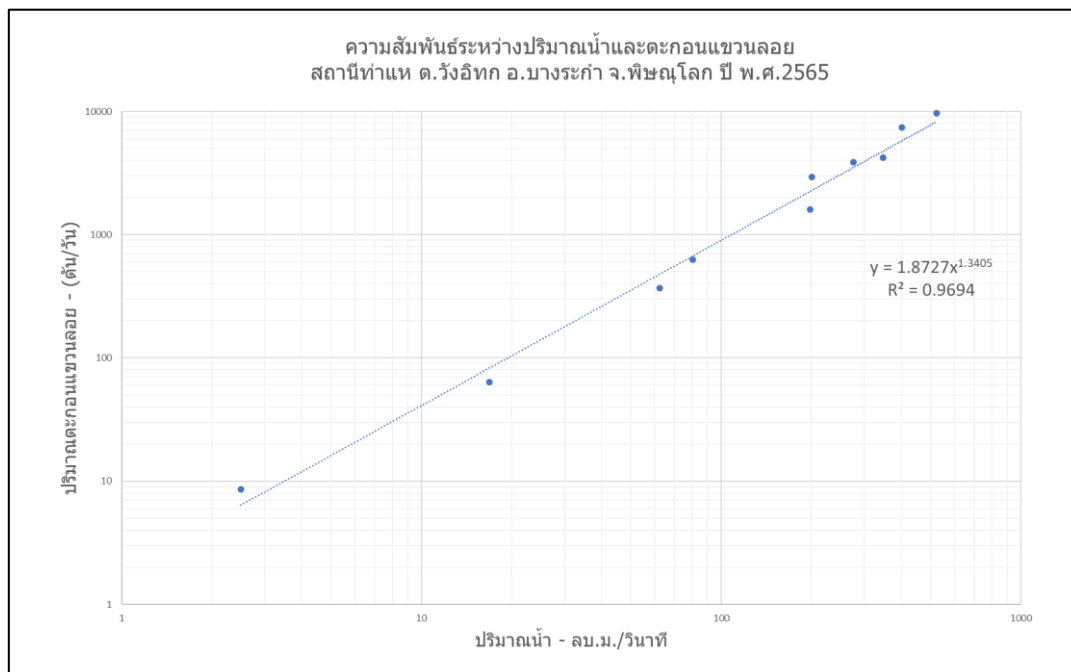
3) รูปตัดขวางลำน้ำ

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



รูปที่ 5.2.1-7 รูปตัดขวางลำน้ำบริเวณสถานี Y.51

4) ปริมาณตะกอนแขวนลอย



รูปที่ 5.2.1-8 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำและตะกอนแขวนลอย ปี พ.ศ.2565 สถานี Y.51



No.	Station	Date	น้ำหนัก (กรัม)				อัตราการไหล ลบ.ม./วินาที	ระดับน้ำ ม.(ร.ท.ก.)	น้ำหนัก 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	163.2550		
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 จำนวนความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยสถานี Y.51



Station - ,Bangrakam,Phitsanuloke,
Stream -
River - YOM
River System - YOM

Royal Irrigation
Thailand
Hydrology Division

Log C = 0.2724682105

1.9683 1.3405

ใช้สมการ log C ดังต่อไปนี้

2022

ถึงปี

2022

10 จุด

Water Year 2022

Unit 0.1 = 1

Suspended Sediment, in Tons per Day, Water Year April 1, 2022 to March 31, 2023

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.05	0.00	10.96	0.52	24.75	55.12	87.22	70.91	5.46	0.02	0.30	0.30	255.62
2	0.05	0.00	10.58	0.47	22.75	53.98	89.80	67.47	2.03	0.05	0.30	0.30	247.78
3	0.05	0.00	10.21	0.52	20.34	53.03	94.59	63.88	1.79	0.05	0.30	0.30	245.06
4	0.02	0.00	9.71	0.52	19.31	52.27	106.60	59.94	1.04	0.05	0.30	0.25	250.03
5	0.02	0.00	9.47	0.58	18.44	51.52	115.72	56.65	0.97	0.05	0.30	0.25	253.98
6	0.02	0.00	8.86	0.64	19.02	51.33	119.66	53.98	0.16	0.05	0.30	0.25	254.28
7	0.05	0.00	7.80	0.71	19.75	51.52	121.99	50.40	0.02	0.05	0.30	0.30	252.89
8	0.05	0.00	7.11	0.77	21.84	51.90	125.51	48.17	0.02	0.05	0.30	0.36	256.07
9	0.05	0.00	5.57	1.71	25.38	52.84	128.34	46.15	0.00	0.12	0.30	0.58	261.04
10	0.05	0.00	5.15	1.79	29.05	53.41	129.05	43.08	0.00	0.12	0.30	0.64	262.63
11	0.05	0.00	4.23	3.36	33.34	54.93	129.29	40.94	0.00	0.12	0.30	0.58	267.14
12	0.02	0.00	3.55	5.57	35.04	57.23	129.29	39.53	0.00	0.12	0.30	0.52	271.16
13	0.02	0.00	3.08	6.00	35.55	60.92	129.29	35.55	0.00	0.12	0.30	0.52	271.35
14	0.02	0.00	2.54	9.71	35.89	65.27	129.29	33.51	0.00	0.12	0.30	0.30	276.96
15	0.02	0.00	1.71	18.30	36.92	68.07	129.29	31.01	0.00	0.12	0.30	0.36	286.10
16	0.02	0.00	1.40	18.88	38.65	69.28	129.29	21.09	0.00	0.16	0.36	0.21	279.33
17	0.02	0.00	1.04	18.01	39.70	70.09	129.05	16.17	0.00	0.16	0.36	0.16	274.76
18	0.02	0.00	0.97	16.87	40.23	70.50	127.39	14.10	0.00	0.21	0.30	0.16	270.76
19	0.05	1.18	0.84	18.01	40.94	70.91	124.10	15.61	0.00	0.21	0.21	0.16	272.20
20	0.05	15.06	0.77	20.34	41.47	71.72	119.66	19.02	0.00	0.21	0.16	0.12	288.58
21	0.02	39.35	0.71	22.75	42.00	71.52	115.26	19.31	0.00	0.30	0.16	0.12	311.52
22	0.02	45.97	0.71	25.54	42.54	71.72	111.59	18.73	0.00	0.30	0.16	0.12	317.41
23	0.05	42.90	0.71	26.96	44.70	70.91	107.50	17.29	0.00	0.30	0.21	0.16	311.69
24	0.05	35.04	0.64	29.05	50.59	70.70	102.78	14.24	0.00	0.30	0.25	0.16	303.80
25	0.05	16.87	0.64	31.67	47.44	72.13	99.44	12.12	0.00	0.36	0.30	0.12	281.14
26	0.00	15.61	0.64	32.67	47.25	76.04	95.69	3.74	0.00	0.30	0.30	0.12	272.37
27	0.00	14.51	0.64	32.67	49.47	78.75	91.97	3.45	0.00	0.30	0.30	0.12	272.19
28	0.00	13.70	0.58	32.34	51.90	81.05	88.08	4.94	0.02	0.30	0.30	0.12	273.34
29	0.00	12.64	0.58	31.67	55.69	83.17	83.80	17.01	0.02	0.30		0.12	285.01
30	0.00	11.60	0.58	30.19	54.17	85.93	79.58	17.87	0.02	0.30		0.08	280.33
31		10.96		27.60	52.84		75.63		0.02	0.30		0.08	167.43
Total	0.84	275.39	112.00	466.41	1136.97	1947.76	3445.70	955.86	11.57	5.53	7.95	7.99	8373.96
Mean	0.03	8.88	3.73	15.05	36.68	64.93	111.15	31.86	0.37	0.18	0.28	0.26	273.40
Max	0.05	45.97	10.96	32.67	55.69	85.93	129.29	70.91	5.46	0.36	0.36	0.64	129.29
Min	0.00	0.00	0.58	0.47	18.44	51.33	75.63	3.45	0.00	0.02	0.16	0.08	0.00

Ton

รูปที่ 5.2.1-10 ตะกอนแขวนลอยรายวันสถานี Y.51 แม่น้ำยม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก ปี พ.ศ. 2565

ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2565 - เดือนมีนาคม 2566 ตามลำดับ ดังนี้ เดือนเมษายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 0.84 ตัน เดือนพฤษภาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 275.39 ตัน เดือนมิถุนายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 112 ตัน เดือนกรกฎาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 466.41 ตัน เดือนสิงหาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 1136.97 ตัน เดือนกันยายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 1947.76 ตัน เดือนตุลาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 3445.70 ตัน เดือนพฤศจิกายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 955.86 ตัน เดือนธันวาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 11.57ตัน เดือนมกราคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 5.53 ตัน เดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 7.95 ตัน และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 มีตะกอนแขวนลอยสะสม 7.99 ตัน สถานี Y.51 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมทั้งปี 8,373.96 ตัน



Station - Wangtok,BangRakam,Phitsanulok,Y.51
Stream - YOM
River - YOM
River System - YOM

Royal Irrigation
Thailand
Hydrology Division

Log C = 0.2724682105

1.9683 1.3405

ใช้สมการ log C ตั้งแต่ปี 2022

ถึงปี 2022

10 จุด

Water Year 2023

Unit 0,1 = 1

Suspended Sediment, in Tons per Day, Water Year April 1, 2023 to March 31, 2024

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	3.69	0.29	0.87	0.46	0.90	0.48							6.69
2	3.75	0.24	0.82	0.46	0.92	0.48							6.67
3	3.82	1.10	0.75	0.46	0.96	0.48							7.58
4	3.82	0.92	0.69	0.86	0.96	0.48							7.72
5	3.82	0.88	0.60	6.25	0.92	0.50							12.98
6	3.82	0.76	0.53	3.29	0.90	0.92							10.22
7	3.89	0.66	0.50	3.48	0.87	2.79							12.20
8	3.89	0.57	0.48	2.28	0.86	6.73							14.81
9	3.89	0.50	0.50	1.53	0.84	10.02							17.28
10	3.89	0.47	0.50	0.96	0.87	12.82							19.51
11	3.96	0.45	0.51	0.71	0.87	15.18							21.68
12	3.75	0.44	0.52	0.65	0.86	19.27							25.49
13	3.62	0.46	0.52	0.60	0.83	22.93							28.97
14	3.35	0.69	0.61	0.58	0.82	17.42							23.47
15	3.12	0.76	1.21	0.57	0.82	20.27							26.75
16	2.85	0.82	0.87	0.55	0.82	21.63							27.53
17	2.55	2.28	0.64	0.57	0.79	29.71							36.53
18	2.50	3.01	0.53	0.55	0.73	31.39							38.72
19	2.13	3.24	0.54	0.53	0.69	33.50							40.62
20	2.13	3.24	0.86	0.51	0.65	35.58							42.96
21	1.88	2.90	0.74	0.51	0.61	34.45							41.09
22	1.62	2.69	0.64	0.51	0.57	34.45							40.48
23	1.41	2.65	0.57	0.53	0.54	35.09							40.79
24	1.27	2.09	0.51	0.59	0.54	38.91							43.91
25	1.10	1.91	0.49	0.60	0.53	43.65							48.29
26	1.04	1.56	0.47	0.64	0.52	45.49							49.72
27	1.06	1.35	0.46	0.76	0.51	45.70							49.85
28	1.06	1.17	0.46	0.86	0.51	48.04							52.09
29	1.32	1.04	0.46	1.08	0.50	48.25							52.65
30	1.38	1.04	0.46	1.17	0.49	49.76							54.29
31		1.04		1.06	0.48								2.58
Total	81.41	41.20	18.31	34.16	22.63	706.38							904.10
Mean	2.71	1.33	0.61	1.10	0.73	23.55							30.03
Max	3.96	3.24	1.21	6.25	0.96	49.76							49.76
Min	1.04	0.24	0.46	0.46	0.48	0.48							0.24

รูปที่ 5.2.1-11 ตะกอนแขวนลอยรายวันสถานี Y.51 แม่น้ำยม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก ปี พ.ศ. 2566

ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2566 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ ดังนี้ เดือนเมษายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 81.41 ตัน เดือนพฤษภาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 41.20 ตัน เดือนมิถุนายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 18.31 ตัน เดือนกรกฎาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 34.16 ตัน เดือนสิงหาคมมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 22.63 ตัน เดือนกันยายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 706.38 ตัน สถานี Y.51 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 เท่ากับ 904.10 ตัน



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 7 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 เว้นแต่แบบที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

2. นำตัวอย่างน้ำผิวดินมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำจำนวน 35 ดัชนี แสดงดังตารางที่ 5.2.2-2

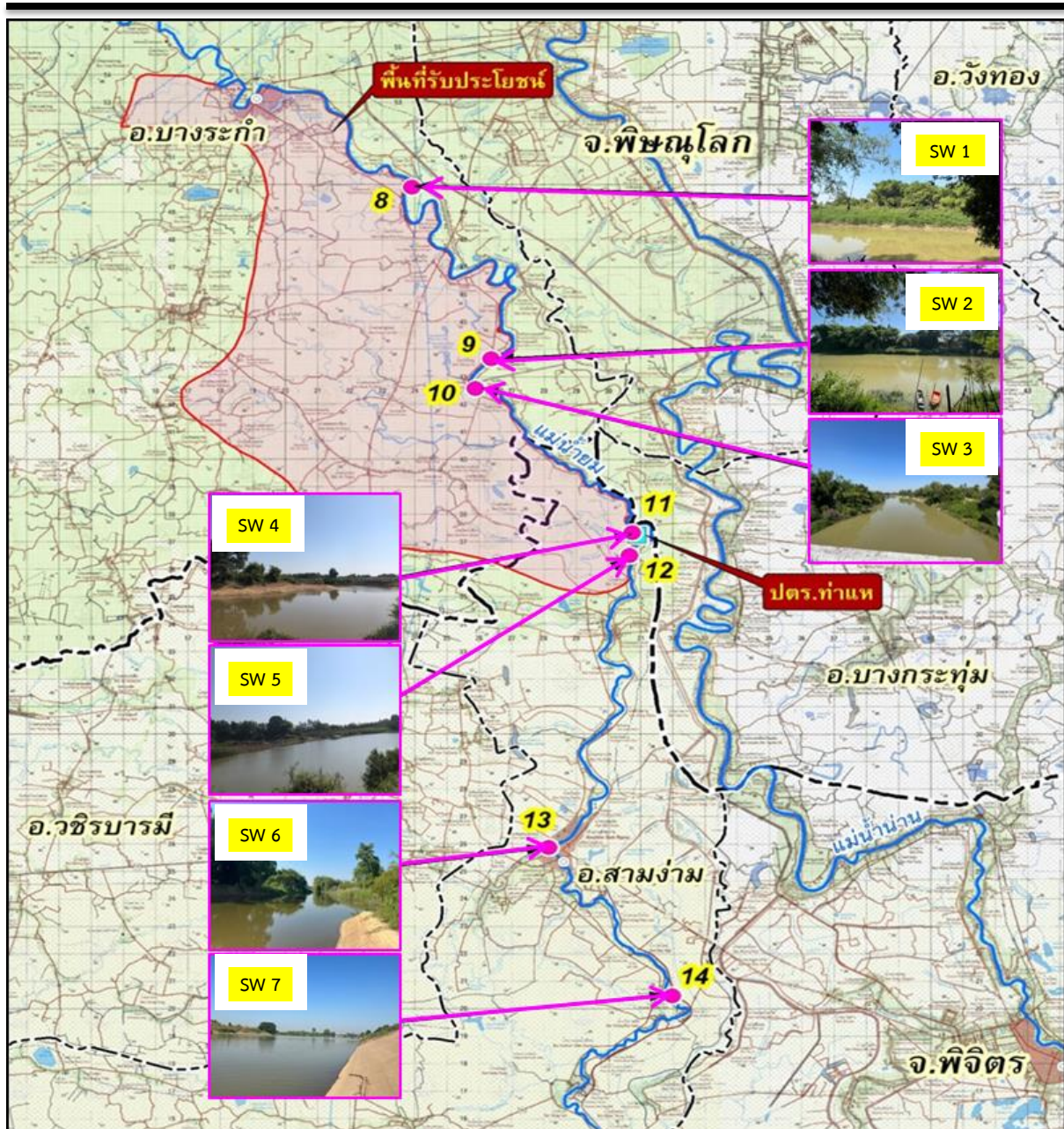
3. นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำยม จำนวน 9 จุด ซึ่งแม่น้ำยมถูกกำหนดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำยม ระบุว่าให้แม่น้ำยมตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำยมกับแม่น้ำน่าน บริเวณบ้านเกยไชยเหนือ ตำบลเกยไชย อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครสวรรค์ กิโลเมตรที่ 0 จนถึงแม่น้ำยมบริเวณสะพานแม่น้ำยมบ้านคู ตำบลปราง อำเภอลำลูกเกด 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 โครงการประทุษระบายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก

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. ออกซิเจนละลายน้ำ (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 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2566 จำนวน 7 จุดเก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.2.2-4 ซึ่งปี 2566 ได้มีการปรับเปลี่ยนจำนวน และชื่อจุดเก็บตัวอย่างให้สอดคล้องตามที่ระบุในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 5.2.2-3

ตารางที่ 5.2.2-3 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินที่มีการปรับเปลี่ยน






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

ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่เก็บตัวอย่าง
SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีคราบไขมันบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีคราบฝ้าขาวและคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่เก็บตัวอย่าง
SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคราบไขมันและคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ มีกลิ่นคาว เป็นแหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม อีกทั้งบริเวณนั้นมีการปล่อยน้ำจากนาลงสู่แหล่งน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ มีกลิ่นคาว เป็นแหล่งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม อีกทั้งบริเวณนั้นมีการปล่อยน้ำจากนาลงสู่แหล่งน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธก (สะพานวังอิทธก)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคราบไขมันบนผิวน้ำ และเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปกคลุมด้วยพุ่มหญ้า มีคราบแพลงก์ตอนจำนวนมากบนผิวน้ำบริเวณเหนือจุดเก็บ อีกทั้งบริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่หัวงานประตูระบายน้ำท่าแห	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ บริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่เก็บตัวอย่าง
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ ห้วยงานประตูละบายน้ำท่าแห (ต่อ)	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีคราบแพงก์ตอน จำนวนมากบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณใกล้เคียงเป็น พื้นที่เกษตรกรรม และเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้าย ประตูละบายน้ำ ต. กำแพงดิน	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ อีกทั้งบริเวณ ใกล้เคียงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีคราบแพงก์ตอน จำนวนมากบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณใกล้เคียงเป็น พื้นที่เกษตรกรรม ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
SW 6 คลองสามง่าม บริเวณท้ายประตูละบายน้ำ ต. สามง่าม	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่ง มีบางช่วงเป็นคันดินปกคลุมด้วยพุ่มหญ้า และ มีคราบไขมันบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่ง ชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง ระดับน้ำน้อยมาก บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่ง บางช่วงปกคลุมด้วยพุ่มหญ้า และหินเรียง มีเศษขยะ อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่ง ชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ลักษณะพื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้าย ประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงปกคลุมด้วยพุ่ม หญ้าและหินเรียง อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงปกคลุมด้วยพุ่ม หญ้าและหินเรียง และเปิดบานประตูระบายน้ำ 2 บาน (บานพับ) อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล

