



## 5.16 แผนงานติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

### ● หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างคลองส่งน้ำ โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงก่อสร้างทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาคารสำนักงาน และทางด้านท้ายน้ำ เป็นการเพิ่มปริมาณตะกอนแขวนลอย ทำให้ความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น ส่วนในระยะดำเนินการเมื่อมีการเก็บกักน้ำ มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน ซึ่งจะมีการเพาะปลูกได้เต็มศักยภาพ อาจจะมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น และส่งผลให้มีการปนเปื้อนมากับน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่ชลประทาน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ จึงจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการและแผนงานต่าง ๆ ให้สามารถป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบติดตามการดำเนินงานตามแผนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดิน ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงบริหารจัดการน้ำ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดินต่อไป เพื่อให้เกิดการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตามผลการดำเนินงาน การใช้จ่ายงบประมาณ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

### ● วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำน้ำ บริเวณอ่างเก็บน้ำ พื้นที่ชลประทานและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
2. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของทางราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน และลดมลภาวะที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานภายในโครงการ และประชาชนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ
4. เพื่อเป็นข้อมูลผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอต่อองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือระเบียบที่กำหนดไว้ทั้งในส่วนของการโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการ มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. ติดตามการดำเนินงานก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบตามแผนปฏิบัติการมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



- **หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

สำนักบริหารโครงการ ร่วมกับ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

- **งบประมาณ**

200,000 บาท

- **พื้นที่ดำเนินการ**

บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่ง จังหวัดลำปาง

- **วิธีดำเนินงาน**

ระยะดำเนินการ ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน ซึ่งจะมีการเพาะปลูกได้เต็มศักยภาพ อาจจะมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ตามที่ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 51 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย

ตารางที่ 5.16-1 พารามิเตอร์วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย
คุณสมบัติทางกายภาพ	
1. สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะน้ำ	-
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU
คุณสมบัติทางเคมี	
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-



ตารางที่ 5.16-1 พารามิเตอร์วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่ง  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.
โลหะหนัก	
22. สารหนู (As)	มก./ล.
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.
29.ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.
Organochlorine Pesticide	
30. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.
36. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.
คุณสมบัติทางชีวภาพ	
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.
38. ฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.



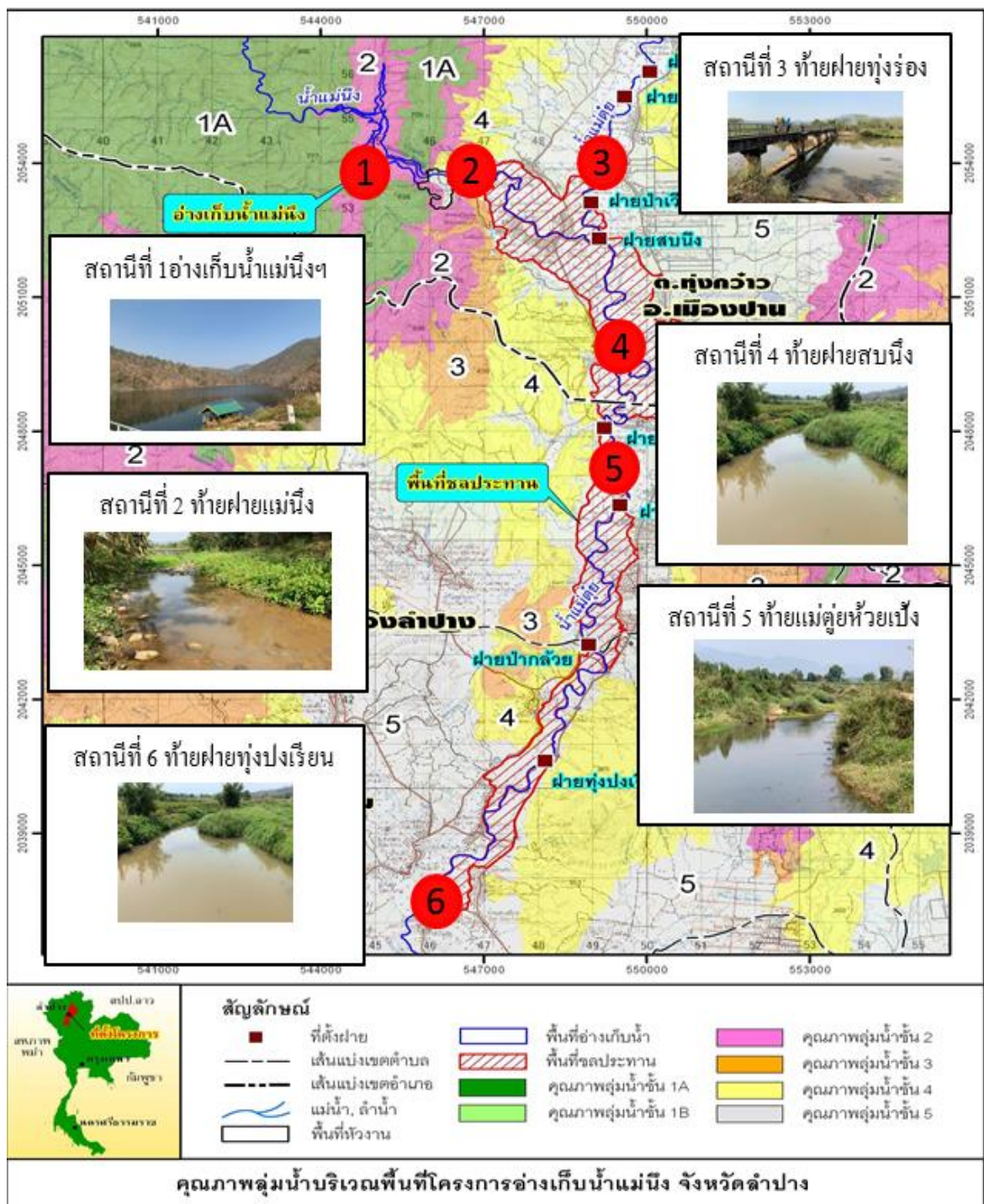
ตารางที่ 5.16-2 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่งฯ จ.ลำปาง

