



บทที่ 5

ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานต่าง ๆ รับผิดชอบ ซึ่งมีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2563 และต่อเนื่องถึงปี 2575 โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีแผนการดำเนินงานทั้งสิ้น 16 แผนงาน ประกอบด้วยแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แผนงาน และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 แผนงาน งบประมาณทั้งสิ้น 7,291,700 บาท แสดงดังตารางที่ 5-1

5.1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 5.1.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 5.1.2 แผนการฟื้นฟูและจัดภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตูระบายน้ำเพื่อการท่องเที่ยว
- 5.1.3 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 5.1.4 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มียุงและอาหารเป็นสื่อ
- 5.1.5 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อมาโดยแมลง
- 5.1.6 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 5.1.7 แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน
- 5.1.8 แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร

5.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

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



ตารางที่ 5-1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุน้ำ
ท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

แผนปฏิบัติการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ (บาท)
1. แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3	200,000
2) แผนการฟื้นฟูและจัดภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตุน้ำเพื่อการท่องเที่ยว	สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3	3,500,000
3) แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	โครงการชลประทานพิษณุโลก	80,000
4) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2	150,000
	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	100,000
5) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2	50,000
6) แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	299,950
7) แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	300,000
8) แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร	กรมส่งเสริมการเกษตร	300,000
2. แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1) แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง	150,000
2) แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	375,000
3) แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน	สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน	39,400
	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	100,600
	สำนักชลประทานที่ 3 กรมชลประทาน	40,000
4) แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	400,000
5) แผนการติดตามตรวจสอบด้านการกักเซาะและการตกตะกอน	ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง	300,000
6) แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง	กรมประมง	300,000
7) แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก	206,750
8) แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน	400,000
รวม		7,291,000



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) เพื่อประกาศเจตนารมณ์และแสดงให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเห็นว่ากรมชลประทานมีความมุ่งมั่นในการดำเนินการศึกษาโครงการประตูประบายน้ำทำนงนวม 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 โครงการประตูประบายน้ำทำนงนวม หมู่ที่ 10 บ้านแท่นนางงาม ตำบลทำนงงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



7. วิธีการดำเนินงาน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับข้อมูล แสดงความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ และเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงลักษณะโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยอาศัยแนวความคิดทางสังคมวิทยาและการดำเนินการสื่อสารผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเน้นสื่อบุคคลอันจะก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยึดหลักการความโปร่งใส และความต่อเนื่องในการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

8. ผลการดำเนินงาน

จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ให้กับโครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

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



รูปที่ 5.1.1-1 เสื้อคอปก พร้อมพิมพ์ตราสัญลักษณ์กรมชลประทาน



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



รูปที่ 5.1.1-3 ตัวอย่างสื่อโฆษณา



รูปที่ 5.1.1-4 กิจกรรมการดำเนินงานตามแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ



5.1.2 แผนการฟื้นฟูและจัดภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตูระบายน้ำเพื่อการท่องเที่ยว

1. หลักการและเหตุผล

การก่อสร้างประตูระบายน้ำท่าทางงามมีการจัดเตรียมแผนการฟื้นฟูและจัดสภาพภูมิทัศน์บริเวณประตูระบายน้ำ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวให้กับท้องถิ่น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อฟื้นฟูและจัดสภาพภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตูระบายน้ำให้มีความสวยงามและสอดคล้องกับสภาพภูมิทัศน์โดยรอบพื้นที่

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 3,500,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

ปรับสภาพภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตูระบายน้ำ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว สำหรับนักท่องเที่ยว

7. ผลการดำเนินงาน

สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 กรมชลประทาน ได้ดำเนินการปรับสภาพภูมิทัศน์บริเวณหัวงานประตูระบายน้ำให้มีความสวยงาม และสอดคล้องกับสภาพภูมิทัศน์โดยรอบพื้นที่ มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1) งานท่อ คสล. | จำนวน 80 เมตร |
| 2) งานบ่อพักระบายน้ำ คสล. | จำนวน 23 แห่ง |
| 3) งานรางระบายน้ำ คสล. รูปตัววี | จำนวน 1,666 เมตร |
| 4) งานรั้วแบบคาวบอย | จำนวน 380 เมตร |
| 5) โคมไฟส่องสว่างถนน | จำนวน 18 แห่ง |
| 6) งานทางเดินเท้า ชนิดบล็อกตัวหนอน | จำนวน 176 ตารางเมตร |
| 7) งานขอบคันหินสำเร็จรูปทรงสี่เหลี่ยม | จำนวน 174 เมตร |
| 8) งานลานจอดรถ | จำนวน 650 เมตร |
| 9) งานปลูกต้นไม้ | จำนวน 1 งาน |
| 10) งานฝาบ่อพักน้ำ | |
| 11) งานเสารั้ว คสล. | |



รูปที่ 5.1.2-1 งานวางระบายน้ำ คสล. รูปตัววี



รูปที่ 5.1.2-2 งานรั้วแบบคาวบอย



รูปที่ 5.1.2-3 งานปลูกต้นไม้



รูปที่ 5.1.2-4 โคมไฟส่องสว่างถนน



รูปที่ 5.1.2-5 งานทางเดินเท้า ชนิดบล็อกตัวหนอน



5.1.3 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ

1. หลักการและเหตุผล

กรมชลประทาน ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการพัฒนาแหล่งน้ำตามศักยภาพลุ่มน้ำให้เพียงพอ และจัดสรรน้ำให้กับผู้ใช้น้ำทุกประเภท เพื่อให้ผู้ใช้น้ำได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมตลอดจนป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำ แต่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำย่อมมีผลกระทบเกิดขึ้นตามมา ทั้งต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน การสร้างความเข้าใจตั้งแต่เริ่มวางแผนโครงการ ระหว่างการก่อสร้าง จนถึงระยะดำเนินโครงการที่สามารถบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมชลประทานจึงได้จัดทำแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำซึ่งเป็นกิจกรรมภายใต้แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ได้รับผลกระทบและผลประโยชน์ต่อโครงการรับทราบความก้าวหน้าการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็น รับทราบข้อมูลที่ต้องการจากโครงการ ป้องกันความเข้าใจผิดจากประชาชนกลุ่มต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงแผนการดำเนินงานพัฒนาโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนอย่างแท้จริง ตลอดจนยังเป็นการแสดงออกถึงความจริงใจและเจตนารมณ์ที่แท้จริงของกรมชลประทานที่จะพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์สุขและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในพื้นที่โครงการ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเข้าใจบทบาทหน้าที่ของโครงการชลประทานกับเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 2) เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจบทบาทหน้าที่ของหัวหน้ากลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อนำไปปฏิบัติในการบริหารกลุ่มต่อไป
- 3) เพื่อเข้าใจหลักการและแนวทางในการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำให้มีความยั่งยืน
- 4) เพื่อรณรงค์ทำความเข้าใจให้เกษตรกรทราบถึงเรื่องการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหาร
- 5) สร้างความเข้าใจการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมในทิศทางเดียวกัน
- 6) มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับแนวทางพัฒนาโครงการ
- 7) ให้เกิดการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาโครงการ
- 8) รับทราบและประเมินสถานการณ์ ติดตามรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการ ตลอดจนลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการชลประทานพิษณุโลก กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 80,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

- 1) การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐานใหม่) (เต็มวัน) รวม 6 ชั่วโมง
 - 1.1) นำเสนอความรู้เบื้องต้นงานชลประทาน
 - 1.2) นำเสนอการบริหารจัดการน้ำในอนาคต
 - 1.3) ระดมความคิดเห็นเพื่อคัดเลือกคณะกรรมการกลุ่ม
 - 1.4) จัดทำระเบียบข้อบังคับ และข้อตกลงของกลุ่ม



2) กิจกรรมถ่ายทอดความรู้/จัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ จำนวน 1 รุ่น รวม 6 ชั่วโมง

- 2.1) นำเสนอความรู้เบื้องต้นงานก่อสร้าง
- 2.2) นำเสนอปัญหาและผลกระทบที่ผ่านมา
- 2.3) ระดมความคิดเห็น/รับฟังข้อเสนอจากที่ประชุม
- 2.4) ถอดบทเรียน

3) จัดกิจกรรมชี้แจงรายละเอียดโครงการ จำนวน 1 รุ่น รวม 6 ชั่วโมง

- 3.1) แบ่งกลุ่มเกษตรกร จัดเจ้าหน้าที่เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการ
- 3.2) นำคณะเกษตรกรลงพื้นที่ก่อสร้าง
- 3.3) รับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเกษตรกร
- 3.4) ถอดบทเรียน

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ผ่านการพัฒนาองค์ความรู้สามารถสร้างความเข้าใจให้แก่ประชาชนในพื้นที่ ส่งผลให้ลดความขัดแย้งในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นของประชาชนในพื้นที่โครงการ และส่งผลในการบริหารจัดการน้ำภายหลังจากโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8. ประเมินผลและติดตามการฝึกอบรม

1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

1.1) จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายที่แต่ละโครงการกำหนดไว้

1.2) ร้อยละ 70 ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีการประเมินความรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้โดยกลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน

1.3) จำนวนค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการต่ำกว่างบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่น้อยกว่าร้อยละ 2

2) ประเมินความพึงพอใจของกระบวนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิทยากร ความเหมาะสมของโครงการในภาพรวม ประเมินความคุ้มค่าของโครงการ และปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะโดยใช้การสัมภาษณ์อย่างน้อย 5 คน

9. เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

1) จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง ต้องไม่ต่ำกว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเป้าหมายของโครงการที่กำหนดไว้

2) ร้อยละ 70 ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดี

3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการน้อยกว่างบประมาณที่ได้รับจัดสรรสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้

4) ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า “ค่อนข้างมาก”

10. ผลการดำเนินงาน

1) การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐานใหม่) (เต็มวัน) ครั้งละ 50 คน

เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2566 ดำเนินการจัดประชุมองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน ณ ประตุนะบายน้ำท่านางงาม ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วม ชาย 16 ราย หญิง 34 ราย รวม 50 ราย



รูปที่ 5.1.3-1 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2566 ดำเนินการจัดประชุมองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน



2) กิจกรรมถ่ายทอดความรู้/จัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ จำนวน 1 รุ่น

เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2566 ดำเนินการถ่ายทอดความรู้/จัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ ณ ห้องประชุมศูนย์ประสานแผนพัฒนาท้องถิ่นประจำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมชาย 29 ราย หญิง 21 ราย รวม 50 ราย



รูปที่ 5.1.3-2 เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2566 ดำเนินการถ่ายทอดความรู้/จัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้



3) จัดกิจกรรมชี้แจงรายละเอียดโครงการ จำนวน 1 รุ่น

เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2566 ดำเนินจัดกิจกรรมชี้แจงรายละเอียดโครงการ ณ ห้องประชุมศูนย์
ประสานแผนพัฒนาท้องถิ่นประจำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วม ชาย 12 ราย
หญิง 38 ราย รวม 50 ราย



รูปที่ 5.1.3-3 เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2566 ดำเนินจัดกิจกรรมชี้แจงรายละเอียดโครงการ



5.1.4 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ

● หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม ตำบลท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เป็นโครงการที่ต้องทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ EIA (Environment Impact Assessment) และ HIA (Health Impact Assessment) ทั้งนี้กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ กรมควบคุมโรค กรมอนามัย สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในส่วนกลางและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการเฝ้าระวัง เพื่อการป้องกันและติดตามแก้ไขปัญหาการแพร่โรคหนองพยาธิในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบต่อการสร้างประจักษ์บายน้ำ เพื่อตอบคำถามในประเทศไทย องค์การอนามัยโลก และประชาคมโลกได้ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำไม่ทำให้เกิดการแพร่ของพยาธิใบไม้เลือดของคน โดยกำหนดหลักการให้ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสถานการณ์โรคหนองพยาธิในประชาชน และสัตว์รังโรค (สุนัข แมว วัว กระบือ หนูนา และหนูป่า) ที่เป็นโฮสต์กักตุนโรค และแพร่โรค โดยเฉพาะพยาธิใบไม้เลือดของคนตลอดจน หอย ปลาที่เป็นตัวส่งผ่านให้พยาธิใบไม้เลือด และพยาธิใบไม้ตับ ครบวงจรในน้ำ

ดังนั้นในปี 2566 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวัง เพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการแพร่โรคหนองพยาธิตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เพื่อรวบรวมเก็บข้อมูลพื้นฐานให้ครบถ้วนทุกกิจกรรม เพื่อตรวจสอบปัญหาการแพร่โรคในกลุ่มของประชาชนในพื้นที่ผลกระทบ และพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม ได้แก่ การสำรวจโรคหนองพยาธิในคน ได้แก่ พยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก และการศึกษาอัตราการติดเชื้อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กักตุน (หอย, ปลาเกล็ดขาว) การศึกษาการติดโรคหนองพยาธิที่สามารถติดต่อจากสัตว์รังโรคมานุษย์ ได้แก่ สุนัข แมว วัว กระบือ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก เพื่อจะนำไปสู่การทำนายสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงหรือมีโรคเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการจัดการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุข ในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรคร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้รับผิดชอบระดับพื้นที่ตามภารกิจของผู้รับผิดชอบเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคก่อนมีการถ่ายทอดเฝ้าระวังสู่ระบบงานปกติ เพื่อการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาของโรคสู่การลดโรคได้อย่างยั่งยืนโดยชุมชนเอง

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาการติดโรคหนองพยาธิในอุจจาระของประชาชนพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- 2) เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อตัวอ่อนพยาธิใบไม้ในโฮสต์กักตุน ได้แก่ หอยและปลาน้ำจืดที่อยู่ในแหล่งน้ำชุมชนกลุ่มเสี่ยงบริเวณพื้นที่เป้าหมายโครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- 3) เพื่อศึกษาการติดโรคหนองพยาธิที่สามารถติดต่อจากสัตว์รังโรคมานุษย์ ได้แก่ สุนัข แมว วัว กระบือ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่เป้าหมายของโครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



4) เพื่อสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการติดโรคและการแพร่ของโรคหนองพยาธิ (พยาธิใบไม้ในเลือด พยาธิใบไม้ในตับ พยาธิใบไม้ลำไส้ หนองพยาธิติดต่อผ่านดิน ฯลฯ) ในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตุน้ำท่าทางงาม 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

3. งบประมาณ 150,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่เป้าหมายของการดำเนินการโครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ พื้นที่ 5 ตำบล ของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก คือ ตำบลท่าทางงาม ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบางระกำ ตำบลคุ่มม่วง และตำบลบึงกอก

6. วิธีการดำเนินงาน

1) การศึกษาในคน

1.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่ผลกระทบและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ในพื้นที่เป้าหมายทุกครัวเรือน โดยคัดเลือกตัวแทนตัวอย่างประชากร ครัวเรือนละ 1 คน จำนวนอย่างน้อย 374 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 5,781 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 = 374

ดังนั้น เมื่อคำนวณแล้วจะใช้ประชากรตัวอย่างได้ค่า sample size 374 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นประชากรตัวอย่าง หาไข่หนองพยาธิและโปรโตซัวในลำไส้โดยวิธี Modified Kato Katz และวิธีการทำให้เข้มข้น (Formalin Ether Concentration Technique (Ritchie, 1948)

1.2 วิธีการเก็บตัวอย่างตัวอย่างอุจจาระคน อุจจาระที่ใช้ในการสำรวจโรคหนองพยาธิ และโปรโตซัวในลำไส้ของประชากรตัวอย่างทั้งหมด ทำโดยการแจกกระบอกพลาสติก เบอร์ 2 ติดฉลากรายชื่อที่อยู่ อายุ และวิธีเก็บอุจจาระที่ถูกต้อง พร้อมแบบสัมภาษณ์ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อ



การติดโรคและการแพร่โรคหนอนพยาธิ (พยาธิใบไม้เลือด พยาธิใบไม้ตับ และหนอนพยาธิที่ติดต่อผ่านดิน) จากนั้นเก็บรวบรวมตัวอย่างอุจจาระในเช้าวันรุ่งขึ้น โดยอาสาสมัครสาธารณสุขร่วมกับทีมงานจากตำบล จังหวัด/และเขต โดยดำเนินการในพื้นที่ภาคสนามร่วมกับเขต และส่วนกลาง สำหรับทีมงานจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีหน้าที่ในการออกเก็บตัวอย่างอุจจาระ นำมาส่งให้ทีมตรวจซึ่งเป็นทีมจากสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก เมื่อได้ตัวอย่างอุจจาระในพื้นที่ภาคสนามมาแล้วต้องมาดำเนินการต่อ โดยทีมตรวจ ดังนี้

1.2.1 อุจจาระสด ใส่ลงในกระบอกพลาสติก เบอร์ 2 ประมาณ 30 กรัม เก็บรักษาสภาพ ให้เป็นอุจจาระสด ในอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จะส่งเข้าถึงสถานีตรวจ ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อรอทำการ ตรวจหาไข่หนอนพยาธิ ตัวอ่อนพยาธิ ด้วยวิธี Modified Kato Katz เพื่อรายงานผลตรวจเบื้องต้นให้ประชาชน ทราบผ่านเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในพื้นที่ และให้ยารักษาโรคหนอนพยาธิตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข ก่อนออกจากพื้นที่ พร้อมกับการให้ความรู้สู่ชุมชนเรื่องโรคหนอนพยาธิ และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชนเพื่อผลการลดโรคอย่างยั่งยืน

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

2) การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ โฮสต์กึ่งกลางที่ทำการศึกษา คือ หอยน้ำจืด และปลาน้ำจืด โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจและการควบคุมคุณภาพ ดังต่อไปนี้

2.1 หอยน้ำจืด เน้นการสำรวจหอยซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางของโรคพยาธิใบไม้เลือดของคน พยาธิ ใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ปอด และพยาธิใบไม้ลำไส้ โดยการเก็บตัวอย่างหอยจากแหล่งน้ำในธรรมชาติบริเวณพื้นที่ของ โครงการ ไม่น้อยกว่า 15 จุดสำรวจ และต้องเก็บให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่หาได้อย่างน้อย จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยการเก็บหอยเลี้ยงไว้ในกระตักใส่น้ำจากแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างหอย ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง เพื่อนำมาวิเคราะห์ ความหนาแน่นของประชากรหอย 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) โดยนำปลามา สับให้ละเอียด ก่อนที่จะนำเนื้อปลาใส่ลงในสารละลายย่อยเนื้อ (Flesh Digestive Solution) แล้วอบที่ อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่ออ่อนย่อยสลายโปรตีนตัวปลาก่อนที่จะนำมาตกตะกอน และ กรองแยกตะกอนกับตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรีย และคูดนำตัวอ่อนระยะเมตาเซอร์คาเรียใส่แผ่นสไลด์ไปส่อง ภายใต้อุปกรณ์จุลทรรศน์ เพื่อจัดจำแนกชนิดพยาธิต่อไป

3) การสำรวจโรคหนอนพยาธิในสัตว์รังโรค

การกำหนดขนาดตัวอย่างประชากร เพื่อหาจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นตัวแทน ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ได้ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อ

n	=	ขนาดตัวอย่าง
Z	=	ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 (Z = 1.96)
p	=	ค่าสัดส่วนของความชุกของโรคหนอนพยาธิในพื้นที่



ในปีล่าสุดที่ดำเนินการ ($p = 0.50$)

$$q = 1 - p$$

$$d = \text{ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (d = 0.05)}$$

$$\text{ค่า Sample size} = 384$$

$$\text{ทั้งนี้กำหนดค่า Design effect} = 1$$

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

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

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

4) การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

ตัวอย่างในภาคสนาม อุจจาระคน จะส่งเข้าถึงสถานีตรวจ ภายใน 2 - 3 ชั่วโมง โดยการรักษาสภาพในอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ การตรวจหาความชุกของหนอนพยาธิในตัวอย่างวัตถุส่งตรวจสามารถรักษาสภาพได้ในน้ำยา 10% Formalin สำหรับหอยน้ำจืดที่เก็บได้ในภาคสนามจะส่งเข้าถึงสถานีตรวจด้วยวิธี 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) $\times 100$

7. ผลการดำเนินงาน

1. ชี้แจงการดำเนินงาน ดำเนินการประชุมชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงาน การให้ความรู้เรื่องโรคหนอนพยาธิ จำนวน 200 คน ใน 5 ตำบลพื้นที่ดำเนินการ

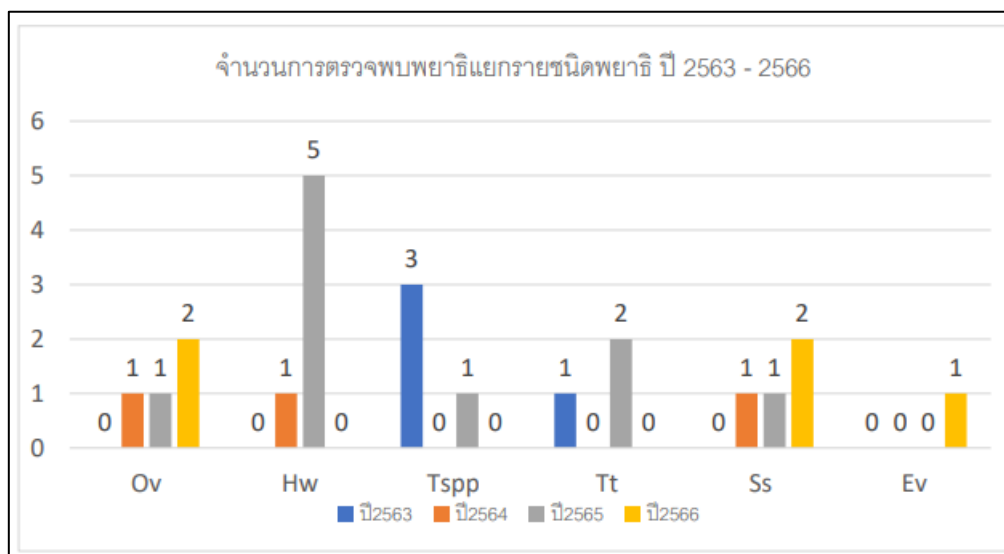
2. การศึกษาในคน

จากผลการสำรวจการติดเชื้อโรคหนอนพยาธิในคน พื้นที่ 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ประชาชนส่งตัวอย่างตรวจทั้งสิ้น 465 ราย พบเป็นพยาธิ 4 ชนิด จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.07 เมื่อแยกรายชนิด พบว่า เป็นพยาธิเข็มหมุด 1 ราย พยาธิสตรองจิลอยด์ 2 ราย และพบพยาธิใบไม้ตับ ในตำบลบึงกอก 2 ราย จึงยังเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่โรคพยาธิใบไม้ตับ

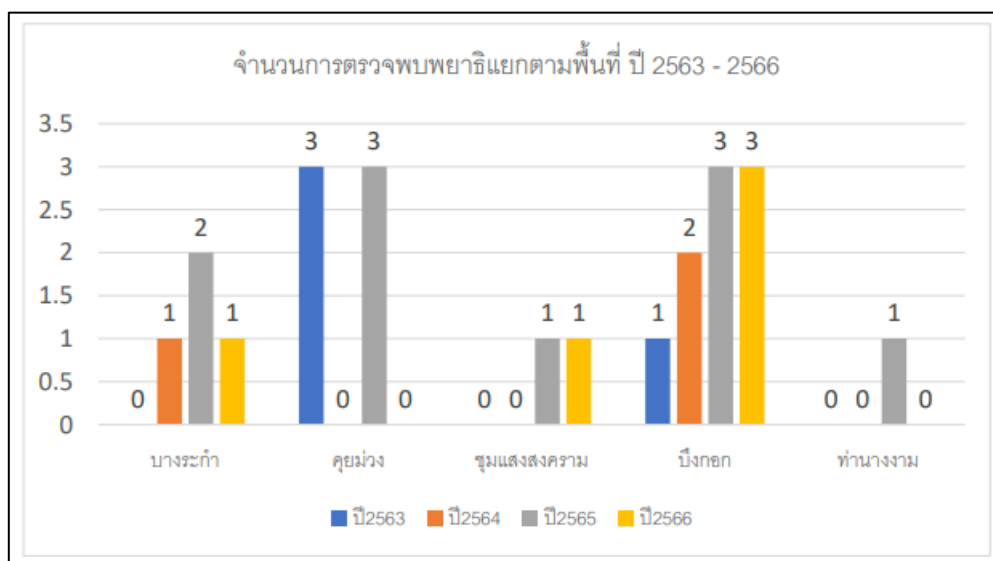


ตารางที่ 5.1.4-1 จำนวนการส่งตรวจและจำนวนการพบพยาธิแยกราชดาบล รายชนิดของพยาธิ(ร้อยละ)

ตำบล	จำนวนตรวจ	สตรองจีลอยด์ (%)	เข็มหมุด(%)	ใบไม้ดับ(%)	รวม (%)
บางระกำ	103	0	1	0	1 (0.97)
คูยม่วง	54	0	0	0	0 (0.00)
บึงกอก	113	1	0	2	3 (2.65)
ชุมแสงสงคราม	126	1	0	0	1 (0.79)
ท่านางงาม	69	0	0	0	0 (0.00)
รวม	465	2 (0.43)	1 (0.21)	2(0.43)	5 (1.07)



รูปที่ 5.1.4-1 จำนวนการตรวจพบพยาธิแยกราชดาบล รายปี 2563 - 2566



รูปที่ 5.1.4-2 จำนวนการตรวจพบพยาธิแยกราชดาบล รายตำบลปี 2563 - 2566



3. การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ

3.1) ปลาเกล็ดขาว

จากการสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนอนพยาธิ คือ ปลาเกล็ดขาว พบว่า จากการสุ่มสำรวจปลาเกล็ดขาวในแหล่งธรรมชาติของ 5 ตำบล ของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จับปลาเกล็ดขาวได้ 5 ชนิด จำนวน 403 ตัว ปลาที่พบการติดเชื้อพยาธิมากที่สุดคือ ปลาตะเพียน ร้อยละ 71.42 รองลงมาคือ ปลาชีว ร้อยละ 65.84 ปลากิม ร้อยละ 30.77 ปลากระดี่ ร้อยละ 12.41 และปลาสร้อย ร้อยละ 0.00 ตามลำดับ พบตัวอ่อนระยะติดต่อ ของพยาธิ 3 ชนิด เป็นพยาธิในสัตว์ ไม่พบการติดเชื้อระยะติดต่อของพยาธิใบไม้ตับ แต่มีการสำรวจพบในปี 2564 และยังมีการตรวจพบในคนอยู่

ตารางที่ 5.1.4-2 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิระยะติดต่อในปลาเกล็ดขาว

ชนิดปลา	จำนวน (ตัว)	จำนวนปลาที่ติดเชื้อ (ตัว)	ชนิดพยาธิที่พบ
ปลากระดี่	137	17 (12.41)	<i>Haplorchis pumilio</i>
ปลากิม	52	16 (30.77)	<i>Haplorchis pumilio</i> <i>Haplorchis sp.</i>
ปลาชีว	202	133 (65.84)	<i>Haplorchis pumilio</i> <i>Centrocestus formosanus</i> <i>Haplorchis sp.</i>
ปลาสร้อย	5	0 (0.00)	
ปลาตะเพียน	7	5 (71.42)	<i>Haplorchis pumilio</i> <i>Haplorchis sp.</i>
รวม	403	171 (42.43)	3 ชนิดพยาธิ

3.2) หอยน้ำจืด

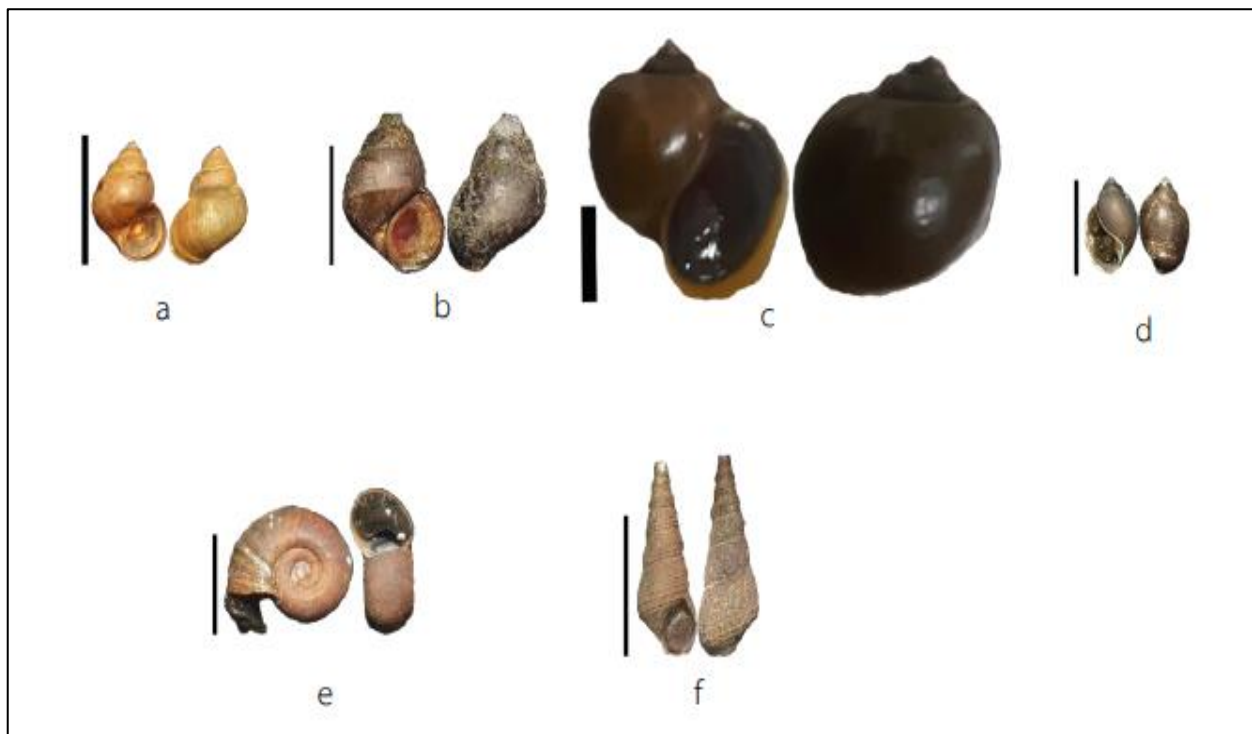
จากการสำรวจเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก สามารถเก็บตัวอย่างหอยน้ำจืดได้ทั้งหมด 405 ตัวอย่าง จัดจำแนกชนิดพันธุ์หอยน้ำจืดได้ 6 ชนิดพันธุ์ ได้แก่ หอยไซ (*B. (s) goniomphalos*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ตับคน และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ หอยขม (*Filopaludina sp.*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของสัตว์ หอยโข่ง (*Pila sp.*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิปอดหนูที่ก่อโรคในคน หรือโรคพยาธิปอดหนู (*Angiostrongylus*) หอยคัน 2 ชนิดพันธุ์ (*I. exustus*)(*Lymnaea sp.*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้เลือดของสัตว์ที่สามารถก่อโรคพยาธิหอยคันในคน Cercarial dermatitis (swimmer's itch) และเป็นโฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางของสัตว์และคน หอยเจดีย์ (*M. tuberculata*) โฮสต์ตัวกลางพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กของคนและสัตว์

การตรวจพบหอยน้ำจืดติดตัวอ่อนพยาธิใบไม้ จำนวนทั้งหมด 21 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการติด ตัวอ่อนพยาธิใบไม้ ร้อยละ 5.18 (21/405) ในหอยน้ำจืด 3 ชนิดพันธุ์ ดังตารางที่ 5.1.4-3 และรูปที่ 5.1.4-3 ถึงรูปที่ 5.1.4-4

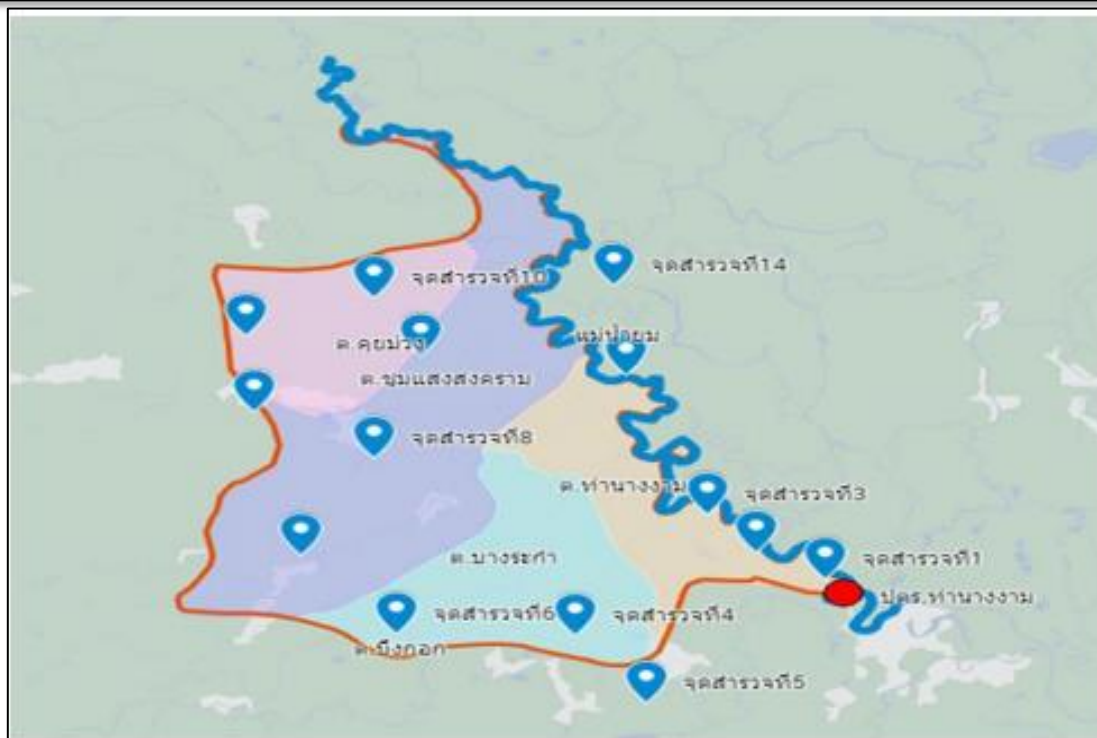


ตารางที่ 5.1.4-3 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในหอยน้ำจืด

ชนิดปลา	จำนวน (ตัว)	จำนวนหอยที่ติดเชื้อ (ตัว)	ชนิดพยาธิที่พบ
หอยขม	160	3 (1.88)	<i>Apophallus muehlingi</i>
หอยโข่ง	64	0 (0.00)	
หอยไซ	96	1 (1.04)	<i>Apophallus muehlingi</i>
หอยเจดีย์	34	17 (50.00)	<i>Loxogenoides bicolor</i>
หอยคัน	2	0 (0.00)	
หอยเลขหนึ่ง	49	0 (0.00)	
รวม	405	21 (5.18)	2 ชนิดพยาธิ



รูปที่ 5.1.4-3 หอยน้ำจืด 6 ชนิดพันธุ์ ที่สำรวจพบบริเวณพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ; 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)



รูปที่ 5.1.4-4 จุดสำรวจปลาเกล็ดขาวและหอยน้ำจืด

4. การสำรวจสัตว์รังโรคของโรคหนองพยาธิ

จากการสำรวจเก็บตัวอย่างอุจจาระสัตว์รังโรค เช่น สุนัข แมว วัว กระบือ พบว่า สัตว์ตัวอย่าง 412 ตัวอย่าง กระบือ 104 ตัวอย่าง วัว 132 ตัวอย่าง สุนัข 97 ตัวอย่าง และ แมว 79 ตัวอย่าง พบสัตว์ติดเชื้อพยาธิ 49 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11.89 พบพยาธิ 4 ชนิด คือ *Monezia benedeni*, *Strongyloides* spp., *Toxocara vitulorum* และ rumen fluke บ่งบอกถึงการสุขาภิบาลในสัตว์ยังต้องได้รับการแก้ไข เพื่อป้องกันการติดต่อมาสู่คน

ตารางที่ 5.1.4-4 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในสัตว์รังโรค

ตำบล	จำนวนตรวจ	จำนวนตรวจพบ	ร้อยละการตรวจพบ	ชนิดพยาธิที่ตรวจพบ
บางระกำ	80	10	12.50	<i>Strongyloides</i> spp. <i>Monezia benedeni</i> rumen fluke <i>Toxocara vitulorum</i>
คุดมวัง	82	9	10.97	<i>Strongyloides</i> spp. rumen fluke
บึงกอก	80	2	2.50	<i>Strongyloides</i> spp. <i>Toxocara vitulorum</i>



ตารางที่ 5.1.4-4 ความชุกของการติดเชื้อพยาธิในสัตว์รังโรค (ต่อ)

ตำบล	จำนวนตรวจ	จำนวนตรวจพบ	ร้อยละการตรวจพบ	ชนิดพยาธิที่ตรวจพบ
ชุมแสงสงคราม	82	16	19.51	<i>Strongyloides</i> spp <i>Monezia benedeni</i> <i>rumen fluke</i> <i>Toxocara vitulorum</i>
ท่านางงาม	88	12	13.89	<i>Strongyloides</i> spp <i>Monezia benedeni</i> <i>rumen fluke</i>
รวม	412	49	11.89	4 ชนิดพยาธิ

8. สรุปผลการดำเนินงาน

- พบการติดเชื้อพยาธิในประชาชนพื้นที่ 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่ต่ำ แต่พบพยาธิหลายชนิด และพบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ
- พบการติดเชื้อพยาธิในปลาเกล็ดขาวพื้นที่ 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่ต่ำ แต่พบพยาธิหลายชนิด ส่วนใหญ่เป็นพยาธิในสัตว์
- พบการติดเชื้อพยาธิในหอยพื้นที่ 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่ต่ำ เป็นพยาธิในสัตว์และในคน แต่ไม่พบการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของคน
- พบการติดเชื้อพยาธิในสัตว์รังโรคพื้นที่ 5 ตำบล อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในอัตราที่สูง พบพยาธิหลายชนิด ส่วนใหญ่เป็นพยาธิในสัตว์

9. ข้อเสนอแนะ

- ควรมีการร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่นการจัดการสิ่งปฏิกูลในบ้านเรือนที่ได้มาตรฐาน
- ควรมีการให้ความรู้ในชุมชนเรื่องอาหารปลอดภัย เพื่อเป็นการป้องกันการติดเชื้อพยาธิ



● หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

1. หลักการและเหตุผล

จากการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกการดำเนินกิจกรรมระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ประชาชน ในปัจจุบันสังคมไทยเปลี่ยนแปลงจากการเกษตรเพื่อการบริโภค มาเป็นเกษตรอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ทำให้ประชาชนมีวิถีการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบแตกต่างจากอดีต อีกทั้งวัฒนธรรมการรับประทานอาหารก็เปลี่ยนจากการปรุงอาหารรับประทานเองเป็นซื้ออาหารที่ปรุงสำเร็จมารับประทานหรือการรับประทานอาหารนอกบ้าน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการบริโภคอาหารที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน มีการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคและสามารถแพร่กระจายเชื้อก่อโรคไปได้ในวงกว้างเร็วขึ้น จากการสอบสวนปัจจัยของการเกิดโรคและการแพร่ระบาดที่ผ่านมา พบว่า พฤติกรรมบริโภคอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ ในประชากรบางกลุ่ม ตลอดจนขั้นตอนการผลิตอาหารที่ผิดสุขลักษณะตามแหล่งจำหน่าย อาหารสด อาหารปรุงสำเร็จเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดของเชื้อก่อโรคทำให้เกิดกลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำตามมา เช่น โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน อหิวาตกโรค และโรคอาหารเป็นพิษ เป็นต้น

กลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ (Food and Water Borne Diseases) เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะกลุ่มประเทศในเขตร้อน เช่น ในประเทศไทย จาก "ข้อมูลสำนึกโรคระบาดวิทยา ปี 2560 พบผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงแล้ว 1,038,349 ราย เสียชีวิต 2 ราย โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มเยาวชนและวัยทำงาน พบผู้ป่วยอหิวาตกโรค 8 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ 110,396 ราย เสียชีวิต 3 ราย สำหรับปี 2559 มีรายงานผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วง 1,202,595 ราย เสียชีวิต 5 ราย ผู้ป่วยอหิวาตกโรค 51 ราย เสียชีวิต 1 ราย ผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษทั้งหมด 138,595 ราย พบ ผู้เสียชีวิต " (สำนึกโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค) จะเห็นได้ว่าโรคติดต่อทางอาหารและน้ำนั้นก็เป็นปัญหาในด้านสาธารณสุขของไทยเช่นเดียวกัน ซึ่งโรคติดต่อทางอาหารและน้ำเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ในแต่ละปีมีรายงานผู้ป่วยตลอดทั้งปีส่วนใหญ่มีการระบาดเป็นวงกว้างทำให้มีผู้ป่วยจำนวนมาก และอาการของโรคอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ไตวาย หรือถึงแก่ชีวิตได้โดยเฉพาะในเด็กเล็ก และผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุที่สำคัญของการใช้ยาอย่างไม่เหมาะสม โดยเฉพาะยาต้านจุลชีพ ทำให้มีการเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นและยังนำไปสู่การเกิดเชื้อจุลชีพดื้อยา สาเหตุมักเกิดจากสารพิษหรือเชื้อโรค ซึ่งอาจจะมียู้อยู่ตั้งแต่แรกในอาหาร น้ำ หรือปนเปื้อนภายหลังจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของสุขอนามัยส่วนบุคคล ผู้ที่ป่วยเป็นโรคดังกล่าวสามารถแพร่เชื้อได้ทางอุจจาระ และหากเป็นผู้ประกอบอาหารหรือพนักงานเสิร์ฟอาหารจะมีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้มาก