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

● จุดที่ 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ (SW 1)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w)
เท่ากับ 26.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำ
เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.8 ปริมาณ
ของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 140 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 83.5 มก./ล.
ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 91.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.4 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.55 มก./ล. ปริมาณไนเตรทใน
หน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) 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 โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ใน
มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 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_w) เท่ากับ 27.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.2 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.44 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N) เท่ากับ 0.541 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO₄) 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 (PO₄) 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 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 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_w) เท่ากับ 26.9 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (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 มิลลิกรัมแคลเซียม/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 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **จุดที่ 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห (SW 4)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.9 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.22 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.579 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) 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 (PO_4) 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 มิลลิเอควิวาเลนซ์/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_w) เท่ากับ 24.5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (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 มิลลิเอควิวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.830 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.1673 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 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 มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 24.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.1 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 3.91 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) 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 มิลลิเอควิวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.240 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.7975 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ



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 มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) 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 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (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

2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพผิวดิน ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2566 (ตัวแทนของฤดูฝน) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 5.2.2-6

● **จุดที่ 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ (SW 1)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนน้ำตา มีอุณหภูมิ (T_w) เท่ากับ 31.5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 213 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 49.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 39 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 136 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 94.3 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 91.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.70 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.92 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N) เท่ากับ 1.46 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO₄) เท่ากับ 6.84 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.02 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.404 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 1.946 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 23.93 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO₄⁻³) เท่ากับ 0.025 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 5.905 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3514 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.16 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.730 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) และปริมาณแมงกานีส (Mn) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (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 310 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate



● **จุดที่ 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก (SW 2)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T_w) เท่ากับ 32.1 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 30 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 215 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 22.3 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 18 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 138 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 98.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 101 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.55 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.51 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N) เท่ากับ 0.126 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO₄) เท่ากับ 6.75 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 4.79 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.564 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 1.658 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 24.21 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO₄) เท่ากับ 0.017 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.064 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3562 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.31 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.8869 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) และปริมาณแมงกานีส (Mn) 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 920 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 490 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

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

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T_w) เท่ากับ 32.1 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 218 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 21.1 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 17 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 178 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 96.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 101 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณ



ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.62 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.53 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.070 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 7.16 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.16 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.890 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 1.837 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 24.41 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4) เท่ากับ 0.018 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.158 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3696 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.9 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.8383 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) และปริมาณแมงกานีส (Mn) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าบีโอดี (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 170 เอ็มพีอี/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 130 เอ็มพีอี/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● จุดที่ 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห (SW 4)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 32.4 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 232 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 26.9 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 23 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 173 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 99.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 101 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.07 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.23 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 1.21 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 7.53 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 9.188 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.325 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 25.25 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4) เท่ากับ 0.018 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.266 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4242 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.26 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.314 มก./ล. ปริมาณ



แมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0194 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด **ยกเว้น** ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

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

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 1,600 เอ็มพีอี/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 270 เอ็มพีอี/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

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

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 31.7 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32.5 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 228 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 37.1 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 29 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 157 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 97.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 104 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.78 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.00 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.140 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 7.21 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.72 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 9.238 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.520 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 24.60 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.026 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.491 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4282 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.32 มิลลิเอควิวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.457 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0114 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณโครเมียม (Cr) ปริมาณตะกั่ว (Pb) ปริมาณสังกะสี (Zn) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND



(Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่ามีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 540 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 210 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

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

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 33 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 375 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 50.6 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 42 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.3 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 236 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 122 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 139 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.14 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 3.55 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.160 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.98 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 28.4 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 18.9 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 24.82 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 6.078 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 29.21 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.075 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 7.998 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 1.050 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.65 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 2.590 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.8678 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าบีโอดี (BOD) และแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) 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 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3



คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

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

คุณภาพน้ำด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 32.7 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 36.5 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 220 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 20.8 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 17 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 114 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 93.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 101 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.30 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.72 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.108 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4) เท่ากับ 6.05 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.91 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 8.663 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.271 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 23.47 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.014 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.019 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4128 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.35 มิลลิเอควิวเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.8022 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) และปริมาณแมงกานีส (Mn) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

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

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

คุณภาพน้ำด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 2,800 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 790 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปี 2566

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 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
ลักษณะทั่วไปของน้ำตัวอย่าง		เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	-	-
1. อุณหภูมิน้ำ (Water Temperature)	องศาเซลเซียส	26.6	31.5	27.3	32.1	26.9	32.1	25.6	32.4	24.5	31.7	24.3	32	25.3	32.7	๘	23 - 32
2. อุณหภูมิอากาศ (Air Temperature)	องศาเซลเซียส	27	29	25	30	28.5	32	26	32	26	32.5	26	33	26	36.5		
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	31.2	49.2	25.4	22.3	28.2	21.1	73.2	26.9	53.1	37.1	25.8	50.6	27.8	20.8	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครโมห์/ซม.	226	213	236	215	242	218	238	232	238	228	248	375	254	220	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	20	39	17	18	18	17	65	23	36	29	24	42	14	17	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	7.4	6.6	7.4	6.8	7.4	7.0	7.4	7.1	7.4	7.2	7.3	7.1	7.5	5.0 - 9.0	5.0 – 9.0
8. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	140	136	166	138	172	178	152	173	158	157	167	236	168	114	-	-
9. ความกระด้าง (Total hardness)	มก./ล.	83.5	94.3	88.5	98.4	89.5	96.4	90.0	99.4	90.0	97.4	79.0	122	97.1	93.8	-	-
10. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	91.5	91.8	99.0	101	98.3	101	97.3	101	97.8	104	109	139	103	101	-	-
11. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	5.4	3.70	4.2	4.55	5.3	3.62	5.9	3.07	5.5	3.78	5.1	3.14	4.5	4.30	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3
12. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.55	2.92	1.44	1.51	2.62	2.53	2.22	2.23	0.89	2.00	3.91	3.55	0.99	2.72	ไม่เกินกว่า 2.0	-
13. ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.832	1.46	0.541	0.126	0.627	0.070	0.579	1.21	0.492	0.140	0.021	0.160	0.624	0.108	ไม่เกินกว่า 5.0	-
14. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.98	<0.40	<0.40	ไม่เกินกว่า 0.5	
15. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	10.0	6.84	1.94	6.75	2.85	7.16	2.91	7.53	3.59	7.21	ND	28.4	5.79	6.05	-	-
16. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	7.23	5.02	7.38	4.79	7.18	5.16	6.89	6.00	6.70	5.72	8.98	18.9	6.31	5.91	-	-
17. โซเดียม (Na)	มก./ล.	9.183	7.404	10.26	7.564	11.64	7.890	10.00	9.188	10.59	9.238	15.38	24.82	10.86	8.663	-	-
18. โพแทสเซียม (K)	มก./ล.	2.776	1.946	2.957	1.658	3.414	1.837	3.027	2.325	2.891	2.520	5.885	6.078	3.131	2.271	-	-
19. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	20.02	23.93	21.70	24.21	23.27	24.41	23.97	25.25	22.74	24.60	18.10	29.21	25.32	23.47	-	-
20. ฟอสเฟส (P ₄ ⁻³)	มก./ล.	0.018	0.025	0.023	0.017	0.016	0.018	0.014	0.018	0.014	0.026	0.008	0.075	0.018	0.014	-	-
21. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	6.269	5.905	6.403	6.064	6.431	6.158	6.836	6.266	6.753	6.491	6.455	7.998	6.881	6.019	-	-
22. Sodium Adsorption Ratio (SAR)	-	0.4590	0.3514	0.4975	0.3562	0.5509	0.3696	0.4639	0.4242	0.5011	0.4282	0.7900	1.050	0.4939	0.4128	-	-
23. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิอิควิวาเลนต์/ล.	0.32	0.16	0.37	0.31	0.28	0.29	0.19	0.26	0.26	0.32	0.75	0.65	0.24	0.35	-	-
24. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.02
25. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.174	1.730	1.154	0.8869	1.145	0.8383	2.449	1.314	1.830	1.457	1.240	2.590	1.192	0.8022	-	ไม่เกินกว่า 0.30
26. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.3253	ND	0.3493	ND	0.3140	ND	0.2029	0.0194	0.1673	0.0114	0.7975	0.8678	0.1059	ND	ไม่เกินกว่า 1.0	-
27. สารหนู (As)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.01	-
28. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	-
30. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินหรือเท่ากับ0.05

ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินปี 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง														มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด
		SW 1		SW 2		SW 3		SW 4		SW 5		SW 6		SW 7			
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
31. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกิน0.1
32. ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกิน0.0005
33. Total Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	5,400	920	920	920	790	170	3,500	270	240	540	2,400	5,400	1,600	2,800	ไม่เกินกว่า 20,000	-
34. Fecal Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	780	310	920	490	790	130	350	ND	240	210	940	1,600	310	790	ไม่เกินกว่า 4,000	-
Organochlorine Pesticide																	
35. พารา,พารา-ดีดีที	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.02	-
37. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	-
38. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินหรือเท่ากับ0.2
39. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกินหรือเท่ากับ0.01
40. เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.2	ไม่เกินหรือเท่ากับ0.4
41. เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.2	-
Organophosphate Pesticide																	
42. เมพทิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
43. เมทธาไมโดฟอส (Methamidophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
44. เมวินฟอส (Mevinphos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
45. มาลาไทออน (Malathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
46. โมโนโครโตฟอส (Monocrotophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
47. ไดเมทโฮเอท (Dimethoate)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
48. เมทิดาไทออน (Methidathion)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
49.เอทไธโปรฟอส (Ethoprophos)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
50. อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-

หมายเหตุ : SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธ SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธ(สะพานวังอิทธ) SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่าแห SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน SW 6 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. วังอิทธ 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, ปรอททั้งหมด (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., อลด์ริน (Aldrin) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (I) <0.005 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีอี <0.01 ไมโครกรัม/ล., ดิลดริน ≤0.2 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (II) <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีตี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน อัลดีไฮด์ ≤0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีตี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เมทอกลอริล <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 : ธ = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิเกิน 3 องศาเซลเซียส, * = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร, ** = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



7.2 สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน ปี 2566

1) การประเมินโดยการเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) วันที่ 20 ธันวาคม 2565 และครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) วันที่ 23 สิงหาคม 2566 พบว่า ทุกจุดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ยกเว้นบางพารามิเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 คุณภาพน้ำด้านกายภาพ ได้แก่

- ค่าของแข็งแขวนลอย (SS)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 4 และ SW 5 และ ช่วงฤดูฝน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 1, SW 5 และ SW 6 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืดเนื่องจากน้ำมีสีเหลืองขุ่น ตะกอนสีน้ำตาล มีตะกอนดินเจือปน โดยมีสาเหตุจากช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก จึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมากับน้ำจำนวนมาก

1.2 คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก ได้แก่

- ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ช่วงฤดูฝน พบว่า มีเพียง SW 2 และ SW 7 เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด สำหรับจุดเก็บตัวอย่างอื่นนั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานและเกณฑ์ดังกล่าวแต่ยังคงเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างในบางจุดเป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ อีกทั้งประกอบน้ำหลากในฤดูฝนทำให้เกิดการพัดพาของตะกอนดิน และสารอินทรีย์ ทำให้น้ำมีความขุ่นสูง แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านลงไปถึงท้องน้ำได้ ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชในน้ำสังเคราะห์แสง และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาตามกระบวนการธรรมชาติจึงเกิดได้น้อยลง ซึ่งอาจเป็นเหตุให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อยในทุกจุดเก็บตัวอย่าง

- บีโอดี (BOD)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 2, SW 5 และ SW 7 และ ช่วงฤดูฝน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 2 และ SW 5 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 2 และ SW 5 เป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ ประกอบกับทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่าง พบ แพลงก์ตอนพืช จากการดำเนินการแผนติดตามตรวจสอบด้านนิเวศทางน้ำและทรัพยากรประมง ในปี 2566 พบว่า 3 จุดเก็บตัวอย่างนั้นมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชมากเป็น 3 ลำดับแรก ทั้งนี้ในแหล่งน้ำจึงมีปริมาณสารอินทรีย์

- ค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่าง มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่าง มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 6 ในช่วงฤดูฝนมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน เนื่องจากบริเวณคลองสามง่ามเป็นบริเวณชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม อาจมีการปนเปื้อนจากของเสียหรือสิ่งสกปรกจากชุมชน หรือมีการชะล้างหน้าดินในพื้นที่เกษตรกรรมในปริมาณสูง



● ค่าเหล็ก (Fe)

ช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่าง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่พบว่า มีค่าเหล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห่ จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห่ พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการมีชุดดินพิษณุโลก ความลาดชัน 0-2% (Psl-A) กระจายทั่วไปในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นดินที่พบมวลก้อนกลมของเหล็ก และแมงกานีสสะสมอยู่

2) การประเมินโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI)

เป็นการแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (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

สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห่ มีคุณภาพน้ำโดยรวมตลอดปีรายจุดเก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.2.2-6

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

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI*	ผลการวิเคราะห์น้ำ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
SW 1 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. บางระกำ	คะแนน	53	55
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4
SW 2 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก	คะแนน	63	65
	ระดับ	พอใช้	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	3
SW 3 แม่น้ำยมบริเวณเหนือประตูระบายน้ำ ต. วังอิทก(สะพาน วังอิทก)	คะแนน	56	58
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4
SW 4 แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วยงานประตูระบายน้ำท่าแห่	คะแนน	57	55
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4
SW 5 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. กำแพงดิน	คะแนน	71	64
	ระดับ	ดี	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	2	3
SW 6 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูระบายน้ำ ต. สามง่าม	คะแนน	54	55
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4

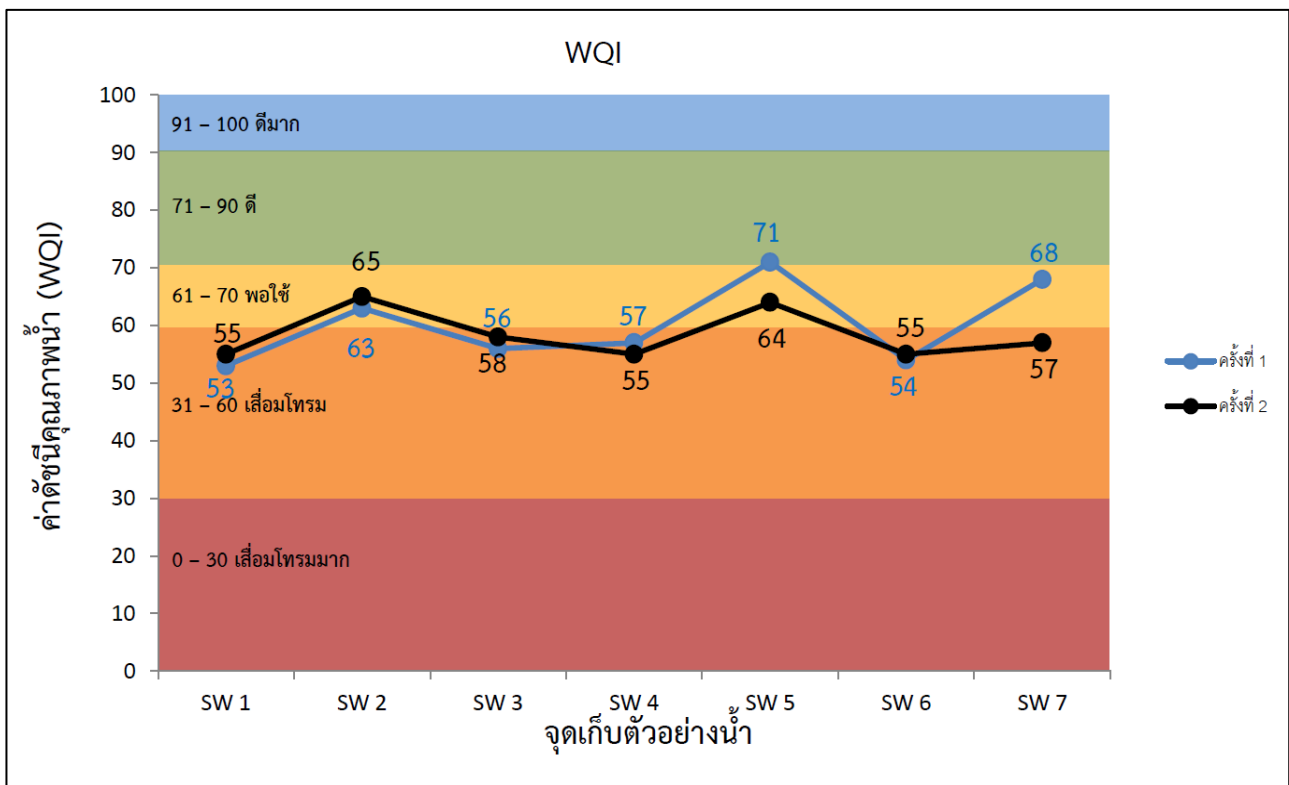


ตารางที่ 5.2.2-6 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตูประบายน้ำท่านางงามปี 2566 (Water quality index, WQI)

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI*	ผลการวิเคราะห์น้ำ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
SW 7 แม่น้ำยมบริเวณท้ายประตูประบายน้ำ ต. วังอิทก	คะแนน	68	57
	ระดับ	พอใช้	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	4
ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI* เฉลี่ย		61	58