สถานี	ลำน้ำ	สถานี	พิกัด		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
			E	N			
SW1	น้ำแม่หนึ่ง	ลำน้ำแม่หนึ่งบริเวณอ่างเก็บน้ำ	545075	2054667	ทุ่งกว้าว	เมืองปาน	ลำปาง
SW2	น้ำแม่หนึ่ง	ท้ายฝายแม่หนึ่ง	546984	2053591	ทุ่งกว้าว	เมืองปาน	ลำปาง
SW3	น้ำแม่ต๋อย	ท้ายฝายทุ่งร้อง	548866	2053360	ทุ่งกว้าว	เมืองปาน	ลำปาง
SW4	น้ำแม่ต๋อย	ท้ายฝายสบหนึ่ง	549219	2050680	ทุ่งกว้าว	เมืองปาน	ลำปาง
SW5	น้ำแม่ต๋อย	ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง	549358	2047689	บ้านคำ	เมืองลำปาง	ลำปาง
SW6	น้ำแม่ต๋อย	ท้ายฝายทุ่งปงเรียน	546011	2037330	บ้านเอื้อม	เมืองลำปาง	ลำปาง



ภาพที่ 5.16-1 การลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน





ภาพที่ 5.16-2 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียง

● ระยะเวลาดำเนินการ

พฤศจิกายน 2564 - กันยายน 2565





● ผลการดำเนินงาน

สำนักบริหารโครงการ ได้ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนา กลุ่มงานเคมี ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ทำการวิเคราะห์จำนวน 6 สถานี โดยเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 1 ในเดือนมกราคม เป็นตัวแทนของฤดูแล้ง และเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคม เป็นตัวแทนของฤดูฝน

ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม จากการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำ มีสภาพแวดล้อม ดังรูป



สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ



สถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่เนียง



สถานีที่ 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง



สถานีที่ 4 ท้ายฝายสบเนียง



สถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง



สถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน

ภาพที่ 5.16-3 สภาพลำนน้ำบริเวณจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565





ครั้งที่ 2 เดือนกรกฎาคม จากการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำ มีสภาพแวดล้อม ดังรูป



สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่닝ฯ



สถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่닝



สถานีที่ 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง



สถานีที่ 4 ท้ายฝายสบึง



สถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง



สถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน

ภาพที่ 5.16-4 สภาพลำน้ำบริเวณจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



### 5.16.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ทั้ง 6 สถานี ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

แสดงผลการตรวจวัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน ในพื้นที่โครงการแม่เนียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง ของทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนมกราคม เป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนสิงหาคม เป็นตัวแทนฤดูฝน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

- สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ (SW1) ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

**คุณสมบัติทางกายภาพ** ในช่วงฤดูแล้ง มีสภาพทั่วไปของลำน้ำ คือ มีตะไคร่น้ำอยู่ในลำน้ำ น้ำมีลักษณะสีเหลืองใส มีตะกอนเล็กน้อย มีกลิ่นคาว และในช่วงฤดูฝน มีสภาพทั่วไปของลำน้ำ คือ น้ำมีลักษณะสีเหลืองขุ่น โดยพารามิเตอร์คุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำ

**คุณสมบัติทางเคมี** : ความนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ความแตกต่าง ของแข็งละลายน้ำ ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่าพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**โดยยวกัน** ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ในครั้งที่ 1 มีค่า 1.3 มก./ล. พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ที่ไม่น้อยกว่า 4 มก./ล. และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ที่ไม่น้อยกว่า 3 มก./ล.