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่โครงการ
- 2) เพื่อป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. งบประมาณ 100,000 บาท

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

5. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รวม 5 ตำบล คือ ตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่าทางงาม ตำบลบางระกำ และตำบลบึงกอก

6. วิธีการดำเนินงาน

- 1) จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ครั้ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ เป้าหมาย 30 คน
- 2) จัดประชุมเรื่องป้องกันและติดตามการแผ่รังสีโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สำหรับชุมชนเพื่อคืนข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงาน และสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน โดยวัดความรู้ก่อนประชุมและหลังประชุมของประชาชนที่ร่วมประชุม เป้าหมาย 80 คน
- 3) จัดทำสื่อสร้างความรู้ให้ประชาชนด้านโรคติดต่อที่มีน้ำ และอาหารเป็นสื่อ ใน 5 ตำบล
- 4) ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และสรุปจัดทำเล่มรายงานผลการดำเนินงาน

7. ผลการดำเนินงาน

7.1 กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 เดือนพฤษภาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการการป้องกันและติดตามการแผ่รังสีโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ภายใต้โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีกิจกรรมหลัก คือ จัดทำฐานข้อมูลด้านการแผ่รังสีโรคติดต่อในพื้นที่โครงการและป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยง รวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.4-5 กิจกรรมจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 1



2) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 3 เดือนสิงหาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำทำนงนาราม จังหวัดพิษณุโลก มีกิจกรรมหลัก คือ จัดทำฐานข้อมูลด้านการเฝ้าระวังโรคติดต่อในพื้นที่โครงการและป้องกันการเกิดโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งแจ้งผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรค เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.4-6 กิจกรรมจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ ครั้งที่ 2

7.2 กิจกรรมที่ 2 จัดประชุมเรื่องป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ สำหรับชุมชนเพื่อคืนข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงาน และสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน โดยวัดความรู้ก่อนประชุมและหลังประชุมของประชาชนที่ร่วมประชุม เป้าหมาย 80 คน

การประเมินความรู้ : การทดสอบก่อน และหลังประชุม โดยใช้แบบทดสอบ 1 ชุด ดังนี้

ความรู้เรื่องโรคติดต่อที่มีน้ำ และอาหารเป็นสื่อ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน พบว่า หลังประชุม ผู้เข้าประชุมได้คะแนนเฉลี่ย 8.51 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.14 คะแนนต่ำสุด 4 คะแนน คะแนนสูงสุด 10 คะแนน

ทดสอบความรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
ก่อนประชุม	10	0	8	5.50	50.67
หลังประชุม	10	3	10	8.30	85.63



รูปที่ 5.1.4-7 กิจกรรมจัดประชุมเรื่องป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ
สำหรับชุมชนเพื่อคืนข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงาน และสร้างความรู้ความเข้าใจแก่
ประชาชน



7.3 กิจกรรมที่ 3 จัดทำสื่อสร้างความรู้ให้ประชาชนด้านโรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ

120.00 cm

โรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ

โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ หมายถึง โรคติดเชื้อที่เกิดจากการปนเปื้อนทางชีวภาพซึ่งเกิดจากตัวเชื้อโรคเอง และเกิดจากการพิษ (Toxin) ที่เชื้อโรคสร้างขึ้นมา รวมถึงอาหารเป็นพิษ และโรคที่เกิดจากการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารและน้ำทั้งแบบเฉียบพลัน และเรื้อรัง อาหารและน้ำนับเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ส่งผลต่อสุขภาพโดยตรง หากได้รับประทานอาหารและน้ำที่ไม่สะอาด มีการปนเปื้อนของเชื้อโรค สารพิษของเชื้อโรคหรือสารเคมีเข้าไป ก็จะทำให้เป็นโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ มีการติดต่อและอาการที่สำคัญ ดังนี้

โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน

การติดต่อของโรค : โดยการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อที่ออกมากับอุจจาระของผู้ป่วยระยะฟักตัวของโรคอาจสั้น 10-12 ชั่วโมงหรือ 24-72 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อก่อโรคอาการที่พบ คือมีการถ่ายอุจจาระเหลว 3 ครั้งต่อวัน หรือมากกว่า หรือถ่ายเป็นน้ำมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 วัน หรือถ่ายเป็นมูก หรือ ปนเลือดอย่างน้อย 1 ครั้ง

โรคบิด

การติดต่อของโรค : โดยรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนจากอุจจาระผู้ป่วยหรือผู้ที่เปื้อนจากการป่วยมักเกิดหลังได้รับเชื้อแม้จำนวนน้อยเพียง 10-100 ตัว ดังนั้นการติดต่อจากผู้ป่วยไปสู่ผู้อื่นจากการสัมผัสโดยตรงจึงเกิดขึ้นง่าย มักมีอาการปวดท้องเกร็งและถ่ายปวดแสบคล้ายอุจจาระไม่สุด จะเป็นมูกและเลือด หรือถ่ายอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจอุจจาระเป็นน้ำเหลว หรือรุนแรงถึงอุจจาระเป็นเลือดปนหนอง

อหิวาตกโรค

การติดต่อของโรค : โดยการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่มีเชื้อที่มีชีวิตปนอยู่ การรับประทานอาหารดิบหรืออาหารสุก ๆ ดิบ ๆ เป็นสาเหตุของการระบาดทั่วไปอาการที่พบ ได้แก่ อุจจาระร่วงเฉียบพลัน ร่วมกับอาเจียน สูญเสียน้ำอย่างรุนแรง จนเกิดภาวะเป็นกรดในเลือด และการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว

กินร้อน... ช้อนกลาง... ล้างมือ

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ภายใต้โครงการประตูละบายน้ำทำนงงาม กรมชลประทาน

60.00 cm



รูปที่ 5.1.4-8 สื่อสร้างความรู้ให้ประชาชน

7.4 กิจกรรมที่ 4 จัดทำเล่มรายงานผลการดำเนินงานโครงการ



5.1.5 แผนป้องกันและติดตามการเฝ้าระวังพาหะและโรคติดต่อโดยแมลง

1. หลักการและเหตุผล

โครงการเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลง พบว่า บางแห่งของพื้นที่ในโครงการในอดีตที่ผ่านมา มีการแพร่เชื้อไข้มาลาเรียอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ดังกล่าวมีนิเวศวิทยาเหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงพาหะนำโรคหลายชนิดได้แก่ โรคไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้ปวดข้อยุงลาย ไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง การดำเนินโครงการประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ ก่อให้เกิดความชุ่มชื้น แหล่งน้ำมีปริมาณมากขึ้น มีการเคลื่อนย้ายประชากรในช่วงการก่อสร้าง โรคติดต่อโดยแมลงหลายชนิดอาจเข้ามาพร้อมกับกลุ่มแรงงานก่อสร้างโครงการและเกิดการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่ได้การกักเก็บน้ำจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนจะเปลี่ยนไป ทั้งการประกอบอาชีพและการท่องเที่ยวล้วนเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการแพร่กระจายของโรคมามากขึ้น จากรายงานการสำรวจในปี 2565 ยังคงพบยุงพาหะนำโรค 5 โรค คือ Aedes aegypti (โรคไข้เลือดออก, โรคไข้ปวดข้อยุงลาย) Anopheles brabirostris (โรคไข้มาลาเรีย) Culex tritaeniorhynchus, Culex gerlidus (โรคไข้สมองอักเสบ) และ Mansonia dives, Mansonia uniformis, Mansonia Indiana (โรคเท้าช้าง) ความหนาแน่นของยุงในพื้นที่เท่ากับ 265.94 ตัว/คน/คืน จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลงในพื้นที่โครงการประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อการเปลี่ยนแปลงชนิดและความหนาแน่นของพาหะนำโรคอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคในพื้นที่โครงการประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก 5 ตำบล ได้แก่ บางระกำ ท่าทางงาม บึงกอก ชุมแสงสงคราม และคุยม่วง
- 2) เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อโดยแมลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อโดยแมลงที่ 2.1 สังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กองโรคติดต่อโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

4. งบประมาณ 50,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

สำรวจยุงพาหะบริเวณพื้นที่ที่คัดเลือก คือบริเวณโครงการสร้างประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ให้ครอบคลุมในส่วนของพื้นที่รับประโยชน์จังหวัดพิษณุโลก 5 ตำบล ได้แก่ บางระกำ ท่าทางงาม บึงกอก ชุมแสงสงคราม และคุยม่วง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่เหนือประจวบเหมาะน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัดที่ 16.78006, 100.09429 พื้นที่ท้ายประจวบเหมาะน้ำท่าทางงามได้คัดเลือกพื้นที่หมู่ที่ 15 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัด 16.757541, 100.11436 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1.1 ต้องเป็นบ้านที่อยู่ใกล้แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะนำโรค เช่น ใกล้ลำธาร ลำห้วย คลอง ชายป่า เป็นต้น

1.2 เป็นบ้านที่ได้รับการอนุญาตจากเจ้าของบ้านหรือผู้พักอาศัย ให้ดำเนินการสำรวจยุงในเวลา กลางคืนได้



รูปที่ 5.1.5-1 จุดสำรวจยุงพาหะนำโรค

7. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานเป็นการสำรวจทางด้านกีฏวิทยา เก็บข้อมูลและติดตามผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลงสำรวจแมลงพาหะนำโรค และการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อมาโดยแมลง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การสำรวจยุงพาหะนำโรค สำรวจ ปีละ 2 ครั้ง ช่วงต้นฤดูฝนตลอดจนถึงกลางฤดูฝน

1.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วยการสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

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



รูปที่ 5.1.5-2 การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงเวลากลางคืน

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



รูปที่ 5.1.5-3 การจับยุงโดยใช้คนเป็นเหยื่อล่อยุงเวลากลางวัน

1.2 การใช้กับดักยุงชนิดแสงไฟสีม่วง (light trap) ติดตั้งให้สูงจากพื้นดินประมาณ 100 - 150 เซนติเมตร ตั้งเวลา 18.00 น. - 24.00 น. นำยุงที่ได้มาจำแนกชนิด หาความหนาแน่นของยุงในพื้นที่



รูปที่ 5.1.5-4 การใช้กับดักยุงชนิดแสงไฟสีม่วง

2) การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

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

2.1 การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรคในแหล่งน้ำธรรมชาติ การสำรวจลูกน้ำยุงจากแหล่งน้ำขัง น้ำไหล ทุ่งนา รอบ ๆ กลุ่มบ้านโดยสำรวจลูกน้ำไม่น้อยกว่า 200 จั้วง



รูปที่ 5.1.5-5 สำรวจลูกน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

2.2 การสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรคตามบ้านเรือนในพื้นที่ที่ทำการกิจกรรม การสำรวจลูกน้ำยุงลายตามบ้านเรือนไม่น้อยกว่า 40 หลังคาเรือน/หมู่บ้าน เพื่อค้นหาลูกน้ำยุงพาหะนำโรคติดต่อนำโดยแมลงในพื้นที่ศึกษา ในพื้นที่รับประโยชน์ของประตูละบายน้ำทำนงงาม 5 ตำบล ได้แก่ บางระกำ ทำนงงาม บึงกอก ชุมแสงสงคราม และคุยม่วง



รูปที่ 5.1.5-6 สํารวจลูกน้ำตามบ้านเรือน

3) เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อนำโดยแมลง

ผู้ป่วยโรคติดต่อนำโดยแมลง ได้แก่ ไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง ไข้สมองอักเสบ พื้นที่อำเภอบางระกำ และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จังหวัดพิษณุโลก จะเก็บรวบรวมตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นไป เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ของโรค

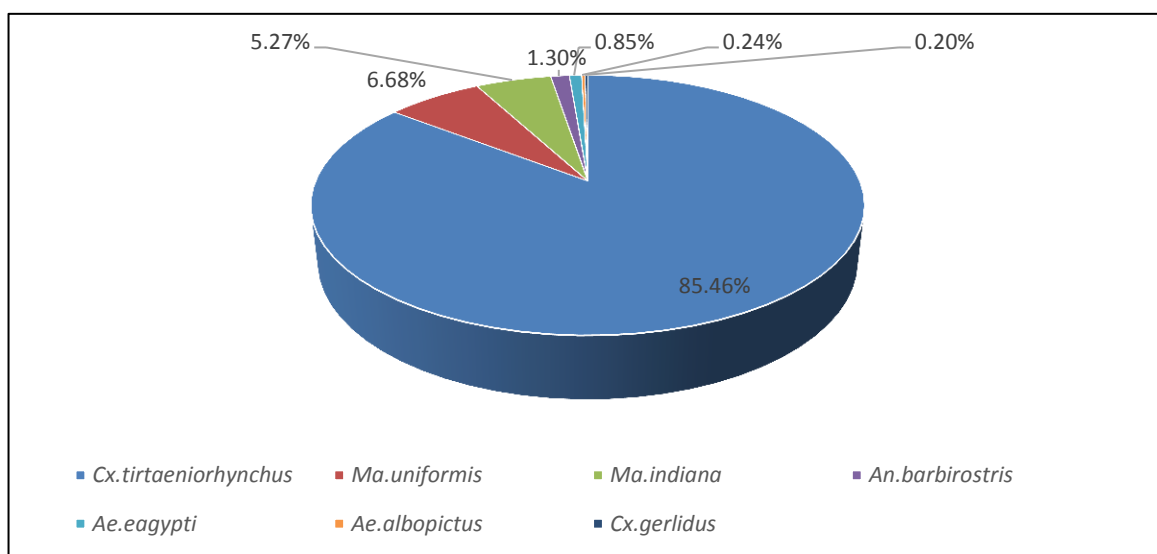
8. ผลการดำเนินงาน

1) จากการสำรวจยุงพาหะนำโรค

1.1 การสำรวจยุงตัวเต็มวัย ประกอบด้วยการสำรวจยุงกลางคืน และการสำรวจยุงกลางวัน

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางคืนแต่ละหมู่บ้าน

จากผลการสำรวจยุงในหมู่บ้านที่ 10 บ้านแท่นนางงาม ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และหมู่บ้านที่ 15 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะ และการใช้กับดักแสงไฟดักจับยุง ผลปรากฏว่าพบยุงจำนวน 7 ชนิด จำนวน 4,617 ตัว มียุง *Anopheles brabirostris*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex gerlidus*, *Mansonia Indiana*, *Mansonia uniformis*, *Aedes albopictus* และ *Aedes aegypti* ความหนาแน่นของยุงในพื้นที่เท่ากับ 144.28 ตัว/คน/คืน



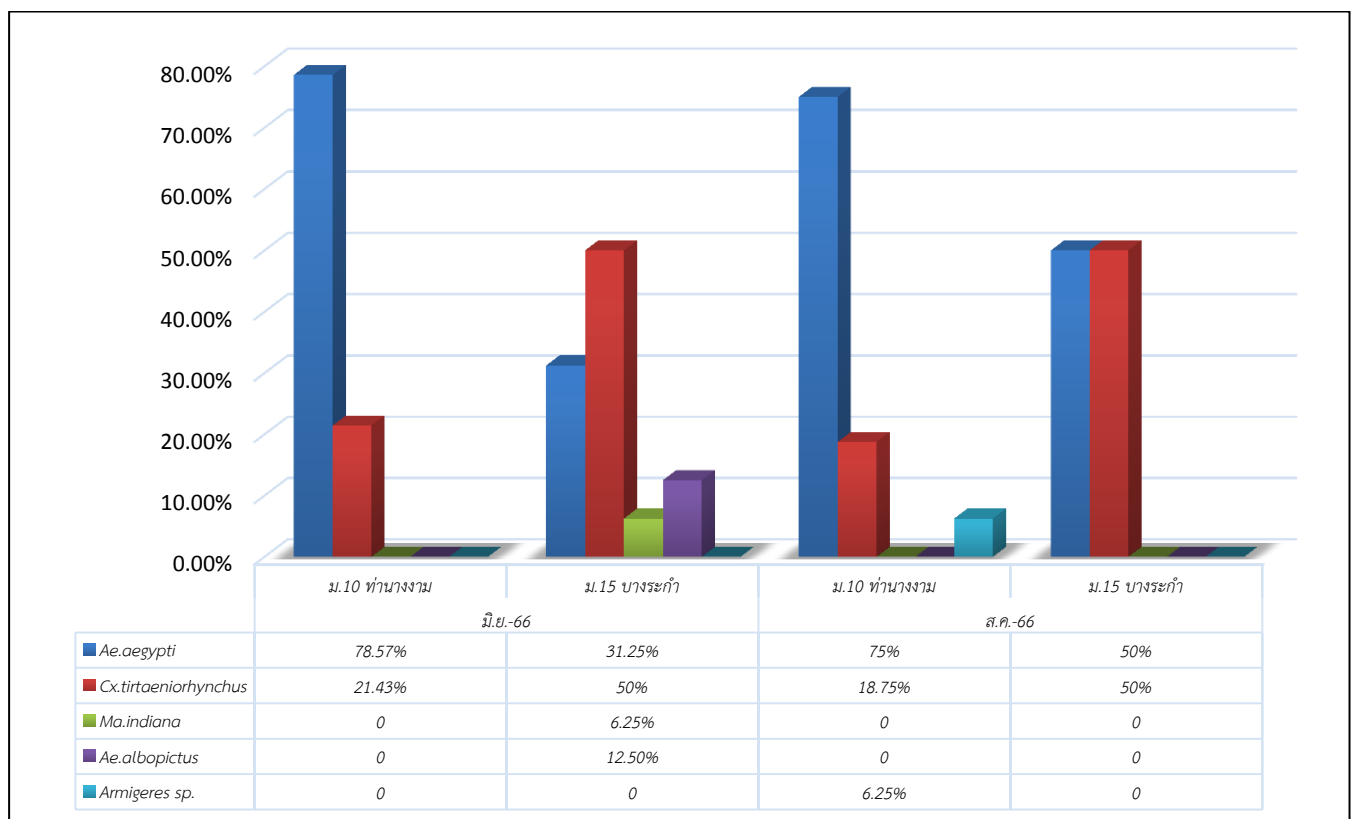
รูปที่ 5.1.5-7 แสดงชนิดยุงและจำนวนร้อยละที่สำรวจเวลากลางคืน



ยุงในพื้นที่ศึกษาที่พบมาก 3 อันดับ ได้แก่ *Culex tritaeniorhynchus* รองลงมา คือ *Mansonia Indiana* และ *Anopheles barbirostris* ยุงพาหะส่งยุงนำเชื้อมาลาเรียที่พบในพื้นที่มีเพียง 1 ชนิด คือ *Anopheles barbirostris* ยุงพาหะนำโรคเท้าช้างที่พบในพื้นที่ คือ *Mansonia Indiana* และ *Mansonia uniformis* ยุงพาหะนำโรคไขสมองอักเสบ (Japanese B. encephalitis virus ; JE) ที่พบในพื้นที่ คือ *Culex tritaeniorhynchus* และ *Culex gelidus*

- แบบใช้คนเป็นเหยื่อล่อเวลากลางวันแต่ละหมู่บ้าน

จากการสำรวจยุงเวลากลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลท่านางงาม และหมู่ที่ 15 ตำบลบางระกำ โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะ จำนวนหมู่ละ 8 หลังคาเรือน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. - 11.00 น. ผลการสำรวจพบยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* มากที่สุด ทั้ง 2 พื้นที่ รองลงมายุงรำคาญ *Culex tritaeniorhynchus* ความหนาแน่น 1.75 ตัว/คน/หลัง



รูปที่ 5.1.5-8 แสดงชนิดยุงและจำนวนยุงที่สำรวจเวลากลางวัน

2) จากการสำรวจลูกน้ำยุงพาหะนำโรค

จากการสุ่มสำรวจลูกน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามแม่น้ำยม ท่งนา พื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลท่านางงาม (เหนือประตูระบายน้ำ) ในช่วงเดือนมิถุนายน 2566 พบเพียงลูกน้ำยุงรำคาญ *Culex tritaeniorhynchus* และพื้นที่หมู่ 15 ตำบลบางระกำ (ท้ายประตูระบายน้ำ) พบเพียงลูกน้ำยุงรำคาญ ชนิด *Culex tritaeniorhynchus* ทั้ง 2 ช่วงที่ออกสำรวจ



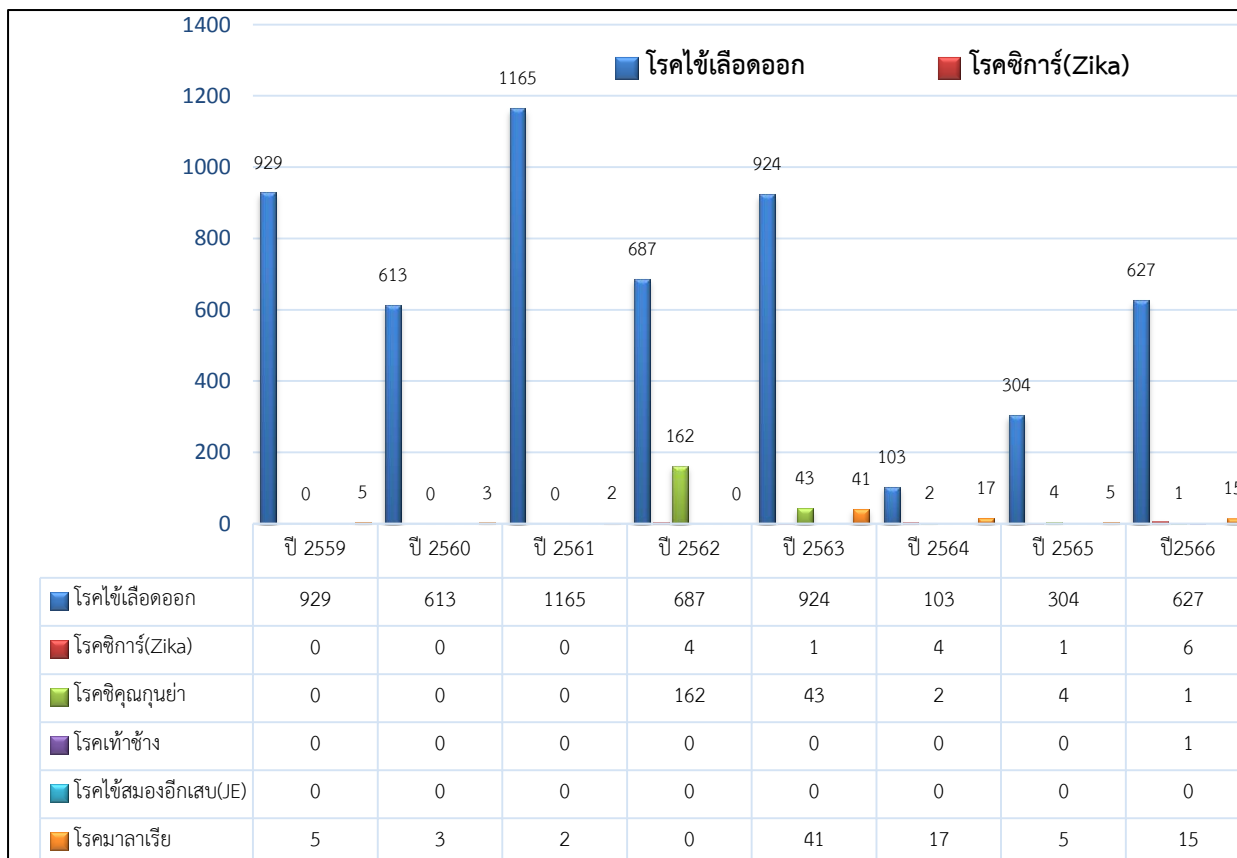
ตารางที่ 5.1.5-1 ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายในหมู่บ้าน

พื้นที่	จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)	HI (%)	CI (%)	ลักษณะเสี่ยง
หมู่ 8 ตำบลชุมแสงสงคราม	41	21.95	4.71	น้ำใช้ในและนอกบ้าน
หมู่ 4 ตำบลชุมแสงสงคราม	42	7.14	0.63	น้ำใช้ในและนอกบ้าน
หมู่ 6 ตำบลคุดม่วง	41	24.39	6.15	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, ยางรถยนต์เก่า
หมู่ 12 ตำบลคุดม่วง	42	11.9	1.26	น้ำใช้ในบ้าน, ภาชนะอื่นที่ไม่ใช้ประโยชน์
หมู่ 11 ตำบลบางระกำ	46	8.7	2.3	ภาชนะขังน้ำใช้ในบ้าน และอ่างบัว
หมู่ 14 ตำบลบางระกำ	41	2.44	0.24	ยางรถยนต์เก่าในบ้าน
หมู่ 3 ตำบลบางระกำ	40	12.5	1.2	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, แจกันหน้าศาลพระภูมิ
หมู่ 4 ตำบลบางระกำ	40	17.5	6.7	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, ภาชนะอื่นที่ไม่ใช้ประโยชน์
หมู่ 1 ตำบลท่านางงาม	41	14.63	2.2	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, ยางรถยนต์เก่า
หมู่ 15 ตำบลบางระกำ	40	7.50	1.98	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, ยางรถยนต์เก่า
หมู่ 7 ตำบลบางระกำ	40	7.20	1.74	น้ำใช้ในและนอกบ้าน, ยางรถยนต์เก่า
หมู่ 3 ตำบลวังอิทก	40	5	1.15	น้ำใช้ในและนอกบ้าน

ผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายตามลักษณะต่าง ๆ ในพื้นที่ที่รับประโยชน์ของโครงการประตูปรับน้ำท่านางงาม เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2566 - กันยายน 2566 ในกรณีเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยยุงลาย กรมควบคุมโรคกำหนดค่า HI ต้องไม่เกิน 10% ถือว่าหมู่บ้านนั้นมีความเสี่ยงน้อยในการเกิดโรคติดต่อโดยยุงลายในพื้นที่ พบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI) ในพื้นที่ที่รับประโยชน์ของโครงการประตูปรับน้ำท่านางงามพบว่า ค่า HI มากกว่า 10% มี 7 หมู่บ้าน จากจำนวนที่สำรวจ 12 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 58.33 ของหมู่บ้าน มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคติดต่อโดยยุงลายเป็นพาหะในพื้นที่

3) ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อโดยยุงในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกตั้งแต่ปี 2559 – ปี 2566

เก็บข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อโดยยุงในจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2566 ณ เดือนสิงหาคม 2566 มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อโดยยุง 6 โรค ได้แก่ โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย โรคชิคุนกุนยา โรคเท้าช้าง โรคติดเชื้อไวรัสซิกา (Zika) และโรคไข้สมองอักเสบ (JE) ข้อมูลจากระบบ 506 กลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.1.5-9 ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อ นำโดยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก ปี 2559 – ปี 2566

จากภาพที่ 9 โรคติดต่อ นำโดยเป็นพาหะที่ไม่พบผู้ป่วยในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก คือ โรคไข้สมองอักเสบ(JE) และผู้ป่วยด้วยโรคเท้าช้าง ส่วนโรคชิคุนกุนยาหรือที่เรียกกันโรคไข้วัดซ้อยลงลายในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกพบผู้ป่วยในปี 2562 จำนวน 162 ราย พื้นที่อำเภอวังทอง ปี 2563 พบผู้ป่วยจำนวน 43 ราย และในปี 2564 พบโรคชิคุนกุนยา จำนวน 2 ราย ปี 2565 พบจำนวน 4 ราย พบที่อำเภอนเนินมะปราง และอำเภอมืองพิษณุโลก ปี 2566 พบ 1 ราย ในพื้นที่อำเภอวังทอง 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 ผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกพบในทุกพื้นที่และทุกปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลง สลับกันในทุกปี ในพื้นที่ของอำเภอบางระกำ พบผู้ป่วยในตำบลคุ่มม่วง 3 ราย ตำบลพันเสา 3 ราย ตำบลวังอิทก 3 ราย ตำบลท่านางงาม 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 และอำเภอมืองพิษณุโลก 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



สรุปผลการสำรวจ

จากการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยยุงตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 – ปีงบประมาณ 2566 กิจกรรมสำรวจยุงพาหะในพื้นที่โครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบ ยุงพาหะ โดยแบ่งเป็นชนิดดังตารางที่ 5.1.5-2

ตารางที่ 5.1.5-2 ชนิดของยุงที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการฯ ตั้งแต่ปี 2563 – ปี 2566

ความสามารถในการเป็นพาหะ	ชนิดยุงพาหะนำโรคที่สำรวจพบในพื้นที่ประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก			
	ปี 2563 (11ชนิด)	ปี 2564 (9 ชนิด)	ปี 2565 (10 ชนิด)	ปี 2566 (8 ชนิด)
พาหะนำโรคไข้เลือดออก, ไข้ซิกนุกุนยา, ไวรัสชิการ์	1. <i>Aedes aegypti</i> , 2. <i>Aedes albopictus</i>	1. <i>Aedes aegypti</i> ,	1. <i>Aedes aegypti</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> 4. <i>Aedes w-albus</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i> 3. <i>Mansonia dives</i>	1. <i>Mansonia Indiana</i> 2. <i>Mansonia uniformis</i>
พาหะนำโรคไข้สมองอักเสบ(JE.)	1. <i>Culex gerlidus</i> 2. <i>Culex tritaeniorhynchus</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 gerlidus</i> 2. <i>Culex tritaeniorhynchus</i>
ยุงอื่นๆ	1. <i>Anopheles hyrcanus</i> 2. <i>Anopheles brabirostris</i> 3. <i>Culex vishnui</i>	1. <i>Anopheles hyrcanus</i> 2. <i>Anopheles brabirostris</i> 3. <i>Culex vishnui</i>	1. <i>Anopheles barbumborsus</i> 2. <i>Anopheles hyrcanus</i> 3. <i>Anopheles brabirostris</i> 4. <i>Armigeres sp.</i>	1. <i>Anopheles barbirostris</i> 2. <i>Armigeres sp.</i>

จากการดำเนินกิจกรรมสำรวจยุงพาหะนำโรคเพื่อเฝ้าระวังโรคในพื้นที่โครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ 2563 พบยุง 11 ชนิด จำนวน 1,299 ตัว ปีงบประมาณ 2564 พบยุง 9 ชนิด จำนวน 1,606 ตัว ความหนาแน่นของยุงในพื้นที่เท่ากับ 99 ตัว/คน/คืน ปี 2565 พบยุงทั้งสิ้น 10 ชนิด จำนวน 4,255 ตัว พบยุงเพิ่มมา 1 ชนิด คือ ยุงแม่ไก่ *Armigeres sp.* ซึ่งไม่พบว่าเป็นพาหะนำโรคในคนแต่อย่างใด ออกหากินในเวลาพลบค่ำหรือที่อากาศชื้นเย็น ปี 2566 พบยุง 8 ชนิด จำนวน 4,673 ตัว ยุงที่สำรวจพบในเวลากลางวันแต่ไม่พบในเวลากลางคืนของปี 2566 คือ ยุงแม่ไก่ *Armigeres sp.* การสำรวจยุงเวลากลางวันในพื้นที่หมู่ที่ 10 ตำบลท่าทางงาม และ หมู่ที่ 15 ตำบลบางระกำ โดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อให้ยุงมาเกาะ จำนวนหมู่ละ 8 หลังคาเรือน ตั้งแต่เวลา 07.00 น. - 11.00 น. น. พบยุงลายบ้าน *Aedes egypti* มากที่สุด ทั้ง 2 พื้นที่ รองลงมายุงรำคาญ *Culex tritaeniorhynchus* ความหนาแน่น 1.75 ตัว/คน/หลัง

การสำรวจลูกน้ำยุงลายตามภาชนะต่าง ๆ ในพื้นที่รับประโยชน์ 5 ตำบล ค่า HI มากกว่า 10% มี 7 หมู่บ้าน จากจำนวนที่สำรวจ 12 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 58.33 ของหมู่บ้าน มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคติดต่อมาโดยยุงลายเป็นพาหะในพื้นที่

ข้อมูลโรคติดต่อมาโดยยุงโรคติดต่อมาโดยยุงเป็นพาหะที่ไม่พบผู้ป่วยในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก คือ โรคไข้สมองอักเสบ(JE) และผู้ป่วยด้วยโรคเท้าช้าง ส่วนโรคซิกนุกุนยาหรือที่เรียกกันโรคไข้ปวดข้อยุงลาย ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกพบผู้ป่วยในปี 2562 จำนวน 162 ราย ปี2563 พบผู้ป่วยจำนวน 43 ราย



และในปี 2564 พบโรคชิคุนกุนยา จำนวน 2 ราย ปี 2565 พบจำนวน 4 ราย ปี 2566 พบ 1 รายในพื้นที่ อำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ในปี 2562 จำนวน 4 ราย ปี 2563 จำนวน 1 ราย และในปี 2564 จำนวน 4 ราย และปี 2565 พบจำนวน 1 ราย ในพื้นที่อำเภอดันพลอย และปี 2566 พบจำนวน 6 ราย ในพื้นที่อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย และอำเภอวังทอง ผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกพบในทุกพื้นที่และทุกปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลง สลับกันในทุกปี ในพื้นที่ของอำเภอบางระกำ พบผู้ป่วยในตำบลคุยม่วง 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 พบผู้ป่วยมาลาเรีย จำนวน 5 ราย ปี 2566 พบผู้ป่วยจำนวน 21 ราย ในพื้นที่อำเภอนครไทย อำเภอวังทอง อำเภอชาติตระการ และอำเภอดันพลอย

9. ข้อเสนอแนะในการจัดการยุงและลูกน้ำยุง

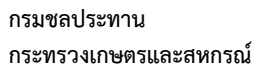
- ยุงก้นปล่อง

1. การควบคุมยุงพาหะในพื้นที่ โดยการส่งเสริมการใช้มุ้งชุบสารเคมี และเพิ่มความครอบคลุมในการใช้มุ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน คือ มุ้ง 1 หลัง ต่อ ประชากร 2 คน เพื่อลดปริมาณยุงก้นปล่องตัวเต็มวัย
2. การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในพื้นที่ทั้งที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการ เพื่อตัดวงจรการแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรียในหมู่บ้าน โดยดำเนินการตามมาตรการ 1-3-7
3. การควบคุมลูกน้ำยุงก้นปล่อง โดยการปล่อยปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาแกมบุงเซีย เป็นต้น ในแหล่งน้ำธรรมชาติในระยะทุก ๆ 50 เมตร และถากถาง / กำจัดวัชพืช, ไม้เน่า และไม้ขยน้ำที่ขึ้นอยู่บริเวณชายน้ำและในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อไม่ให้มีแหล่งอาศัยของลูกน้ำยุงก้นปล่อง

- ยุงลาย, ยุงรำคาญและยุงแม่ไก่

1. ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ทั้งในบ้านและนอกบ้าน คว่ำกะลา เศษภาชนะขังน้ำต่าง ๆ ใส่ทรายเคลือบสารที่มีฟอสฟอรัสในน้ำใช้
2. หมู่บ้านที่มีรางระบายน้ำเสียหากไม่สามารถใส่ทรายเคลือบสารที่มีฟอส ให้ใส่เป็นจุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำลงในรางระบายน้ำเสียเพื่อป้องกันการวางไข่ของยุง และยังป้องกันลูกน้ำยุงไม่ให้เจริญเป็นยุงตัวเต็มวัย
3. ทำความสะอาดบริเวณบ้านและรอบบ้านให้โปร่ง โล่ง ไม่ปิดทึบ เพราะจะเป็นแหล่งเกาะพักของยุง
4. ปิดฝาภาชนะขังน้ำที่จะเตรียมไว้อุปโภคบริโภคให้มิดชิด ป้องกันการเข้าไของยุง
5. เลี้ยงปลาในอ่างบัว ในโอ่งน้ำ หากท่านไม่ต้องการที่จะเททิ้งหรือใส่ทราย
6. หากพบว่าบริเวณบ้านมียุงมากเกินจะควบคุมได้ให้ฉีดพ่นสารเคมี ตามฉลากแนะนำ

- **ยุงเสือ** การควบคุมลูกน้ำยุงเสือ โดยการปล่อยปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาแกมบุงเซีย เป็นต้น ในแหล่งน้ำธรรมชาติในระยะทุก ๆ 50 เมตร และถากถาง / กำจัดวัชพืช, ไม้เน่า และไม้ขยน้ำที่ขึ้นอยู่บริเวณชายน้ำและในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อไม่ให้มีแหล่งอาศัยของลูกน้ำยุงเสือ



1. หลักการและเหตุผล

จากการรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประตูปรับน้ำท่าทางน้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะส่งผลให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรกรรมมากขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ที่เป็นแหล่งอาหารให้แก่ประชาชน สำหรับผลกระทบทางลบ เช่น มลพิษและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างปัญหาด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและการจัดการด้านสุขลักษณะบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง การเพิ่มขึ้นของหอยและปลาที่เป็นพาหะนำโรคพยาธิ การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งจะนำไปสู่การใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มากขึ้น เป็นต้น ประกอบกับข้อมูลพื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยรอบโครงการนั้น ยังขาดการจัดการน้ำเสีย มูลฝอย สิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสากล จึงจำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสม และติดตามตรวจสอบผลกระทบอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก โดยสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประจักษ์บรรยายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก โดยมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ การจัดทำข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการและคนงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการเพื่อให้เกิดการติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่
รับประโยชน์
- 2) เพื่อทราบสถานการณ์ระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และ
พื้นที่รับประโยชน์

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ

4. งบประมาณ 299,950 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

6.1 กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ 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

วิธีดำเนินงานกิจกรรม

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



6.2 กิจกรรมที่ 2 สำรวจคุณภาพน้ำอุปโภค - บริโภคจำนวน 38 ตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์ จำนวน 19 แห่ง ได้แก่ ตำบล
คุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบึงกอก ตำบลท่านางงาม และตำบลบางระกำ

วิธีดำเนินการกิจกรรม

- 1) คัดเลือกระบบประปาในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 19 แห่ง
- 2) ประสานศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ขอรับเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำ
- 3) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ ส่งศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย
- 4) รับผลการตรวจ วิเคราะห์ผล จัดทำคำแนะนำในการดูแลคุณภาพน้ำ

6.3 กิจกรรมที่ 3 จัดกิจกรรมในห้วงค์ความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน จำนวน 1 ครั้ง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ผู้ประกอบการร้านอาหารจากตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบึงกอก ตำบลท่านางงาม และ ตำบลบางระกำ จำนวน 60 คน

วิธีดำเนินการกิจกรรม

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

6.4 กิจกรรมที่ 4 จัดกิจกรรมในห้วงค์ความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 1 ครั้ง

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ผู้ประกอบการร้านอาหารจากตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบึงกอก ตำบลท่านางงาม และตำบลบางระกำ จำนวน 50 คน

วิธีดำเนินการกิจกรรม

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

6.5 กิจกรรมที่ 5 อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

ประชาชนในพื้นที่ ตำบลคุยม่วง ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบึงกอก ตำบลท่านางงาม และ
ตำบลบางระกำ

วิธีดำเนินการกิจกรรม

- 1) จัดทำป้ายรณรงค์ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 2) ติดป้ายรณรงค์ การคัดแยกขยะในครัวเรือนการกำจัดสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะติดเชื้อจาก
ชุมชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์

7. ผลการดำเนินงาน

7.1 กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมในห้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 เดือนพฤษภาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.6-1 จัดกิจกรรมในห้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ครั้งที่ 1

2) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 9 เดือนสิงหาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดผู้เข้าร่วมกิจกรรม ทราบผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรค โครงการป้องกันและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ชี้แจงผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรค เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 5.1.6-2 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครั้งที่ 2

7.2 กิจกรรมที่ 2 สํารวจคุณภาพน้ำอุปโภค – บริโภค จำนวน 38 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่สํารวจ
จำนวน 19 แห่ง 38 ตัวอย่าง ผลการตรวจ พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาทุกตัวอย่าง



รูปที่ 5.1.6-3 สํารวจคุณภาพน้ำอุปโภค – บริโภค



7.3 กิจกรรมที่ 3 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน เมื่อวันที่ 21 เดือนมิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ



รูปที่ 5.1.6-4 กิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน

7.4 กิจกรรมที่ 4 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร ครั้ง เมื่อวันที่ 14 เดือนมิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ



รูปที่ 5.1.6-5 กิจกรรมให้องค์ความรู้ผู้ประกอบการร้านอาหาร



7.5 กิจกรรมที่ 5 รณรงค์ลดโลกร้อนและคัดแยกขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์