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

เกณฑ์ WQI	ช่วงคะแนนเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภท				
เสื่อมโทรมมาก	0 – 30	5	เสื่อมโทรม	31 – 60	4
พอใช้	61 – 70	3	ดี	71 – 90	2
ดีมาก	91 – 100	1			



รูปที่ 5.2.2-2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water quality index, WQI) ปี 2566

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water quality index, WQI) ดังตารางที่ 5.2.2-6 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตูประบายน้ำท่าแห ครั้งที่ 1 คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (61 คะแนน) จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป ก่อนและการเกษตร



สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห ครั้งที่ 2 คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (58 คะแนน) จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้น้ำประปาจากแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภค โดยต้องทำการฆ่าเชื้อโรค และปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

3) การประเมินคุณภาพน้ำผิวดินเพื่อการชลประทาน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของจุดเก็บตัวอย่าง ทั้ง 7 จุด โดยพิจารณาความเหมาะสมของน้ำเพื่อการชลประทาน (Irrigation Water Quality Standards And Salinity Management Strategies) ดังตารางที่ 5.2.2-7 และตารางที่ 5.2.2-8 พบว่า ครั้งที่ 1 มีค่าความนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 226 - 254 ไมโครโมห์/ซม. และมีค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) อยู่ระหว่าง 0.4590 - 0.7900 และครั้งที่ 2 มีค่าความนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 213 - 375 ไมโครโมห์/ซม. และมีค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) อยู่ระหว่าง 0.3514 - 1.050 ซึ่งมีความเค็มระดับต่ำจะทำให้ดินมีปริมาณเกลือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น สามารถใช้สำหรับการชลประทานได้กับพืชทุกชนิด



ตารางที่ 5.2.2-7 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC (ไมโครโมห์/ซม.)	ตัวอย่างน้ำผิวดิน	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
Class 1 : ระดับ ดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด	250	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 7
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการ ป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม พอประมาณ	250 - 750	SW 7	SW 6
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) ไม่สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่าง พิเศษสำหรับควบคุมความเค็ม และใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม	750 – 2,000		
Class 4 : ระดับที่ไม่น่าจะใช้ได้ (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บางโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณีเท่านั้น ดินมีการซึมซับน้ำ ที่ดี มีการระบายน้ำ เพียงพอ ต้องให้น้ำส่วนเกินจำนวนมากชะล้างผ่านดินและต้องเลือก ปลูกเฉพาะพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มสูง	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	ครั้งที่ 2
ระดับต่ำ : พืชที่ไวต่อโซเดียมอาจมีปัญหา	1 - 10	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6 SW 7	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 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงระยะก่อนก่อสร้างโครงการ ปี 2560 และระยะก่อสร้างโครงการ ปี 2563 – 2566

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน โครงการประจวบชัยนาทนักษะ จังหวัดพิจิตร ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจำนวน 2 ครั้งต่อปี จำนวน 7 จุด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงระยะก่อสร้างที่ผ่านมา ปี 2563 - 2566 พบว่า คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านโลหะหนัก ด้านชีวภาพ และด้านสารกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำที่ดี แต่มีบางพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหาคือคุณภาพน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่

1. ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.2-3 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มีเพียงบางสถานีที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานฯ เนื่องจากแม่น้ำยมมีระดับน้ำต่ำ และน้ำมีบางส่วนเป็นน้ำขัง ประกอบกับอุณหภูมิที่สูงจึงทำให้ออกซิเจนสามารถละลายน้ำได้น้อย นอกจากนี้บริเวณจุดเก็บน้ำนั้นยังได้รับน้ำทิ้งจากชุมชน จึงทำให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย แต่ก็ยังคงเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เพราะทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำที่ดี

ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากช่วงระยะก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำที่ดี พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ และเกณฑ์ดังกล่าว แต่มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำส่วนใหญ่ต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากเป็นช่วงที่เกิดน้ำหลากในแม่น้ำยม ส่งผลให้เกิดการชะล้างน้ำทิ้งจากชุมชนลงมายังแม่น้ำยมมากกว่าช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับน้ำหลากในฤดูฝนทำให้เกิดการพัดพาของตะกอนดินและสารอินทรีย์ ทำให้น้ำมีความขุ่นสูง แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านลงไปถึงท้องน้ำได้ ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชในน้ำสังเคราะห์แสง และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาตามกระบวนการธรรมชาติจึงเกิดได้น้อยลง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย

2. บีโอดี (BOD)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณบีโอดี (BOD) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.2-4 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่าส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ โดยจะเห็นได้ชัดเจน คือ สถานีที่ 6 คลองสามง่าม จะมีค่าบีโอดีสูงที่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ จึงส่งผลให้มีปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำสูง

ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่าส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มีเพียงบางสถานีที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ และค่าในฤดูฝนส่วนใหญ่สูงกว่าในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากเป็นช่วงที่เกิดน้ำหลากในแม่น้ำยม ส่งผลให้เกิดการชะล้างน้ำทิ้งจากชุมชนลงมายังแม่น้ำยมมากกว่าช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับจุดเก็บตัวอย่างส่วนใหญ่พบคราบแพลงก์ตอนบริเวณผิวน้ำจำนวนมาก จึงส่งผลให้มีปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำสูง



3. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.2-5 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ดังนี้

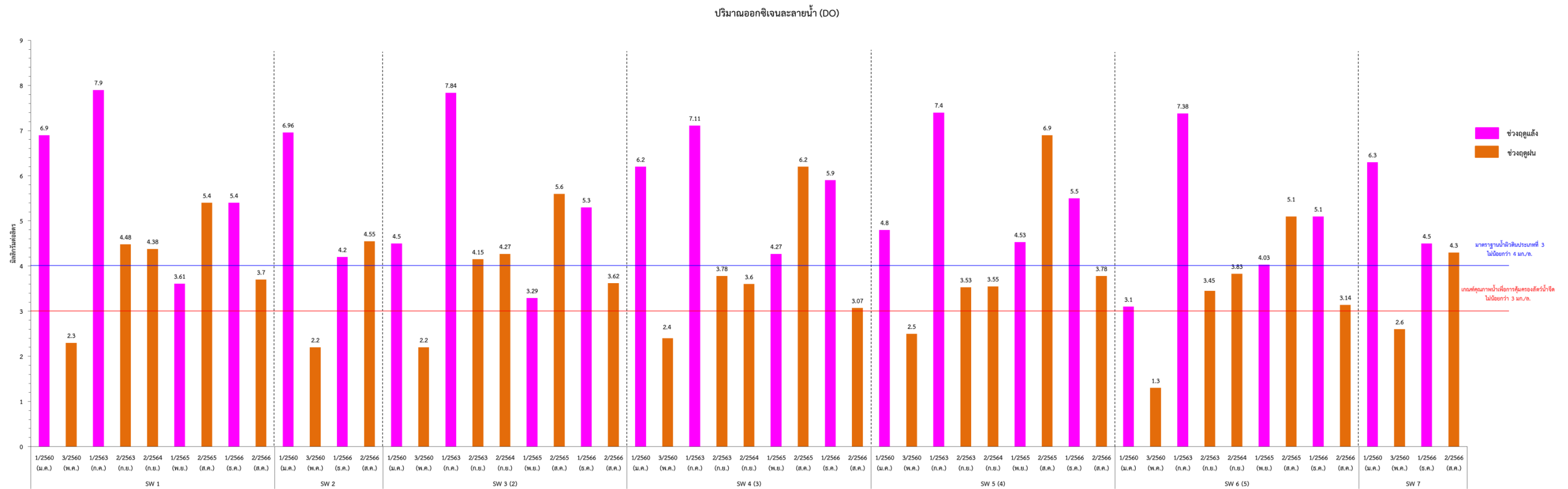
ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง และเพิ่มขึ้นในบางสถานีจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมากับน้ำจำนวนมาก

ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว และสูงกว่าในฤดูแล้ง เนื่องจากช่วงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมเป็นช่วงฤดูน้ำหลากที่มีปริมาณน้ำท่าและตะกอนแขวนลอยสูงมาก จึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมากับน้ำจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอย ในแผนการติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะและการตกตะกอน ของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง

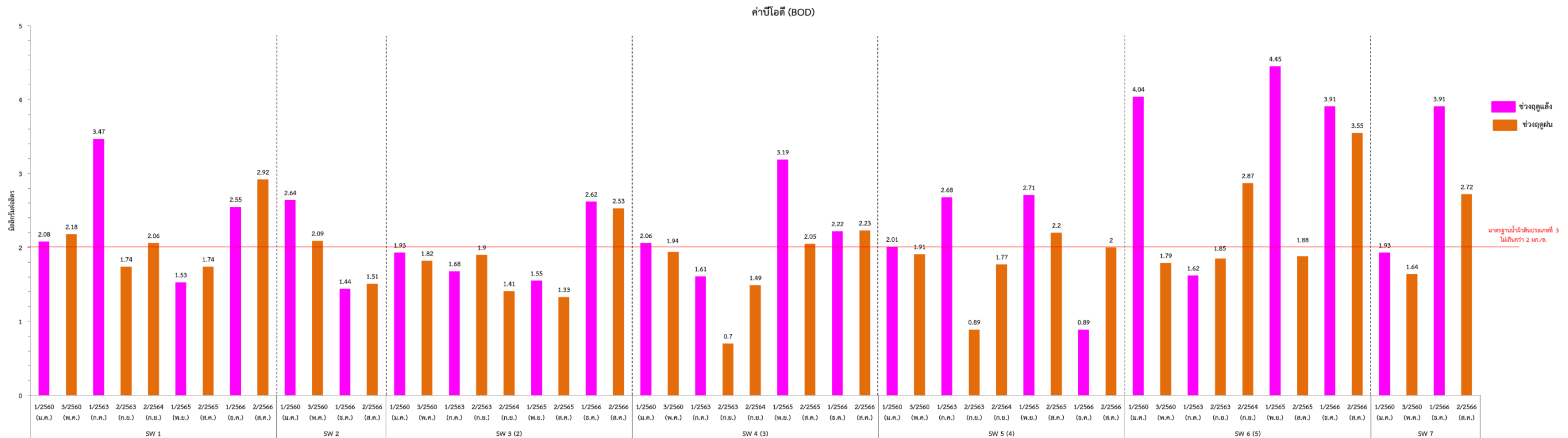
4. เหล็ก (Fe)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเหล็ก (Fe) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.2-6 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ดังนี้

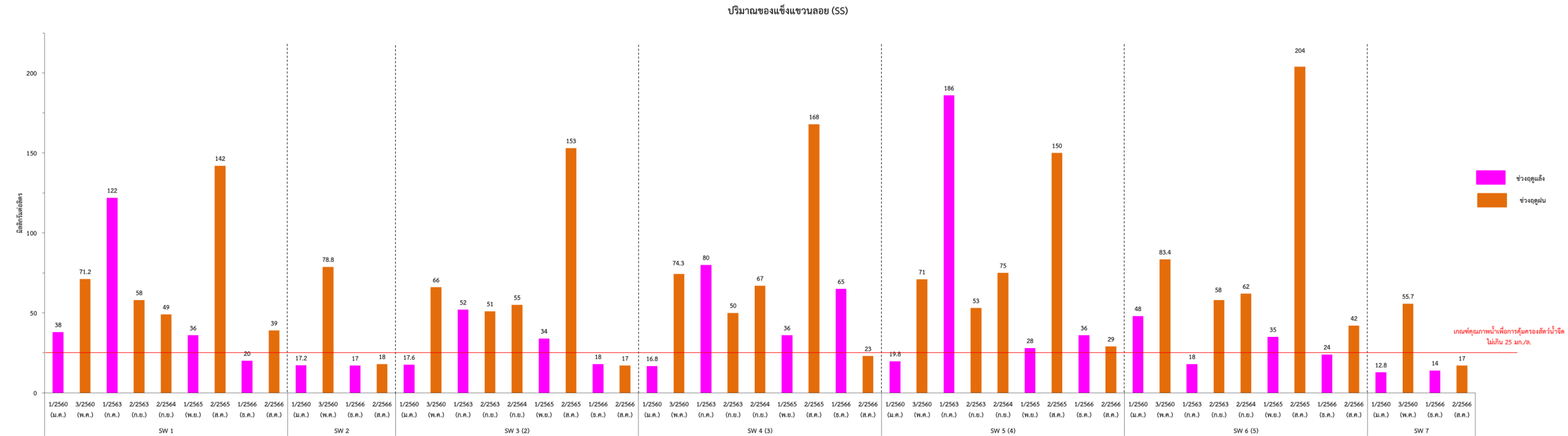
ช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน พบว่า ช่วงฤดูแล้งคุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มใกล้เคียงกันถึงลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ในขณะที่ช่วงฤดูฝนแนวโน้มสูงขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ทุกปีและทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่ พบว่า มีค่าเหล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการประจวบฯ น้ำท่าแห พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการมีชุดดินพิษณุโลก ความลาดชัน 0 - 2% (Psl-A) กระจายทั่วไปในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นดินที่พบมวลก้อนกลมของเหล็ก และแมงกานีสสะสมอยู่



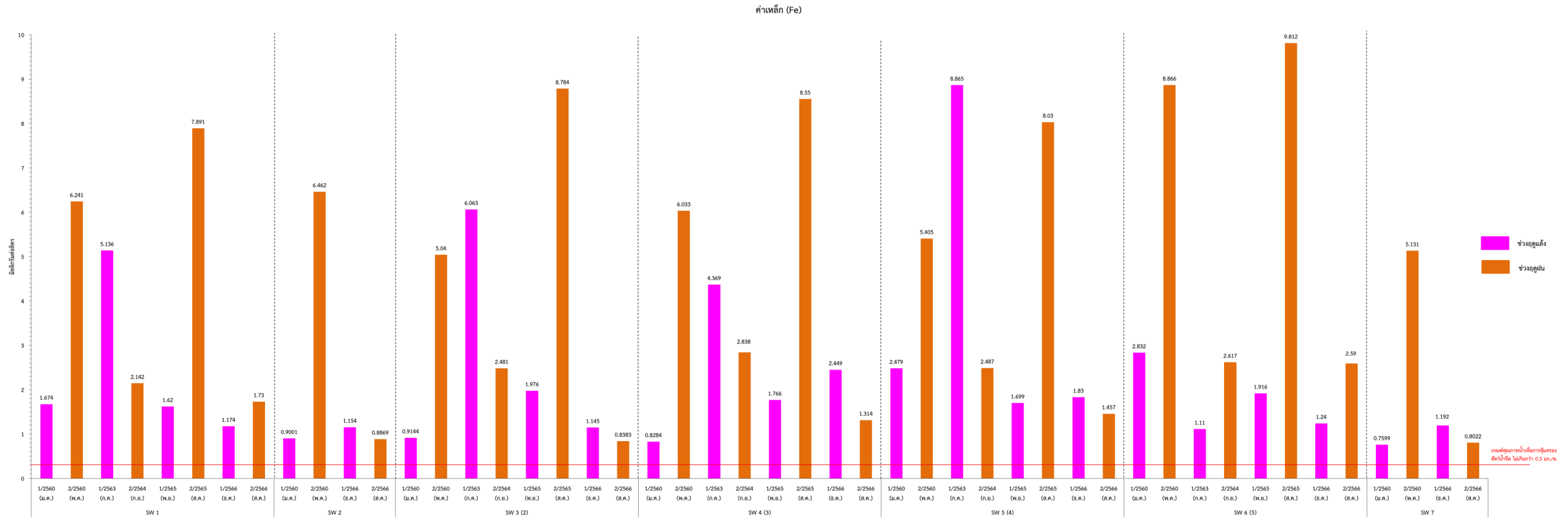
รูปที่ 5.2.2-3 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ในระยะก่อสร้างโครงการย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566)



รูปที่ 5.2.2-4 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566)



รูปที่ 5.2.2-5 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ในระยะก่อสร้างโครงการย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566)



รูปที่ 5.2.2-6 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเหล็ก (Fe) ในระยะก่อสร้างโครงการย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 – 2566)



5.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1. หลักการและเหตุผล

จากรายงานการประเมินผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ 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

พื้นที่ศึกษาของโครงการประตุน้ำท่าแห่งบ้านท่าแห ตำบลกำแพงดิน อำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร อยู่บนแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ซึ่งจัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุดที่ L7018 ระวัง 5042 III (อำเภอขีรบุรี) ที่พิกัด UTM WGS 84 โซน 47Q 1837155N 630796E ดังรูปที่ 5.2.3-1

7. วิธีการดำเนินงาน

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร

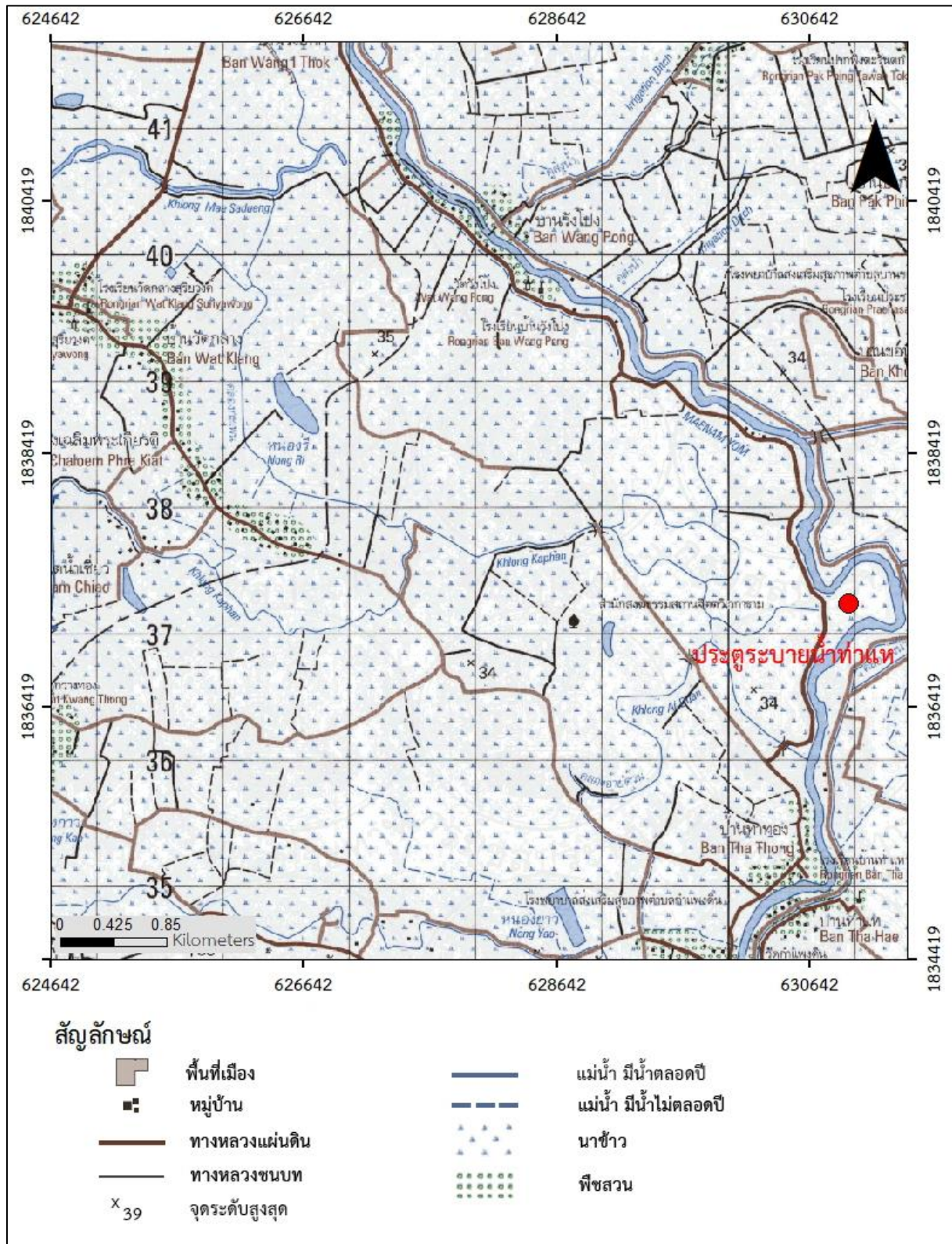
2) ศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่งอำเภอสว่าง จังหวัดพิจิตร

3) ติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการฯ จำนวน 9 สถานีจากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

4) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานี จากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก เพื่อทำการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินประกอบด้วย 21 ดัชนี ดังตารางที่ 5.2.3-1 ตามมาตรฐาน SM 2017 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017



7.5 จัดทำรายงานสรุปผลการติดตามตรวจสอบระดับน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดินเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง



รูปที่ 5.2.3-1 แผนที่ภูมิประเทศบริเวณโครงการประตูละบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร (กรมแผนที่ทหาร, 2554)



ตารางที่ 5.2.3-1 รายการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน

รายการวิเคราะห์	วิธีการวิเคราะห์
คุณลักษณะทางกายภาพ	
- อุณหภูมิ (Temperature)	Electrometric Method
- ความขุ่น (Turbidity)	Nephelometric Method
- การนำไฟฟ้า (Conductivity)	Electrical Conductivity Method
- ความเค็ม (Salinity)	Refractometer Method
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method
คุณลักษณะทางเคมี	
- สภาพความเป็นด่าง (Alkalinity)	Titration Method
- ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Calculation Method
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	EDTA Titrimetric Method
- ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness)	Calculation Method
- ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness)	Calculation Method
- ซัลเฟต (Sulfate)	Turbidimetric Method
- ไนเตรต (Nitrate)	Cadmium Reduction Method
- ฟอสเฟต (Phosphate)	Molybdenum Blue Method
- คาร์บอเนต (Carbonate)	Calculation Method
- เหล็ก (Iron)	Phenanthroline Method
- แมงกานีส (Manganese)	Persulfate Method
คุณลักษณะทางจุลชีว	
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique (MPN)
- ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Fecal Coliform Test (EC Medium)
คุณลักษณะทางโลหะหนักที่เป็นพิษ	
- สารหนู (Arsenic)	Atomic Absorption Spectrometry
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	
- กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine Pesticide)	Gas Chromatography Method
- กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate Pesticide)	Gas Chromatography Method



8. ผลการดำเนินงาน

8.1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพธรณีวิทยา

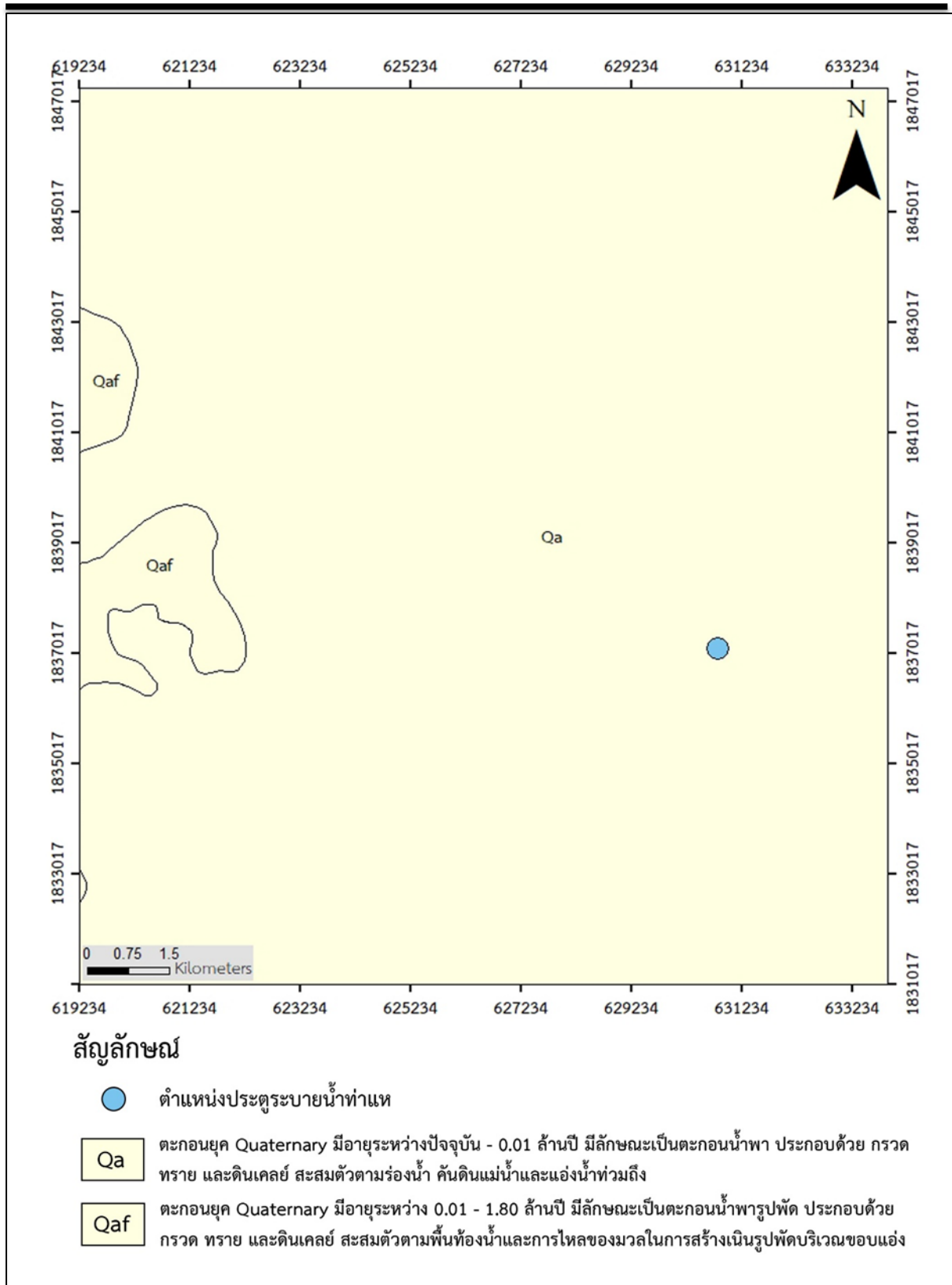
จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร รูปที่ 5.2.3-2 พบว่า สภาพธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการลักษณะเป็นตะกอนน้ำพาและตะกอนน้ำพารูปพัดยุคควอเตอร์นารี (Quaternary) (กรมทรัพยากรธรณี, 2550 ; 2552) โดยมีรายละเอียดดังนี้

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 5.2.3-2 แผนที่แสดงสภาพธรณีวิทยาบริเวณโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก



8.2 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร มีรายละเอียดข้อมูลสภาพอุทกธรณีวิทยา (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2564) ดังรูปที่ 5.2.3-3 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

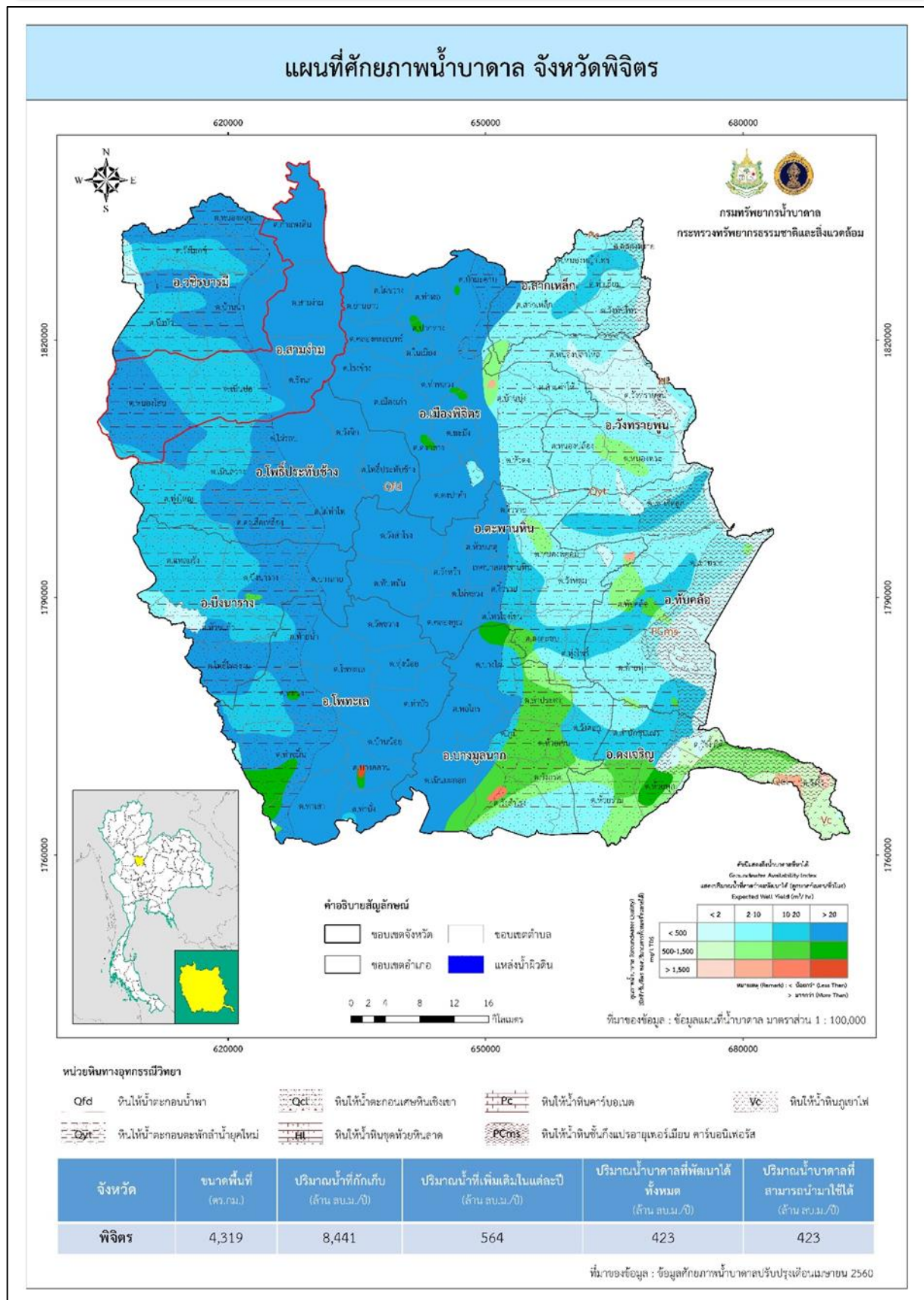
หินให้น้ำตะกอนน้ำยุคใหม่ส่วนบน (Qyt1) : กรวด หาย ดินเหนียวและศิลาแลง ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 10-30 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

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 5.2.3-3 แผนที่ศักยภาพน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร (ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2560)



8.3 ผลการสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

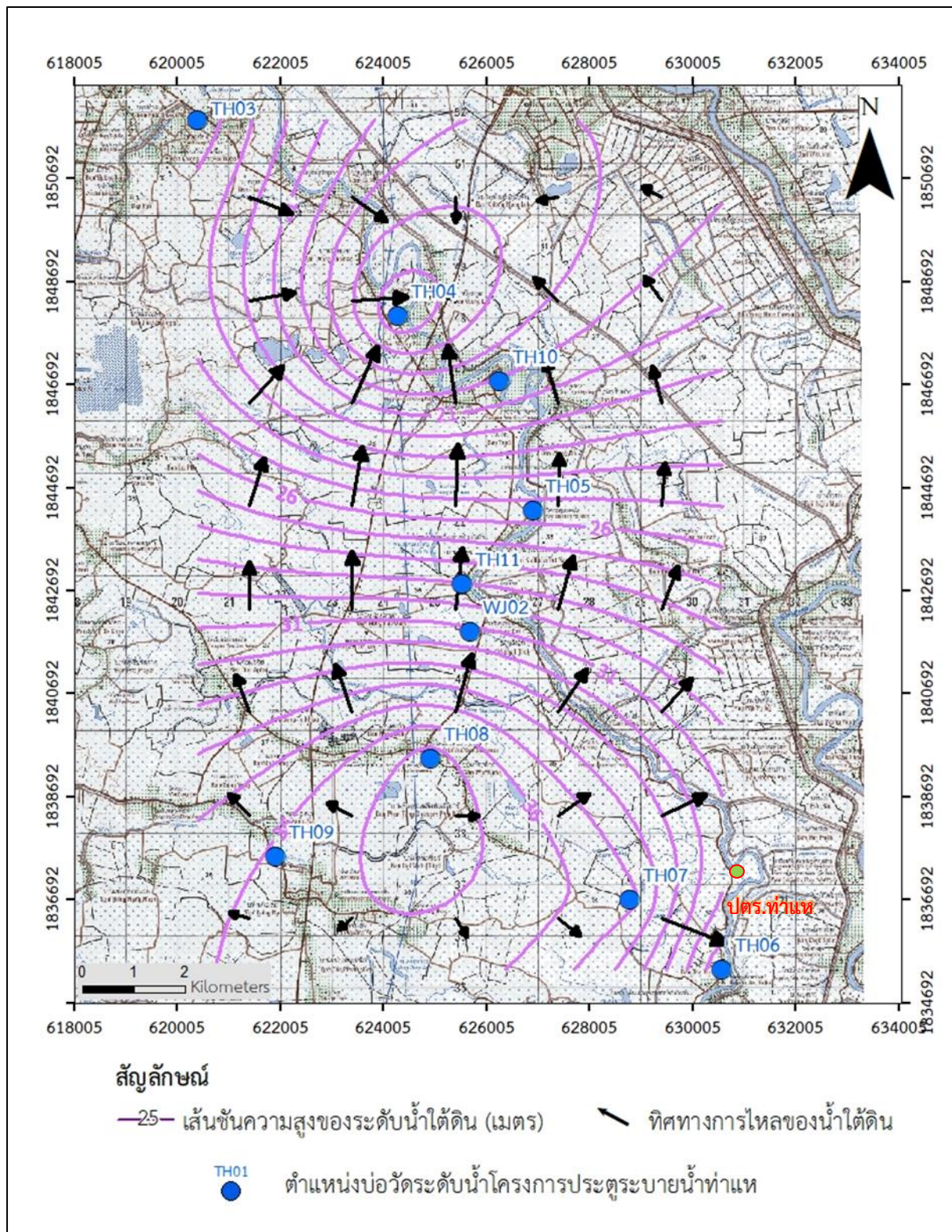
1) ผลการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน

จากการการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาล ซึ่งวัดระดับน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) และในช่วงฤดูน้ำหลาก (เดือนกรกฎาคม 2566) สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมด 5 บ่อ จากทั้งหมด 9 บ่อ ดังตารางที่ 5.2.3-2