**บีโอดี** ในครั้งที่ 1 มีค่าเท่ากับ 2.8 มก./ล. และครั้งที่ 2 มีค่า 6.4 มก./ล. พบว่า มีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 2 มก./ล. เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เป็นช่วงฤดูแล้ง ในเดือนมกราคม อาจมีผลมาจากกระแสลมที่แรง การไหลของน้ำที่ช้าจนน้ำไหลนิ่ง อีกทั้งไม่มีการระบายน้ำออกในอ่างเก็บน้ำเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้น้ำไม่เกิดการหมุนเวียนของน้ำภายในอ่างเก็บน้ำ และในครั้งที่ 2 ช่วงตัวแทนฤดูฝน ในเดือนสิงหาคม เป็นช่วงฝนตก จึงส่งผลทำให้ค่า DO และ BOD ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากการชะล้างของสิ่งสกปรกต่าง ๆ เช่น สารอินทรีย์ ซากพืช/สัตว์ ลงสู่แหล่งน้ำ

และเหล็ก ในครั้งที่ 1 มีค่า 0.404 มก./ล. พบว่ามีค่าไม่ผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนำน้ำไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดคราบเกาะตามเสื้อผ้าและอ่างล้างอีกด้วย เมื่อนำน้ำมาใช้ซักล้างในครัวเรือน

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ** : พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide** : พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีลด์ริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ** : พบว่า มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3





- สถานีที่ 2 บริเวณท้ายฝายแม่เงิ่ง (SW2) ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง  
ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** ในช่วงฤดูแล้ง มีสภาพพื้นที่ลำนํ้ากว้างประมาณ 3 เมตร มีนํ้าไหล มีเศษใบไม้ มีตะกอนท้องนํ้า นํ้าสีเหลืองใส และไม่มีกลิ่น บริเวณโดยรอบมีครัวเรือนจำนวนมาก และเป็นพื้นที่การทำเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และในช่วงฤดูฝน นํ้ามีลักษณะขุ่น มีตะกอนเหลืองเล็กน้อย

**คุณสมบัติทางเคมี :** พบว่า ค่าออกซิเจนละลายนํ้า ความนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ความเป็นต่างของแข็งละลายนํ้า ไนโตรเจน-ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่าพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืด

**โดยยกเว้น** บีโอดี ครั้งที่ 1 มีค่า 3.7 มก./ล. และครั้งที่ 2 มีค่า 6.5 มก./ล. ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 2 มก./ล. เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างคุณภาพนํ้า เป็นช่วงฤดูแล้ง ในเดือนมกราคม อาจมีผลมาจากปริมาณนํ้าในลำนํ้าที่น้อยลง และมีสิ่งปฏิกูลกีดขวางการไหลของนํ้าในลำนํ้า จึงทำให้การไหลของนํ้าที่ช้าจนนํ้าไหลนิ่ง และในช่วงฤดูฝน มีการชะล้างสิ่งสกปรกต่าง ๆ รวมถึงการปล่อยนํ้าเสียลงในแหล่งนํ้าจากครัวเรือนในบริเวณโดยรอบลงสู่แหล่งนํ้า

และเหล็ก ในครั้งที่ 1 มีค่า 0.406 มก./ล. พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืดไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนํ้านํ้าไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ :** พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide :** พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีลด์ริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ :** พบว่า มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3



- สถานีที่ 3 บริเวณท้ายฝายทุ่งร้อง (SW3) ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** สภาพโดยทั่วไปของลำน้ำ คือ น้ำสีเหลืองขุ่นเล็กน้อย มีกลิ่นดินตะกอนน้ำไหล และในช่วงฤดูฝน มีปริมาณน้ำมาก น้ำไหลในลำน้ำเร็ว จนล้นฝาย มีสีเหลือง และมีตะกอนเล็กน้อย

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** ในช่วงฤดูแล้ง มีสภาพพื้นที่ลำน้ำกว้างประมาณ 3 เมตร มีน้ำไหล มีเศษใบไม้ มีตะกอนท้องน้ำ น้ำสีเหลืองใส และไม่มีกลิ่น บริเวณโดยรอบมีครัวเรือนจำนวนมาก และเป็นพื้นที่การทำเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ และในช่วงฤดูฝน น้ำมีลักษณะขุ่น มีตะกอนเหลืองเล็กน้อย

**คุณสมบัติทางเคมี :** พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ความนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ความเป็นด่าง ของแข็งละลายน้ำ ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่าพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**โดยยกเว้น** เหล็ก ในครั้งที่ 2 มีค่า 0.379 มก./ล. พบว่ามีค่าไม่ผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนำน้ำไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ :** พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide :** พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีลด์ริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ :** พบว่า มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้น ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในครั้งที่ 1 มีค่า 13,000 MPN/100 มล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานประเภทคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 4,000 MPN/100 มล.