7.5 ดงกรูกรัก



รูปที่ 5.1.6-6 รณรงค์ลดโลกร้อนและคัดแยกขยะมูลฝอย



5.1.7 แผนการพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน

1. หลักการและเหตุผล

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

การจัดสร้างโครงการประตุนระบายน้ำท่านางงาม จึงเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และช่วยเก็บกักไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ และทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานใหม่ในฤดูฝนและฤดูแล้งได้ประมาณ 51,400 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 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. พื้นที่ดำเนินงาน ประมาณ 51,400 ไร่

7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) กิจกรรมการสำรวจดิน และวางแผนการใช้ที่ดิน
 - 1.1) รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ทั้งจากภาคสนามและข้อมูลทุติยภูมิ
 - 1.2) ประเมินคุณภาพของที่ดินและกำหนดเขตการใช้ที่ดิน
 - 1.3) จัดทำแผนการใช้ที่ดิน
 - 1.4) จัดทำแท่งหน้าตัดดินจำลอง ภาพตัดขวางดินของสภาพพื้นที่โครงการ
- 2) กิจกรรมการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการประเมินสภาพเศรษฐกิจและสังคม
 - 2.1) ศึกษาพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลา 5-10 ปี ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในภาพรวม และการเปลี่ยนแปลงรายปี โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ/ภาพถ่ายดาวเทียม จากโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 2.2) สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล
 - 2.3) สัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้ปลูกพืชในพื้นที่ ในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม และหาแนวโน้มในการตัดสินใจในการเลือกพืชที่ปลูกของเกษตรกรในอนาคต และบันทึกจุดพิกัดโดยใช้เครื่อง GPS
 - 2.4) จัดทำแผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเขียนรายงาน

8. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1/2567 ต่อไป



5.1.8 แผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร

1. หลักการและเหตุผล

ในพื้นที่ลุ่มน้ำยม มีกิจกรรมภาคการเกษตรที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การผลิตข้าว ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ เกษตรกรปัจจุบันได้รับผลกระทบทั้งข้อดีและข้อเสียจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำ เป็นการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำยม โดยส่วนมากจะเป็นผลดีมากกว่าผลเสีย ทั้งนี้ต้องอาศัยความเข้าใจ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรให้สัมพันธ์กับสถานการณ์น้ำในพื้นที่ และการสร้างการรับรู้และการผลิตพืชที่มีความปลอดภัย เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตพืช โดยมุ่งเน้นการผลิตพืชที่ปลอดภัย และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

กรมส่งเสริมการเกษตรพิจารณาเห็นควรส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ได้รับการพัฒนาด้านการผลิตที่ปลอดภัยคู่ขนานไปกับการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ดำเนินกิจกรรมการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ การปนเปื้อนของสารเคมีในดินและน้ำ การเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาภาคการเกษตรในปัจจุบันนั้น คือ ภาวะต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นควบคู่กันไปทั้งด้านการผลิตพืชปลอดภัย รองรับการขอรับรองมาตรฐาน GAP และการลดต้นทุนการผลิต รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชให้ได้ผลผลิตตามที่เกษตรกรพึงพอใจ น่าจะเป็นการส่งเสริมที่สร้างรายได้ และความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกรต่อไป จึงได้กำหนดกรอบแนวทางการดำเนินงานแผนการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรภายใต้แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยมุ่งเน้นการขยายผลกิจกรรมในพื้นที่โครงการปี 2565 ด้านการผลิตที่ปลอดภัย ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช เพื่อสร้างต้นแบบและสร้างทัศนคติที่ดีในการผลิตพืชให้ปลอดภัย ลดต้นทุน และมีประสิทธิภาพสร้างความยั่งยืนในพื้นที่ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้มีความรู้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเตรียมความพร้อมในการผลิตพืชปลอดภัยตามมาตรฐาน GAP เพื่อสร้างความยั่งยืนในอาชีพ

2) เพื่อขยายผลแปลงต้นแบบด้านการลดต้นทุนในการผลิตพืช ไปสู่การผลิตพืชที่ปลอดภัย และมีคุณภาพในพื้นที่โครงการ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ กรมส่งเสริมการเกษตร

4. งบประมาณ 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

ตำบลท่านางงาม ตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลบางระกำ ตำบลคูยม่วง และตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) การจัดเวทีชี้แจงรายละเอียดโครงการและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการ
 - จัดเวทีชี้แจงรายละเอียดโครงการและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร เป้าหมาย 50 ราย ด้านการลดต้นทุนในการผลิตพืช และเตรียมความพร้อมการผลิตพืชที่ปลอดภัยเพื่อรับรองมาตรฐาน GAP และมีคุณภาพในพื้นที่ จำนวน 1 วัน โดยจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตระหว่างแปลงต้นแบบในปี 2565 และเกษตรกรในพื้นที่ และถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร ด้านการผลิตพืชปลอดภัยลดต้นทุนการผลิต
- 2) จัดทำแปลงเรียนรู้ขยายผลแปลงต้นแบบ
 - คัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมเข้าร่วม ในพื้นที่ 5 ตำบล ๆ ละ 3 แปลง จำนวน 15 แปลง ๆ ละ 4 ไร่ มุ่งเน้นแปลงขยายผลปี 2565 เพื่อลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช และเตรียมความพร้อมการขอรับรองมาตรฐาน GAP โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอ ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการจัดทำแปลง พร้อมสนับสนุนวัสดุการเกษตร
- 3) บริหารจัดการ ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้
 - 3.1 ติดตามช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา จัดเก็บข้อมูล
 - 3.2 สรุปผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานสรุปผล

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เกษตรกรในพื้นที่โครงการประจวบฯ บำเหน็จ บำนาญ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 50 ราย มีความรู้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และมีความรู้ในการผลิตพืชปลอดภัยตามมาตรฐาน GAP
- 2) มีแปลงเรียนรู้ขยายผลแปลงต้นแบบ ปี 2565 ในพื้นที่ จำนวน 15 แปลง ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล
- 3) เกษตรกรจำนวน 50 ราย สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตพืชให้ปลอดภัยเป็นมิตรสิ่งแวดล้อมสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และสามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตของตนเองได้
- 4) เกษตรกรในพื้นที่โครงการประจวบฯ บำเหน็จ บำนาญ จังหวัดพิษณุโลก ได้เรียนรู้จากแปลงเรียนรู้ขยายผลแปลงต้นแบบ ในการผลิตพืชอย่างมีประสิทธิภาพ การลดต้นทุนการผลิตและการผลิตพืชปลอดภัย
- 5) แปลงเรียนรู้ต้นแบบขยายผลมีความรู้เบื้องต้น และสามารถเตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐาน GAP ในอนาคตต่อไปได้

9. ผลการดำเนินงาน

9.1 กิจกรรมที่ 1 เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ ทำการคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบที่ปลูกข้าว 5 ตำบล จำนวน 15 แปลง พร้อมจัดเวทีชี้แจงวัตถุประสงค์ในการจัดทำแปลงต้นแบบขยายผล เพื่อเสนอความต้องการด้านความรู้และปัจจัยการจัดทำแปลงต้นแบบขยายผล เพื่อจัดซื้อปัจจัยการผลิตในการจัดทำแปลง ได้แก่ แม่ปุ๋ย อุปกรณ์การผสมปุ๋ย ชุมน้ำยาตรวจวิเคราะห์ดิน เป็นต้น จากการจัดเวทีวิเคราะห์ข้อมูล ประเด็นปัญหาจากเกษตรกรต้นแบบ แปลงเรียนรู้ ปี 2565 พบว่า เกษตรกรมีความต้องการ ดังนี้

1. การลดต้นทุนการเพาะปลูกข้าว โดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
2. องค์ความรู้ เรื่อง การกำจัดวัชพืชในนาข้าว การเลือกปุ๋ย ยา การป้องกัน การกำจัดโรคแมลง ในข้าว การตรวจวิเคราะห์ดิน การเตรียมดิน การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการแปรรูปข้าว
3. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยใช้ปุ๋ยน้ำ



4. ปัจจัยการผลิต



รูปที่ 5.1.8-1 เวทีชี้แจงเกษตรกรต้นแบบขยายผลจำนวน 15 แปลง

9.2 กิจกรรมที่ 2 เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ จัดเวทีชี้แจงโครงการและให้ความรู้แก่เกษตรกร 50 ราย ในพื้นที่โครงการด้านการลดต้นทุนในการผลิตพืช และเตรียมความพร้อมการผลิตพืชที่ปลอดภัยเพื่อรับรองมาตรฐาน GAP และมีคุณภาพในพื้นที่ 5 ตำบล ของ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก หลักสูตรในการถ่ายทอดความรู้ ดังนี้

1. โครงสร้างของประตูละบายน้ำทำนงงานและเตรียมพื้นที่ในการรับประโยชน์ เพื่อ การเกษตรของโครงการประตูละบายน้ำทำนงงาน โดยวิทยากรจาก โครงการชลประทานพิษณุโลก



2. การเลือกพันธุ์ข้าว และมาตรฐานการผลิต GAP ข้าว โดยวิทยากรจาก ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว พิษณุโลก
3. การปรับปรุงคุณภาพดิน ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว โดยการฝึกอบรม และลดการเผาในพื้นที่การเกษตร โดยวิทยากรจาก สถานีพัฒนาที่ดินพิษณุโลก
4. การตรวจวิเคราะห์ดิน โดยวิทยากรจาก สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.1.8-2 จัดเวทีชี้แจงโครงการและให้ความรู้แก่เกษตรกร 50 ราย

9.3 กิจกรรมที่ 3 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2566 ณ สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จัดทำแปลงเรียนรู้ขยายผลแปลงต้นแบบ มุ่งเน้นแปลงขยายผลปี 2565 โดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช และเตรียมความพร้อมการขอรับรอง GAP โดยมอบปัจจัยการผลิตในการจัดแปลงเรียนรู้ให้กับเกษตรกรจำนวน 15 ราย ดังตารางที่ 5.1.8-1



ตารางที่ 5.1.8-1 แปลงเรียนรู้ต้นแบบ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แปลงละ 4 ไร่

ปี	ชื่อ	ที่ตั้ง	พิกัดแปลง		ต้นทุน บาท/ไร่		ผลผลิต กก./ไร่		ราคา ขาย	รายได้ บาท/ไร่		กำไร บาท/ไร่		ลด ต้นทุน ปุ๋ย
			X	Y	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ตัน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ไร่
ปี 65	นายนาวัน พุ่มนาค	บ้านหนองอ้อ หมู่ 7 ตำบล ชุมแสงสงคราม อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77727013	100.0223038	5,250	5,000	750	810	8,000	6,000	6,480	750	1,480	250- 300
	นายพรชัย แสนธิ	บ้านคุ่มม่วงมีสุข หมู่ 12 ตำบลคุ่มม่วง อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.82762254	100.0231702	4,650	4,350	780	800	8,000	6,240	6,400	1,590	2,050	300
	นายสิริ เรือทมิล	บ้านตลุกแรด หมู่ 16 ตำบล บางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77803189	100.0639386	5,390	5,188	780	803	8,000	6,240	6,424	850	1,236	202
	นายไพศาล แวงชัยภูมิ	บ้านกรงกรัก หมู่ 2 ตำบลท่า นางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77103567	100.7582099	6,000	5,700	780	800	7,800	6,084	6,240	84	540	300
	นางบังอร สีดามา	บ้านโคกสว่าง หมู่ 5 ตำบล บึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.74781258	100.0211139	5,200	4,900	780	800	7,900	6,162	6,320	962	1,420	300
ปี 66	นายนาวัน พุ่มนาค	บ้านหนองอ้อ หมู่ 7 ตำบล ชุมแสงสงคราม อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77727013	100.0223038	ยังไม่ได้เก็บเกี่ยว									
	นายอนุชิต กุลวงศ์	บ้านหนองอ้อ หมู่ 7 ตำบล ชุมแสงสงคราม อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	608257	1854523	2,989	2,689	812	820	10,800	8,769.60	8,856	5,780.60	6,167	100



ตารางที่ 5.1.8-1 แปลงเรียนรู้ต้นแบบ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แปลงละ 4 ไร่ (ต่อ)

ปี	ชื่อ	ที่ตั้ง	พิกัดแปลง		ต้นทุน บาท/ไร่		ผลผลิต กก./ไร่		ราคา ขาย	รายได้ บาท/ไร่		กำไร บาท/ไร่		ลด ต้นทุน ปุ๋ย
			X	X	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	บาท/ตัน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ตัน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ไร่
ปี 66	นายทักษิณ นาคสุข	บ้านหนองอ้อ หมู่ 7 ตำบล ชุมแสงสงคราม อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	606486	1852236	5,664	5,264	720	785	9,300	6,696	7,300.50	1,032	2,036.50	400
	นายไพศาล แวงชัยภูมิ	บ้านกรงกรัก หมู่ 2 ตำบล ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77103567	100.7582099	6,200	4,010	850	900	10,500	9911	9,450	3,711	5,440	200
	นางประนอม ชูจิตร	บ้านกรงกรัก หมู่ 2 ตำบล ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	613821	1857056	6,080	4,000	870	900	11,300	9831	10,170	3,751	6,170	200
	นางปัทมา แสงท้านง	บ้านกรงกรัก หมู่ 2 ตำบล ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	614753	1854787	6260	4100	840	900	10,250	8610	9,225	2,350	5,125	100
	นางบังอร สีดามา	บ้านโคกสว่าง หมู่ 5 ตำบล บึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.74781258	100.0211139	5100	4680	700	750	9,500	6650	7,125	1,550	2,445	420
	นายทองใบ ตรีเพชร	บ้านโคกสว่าง หมู่ 5 ตำบล บึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	608817	1850674	4,950	4,650	800	850	10,000	8000	8,500	3,050	3,850	300
	นางสวัสดิ์ บุชาติ	บ้านโคกสว่าง หมู่ 5 ตำบล บึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	608288	1851009	ยังไม่ได้เก็บเกี่ยว									



ตารางที่ 5.1.8-1 แปลงเรียนรู้ต้นแบบ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แปลงละ 4 ไร่ (ต่อ)

ปี	ชื่อ	ที่ตั้ง	พิกัดแปลง		ต้นทุน บาท/ไร่		ผลผลิต กก./ไร่		ราคา ขาย	รายได้ บาท/ไร่		กำไร บาท/ไร่		ลด ต้นทุน ปุ๋ย
			X	X	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	บาท/ตัน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ตัน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	แปลง เกษตรกร แบบเดิม	แปลงตาม ค่าวิเคราะห์ ดิน	บาท/ไร่
ปี 66	นายสีก เรือหมิล	บ้านตลุกแรด หมู่ 16 ตำบล บางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	16.77803189	100.0639386	4,720	4,170	890	930	11,500	10235	10,695	5515	6,525	342
	นายธีระรักษ์ สิงห์ลอ	บ้านตลุกแรด หมู่ 16 ตำบล บางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	614008	1855404	4,710	3,606	720	850	11,400	8208	9,690	3498	6,084	231
	นายพนม มั่งมี	บ้านตลุกแรด หมู่ 16 ตำบล บางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	614924	1854543	2,340.00	3,455.00	720	850	9,800	7056	8,330	4716	4,875.00	16
	นายพรชัย แสนธิ	บ้านคุ่มม่วงมีสุข หมู่ 12 ตำบลคุ่มม่วง อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	608566	1857927	4,537	3,990	751	757	10,800	8116	8,181	3579	4,191	11
	นางวีไลวรรณ ยอด เพชร	บ้านคุ่มม่วงมีสุข หมู่ 12 ตำบลคุ่มม่วง อำเภอบาง ระกำ จังหวัดพิษณุโลก	607421	1857768	2,741	2,442	875	975	10,000	8450	9,750	5709	7308	804
	นางจันทิรา แสงทอง	บ้านคุ่มม่วง หมู่ 1 ตำบลคุ่ม ม่วง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	608566	1857927	4,603	4,330	700	850	11,700	8190	9,945	3587	5,615	176



รูปที่ 5.1.8-3 มอบปัจจัยการผลิตในการจัดแปลงเรียนรู้ให้กับเกษตรกรจำนวน 15 ราย

9.4 กิจกรรมที่ 4 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยจัดอบรมถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติ เรื่อง การผสมปุ๋ยน้ำธาตุอาหารรองและอาหารเสริมไว้ใช้เอง ให้กับเกษตรกรจำนวน 15 ราย โดยวิทยากรจาก กรมส่งเสริมการเกษตร



รูปที่ 5.1.8-4 การจัดอบรมถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติ เรื่อง การผสมปุ๋ยน้ำธาตุอาหารรองและอาหารเสริมไว้ใช้เอง



9.5 กิจกรรมที่ 5 การติดตามแปลงเรียนรู้เกษตรกรต้นแบบ โดยเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร / สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก/สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ



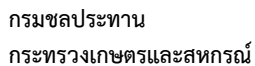
รูปที่ 5.1.8-5 การติดตามแปลงเรียนรู้เกษตรกรต้นแบบ

10. ปัญหา/อุปสรรค

1. การจัดงบประมาณไม่สอดคล้องกับรอบการผลิตของเกษตรกรเป้าหมาย
2. พื้นที่ดำเนินการอยู่นอกเขตชลประทาน ซึ่งอาศัยน้ำฝน ซึ่งปีนี้ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ
3. โรคและแมลงศัตรูพืชในนาข้าว

11. ข้อเสนอแนะ

1. ขยายแปลงเรียนรู้เพิ่มขึ้นในพื้นที่ 5 ตำบล
2. จัดทำคลองส่งน้ำให้ถึงแปลงเรียนรู้ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดึงน้ำเข้าแปลงนา



5.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

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

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำและปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำยม บริเวณด้านเหนือน้ำ และด้านท้ายน้ำของโครงการประตระบายน้ำท่านางาม

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 150,000 บาท

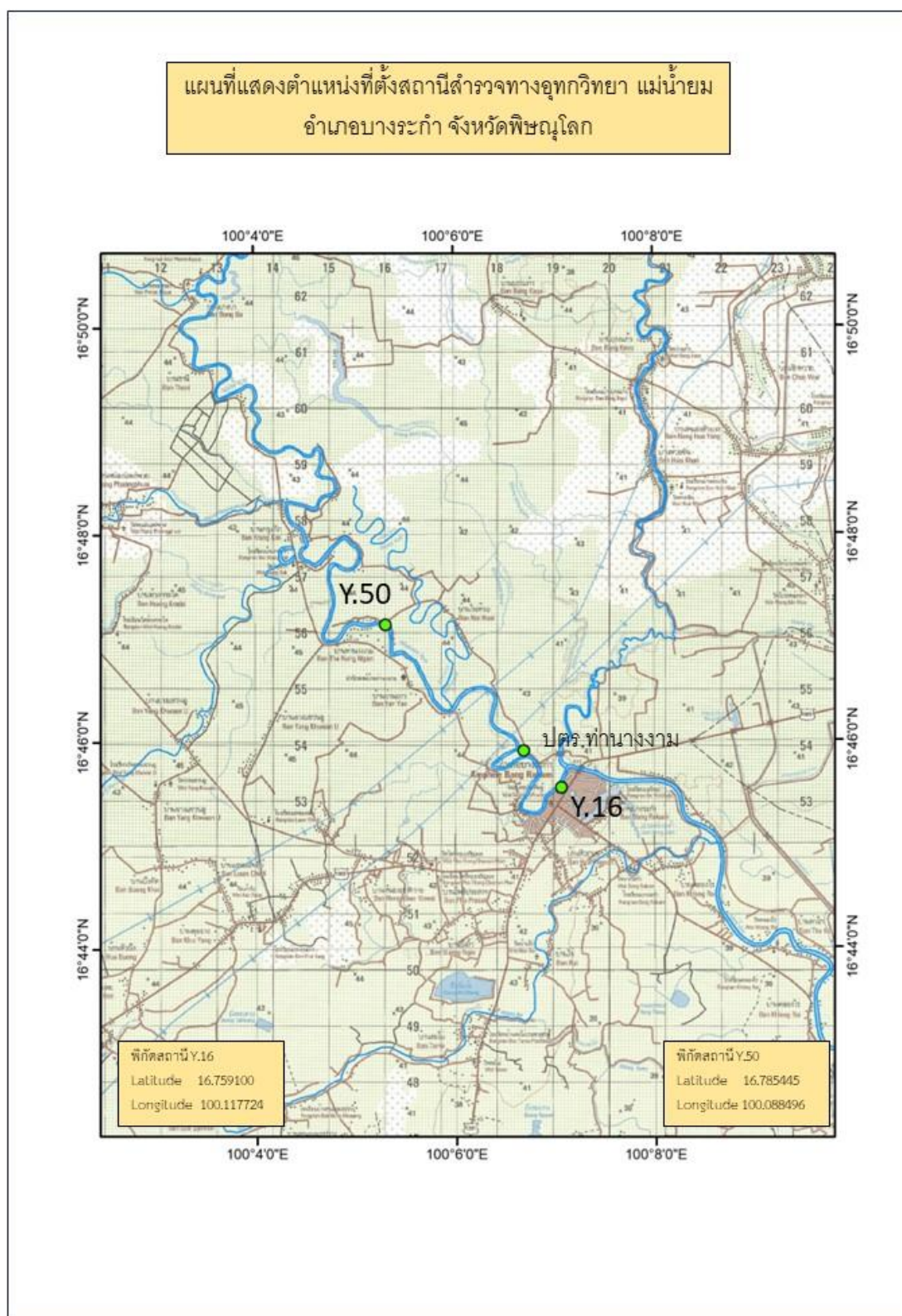
5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัด Lat 16.785445 Long 100.088496 และสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พิกัด Lat 16.759100 Long 100.117724 ดังรูปที่ 5.2.1-1

7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) ดำเนินการเก็บบันทึกระดับน้ำ และปริมาณน้ำ รายวัน รายชั่วโมง ที่สถานีตรวจวัดด้านเหนือ และด้านท้ายประตูระบายน้ำ รวบรวมข้อมูลดังกล่าวเพื่อติดตามปริมาณน้ำท่า
- 2) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงน้ำท่าบริเวณสถานี ด้านเหนือ และด้านท้ายประตูระบายน้ำ และที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 3) จัดทำรายงานสถิติข้อมูลประจำปี



รูปที่ 5.2.1-1 แผนที่สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือ และสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูละบายน้ำ
ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

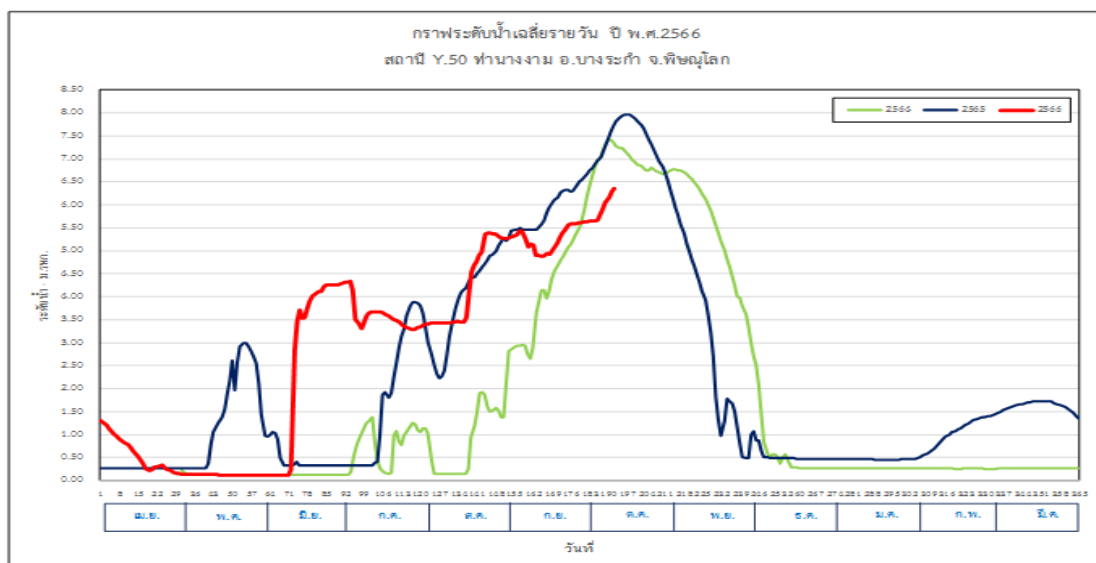


รูปที่ 5.2.1-2 การติดตามด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม

7. ผลการดำเนินงาน

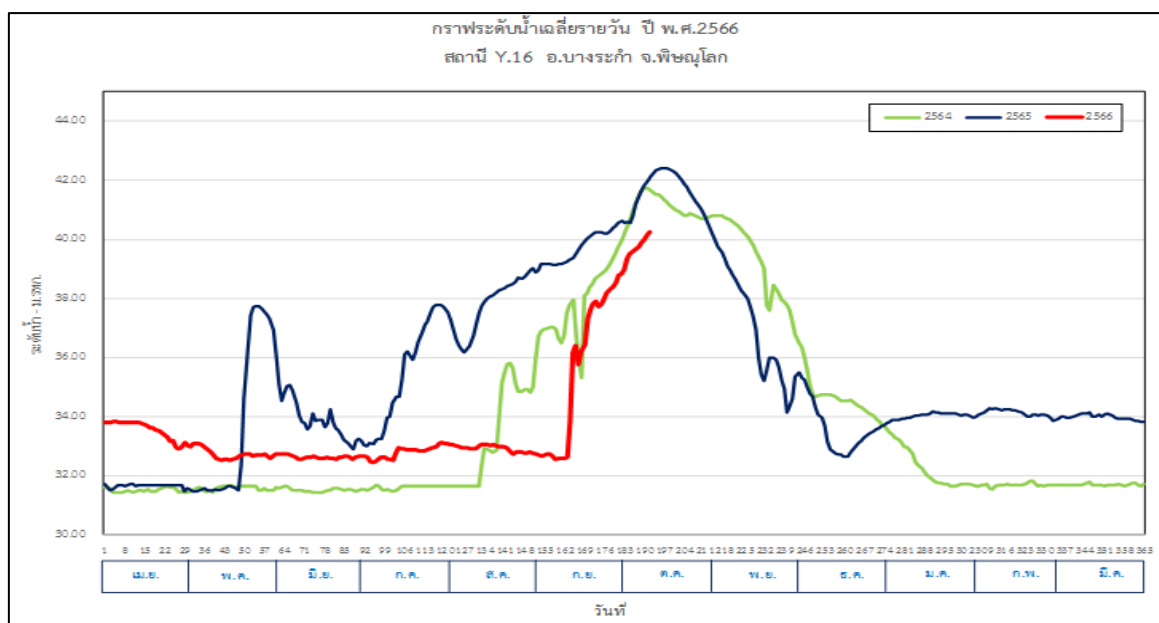
1) ระดับน้ำเฉลี่ยรายวัน

จากรูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีระดับน้ำสูงสุด 7.41 ม. (ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ปี พ.ศ. 2565 มีระดับน้ำสูงสุด 7.96 ม. (ร.ส.ม.) เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ปี พ.ศ. 2566 ระดับน้ำ ณ วันที่ 10 ต.ค. 2566 6.40 ม. (ร.ส.ม.) และยังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะมีระดับน้ำสูงสุดใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2564 และในปี พ.ศ. 2566 นี้จะสังเกตได้ว่าระดับน้ำช่วงเดือนมิถุนายนมีระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลมาจากการปิดบานประตูของประตูระบายน้ำท่านางงาม



รูปที่ 5.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 (เมษายน – ตุลาคม) สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำทำนทางงาม จังหวัดพิษณุโลก

จากรูปที่ 5.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูละบายน้ำทำนทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีระดับน้ำสูงสุด 41.74 ม. (ร.ท.ก.) เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ปี พ.ศ. 2565 มีระดับน้ำสูงสุด 42.4 ม. (ร.ท.ก.) เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ปี พ.ศ. 2566 ระดับน้ำ ณ วันที่ 10 ต.ค. 2566 เท่ากับ 40.20 ม. (ร.ท.ก.) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

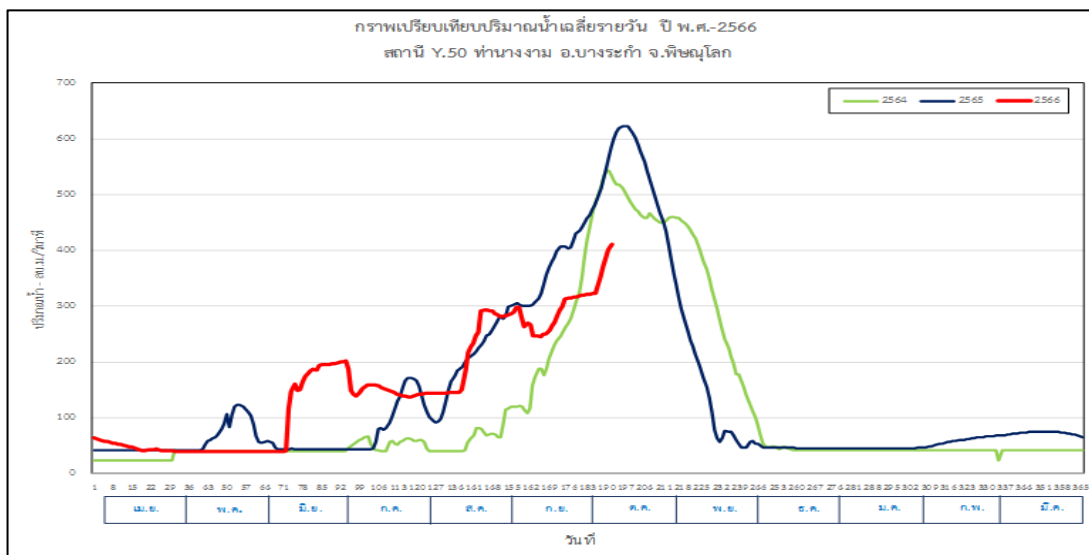


รูปที่ 5.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบระดับน้ำเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 (เมษายน – ตุลาคม) สถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำ โครงการประตูละบายน้ำทำนทางงาม จังหวัดพิษณุโลก



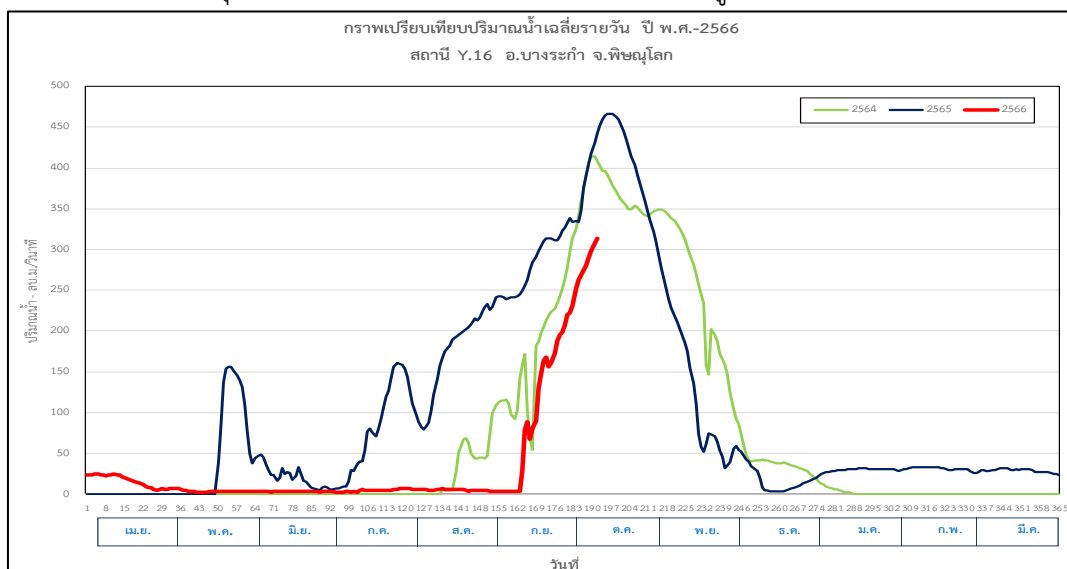
2) ปริมาณน้ำท่า

จากรูปที่ 5.2.1-5 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำเฉลี่ยรายวันสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการ ประตุระบายน้ำท่าทางงาม ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสูงสุด 542 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2564 และ ปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสูงสุด 621.80 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ปี พ.ศ. 2566 ปริมาณน้ำ ณ วันที่ 10 ต.ค. 2566 เท่ากับ 420 ลบ.ม./วินาที และเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คาดว่าปริมาณน้ำสูงสุดจะมีค่าใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2564



รูปที่ 5.2.1-5 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 (เมษายน – ตุลาคม)
สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตุระบายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก

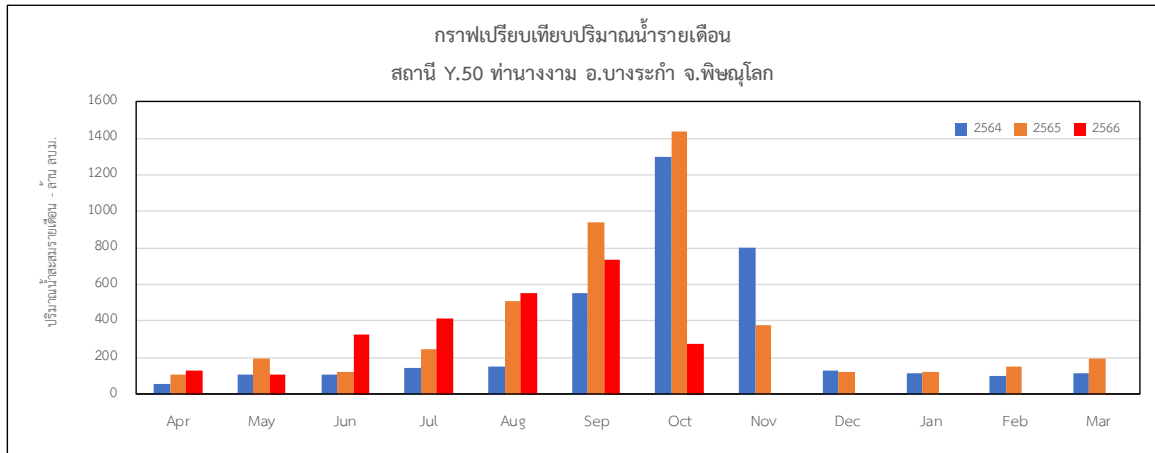
จากรูปที่ 5.2.1-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำเฉลี่ยรายวันสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการ ประตุระบายน้ำท่าทางงาม ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสูงสุด 414.12 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม และ ปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสูงสุด 466.40 ลบ.ม./วินาที เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณน้ำ ณ วันที่ 10 ตุลาคม 340 ลบ.ม./วินาที และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง



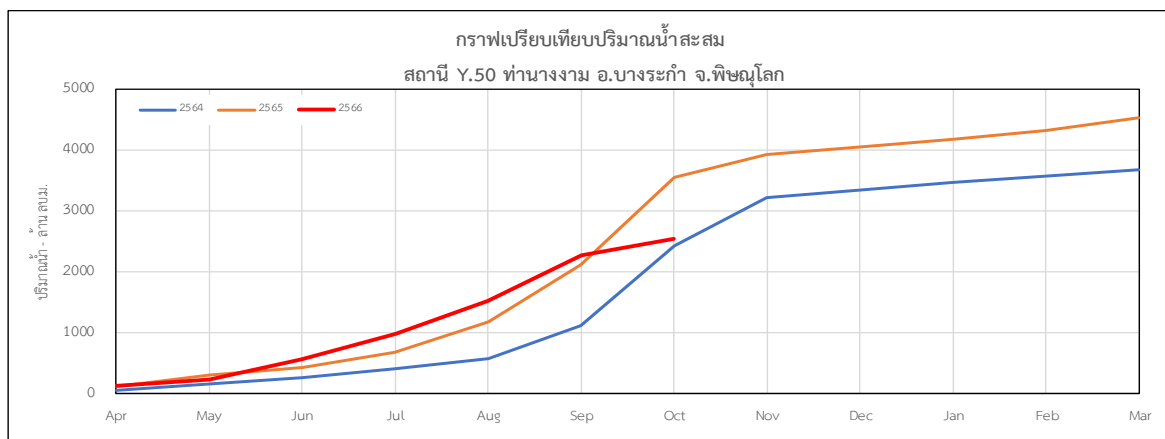
รูปที่ 5.2.1-6 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันปี พ.ศ. 2564 – 2566 (เมษายน – ตุลาคม)
สถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตุระบายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก



จากรูปที่ 5.2.1-7 และรูปที่ 5.2.1-8 สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,298 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนตุลาคม และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 3,678 ล้าน ลบ.ม. และปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,435 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนตุลาคม และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 4,518 ล้าน ลบ.ม. ปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 739 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี (สะสมถึงวันที่ 10 ต.ค. 2566) 2,545 ล้าน ลบ.ม.



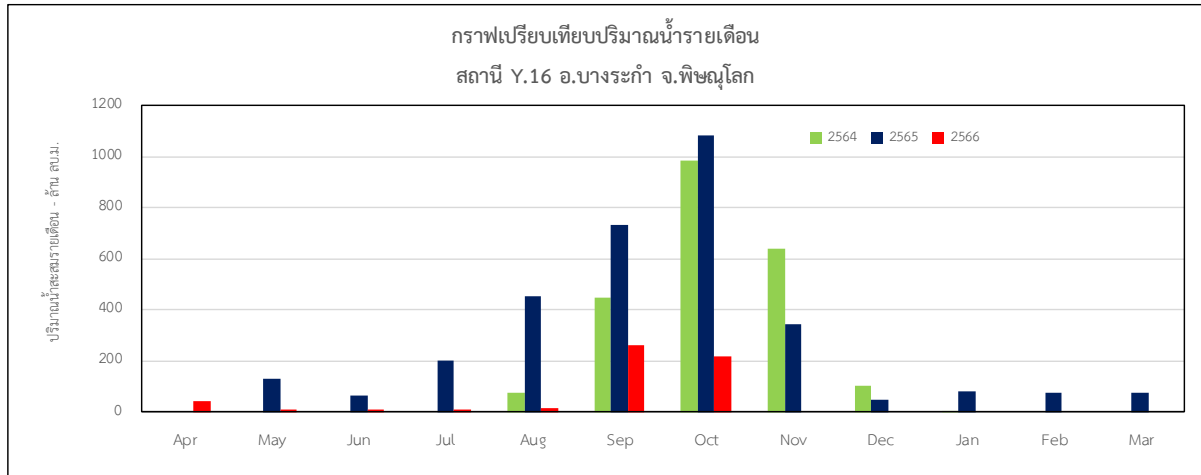
รูปที่ 5.2.1-7 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสม ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก



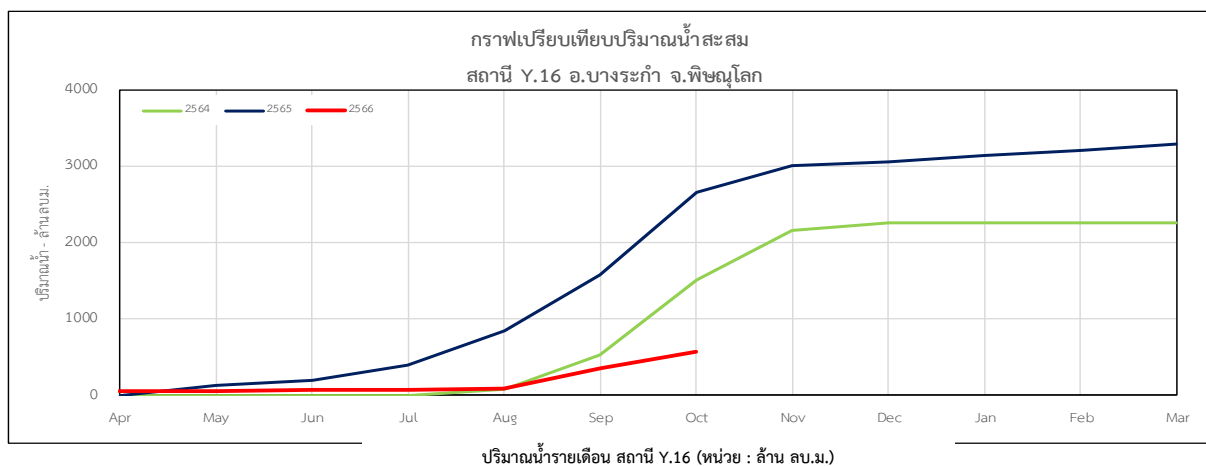
รูปที่ 5.2.1-8 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมรายเดือน ปี พ.ศ. 2564 – 2566 สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก



จากรูปที่ 5.2.1-9 และรูปที่ 5.2.1-10 สถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประจักษ์ศิลปาคม
ท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 987 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนตุลาคม และ
มีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 2,262 ล้าน ลบ.ม. และปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 1,086 ล้าน ลบ.ม.
โดยมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี 3,284 ล้าน ลบ.ม. ปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณน้ำสะสมรายเดือนสูงสุด 261 ล้าน ลบ.ม.
ในเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำสะสมทั้งปี (สะสมถึงเดือน ต.ค. 2566) เท่ากับ 569 ล้าน ลบ.ม.