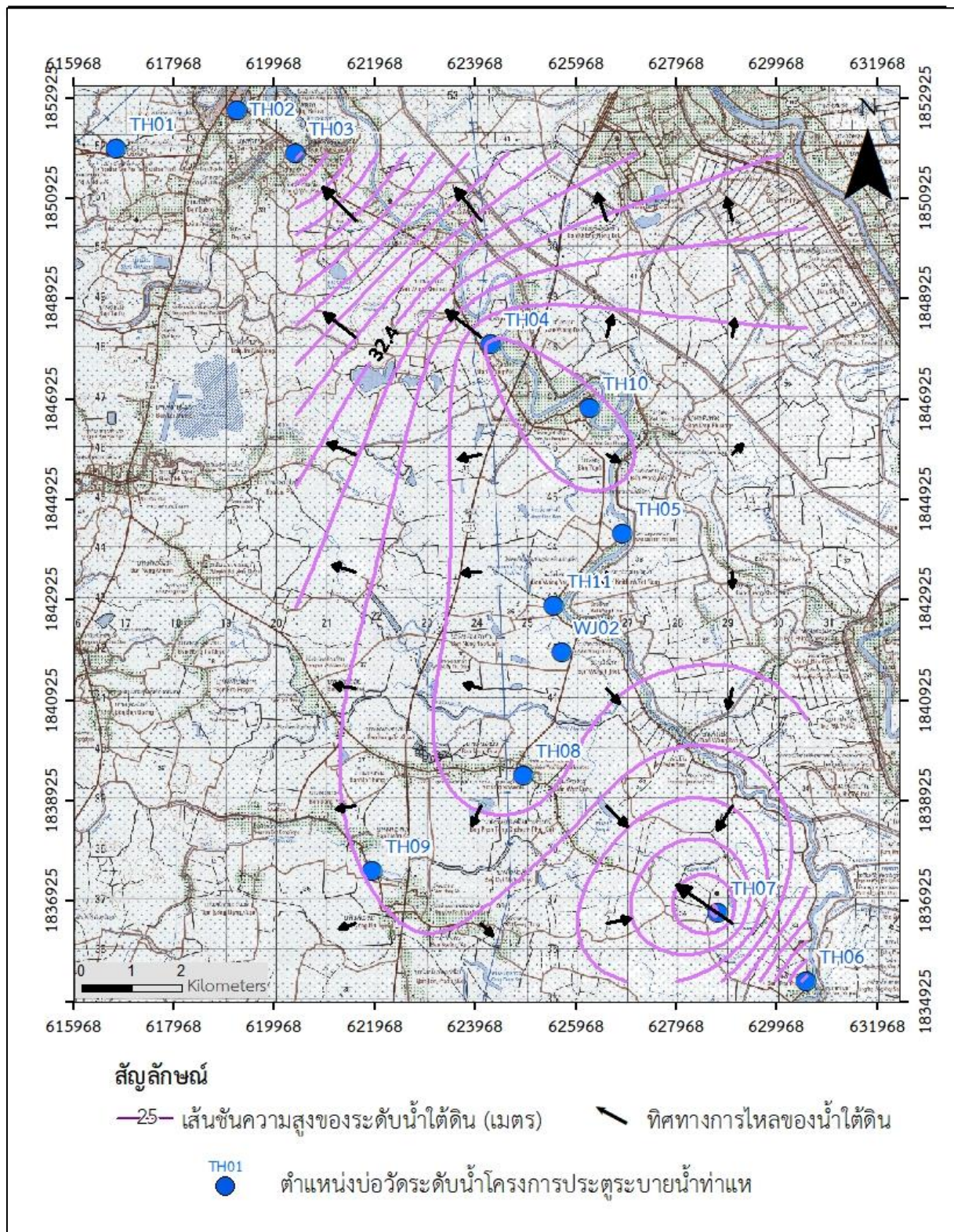
เมื่อนำข้อมูลระดับน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาล 5 บ่อ มาประมวลผลเป็นแผนที่แสดงเส้นความสูงระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง) ดังรูปที่ 5.2.3-4 เมื่อพิจารณาค่าความดันชลศาสตร์ (Total head) เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีทิศทางการไหลจากบริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ (Hydraulic head) สูงไปสู่บริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ต่ำเสมอ พบว่า ในพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ไปสู่ทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจากบริเวณบ้านไค่น้ำเขียวและบ้านวัดกลางไหลลงสู่แม่น้ำยม โดยเฉพาะบริเวณบ้านวังเปิดและบ้านวังดาน และในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูน้ำหลาก) ดังรูปที่ 5.2.3-5 เมื่อพิจารณาค่าความดันชลศาสตร์ (Total head) เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีทิศทางการไหลจากบริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ (Hydraulic head) สูงไปสู่บริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ต่ำเสมอ พบว่า ในพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลออกจากศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษาบริเวณบ้านวังน้อย และบ้านวังเปิดไปทุกทิศทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณบ้านบ้านท่าโก และบ้านคลองวัดไร่เหนือ

ตารางที่ 5.2.3-2 ระดับน้ำใต้ดินบริเวณโครงการประตุน้ำท่าแห่ง อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

ลำดับที่	ชื่อบ่อ	พิกัด	สถานที่	ประเภทบ่อ	ระดับน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2566 (เมตร)	ระดับน้ำใต้ดิน เดือนกรกฎาคม 2566 (เมตร)
1	TH01	47 Q 616827 1851920	ภายในวัดโพธิ์ทองเจริญผล	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้	วัดไม่ได้
2	TH02	47 Q 619223 1852705	บ่อประปาเทศบาลบางระกำ	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้	วัดไม่ได้
3	TH03	47 Q 620396 1851836	บ่อประปา ภายในบ้านคลองไร่	บ่อบาดาล	14.90	30.55
4	TH04	47 Q 624286 1848043	บ่อประปาหมู่บ้าน บ้านวังไช้เนา	บ่อบาดาล	15.04	33.24
5	TH05	47 Q 626905 1844252	บ่อประปา ภายในวัดกระทุ่มยอดน้ำ	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้	วัดไม่ได้
6	TH06	47 Q 630571 1835342	ประปาหมู่บ้าน บ้านท่าทอง	บ่อบาดาล	9.30	33.87
7	TH07	47 Q 628800 1836700	บ่อประปาภายในสถานธรรม วัดจิตติเวการาม	บ่อบาดาล	7.82	31.95
8	TH08	47 Q 624923 1839435	บ่อประปาภายในวัดกลาง	บ่อบาดาล	14.22	33.15
9	TH09	47 Q 621924 1837553	บ่อสังเกตการณ์ หน้าบ้านยาย บ้านดงยาง	บ่อบาดาล	วัดไม่ได้	วัดไม่ได้



รูปที่ 5.2.3-4 แผนที่แสดงทิศทางการไหลและระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห
อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง)

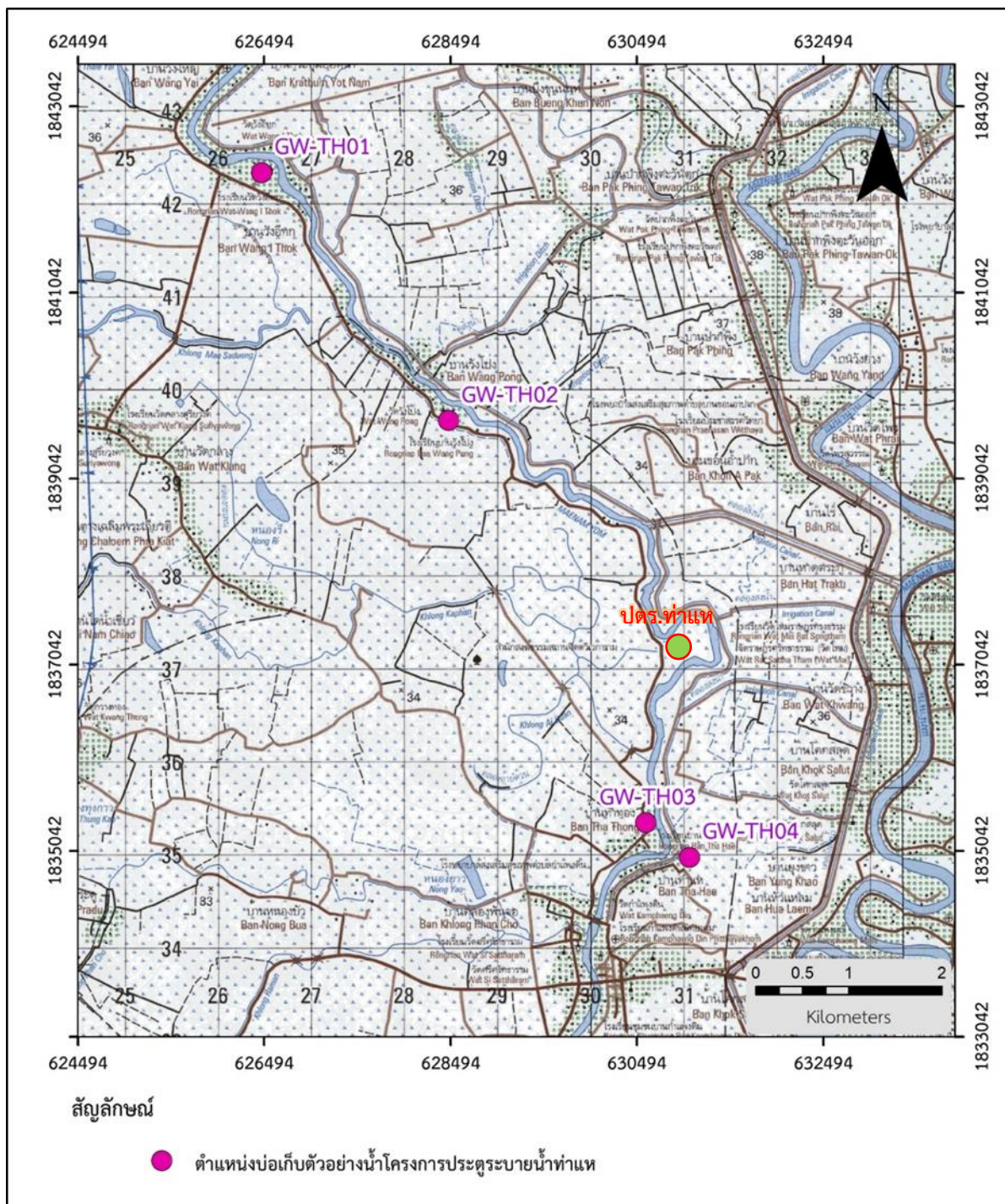


รูปที่ 5.2.3-5 แผนที่แสดงทิศทางการไหลและระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห
อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูน้ำหลาก)



2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้งคุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมี บริเวณโครงการประตุน้ำท่าแห ในเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง) และเดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูน้ำหลาก) จากบ่อบาดาลในพื้นที่ จำนวน 4 ตัวอย่าง ดังรูปที่ 5.2.3-6 ถึงรูปที่ 5.2.3-7 และตารางที่ 5.2.3-3 ถึงตารางที่ 5.2.3-4 เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551) ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ดังตารางที่ 5.2.3-5



รูปที่ 5.2.3-6 แผนที่สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



GW1 วัดวังอิทก



GW2 วัดวังโป่ง



GW3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง



GW4 โรงเรียนบ้านท่าแห



รูปที่ 5.2.3-7 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน



ตารางที่ 5.2.3-3 ตำแหน่งสถานที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

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

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง)

GW 1 วัดวังอิทก : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้น ฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 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 ฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 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 ยกเว้น ฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 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 ยกเว้น ฟิสิกส์โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 540.0 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0098 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด



สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูน้ำหลาก)

GW 1 วัดวังอิทก : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าใช้ในการชลประทานเพื่อการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ยกเว้นความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ที่ 6.4 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 6.5 ฟิซิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 110 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml ความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 8.02 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และเหล็ก มีค่าอยู่ที่ 0.9239 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 mg/l

GW 2 วัดวังโป่ง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าใช้ในการชลประทานเพื่อการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ยกเว้นฟิซิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 23.0 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml และความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ที่ 6.6 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าใช้ในการชลประทานเพื่อการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ยกเว้นความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 37.5 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 15.0 NTU ฟิซิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 33.0 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml เหล็ก มีค่าอยู่ที่ 3.193 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 mg/l และค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ที่ 6.7 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 4 โรงเรียนบ้านท่าแห : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าใช้ในการชลประทาน เพื่อการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ยกเว้น ฟิซิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 170.0 MPN/100ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100ml เหล็ก มีค่าอยู่ที่ 1.008 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 mg/l ความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 10.6 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และค่าความเป็นกรด - ด่าง มีค่าอยู่ที่ 6.7 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคม 2566

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง								มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.0	30.0	30.5	30.0	29.5	29.5	30.5	31.0	-	-	-
2. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5.47	8.02	4.92	1.82	37.0	37.5	5.91	10.6	5	20	-
3. ความนำไฟฟ้า (conductivity)	ไมโครซีเมนส์ ต่อเซนติเมตร	254	248	148	123	186	179	191	186	-	-	-
4. ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-
5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9 ที่ 23.4°C	6.4 ที่ 23.8°C	7.6 ที่ 24.6°C	6.6 ที่ 24.0°C	7.5 ที่ 24.2°C	6.7 ที่ 23.2°C	7.6 ที่ 24.2°C	6.7 ที่ 23.3°C	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-
6. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	78.8	81.4	55.5	37.0	70.9	71.6	70.0	73.1	ไม่เกิน 300	500	-
7. ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	72.6	66.0	40.9	30.3	53.5	61.3	57.3	63.5	-	-	-
8. ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	6.20	15.4	6.50	6.70	17.4	10.3	12.7	9.60	-	-	-
9. คาร์บอเนต (Carbonate)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง								มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
10. ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	540	173	79	88.1	240	123	23	112	ไม่เกิน 600	1,200	-
11. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	1.92	1.46	0.758	0.527	0.190	0.204	1.20	0.740	ไม่เกิน 45	45	-
12. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.017	0.017	0.023	0.008	0.084	0.048	0.032	0.018	-	-	-
13. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	46.4	42.6	ND	ND	3.95	ND	ND	ND	ไม่เกิน 200	250	-
14. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.7798	0.9239	0.6272	0.2771	3.646	3.193	0.6896	1.008	ไม่เกิน 0.5	1.0	-
15. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.1533	0.1196	0.0391	0.1043	0.1413	0.0996	0.0238	0.0148	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ต้องไม่มี	0.05	ไม่เกิน 0.01
17. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 มิลลิลิตร	540	140	79	23	240	33	23	350	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง								มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
18. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100ml	350	110	13	23	240	33	23	170	น้อยกว่า 2.2	น้อยกว่า 2.2	-
19. สารกำจัดศัตรูพืช (Organochlorine Pesticides)												
- ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- ดีลด์ริน (Dieldrin)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคม 2566
(ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง								มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
20. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)												
- เมททิล พาราไทออน (Methyl Parathion)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เมทธาไมโดฟอส (Methamidophos)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เมวินฟอส (Mevinphos)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- มาลาไทออน (Malathion)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- โมโนโครโทฟอส (Monocrotophos)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- ไดเมทโฮเอท (Dimethoate)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- เมทิดาไธออน (Methidathion)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.2.3-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนช่วงฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ตัวแทนช่วงฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง								มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ¹		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน ที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
20. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)												
- เอทโพรฟอส (Ethoprophos)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัมต่อ ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-

หมายเหตุ 1 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง 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) ของตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการประจวบฯ ระบายน้ำท่าแห ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 2 GW 3 และ GW 4 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีเยี่ยม น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด และคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 1 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี สามารถใช้ในการชลประทานได้ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ

ตารางที่ 5.2.3-5 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC(ms/m)	ตัวอย่างน้ำใต้ดิน	
		ฤดูแล้ง	ฤดูน้ำหลาก
Class 1 : ระดับดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด	≤ 25 ($\leq 250 \mu\text{S/cm}$)	GW 2 GW 3 GW 4	GW 2 GW 3 GW 4
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ	25-75 (250-750 $\mu\text{S/cm}$)	GW 1	GW 1
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่างพิเศษ สำหรับควบคุมและใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม	75-200 (750-2,000 $\mu\text{S/cm}$)		
Class 4 : ระดับที่น่าสงสัย (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บ้างโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณีเท่านั้น ดินมีการขมิมน้ำที่ดี มีการระบายน้ำเพียงพอ ต้องให้น้ำส่วนเกินจำนวนมากชะล้างผ่านดินและต้องเลือกปลูกเฉพาะพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มสูง	200-300 (2,000-3,000 $\mu\text{S/cm}$)		
Class 5 : ระดับที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ (Unsuitable)ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการชลประทาน	≥ 300 ($\geq 3,000 \mu\text{S/cm}$)		

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



9. สรุปผลการดำเนินงาน

จากการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดิน จากบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาโครงการประจวบระบายน้ำท่าแห อำเภอสว่างม่ง จังหวัดพิจิตร สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมดจำนวน 5 บ่อ จากทั้งหมด 9 บ่อ โดยระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) อยู่ที่ 7.82 - 15.04 เมตร น้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ไปสู่ทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจากบริเวณทิศใต้ได้แก่บ้านได้นำเขียว และบ้านวัดกลาง ไหลลงสู่แม่น้ำยมโดยเฉพาะบริเวณบ้านวังเปิดและบ้านวังदान และในฤดูน้ำหลาก (เดือนกรกฎาคม 2566) อยู่ที่ 30.55 - 33.87 เมตร น้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลออกจากศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษาบริเวณบ้านวังน้อย และบ้านวังเปิดไปทุกทิศทางโดยเฉพาะอย่างยิ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณบ้านท่าโก และบ้านคลองวัดไร่เหนือ แต่ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินอาจมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากสามารถวัดระดับน้ำใต้ดินเพียง 5 บ่อ จากทั้งหมด 9 บ่อ ทำให้ไม่สามารถประเมินทิศทางการไหลน้ำใต้ดินครอบคลุมทั้งพื้นที่ได้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ พบว่า ครั้งที่ 1 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการดื่มน้ำก่อนนำไปใช้เพื่อการบริโภค เนื่องจากที่บริเวณมีค่าฟิสิกส์เคมีฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ค่าการนำไฟฟ้าซึ่งบ่งบอกถึงความเค็มของน้ำเพื่อใช้ในการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ แต่ยังมีบางบริเวณที่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วย บริเวณ GW 1 วัดวังอิทก GW 2 วัดวังโป่ง และ GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทองที่มีค่าเหล็กเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด บริเวณ GW1 วัดวังอิทก และ GW3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง มีค่าความขุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการกรองก่อนนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค และครั้งที่ 2 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการดื่มน้ำก่อนนำไปใช้เพื่อการบริโภค เนื่องจากที่บริเวณมีค่าฟิสิกส์เคมีฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ค่าการนำไฟฟ้าซึ่งบ่งบอกถึงความเค็มของน้ำใช้ในการชลประทานเพื่อการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ แต่ยังมีบางบริเวณที่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วย บริเวณ GW 1 วัดวังอิทก ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด GW 3 ประปาหมู่บ้านท่าทอง และ GW 4 โรงเรียนบ้านท่าแห ที่มีค่าเหล็กเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด และบริเวณ GW 3 มีค่าความขุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการกรองก่อนนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค แต่ในภาพรวมผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงฤดูน้ำหลากมีคุณภาพน้ำที่ดีกว่าในช่วงฤดูแล้ง

10. ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากบ่อบาดาลบางจุดมีการติดตั้งปั้มน้ำแบบจุ่ม (Submersible pump) และบางจุดทำการติดตั้งบ่อบาดาลแบบระบบปิด ทำให้ไม่สามารถวัดระดับน้ำบาดาลได้ และการเก็บตัวอย่างน้ำในบางสถานที่ต้องทำการเก็บจากแท่งค้ำน้ำ ทำให้มีอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างน้ำ



5.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

1. หลักการและเหตุผล

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

การจัดสร้างโครงการประตุนระบายน้ำท่าแห จึงเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และช่วยเก็บกักไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ และทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานใหม่ในฤดูฝน และฤดูแล้งได้ประมาณ 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

ปัจจุบันอยู่ระหว่างรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลดิน โดยจะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1/2567 ต่อไป