- สถานีที่ 4 บริเวณท้ายฝายสบึง (SW4) ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง  
ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** ในช่วงฤดูแล้ง มีสภาพโดยทั่วไปของลำน้ำ คือ สีเหลืองใส ไม่มีกลิ่น บริเวณโดยรอบมีการปลูกข้าวโพดเป็นส่วนใหญ่ และในช่วงฤดูฝน พบว่าน้ำไหลแรง มีลักษณะของน้ำสี เหลืองขุ่น มีตะกอน

**คุณสมบัติทางเคมี :** ความนำไฟฟ้า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ของแข็งแขวนลอย ความเป็นต่าง ของแข็งละลายน้ำ ไนโตรเจน-ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด

โดยยกเว้น บีโอดี ในครั้งที่ 1 มีค่าเท่ากับ 2.6 มก./ล. และครั้งที่ 2 มีค่า 6.4 มก./ล. พบว่ามีค่าเกิน เกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 2 มก./ล. เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ เป็นช่วงฤดูแล้ง ในเดือนมกราคม อาจมีผลมาจากกระแสน้ำที่ไม่แรง การไหลของน้ำที่ช้าจนน้ำไหลนิ่ง อีกทั้งไม่ มีการระบายน้ำออกในอ่างเก็บน้ำเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้น้ำไม่เกิดการหมุนเวียนของน้ำภายในอ่างเก็บน้ำ และในครั้งที่ 2 ช่วงตัวแทนฤดูฝน ในเดือนสิงหาคม เป็นช่วงฝนตก จึงส่งผลทำให้ค่า BOD ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ กำหนด

และเหล็ก ในครั้งที่ 1 มีค่า 0.404 มก./ล. พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด ไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนำน้ำไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดคราบเกาะตามเสื้อผ้าและอ่างล้างอีกด้วย เมื่อนำน้ำมาใช้ซักล้างในครัวเรือน

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ :** พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจัด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide :** พบว่า จากการ ตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีลด์ริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณ ที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ :** พบว่า ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้น ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 160,000 MPN/100 มล. พบว่ามีค่าพารามิเตอร์เกินเกณฑ์ มาตรฐานของคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 20,000 MPN/100 มล. เนื่องจากสภาพโดยรอบแหล่งน้ำมีการ ปล่อยสัตว์เข้าไปทะเล่ จึงทำให้แหล่งน้ำปนเปื้อนแบคทีเรียจากมูลสัตว์ได้





- สถานีที่ 5 บริเวณท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง (SW5) ตำบลบ้านคำ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** พื้นที่โดยรอบมีการทำการเกษตรกรรม คือ ปลูกข้าว ซึ่งสภาพโดยทั่วไปของลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง คือ สีเหลืองใส มีกลิ่นคาวของน้ำเล็กน้อย และในช่วงฤดูฝน น้ำไหลแรง และมีลักษณะของน้ำสีน้ำตาลขุ่น มีตะกอนเล็กน้อย

**คุณสมบัติทางเคมี :** ความนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ความเป็นต่าง ของแข็งละลายน้ำ ไนโตรเจน ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่าพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**โดยยักเว้น** ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ในครั้งที่ 1 มีค่า 3.15 มก./ล. พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ที่ไม่น้อยกว่า 4 มก./ล. แต่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ที่ไม่น้อยกว่า 3 มก./ล.

บีโอดี ในครั้งที่ 1 มีค่าเท่ากับ 4.0 มก./ล. และครั้งที่ 2 มีค่า 6.3 มก./ล. พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่นเกิน 2 มก./ล. เนื่องจากบริเวณโดยรอบมีการทำเกษตร มีสัตว์และเล็มในบริเวณดังกล่าว บ่งชี้ได้ว่า ทำให้มูลสัตว์ปนเปื้อนแหล่งน้ำในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างได้

และเหล็ก ในครั้งที่ 1 มีค่า 0.404 มก./ล. พบว่ามีค่าไม่ผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนำน้ำไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ :** พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคลเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide :** พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลตริน, ดิลตริน, เอนตริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ :** พบว่า มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3



- สถานีที่ 6 บริเวณท้ายฝายทุ่งปงเรียน (SW6) ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