รูปที่ 5.2.1-9 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสม ปี พ.ศ. 2564 - 2566 สถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำ
โครงการประจักษ์ศิลปาคมท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.2.1-10 กราฟเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมรายเดือน ปี พ.ศ. 2564 - 2566 สถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำ
โครงการประจักษ์ศิลปาคมท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก



5.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1. หลักการและเหตุผล

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

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หากมีผลกระทบเกิดขึ้นจะได้นำไปปรับปรุงมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 375,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

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

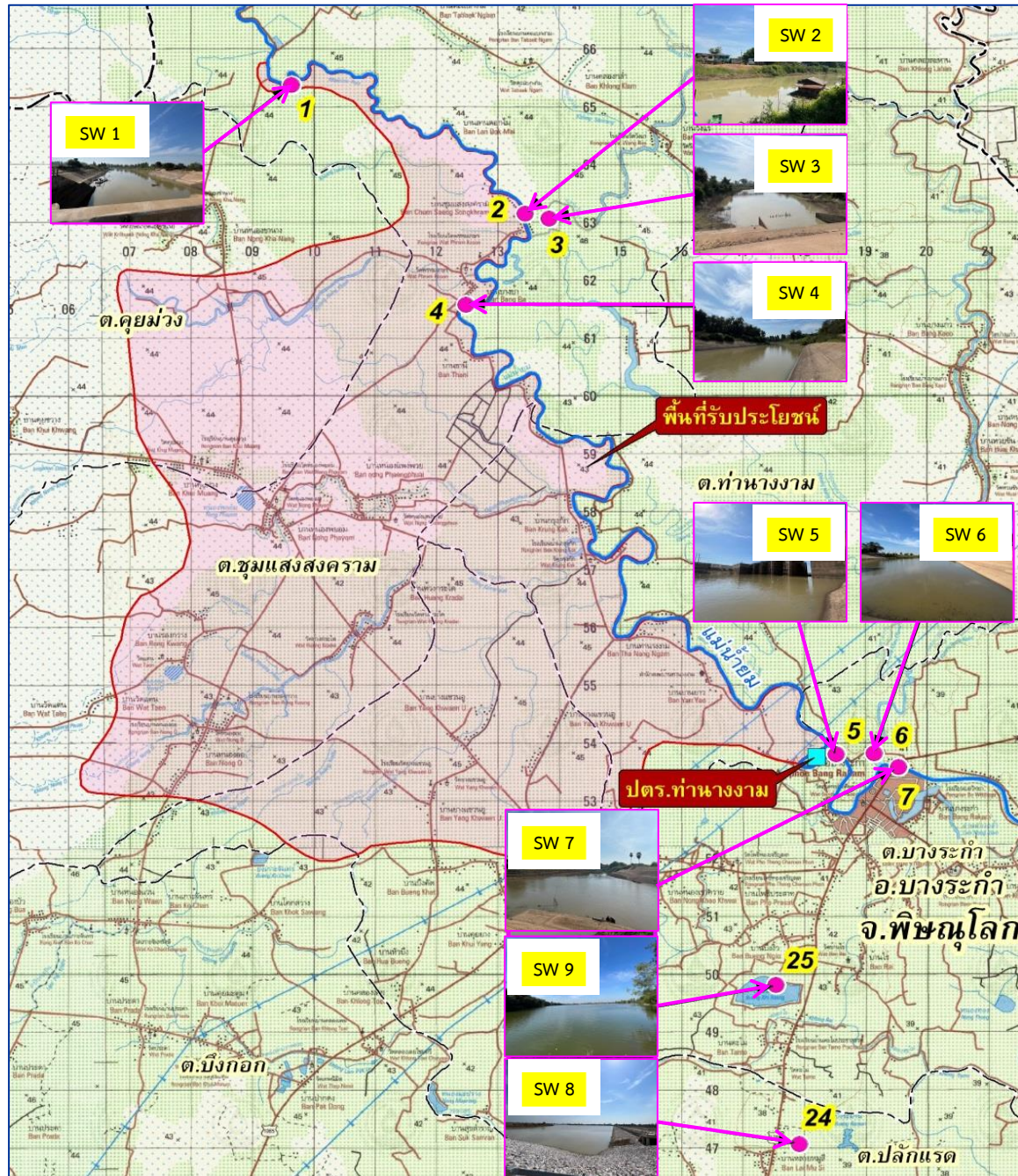
สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำยม จำนวน 9 จุด ซึ่งแม่น้ำยมถูกกำหนดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำยม (ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำยม, 2549). ระบุว่าให้แม่น้ำยมตั้งแต่จุดบรรจบระหว่างแม่น้ำยมกับแม่น้ำน่าน บริเวณบ้านเกยไชยเหนือ ตำบลเกยไชย อำเภอลำปาง จังหวัดน่าน ถึงจุดบรรจบระหว่างแม่น้ำยมกับแม่น้ำน่าน บริเวณบ้านเกยไชยเหนือ ตำบลเกยไชย อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ระยะทาง 0 กิโลเมตร ถึงแม่น้ำยมบริเวณสะพานแม่น้ำยมบ้านดู่ ตำบลปง อำเภอปง จังหวัดพะเยา กิโลเมตรที่ 665 เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ทั้งนี้ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง



กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด (ประกาศ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8, 2537)

ตารางที่ 5.2.2-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก

จุดเก็บตัวอย่างที่	ตัวอย่าง	ตำแหน่งสถานที่	พิกัดตำแหน่ง		ที่ตั้ง		
			Latitude	Longitude	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
จุดเก็บตัวอย่างที่ 1	SW 1	แม่น้ำยม เหนือประตุน้ำท่าทางงาม (บริเวณประตุน้ำบ้านวัง สะตือ)	16.87007	100.02669	ชุมแสง สงคราม	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 2	SW 2	แม่น้ำยม เหนือประตุน้ำท่าทางงาม (บริเวณสถานีอนามัยบ้านชุม สงคราม)	16.8471	100.06477	ชุมแสง สงคราม	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 3	SW 3	คลองวังแร่ เหนือประตุน้ำท่าทางงาม	16.84803	100.06838	ชุมแสง สงคราม	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 4	SW 4	แม่น้ำยม เหนือประตุน้ำท่าทางงาม (บริเวณฝายบ้านบางบัว)	16.83475	100.05568	ชุมแสง สงคราม	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 5	SW 5	แม่น้ำยม หัวงานประตุน้ำท่าทางงาม	16.76459	100.11175	บางระกำ	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 6	SW 6	คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตุน้ำท่าทางงาม	16.76461	100.11772	บางระกำ	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 7	SW 7	แม่น้ำยม ท้ายประตุน้ำท่าทางงาม (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม)	16.76253	100.11918	บางระกำ	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 8	SW 8	บึงระมาน แก้มลิง	16.70337	100.10589	บางระกำ	บางระกำ	พิษณุโลก
จุดเก็บตัวอย่างที่ 9	SW 9	บึงชี้แร้ง แก้มลิง	16.72821	100.10249	ปลักแรด	บางระกำ	พิษณุโลก



รูปที่ 5.2.2-1 แผนที่สถานีเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน



ตารางที่ 5.2.2-2 ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการประตุน้ำท่าทางงาม 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. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
33. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร



ตารางที่ 5.2.2-2 ดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย
34. สารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine* - ดีดีที (DDT) - แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC) - อัลดริน (Aldrin) - ดีลดริน (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) - โมโนโครโตฟอส (Monocrotophos) - ไดเมทโฮเอท (Dimethoate) - เมทิดาไธออน (Methidathion) - เอทโพรฟอส (Ethoprophos) - อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัม/ลิตร

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



7. ผลการดำเนินงาน

7.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน






สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ดำเนินการพื้นที่สำรวจสภาพลำน้ำ และเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2565 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2566 จำนวน 9 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	แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณประตูระบายน้ำบ้านวังสะตือ)	แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณประตูระบายน้ำบ้านวังสะตือ)
SW 2	แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณฝายบ้านบางบัว)	แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณสถานีอนามัยบ้านชุมสงคราม)
SW 3	แม่น้ำยมบริเวณพื้นที่ห้วงงานประตูระบายน้ำท่านางงาม	คลองวังแร่ เหนือประตูระบายน้ำ
SW 4	คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตูระบายน้ำ	แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณฝายบ้านบางบัว)
SW 5	แม่น้ำยม ท้ายประตูระบายน้ำ (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม)	แม่น้ำยม ห้วงงานประตูระบายน้ำท่านางงาม
SW 6		คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตูระบายน้ำ
SW 7		แม่น้ำยม ท้ายประตูระบายน้ำ (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม)
SW 8		บึงระมาน แก้มลิง
SW 9		บึงชี้แร้ง แก้มลิง



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
SW 1 แม่น้ำยม เหนือ ประตูระบายน้ำ (บริเวณ ประตูระบายน้ำบ้านวัง สะตือ)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลนิ่ง บริเวณหน้า ประตูระบายน้ำมีขยะ ซากกิ่งไม้ และซากปลาตาย จำนวนมาก รวมถึงมีการวางขายจับปลาบริเวณ ประตูระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีกลิ่นคาว มีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลปานกลาง อากาศ ค่อนข้างเย็นสบาย มีลมพัดอ่อน ๆ โดยรอบเป็น พื้นที่เกษตรกรรม เช่น ทำนาข้าว และตกปลา บริเวณประตูระบายน้ำ และมีการยกบานประตู ระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีกลิ่นคาว และกลิ่นดิน มี สีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีเหลือง
SW 2 แม่น้ำยม เหนือ ประตูระบายน้ำ (บริเวณ สถานีอนามัยบ้านชุม สงคราม)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งมี เศษขยะ มีคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ และบริเวณ นั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งมี เศษขยะ มีคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ อีกทั้งบริเวณ นั้นเป็นแหล่งชุมชน และมีการปล่อยน้ำเสียจาก บ้านเรือนลงสู่แหล่งน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสี เหลือง
SW 3 คลองวังแร่ เหนือ ประตูระบายน้ำ	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปกคลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ มีซากไม้ รวมถึงมีการวางขายจับปลาบริเวณประตูระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล








ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
SW 3 คลองวังแร่เหนือ ประตูระบายน้ำ	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง อากาศค่อนข้าง เย็นสบาย มีลมพัดอ่อน ๆ บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งปก คลุมด้วยพุ่มหญ้าและต้นไม้ รวมถึงปิดกั้นประตูล ระบายน้ำ โดยคันดินถม เพื่อเปลี่ยนบานประตู ระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสี เหลือง
SW 4 แม่น้ำยมเหนือ ประตูระบายน้ำ (บริเวณ ฝายบ้านบางบัว)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปก คลุมด้วยพุ่มหญ้า ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง อากาศค่อนข้าง เย็นสบาย มีลมพัดอ่อน ๆ บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมี บางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปกคลุม ด้วยพุ่มหญ้า และมีคราบฝ้าขาวบนผิวน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีเหลือง
SW 5 แม่น้ำยม หัวงาน ประตูระบายน้ำท่านางาม	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณโดยรอบ เป็นพื้นที่การก่อสร้างประตูระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง อากาศร้อน มีลม พัดอ่อน ๆ บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่การก่อสร้าง ประตูระบายน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองใส มีตะกอน สีเขียว






ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
SW 6 คลองบางแก้ว/ แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตู ระบายน้ำ (ต่อ)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปก คลุมด้วยพุ่มหญ้า และในลำน้ำมีซากไม้ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง อากาศร้อน มีลม พัดอ่อน ๆ บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็น คอนกรีต บางช่วงเป็นคันดินปกคลุมด้วยพุ่มหญ้า มี ซากปลาซัคเกอร์ และมีการเปิดบานประตู ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล และมีกลิ่นคาว
SW 7 แม่น้ำยม ท้ายประตู ระบายน้ำ (บริเวณจุด บรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม)	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลช้า บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็นคอนกรีต บางช่วงปกคลุมด้วย พุ่มหญ้า อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำไหลนิ่ง อากาศร้อน มีลมพัดอ่อน ๆ บริเวณตลิ่งทั้ง 2 ฝั่งมีบางช่วงเป็น คอนกรีต บางช่วงปกคลุมด้วยพุ่มหญ้า และเลย บริเวณจุดเก็บตัวอย่างมีคราบแพลงก์ตอนจำนวนมาก อีกทั้งบริเวณนั้นเป็นแหล่งชุมชน และวางขาย จับปลาในลำน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล และมีกลิ่นคาว และกลิ่นดิน
SW 8 บึงระมาน แก้มลิง	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง มีมูลสัตว์บริเวณ รอบ ๆ แก้มลิงจำนวนมาก และเป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เช่น แพะ กระบือ และวัว ของราษฎรบริเวณนั้น ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอน สีน้ำตาล



ตารางที่ 5.2.2-4 การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	รูปจุดเก็บตัวอย่าง	ข้อมูลภาคสนาม
SW 8 บึงระมาน แก้มลิง	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง อากาศร้อน มีมูลสัตว์บริเวณรอบ ๆ แก้มลิงจำนวนมาก และเป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เช่น แพะ แกะ กระบือ และวัว ของราษฎรบริเวณนั้น ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล
SW 9 บึงซีแรง แก้มลิง	 ครั้งที่ 1	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณรอบ ๆ บึงมีต้นไม้และพุ่มไม้ รวมถึงมีคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีเขียว
	 ครั้งที่ 2	สภาพแวดล้อมโดยรวม : น้ำนิ่ง บริเวณรอบ ๆ แก้มลิง มีต้นไม้ และพุ่มไม้ รวมถึงมีคราบแพลงก์ตอนบนผิวน้ำ ลักษณะตัวอย่างน้ำ : น้ำมีสีเหลืองขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นคาว และกลิ่นดิน

1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพผิวดิน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2565 (ตัวแทนของฤดูแล้ง) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 5.2.2-5

● สถานีที่ 1 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณประตูระบายน้ำบ้านวังสะตือ) (SW 1)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 22 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 278 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 29.0 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 20 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.8 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 117 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 114 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 116 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 6.5 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.24 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.430 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล.



ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 14.9 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6.12 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.02 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.139 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 30.07 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.017 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.871 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4717 ค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.26 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.064 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0977 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 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 170 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 2 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณสถานีอนามัยบ้านชุมสงคราม) (SW 2)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 25 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 195 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 49.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 23 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.9 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 144 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 80.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 78.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.7 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 0.87 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.412 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 4.95 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 4.80 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.548 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 1.985 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 20.88 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.021 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 5.125 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3838 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.10 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.613 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.1139 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 9,200 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 3 คลองวังแร่เหนือประตูระบายน้ำ (SW 3)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.8 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 22.8 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 191 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 128 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 91 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 127 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 78.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 75.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.8 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.36 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.346 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 4.98 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 4.76 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.558 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.285 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 20.51 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.17 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 5.049 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3876 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 3.871 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0988 มก./ล. และปริมาณทองแดง (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 2,800 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3



คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **สถานีที่ 4 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณฝายบ้านบางบัว) (SW 4)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 24.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 25 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 197 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 60.6 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 27 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 146 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 81.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 79.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.1 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.02 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.457 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 5.97 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 4.80 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 8.133 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.123 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 20.21 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.017 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 5.062 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4191 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.15 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.941 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.1158 มก./ล. และปริมาณทองแดง (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 700 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **สถานีที่ 5 แม่น้ำยม ฝายงานประตูระบายน้ำท่านางงาม (SW 5)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 26.5 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 257 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 59.6 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 40 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 152 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 104 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 104 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 5.3 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.23 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.596 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 17.4 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.58 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.78 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.965 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 25.73 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.016 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.656 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5355 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.25 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 2.035 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.3864 มก./ล. และปริมาณทองแดง (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 220 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 6 คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตูระบายน้ำ (SW 6)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 27.0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 218 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 39.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 26 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.3 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 148 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 85.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 91.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 6.8 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 3.66 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.366 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 8.954 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.67 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.04 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.349 มก./ล. ปริมาณ



แคลเซียม (Ca) เท่ากับ 19.98 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.020 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.115 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5545 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.32 มิลลิเอควิวาเลนต./ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.412 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.2034 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

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

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

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

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 7 แม่น้ำยม ท้ายประตูระบายน้ำ (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม) (SW 7)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 26.2 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 220 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 63.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 42 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.3 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 164 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 84.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 90.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.7 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.33 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.393 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 10.0 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.33 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.62 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.712 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 19.61 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.023 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.103 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5874 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.32 มิลลิเอควิวาเลนต./ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 2.224 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.2075 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) 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 540 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 350 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 8 บึงระมาน แก้มลิง (SW 8)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 25.8 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 27.7 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 161 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 100 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 11 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.6 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 250 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 35.7 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 55.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 7.4 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 0.64 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.115 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 21.2 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 11.6 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 18.15 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 5.636 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 6.678 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.018 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 3.759 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 1.393 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.47 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 5.914 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0156 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณโครเมียม (Cr) เท่ากับ 0.0108 มก./ล. ปริมาณสังกะสี (Zn) เท่ากับ 0.0082 มก./ล. และปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณตะกั่ว (Pb) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 130 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3



คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● **สถานีที่ 9 บึงชี้แร่ แก้มลิง (SW 9)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีเขียว มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 28.5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 26 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 218 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 26.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 27 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 8.5 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 150 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 59.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 91.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 7.3 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 13.1 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^{2-}) มีค่าเป็น ND ทั้งหมด (Non detectable) มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 11.2 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 17.37 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 7.452 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 13.15 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟส (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.012 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 4.868 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 1.039 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.78 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.4624 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0500 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

ยกเว้น ค่าบีโอดี (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 220 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 200 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
ลักษณะทั่วไปของน้ำ ตัวอย่าง		เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนเขียว	-	-
1. อุณหภูมิ (Water Temperature)	องศา เซลเซียส	25.3	25.6	25.8	24.6	25.6	27.0	26.2	25.8	28.5	ธ	23 - 32
2. อุณหภูมิอากาศ (Air Temperature)	องศา เซลเซียส	22	25	22.8	25	26.5	29	29	27.7	26		
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	29.0	49.2	128	60.6	59.6	39.2	63.2	100	26.2	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโคร โมห์/ซม.	278	195	191	197	257	218	220	161	218	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพัน ส่วน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	20	23	91	27	40	26	42	11	27	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.8	6.9	7.1	7.1	7.1	7.3	7.3	7.6	8.5	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
8. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	117	144	127	146	152	148	164	250	150	-	-
9. ความกระด้าง (Total hardness)	มก./ล.	114	80.5	78.5	81.5	104	85.0	84.5	35.7	59.4	-	-
10. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	116	78.0	75.8	79.0	104	91.0	90.5	55.5	91.5	-	-
11. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	6.5	4.7	5.8	5.1	5.3	6.8	3.7	7.4	7.3	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3
12. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.24	0.87	1.36	1.02	1.23	3.66	1.33	0.64	13.1	ไม่เกินกว่า 2.0	-
13. ไนโตรเจนในหน่วย ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.430	0.412	0.346	0.457	0.596	0.366	0.393	0.115	0.021	ไม่เกินกว่า 5.0	-
14. แอมโมเนียในหน่วย ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	ไม่เกินกว่า 0.5	



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจัด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1		
15. ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มก./ล.	14.9	4.95	4.98	5.97	17.4	8.95	10.	21.2	ND	-	-
16. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	6.12	4.80	4.76	4.80	5.58	7.67	7.33	11.6	11.2	-	-
17. โซเดียม (Na)	มก./ล.	11.02	7.548	7.558	8.133	11.78	11.04	11.62	18.15	17.37	-	-
18. โพแทสเซียม (K)	มก./ล.	3.139	1.985	2.285	2.123	2.965	3.349	3.712	5.636	7.452	-	-
19. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	30.07	20.88	20.51	20.21	25.73	19.98	19.61	6.678	13.15	-	-
20. ฟอสเฟต (P_4^{3-})	มก./ล.	0.017	0.021	0.17	0.017	0.016	0.020	0.023	0.018	0.012	-	-
21. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	6.871	5.125	5.049	5.062	6.656	6.115	6.103	3.759	4.868	-	-
22. Sodium Adsorption Ratio (SAR)	-	0.4717	0.3838	0.3876	0.4191	0.5355	0.5545	0.5874	1.393	1.039	-	-
23. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิเอควิวาเลนซ์/ล.	0.26	0.10	0.08	0.15	0.25	0.32	0.32	0.47	0.78	-	-
24. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.02
25. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.064	1.613	3.871	1.941	2.035	1.412	2.224	5.914	0.4624	-	ไม่เกินกว่า 0.30
26. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.0977	0.1139	0.0988	0.1158	0.3864	0.2034	0.2075	0.0156	0.0500	ไม่เกินกว่า 1.0	-
27. สารหนู (As)	มก./ล.	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	ไม่เกินกว่า 0.005* ไม่เกินกว่า 0.05**	ไม่เกิน 0.001
29. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0108	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	-
30. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.05
31. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0082	ND	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกิน 0.1
32. ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกิน 0.0005
33. Total Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	1,600	9,200	2,800	1,600	1,600	790	540	130	220	ไม่เกินกว่า 20,000	-
34. Fecal Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	170	220	130	700	220	790	350	130	200	ไม่เกินกว่า 4,000	-



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

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



ตารางที่ 5.2.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

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

หมายเหตุ : Negative = ตรวจไม่พบ

<LOQ = ผลการทดสอบมีค่าระหว่าง ≥ 0.001 mg/L แต่ <0.0005 mg/L

ND = Non Detectable (สารหนู (As) <0.0050 mg/L, โครเมียม (Cr) <0.0100 mg/L, แคดเมียม (Cd) <0.0010 mg/L, ทองแดง (Cu) <0.0050 mg/L, ตะกั่ว (Pb) <0.0100 mg/L, สังกะสี (Zn) <0.0100 mg/L, โปรททั้งหมด (Hg) <0.0001 mg/L, แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เบต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., แกมมา-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เดลต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ≤ 0.4 ไมโครกรัม/ล., อัลดริน (Aldrin) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (I) <0.005 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., ดีลดริน ≤ 0.2 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (II) <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน อัลดีไฮด์ ≤ 0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เมทอกซีคลอร์ <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 = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพผิวดิน ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2566 (ตัวแทนของฤดูฝน) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ดังตารางที่ 5.2.2-6

● สถานีที่ 1 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณประตูระบายน้ำบ้านวังสะตือ) (SW 1)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีเหลือง มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 30.9 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 31 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 270 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 36.2 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 25 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.7 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 193 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 117 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 112 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.34 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.64 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NO_3-N) เท่ากับ 0.264 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH_3-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 21.3 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.35 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 11.28 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.758 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 32.40 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.028 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.563 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.4725 ค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.07 มิลลิกรัมแคลเซียมคาร์บอเนต/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 1.135 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0288 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น (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 23 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 2 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณสถานีอนามัยบ้านชุมสงคราม) (SW 2)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีเหลือง มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 30.8 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 27 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 283 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 16.6 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 14 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.7 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 190 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 118 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 118 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.01 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.96 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.270 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 208 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.77 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 12.99 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 3.096 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 32.87 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.031 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.999 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5368 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.13 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.5517 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0060 มก./ล. ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

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

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 920 เอ็มพีอี/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 14 เอ็มพีอี/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 3 คลองวังแร่ เหนือประตูระบายน้ำ (SW 3)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีเหลือง มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 30.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 286 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 13.0 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 12 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.7 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 189 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 118 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 116 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.54 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 3.02 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.176 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 22.6 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 7.40 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 13.67 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.870 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 31.71 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.024 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 7.091 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5714 และค่า Residual Sodium Carbonate



(RSC) เท่ากับ 0.16 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.4141 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ค่าบีโอดี (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 350 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 13 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 4 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณฝายบ้านบางบัว) (SW 4)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีเหลือง มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 31 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 28 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 287 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 13.4 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 11 มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 6.8 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 194 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 123 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 118 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 2.84 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.64 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.476 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 22.6 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 6.09 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 12.93 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.925 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 32.74 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.022 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.982 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.5353 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.15 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.4121 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ ค่าบีโอดี (BOD) ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 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 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 2,300 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 470 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 5 แม่น้ำยม ห้วงงานประจวบชัยนาทนังงาม (SW 5)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองใส และมีตะกอนสีเขียว มีอุณหภูมิ (T_w) เท่ากับ 31.3 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 31 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 206 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 2.81 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ <LOQ มก./ล. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.0 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 132 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 90.3 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 93.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.40 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.24 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO₃-N) เท่ากับ 0.186 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO₄²⁻) เท่ากับ 7.21 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 4.28 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 8.092 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 1.452 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 23.31 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO₄³⁻) เท่ากับ 0.002 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 5.040 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3963 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.29 มิลลิเอควิวาเลนต์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 0.0596 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

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 130 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 13 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate



- **สถานีที่ 6 คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตูระบายน้ำ (SW 6)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 207 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 150 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 91 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.0 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 143 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 96.4 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 93.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.03 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.32 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.338 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 7.40 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.26 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 7.813 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.526 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 24.96 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.32 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.275 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3621 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.09 มิลลิเอควิวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 3.931 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0106 มก./ล. และปริมาณทองแดง (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 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 190 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 7 แม่น้ำยม ท้ายประตูระบายน้ำ (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม) (SW 7)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 32.2 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 206 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 196 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 120 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด



ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.1 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 132 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 92.8 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 93.5 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 3.15 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.26 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.282 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 7.64 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 5.12 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 8.143 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 2.634 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 24.75 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.067 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.417 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 0.3773 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.11 มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 5.761 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0555 มก./ล. และปริมาณทองแดง (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 1,600 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

● สถานีที่ 8 บึงระมาน แก้มลิง (SW 8)

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิน้ำ (T_w) เท่ากับ 34 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 36 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 182 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 152 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 49 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 166 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 37.3 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 59.0 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.84 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.97 มก./ล. ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.523 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) น้อยกว่า 0.40 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) เท่ากับ 5.72 มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 14.8 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 21.3



มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 6.552 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 6.539 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.016 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 4.845 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 1.548 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.50 มิลลิกรัม/ลิตร. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 9.237 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.0061 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณเหล็ก (Fe) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนัก (ที่มีความเป็นพิษ) : พบว่า มีปริมาณโครเมียม (Cr) เท่ากับ 0.0169 มก./ล. ปริมาณสังกะสี (Zn) เท่ากับ 0.0082 มก./ล. และปริมาณสารหนู (As) ปริมาณแคดเมียม (Cd) ปริมาณตะกั่ว (Pb) และปริมาณปรอททั้งหมด (Hg) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ : พบว่า มีค่า Total Coliform Bacteria เท่ากับ 170 เอ็มพีอี/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 13 เอ็มพีอี/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate

- **สถานีที่ 9 บึงชี้แร้ง แก้มลิง (SW 9)**

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ : พบว่า น้ำมีสีเหลืองขุ่น และมีตะกอนสีน้ำตาล มีอุณหภูมิ (T_w) เท่ากับ 34.7 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิอากาศ (T_a) เท่ากับ 32 องศาเซลเซียส ค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 274 ไมโครซีเมนส์/ซม. ค่าความเค็ม (Salinity) เท่ากับ 0.1 ส่วนในพันส่วน และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่ากับ 108 เอ็นทียู ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 69 มก./ล. โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

ยกเว้น ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก : พบว่า มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับ 7.4 ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) เท่ากับ 220 มก./ล. ค่าความกระด้างทั้งหมด (Total hardness) เท่ากับ 76.2 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เท่ากับ 112 มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) เท่ากับ 4.30 มก./ล. ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 15.2 มก./ล. ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) เท่ากับ 1.14 มก./ล. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) เท่ากับ 0.70 มก./ล. ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) มีค่าเป็น ND ทั้งหมด (Non detectable) มก./ล. ปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่ากับ 15.4 มก./ล. ปริมาณโซเดียม (Na) เท่ากับ 22.00 มก./ล. ปริมาณโพแทสเซียม (K) เท่ากับ 9.310 มก./ล. ปริมาณแคลเซียม (Ca) เท่ากับ 16.19 มก./ล. ปริมาณฟอสเฟต (PO_4^{3-}) เท่ากับ 0.010 มก./ล. ปริมาณแมกนีเซียม (Mg) เท่ากับ 6.661 มก./ล. ค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) เท่ากับ 1.162 และค่า Residual Sodium Carbonate (RSC) เท่ากับ 0.89 มิลลิกรัม/ลิตร. ปริมาณเหล็ก (Fe) เท่ากับ 2.930 มก./ล. ปริมาณแมงกานีส (Mn) เท่ากับ 0.2606 มก./ล. และปริมาณทองแดง (Cu) มีค่าเป็น ND (Non detectable) ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ



ยกเว้น 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 790 เอ็มพีเอ็น/100 มล. และค่า Fecal Coliform Bacteria เท่ากับ 780 เอ็มพีเอ็น/100 มล. ซึ่งพารามิเตอร์ทั้งสองมีค่าอยู่ในมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3

คุณภาพน้ำทางด้านสารกำจัดศัตรูพืช : ไม่พบสารกำจัดศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine และกลุ่ม Organophosphate



ตารางที่ 5.2.2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจัด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2		
ลักษณะทั่วไปของน้ำ ตัวอย่าง		เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองใส ตะกอนเขียว	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	-	-
1. อุณหภูมิ (Water Temperature)	องศา เซลเซียส	30.9	30.8	30.6	31	31.3	32	32.2	34	34.7	ธ	23 - 32
2. อุณหภูมิอากาศ (Air Temperature)	องศา เซลเซียส	31	27	29	28	31	32	32	36	32		
3. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	36.2	16.6	13.0	13.4	2.81	150	196	152	108	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	ไมโคร โมห์/ซม.	270	283	286	287	206	207	206	182	274	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพัน ส่วน	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	25	14	12	11	<LOQ	91	120	49	69	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.7	6.7	6.7	6.8	7.0	7.0	7.1	7.5	7.4	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
8. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	193	190	189	194	132	143	132	166	220	-	-
9. ความกระด้าง (Total hardness)	มก./ล.	117	118	118	123	90.3	96.4	92.8	37.3	76.2	-	-
10. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	112	118	116	118	93.8	93.0	93.5	59.0	112	-	-
11. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	3.34	3.01	3.54	2.84	4.40	3.03	3.15	4.84	4.30	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 3
12. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1.64	1.96	3.02	2.64	1.24	2.32	2.26	1.97	15.2	ไม่เกินกว่า 2.0	-
13. ไนโตรเจนในหน่วย ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	มก./ล.	0.264	0.270	0.176	0.476	0.186	0.338	0.282	0.523	1.14	ไม่เกินกว่า 5.0	-
14. แอมโมเนียในหน่วย ไนโตรเจน (NH ₃ -N)	มก./ล.	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.70	ไม่เกินกว่า 0.5	



ตารางที่ 5.2.2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่าง									มาตรฐานน้ำ ผิวดินประเภทที่ 3	เกณฑ์คุณภาพน้ำ เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจัด
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9		
		ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 2		
15. ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มก./ล.	21.3	208	22.6	22.6	7.21	7.40	7.64	5.72	ND	-	-
16. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	5.35	5.77	7.40	6.09	4.28	5.26	5.12	14.8	15.4	-	-
17. โซเดียม (Na)	มก./ล.	11.28	12.99	13.67	12.93	8.092	7.813	8.143	21.3	22.00	-	-
18. โพแทสเซียม (K)	มก./ล.	2.758	3.096	2.870	2.925	1.452	2.526	2.634	6.552	9.310	-	-
19. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	32.40	32.87	31.71	32.74	23.31	24.96	24.75	6.539	16.19	-	-
20. ฟอสเฟต (P_4^{3-})	มก./ล.	0.028	0.031	0.024	0.022	0.002	0.032	0.067	0.016	0.010	-	-
21. แมกนีเซียม (Mg)	มก./ล.	6.563	6.999	7.091	6.983	5.040	6.275	6.417	4.845	6.661	-	-
22. Sodium Adsorption Ratio (SAR)	-	0.4725	0.5368	0.5714	0.5353	0.3963	0.3621	0.3773	1.548	1.162	-	-
23. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.07	0.13	0.16	0.15	0.29	0.09	0.11	0.50	0.89	-	-
24. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.1	ไม่เกินกว่า 0.02
25. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.135	0.5517	0.4141	0.4121	0.0596	3.931	5.761	9.237	2.930	-	ไม่เกินกว่า 0.30
26. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.0288	0.0060	ND	ND	ND	0.0106	0.0555	0.0061	0.2606	ไม่เกินกว่า 1.0	-
27. สารหนู (As)	มก./ล.	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	ไม่เกินกว่า 0.005* ไม่เกินกว่า 0.05**	ไม่เกิน 0.001
29. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0169	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	-
30. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.05	ไม่เกินหรือเท่ากับ 0.05
31. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 1.0	ไม่เกิน 0.1
32.ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกินกว่า 0.002	ไม่เกิน 0.0005
33. Total Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	920	920	350	2,300	130	1,600	1,600	170	790	ไม่เกินกว่า 20,000	-
34. Fecal Coliform Bacteria	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	23	14	13	470	13	190	220	13	780	ไม่เกินกว่า 4,000	-



ตารางที่ 5.2.2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

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



ตารางที่ 5.2.2-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

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

หมายเหตุ : Negative = ตรวจไม่พบ

<LOQ = ผลการทดสอบมีค่าระหว่าง ≥ 0.001 mg/L แต่ <0.0005 mg/L

ND = Non Detectable (สารหนู (As) <0.0050 mg/L, โครเมียม (Cr) <0.0100 mg/L, แคดเมียม (Cd) <0.0010 mg/L, ทองแดง (Cu) <0.0050 mg/L, ตะกั่ว (Pb) <0.0100 mg/L, สังกะสี (Zn) <0.0100 mg/L, โปรททั้งหมด (Hg) <0.0001 mg/L, แอลฟา-บีเอชซี (Alpha-BHC) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เบต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., แกมมา-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เดลต้า-บีเอชซี <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ≤ 0.4 ไมโครกรัม/ล., อัลดริน (Aldrin) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide) <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (I) <0.005 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., ดีลดริน ≤ 0.2 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน <0.005 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน (II) <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนดริน อัลดีไฮด์ ≤ 0.01 ไมโครกรัม/ล., เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต <0.01 ไมโครกรัม/ล., พารา,พารา-ดีดีดี <0.01 ไมโครกรัม/ล., เมทอกซีคลอร์ <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 = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** = น้ำที่มีความกระด้างในรูป CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



7.2 สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน ปี 2566

1) การประเมินโดยการเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) วันที่ 20 ธันวาคม 2565 และครั้งที่ 2 วันที่ 22 สิงหาคม 2566 พบว่า ทุกจุดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ จัด ยกเว้นบางพารามิเตอร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 คุณภาพน้ำด้านกายภาพ ได้แก่

- ค่าของแข็งแขวนลอย (SS)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 3, SW 4, SW 5, SW 6, SW 7 และ SW 9 และ ช่วงฤดูฝน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 6, SW 7, SW 8 และ SW 9 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด เนื่องจากน้ำมีสีเหลืองขุ่น ตะกอนสีน้ำตาล มีตะกอนดินเจือปน โดยมีสาเหตุจากช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงฤดูน้ำหลาก จึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมาด้วยน้ำจำนวนมาก

1.2 คุณภาพน้ำทางด้านเคมี และโลหะหนัก ได้แก่

- ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า มีเพียงจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 7 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างเป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ จึงส่งผลให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย แต่ก็ยังคงเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

ช่วงฤดูฝน พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด แต่ก็ยังคงเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ มีเพียงจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 4 ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานและเกณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างเป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ อีกทั้งประกอบกับน้ำหลากในฤดูฝนทำให้เกิดการพัดพาของตะกอนดิน และสารอินทรีย์ ทำให้น้ำมีความขุ่นสูง แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านลงไปถึงท้องน้ำได้ ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชในน้ำสังเคราะห์แสง และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาตามกระบวนการธรรมชาติจึงเกิดได้น้อยลง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย ในทุกจุดเก็บตัวอย่าง

- บีโอดี (BOD)

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 1, SW 6 และ SW 9 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 1 และ SW 6 เป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 9 เนื่องจากสภาพของแหล่งน้ำมีคราบแพลงก์ตอนบริเวณผิวน้ำจำนวนมาก สอดคล้องกับผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืช จากการดำเนินการแผนติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมง ในปี 2566 พบว่า บริเวณบึงชี้แร้งมีปริมาณชนิดแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดถึง 22 ชนิด ทั้งนี้ในแหล่งน้ำจึงมีปริมาณสารอินทรีย์สูง

ช่วงฤดูฝน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ SW 3, SW 4, SW 6, SW 7 และ SW 9 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างเป็นแหล่งชุมชน มีการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 9 เนื่องจากสภาพของแหล่งน้ำมีคราบแพลงก์ตอนบริเวณผิวน้ำจำนวนมาก สอดคล้องกับผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืช จากการดำเนินการแผนติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมง ในปี 2566 พบว่า บริเวณบึงชี้แร้งมีปริมาณชนิดแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดถึง 22 ชนิด ทั้งนี้ในแหล่งน้ำจึงมีปริมาณสารอินทรีย์สูง



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

ช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่าง มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นจุดเก็บตัวอย่างที่ SW 9 ในช่วงฤดูฝนมีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ เนื่องจาก บึงชีแร้ง เป็นหนึ่งในแก้มลิงที่ใช้ในการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำยมบริเวณอำเภอบางระกำ ในช่วงฤดูน้ำหลากจึงต้องมีการรับน้ำจากแม่น้ำยม ซึ่งผ่านบริเวณชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม อาจมีการปนเปื้อนจากของเสียหรือสิ่งสกปรกจากชุมชน หรือมีการชะล้างหน้าดินในพื้นที่เกษตรกรรมในปริมาณสูง อีกทั้งแอมโมเนียเป็นธาตุอาหารชนิดหนึ่ง ที่สำคัญต่อการเติบโตของแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำ และมีอิทธิพลต่อการเพิ่มจำนวน จึงสอดคล้องกับปริมาณชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบในการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำมากที่สุด คือ บึงชีแร้ง

- ค่าเหล็ก (Fe)

ช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน พบว่า ทุกจุดเก็บตัวอย่าง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่พบว่า มีค่าเหล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดทำแผนที่ดินโครงการประจักษ์ชัยชลประทานน้ำท่าทางงาม ของกรมพัฒนาที่ดิน ในแผนพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน ปี 2564 พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการมีชุดดินพิษณุโลก (PsI) และชุดดินขานูที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง (Khu-mw) ซึ่งเป็นดินที่พบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสสะสมอยู่

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 : $\text{NH}_3\text{-N}$) 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

สำหรับรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประจักษ์ชัยชลประทานน้ำท่าทางงาม มีคุณภาพน้ำโดยรวมตลอดปีรายจุดเก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.2.2-7

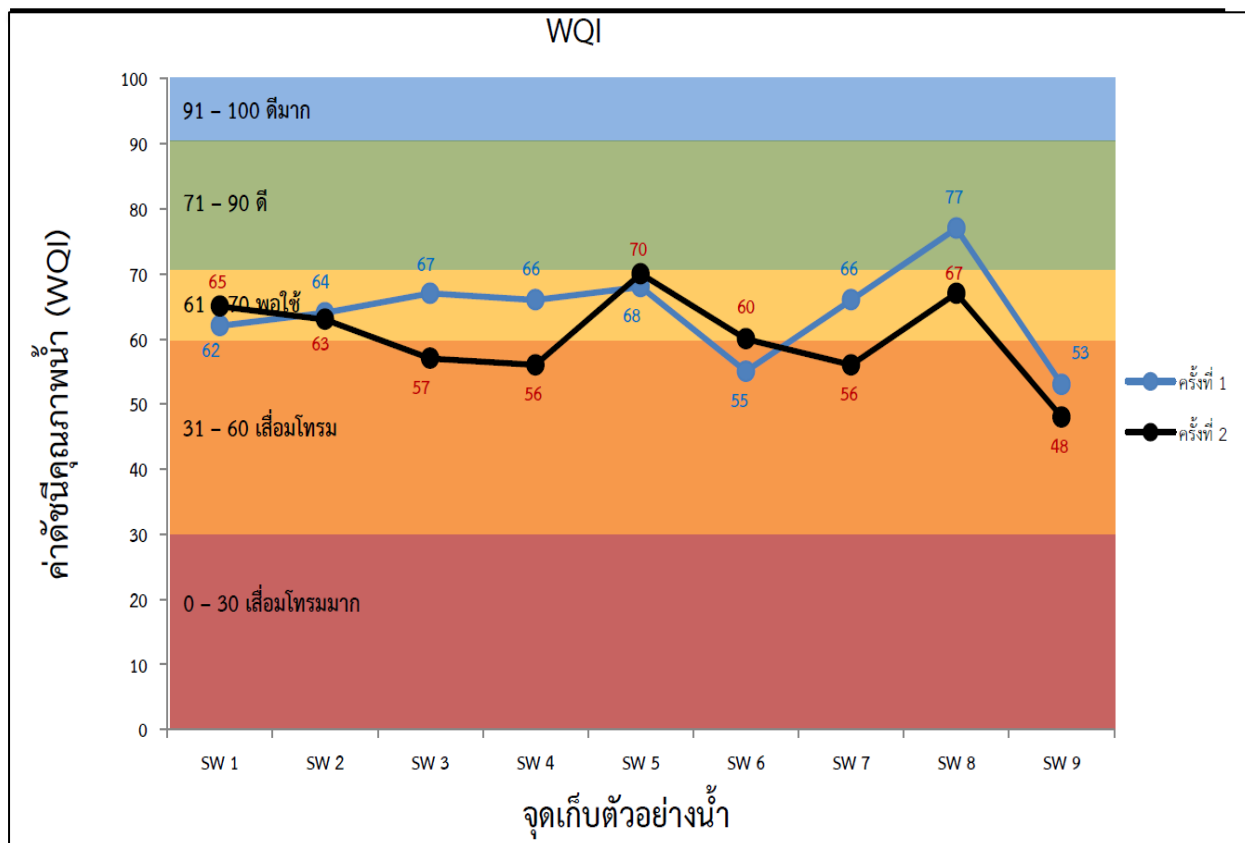


ตารางที่ 5.2.2-7 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตุน้ำท่าทางงามปี 2566 (Water quality index, WQI)