5.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม เก็บกักน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคของประชาชนตลอดจนสัตว์เลื้อยคลานและนกน้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่โครงการ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินถึงสิ่งมีชีวิตทางน้ำในระดับต่าง ๆ ของห่วงโซ่อาหารที่มีผลต่อทรัพยากรประมงได้ การติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมงทั้งระหว่างก่อสร้างและระหว่างดำเนินการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจะได้ทราบการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นผลกระทบ สำหรับนำไปพิจารณาเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมด้านกิจกรรมประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการบรรเทาผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อการบริหารทรัพยากรให้ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการที่เหมาะสมต่อไป

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครสวรรค์ กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง

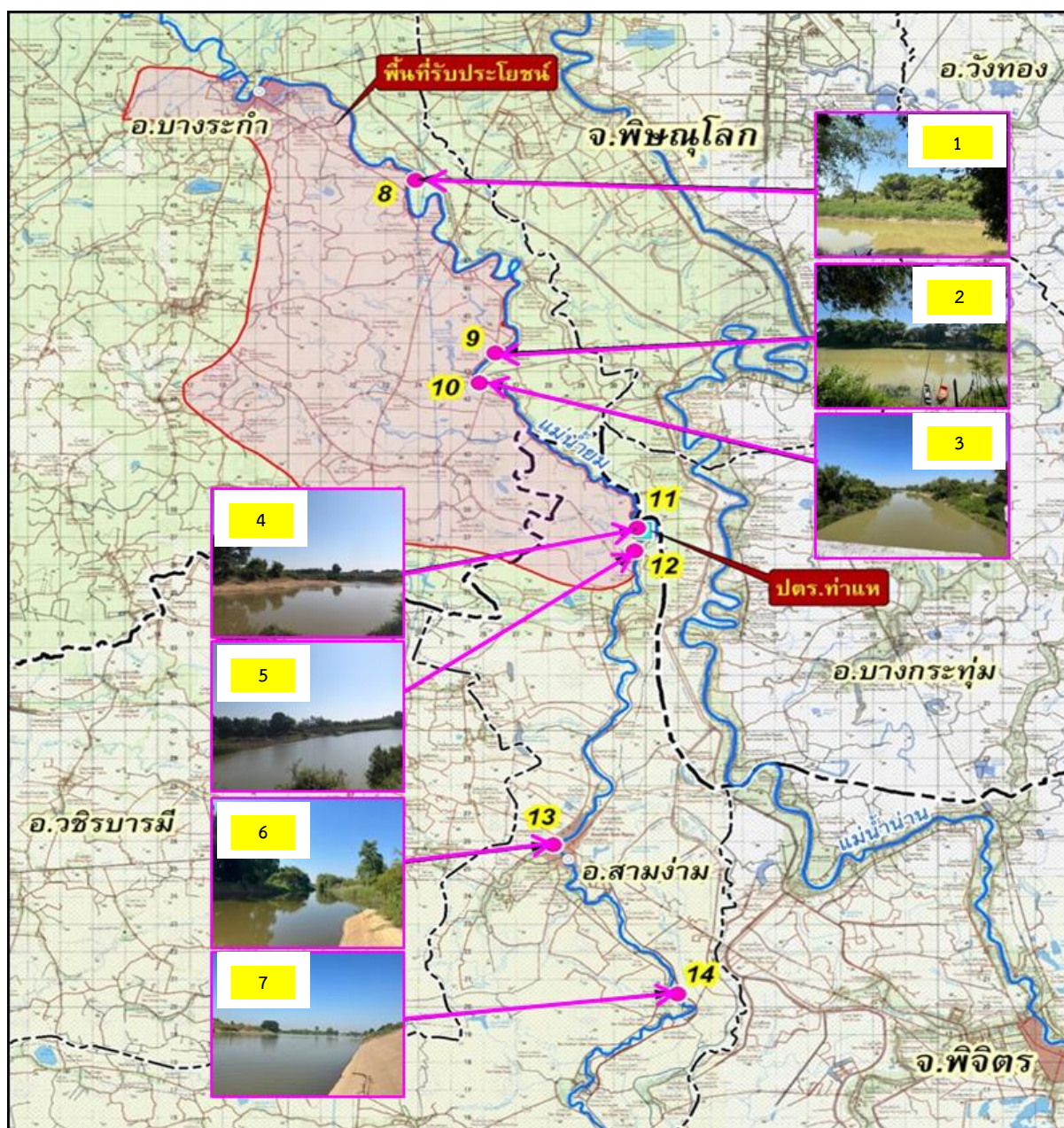
4. งบประมาณ 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

ตารางที่ 5.2.5-1 จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง จำนวน 7 จุด จำนวน 2 ครั้ง/ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด	
	N	E
แม่น้ำยมเหนือประตุน้ำท่า ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	623916	1849905
แม่น้ำยมเหนือประตุน้ำท่า ต.วังอิทก อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	626386	1843667
แม่น้ำยมเหนือประตุน้ำท่า ต.วังอิทก อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	625879	1842576
แม่น้ำยมห้วงงานประตุน้ำท่า ต.กำแพงดิน อ.สามง่าม จ.พิจิตร	630752	1837328
แม่น้ำยมท้ายประตุน้ำท่า ต.กำแพงดิน อ.สามง่าม จ.พิจิตร	630652	1836511
คลองสามง่ามท้ายประตุน้ำท่า ต.สามง่าม อ.สามง่าม จ.พิจิตร	628161	1825876
แม่น้ำยมท้ายประตุน้ำท่า 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) ใช้เครื่องมืออวนทับตลิ่ง 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 ลงทิ้งข้ามคืน 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) ซึ่งน้ำหนักโดยใช้หน่วยเป็นกรัม ที่ศุนิยม 1 ตาแห่งวัดความยาวโดยใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร ข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณหาน้ำหนักสัตว์น้ำต่อหน่วยพื้นที่ โดยมีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อไร่

2. Catch per unit of effort หรือ CPUE เป็นวิธีหนึ่งในการหาค่าความชุกชุมของประชาคมปลาในแหล่งน้ำที่แสดงถึงปริมาณปลาที่จับได้ต่อหน่วยเวลาของการใช้เครื่องมือทำการประมงชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือผลตอบแทนต่อการทำการประมงในช่วงเวลานั้น ๆ (Swingle, 1950) การหาค่าความชุกชุมสัมพันธ์ด้วยเครื่องมือช่วยเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบปริมาณความชุกชุมของสัตว์น้ำในเชิงผลจับต่อหน่วยการลงแรงประมง (catch per unit of effort, CPUE) ของชุดเครื่องมือช่วย โดยมีหน่วยความชุกชุมเป็นกรัมต่อพื้นที่ช่วย 100 ตารางเมตรต่อคืนคำนวณจาก

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

3. รวบรวมตัวอย่างปลาที่ซื้อจากชาวประมง เก็บตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้งต่อปีระหว่างเดือนธันวาคม 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) ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ

พบชนิดและปริมาณปลา พบชนิดพันธุ์ปลารวม 77 ชนิด ได้แก่ ปลาสด ชิวแก้ว ไส้ตันหางดอก
ชิวเจ้าฟ้า ชิวหนวดยาว ชิวควาย ชิวหางแดง สร้อยหลอด สร้อยขาว ปีกแดง กาดำ สร้อยลูกกล้วย สร้อยลูกบัว
สร้อยนกเขาหน้าหมอง ร่องไม้ดัด สร้อยนกเขา เล็บมือนาง สร้อยเกล็ดดี ตามิน ตะเพียนทอง ตะเพียนขาว กระแห
ไส้ตันขาว ไส้ตัน ไส้ตันตาขาว ตะโกก ขี้เอกหางเหลือง กระมัง แก้มข้ำ ตะเพียนทราย 2 ชนิด แปบหางดอก
แปบขาว 2 ชนิด แปบควาย 3 ชนิด หมูข้างลาย หมูหลังยาว หมูขาว รากกล้วยต่าง กตเกราะ สายยู ชาไก่ น้ำเงิน
แดง เทโพ สังกะวาดเหลือง สังกะวาดท้องคม กตเหลือง กตแก้ว แขนงแถบขาว แขนงข้างลาย 2 ชนิด แขนงหิน
สังกะวาดขาว บู่ทราย บู่ปากกว้าง บู่ใส นิล เข็ม กระทุงเหว หลดหลังจุด หลด กระทิง หมอ กระตี่นาง กระตี่หม้อ
กริมสี สะโด หมอช้างเหยียบ ใบไม้ อมไข่จำจัด แป้นแก้ว แป้นแก้วยักษ์ เสือพ่นน้ำเกล็ดดี ปักเป้าหน้าสั้น โดยเที่ยว
สำรวจเดือนพฤษภาคมพบชนิดพันธุ์ปลาเท่ากับ 66 ชนิด ซึ่งมากกว่าเที่ยวสำรวจเดือนกรกฎาคมที่พบชนิดพันธุ์ปลา
61 ชนิด

ตารางที่ 5.2.5-2 ความหลากหลายของชนิดปลาโครงการประมงระบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือน
พฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	พฤษภาคม	กรกฎาคม	ประจวบฯ ท่าแห
สลาด	<i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1769)	+	+	+
ฉิวแก้ว	<i>Clupeichthys aesarnensis</i> Wongratana, 1983	+	+	+
ไล่ต้นหางดอก	<i>Clupeoides borneensis</i> Bleeker, 1851	+	+	+
ฉิวเจ้าฟ้า	<i>Amblypharyngodon chulabhornae</i> Vidthayanon & Kottelat, 1990	+	-	+
ฉิวหนวดยาว	<i>Esomus longimanus</i> (Lunel, 1881)	+	+	+
ฉิวควาย	<i>Rasbora aurotaenia</i> Tirant, 1885	+	+	+
ฉิวหางแดง	<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)	+	-	+
สร้อยนกเขาหน้าหมอง	<i>Osteochilus lini</i> Fowler, 1935	-	+	+
ร่องไม้ดัด	<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)	+	+	+
ดามิน	<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)	+	+	+
ไล่ต้นขาว	<i>Cyclocheilichthys armatus</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)	+	+	+
ไล่ต้น	<i>Cyclocheilichthys lagleri</i> Sontirat, 1985	+	+	+
ไล่ต้นตาขาว	<i>Cyclocheilichthys repasson</i> (Bleeker, 1853)	+	+	+
ตะโกก	<i>Cyclocheilos enoplos</i> Bleeker, 1850	-	+	+



ตารางที่ 5.2.5-2 ความหลากหลายของชนิดปลาโครงการประตุน้ำท่าแพ จากการสำรวจเดือน
พฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	พฤษภาคม	กรกฎาคม	ประตุน้ำท่าแพ
ขี้ยอกหางเหลือง	<i>Mystacoleucus marginatus</i> (Valenciennes, 1842)	+	+	+
กระมัง	<i>Puntioplites proctozysron</i> (Bleeker, 1865)	+	+	+
แก้มขี้	<i>Systemus rubripinnis</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)	+	+	+
ตะเพียนทราย	<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)	+	+	+
ตะเพียนทราย	<i>Puntius</i> sp.	-	+	+
แปบหางดอก	<i>Parachela maculicauda</i> (Smith, 1934)	+	-	+
แปบขาว	<i>Parachela siamensis</i> (Günther, 1868)	+	+	+
แปบขาว	<i>Parachela</i> sp.	+	+	+
แปบควาย	<i>Paralauca harmandi</i> Sauvage, 1883	+	+	+
แปบควาย	<i>Paralauca riveroi</i> (Fowler, 1935)	-	+	+
แปบควาย	<i>Paralauca typus</i> Bleeker, 1864	+	+	+
หมูข้างลาย	<i>Syncrossus helodes</i> Sauvage, 1876	+	-	+
หมูหลังยาว	<i>Yasuhikotakia longidorsalis</i> (Taki & Doi 1995)	-	+	+
หมูขาว	<i>Yasuhikotakia modesta</i> (Bleeker, 1865)	+	+	+
รากกล้วยต่าง	<i>Acantopsis runghthipae</i> Boyd, Nithirojpakdee & Page, 2017	+	+	+
กตเกราะ	<i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
ส่ายยู	<i>Ceratoglanis pachynema</i> Ng, 1999	-	+	+
ขาไก่	<i>Kryptopterus geminus</i> Ng, 2003	+	+	+
น้ำเงิน	<i>Phalacrodon apogon</i> (Bleeker, 1851)	+	-	+
แดง	<i>Phalacrodon bleekeri</i> (Günther, 1864)	+	+	+
เทโพ	<i>Pangasius larnaudii</i> Bocourt, 1866	-	+	+
สังกะวาดเหลือง	<i>Pangasius macronema</i> Bleeker, 1851	-	+	+
สังกะวาดทองคม	<i>Pseudolaia pleurotaenia</i> (Sauvage, 1878)	+	+	+
กตเหลือง	<i>Hemibagrus spilopterus</i> Ng & Rainboth, 1999	+	+	+
กตแก้ว	<i>Hemibagrus wyckioides</i> (Chaux & Fang, 1949)	-	+	+
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>Gobiopodus chuno</i> (Hamilton, 1822)	+	-	+
นิล	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+
เข้ม	<i>Dermogenys siamensis</i> Fowler, 1934	+	-	+
กระทุงเหว	<i>Xenentodon cancila</i> (Hamilton, 1822)	+	+	+
หลดหลังจุด	<i>Macrognathus semiocellatus</i> Roberts, 1986	+	+	+
หลด	<i>Macrognathus siamensis</i> (Günther, 1861)	+	+	+
กระตัง	<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepede, 1800)	+	+	+
หมอ	<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	+	+	+
กระตังนาง	<i>Trichopodus microlepis</i> (Günther, 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)	+	+	+



ตารางที่ 5.2.5-2 ความหลากหลายของชนิดปลาโครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือน พฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	พฤษภาคม	กรกฎาคม	ประตุน้ำท่าแห
ใบไม้	<i>Achiroides melanorhynchus</i> (Bleeker, 1850)	-	+	+
อมไข่จืด	<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	+	+	+
ปักเป้าหน้าสั้น	<i>Pao cochichinensis</i> (Steindachner, 1866)	+	-	+
ชนิดที่พบ		66	61	77

หมายเหตุ + คือ ชนิดที่พบ, - คือ ชนิดที่ไม่พบ

● การวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

1. กำลังการผลิตทางการประมง หรือ standing crop ในที่สำรวจพบว่าเดือนพฤษภาคม มีค่าเท่ากับ 1.73 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเดือนกรกฎาคม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้นโครงการประตุน้ำท่าแหมีกำลังการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในจุดสำรวจพบว่ากำลังการผลิตในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37, 1.45, 2.60, 3.92, 2.97, 1.77 และ 1.35 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.2.6-3

ตารางที่ 5.2.5-3 กำลังการผลิตทางการประมง (กิโลกรัมต่อไร่) ของโครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

เที่ยวสำรวจ	จุดสำรวจ							ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	
พฤษภาคม	2.71	0.83	2.08	3.09	1.35	1.77	0.25	1.73
กรกฎาคม	2.03	2.07	3.12	4.75	4.59	nd	2.46	3.17
ค่าเฉลี่ย	2.37	1.45	2.60	3.92	2.97	1.77	1.35	2.45

2. ประสิทธิภาพอัตราการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง หรือ CPUE ของชุดเครื่องมือข่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 496.69 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน โดยพบว่า เที่ยวสำรวจเดือนกรกฎาคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 594.57 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน มากกว่าเที่ยวสำรวจเดือนพฤษภาคมที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 398.82 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ส่วนค่าเฉลี่ยของอัตราการจับในจุดสำรวจพบว่า สถานีที่ 7 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 901.75 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน และจุดสำรวจที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือสถานีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 240.93 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ดังตารางที่ 5.2.6-4



ตารางที่ 5.2.5-4 ประสิทธิภาพของอัตราการจับปลาด้วยเครื่องมือข่าย (กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตร ต่อคืน) ของโครงการประมงระบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

เที่ยวสำรวจ	จุดสำรวจ							ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	
พฤษภาคม	287.66	431.44	267.36	327.00	263.41	nd	816.03	398.82
กรกฎาคม	773.62	339.66	889.69	358.57	218.45	nd	987.46	594.57
ค่าเฉลี่ย	530.64	385.55	578.52	342.79	240.93	nd	901.75	496.69

3. การสืบพันธุ์ของปลา ระยะเจริญพันธุ์ (maturity stage) และค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศในปลา (Gonadosomatic Index, GSI) จากการสำรวจระยะไข่ของปลาในกลุ่มของปลาหนึ่งในเที่ยวสำรวจเดือนพฤษภาคม พบว่า ไข่ปลาอยู่ในช่วง mature จำนวน 5 ตัว และมีค่าดัชนีความสัมพันธ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadosomatic index, GSI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.009 ส่วนเที่ยวสำรวจเดือนกรกฎาคม พบ ไข่ปลาอยู่ในช่วง mature จำนวน 34 ตัว และมีค่าดัชนีความสัมพันธ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadosomatic index, GSI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.929 แต่ในกลุ่มของปลาเกล็ดในเที่ยวสำรวจเดือนพฤษภาคม พบ ไข่ปลาอยู่ในช่วง mature จำนวน 31 ตัว และมีค่าดัชนีความสัมพันธ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadosomatic index, GSI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.011 ส่วนเที่ยวสำรวจเดือนกรกฎาคม พบ ไข่ปลาอยู่ในช่วง mature จำนวน 38 ตัว และมีค่าดัชนีความสัมพันธ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadosomatic index, GSI) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.763 ดังตารางที่ 5.2.6-5

ตารางที่ 5.2.5-5 การสืบพันธุ์ของปลา (ระยะเจริญพันธุ์ (maturity stage)) และค่าดัชนีความสัมพันธ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadosomatic index, GSI) จากการสำรวจตามโครงการประมงระบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

กลุ่มปลา		จำนวนปลาที่พบ		ค่าเฉลี่ย gonadosomatic index, GSI	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
กลุ่มปลาหนัง	immature	-	-	-	-
	mature	5	34	0.009	10.929
กลุ่มปลาเกล็ด	immature	6	8	0.005	3.194
	mature	31	38	0.011	11.763
ปลุ่มปลาอื่น	immature	2	-	0.003	-
	mature	6	-	0.007	-