**คุณสมบัติทางกายภาพ :** สภาพพื้นที่ลำนํ้ากว้างประมาณ 10 เมตร ลึกประมาณ 10 – 20 เซนติเมตร พบการก่อสร้างบริเวณริมลำนํ้า ซึ่งในช่วงฤดูแล้งพบว่ามีสภาพลำนํ้าโดยทั่วไป คือ นํ้าสีเหลืองขุ่น ไหลเอื่อย บริเวณโดยรอบมีเส้นทางที่รถบรรทุกใช้ชนดิน และในช่วงฤดูฝน พบว่า มีลักษณะของนํ้าสีขุ่นน้ำตาล มีตะกอนมาก

**คุณสมบัติทางเคมี :** พบว่า ค่าออกซิเจนละลายนํ้า ความนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ความเป็นด่าง ของแข็งละลายนํ้า ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน โซเดียม แคลเซียม ซัลเฟต คลอไรด์ Sodium absorption Ratio (SAR) Residual Sodium Carbonate (RSC) ทองแดง แมงกานีส และสังกะสี พบว่าพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 และอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืด

**โดยยกเว้น** บีโอดี ครั้งที่ 1 มีค่า 3.3 มก./ล. และครั้งที่ 2 มีค่า 9.9 มก./ล. ซึ่งเกินเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 ไม่เกิน 2 มก./ล. เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างคุณภาพนํ้า เป็นช่วงฤดูแล้ง ในเดือนมกราคม อาจมีผลมาจากปริมาณนํ้าในลำนํ้าที่น้อยลง และมีสิ่งปฏิกูลกีดขวางการไหลของนํ้าในลำนํ้า จึงทำให้การไหลของนํ้าที่ช้าจนนํ้าไหลนิ่ง และในช่วงฤดูฝน มีการชะล้างสิ่งสกปรกต่าง ๆ เช่น ดิน และตะกอนต่าง ๆ ลงสู่แหล่งนํ้า

และเหล็ก ในครั้งที่ 2 มีค่า 0.410 มก./ล. พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืด ไม่น้อยกว่า 0.3 มก./ล. หากนํ้าไปใช้ในอุปโภค-บริโภค ในครัวเรือน จะทำให้เกิดสีและรสที่ไม่พึงประสงค์

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ :** พบว่า สารหนู นิเกิล ฟีนอล แคลเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ และปรอท พบว่า พารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3 และเกณฑ์คุณภาพนํ้าเพื่อการคุ้มครองสัตว์นํ้าจืด

**คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide :** พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีลด์ริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่าในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

**คุณสมบัติทางชีวภาพ :** พบว่า มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพนํ้าผิวดินประเภทที่ 3



จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของสถานีที่ 1 – 6 พบว่าเอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำ พบว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ที่ไม่ผ่านเกณฑ์นั้น ได้แก่ DO, BOD และค่าเหล็ก เนื่องจากบางช่วง มีการไหลเวียนน้ำในอ่างไม่ดี และในช่วงฤดูฝนที่มีการชะล้างสิ่งสกปรกต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 3 พบว่า สามารถใช้เป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปและสามารถใช้เป็นประโยชน์เพื่อการเกษตรได้

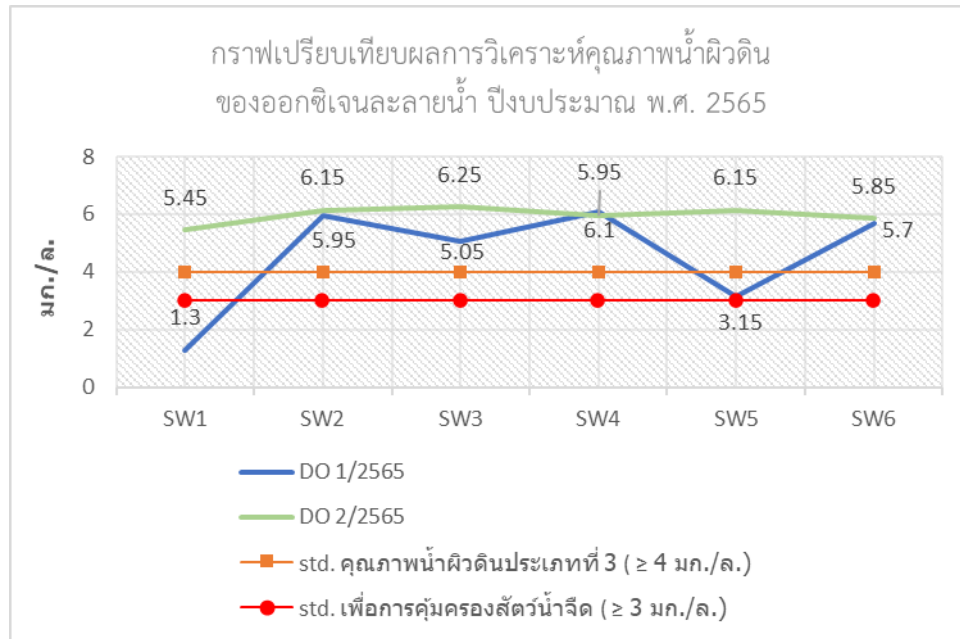
#### 5.16.2 กราฟสรุปผลการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินดำเนินการ ในช่วงเดือนมกราคม (1/2565) และเดือนสิงหาคม (2/2565) ได้มีการนำตัวอย่างคุณภาพน้ำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป โดยพารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน ที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวน 38 พารามิเตอร์ ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3-16-1