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI	ผลการวิเคราะห์น้ำ	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
SW 1 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณประตูระบายน้ำบ้านวังสะตือ)	คะแนน	62	65
	ระดับ	พอใช้	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	3
SW 2 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณสถานีอนามัยบ้านชุมสงคราม)	คะแนน	64	63
	ระดับ	พอใช้	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	3
SW 3 คลองวังแร่ เหนือประตูระบายน้ำ	คะแนน	67	57
	ระดับ	พอใช้	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	4
SW 4 แม่น้ำยม เหนือประตูระบายน้ำ (บริเวณฝายบ้านบางบัว)	คะแนน	66	56
	ระดับ	พอใช้	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	4
SW 5 แม่น้ำยม หัวงานประตูระบายน้ำท่าทางงาม	คะแนน	68	70
	ระดับ	พอใช้	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	3
SW 6 คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า ท้ายประตูระบายน้ำ	คะแนน	55	60
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4
SW 7 แม่น้ำยม ท้ายประตูระบายน้ำ (บริเวณจุดบรรจบคลองบางแก้ว - แม่น้ำยม)	คะแนน	66	56
	ระดับ	พอใช้	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	3	4
SW 8 บึงระมาน แก้มลิง	คะแนน	77	67
	ระดับ	ดี	พอใช้
	ประเภทแหล่งน้ำ	2	3
SW 9 บึงชีแร้ง แก้มลิง	คะแนน	53	48
	ระดับ	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรม
	ประเภทแหล่งน้ำ	4	4
ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ WQI เฉลี่ย		63	59

หมายเหตุ * คำนวณจากที่มา [http://iwis.pcd.go.th/\(กรมควบคุมมลพิษ\)](http://iwis.pcd.go.th/(กรมควบคุมมลพิษ))

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



รูปที่ 5.2.2-2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water quality index, WQI) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2565 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2566

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ (Water quality index, WQI) ดังตารางที่ 5.2.2-7 พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม ครั้งที่ 1 คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (63 คะแนน) จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และการเกษตร

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม ครั้งที่ 2 คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (59 คะแนน) จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภค โดยต้องทำการฆ่าเชื้อโรค และปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

3) การประเมินคุณภาพน้ำผิวดินเพื่อการชลประทาน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของจุดเก็บตัวอย่าง ทั้ง 9 จุด โดยพิจารณาความเหมาะสมของน้ำเพื่อการชลประทาน (Irrigation Water Quality Standards And Salinity Management, 1667) ดังตารางที่ 5.2.2-8 และตารางที่ 5.2.2-9 พบว่า ครั้งที่ 1 มีค่าความนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 161 - 278 ไมโครโมห์/ซม. และมีค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) อยู่ระหว่าง 0.3838 - 1.393 และครั้งที่ 2 มีค่าความนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 182 - 287 ไมโครโมห์/ซม. และมีค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) อยู่ระหว่าง 0.3621 - 1.548 ซึ่งมีความเค็มระดับต่ำ จะทำให้ดินมีปริมาณเกลือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น สามารถใช้สำหรับการชลประทานได้กับพืชทุกชนิด



ตารางที่ 5.2.2-8 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC (ไมโครโมห์/ซม.)	ตัวอย่างน้ำผิวดิน	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
Class 1 : ระดับ ดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด	250	SW 2 SW 3 SW 4 SW 6 SW 7 SW 8 SW 9	SW 5 SW 6 SW 7 SW 8
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็ม เป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ	250 - 750	SW 1 SW 5	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 9
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) ไม่สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่างพิเศษสำหรับควบคุมความเค็ม และใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม	750 – 2,000		
Class 4 : ระดับที่ไม่น่าจะใช้ได้ (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บ้างโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณีเท่านั้น ดินมีการซึมซับน้ำที่ดี มีการระบายน้ำ เพียงพอ ต้องให้น้ำส่วนเกินจำนวนมากชะล้างผ่านดินและต้องเลือกปลูกเฉพาะพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มสูง	2,000 – 3,000		
Class 5 : ระดับที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ (Unsuitable) ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการชลประทาน	3,000		

ที่มา: Irrigation Water Quality Standards and Salinity Management



ตารางที่ 5.2.2-9 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 8 SW 9	SW 1 SW 2 SW 3 SW 4 SW 5 SW 6 SW 7 SW 8 SW 9
ระดับดี ปานกลาง : ควรผสมดินด้วยยิปซัมร่วมกับการชะล้างดิน	10 - 18		
ระดับสูง : ไม่เหมาะสมในการใช้ระยะยาว	18 - 26		
ระดับสูงมาก : ไม่เหมาะสมในการใช้เพาะปลูก	มากกว่า 26		

ที่มา: Irrigation Water Quality Standards and Salinity Management



7.2 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงก่อนมีการก่อสร้างโครงการ (ปี 2560) และช่วงการก่อสร้างโครงการ (ปี 2563 – 2566)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดิน โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจำนวน 2 ครั้งต่อปี จำนวน 9 จุด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงระยะก่อสร้างที่ผ่านมา ปี 2563 -2566 พบว่า คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านโลหะหนัก ด้านชีวภาพ และด้านสารกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด แต่มีบางพารามิเตอร์มีที่เป็นปัญหาคือคุณภาพน้ำผิวดินที่สำคัญ ได้แก่

1. ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 –2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.3-3 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างมีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มีเพียงบางสถานีที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานฯ เนื่องจากแม่น้ำยมมีระดับน้ำต่ำ และน้ำมีบางช่วงเป็นน้ำขัง ประกอบกับอุณหภูมิที่สูงจึงทำให้ออกซิเจนสามารถละลายน้ำได้น้อย นอกจากนี้บริเวณจุดเก็บน้ำนั้นยังได้รับน้ำทิ้งจากชุมชน จึงทำให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย แต่ก็ยังคงเหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เพราะทุกสถานีมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างมีแนวโน้มสูงขึ้นจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ และเกณฑ์ดังกล่าว แต่ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำส่วนใหญ่ต่ำกว่าในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากเป็นช่วงที่เกิดน้ำหลากในแม่น้ำยม ส่งผลให้เกิดการชะล้างน้ำทิ้งจากชุมชนลงมายังแม่น้ำยมมากกว่าช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับน้ำหลากในฤดูฝนทำให้เกิดการพัดพาของตะกอนดิน และสารอินทรีย์ ทำให้น้ำมีความขุ่นสูง แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านลงไปถึงท้องน้ำได้ ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชในน้ำสังเคราะห์แสง และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาตามกระบวนการธรรมชาติจึงเกิดได้น้อยลง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำน้อย

2. บีโอดี (BOD)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณบีโอดี (BOD) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 –2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.3-4 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มีเพียงบางสถานีที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานฯ โดยจะเห็นได้ชัดเจนคือ ครั้งที่ 1/2566 ในสถานีที่ 9 บึงชี้แร้งจะมีค่าบีโอดีสูงที่สุดแบบมีนัยสำคัญ เนื่องจากสภาพของแหล่งน้ำมีคราบแพลงก์ตอนบริเวณผิวน้ำจำนวนมาก สอดคล้องกับผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืช จากการดำเนินการแผนติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมง ในปี 2566 พบว่า บริเวณบึงชี้แร้งมีปริมาณชนิดแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดถึง 22 ชนิด

ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มใกล้เคียงถึงลดลงจากช่วงระยะก่อนและเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานฯ มีเพียงบางสถานีที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานฯ และค่าในฤดูฝนส่วนใหญ่สูงกว่าในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจาก



เป็นช่วงที่เกิดน้ำหลากในแม่น้ำยม ส่งผลให้เกิดการชะล้างน้ำทิ้งจากชุมชนลงมายังแม่น้ำยมมากกว่าช่วงฤดูแล้ง ส่งผลให้มีปริมาณสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำสูง อีกทั้งจะเห็นได้ชัดเจน คือ ครั้งที่ 2/2566 ในสถานีที่ 9 บึงชีแร้ง จะมีค่าบีโอดีสูงที่สุดแบบมีนัยสำคัญ เนื่องจากสภาพของแหล่งน้ำมีคราบแพลงก์ตอนบริเวณผิวน้ำจำนวนมาก สอดคล้องกับผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืช จากการดำเนินการแผนติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ และทรัพยากรประมง ในปี 2566 พบว่า บริเวณบึงชีแร้งมีปริมาณชนิดแพลงก์ตอนพืชมากที่สุดถึง 22 ชนิด

3. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ในพื้นที่โครงการ ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 –2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.3-5 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง และเพิ่มขึ้นในบางสถานีจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมา กับน้ำจำนวนมาก

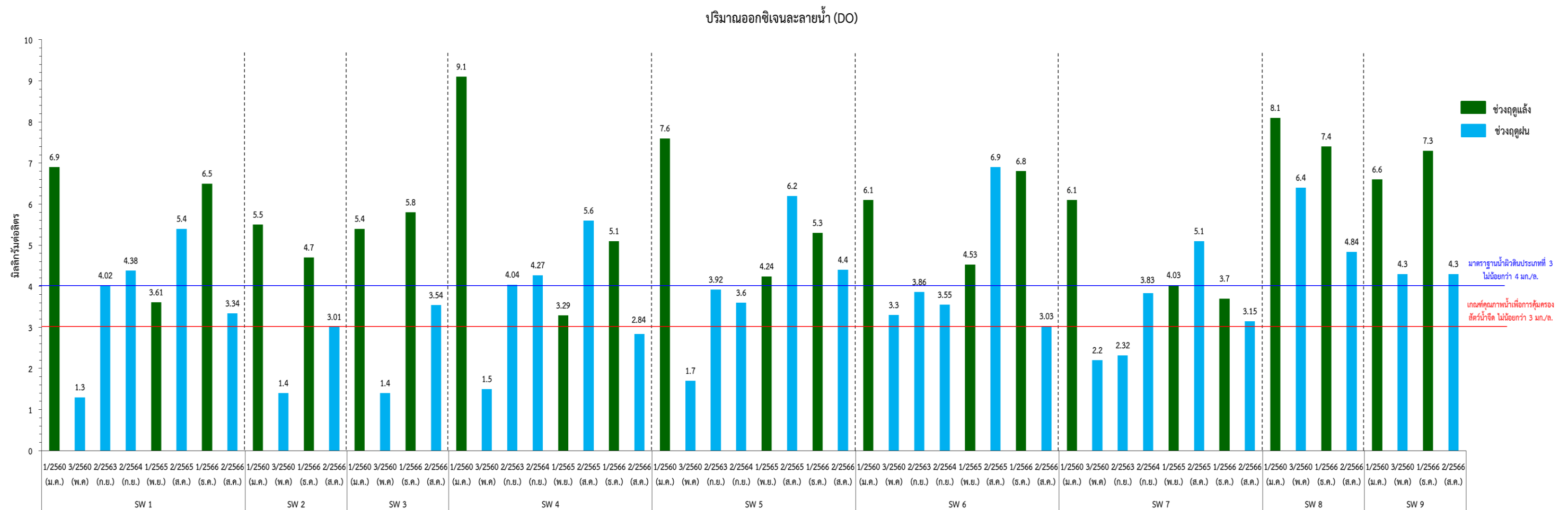
ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว และสูงกว่าในฤดูแล้ง เนื่องจากช่วงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมเป็นช่วงฤดูน้ำหลากที่มีปริมาณน้ำท่าและตะกอนแขวนลอยสูงมาก จึงทำให้มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดมา กับน้ำจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจปริมาณตะกอนแขวนลอย ในแผนการติดตามตรวจสอบด้านการกัดเซาะและการตกตะกอน ของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง

4. เหล็ก (Fe)

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเหล็ก (Fe) ในพื้นที่โครงการช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ปี 2560 กับผลการวิเคราะห์ย้อนหลัง 4 ปี (ปี 2563 –2566) ซึ่งเป็นช่วงระยะก่อสร้างของโครงการ ดังรูปที่ 5.2.3-6 โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงฤดูกาลได้ ดังนี้

ช่วงฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากจึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่พบว่า มีค่าเหล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดทำแผนที่ดินโครงการประจวบฯ น้ำท่าทางงาม ของกรมพัฒนาที่ดิน ในแผนพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน ปี 2564 พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการมีชุดดินพิษณุโลก (Psl) และชุดดินขามุที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง (Khu-mw) ซึ่งเป็นดินที่พบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสสะสมอยู่

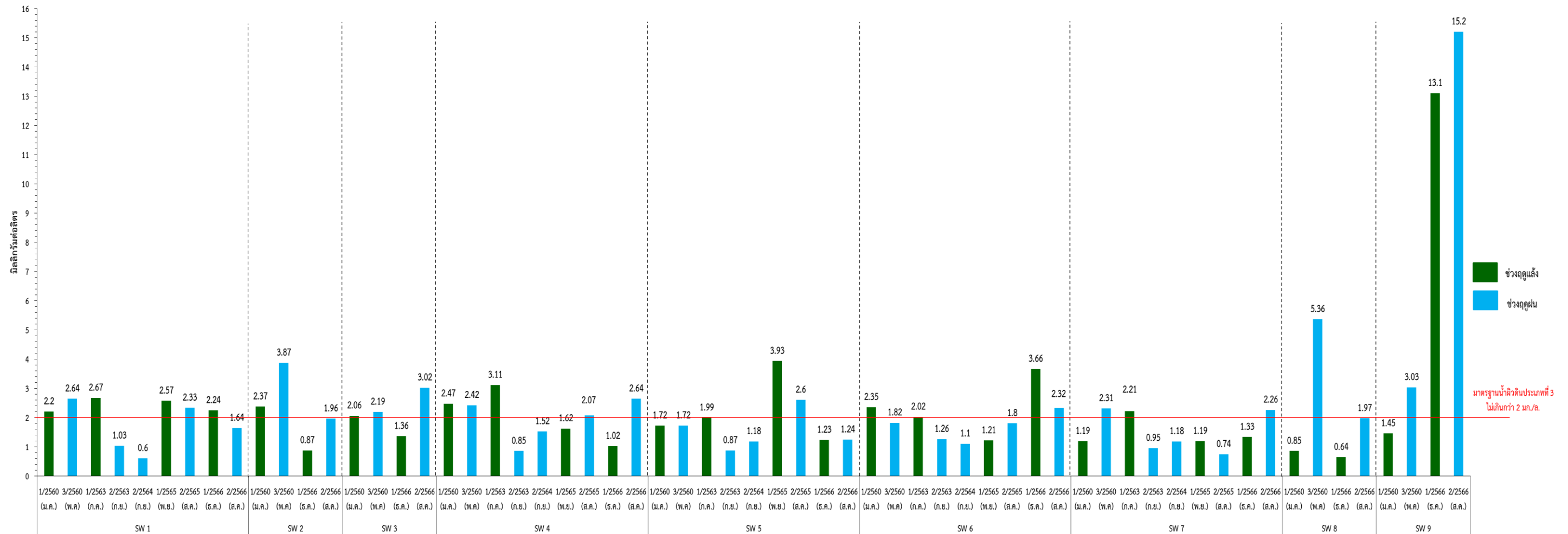
ช่วงฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำช่วงระยะก่อสร้างส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงจากช่วงระยะก่อนก่อสร้าง และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ดังกล่าว แต่ค่าที่พบนั้นสูงกว่าในฤดูแล้ง เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำหลากที่มีปริมาณน้ำท่าสูง จึงทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำมากกว่า ซึ่งสอดคล้องผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่พบว่า มีค่าเหล็กไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดทำแผนที่ดินโครงการประจวบฯ น้ำท่าทางงาม ของกรมพัฒนาที่ดิน ในแผนพัฒนาและป้องกันการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน ปี 2564 พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการมีชุดดินพิษณุโลก (Psl) และชุดดินขามุที่มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง (Khu-mw) ซึ่งเป็นดินที่พบมวลก้อนกลมของเหล็กและแมงกานีสสะสมอยู่



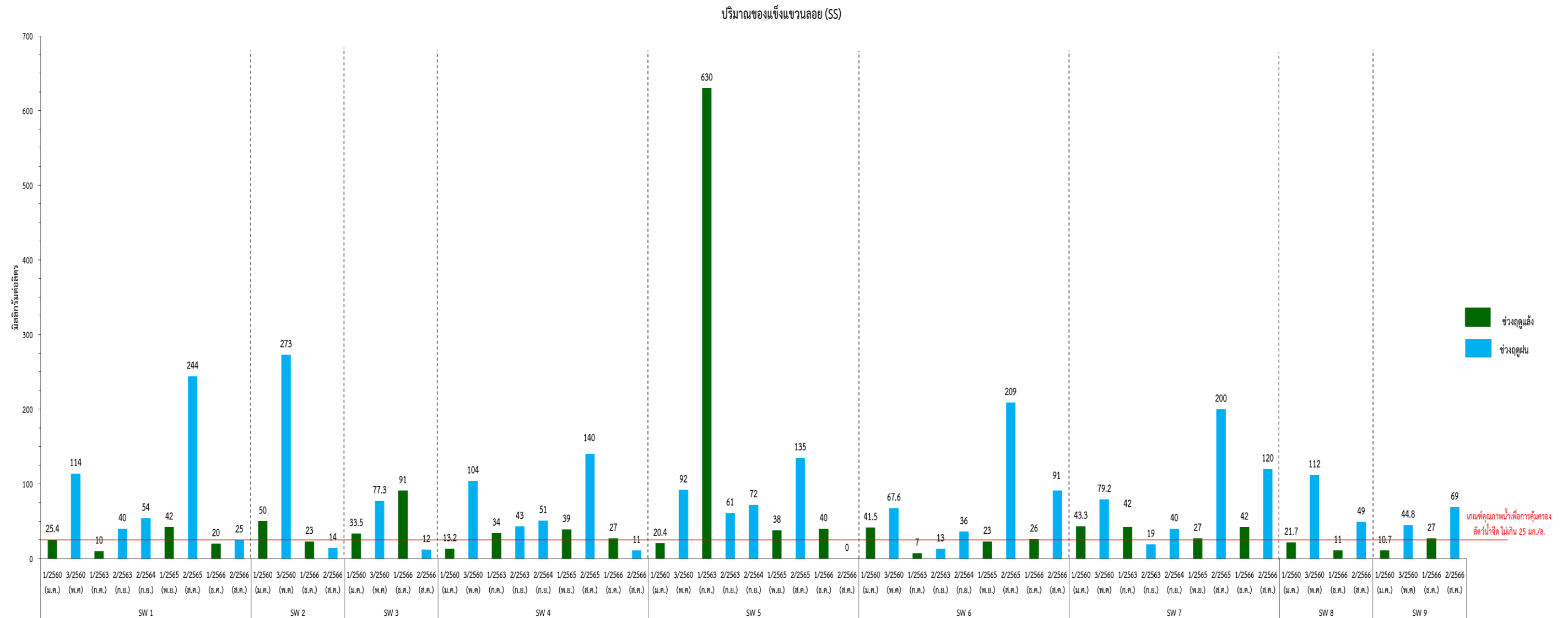
รูปที่ 5.2.2-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ของน้ำผิวดิน ระหว่างก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566



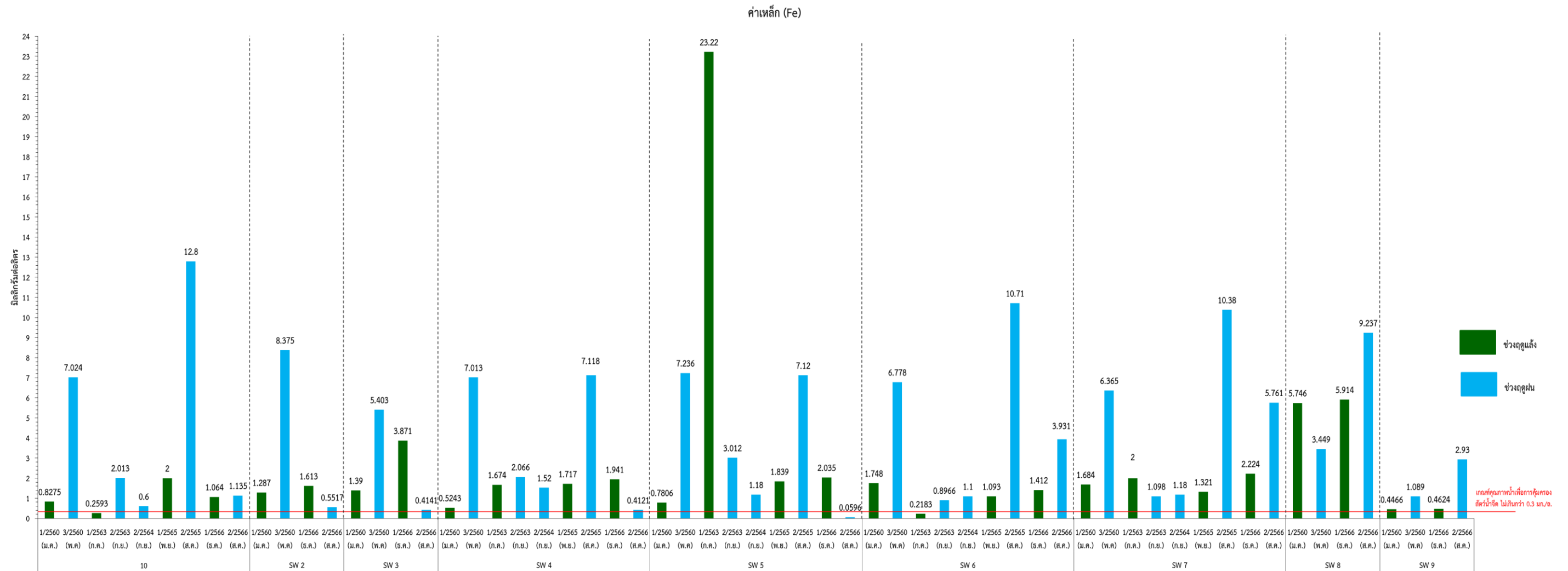
ค่าบีโอดี (BOD)



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



รูปที่ 5.2.2-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย (SS) ของน้ำผิวดิน ระหว่างก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566



รูปที่ 5.2.2-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าเหล็ก (Fe) ของน้ำผิวดิน ของน้ำผิวดิน ระหว่างก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2566



5.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1. หลักการและเหตุผล

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้โครงการต้องดำเนินการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนั้นสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา และสำนักบริหารโครงการ กรมชลประทานซึ่งเป็นผู้ได้รับมอบหมาย จึงได้ทำการศึกษาสภาพอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน รวมทั้งติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยมีระยะเวลาการดำเนินการ 13 ปี ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแผนการติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดินที่จะต้องดำเนินการในระยะก่อสร้างโครงการ (ปี 2563 - 2565) และระยะดำเนินการโครงการ (ปี 2566 - 2575)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจนถึงระยะดำเนินการ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 180,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่รับประโยชน์โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก อยู่บนแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ซึ่งจัดทำโดยกรมแผนที่ทหารลำดับชุดที่ L7018 ระวัง 5042 IV (อำเภอบางระกำ) ที่พิกัด UTM WGS 84 โซน 47Q 1853936N 618454E ดังรูปที่ 5.2.3-1

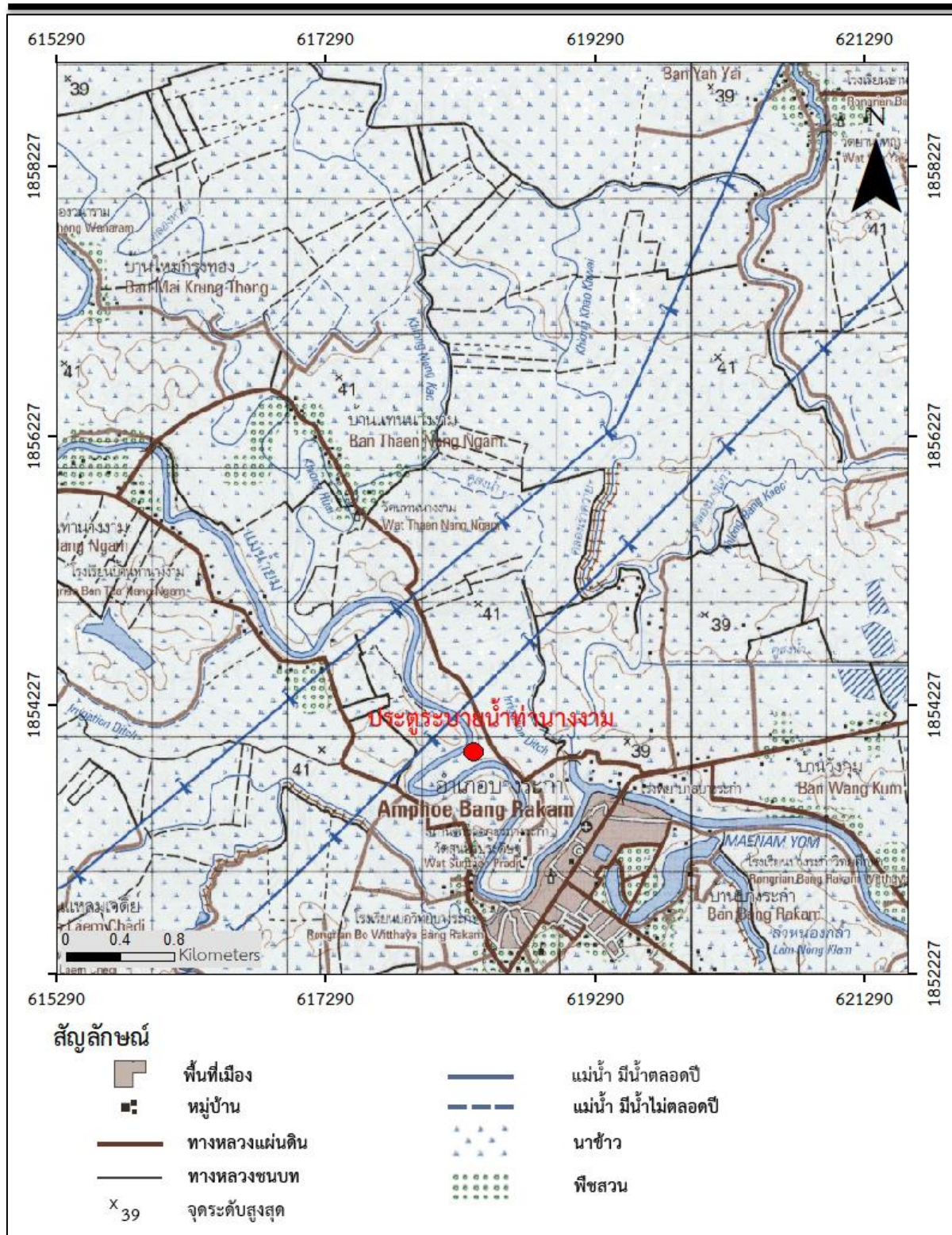
7. วิธีการดำเนินงาน

1) ศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2) ติดตามตรวจสอบระดับน้ำใต้ดิน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินจากการดำเนินโครงการฯ จำนวน 7 สถานีจากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

4) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานีจากบ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก โดยทำการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งประกอบไปด้วย 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

5) จัดทำรายงานสรุปผลการติดตามตรวจสอบระดับน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดินเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง



รูปที่ 5.2.3-1 แผนที่ภูมิประเทศบริเวณโครงการประตุน้ำผ่านางาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก (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

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก รูปที่ 5.2.3-2 พบว่า สภาพธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่โครงการลักษณะเป็นตะกอนน้ำพา ตะกอนน้ำพารูปพัด และตะกอนลำตะพักน้ำ ยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) (กรมทรัพยากรธรณี, 2550; 2552) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposits)

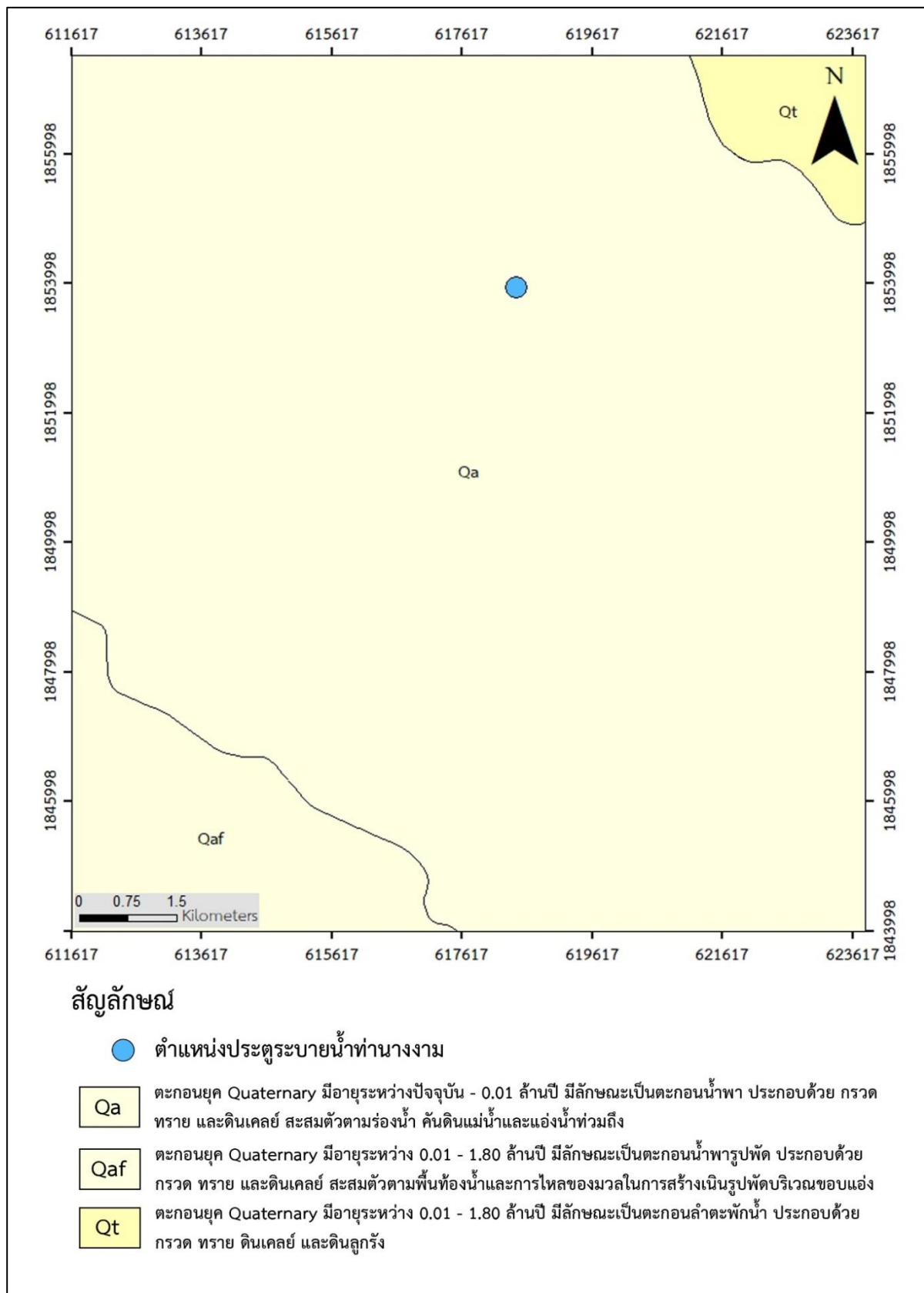
เกิดจากน้ำพัดพา กรวด หิน ดิน ทราย ไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบประกอบกับอิทธิพลของความลาดชันและน้ำผิวดิน ทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอนหลายชนิดปะปนกัน ประกอบด้วยชั้นทราย ปนดินเคลย์สลับกับชั้นดินเคลย์ปนทราย สีนํ้าตาลและเทาปนํ้าตาล มีกรวดละเอียดและลูกรังปะปนด้วยในบางชั้น การคัดขนาดไม่ค่อยดี ความหนาของตะกอนหน่วยนี้อยู่ที่ประมาณ 5 - 20 เมตร

2) ตะกอนน้ำพารูปพัด (Alluvial Fan Deposits)

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

3) ตะกอนตะพักลำน้ำ (Terrace Deposits)

เกิดจากการเปลี่ยนแนวการไหลและลดระดับลงของทางน้ำ ทำให้เกิดแนวตะพักเป็นชั้น ๆ ประกอบด้วยกรวด ทราย และดินเคลย์ บางบริเวณก็มีดินลูกรังในตอบนบน ตะกอนกรวดแสดงลักษณะของการพัดพามาสะสมตัวในช่วงที่มีความเร็วสูง เมื่อนํ้าลดความเร็วลงจึงมีทรายเม็ดเล็กและดินเคลย์สะสมตัวตามลงมา



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

รูปที่ 5.2.3-2 แผนที่แสดงสภาพธรณีวิทยาบริเวณโครงการประตูปรับน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก



8.2 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

โครงการประจักษ์บายน้ำทำนงงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีรายละเอียดข้อมูลสภาพอุทกธรณีวิทยา (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2564) ดังรูปที่ 5.2.3-3 โดยทั่วไปดังนี้

1) สภาพอุทกธรณีวิทยา

โครงการประจักษ์บายน้ำทำนงงามตั้งอยู่ในแอ่งเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำยมตอนล่าง ลักษณะอุทกธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการเป็นชั้นหินให้น้ำตะกอนร่วน (Unconsolidated rocks) ซึ่งประกอบไปด้วย หินให้น้ำตะกอนตะกัณน้ำยุคเก่าส่วนบน (Qot1) หินให้น้ำตะกัณน้ำยุคใหม่ส่วนล่าง (Qyt2) หินให้น้ำตะกัณน้ำยุคใหม่ส่วนบน (Qyt1) และหินให้น้ำตะกอนลุ่มน้ำหลาก (Qfd)

หินให้น้ำตะกอนตะกัณน้ำยุคเก่าส่วนบน (Qot1) : กรวด ทรายและดินเหนียวสลับกันหลายชั้น ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 15-150 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่อยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หินให้น้ำตะกัณน้ำยุคใหม่ส่วนล่าง (Qyt2) : กรวด ทราย ดินเหนียวและศิลาแลง ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 15 - 40 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่มากกว่า 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

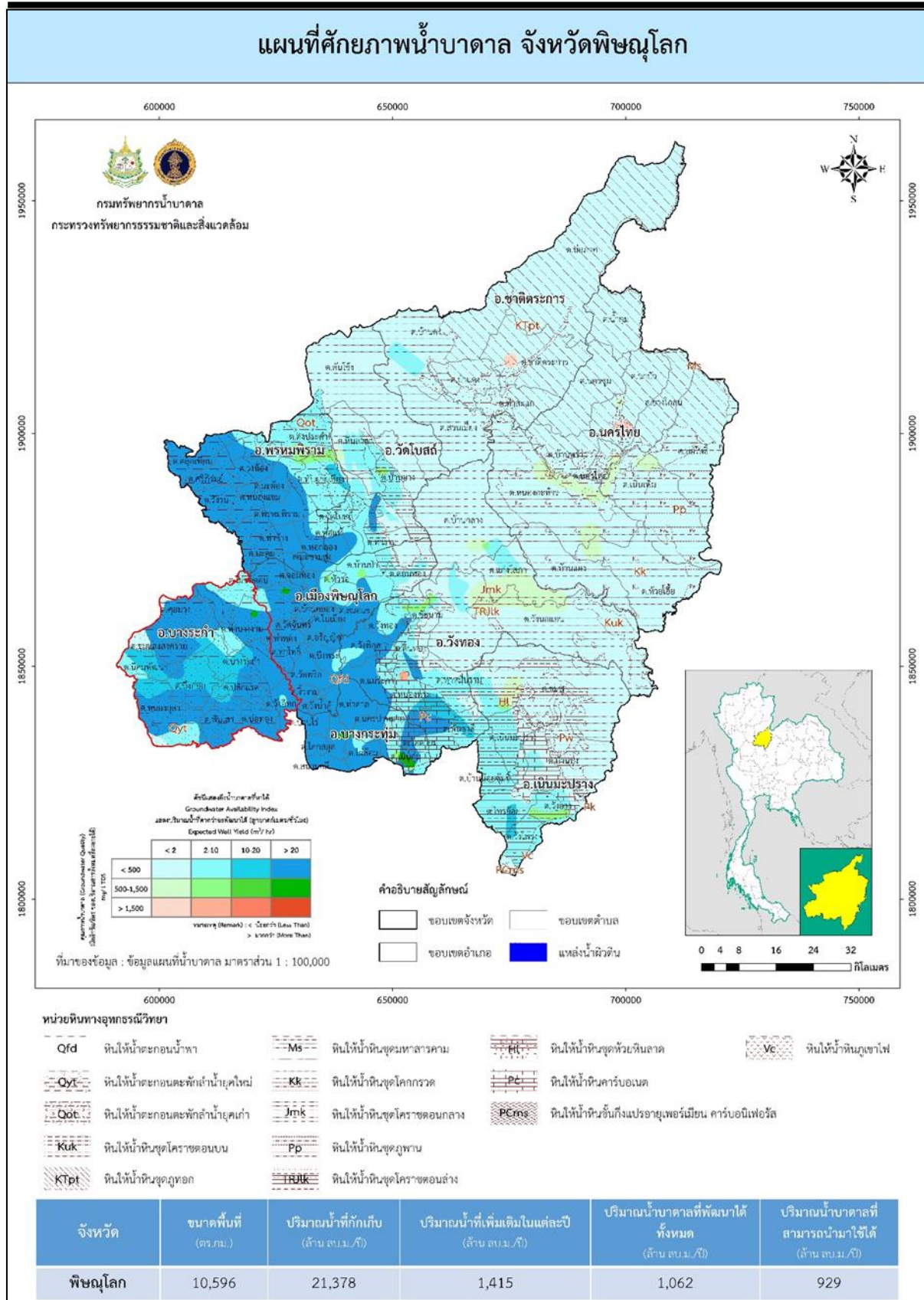
หินให้น้ำตะกัณน้ำยุคใหม่ส่วนบน (Qyt1) : กรวด ทราย ดินเหนียวและศิลาแลง ความหนาของชั้นหินให้น้ำอยู่ระหว่าง 10 - 30 เมตร ปริมาณการให้น้ำส่วนใหญ่มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

หินให้น้ำตะกอนลุ่มน้ำหลาก (Qfd) : กรวด ทราย และดินเหนียว ความหนาของชั้นหินให้น้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 30 เมตร

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

2) คุณภาพน้ำบาดาล

คุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี 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 แผนที่ศักยภาพน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการประตุนะบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก
(ดัดแปลงจาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2560)