2) สํารวจแหล่งกํتون

1. แหล่งกํتونพืช

- **เชิงคุณภาพ** พบ แหล่งกํتونพืช จํนวน 4 ดิวิชัน คือ Chlorophyta Chromophyta Cyanophyta และ Dinoflagellata คิดเป็นร้อยละ 65, 6, 23 และ 6 ตามลําดับ ชนิดแหล่งกํتونพืชทั้งหมด 17 สกุล เทียวสํารวจเดือนพฤษภาคม พบ แหล่งกํتونพืชจํนวน 16 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 1 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 12 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 2 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 11 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 3 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 6 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 4 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 7 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 5 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 9 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 6 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 5 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 7 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 12 สกุล เทียวสํารวจเดือนกรกฎาคม พบ แหล่งกํتونพืชจํนวน 14 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 1 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 9 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 2 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 10 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 3 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 11 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 4 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 13 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 5 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 11 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 7 มีแหล่งกํتونพืชจํนวน 13 สกุล ดังตารางที่ 5.2.6-6 ถึงตารางที่ 5.2.6-7 และรูปที่ 5.2.6-2

- **เชิงปริมาณ** พบว่า เทียวสํารวจเดือนพฤษภาคมมีความหนาแน่นของแหล่งกํتونพืชระหว่าง 4.40-3,924.50 หน่วยต่อลิตร เทียวสํารวจเดือนกรกฎาคมมีความหนาแน่นของแหล่งกํتونพืชระหว่าง 314.20-1,809.20 หน่วยต่อลิตร พิจารณาตามจุดสํารวจ พบว่า จุดสํารวจสถานที่ 7 มีความหนาแน่นของแหล่งกํتونพืชเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2,886.85 หน่วยต่อลิตร รองลงมา คือ สถานที่ 5, 4, 2, 3, 1 และ 6 เท่ากับ 816.10, 791.15, 575.80, 359.75, 208.40 และ 37.10 หน่วยต่อลิตร ตามลําดับ ดังตารางที่ 5.2.6-8 และรูปที่ 5.2.6-3

2. แหล่งกํتونสัตว์

- **เชิงคุณภาพ** พบ แหล่งกํتونสัตว์จํนวน 3 ไฟลัม คือ Arthropoda Mollusca และ Rotifera คิดเป็นร้อยละ 45, 10 และ 45 ตามลําดับ ชนิดแหล่งกํتونสัตว์ทั้งหมด 11 ชนิด เทียวสํารวจเดือนพฤษภาคม พบ แหล่งกํتونสัตว์จํนวน 11 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 1 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 10 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 2 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 7 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 3 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 8 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 4 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 9 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 5 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 7 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 6 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 4 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 7 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 7 สกุล เทียวสํารวจเดือนกรกฎาคมพบแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 6 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 1 - 7 มีแหล่งกํتونสัตว์จํนวน 6 สกุล ยกเว้น จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ที่ 6 ไม่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างแหล่งกํتونสัตว์เนื่องจากจุดสํารวจดังกล่าวไม่มีน้ำ ดังตารางที่ 5.2.6-9 ถึงตารางที่ 5.2.6-10 และรูปที่ 5.2.6-4

- **เชิงปริมาณ** พบว่า เทียวสํารวจเดือนพฤษภาคมมีความหนาแน่นของแหล่งกํتونสัตว์ระหว่าง 0.33 - 45.11 หน่วยต่อลิตร เทียวสํารวจเดือนกรกฎาคมมีความหนาแน่นของแหล่งกํتونสัตว์ระหว่าง 1.95 - 26.89 หน่วยต่อลิตร พิจารณาตามจุดสํารวจพบว่าจุดสํารวจสถานที่ 7 มีความหนาแน่นของแหล่งกํتونสัตว์เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 33.71 หน่วยต่อลิตร รองลงมา คือ สถานที่ 3, 1, 5, 2, 4 และ 6 เท่ากับ 26.84, 17.94, 15.22, 10.73, 5.77 และ 0.33 หน่วยต่อลิตร ตามลําดับ ดังตารางที่ 5.2.6-11 และรูปที่ 5.2.6-5



ตารางที่ 5.2.5-6 จำนวนชนิดของกลุ่มแพลงก์ตอนพืชบริเวณแม่น้ำยมพื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

Division	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค	ประตุนะบาย น้ำท่าแห	ร้อยละ
Chlorophyta	7	8	4	4	6	3	8	10	6	8	9	9	9		8	9	11	65
Chromophyta	1							1							1	1	1	6
Cyanophyta	3	3	2	3	3	2	4	4	2	2	2	3	2		3	3	4	23
Dinoflagellata	1							1	1			1			1	1	1	6
รวม	12	11	6	7	9	5	12	16	9	10	11	13	11	0	13	14	17	100

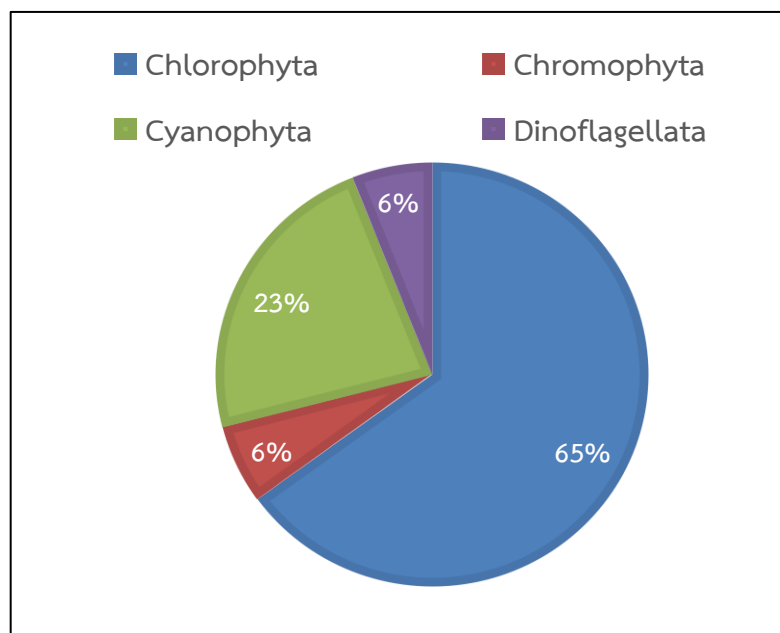
ตารางที่ 5.2.5-7 ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

Division	class	Genus	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค.	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค.	ประตุนะบายน้ำ ท่าแห
Chlorophyta	Bacillariophyceae	Pleurosigma		+					+	+		+	+	+	+		+	+	+
	Chlorophyceae	Closterium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Coelastrum							+	+									+
		Pediastrum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Scenedesmus	+	+						+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Tetraedron							+	+			+	+	+		+	+	+
		Treubaria	+	+			+		+	+									+
	Euglenophyceae	Euglena	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Phacus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Strombomonas	+	+			+			+	+	+	+	+	+		+	+	+
	Trebouxiophyceae	Actinastrum										+	+	+	+		+	+	+
Chromophyta	Bacillariophyceae	Tabellaria	+							+							+	+	+



ตารางที่ 5.2.5-7 ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประจักษ์น่านน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566 (ต่อ)

Division	class	Genus	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค.	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค.	ประจักษ์ น่านน้ำ ท่าแห
Cyanophyta	Cyanophyceae	Anabaena	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+
		Merismopedia	+	+	+	+	+		+	+	+		+				+	+	+
		Oscillatoria	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
	Ocillatoriaceae	Spirulina							+	+									+
Dinoflagellata	Dinophyceae	Ceratium	+		+					+	+			+			+	+	+
ชนิดที่พบ			12	11	7	7	9	5	12	16	9	10	11	13	11	0	13	14	17

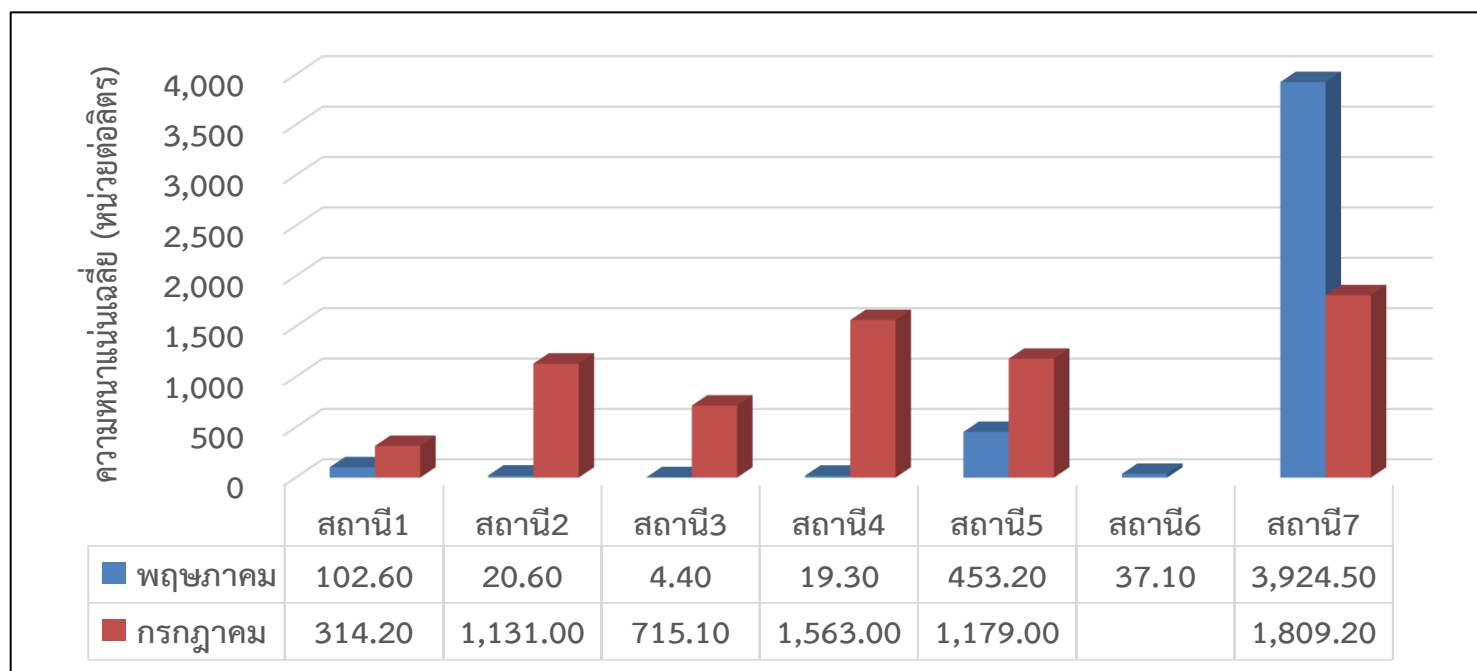


รูปที่ 5.2.5-2 จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประจักษ์น่านน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566



ตารางที่ 5.2.5-8 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

เที่ยวสำรวจ	จุดสำรวจ							ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	
พฤษภาคม	102.60	20.60	4.40	19.30	453.20	37.10	3,924.50	651.67
กรกฎาคม	314.20	1,131.00	715.10	1,563.00	1,179.00		1,809.20	1,118.58
ค่าเฉลี่ย	208.40	575.80	359.75	791.15	816.10	37.10	2,866.85	807.88



รูปที่ 5.2.5-3 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

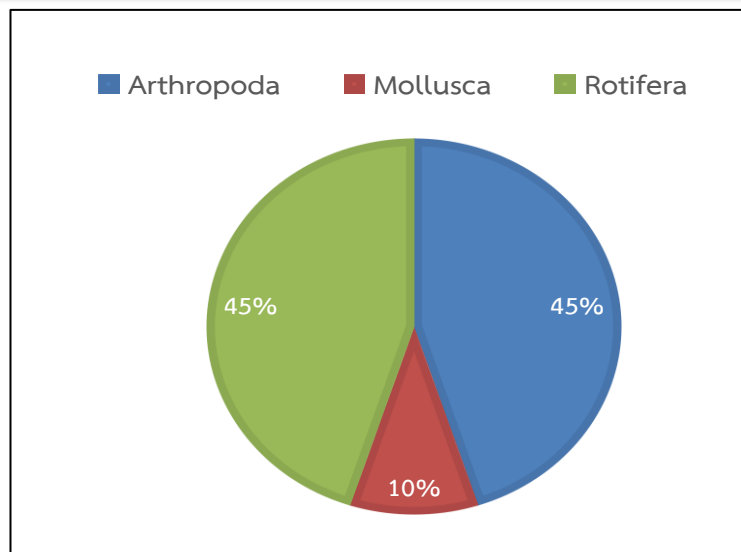


ตารางที่ 5.2.5-9 จำนวนชนิดของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

Division	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค.	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค.	ประตุน้ำท่าแห	ร้อยละ
Arthropoda	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	45
Mollusca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
Rotifera	4	1	2	3	1	1	1	5									5	45
รวม	10	7	8	9	7	4	7	11	6	6	6	6	6	0	6	6	11	100

ตารางที่ 5.2.5-10 ชนิดของแพลงก์ตอนที่พบบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

Phylum	class	Genus	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค.	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค.	ประตุน้ำท่าแห
Arthropoda	Crustacea	Bosminopsis	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
		Calanoid	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
		Cyclopoid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
		Moina	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
		Nauplii	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Mollusca	Gastropoda	Gastropod	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Rotifera	Eurotatoria	Asplanchnopus	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Ascomarpha	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	Monogononta	Brachious	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Keratella	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Lecaune	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
			10	7	8	9	7	4	7	11	6	6	6	6	6	0	6	6	11

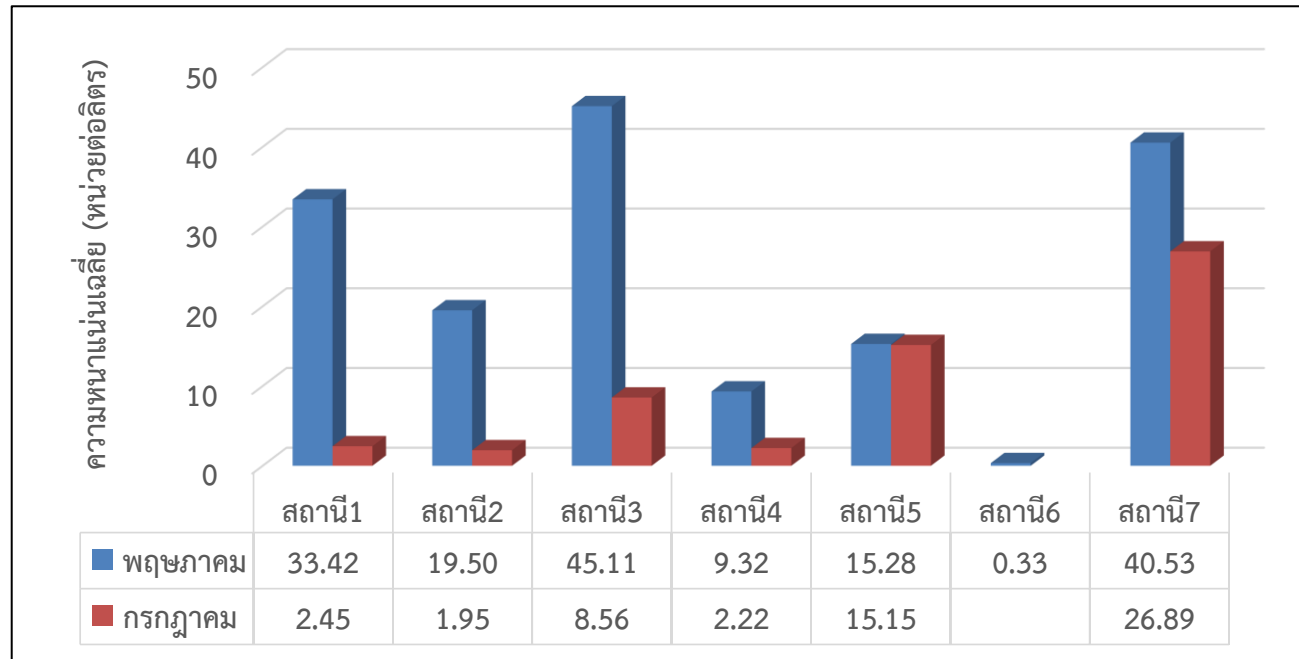


รูปที่ 5.2.5-4 ชนิดของแมลงก้นดักที่พบบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

ตารางที่ 5.2.6-11 ความหนาแน่นของแมลงก้นดักในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

เที่ยวสำรวจ	จุดสำรวจ							ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	
พฤษภาคม	33.42	19.50	45.11	9.32	15.28	0.33	40.53	23.36
กรกฎาคม	2.45	1.95	8.56	2.22	15.15		26.89	9.54
ค่าเฉลี่ย	17.94	10.73	26.84	5.77	15.22	0.33	33.71	15.79

หมายเหตุ : nd หมายถึง ไม่มีการเก็บข้อมูล



รูปที่ 5.2.5-5 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566



3) สัตว์น้ำดิน

- **สัตว์น้ำดินเชิงคุณภาพ** พบ รวมทั้งสิ้น 3 ไฟล์ม ทั้งหมด 12 ชนิด เทียบสำรวจเดือน พฤษภาคม พบ สัตว์น้ำดินจำนวน 10 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 1 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 4 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 2 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 3 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 3 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 3 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 4 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 6 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 5 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 2 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 6 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 2 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 7 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 2 สกุล เทียบสำรวจเดือนกรกฎาคมพบสัตว์น้ำดินจำนวน 11 สกุล โดยจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 1 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 5 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 2 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 6 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 3 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 5 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 4 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 3 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 5 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 8 สกุล จุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 7 มีสัตว์น้ำดินจำนวน 2 สกุล ดังตารางที่ 5.2.6-12

- **สัตว์น้ำดินเชิงปริมาณ** พบ ความหนาแน่นของสัตว์น้ำดินในเทียบสำรวจเดือนพฤษภาคม มีความหนาแน่นของสัตว์น้ำดินระหว่าง 133.32 - 555.50 ตัวต่อตารางเมตร เทียบสำรวจเดือนกรกฎาคมมีความหนาแน่นของสัตว์น้ำดินระหว่าง 177.76 - 755.48 ตัวต่อตารางเมตร พิจารณาตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสถานที่ 1 มีความหนาแน่นของสัตว์น้ำดินเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 477.73 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมา คือ สถานที่ 5, 7, 6, 3, 2 และ 4 เท่ากับ 444.40, 388.85, 333.30, 277.75, 233.31 และ 177.76 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.2.6-13 และรูปที่ 5.2.6-6



ตารางที่ 5.2.5-12 ชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบบริเวณแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประจักษ์นันทน์น้ำท่าแห จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