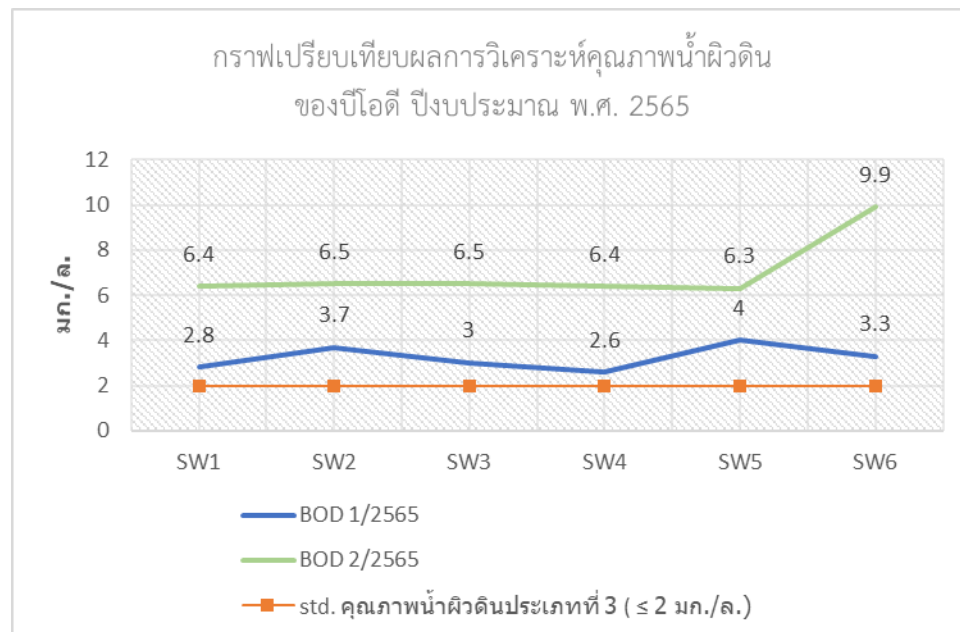
โดยการวิเคราะห์ให้มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เปรียบเทียบกับมาตรฐาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับ เช่น เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 3 และเอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530 เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำ เป็นต้น

ผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 โดยมีบางพารามิเตอร์ของคุณภาพน้ำในบางช่วงเวลา และบางสถานีมีค่าเกินค่ามาตรฐาน หรือต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดไว้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของภูมิอากาศ และขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมโดยรอบของแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ อย่างไรก็ตามโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากสำนักงานและกิจกรรมของโครงการลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงได้มีการตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าคุณภาพน้ำผิวดินไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำทิ้งของโครงการแต่อย่างใด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงหนึ่ง พบว่า ปริมาณมลสารส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่คงที่ ยกเว้นบางพารามิเตอร์มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดเกิดจากสภาพความเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศในแต่ละช่วงที่ทำการตรวจวัดคุณภาพ สามารถดูรายละเอียดได้ที่กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังภาพที่ 3.16-5 - 3.16-10 และค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังตารางที่ 3.16-3 – 3.16-4