8.3 ผลการสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยา

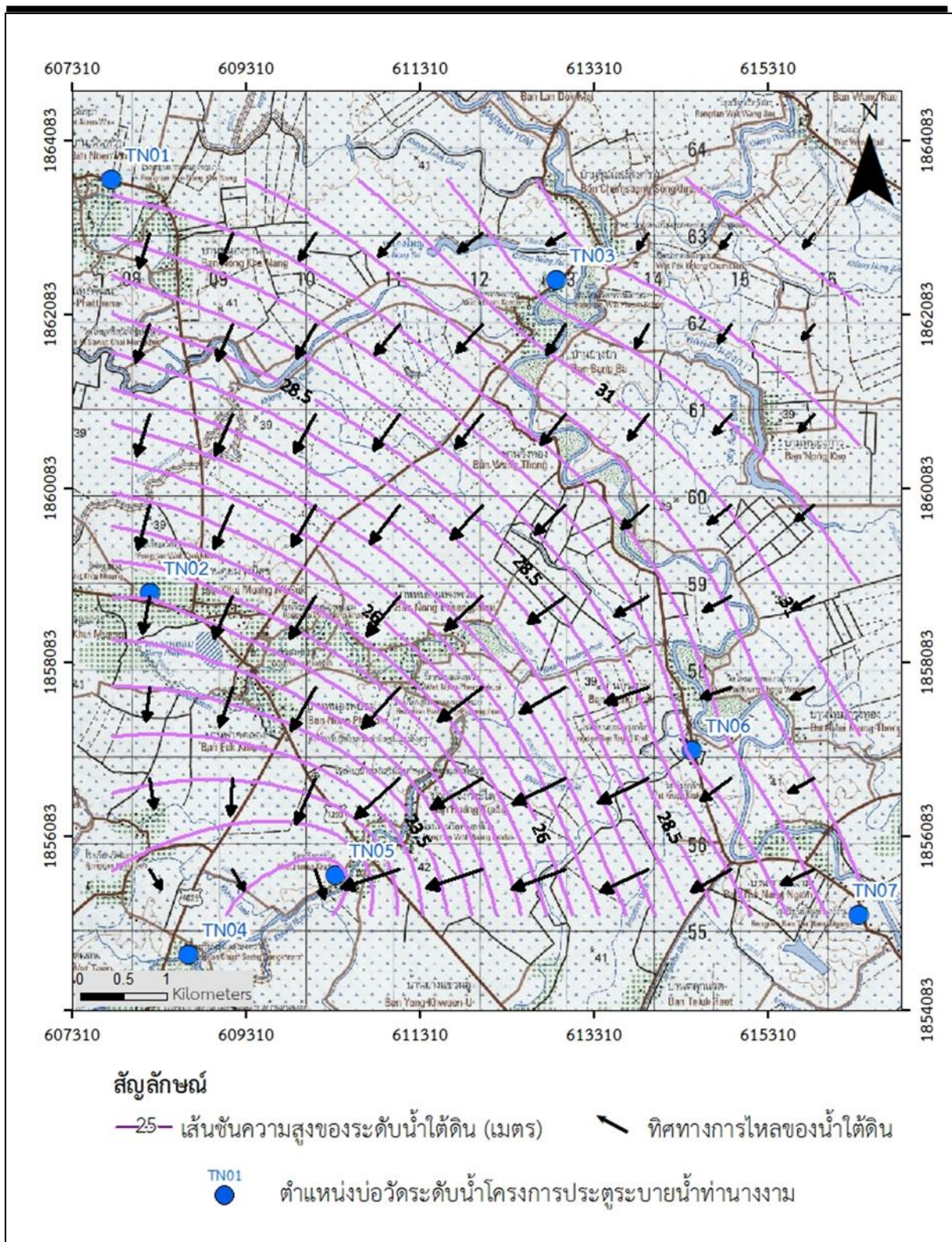
1) ผลการสำรวจระดับน้ำใต้ดิน

จากการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาล ครั้งที่ 1 ในเดือนมีนาคม 2566 เป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้เพียง 6 สถานี จากทั้งหมด 7 สถานี ครั้งที่ 2 ในเดือนกรกฎาคม 2566 เป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้เพียง 4 สถานี จากทั้งหมด 7 สถานี ดังตารางที่ 5.2.3-2

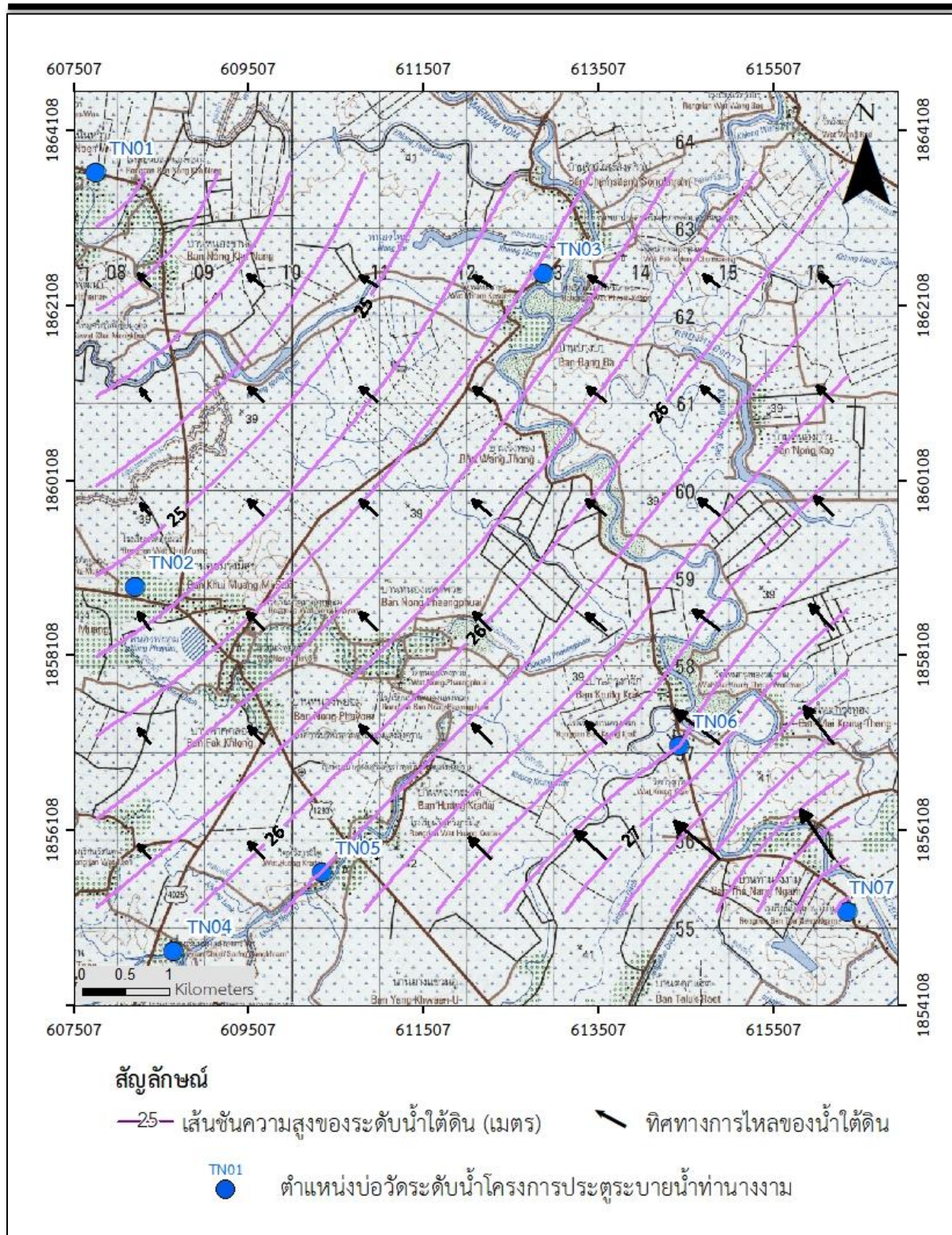
ตารางที่ 5.2.3-2 ระดับน้ำใต้ดินบริเวณโครงการประตูปะบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับที่	ชื่อบ่อ	พิกัด	สถานที่	ประเภทบ่อ	ระดับน้ำใต้ดิน เดือนมีนาคม 2566 (เมตร)	ระดับน้ำใต้ดิน เดือนกรกฎาคม 2566 (เมตร)
1	TN01	47 Q 607764 1863640	บ้านหนองขานาง (บ่อบาดาล ข้างบ้านหลังสี่ฟ้า ดิดอนน)	บ่อ บาดาล	18.83	24.07
2	TN02	47 Q 608211 1858897	บ่อประปาภายในวัดคุยม่วง	บ่อ บาดาล	24.42	25.08
3	TN03	47 Q 612880 1862492	ประปาหมู่บ้าน บ้านบางบัว	บ่อ บาดาล	12.21	วัดไม่ได้
4	TN04	47 Q 608655 1854731	บ่อประปาภายในโรงเรียน ชุมแสงสงครามคณาภิรักษ์	บ่อ บาดาล	วัดไม่ได้	วัดไม่ได้
5	TN05	47 Q 610344 1855641	ประปาหมู่บ้าน บ้านหัวกะได	บ่อ บาดาล	16.74	วัดไม่ได้
6	TN06	47 Q 614442 1857076	โรงเรียนบ้านกรูกรัง	บ่อ บาดาล	12.38	26.80
7	TN07	47 Q 616360 1855190	โรงเรียนบ้านท่านางงาม	บ่อ บาดาล	9.60	28.27

เมื่อนำข้อมูลระดับน้ำใต้ดินในครั้งที่ 1 มาประมวลผลในแผนที่แสดงเส้นความสูงระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง) ดังรูปที่ 5.2.3-4 เมื่อพิจารณาค่าความดันชลศาสตร์ (Total head) เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีทิศทางการไหลจากบริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ (Hydraulic head) สูงไปสู่บริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ต่ำเสมอ พบว่าในพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปสู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินจากบริเวณแม่น้ำยมซึ่งอยู่ทางตอนตะวันออกของพื้นที่ที่จะไหลลงสู่บริเวณที่ลุ่มทางตะวันตกของพื้นที่ โดยเฉพาะคลองหนองเหล็ก บริเวณบ้านหัวกระได และบ้านหนองอ้อ และนำข้อมูลระดับน้ำใต้ดินในครั้งที่ 2 จากบ่อบาดาล 4 บ่อ มาประมวลผลเป็นแผนที่แสดงเส้นความสูงระดับน้ำและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูฝน) ดังรูปที่ 5.2.3-5 เมื่อพิจารณาค่าความดันชลศาสตร์ (Total head) เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีทิศทางการไหลจากบริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ (Hydraulic head) สูงไปสู่บริเวณที่มีความดันชลศาสตร์ต่ำเสมอ พบว่า ในพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษาน้ำใต้ดินจะไหลจากบริเวณแม่น้ำยมซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาไปสู่ที่ราบลุ่มทางตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณบ้านคุยม่วง บ้านหนองขานาง บ้านทุ่งพัฒนา และบ้านเนินหัว



รูปที่ 5.2.3-4 แผนที่แสดงทิศทางการไหลและระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการประตุระบายน้ำท่านางงาม
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในช่วงเดือนมีนาคม 2566 (ฤดูแล้ง)

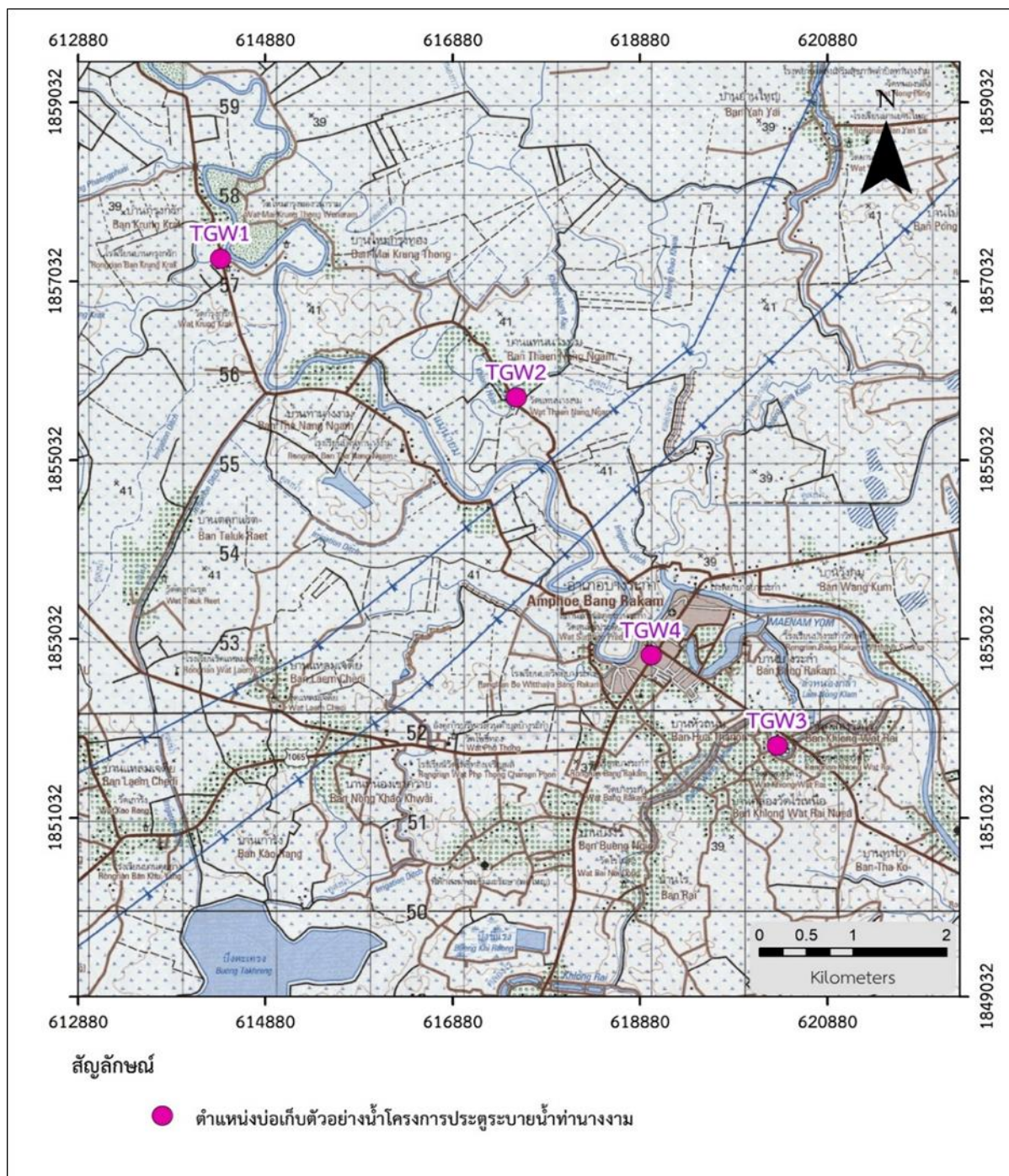


รูปที่ 5.2.3-5 แผนที่แสดงทิศทางการไหลและระดับน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการประดูระบายน้ำทำนงางาม
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 (ฤดูน้ำหลาก)



2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินทั้งคุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมี บริเวณโครงการ
ประตุน้ำท่าทางงาม ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมีนาคม 2566 และครั้งที่ 2 ช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 จากบ่อ
บาดาลในพื้นที่ จำนวน 4 ตัวอย่าง ดังรูปที่ 5.2.3-6 ถึงรูปที่ 5.2.3-8 และตารางที่ 5.2.3-3 ถึงตารางที่
5.2.3-4 เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค (กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551) ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ดังตารางที่ 5.2.3-4



รูปที่ 5.2.3-6 แผนที่สถานีเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน



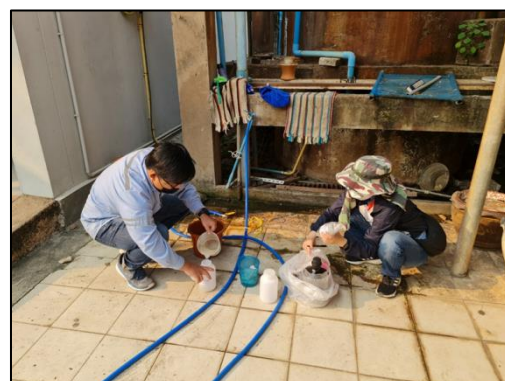
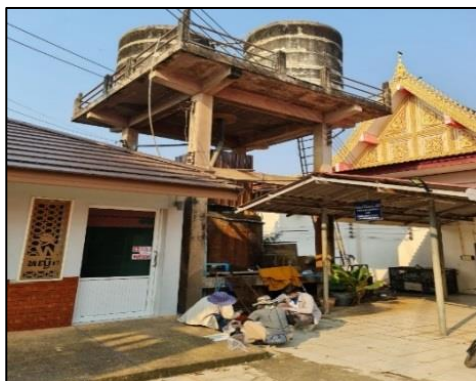
GW1 โรงเรียนบ้านกรูกรัก



GW2 วัดแท่นนางงาม



GW3 วัดคลองวัดไร่



GW4 วัดสุนทรประดิษฐ์

รูปที่ 5.2.3-7 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1



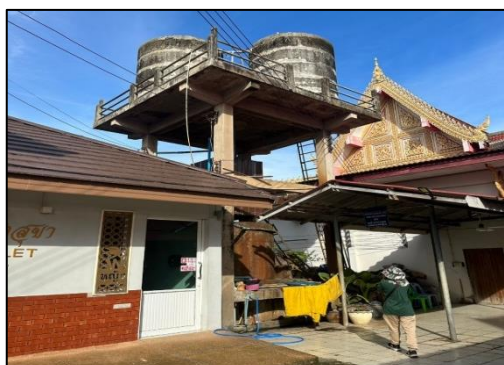
GW1 โรงเรียนบ้านกรุงกรัก



GW2 วัดแท่นนางาม



GW3 วัดคลองวัดไร่



GW4 วัดสุนทรประดิษฐ์

รูปที่ 5.2.3-8 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2



ตารางที่ 5.2.3-3 ตำแหน่งสถานที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

ลำดับที่	ชื่อตัวอย่าง	พิกัด	สถานที่
1	GW 1	47 Q 614399 1857281	บ่อบาดาลโรงเรียนบ้านกรุงกรัง หมู่ที่ 2 ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2	GW 2	47 Q 617558 1855728	บ่อบาดาลวัดแท่นนางงาม หมู่ที่ 10 ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
3	GW 3	47 Q 620345 1851834	บ่อบาดาลวัดคลองวัดไร่ หมู่ที่ 4 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
4	GW 4	47 Q 618998 1852845	บ่อบาดาลวัดสุนทรประดิษฐ์ หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูร้อน

GW 1 โรงเรียนบ้านกรุงกรัง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี **ยกเว้น** ฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 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 วัดแท่นนางงาม : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี **ยกเว้น** ฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 33.0 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100 ml และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0072 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 3 วัดคลองวัดไร่ : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี **ยกเว้น** ฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 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 ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสม เพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 4 วัดสุนทรประดิษฐ์ : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าเพื่อการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ดี **ยกเว้น** ฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ที่ 540.0 MPN/100 ml ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 2.2 MPN/100 ml และสารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0098 mg/l ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสม เพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด



สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูฝน

GW 1 โรงเรียนบ้านกรงกรัง : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าในการชลประทานเพื่อใช้ในการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้น สารหนู มีค่าอยู่ที่ 0.0323 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และเหล็ก มีค่าอยู่ที่ 0.5727 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภค แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

GW 2 วัดแท่นนางจา : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าในการชลประทานเพื่อใช้ในการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดี และไม่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินใดที่เกินเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน

GW 3 วัดคลองวัดไร่ : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าในการชลประทานเพื่อใช้ในการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้น ความขุ่น มีค่าอยู่ที่ 71.0 NTU ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 15.0 NTU และเหล็ก มีค่าอยู่ที่ 9.971 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมเพื่อการบริโภคที่ไม่ควรมีค่าเกิน 0.500 มิลลิกรัมต่อลิตร

GW 4 วัดสุนทรประดิษฐ์ : น้ำใต้ดินบริเวณนี้มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการอุปโภคและบริโภค มีค่าการนำไฟฟ้าในการชลประทานเพื่อใช้ในการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ดี และไม่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินใดที่เกินเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน



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	30.0	30.5	28.0	29.0	29.0	30.0	27.5	29.0	-	-	-
2. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	15.4	4.76	2.46	1.8	85.4	71.0	0.9	1.75	5	20	-
3. ความนำไฟฟ้า (conductivity)	ไมโครซีเมนส์ ต่อเซนติเมตร	314	277	401	394	222	255	368	357	-	-	-
4. ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-
5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9 ที่ 23.4°C	7.3 ที่ 23.2°C	7.6 ที่ 24.6°C	7.5 ที่ 23.0°C	7.6 ที่ 24.2°C	7.5 ที่ 23.0°C	7.9 ที่ 24.2°C	7.5 ที่ 23.2°C	7.0 - 8.5	6.5 - 9.2	-
6. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	66.8	49.7	50.8	49.7	62.0	55.9	68.8	69.9	ไม่เกิน 300	500	-
7. ความกระด้างที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	51.6	44.7	38.4	45.0	51.5	43.1	59.3	63.3	-	-	-
8. ความกระด้างที่เกิดจากแมกนีเซียม (Magnesium Hardness as CaCO ₃)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	15.2	5.0	12.4	4.7	10.5	12.8	9.5	6.6	-	-	-
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	202	176	254	246	164	170	213	215	ไม่เกิน 600	1,200	-
11. ไนเตรต (NO ₃ ⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.142	1.360	1.910	0.323	0.297	0.248	2.430	1.840	ไม่เกิน 45	45	-
12. ฟอสเฟต (PO ₄ ³⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.139	0.252	0.183	0.175	0.195	0.135	0.107	0.117	-	-	-
13. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	2.04	ND	ND	ND	10.10	ND	ND	ND	ไม่เกิน 200	250	-
14. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	3.341	0.5727	0.4628	0.2668	13.13	9.971	0.0940	0.3330	ไม่เกิน 0.5	1.0	-
15. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.2498	ND	ND	ND	0.4914	0.2640	ND	0.0093	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อ ลิตร	0.0144	0.0323	0.0072	0.0054	0.0472	0.0333	0.0098	0.0096	ต้องไม่มี	0.05	ไม่เกิน 0.01
17. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 มิลลิลิตร	17	31	130	23	590	540	920	540	-	-	-



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	4.5	23	33	23	390	240	540	240	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		มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินที่ใช้บริโภค ²
		GW 1		GW 2		GW 3		GW 4		เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด	
		ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูร้อน	ฤดูฝน			
20. สารกำจัดศัตรูพืช (Organophosphate Pesticides)												
- เอทโพรฟอส (Ethoprophos)	ไมโครกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
- อีพีเอ็น (EPN)	ไมโครกรัมต่อลิตร	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 I <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 โรงเรียนบ้านกรุงกรัก หมู่ที่ 2 ต.ท่านางงาม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

GW 2 วัดแท่นนางงาม หมู่ที่ 10 ต.ท่านางงาม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

GW 3 ประปาหมู่บ้าน หมู่ที่ 7 บ้านบางระกำ (ชุมชนวัดแดง) ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

GW 4 วัดสุนทรประดิษฐ์ หมู่ที่ 7 บ้านบางระกำ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก



● **การประเมินคุณภาพน้ำใต้ดินเพื่อการชลประทานและการเกษตรกรรม**

ผลการวิเคราะห์ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ของตัวอย่างน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการประจวบระบายนํ้าท่านางาม ครั้งที่ 1 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 3 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีเยี่ยม น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด และคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 1 GW 2 และ GW 4 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี สามารถใช้ในการชลประทานได้ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ และครั้งที่ 2 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินบ่อ GW 1 GW 2 GW 3 และ GW 4 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี สามารถใช้ในการชลประทานได้ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ

ตารางที่ 5.2.3-5 เกณฑ์การใช้ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) จำแนกคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทาน

คุณภาพน้ำ	ค่าความนำไฟฟ้า, EC(ms/m)	ตัวอย่างน้ำใต้ดิน	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Class 1 : ระดับดีเยี่ยม (Excellent) น้ำมีความเค็มระดับต่ำ สามารถใช้ในการชลประทานกับพืชทุกชนิด	≤ 25 ($\leq 250 \mu\text{S/cm}$)	GW 3	
Class 2 : ระดับดี (Good) สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณ ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ ใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ	25-75 (250-750 $\mu\text{S/cm}$)	GW 1 GW 2 GW 4	GW 1 GW 2 GW 3 GW 4
Class 3 : ระดับพอใช้ได้ (Permissible) สามารถใช้ทำการชลประทานกับดินที่มีข้อจำกัดในการระบายน้ำ ต้องมีการจัดการอย่างพิเศษ สำหรับควบคุมและใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็ม	75-200 (750-2,000 $\mu\text{S/cm}$)		
Class 4 : ระดับที่น่าสงสัย (Doubtful) อาจใช้ทำการชลประทานได้บางโอกาสในสภาพพิเศษเฉพาะกรณีเท่านั้น ดินมีการซึมน้ำที่ดี 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. สรุปผลการดำเนินการ

จากการสำรวจวัดความลึกของระดับน้ำใต้ดิน จากบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาโครงการประจวบฯ น้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ครั้งที่ 1 สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมดจำนวน 6 บ่อ จากทั้งหมด 7 บ่อ โดยระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้ในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) อยู่ที่ 9.60-24.42 เมตร น้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปสู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจากบริเวณแม่น้ำยมซึ่งอยู่ทางตอนตะวันออกของพื้นที่จะไหลลงสู่บริเวณที่ลุ่มทางตะวันตกของพื้นที่ โดยเฉพาะคลองหนองเหล็ก บริเวณบ้านห้วยกระได และบ้านหนองอ้อ และครั้งที่ 2 สามารถวัดระดับน้ำใต้ดินได้ทั้งหมดจำนวน 4 สถานี จากทั้งหมด 7 สถานี โดยระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้ในฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม 2566) อยู่ที่ 24.07 - 28.27 เมตร น้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปสู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา น้ำใต้ดินจะไหลจากบริเวณแม่น้ำยมซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาไปสู่ที่ราบลุ่มทางตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณบ้านคุ่มม่วง บ้านหนองขานาง บ้านทุ่งพัฒนา และบ้านเนินหัว

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ พบว่า ครั้งที่ 1 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการต้มก่อนนำไปใช้เพื่อการบริโภค เนื่องจากที่บริเวณมีค่าฟิสิกัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ค่าการนำไฟฟ้าซึ่งบ่งบอกถึงความเค็มของน้ำเพื่อใช้ในการชลประทานอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ แต่ยังมีบางบริเวณที่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วย บริเวณ GW 1 โรงเรียนบ้านกรุงกรัง และ GW 3 วัดคลองวัดไร่ ที่มีค่าเหล็กเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด และบริเวณ GW 3 วัดคลองวัดไร่ มีค่าความขุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการกรองก่อนนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค และครั้งที่ 2 ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ ค่าการนำไฟฟ้าซึ่งบ่งบอกถึงความเค็มของน้ำในการชลประทานเพื่อใช้ในการเพาะปลูกอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษ แต่ยังมีบางบริเวณที่มีดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วย บริเวณ GW 3 วัดคลองวัดไร่ ที่มีค่าเหล็กและค่าความขุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐานอนุโลมสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2566) มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินในทิศทางเดียวกัน ควรต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการกรองก่อนนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค แต่ในภาพรวมผลการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงฤดูน้ำหลากมีคุณภาพน้ำที่ดีกว่าในช่วงฤดูแล้ง

สำหรับผลการประเมินคุณภาพน้ำใต้ดินเพื่อการชลประทานและการเกษตรกรรมอยู่ในเกณฑ์ระดับดีถึงดีเยี่ยม โดยน้ำมีความเค็มระดับต่ำถึงปานกลาง สามารถใช้ในการชลประทานได้ ถ้ามีน้ำชะล้างผ่านดินพอประมาณไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการสะสมความเค็มเป็นกรณีพิเศษใช้กับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มพอประมาณ

10. ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากบ่อบาดาลบางจุดมีการติดตั้งปั้มน้ำแบบจุ่ม (Submersible pump) และบางจุดทำการติดตั้งบ่อบาดาลแบบระบบปิด ทำให้ไม่สามารถวัดระดับน้ำบาดาลได้ และการเก็บตัวอย่างน้ำในบางสถานีต้องทำการเก็บจากแท่งก้นน้ำ ทำให้มีอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างน้ำ



5.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

1. หลักการและเหตุผล

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

การจัดสร้างโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม จึงเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และช่วยเก็บกักไม่ให้เกิดการท่วมขังได้ และทำให้มีน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น สามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานใหม่ในฤดูฝนและฤดูแล้งได้ประมาณ 51,400 ไร่ ทำให้มีพื้นที่ทำการเกษตรและปลูกพืชได้เพิ่มขึ้น ซึ่งดินเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งในบางพื้นที่มีการเสื่อมโทรมของดินอันเนื่องจากการที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว โดยไม่เหมาะสมกับพื้นที่ และขาดการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี การจัดทำข้อมูลดินในรูปของแผนที่ดินและรายงานที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการกระจายของดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ ลักษณะและสมบัติของดิน ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืช และแนวทางในการแก้ไขปัญหาคือ เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์ที่ดินและการแก้ไขปัญหาในการผลิต เพื่อลดความเสี่ยงต่อการลงทุนเพาะปลูก หรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ 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. พื้นที่เป้าหมาย

ตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของดินจากแผนที่ดินที่ใช้ในการปลูกพืชชนิดต่าง 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.

7. วิธีการดำเนินงาน

- 1) เก็บตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของดินจากแผนที่ดินที่ใช้ในการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์หา
 - สมบัติทางกายภาพ ค่าความหนาแน่นรวมของดิน และ/หรือ ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ
 - 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 NH₄OAC ที่เป็นกลาง (pH 7) และ/หรือ (5) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (Cation exchange capacity: CEC) โดยใช้ การชะละลายแคตไอออนด้วยแอมโมเนียมอะซิเตทที่เป็นกลาง (6) เบสที่สกัดได้ (Extractable base) โดยการสกัดด้วยสารละลายแอมโมเนียมอะซิเตทที่เป็นกลาง (7) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) โดยวิธีสกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส (8) อัตราร้อยละโซเดียมที่แลกเปลี่ยน (EPS) เพื่อการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 2) เก็บบันทึกข้อมูลดิน (Soil Boring) เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของหน้าดินที่ระดับดินบน (ชั้นไทรพรวน) และดินล่าง
- 3) ติดต่อประสานงาน
- 4) จัดทำแผนที่และรายงาน

8. ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลดิน โดยจะรายงานผลการดำเนินงานในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1/2567 ต่อไป



5.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านการกักเซาะและการตกตะกอน

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประตุน้ำท่าทางงาม ในแม่น้ำยมตอนล่างมีกิจกรรมการก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบที่ต้องทำการเปิดหน้าดิน จะมีผลต่อการปนเปื้อนของตะกอนลงสู่ลำน้ำได้ ส่วนการดำเนินโครงการจะมีการทับถมของตะกอนในลำน้ำบริเวณด้านเหนือน้ำของอาคารบังคับน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลผ่านอาคารบังคับน้ำอาจมีผลก่อให้เกิดการกัดเซาะทางด้านท้ายน้ำ ดังนั้น จึงควรให้มีการติดตามตรวจสอบการกัดเซาะและการตกตะกอนในแม่น้ำยมด้านเหนือ และด้านท้ายอาคารบังคับน้ำ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการกักเซาะ และการตกตะกอนจากการก่อสร้างโครงการประตุน้ำท่าทางงาม

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

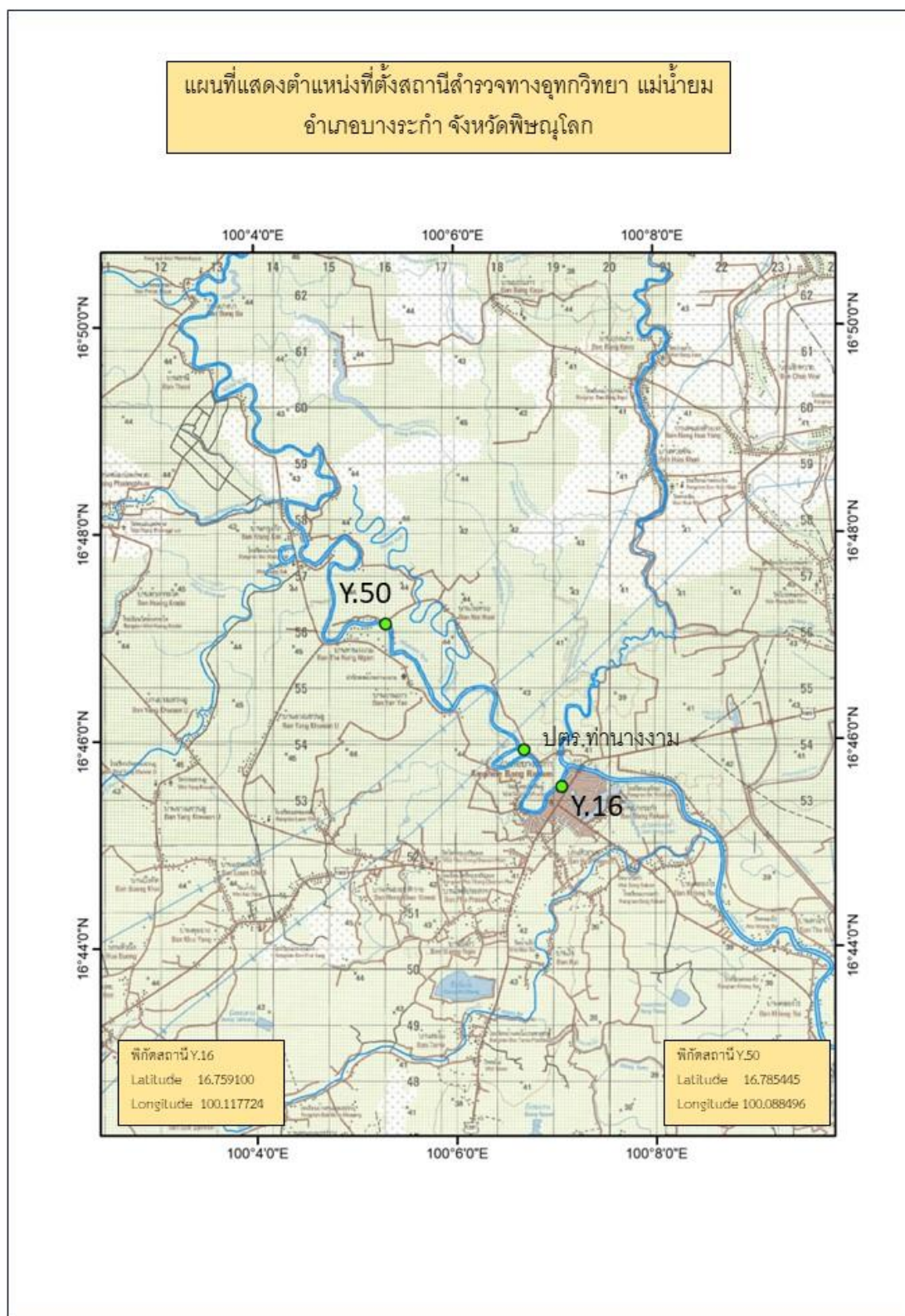
4. งบประมาณ 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

1) เก็บบันทึกงานสำรวจการกัดเซาะลำน้ำ และปริมาณตะกอนแขวนลอยสถานีท่าทางงาม Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ดังรูปที่ 5.2.5-1 โดยสำรวจเป็นรูปตัดขวางและตามยาวของลำน้ำทุก 50 เมตร จำนวน 8 รูปตัด

2) จัดทำและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลกับปริมาณตะกอนแขวนลอย



รูปที่ 5.2.5-1 แผนที่สถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือ และสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูละบายน้ำ
ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

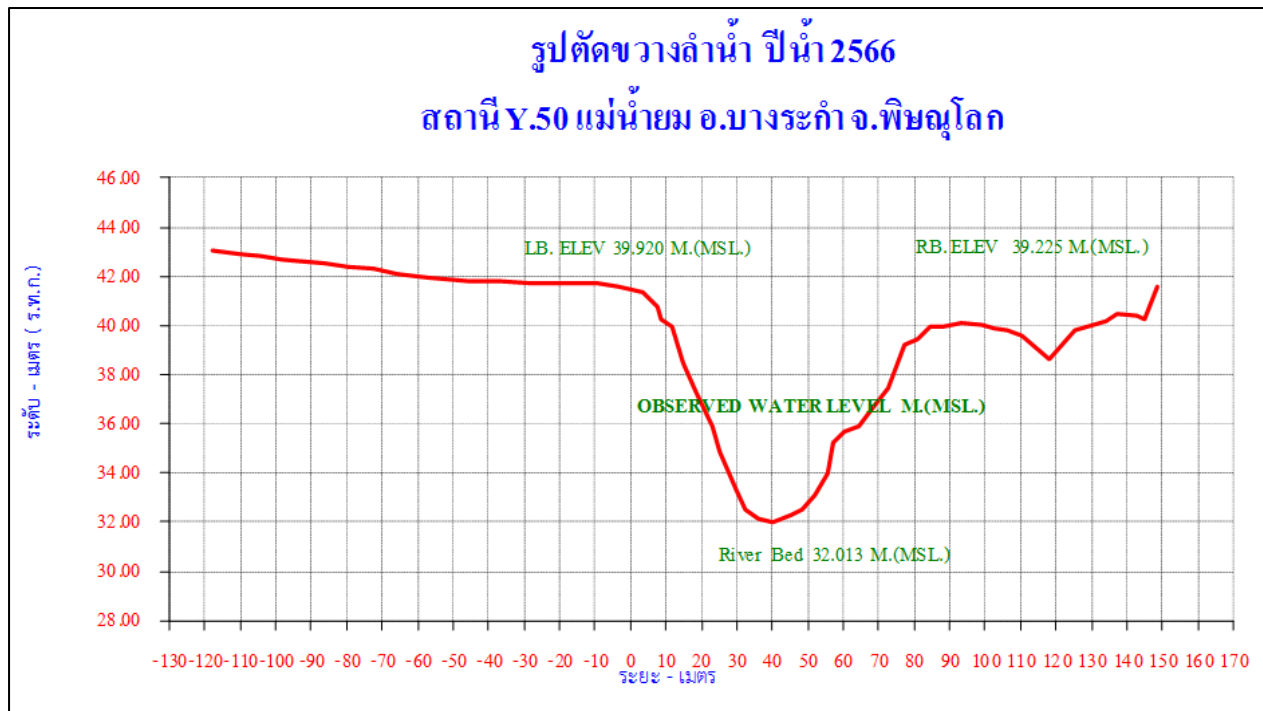


รูปที่ 5.2.5-2 การติดตามผลกระทบจากการกักเซาะและการตกตะกอนของสถานี Y.50 บริเวณ
ด้านเหนือโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม

7. ผลการดำเนินงาน

1) รูปตัดขวางลำน้ำ

จากรูปที่ 5.2.5-3 รูปตัดขวางลำน้ำสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูประบายน้ำ
ท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีระดับตลิ่งต่ำฝั่งซ้ายเท่ากับ 39.920 ม.(ร.ท.ก.) ระดับตลิ่งต่ำฝั่ง
ขวาเท่ากับ 39.225 ม.(ร.ท.ก.) และระดับท้องน้ำเท่ากับ 32.013 ม.(ร.ท.ก.) โดยมีค่าศูนย์เสาระดับเท่ากับ
34.658 ม.(ร.ท.ก.)



รูปที่ 5.2.5-3 รูปตัดขวางลำน้ำสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม

จากรูปที่ 5.2.5-4 รูปตัดขวางลำน้ำสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีระดับตลิ่งต่ำฝั่งซ้ายเท่ากับ 38.896 ม.(ร.ท.ก.) ระดับตลิ่งต่ำฝั่งขวาเท่ากับ 39.923 ม.(ร.ท.ก.) และระดับท้องน้ำเท่ากับ 30.321 ม.(ร.ท.ก.) โดยมีค่าศูนย์เสาระดับเท่ากับ 31.630 ม.(ร.ท.ก.)