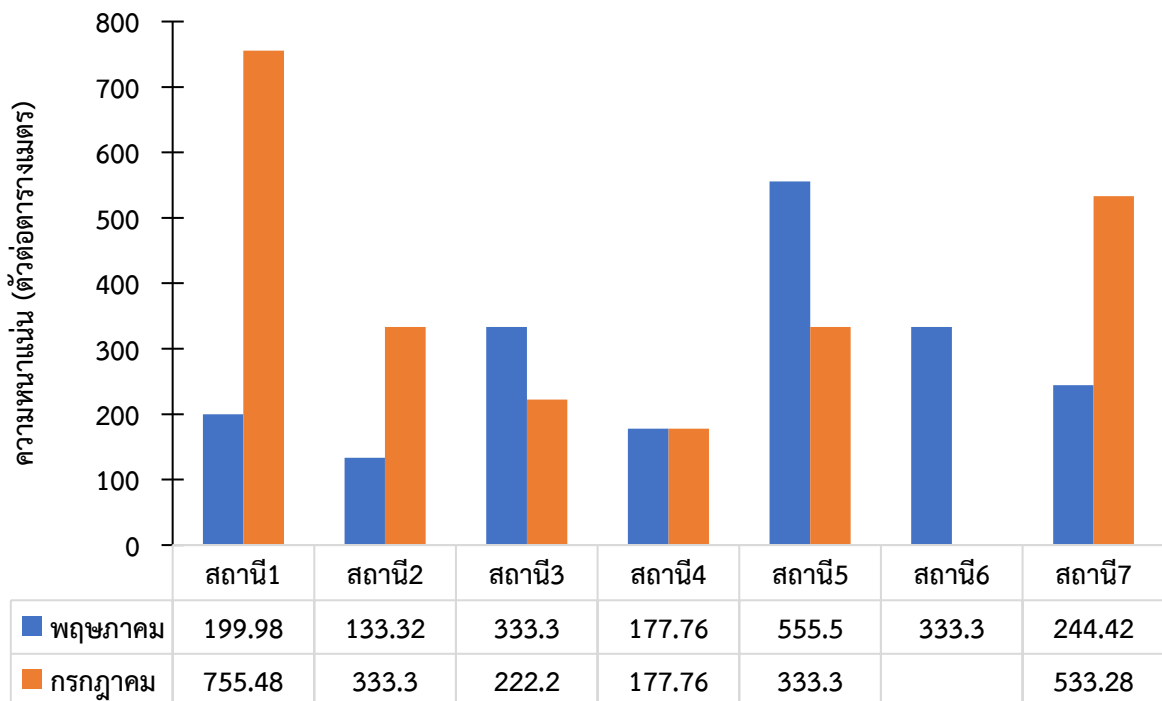
Phylum		class	Genus	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	พ.ค.	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	ก.ค.	ประจักษ์ นันทน์ น้ำท่าแห
Annelida	Clitellata	Lumbriculidae	Unknown			+				+	+		+	+	+				+	+
Arthropoda	Malacostraca	Palaemoniae	Macrobrachium				+				+			+					+	+
Mollusca	Bivalvia	Amblemidae	Pseudodon		+		+	+			+	+	+	+		+			+	+
		Corbiculidae	Corbicula	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
		Unionidae	Ensidens	+							+	+	+						+	+
			Scabies	+							+		+			+			+	+
	Gastropod	Viviparidae	Brachiodontes				+				+					+			+	+
			Filopalvdina	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+			+	+
			Pomacea													+			+	+
			Tarebia													+			+	+
			Trochotaia						+		+								+	+
			Unknown				+				+	+			+	+		+	+	+
				4	3	3	6	2	2	2	10	5	6	5	3	8	0	2	11	12



ตารางที่ 5.2.5-13 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห จาก
การสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

เที่ยวสำรวจ	จุดสำรวจ							ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	
พฤษภาคม	199.98	133.32	333.30	177.76	555.50	333.30	244.42	282.51
กรกฎาคม	755.48	333.30	222.20	177.76	333.30		533.28	392.55
ค่าเฉลี่ย	477.73	233.31	277.75	177.76	444.40	333.30	388.85	333.30

หมายเหตุ : nd หมายถึง ไม่มีการเก็บข้อมูล



รูปที่ 5.2.5-6 ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห จากการ
สำรวจเดือนพฤษภาคมและเดือนกรกฎาคม 2566

4) ความหลากหลายของพันธุ์ไม้น้ำ

การศึกษาความหลากหลายของพันธุ์ไม้น้ำในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ปี 256 จำนวน 7 จุดสำรวจ พบพันธุ์ไม้น้ำทั้งหมด 21 วงศ์ 41 ชนิด โดยเที่ยวสำรวจครั้งที่ 1 พบชนิดพันธุ์ไม้น้ำทั้งหมด 6 - 21 ชนิด เที่ยวสำรวจครั้งที่ 2 พบชนิดพันธุ์ไม้น้ำทั้งหมด 10 - 19 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-14

8. ปัญหา/อุปสรรค

- 1) จุดสำรวจบางจุดมีพื้นที่ลงปฏิบัติงานค่อนข้างยากเนื่องจากชายตลิ่งเป็นพื้นที่ตัด หรือเป็นขอบการก่อสร้าง มีความชันค่อนข้างมาก และพื้นที่ข้างใต้ยังมีหินของการก่อสร้างอีกด้วย
- 2) บริเวณจุดสำรวจบางจุดมีความลึกมากและยังมีกระแสน้ำไหล ทำให้ปฏิบัติงานค่อนข้างยาก



ตารางที่ 5.2.5-14 พันธุ์ไม้ที่พบในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	1							2							ปี 2566
			สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7	
Amaranthaceae	บานไม่รู้โรยป่า	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	ผักเบ็ดแดง	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+
	ผักเป็ดน้ำ	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+
	หงอนไก่ไทย	<i>Celosia argentea</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
Asteraceae	กะเม็ง	<i>Eclipta prostrata</i> L.	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
	พญามุขติ	<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
	หางปลาช่อน	<i>Emilia sonchifolia</i> (Linn.) DC.	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+
Balsaminaceae	เทียนน้ำ	<i>Hydrocera triflora</i> Blume	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Boraginaceae	หญ้าวงช้าง	<i>Heliotropium indicum</i> L.	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Cleomaceae	ผักเสี้ยนผี	<i>Cleome viscosa</i> Linn.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Compositae	หญ้าขนกลอง	<i>Sphaeranthus africanus</i> Linn.	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+
Convolvulaceae	ผักบุ้ง	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+
	มะอึ	<i>Merremia hederaceae</i> (Burm. f.) Hall. f.	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Cyperaceae	กกตุ่ม	<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+
	กกแพรกน้ำ	<i>Cyperus cephalotes</i> Vahl	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	กกสามเหลี่ยมเล็ก	<i>Cyperus pilosus</i> Vahl	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+
	หญ้าตะกรับ	<i>Cyperus procerus</i> Rottb.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	แห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Eriocaulaceae	หญ้าหัวไม้ขีด	<i>Eriocaulon cinereum</i> R.Br.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Euphobiaceae	น้ำมันราชสีห์เล็ก	<i>Euphobia thymifolia</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Fabaceae	ถั่วฝัก	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
	ไมยราพยักษ์	<i>Mimosa pigra</i> Linn.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	โสนกินดอก	<i>Sesbania javanica</i> Miq.	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+
	โสนทางไก่	<i>Aeschynomene aspera</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
Molluginaceae	ขวง	<i>Glinus oppositifolius</i> A. DC.	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+
Onagraceae	เทียนนา	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+



ตารางที่ 5.2.5-14 พันธุ์ไม้ที่พบในแม่น้ำยม พื้นที่โครงการประตุน้ำท่าแห่ จากการสำรวจเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม 2566

วงศ์	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	1							2							ปี 2566
			สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	สถานี	
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Phyllanthaceae	พังพอน้ำ	<i>Jussiaea repens</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
	หญ้ารักนา	<i>Jussiaea suffruticosa</i> L.	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+
	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
	กรตน้ำ	<i>Scoparia dulcis</i> L.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Poaceae	หญ้าขน	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk) Stapf	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+
	หญ้าข้าวนก	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+
	หญ้าดอกขาว	<i>Leptochloa chinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+
	หญ้าพง	<i>Sorghum propinquum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Polygonaceae	หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+
	อ้อ	<i>Arundo donax</i> L.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	เอื้องเพ็ดม้า	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+
	ผักตบชวา	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sapindaceae	โคกกระออม	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Solanaceae	โหงงเหง	<i>Physalis minima</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+
Sterculiaceae	เซ่งโสมน	<i>Melochia carchorifolia</i> L.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
จำนวนพื้ที่พบ			13	13	10	21	13	10	6	11	14	14	14	10	18	19	41



5.2.6 แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี

5.2.6.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร ซึ่งมีพื้นที่รับประโยชน์จากระบบชลประทานอยู่ในอำเภอบางระกำจังหวัดพิษณุโลก มีผลกระทบกับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่หลายด้าน เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อพื้นที่ ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบต่อสุขภาพ ฯลฯ ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน คือ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร เนื่องจากประโยชน์ของโครงการในส่วนที่ช่วยบรรเทาปัญหาความทุกข์ยากเดือดร้อนของราษฎรในพื้นที่อำเภอบางระกำที่ประสบปัญหาความแห้งแล้งจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งจนไม่สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้ได้ผลผลิตเพียงพอต่อการดำรงชีวิต โดยโครงการฯ ทำให้มีน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตรเพิ่มขึ้นส่งผลให้การทำการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านปริมาณของพื้นที่และจำนวนครั้งต่อปี ในข้อนี้ส่งผลให้เกษตรกรอาจมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วย โดยในปี 2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก ได้ดำเนินการตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสโดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive paper) ของประชาชนในพื้นที่โครงการเขื่อนแควน้อย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก ใน 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบึงนาราง อำเภอวังทอง และอำเภอเมือง อำเภอพรหมพิราม รวมทั้งหมด 15 ตำบล 76 หมู่บ้าน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,072 คน ผลการตรวจ พบว่าประชาชนที่เข้ารับการตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 37.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่จำนวนหนึ่งในสามมีความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตรสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห่ 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 พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห่ จังหวัดพิษณุโลก ในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ต.ปลักแรด ต.วังอิทก ต.พันเส้า ต.บ่อทอง และ ต.ท่านางงาม



7. วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ จำนวน 1 ครั้ง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งละ 20 คน ครั้งที่ 1 เดือน พฤษภาคม 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

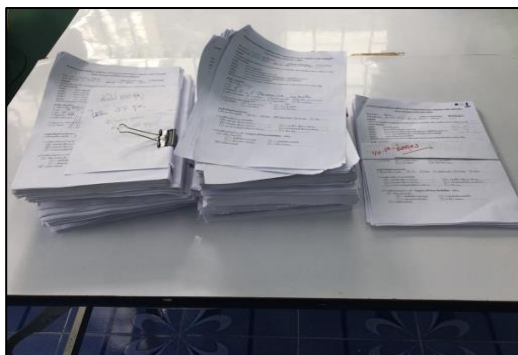
8.1 กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 30 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ บางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 20 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียด โครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร (พื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก) ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้ สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่ โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับ ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.2.6-1 กิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน
ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 1

8.2 กิจกรรมที่ 2 จัดสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง
จำนวน 300 ตัวอย่าง



รูปที่ 5.2.6-2 กิจกรรมสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการ



8.3 กิจกรรมที่ 3 จัดตรวจหาสารเคมีทางการเกษตรตกค้างในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 500 ตัวอย่าง พบว่า อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 27 ปกติ ร้อยละ 29.12 เสีย ร้อยละ 27.17 และอยู่ในเกณฑ์ไม่ปกติ 16.67



รูปที่ 5.2.6-3 การตรวจหาสารเคมีทางการเกษตรตกค้างในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการ



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 และรณรงค์สื่อสารความเสี่ยงในการพัฒนาป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุขในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทำแหว 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

8.1 กิจกรรมที่ 1 การประชุมชี้แจงเตรียมการดำเนินโครงการของหน่วยงานและสถานบริการ สาธารณสุข ในพื้นที่โครงการประจวบคีรีขันธ์น้ำจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566 ณ ห้องประชุมหลวงพ่อพเพร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร โดยนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตรเป็น ประธานในที่ประชุม มีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งนี้ 30 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมฯ กลุ่มงาน ยุทธศาสตร์สาธารณสุข กลุ่มงานควบคุมโรค กลุ่มตรวจสอบภายในและงานการเงิน สสจ.พิจิตร, สำนักงานสาธารณสุข อำเภอบึงสามพัน, โรงพยาบาล และ รพ.สต. ในพื้นที่อำเภอบึงสามพัน



รูปที่ 5.2.6-4 การดำเนินการจัดประชุมหน่วยงาน/องค์กรภาคีภาครัฐและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง

8.2 กิจกรรมที่ 2 ประชุมเชิงปฏิบัติการสรุปผลดำเนินโครงการประจวบคีรีขันธ์น้ำ จังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2566 ณ ห้องวรพงศ์ โรงแรมมิพรสวรรค์ แกรนด์ โฮเทล แอนด์ รีสอร์ท อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิจิตร มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ และสรุปรายงานผลการ ดำเนินงานตามแผนเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัส มีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งนี้จำนวน 50 คน ได้รับเกียรติจาก ผศ.ดร. วรวิทย์ อินทร์ชม ผศ.ดร. สรัญญา ถีป้อม และดร. กนกทิพย์ จักขุ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขกลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย, กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพและรูปแบบบริการ, กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ, กลุ่มงานคุ้มครอง ผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข, กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์และแผนสาธารณสุข และกลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ



สสจ.พิจิตร เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจาก สสอ.,โรงพยาบาล, และรพ.สต.ในพื้นที่โครงการฯ สังกัดสสจ.พิจิตรและ อบจ.พิจิตร อำเภอฟิธีร์ประทับช้าง สามง่าม วชิรบำรุง และบึงนาราง จังหวัดพิจิตร ผู้อำนวยการโครงการชลประทานพิจิตร, เกษตรจังหวัดพิจิตร, ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาพิจิตร, ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ มีหัวข้อวิชาการในการประชุม ดังนี้

1) บรรยาย เรื่อง “การเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยภาคเกษตรกรรม และประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำประทุระบายน้ำ จังหวัดพิจิตร”

2) การนำเสนอผลดำเนินงานตามโครงการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในพื้นที่โครงการประทุระบายน้ำจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2566 ของโรงพยาบาลสสอ.และรพ.สต.

3) สรุปผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 และข้อเสนอแนะในแนวทางการดำเนินโครงการป้องกัน แก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ในพื้นที่โครงการประทุระบายน้ำจังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ 2567



รูปที่ 5.2.6-5 การประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการและประเมินผลแก่บุคลากร

- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสามง่าม

จากการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังกล่าวเกิดจากความร่วมมือระหว่างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอสามง่าม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพ รวมทั้งติดตาม ตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่จังหวัดพิจิตร ได้จัดกิจกรรมตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนในอาหารและตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนในน้ำ กิจกรรมเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีเพื่อแนะนำให้ประชาชนใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยयरรวมไปถึงการตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังสารเคมีตกค้างในเลือดของเกษตรกร และดำเนินการหาแนวทางในการลดการใช้สารเคมี เช่น การใช้สารทดแทนสารเคมีทางการเกษตร



รูปที่ 5.2.6-6 การจัดกิจกรรมค้นหาเสี่ยงด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับสาธารณสุขอำเภอ



- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ตารางที่ 5.2.6-1 การดำเนินงานกิจกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

หน่วยงาน	ผลการดำเนินงานกิจกรรม
รพ.สต.กำแพงดิน	<p>ชื่อกิจกรรม คัดกรองสารเคมีในเลือดและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ</p> <p>ดำเนินการวันที่ 11 มิถุนายน 2566</p> <p>จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 201 คน</p> <p>วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้เกษตรกรได้รับการตรวจคัดกรองหาสารเคมีตกค้างในเลือด - เพื่อให้เกษตรกรและกลุ่มเสี่ยงได้รับความรู้ สร้างความตระหนักถึงพิษภัยจากสารเคมีตกค้าง - ติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ <p>เนื้อหาของการอบรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมตรวจคัดกรองสารเคมีในเลือดและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช - เจาะเลือดเกษตรกรเพื่อหาสารเคมีในเลือด - ให้ความรู้การคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนและชุมชน - การควบคุมแมลงและพาหะนำโรค การป้องกันตนเองจากสัตว์และแมลงนำโรค - ความรู้พื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การจัดการน้ำสะอาดและบำรุงรักษา



รูปที่ 5.2.6-7 การดำเนินงานกิจกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



5.2.7 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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 ส่งแผนปี 2566 ให้กรมชลประทานพิจารณา																
2.โอนงบประมาณตามแผนปฏิบัติการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง																
3.ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ทุก 3 เดือน																
4.ประชุมสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ประจำปี 2566																
5.จัดทำเล่มผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2566 เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 เล่ม (เล่มที่ 1 ระหว่าง ม.ค. และ ก.ค. และเล่มที่ 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 การประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1/2566



2) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566 กรมชลประทานได้จัดประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าแห่ จังหวัดพิจิตร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 2/2565



รูปที่ 5.2.7-2 การประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 2/2566



3) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566 ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม พร้อมคณะ ร่วมกับสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 ได้มีการลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตูระบายน้ำท่าแห จังหวัดพิจิตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ซึ่งมีผลการดำเนินการก่อสร้างร้อยละ 72.77 โดยจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปี 2567 และจะส่งน้ำให้พื้นที่รับประโยชน์ในปี 2568



รูปที่ 5.2.7-3 การลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตูระบายน้ำท่าแห ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 1



4) เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2566 เจ้าหน้าที่ส่วนสิ่งแวดล้อม ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร ปัจจุบันมีผลการดำเนินงานก่อสร้างทั้งโครงการร้อยละ 76 และจะมีการปิดกั้นลำน้ำเดิมในปี พ.ศ. 2567



รูปที่ 5.2.8-4 การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการโครงการประตุน้ำท่าแห่งใหม่ จังหวัดพิจิตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6) เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566 กรมชลประทานได้จัดประชุมสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 3/2566



รูปที่ 5.2.8-5 การประชุมสรุปผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 3/2566