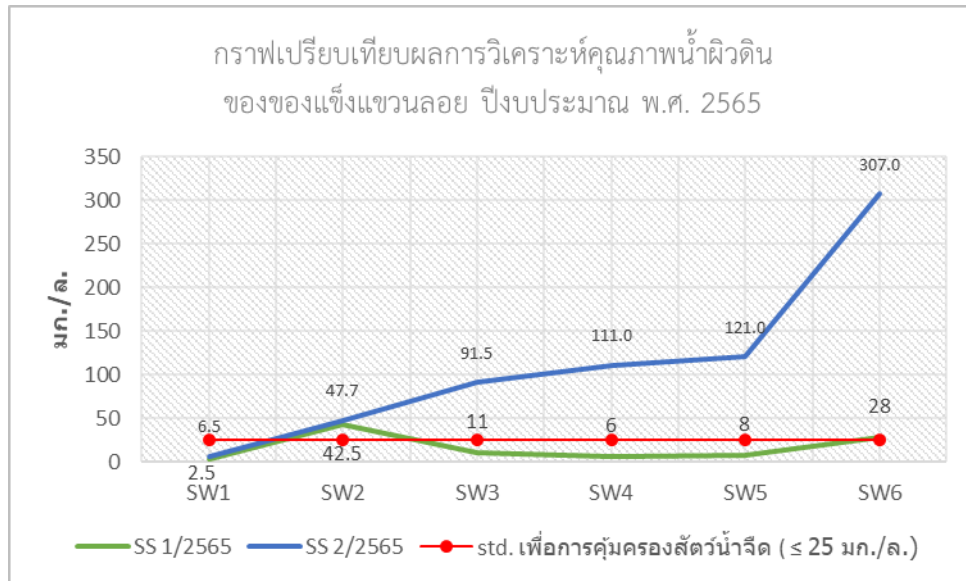




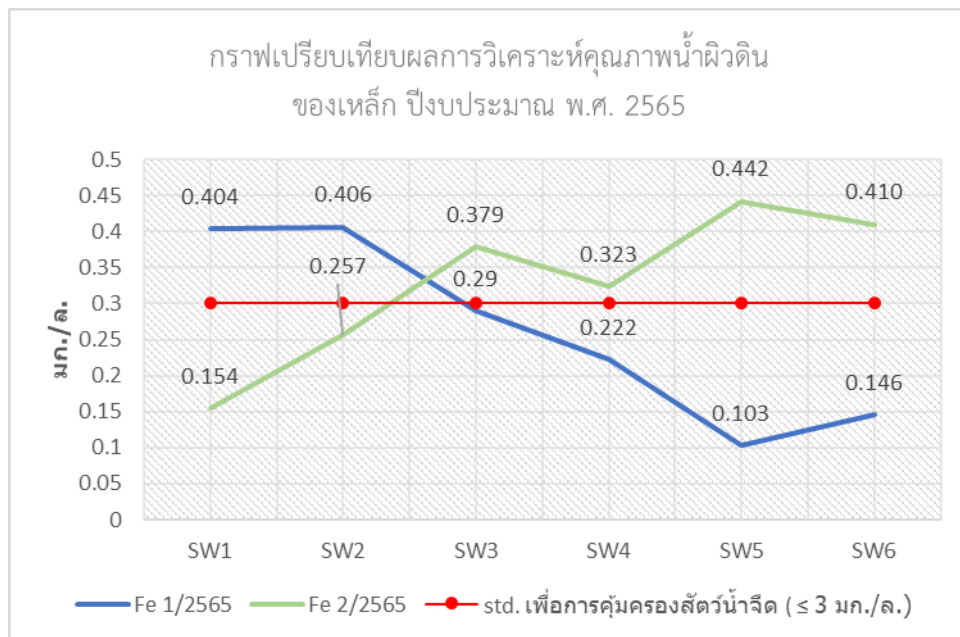
ภาพที่ 5.16-5 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของออกซิเจนละลายน้ำ ปิงปประมาณ พ.ศ. 2565



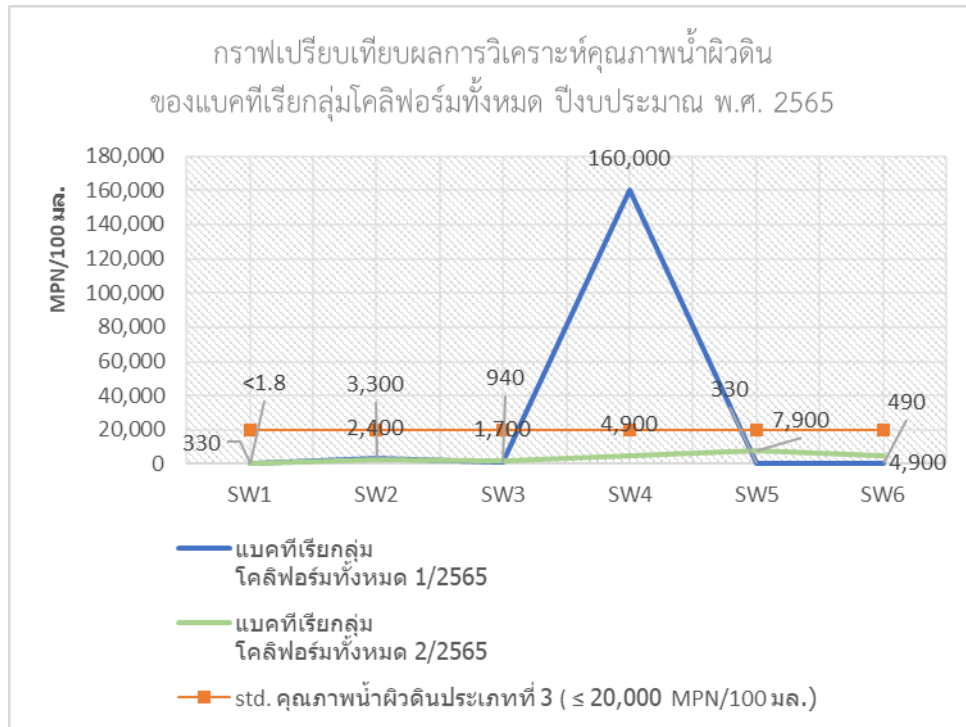
ภาพที่ 5.16-6 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของบีโอดี ปิงปประมาณ พ.ศ. 2565