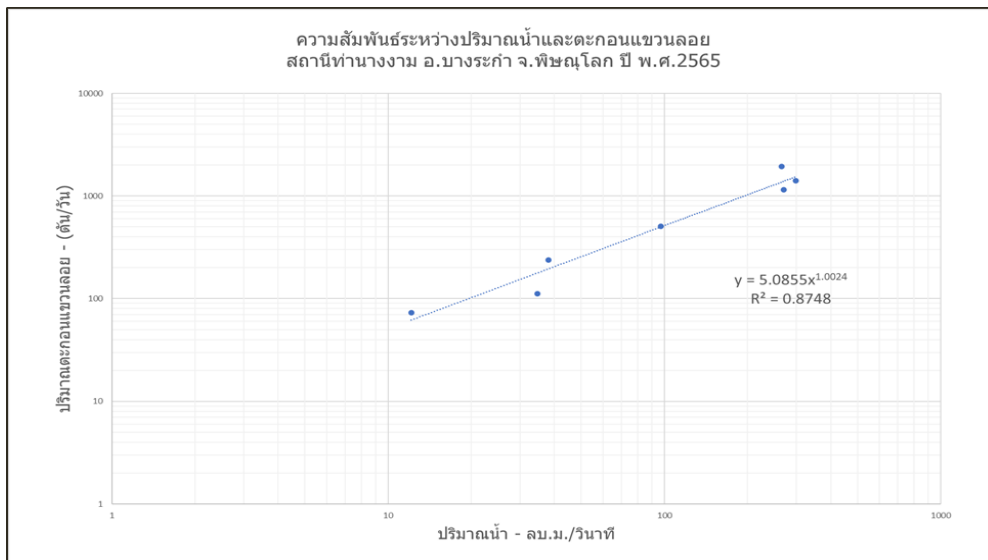


รูปที่ 5.2.5-4 รูปตัดขวางลำน้ำบริเวณสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม



2) ปริมาณตะกอนแขวนลอย

จากรูปที่ 5.2.5-5 จากการวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนแขวนลอย พบว่า น้ำหนักตะกอนตัวอย่างที่ 7 – 9 มีปริมาณ 46.200 มิลลิกรัม ปริมาณน้ำในขวดตัวอย่างที่ 7 – 9 มีปริมาณ 0.997 ลิตร ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย 46.326 มล./ล. หรือพีพีเอ็ม และปริมาณตะกอนแขวนลอย 0.196 ตัน/วัน ดังรูปที่ 5.2.4-4 ถึงรูปที่ 5.2.4-5



รูปที่ 5.2.5-5 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำและตะกอนแขวนลอย ปี พ.ศ.2565 สถานี Y.50 บริเวณ
ด้านเหนือโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม



No.	Station	Date	น้ำหมัก (กรัม)				อัตราการไหล ลบ.ม./วินาที	ระดับน้ำ ม.(ร.ท.ก.)	น้ำหมัก ตะกอน (มิลลิกรัม)	ปริมาณน้ำ ในขวด (ลิตร)	ความเข้มข้นของ		ปริมาณตะกอน แขวนลอย (ตัน/วัน)
			กระดาษปลา	กระดาษ+ตะกอน	ขวดน้ำ	ขวดปลา					ตะกอนแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	ตะกอนแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร)	
1	ท่านางงาม	30-Mar-22	89.7491	89.7641	915.22	558.37	0.049	34.046	15.000	0.357	42.0345	46.326	0.196
2		30-Mar-22	89.3418	89.3563	882.41	557.08			14.500	0.325	44.5701		
3		30-Mar-22	87.1545	87.1712	730.92	415.81			16.700	0.315	52.9974		
4	ท่านางงาม	31-May-22	89.7157	89.7385	754.43	376.67	96.983	36.806	22.800	0.378	60.3558	60.838	509.786
5		31-May-22	89.3354	89.3566	767.29	407.01			21.200	0.360	58.8431		
6		31-May-22	87.1522	87.1734	898.73	565.08			21.200	0.334	63.5396		
7	ท่านางงาม	1-Jun-22	89.7891	89.8175	812.82	480.9	38.052	35.736	28.400	0.332	85.5628	72.533	238.467
8		1-Jun-22	89.3602	89.3843	867.58	551.01			24.100	0.317	76.1285		
9		1-Jun-22	87.1979	87.2158	891.34	569.24			17.900	0.322	55.5728		
10	ท่านางงาม	29-Jun-22	91.4784	91.4947	821.49	518.38	12.12	34.456	16.300	0.303	53.7759	70.014	73.316
11		29-Jun-22	89.4207	89.4444	734.75	434.37			23.700	0.300	78.9001		
12		29-Jun-22	88.0046	88.0267	880.49	597.01			22.100	0.283	77.9596		
13	ท่านางงาม	11-Jul-22	91.2201	91.2314	712.76	440.64	34.654	34.886	11.300	0.272	41.5258	37.381	111.923
14		11-Jul-22	90.9945	91.0057	932.26	620.59			11.200	0.312	35.9354		
15		11-Jul-22	96.2951	96.3044	880.5	613.59			9.300	0.267	34.8432		
16	ท่านางงาม	21-Jul-22	92.6008	92.6788	899.61	551.18	129.893	37.506	78.000	0.348	223.8613	214.170	2403.583
17		21-Jul-22	89.1001	89.1777	816.65	443.31			77.600	0.373	207.8534		
18		21-Jul-22	86.3535	86.4289	786.79	429.98			75.400	0.357	211.3169		
19	ท่านางงาม	15-Aug-22	84.6985	84.7724	753.09	366.98	183.349	38.806	73.900	0.386	191.3962	178.230	2823.398
20		15-Aug-22	91.2688	91.3255	795.2	468.54			56.700	0.327	173.5750		
21		15-Aug-22	91.6234	91.6846	783.92	420.55			61.200	0.363	168.4234		
22	ท่านางงาม	30-Aug-22	87.9154	87.949	976.46	644.86	265.755	39.876	33.600	0.332	101.3269	84.634	1943.291
23		30-Aug-22	90.88	90.904	891.99	552.64			24.000	0.339	70.7234		
24		30-Aug-22	90.3722	90.3958	908.67	620.19			23.600	0.288	81.8081		
25	ท่านางงาม	2-Sep-22	91.0328	91.0498	794.85	439.87	270.042	40.126	17.000	0.355	47.8900	49.142	1146.558
26		2-Sep-22	88.2674	88.2833	911.28	583.01			15.900	0.328	48.4357		
27		2-Sep-22	88.2738	88.2892	878.46	578.84			15.400	0.300	51.3984		
28	ท่านางงาม	29-Sep-22	91.1867	91.2038	918.75	604.19	298.562	41.306	17.100	0.315	54.3616	54.862	1415.201
29		29-Sep-22	90.448	90.4665	907.42	606.25			18.500	0.301	61.4271		
30		29-Sep-22	89.9108	89.9284	806.02	452.04			17.600	0.354	49.7203		

รูปที่ 5.2.5-6 คำนวณความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยสถานี Y.50 บริเวณด้านเหนือโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม



Station	-	,Bangrakam,Phitsanuloke,										Royal Irrigation			
Stream	-											Thailand			
River	-	YOM										Hydrology Division			
River System	-	YOM										Log C = 0.7063336586 ใช้สมการ log C ตั้งแต่ปี 2022 ถึงปี 2022 7 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	0.00	0.00	3.03	2.21	6.38	15.42	23.58	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	67.84		
2	0.00	0.00	2.98	2.21	5.76	15.47	24.21	17.12	0.00	0.00	0.00	0.00	67.74		
3	0.00	0.00	2.98	2.21	5.25	15.47	24.67	16.24	0.00	0.00	0.00	0.00	66.81		
4	0.00	0.00	2.93	2.21	4.88	15.67	25.34	15.05	0.00	0.00	0.00	0.00	66.09		
5	0.00	0.00	2.93	2.16	4.68	15.52	26.28	13.97	0.00	0.00	0.00	0.00	65.52		
6	0.00	0.00	2.88	2.16	4.78	15.47	27.21	13.14	0.00	0.00	0.00	0.00	65.63		
7	0.00	0.00	2.88	2.10	4.99	15.47	28.14	12.32	0.00	0.00	0.00	0.00	65.89		
8	0.00	0.00	2.82	2.16	5.71	15.47	29.23	11.75	0.00	0.00	0.00	0.00	67.13		
9	0.00	0.00	2.82	2.16	6.59	15.47	30.11	10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	68.11		
10	0.00	0.00	2.82	2.10	7.57	15.52	30.88	10.35	0.00	0.00	0.00	0.00	69.25		
11	0.00	0.00	2.77	2.16	8.39	15.73	31.45	9.58	0.00	0.00	0.00	0.00	70.07		
12	0.00	0.00	2.72	2.26	8.96	16.19	31.81	8.91	0.00	0.00	0.00	0.00	70.85		
13	0.00	0.00	2.67	2.26	9.42	16.60	31.97	7.93	0.00	0.00	0.00	0.00	70.85		
14	0.00	0.00	2.67	2.88	9.68	17.17	31.97	6.95	0.00	0.00	0.00	0.00	71.31		
15	0.00	0.00	2.62	4.11	9.84	17.22	31.97	5.81	0.00	0.00	0.00	0.00	71.57		
16	0.00	0.00	2.57	4.16	10.25	17.22	31.66	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00	69.87		
17	0.00	0.00	2.52	4.01	10.61	17.28	31.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.76		
18	0.00	0.00	2.41	4.11	10.71	17.33	30.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.45		
19	0.00	0.00	2.41	4.73	10.97	17.33	30.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.75		
20	0.00	0.00	2.31	5.35	11.28	17.38	29.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.91		
21	0.00	0.00	2.26	6.02	11.54	17.38	28.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.01		
22	0.00	0.00	2.21	6.59	11.85	17.38	27.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.95		
23	0.00	0.00	2.16	7.05	12.16	17.33	27.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.85		
24	0.00	0.00	0.00	7.82	12.68	17.38	26.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.31		
25	0.00	0.00	0.00	8.49	12.78	17.38	25.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.26		
26	0.00	0.00	0.00	8.80	13.09	17.43	24.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.10		
27	0.00	0.00	0.00	8.80	13.71	17.48	23.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.89		
28	0.00	10.77	0.00	8.75	14.12	17.48	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74.09		
29	0.00	6.84	0.00	8.55	14.54	22.91	17.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.27		
30	0.00	5.55	0.00	8.03	14.28	23.38	17.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.62		
31		5.04		7.15	14.43		17.28		0.00	0.00		0.00	43.90		
Total	0.00	28.20	61.35	143.74	301.88	509.91	842.25	181.32	0.00	0.00	0.00	0.00	2068.64	Ton	
Mean	0.00	0.91	2.05	4.64	9.74	17.00	27.17	6.04	0.00	0.00	0.00	0.00	67.54		
Max	0.00	10.77	3.03	8.80	14.54	23.38	31.97	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	31.97		
Min	0.00	0.00	0.00	2.10	4.68	15.42	17.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

รูปที่ 5.2.5-7 ตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน 2565 - เดือนมีนาคม 2566 สถานี Y.50 บริเวณ ด้านเหนือโครงการประตุน้ำท่านางงาม

ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน 2565 - เดือนมีนาคม 2566 ตามลำดับดังนี้
เดือนเมษายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 0 ตัน เนื่องจากน้ำไม่ไหล เดือนพฤษภาคม มีปริมาณตะกอน
แขวนลอยสะสม 28.20 ตัน เดือนมิถุนายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 61.35 ตัน เดือนกรกฎาคม
มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 143.74 ตัน เดือนสิงหาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 301.88 ตัน
เดือนกันยายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 509.91 ตัน เดือนตุลาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม
842.25 ตัน เดือนพฤศจิกายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 181.32 ตัน เดือนธันวาคม ถึงเดือนมีนาคม
2566 ไม่มีตะกอนแขวนลอยเนื่องจากน้ำไม่ไหล สถานี Y.50 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมทั้งปี 2068.64 ตัน



Station

-

TaNangNgam,BangRakam,Phitsanulok,Y.50

Stream

-

YOM

River

-

YOM

River System

-

YOM

Royal Irrigation

Thailand

Hydrology Division

Log C = 0.7063336586

1.9683

1.0024

ใช้สมการ log C ดังต่อไปนี้

2022

ถึงปี

2022

7 ฤดู

Unit 0,1 = 1

Water Year 2023

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	0.00	2.06	0.00	10.29	7.39	14.54							34.29
2	0.00	1.98	0.00	10.33	7.41	14.70							34.43
3	0.00	1.91	0.00	10.40	7.44	14.80							34.56
4	0.00	1.83	0.00	9.71	7.44	14.91							33.89
5	0.00	1.75	0.00	7.64	7.44	15.34							32.17
6	0.00	1.67	0.00	7.36	7.41	15.34							31.78
7	0.00	1.28	0.00	7.12	7.41	14.44							30.25
8	0.00	0.78	0.00	7.50	7.41	13.59							29.28
9	0.00	0.25	0.00	7.84	7.44	13.88							29.41
10	0.00	0.05	0.00	8.05	7.47	13.78							29.34
11	0.00	0.04	2.09	8.14	7.50	12.74							30.50
12	0.00	0.04	7.12	8.14	7.53	11.07							33.88
13	0.00	0.04	7.39	8.14	7.50	10.79							33.84
14	0.00	0.04	8.14	8.14	7.47	12.92							36.70
15	0.00	0.04	7.87	8.08	7.76	12.88							36.62
16	0.00	0.04	7.67	7.96	9.43	13.21							38.30
17	0.00	0.04	8.29	7.87	11.19	11.23							38.61
18	0.00	0.04	8.89	7.76	11.73	10.26							38.67
19	0.00	0.04	9.22	7.67	12.03	10.22							39.17
20	0.00	0.04	9.50	7.55	12.74	11.57							41.39
21	0.00	0.04	9.50	7.47	13.02	14.70							44.72
22	0.00	0.04	9.39	7.33	14.75	16.17							47.68
23	0.00	0.04	9.36	7.23	15.02	16.17							47.80
24	0.00	0.04	10.04	7.17	15.07	16.17							48.48
25	0.00	0.04	10.04	7.12	15.12	16.17							48.48
26	0.00	0.04	10.07	7.07	15.07	16.17							48.41
27	0.00	0.04	10.07	7.04	14.96	16.17							48.28
28	0.00	0.00	10.11	7.12	14.80	16.17							48.20
29	0.00	0.00	10.15	7.23	14.65	16.17							48.19
30	2.06	0.00	10.15	7.31	14.54	16.17							50.23
31		0.00		7.36	14.49								21.85
Total	2.06	14.16	175.04	245.11	330.63	422.39							1189.39
Mean	0.07	0.46	5.83	7.91	10.67	14.08							39.01
Max	2.06	2.06	10.15	10.40	15.12	16.17							16.17
Min	0.00	0.00	0.00	7.04	7.39	10.22							0.00

Ton

รูปที่ 5.2.5-8 ตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน 2566 - เดือนกันยายน 2566 สถานี Y.50 บริเวณ ด้านเหนือโครงการประตูประบายน้ำท่านางงาม

ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน 2566 - เดือนกันยายน 2566 ตามลำดับดังนี้
เดือนเมษายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 2.06 ตัน เดือนพฤษภาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม
14.16 ตัน เดือนมิถุนายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 175.04 ตัน เดือนกรกฎาคม มีปริมาณตะกอน
แขวนลอยสะสม 245.11 ตัน เดือนสิงหาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 330.63 ตัน เดือนกันยายน
มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 422.39 ตัน สถานี Y.50 มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมถึงเดือนกันยายน
2566 เท่ากับ 1,189.39 ตัน



Station	-	Ban Bang Rakam , Bang Rakam ,Phitsanulok,Y.16	Royal Irrigation										
Stream	-	Yom	Thailand										
River	-	Yom	Hydrology Division										
River System	-	Yom	Log C = 0.2940912920 1.9683 1.0753										
			ใช้สมการ log C ดังนี้ 2019 15 จุด										
			Unit 0,1 = 1										
Water Year 2022													
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	0.00	0.00	1.51	0.20	3.84	8.12	9.27	9.25	1.19	0.06	0.00	0.00	33.44
2	0.00	0.00	1.05	0.19	3.39	8.15	9.27	9.15	0.96	0.07	0.00	0.00	32.22
3	0.00	0.00	1.27	0.23	3.09	8.12	9.24	8.93	0.62	0.07	0.00	0.00	31.57
4	0.00	0.00	1.45	0.22	2.86	8.08	9.17	8.49	1.23	0.07	0.00	0.00	31.58
5	0.00	0.00	1.50	0.27	2.73	8.01	9.08	7.99	1.14	0.08	0.00	0.00	30.79
6	0.00	0.00	1.33	0.29	2.86	8.06	8.97	7.63	0.88	0.08	0.00	0.00	30.09
7	0.00	0.00	0.99	0.29	3.05	8.08	8.86	7.24	0.71	0.08	0.00	0.00	29.30
8	0.00	0.00	0.69	0.42	3.52	8.08	8.72	6.95	0.64	0.09	0.00	0.00	29.11
9	0.00	0.00	0.56	0.66	4.18	8.17	8.58	6.61	0.49	0.00	0.00	0.00	29.24
10	0.00	0.00	0.55	0.66	4.78	8.24	8.44	6.31	0.25	0.00	0.00	0.00	29.24
11	0.00	0.00	0.44	0.98	5.24	8.39	8.31	6.01	0.16	0.00	0.00	0.00	29.52
12	0.00	0.00	0.49	1.14	5.50	8.62	8.24	5.72	0.12	0.00	0.00	0.00	29.84
13	0.00	0.00	0.74	1.16	5.71	8.89	8.21	5.21	0.11	0.00	0.00	0.00	30.02
14	0.00	0.00	0.58	1.66	5.82	9.10	8.21	4.63	0.09	0.00	0.00	0.00	30.09
15	0.00	0.00	0.61	2.65	5.89	9.20	8.21	3.84	0.09	0.00	0.00	0.00	30.49
16	0.00	0.00	0.60	2.77	6.11	9.24	8.27	2.47	0.07	0.00	0.00	0.00	29.53
17	0.00	0.00	0.46	2.57	6.25	9.26	8.33	1.86	0.08	0.00	0.00	0.00	28.81
18	0.00	0.00	0.54	2.39	6.33	9.27	8.43	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	28.60
19	0.00	1.82	0.83	2.76	6.43	9.27	8.55	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.65
20	0.00	3.14	0.57	3.22	6.53	9.27	8.67	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	33.92
21	0.00	2.85	0.45	3.69	6.61	9.27	8.78	2.47	0.00	0.00	0.00	0.00	34.13
22	0.00	4.61	0.42	4.11	6.71	9.27	8.89	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	36.39
23	0.00	5.17	0.35	4.37	6.85	9.27	8.98	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	37.11
24	0.00	5.22	0.27	4.80	7.10	9.27	9.06	1.67	0.01	0.00	0.00	0.00	37.40
25	0.00	5.22	0.23	5.21	7.06	9.28	9.14	1.38	0.01	0.00	0.00	0.00	37.53
26	0.00	5.11	0.19	5.34	7.16	9.27	9.24	0.76	0.02	0.00	0.00	0.00	37.09
27	0.00	4.95	0.16	5.32	7.46	9.27	9.21	0.91	0.02	0.00	0.00	0.00	37.29
28	0.00	4.77	0.26	5.28	7.65	9.27	9.24	1.08	0.03	0.00	0.00	0.00	37.57
29	0.00	4.52	0.28	5.15	7.80	9.26	9.26	1.79	0.04	0.00	0.00	0.00	38.10
30	0.00	3.84	0.26	4.87	7.52	9.27	9.27	1.91	0.04	0.00	0.00	0.00	36.99
31	0.00	2.63	0.16	4.39	7.65	9.27	9.27	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	23.99
Total	0.00	53.87	19.63	77.22	173.67	264.32	273.38	130.90	9.05	0.60	0.00	0.00	1002.63
Mean	0.00	1.74	0.65	2.49	5.60	8.81	8.82	4.36	0.29	0.02	0.00	0.00	32.79
Max	0.00	5.22	1.51	5.34	7.80	9.28	9.27	9.25	1.23	0.09	0.00	0.00	9.28
Min	0.00	0.00	0.16	0.19	2.73	8.01	8.21	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ton

รูปที่ 5.2.5-7 ตะกอนแขวนลอยสถานี Y.16 บริเวณท้ายน้ำโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม

ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมรายเดือนเมษายน 2565 - เดือนมีนาคม 2566 ตามลำดับดังนี้ เดือนเมษายนมีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 0 ตัน เนื่องจากน้ำไม่ไหล เดือนพฤษภาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 53.87 ตัน เดือนมิถุนายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 19.63 ตัน เดือนกรกฎาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 77.22 ตัน เดือนสิงหาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 173.67 ตัน เดือนกันยายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 264.32 ตัน เดือนตุลาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 273.38 ตัน เดือนพฤศจิกายน มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 130.90 ตัน เดือนธันวาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 9.05 ตัน เดือนธันวาคม มีปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสม 0.60 ตัน และเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2566 ไม่มีตะกอนแขวนลอยเนื่องจากน้ำไม่ไหล



5.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง

1. หลักการและเหตุผล

โครงการประจําการระบายน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม เก็บกักน้ำสำหรับการอุปโภค - บริโภคของประชาชนตลอดจนสัตว์เลื้อยคลานทุกชนิด และยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่โครงการ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินถึงสิ่งมีชีวิตทางน้ำในระดับต่าง ๆ ของห่วงโซ่อาหารที่มีผลต่อทรัพยากรประมงได้ การติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมงทั้งระหว่างก่อสร้างและระหว่างดำเนินการ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อจะได้ทราบการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดจนสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นผลกระทบ สำหรับนำไปพิจารณาเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมด้านกิจกรรมประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการบรรเทาผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อการบริหารทรัพยากรให้ยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการที่เหมาะสม

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิษณุโลก กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดกรมประมง

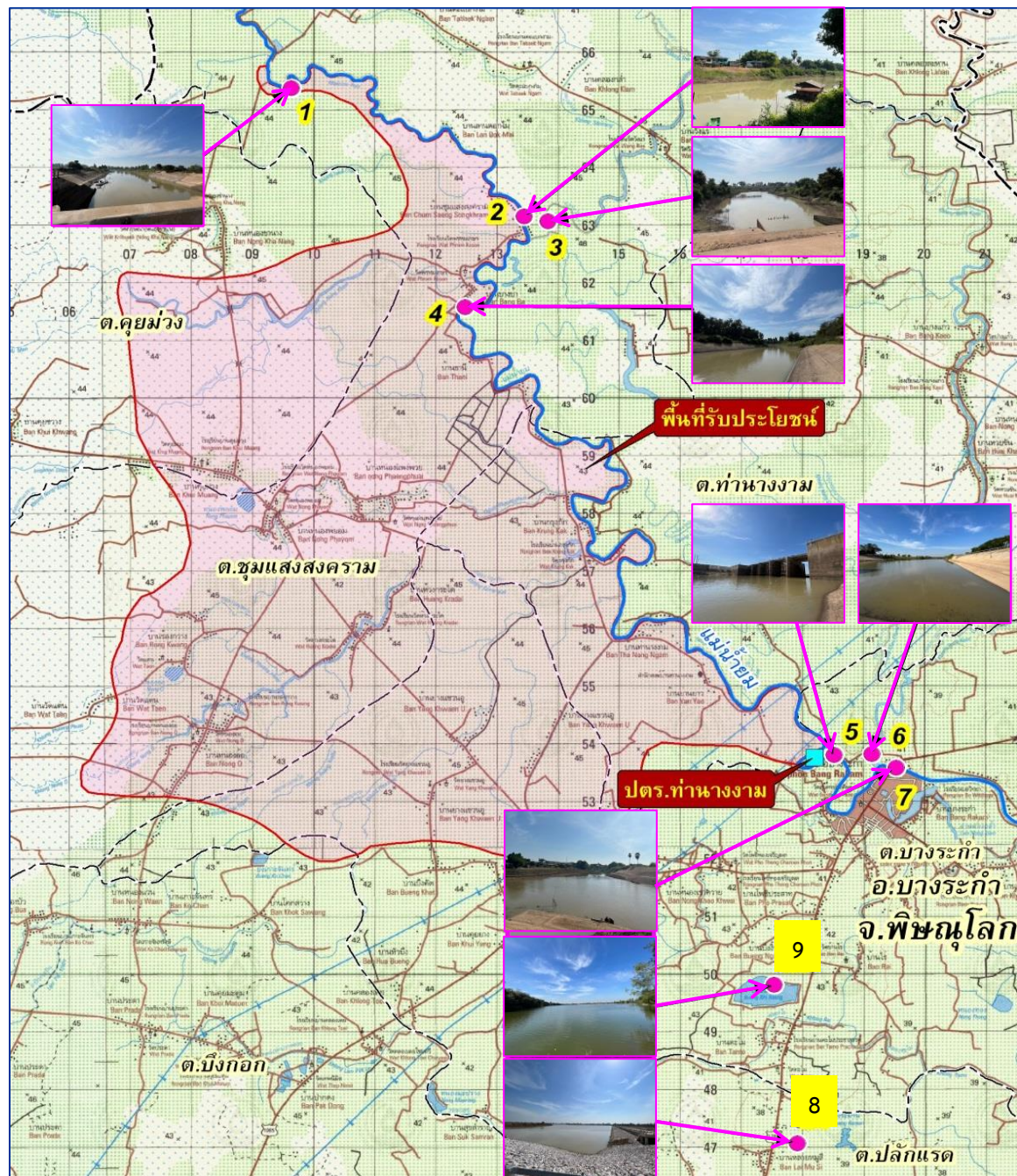
4. งบประมาณ 300,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. พื้นที่ดำเนินงาน

ตารางที่ 5.2.6-1 จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง จำนวน 9 สถานี จำนวน 2 ครั้ง/ปี

สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด	
		N	E
1. แม่น้ำยม (วังสะตือ)	เหนือประตูระบายน้ำ ต.ชุมแสงสงคราม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	609632	1865371
2. แม่น้ำยม (ชุมแสงสงคราม)	เหนือประตูระบายน้ำ ต.ชุมแสงสงคราม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	613437	1863144
3. คลองวังแร่	เหนือประตูระบายน้ำ ต.ชุมแสงสงคราม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	613831	1863063
4. แม่น้ำยม (บางบัว)	เหนือประตูระบายน้ำ ต.ชุมแสงสงคราม อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	612474	1861575
5. แม่น้ำยม (ท่าทางงาม)	หัวงานประตูระบายน้ำ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	618508	1853806
6. คลองบางแก้ว/แม่น้ำยมสายเก่า	ท้ายประตูระบายน้ำ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	619123	1853819
7. แม่น้ำยม (สะพานบางระกำ)	ท้ายประตูระบายน้ำ ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	619519	1853585
8. บึงระมาน	แก้มลิง ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	617905	1847068
9. บึงชี้แร้ง	แก้มลิง ต.บางระกำ อ.ปลักแรด จ.พิษณุโลก	617527	1849815



รูปที่ 5.2.6-1 จุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรการประมง



7. วิธีการดำเนินงาน

เก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้งต่อปีระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนกันยายน 2566 ดังนี้

1. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างปลา ด้วยวิธีของ Ricker (1968) ดังต่อไปนี้

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

2) ประสิทธิภาพอัตราการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง หรือ CPUE ใช้เครื่องมือข่าย ขนาดช่องตา 20, 30, 40, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร 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 ห้องปฏิบัติการผ่านกล้อง กำลังขยายสูง

- เก็บตัวอย่างเชิงปริมาณ (Quantitative) เพื่อนำมานับจำนวน โดยการใช้กระบอกตักน้ำ ตัวอย่างปริมาณ 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 ตรุณ และคณะ (2538) ญัตติตร และคณะ (2541) กองประมงน้ำจืด (2538)



8. ผลการดำเนินงาน

การเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่างปลา โดยการใช้เครื่องมือข่าย ขนาด 6 ช่องตา เพื่อหาจำนวนชนิด กำลังการผลิตทางการประมง และประสิทธิภาพอัตราการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และพรรณไม้น้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำจากผลกระทบที่อาจเกิดจากการสร้างประตูปรับน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จากการเก็บข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม และเดือนสิงหาคม 2566

1. ชนิดสัตว์น้ำ

จากการเก็บข้อมูลบริเวณจุดสำรวจในโครงการประตูปรับน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2566 สามารถจับปลาได้ทั้งหมด 65 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-2 ถึงตารางที่ 5.2.6-4 จำนวนรวมทั้งหมด 8,284 ตัว น้ำหนักรวมทั้งหมด 148,459.7 กรัม โดยเดือนเมษายนและพฤษภาคม สามารถจับปลาได้ 54 ชนิด จำนวนรวมทั้งหมด 4,763 ตัว น้ำหนักรวมทั้งหมด 63,975.8 กรัม จุดสำรวจที่พบชนิดสัตว์น้ำมากที่สุด คือ บางบัว บางระกำ และวังสะตือ จำนวน 34, 29 และ 29 ชนิด ตามลำดับ ในเดือนสิงหาคม สามารถจับปลาได้ 59 ชนิด จำนวนรวมทั้งหมด 3,548 ตัว น้ำหนักรวมทั้งหมด 84,540.1 กรัม จุดสำรวจที่พบชนิดสัตว์น้ำมากที่สุด คือ วังสะตือ ท่าทางงาม และบางบัว จำนวน 31, 29 และ 27 ชนิด ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2.6-2 รายชื่อปลาที่สำรวจพบในโครงการประตูปรับน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อสามัญ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
กตเกราะ	Loricariidae	<i>Hypostomus plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)
กตขี้ลิง	Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i> (Valenciennes, 1840)
กระต๊อ	Osphronemidae	<i>Trichopodus microlepis</i> (Gunther, 1861)
กระดี่หม้อ	Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)
กระทิงลาย	Mastacembelidae	<i>Mastacembelus favus</i> (Hora, 1923)
กระทุงเหว	Belonidae	<i>Xenentodon cancila</i> (Hamilton, 1822)
กระมัง	Cyprinidae	<i>Puntioplites</i> sp.
กระแห	Cyprinidae	<i>Barbonymus schwanenfeldii</i> (Bleeker, 1853)
กระโห้	Cyprinidae	<i>Catlocarpio siamensis</i> (Boulenger, 1898)
กราย	Notopteridae	<i>Chitala ornata</i> (Gray, 1831)
กาดำ	Cyprinidae	<i>Labeo chrysophekadian</i> (Bleeker, 1850)
กาแดง	Cyprinidae	<i>Epalzeorhynchos frenatus</i> (Fowler, 1934)
แกง	Cyprinidae	<i>Cirrhinus molitorella</i> (Valenciennes, 1844)
แก้มขี้	Cyprinidae	<i>Systemus rubripinnis</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)



ตารางที่ 5.2.6-2 รายชื่อปลาที่สำรวจพบในโครงการประตุนระบายน้ำท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัด
พิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อสามัญ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
ชาไก่	Siluridae	<i>Kryptopterus geminus</i> (Ng, 2003)
แขยงข้างลาย	Bagridae	<i>Mystus atrifasciatus</i> (Fowler, 1937)
แขยงธง	Bagridae	<i>Heterobagrus bocourti</i> (Bleeker, 1864)
แขยงใบข้าว	Bagridae	<i>Mystus singaringan</i> (Bleeker, 1846)
แขยงหิน	Bagridae	<i>Pseudomystus siamensis</i> (Regan, 1913)
จิ้น	Squaliobarbinae	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)
ช่อน	Channidae	<i>Channa striata</i> (Bloch, 1797)
ชะโอน	Siluridae	<i>Ompok bimaculatus</i> (Bloch, 1797)
ช่อนทราย	Cobitidae	<i>Acanthopsis choirorhynchus</i> (Bleeker, 1854)
ชีวก้าว	Clupeidae	<i>Clupeichthys aesarnensis</i> (Wongratana, 1983)
ชีวกวาย	Cyprinidae	<i>Rasbora aurotaenia</i> (Tirant, 1885)
ชีวกางแดง	Cyprinidae	<i>Rasbora borapetensis</i> (Smith, 1934)
ชีวอ้าว	Cyprinidae	<i>Luciosoma bleekeri</i> (Steindachner, 1878)
แดงปากเปิด	Siluridae	<i>Phalacrodon bleekeri</i> (Gunther, 1864)
ตะโกก	Cyprinidae	<i>Cyclocheilos enoplos</i> (Bleeker, 1850)
ตะเพียนขาว	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1850)
ตะเพียนทราย	Barbinae	<i>Puntius brevis</i> (Bleeker, 1850)
ตะเพียนทอง	Cyprinidae	<i>Barbonymus altus</i> (Gunther, 1868)
ตามิน	Cyprinidae	<i>Amblyrhynchichthys micracanthus</i> (Ng & Kottelat, 2004)
เทโพ	Pangasiidae	<i>Pangasius larnaudii</i> (Bocourt, 1866)
นวลจันทร์เทศ	Cyprinidae	<i>Cirrhinus cirrhosus</i> (Bloch, 1795)
นิลดำ	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)
บู่ทราย	Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmorata</i> (Bleeker, 1852)
บู่สยาม	Eleotridae	<i>Oxyeleotris</i> sp.
ใบไม้	Soleidae	<i>Achiroides</i> sp.
ปากหนวด	Cyprinidae	<i>Hypsibarbus lagleri</i> (Rainboth, 1996)
ปึกไก่	Siluridae	<i>Kryptopterus cheveyi</i> (Durand, 1940)



ตารางที่ 5.2.6-2 รายชื่อปลาที่สำรวจพบในโครงการประจักษ์บายน้ำทำนงงาม อำเภอบางระกำ จังหวัด
พิษณุโลก (ต่อ)

ชื่อสามัญ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์
แป้นแก้วสยาม	Siluridae	<i>Kryptopterus cheveyi</i> (Durand, 1940)
แปบควาย	Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i> (Fowler, 1937)
แปบสยาม	Cyprinidae	<i>Paralaubuca barroni</i> (Fowler, 1934)
ยี่สกเทศ	Labeoninae	<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)
ร่อนไม้ตับ	Cyprinidae	<i>Osteochilus microcephalus</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)
เล็บบี๋นาง	Cyprinidae	<i>Crossocheilus oblongus</i> (Kuhl & van Hasselt, 1823)
สร้อยเกล็ดถี่	Cyprinidae	<i>Thynnichthys thynnoides</i> (Bleeker, 1852)
สร้อยขาว	Cyprinidae	<i>Henicorhynchus siamensis</i> (Sauvage, 1881)
สร้อยนกเขา	Cyprinidae	<i>Osteochilus schlegeli</i> (Bleeker, 1851)
สร้อยลูกกล้วย	Cyprinidae	<i>Labiobarbus leptocheilus</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)
สลาด	Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i> (Pallas, 1769)
สลิด	Osphronemidae	<i>Trichopodus pectoralis</i> (Regan, 1910)
สวาย	Pangasiidae	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)
สังกะวาดแกลบ	Schilbeidae	<i>Lalates hexanema</i> (Bleeker, 1852)
สังกะวาดทองคม	Pangasiidae	<i>Pseudolates pleurotaenia</i> (Sauvage, 1878)
สังกะวาดเหลือง	Schilbeidae	<i>Pangasius macronema</i> (Bleeker, 1851)
เสือพ่นน้ำ	Toxotidae	<i>Toxotes chatareus</i> (Hamilton, 1822)
ไล่ตันตาขาว	Cyprinidae	<i>Cyclocheilichthys repasson</i> (Bleeker, 1853)
ไล่ตันตาแดง	Cyprinidae	<i>Cyclocheilichthys apogon</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)
หนามหลัง	Cyprinidae	<i>Mystacoleucus obtusirostris</i> (Val. in Cuv. & Val., 1842)
หมอช้างเหี้ยยบ	Pristolepididae	<i>Pristolepis fasciatus</i> (Bleeker, 1851)
หมูขาว	Botidae	<i>Yasuhikotakia modesta</i> (Bleeker, 1865)
หมูลายเสือ	Botidae	<i>Syncrossus beauforti</i> (Smith, 1931)
หลดจุด	Mastacembelidae	<i>Macrogathus semiocellatus</i> (Roberts, 1986)



ตารางที่ 5.2.6-3 ชนิดปลาที่พบในแต่ละจุดสำรวจโครงการประมงน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำท่าอากาศยาน ในเดือนเมษายน 2566

จุดสำรวจ	ชนิดปลา								
บริเวณแม่น้ำยม (วังสะตือ)	กตขี้ลิง	กระต๊อ	กระทุงเหว	กระมัง	แกง	แก้มขี้	ชาไก่	แขยงข้างลาย	แขยงธง
	แขยงใบข้าว	แขยงหิน	ซัคเกอร์	ชีวกวาย	แดงปากเปิด	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตาคู	แป้นแก้วสยาม
	แปบควาย	แปบสยาม	เลียบมือนาง	สร้อยเกล็ดดี	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สร้อยลูกกล้วย	สลัด	ไส้ตันตาขาว
	ไส้ตันตาแดง	หมอช้างเหยียบ							
บริเวณแม่น้ำยม (ชุมแสงสงคราม)	กระทุงเหว	กระมัง	กาดำ	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	ซ่า	ชีวกว	ชีวกว	ตะเพียนขาว
	ตะเพียนทอง	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม	เลียบมือนาง	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	ไส้ตันตาแดง	
บริเวณคลองวัง แร่	กตขี้ลิง	กระต๊อ	กระทุงเหว	กระมัง	กาดำ	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	ซ่า	ซัคเกอร์
	แดงปากเปิด	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทราย	ตะเพียนทอง	ตาคู	แป้นแก้วยักษ์	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม
	เลียบมือนาง	สร้อยเกล็ดดี	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สลัด	เสื้อพันน้ำ	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง	หมอช้างเหยียบ
	หมูขาว	หมูลายเสือ							
บริเวณแม่น้ำยม (บางบัว)	กตขี้ลิง	กระต๊อ	กระทุงเหว	กระมัง	กาดำ	กาแดง	แกง	แก้มขี้	ชาไก่
	แขยงข้างลาย	แขยงธง	แขยงใบข้าว	ชะโอน	ซัคเกอร์	ซ่า	ชีวกว	แดงปากเปิด	ตะเพียนขาว
	ตะเพียนทราย	ตะเพียนทอง	ตาคู	บุทราย	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม	เลียบมือนาง	สร้อยขาว
	สร้อยนกเขา	สังกะวาดทองคม	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง	หมอช้างเหยียบ	หมูขาว	หลอดจุด		
บริเวณแม่น้ำยม (ท่าอากาศยาน)	กระต๊อ	กระต๊อ	กระมัง	แก้มขี้	ชาไก่	แขยงข้างลาย	แขยงธง	แขยงใบข้าว	แขยงหิน
	ชะโอน	ซ่า	ชีวกว	ชีวกว	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตาคู	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย
	แปบสยาม	เลียบมือนาง	สร้อยขาว	สลัด	สังกะวาดเกลบ	สังกะวาดเหลือง	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง	หมอช้างเหยียบ
บริเวณคลองบาง แก้ว/แม่น้ำยม สายเก่า	กตขี้ลิง	กระต๊อ	กระมัง	กระแห	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	แขยงใบข้าว	ช่อน	ซัคเกอร์
	ซ่า	ชีวกว	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตาคู	ใบไม้	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม
	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สลัด	เสื้อพันน้ำ	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง	หมอช้างเหยียบ	หลอดจุด	
บริเวณแม่น้ำยม (สะพานบางระกำ)	กระทุงเหว	กาดำ	กาแดง	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	แขยงธง	แขยงใบข้าว	แขยงหิน	ซัคเกอร์
	ซ่า	ชีวกว	แดงปากเปิด	ตะโกก	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	บุทราย	แป้นแก้วยักษ์	แป้นแก้วสยาม
	แปบควาย	แปบสยาม	ร่องไม้ดับ	สร้อยเกล็ดดี	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สังกะวาดเหลือง	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง
	หมอช้างเหยียบ	หมูขาว	หลอดจุด						



ตารางที่ 5.2.6-3 ชนิดปลาที่พบในแต่ละจุดสำรวจโครงการประมงน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำท่าอากาศยาน ในเดือนเมษายน 2566(ต่อ)

จุดสำรวจ	ชนิดปลา								
บริเวณบึงระมาณ	กระต๊อ	กระมัง	กระแห	แขยงข้างลาย	ชีวก้าว	แดงปากเปิด	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	บุหราย
	แป้นแก้วสยาม	สลาด	สวาย	ไล่ตันตาแดง					
บริเวณบึงชีแร้ง	กระต๊อ	แขยงข้างลาย	จิ้น	ซักเกอร์	ชีวก้าวแดง	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	นิล	บุหราย
	แป้นแก้วสยาม	ยี่สกเทศ	สร้อยขาว	สลาด	ไล่ตันตาขาว	ไล่ตันตาแดง			

ตารางที่ 5.2.6-4 ชนิดปลาที่พบในแต่ละจุดสำรวจโครงการประมงน้ำจืดในอ่างเก็บน้ำท่าอากาศยาน ในเดือนสิงหาคม 2566

จุดสำรวจ	ชนิดปลา								
บริเวณแม่น้ำยม (วังสะตือ)	กตกราะ	กระต๊อ	กระมัง	กระแห	กาดำ	แกง	ชาไก่	แขยงข้างลาย	แขยงใบข้าว
	แขยงหิน	ชะโอน	ชีวก้าว	ชีวกวาย	ชีวก้าว	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตามิน	เทโพ
	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม	เลียบมีน	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สร้อยลูกกล้วย	สังกะวาดเหลือง	ไล่ตันตาขาว
	ไล่ตันตาแดง	หนามหลัง	หมอช้างเหี้ยบ	หลดจุด					
บริเวณแม่น้ำยม (ชุมแสงสงคราม)	กตกราะ	กระมัง	แขยงข้างลาย	ชีวก้าว	ชีวกวาย	แดงปากเปิด	ตะโกก	ตะเพียนขาว	ปึกไก่
	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	ร่องไม้ดับ	สร้อยขาว	สร้อยลูกกล้วย				
บริเวณคลองวัง แร่	กตกราะ	กระต๊อ	กระมัง	กาแดง	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	ชะโอน	ชีวก้าว	ชีวกวาย
	แดงปากเปิด	ตะโกก	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตามิน	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม	เลียบมีน
	สร้อยเกล็ดถี่	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สร้อยลูกกล้วย	สลาด	ไล่ตันตาขาว	ไล่ตันตาแดง	หมอช้างเหี้ยบ	หมูขาว
บริเวณแม่น้ำยม (บางบัว)	กตกราะ	กระต๊อ	กระมัง	กาดำ	แกง	แก้มขี้	ชาไก่	แขยงข้างลาย	แขยงใบข้าว
	แขยงหิน	ช่อนทราย	ชีวกวาย	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	เทโพ	ปากหวด	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย
	แปบสยาม	สร้อยขาว	สร้อยลูกกล้วย	ไล่ตันตาขาว	ไล่ตันตาแดง	หนามหลัง	หมอช้างเหี้ยบ	หมูขาว	
บริเวณแม่น้ำยม (ท่าอากาศยาน)	กตกราะ	กระต๊อ	กระต๊อ	กระมัง	กาดำ	แก้มขี้	ชาไก่	แขยงข้างลาย	ชีวก้าว
	ชีวกวาย	ชีวก้าวแดง	แดงปากเปิด	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ปากหวด	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม
	เลียบมีน	สร้อยเกล็ดถี่	สร้อยขาว	สร้อยนกเขา	สร้อยลูกกล้วย	สังกะวาดเกลบ	สังกะวาดทอง คม	สังกะวาดเหลือง	ไล่ตันตาขาว
	ไล่ตันตาแดง	หมอช้างเหี้ยบ							



ตารางที่ 5.2.6-4 ชนิดปลาที่พบในแต่ละจุดสำรวจโครงการประมงระบายน้ำท่าทางงาม ในเดือนสิงหาคม 2566 (ต่อ)

จุดสำรวจ	ชนิดปลา								
บริเวณคลองบาง แก้ว/แม่น้ำยม สายเก่า	กตเกราะ	กตขี้ลิง	กระต๊าง	กระต๊อ	กระมัง	แก้มขี้	ขาไก่	แขยงข้างลาย	ชีวกวาย
	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ตามีน	แป้นแก้วสยาม	แปบสยาม	เล็บบอนาง	สร้อยเกล็ดถี่	สร้อยขาว	สร้อยลูกกล้วย
	สลาด	สลิด	เสือพ่นน้ำ	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง	หลดจุด			
บริเวณแม่น้ำยม (สะพานบางระกำ)	กตเกราะ	กระมัง	กราย	กาดำ	แก้มขี้	แขยงข้างลาย	แขยงใบข้าว	ชีวกวาย	ตะเพียนขาว
	ตะเพียนทอง	ปูทราย	แป้นแก้วสยาม	แปบควาย	แปบสยาม	สร้อยขาว	สร้อยลูกกล้วย	ไส้ตันตาขาว	หมอช้างเหยียบ
บริเวณบึงระมาณ	กตเกราะ	กระต๊าง	กระแห	กระโห้	กราย	ช่อน	ชีวกหางแดง	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง
	นวลจันทร์เทศ	นิลดำ	ปูสยาม	แป้นแก้วสยาม	สร้อยขาว	สลาด	สวาย	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง
	หมอช้างเหยียบ								
บริเวณบึงชี้แร้ง	กระต๊าง	กระมัง	แขยงข้างลาย	ชีวกแก้ว	ตะเพียนขาว	ตะเพียนทอง	ปูทราย	แป้นแก้วสยาม	สร้อยขาว
	สร้อยลูกกล้วย	ไส้ตันตาขาว	ไส้ตันตาแดง						



กำลังการผลิตทางการประมง หรือ standing crop จากการสำรวจ โดยเครื่องมืออวนทับตลิ่ง ความยาว 25 เมตร ลึก 3 เมตร ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.11 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 5.2.6-5 ผลการสำรวจชนิดสัตว์น้ำด้วยเครื่องมืออวนทับตลิ่ง

ครั้งที่	จุดสำรวจ									ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0.28	0.77	0.45	0.57	0.08	0.29	0.12	0.77	0.12	0.38
2	0.03	0.01	0.12	0.19	0.29	0.04	0.08	0.06	0.12	0.11
standing crop	0.16	0.39	0.29	0.38	0.19	0.17	0.10	0.42	0.12	กิโลกรัม/ไร่

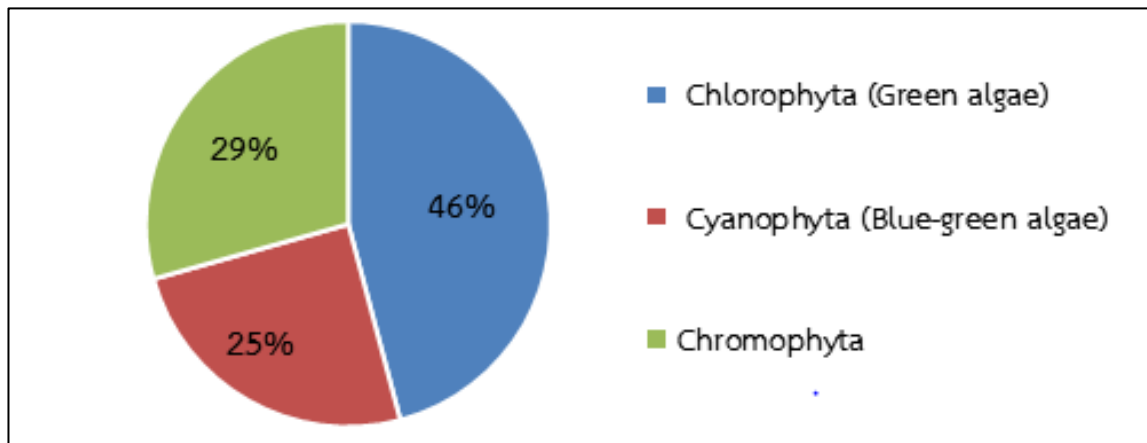
ประสิทธิภาพอัตราการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง หรือ CPUE จากการสำรวจ โดยชุดเครื่องมือข่าย ขนาด 6 ช่องตา ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 112.9 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตรม.ต่อคืน ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 151.2 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตรม.ต่อคืน

ตารางที่ 5.2.6-6 ผลการสำรวจชนิดสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือข่าย

ครั้งที่	จุดสำรวจ									ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	105.8	0.0	95.5	85.6	30.8	28.5	40.8	76.5	552.8	112.9
2	106.9	60.9	106.8	60.7	132.0	45.3	59.0	65.0	724.5	151.2
CPUE	106.3	30.5	101.2	73.2	81.5	36.9	49.9	70.8	638.7	กรัม/100 ตรม./คืน

2) แพลงก์ตอนพืช

เก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิด พบแพลงก์ตอนพืช จำนวน 3 ดิวิชัน คือ Cyanophyta Chlorophyta และ Chromophyta คิดเป็นร้อยละ 25, 46 และ 29 ตามลำดับ ดังรูปที่ 5.2.6-2 ชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 25 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-7 โดยจุดสำรวจวังสะตือ มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 12 ชนิด จุดสำรวจชุมแสงสงคราม มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 7 ชนิด และจุดสำรวจวังแร่ มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 20 ชนิด จุดสำรวจบางบัว มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 5 ชนิด จุดสำรวจบางแก้ว มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 16 ชนิด จุดสำรวจท่านางงาม มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 6 ชนิด จุดสำรวจสะพานบางระกำ มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 9 ชนิด จุดสำรวจบึงระมาณ มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 12 ชนิด จุดสำรวจบึงชี้แร่ มีแพลงก์ตอนพืชจำนวน 22 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-8 และในการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่าความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืช 136 หน่วย/มิลลิลิตร



รูปที่ 5.2.6-2 ร้อยละจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุนะบายน้ำท่านางงาม

ตารางที่ 5.2.6-7 จำนวนชนิดของกลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุนะบายน้ำท่านางงาม

จุดสำรวจ	แพลงก์ตอนพืช			ผลรวม (จุดสำรวจ)
	Cyanophyta (Blue-green algae)	Chlorophyta (Green algae)	Chromophyta	
วังสะตือ	3	6	3	12
ชุมแสงสงคราม	2	3	7	7
วังแร่	5	9	6	20
บางบัว	1	2	2	5
บางแก้ว	4	7	5	16
ท่านางงาม	1	2	3	6
บางระกำ	4	2	3	9
บึงระมาณ	2	6	4	12
บึงขี้แร่	5	13	4	22
ผลรวมทั้งหมด	27	50	32	109
ร้อยละ	25	46	29	



ตารางที่ 5.2.6-8 ชนิดและจุดที่พบแพลงก์ตอนพืชบริเวณจุดสำรวจโครงการประทุษร้ายน้ำทำนงงาม

แพลงก์ตอนพืช	จุดสำรวจ								
	วังสะตือ	ชุมแสงสงคราม	วังแร่	บางบัว	บางแก้ว	ทำนงงาม	บางระกำ	บึงระมาณ	บึงชี้แร้ง
<i>Anabaena limnetica</i> sp.	+		+		+		+		+
<i>Aulacoseira granulata</i>	+		+		+				+
<i>Closterium</i> spp.			+						+
<i>Coelastrum</i> sp.			+					+	+
<i>Cosmarium</i> spp.	+	+	+		+			+	+
<i>Euglena oxyris</i>									+
<i>Euglena proxima</i>							+		+
<i>Gyrosigma</i> sp.			+		+	+	+	+	+
<i>Navicula</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia</i> sp.			+					+	
<i>Oedogonium</i> sp.			+						+
<i>Oscillatoria</i> spp.	+	+	+		+		+		+
<i>Pediastrum biwae</i>			+		+				+
<i>Pediastrum simplex</i>	+		+		+			+	+
<i>Phacus hematus</i>	+		+		+			+	+
<i>Phacus longicauda</i>	+			+	+				+



ตารางที่ 5.2.6-8 ชนิดและจุดที่พบแพลงก์ตอนพืชบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุน้ำท่าทางงาม (ต่อ)

แพลงก์ตอนพืช	จุดสำรวจ								
	วังสะตือ	ชุมแสงสงคราม	วังแร่	บางบัว	บางแก้ว	ท่าทางงาม	บางระกำ	บึงระมาณ	บึงขี้แร้ง
<i>Planktolynghya limenetic</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pseudanabaena limenetic</i>			+		+				+
<i>Scendesmus quadricauda</i>	+	+			+	+		+	+
<i>Spirogyra</i> spp.			+						
<i>Spirulina</i> sp.			+				+	+	+
<i>Strombomonas</i> sp.									+
<i>Surirella</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Synedra ulna</i>			+		+				+
<i>Trachelomonas</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Lyngbya spp.



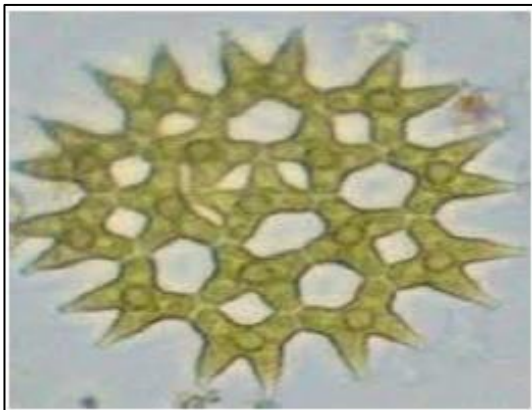
Nitzschia sp.



Spirulina sp.



Euglena oxyris



Pediastrum ovatum

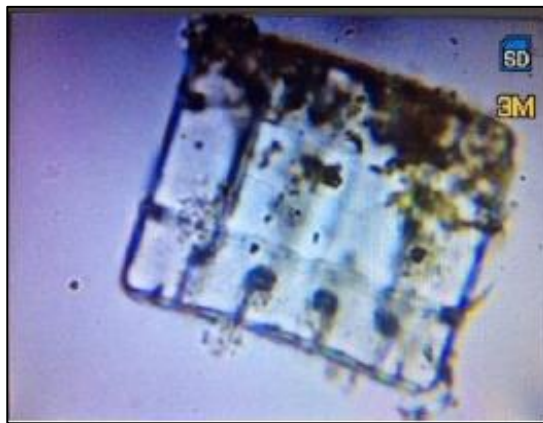


Surirella sp.

รูปที่ 5.2.6-3 แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตูละบายน้ำท่านางาม



Phacus longicauda



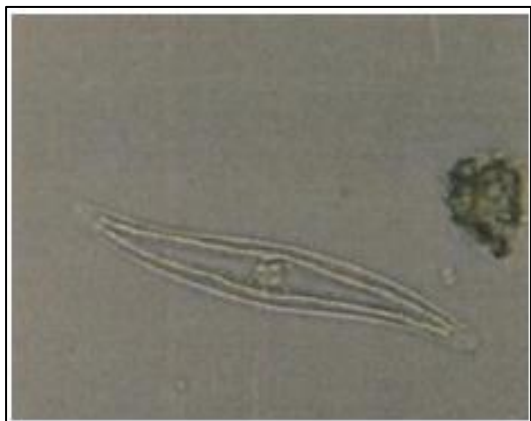
Tabellria fenestrata



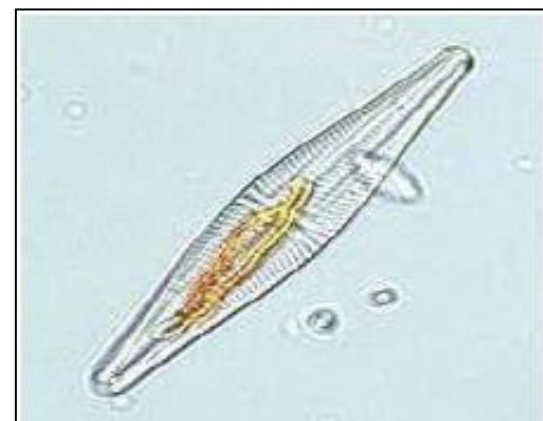
Surirella robusta



Oedogonium sp.



Gyrosigma sp.



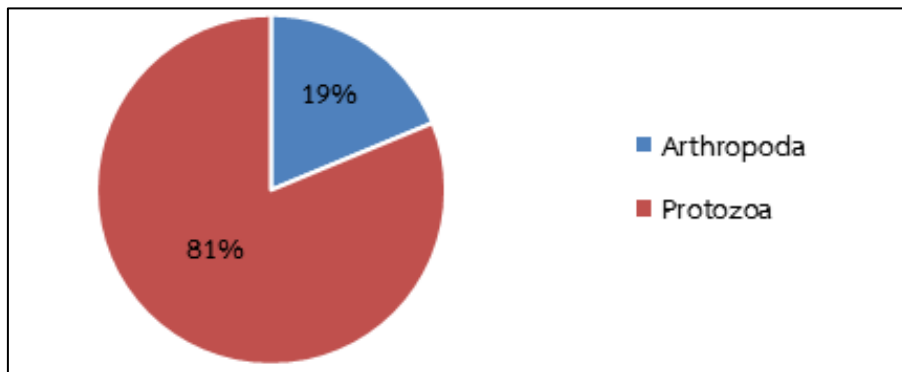
Navicula sp.

รูปที่ 5.2.6-3 แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุน้ำท่านางงาม (ต่อ)



3) แพลงก์ตอนสัตว์

เก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อนำมาจำแนกชนิด พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 2 ไฟลัม คือ Arthropoda และ Protozoa คิดเป็นร้อยละ 19, 81 ตามลำดับ ดังรูปที่ 5.2.6-3 ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 8 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-9 โดยจุดสำรวจวังสะตือ มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 4 ชนิด จุดสำรวจชุมแสงสงคราม มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 2 ชนิด และจุดสำรวจวังแร่ มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 4 ชนิด จุดสำรวจบางบัว มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 3 ชนิด จุดสำรวจบางแก้ว มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 6 ชนิด จุดสำรวจท่านางงาม มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 2 ชนิด จุดสำรวจสะพานบางระกำ มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 4 ชนิด จุดสำรวจบึงระมาณ มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 3 ชนิด จุดสำรวจบึงขี้แร่ มีแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 4 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-10 และในการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่า ความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ 23 ตัว/ลิตร



รูปที่ 5.2.6-4 ร้อยละจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประจักษ์ชัยชลประทานน้ำท่านางงาม

ตารางที่ 5.2.6-9 จำนวนชนิดของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประจักษ์ชัยชลประทานน้ำท่านางงาม

จุดสำรวจ	แพลงก์ตอนสัตว์		ผลรวม(จุดสำรวจ)
	Arthropoda	Protozoa	
วังสะตือ	1	3	4
ชุมแสงสงคราม	0	2	2
วังแร่	1	3	4
บางบัว	1	2	3
บางแก้ว	1	5	6
ท่านางงาม	0	2	2
บางระกำ	0	4	4
บึงระมาณ	1	2	3
บึงขี้แร่	1	3	4
ผลรวมทั้งหมด	6	26	32
ร้อยละ	19	81	

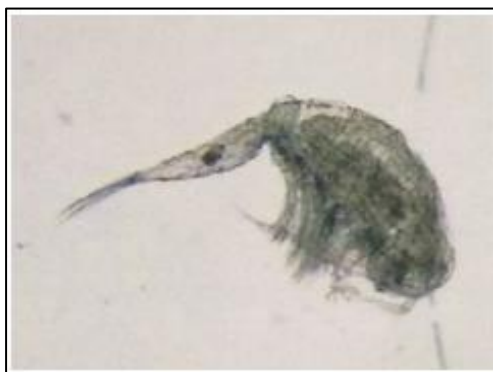


ตารางที่ 5.2.6-10 ชนิดและจุดที่พบแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณจุดสำรวจโครงการประทุระบายน้ำท่านางาม

แพลงก์ตอนสัตว์	จุดสำรวจ								
	วังสะตือ	ชุมแสงสงคราม	วังแร่	บางบัว	บางแก้ว	ท่านางาม	บางระกำ	บึงระมาณ	บึงขี้แร้ง
<i>Arcella</i> spp.	+		+		+				+
<i>Brachionus</i> sp.		+		+	+		+		
<i>Copepod nauplii</i>	+		+	+	+			+	+
<i>Diffugia</i> sp.			+		+			+	+
<i>Filinia</i> sp.	+				+		+	+	+
<i>Polyarthra</i> sp.		+				+			
<i>Trichocerca</i> sp.			+	+			+		
<i>Trichodinosia</i> sp.	+				+	+	+		



Diffugia sp.



Copepod nauplii



Filinia sp.

รูปที่ 5.2.6-5 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุน้ำท่านางงาม

4) สัตว์หน้าดิน

จากการเก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินประเภท Exman Grab ขนาด 15 X 15 ตารางเซนติเมตร นำมาจำแนกชนิด พบสัตว์หน้าดิน รวมทั้งสิ้น 3 Phylum ทั้งหมด 9 ชนิด ดังตารางที่ 5.2.6-11 และความหนาแน่น 250 ตัว/ตารางเมตร ชนิดที่พบมากที่สุด คือ หนอนแดง



ตารางที่ 5.2.6-11 ชนิดและจุดที่พบสัตว์หน้าดินบริเวณจุดสำรวจโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม

Phylum	Family	Species	วัง สะตือ	ชุมแสง สงคราม	วังแร่	บางบัว	บางแก้ว	ท่า นางงาม	บาง ระกำ	บึง ระมาณ	บึงชี้ แร่
Annelida	Naididae	<i>Tubiflex tubiflex</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Arthropoda	Chironomidae		+	+	+		+	+	+		+
Arthropoda	Ceratopogonidae				+		+				+
Mollusca	Corbiculidae	<i>Corbicula sp.</i>	+	+	+	+	+		+	+	+
Mollusca	Unionidae	<i>Scabies crispata</i>				+			+		+
Mollusca	Unionidae	<i>Pilsbryoconcha exilis</i>		+	+	+			+		+
Mollusca	Thiaridae	<i>Melanoides tuberculata</i>			+	+					+
Mollusca	Viviparidae	<i>Filopaludina (Filopaludina) sp.</i>	+	+	+	+	+	+			+
Mollusca	Ampullariidae	<i>Pomacea sp.</i>			+						+



รูปที่ 5.2.6-6 สัตว์หน้าดินที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม



5) พรรณไม้น้ำ

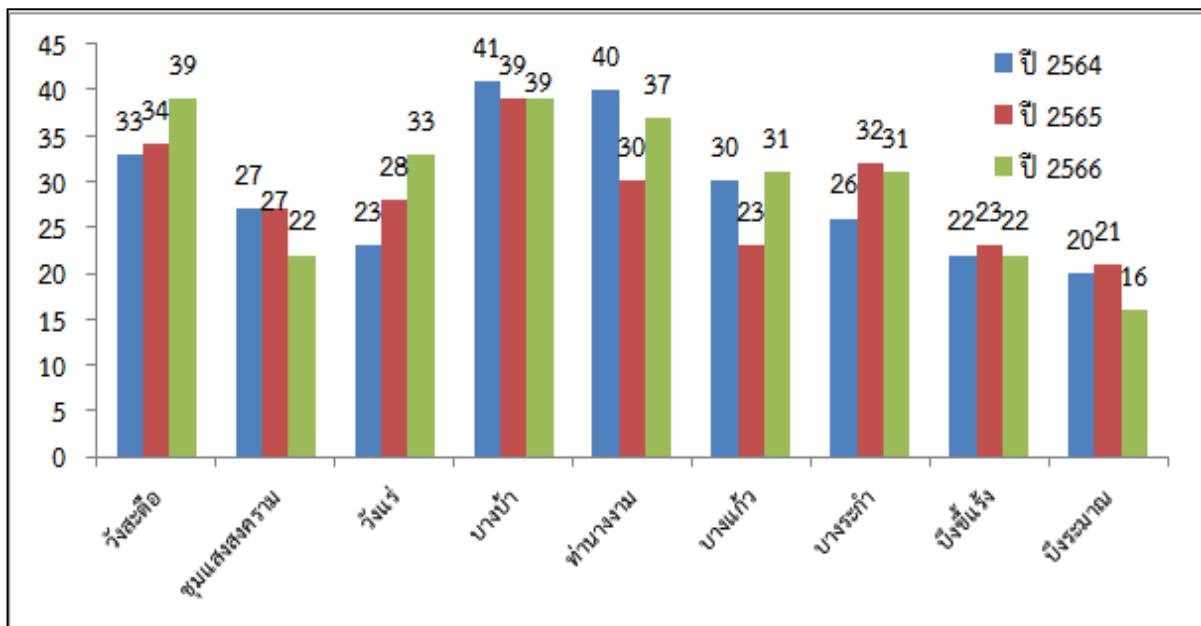
จากการสำรวจพรรณไม้น้ำ บริเวณจุดสำรวจโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบพรรณไม้น้ำที่อยู่บริเวณริมฝั่งของแม่น้ำ ในแต่ละจุดสำรวจ จำนวน 10 ชนิด ยกเว้น จุดสำรวจบึงระมาณและบึงชี้แร้ง พบ บัวสาย ดังตารางที่ 5.2.6-12

ตารางที่ 5.2.6-12 ชนิดพรรณไม้น้ำที่พบบริเวณจุดสำรวจโครงการประตุน้ำท่าทางงาม

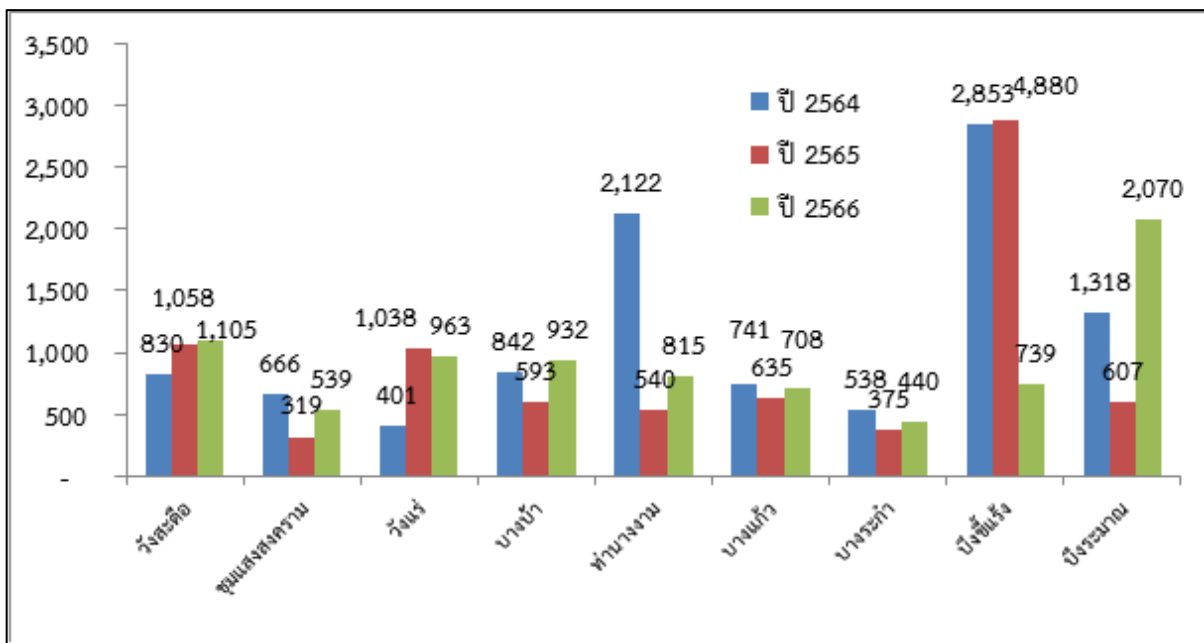
พรรณไม้น้ำ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
กระถินณรงค์	Wattle.	Acacia auriculiformis A.Cunn. ex Benth
บัวสาย	water lily	Nymphaea lotus
ผักกูด	Paco fern	Athyrium esculentum
ผักบุ้ง	water morning glory	Ipomoea aquatica Forsk
ผักเป็ดน้ำ	Sessile Joyweed	Alternanthera philoxeroides
ผักตบชวา	Water Hyacinth	Eichhornia crassipes (Mart.) Solms
ไมยราพยักษ์	Giant sensitive	Mimosa pigra L.
หญ้าคา	Lalang	Imperata cylindrica (L.) Beauv
หญ้าขน	The Paragrass	Brachiaria mutica (Forssk.)
อ้อ	The Red grass	Arundo donax (L.)

6) ผลการสำรวจชนิดสัตว์น้ำ ระหว่างปี 2564 – 2566

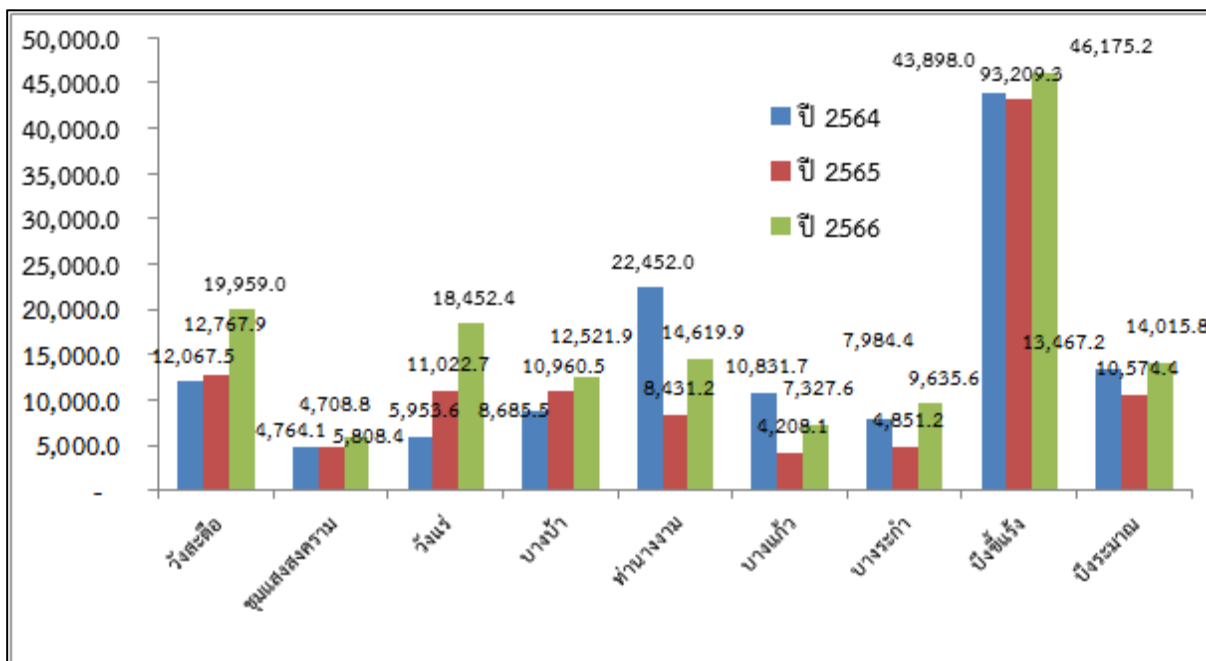
เมื่อนำข้อมูลการจับสัตว์น้ำจากจุดสำรวจต่าง ๆ ในโครงการประตุน้ำท่าทางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี 2564 – 2566 มาเปรียบเทียบข้อมูลร่วมกัน พบว่า จำนวนชนิดของทั้ง 3 ปี มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ ปี 2564 พบ 65 ชนิด ปี 2565 พบ 60 ชนิด และปี 2566 พบ 65 ชนิด โดยจุดสำรวจที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ บางบัว ท่าทางงาม และวังสะตือ ดังรูปที่ 5.2.6-7 การเปรียบเทียบกับจำนวนสัตว์น้ำที่จับได้ พบว่า มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละปีคือ ปี 2564 2565 และ 2566 จำนวน 10,311 10,045 และ 8,311 ตัว ตามลำดับ โดยจุดสำรวจที่ได้จำนวนปลามากที่สุด คือ บึงชี้แร้ง บึงระมาณ และท่าทางงาม ดังรูปที่ 5.2.6-8 การเปรียบเทียบกับน้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้ พบว่า มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละปีคือ ปี 2564 2565 และ 2566 จำนวน 130,103.9 160,734.0 และ 148,515.9 กรัม ตามลำดับ โดยจุดสำรวจที่ได้น้ำหนักปลาที่สุดคือ บึงชี้แร้ง ท่าทางงาม และวังสะตือ ดังรูปที่ 5.2.6-9



รูปที่ 5.2.6-7 เปรียบเทียบชนิดปลาที่พบระหว่างปี 2564 - 2566 โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม



รูปที่ 5.2.6-8 เปรียบเทียบจำนวนปลาที่จับได้ระหว่างปี 2564 - 2566 โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม



รูปที่ 5.2.6-9 เปรียบเทียบน้ำหนักรูปปลาที่จับได้ระหว่างปี 2564 - 2566 โครงการประมงน้ำจืดท่าทางาม



รูปที่ 5.2.6-10 การเก็บข้อมูลปลาจากเครื่องมือข่าย



รูปที่ 5.2.6-11 การใช้เครื่องมืออวนทับตลิ่ง เพื่อเก็บข้อมูลปลา



รูปที่ 5.2.6-12 การแยกชนิดปลาจากเครื่องมือข่าย เพื่อเก็บข้อมูลปลา



รูปที่ 5.2.6-13 การจำแนกชนิดปลา เพื่อเก็บข้อมูลปลา



รูปที่ 5.2.6-14 การเก็บแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

9. ปัญหาและอุปสรรค

จุดสำรวจชุมชนแสงสงคราม มีปริมาณน้ำน้อย ในการสำรวจครั้งที่ 1 ทำให้การลงเครื่องมือข่าย ไม่ได้ข้อมูลในจุดสำรวจนี้ แต่ได้ทำการลงเครื่องมือวนทับตลิ่ง ทำให้ได้ข้อมูลสัตว์น้ำบางส่วน



5.2.7 แผนการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี

1. หลักการและเหตุผล

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลกระทบของการสร้างประตูประบายน้ำท่าทางงาน จังหวัดพิษณุโลก มีผลกระทบกับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่หลายด้าน เช่น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อพื้นที่ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบต่อสุขภาพ ฯลฯ ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน คือ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร เนื่องจากประโยชน์ของโครงการในส่วนที่ช่วยบรรเทาปัญหาความทุกข์ยากเดือดร้อนของราษฎรในพื้นที่อำเภอบางระกำที่ประสบปัญหาความแห้งแล้งจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งจนไม่สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้ได้ผลผลิตเพียงพอต่อการดำรงชีวิต โดยโครงการทำให้มีน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การทำการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น ทั้งทางด้านปริมาณของพื้นที่และจำนวนครั้งต่อปี ในข้อนี้ส่งผลให้เกษตรกรอาจมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วย โดยในปี 2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก ได้ดำเนินการตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสโดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive paper) ของประชาชนในพื้นที่โครงการเขื่อนแควน้อยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก ใน 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอลำลูกกา อำเภอบึงสามพัน และอำเภอบึงสามพัน รวมทั้งหมด 15 ตำบล 76 หมู่บ้าน โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,072 คน ผลการตรวจ พบว่า ประชาชนที่เข้ารับการตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 386 คน คิดเป็นร้อยละ 37.26 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างประชาชนในพื้นที่จำนวนหนึ่งในสามมีความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการประตูประบายน้ำท่าทางงาน จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ภายใต้โครงการประตูประบายน้ำท่าทางงาน จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ 2566 ขึ้น โดยมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมี และการตรวจระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์เพื่อติดตามปัญหาทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการหาทางป้องกันและควบคุมปัญหา และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะใช้ประโยชน์และใช้ในการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์
- 2) เพื่อทราบสถานการณ์ระดับสารเคมีทางการเกษตรในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่รับประโยชน์

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก

4. งบประมาณ 206,750 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566



6. วิธีการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ติดตามผลดำเนินงานของโครงการจำนวน 2 ครั้ง ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งละ 30 คน ครั้งที่ 1 เดือนมีนาคม 2566 ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม 2566 ณ ห้องประชุมสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ

- 1) จัดทำหนังสือเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ครั้งที่ 1 จัดกิจกรรมชี้แจงวัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงานตามโครงการ
- 3) ครั้งที่ 2 ติดตามผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค

กิจกรรมที่ 2 สำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง

- 1) จัดทำแบบสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- 2) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- 3) จัดกิจกรรมชี้แจงวิธีการสำรวจข้อมูล
- 4) ดำเนินการสำรวจข้อมูล จำนวน 500 ตัวอย่าง
- 5) บันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมที่ 3 ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 ครั้ง

- 1) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ บุคลากร
- 2) คัดเลือกประชาชนกลุ่มเสี่ยงเพื่อเข้ารับการเจาะเลือด
- 3) ดำเนินการเจาะเลือดประชาชนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 1,000คน
- 4) บันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล

7. ผลการดำเนินงาน

7.1 กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานติดตามผลดำเนินงานของโครงการ

1) ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 26 เดือนพฤษภาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ การจัดทำฐานข้อมูลด้านการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการและพื้นที่รับประโยชน์การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการ จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน รวมถึงติดตามและเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



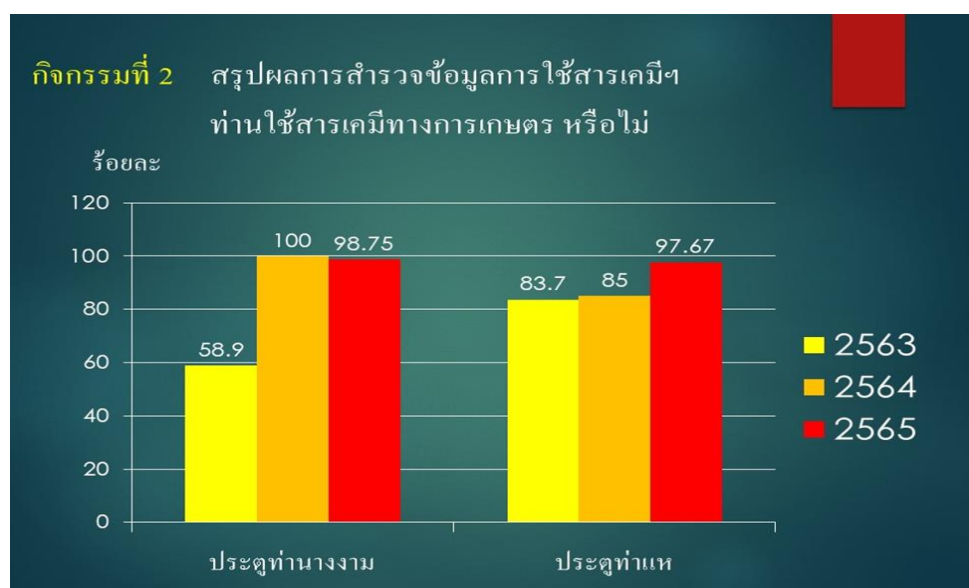
รูปที่ 5.2.7-1 กิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน
ของโครงการ ครั้งที่ 1

2) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 เดือนสิงหาคม 2566 ณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน โดยมี นายวิเชียร มีบุญล้ำ สาธารณสุขอำเภอบางระกำ เป็นประธานในที่ประชุม มีสาระสำคัญของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร ภายใต้โครงการประจักษ์บายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีกิจกรรมหลัก คือ รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ สรุปผลงาน ปัญหาอุปสรรคเพื่อนำไปสู่การสื่อสารความเสี่ยงรวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

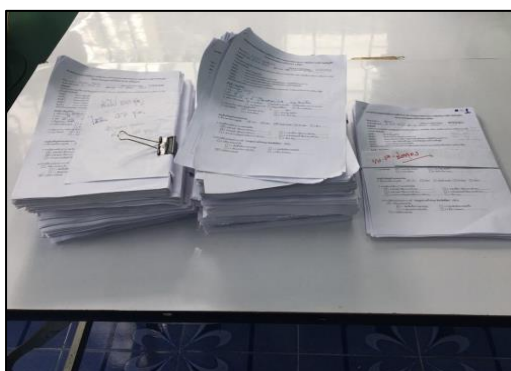


รูปที่ 5.2.7-2 กิจกรรมให้องค์ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงาน
ของโครงการ ครั้งที่ 2

7.2 กิจกรรมที่ 2 สํารวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 5.2.7-3 สรุปผลการสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 5.2.7-4 การสำรวจข้อมูลการใช้สารเคมีของประชาชนในพื้นที่โครงการ

7.3 กิจกรรมที่ 3 ตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือดของประชาชนในพื้นที่โครงการ จำนวน 1,000 คน ผลการตรวจ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 17.6 ค่าอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย ร้อยละ 31.6 ค่าอยู่ในเกณฑ์เสี่ยง ร้อยละ 33.9 และค่าอยู่ในเกณฑ์ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 16.9



รูปที่ 5.2.7-5 การตรวจสอบสารเคมีทางการเกษตรในเลือดประชาชน



5.2.8 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. หลักการและเหตุผล

กิจกรรมของการดำเนินโครงการย่อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ หลายประการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้แผนการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ กรมชลประทานจึงต้องติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อให้แผนงานมีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

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

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

4. งบประมาณ 400,000 บาท

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

6. วิธีการดำเนินงาน

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



ตารางที่ 5.2.8-1 กรอบการดำเนินงาน

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

7. ผลการดำเนินงาน

สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน ได้ดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการลงพื้นที่โครงการสำรวจและติดตามแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ อีกทั้งจัดประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานที่เข้าไปปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2566 กรมชลประทานได้จัดประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 1/2566



รูปที่ 5.2.8-1 การประชุมพิจารณาแผนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1/2566



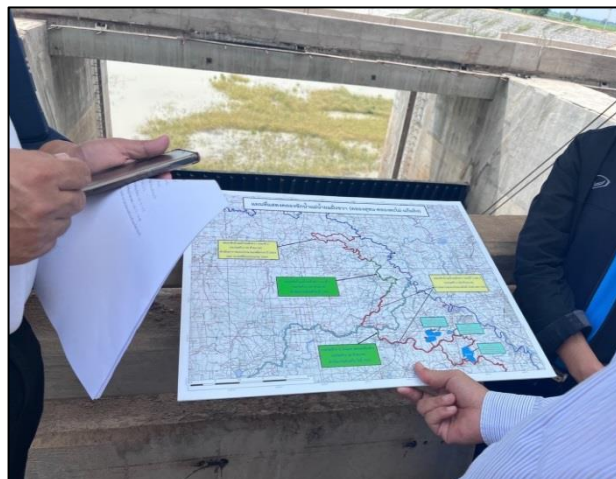
2) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566 กรมชลประทานได้จัดประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 2/2566



รูปที่ 5.2.8-2 การประชุมติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 2/2566



3) เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566 ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ส่วนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 3 และโครงการชลประทานพิษณุโลก ลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ซึ่งมีผลการดำเนินการก่อสร้างร้อยละ 89.33 โดยจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปี 2566 และจะส่งน้ำให้พื้นที่รับประโยชน์ในปี 2567 พร้อมทั้งได้มีการหารือกับโครงการชลประทานพิษณุโลก เกี่ยวกับแนวทางการจัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยระบบ Solar cell ในปี 2567 เพื่อส่งเสริมด้านการเกษตรต่อไป



รูปที่ 5.2.8-3 การลงพื้นที่ติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ครั้งที่ 1



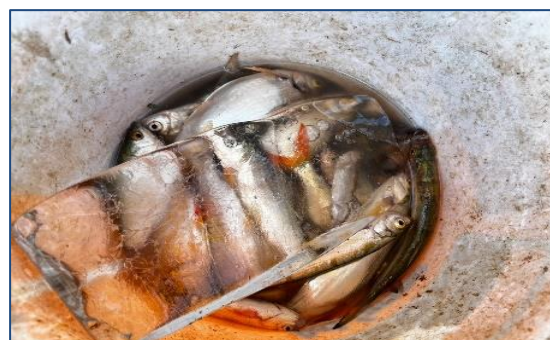
4) เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2566 เจ้าหน้าที่ส่วนสิ่งแวดล้อม ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีผลการดำเนินงานก่อสร้างทั้งโครงการร้อยละ 97 อยู่ระหว่างการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณทิวงาน และพื้นที่ใกล้เคียง อีกทั้งได้มีการวางท่อนลายน้ำดักวัชพืชเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 5.2.8-4 การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการตามมาตรการฯ โครงการประตุน้ำท่าทางงาม จังหวัดพิษณุโลก ครั้งที่ 2



5) เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566 เจ้าหน้าที่ส่วนสิ่งแวดล้อม ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5.2.8-5 การลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการตามมาตรการฯ โครงการประตูละบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก ครั้งที่ 3



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



รูปที่ 5.2.8-6 การประชุมสรุปผลการดำเนินงาน ครั้งที่ 3/2566