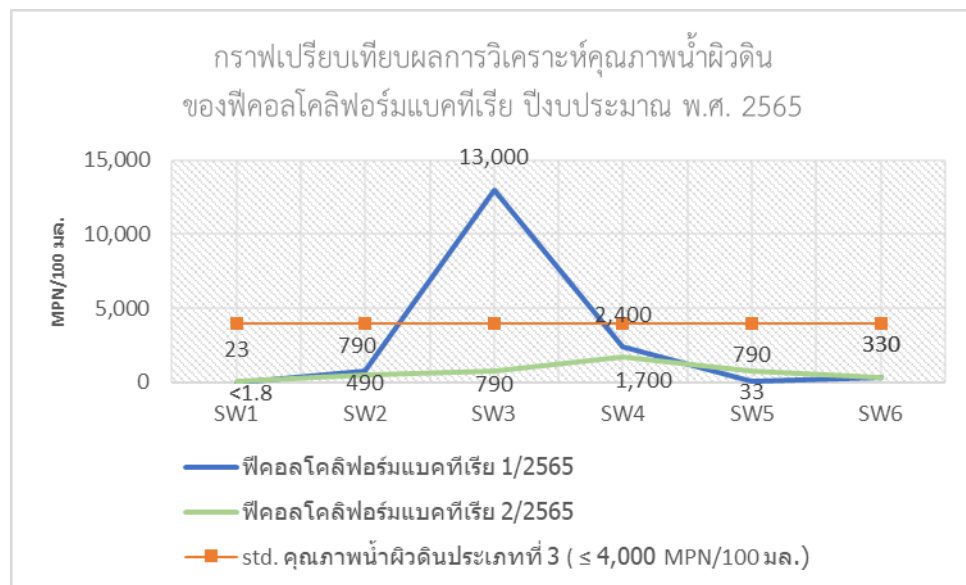
ภาพที่ 5.16-7 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของของแข็งแขวนลอย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



ภาพที่ 5.16-8 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของเหล็ก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



ภาพที่ 5.16-9 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



ภาพที่ 5.16-10 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ของฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565





## ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ทั้ง 6 สถานี ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ทั้ง 6 สถานี ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนมกราคม 2565 และในช่วงเดือนสิงหาคม 2565 ดังตาราง  
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน รายละเอียดในตารางที่ 5.16-3 และ 5.16-4

ตารางที่ 5.16-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่น	-	-
สี/ลักษณะน้ำ		เหลือง	เหลือง	เหลือง	เหลือง	เหลือง	เหลือง		
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.7	6.4	6.5	6.6	6.7	6.7	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	6.8	34.2	14.9	8.7	9.4	37.6	-	-
คุณสมบัติทางเคมี									
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	56	101	132	185	169	195	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	1.3	5.95	5.05	6.1	3.15	5.7	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	2.5	42.5	11	6	8	28	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	24	28.5	43	53.5	65.6	63	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.8	3.7	3	2.6	4	3.3	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	28	50.5	66.1	92.7	84.7	97.5	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.8	1.6	1.1	1	0.9	0.8	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	2.3	4.1	4.4	7.8	6	9	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	4.4	8.2	13.2	19.4	18.4	18.4	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	3.4	12.5	13.9	20.6	10.1	19.7	-	-



ตารางที่ 5.16-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	2.1	4.3	5.7	8.2	6.4	7.4	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.	0.09	0	0	0	0	0	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.404	0.406	0.29	0.222	0.103	0.146	-	น้อยกว่า 0.3
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.104	0.049	0.07	0.135	0.309	0.274	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.013	0.01	0.011	0.008	0.009	0.011	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>									
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29.ปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND		น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>									
30. BHC ชนิด a, b, g and d(ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2



ตารางที่ 5.16-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>									
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	<1.8	3,300	940	160,000	330	490	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	<1.8	790	13,000	2,400	33	330	ไม่เกิน 4,000	-

**หมายเหตุ :**

SW 1 = บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 2 = ท้ายฝายแม่เนียง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 3 = ท้ายฝายทุ่งร้อง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 4 = ท้ายฝายสบนิง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 5 = ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง ตำบลบ้านคำ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

SW 6 = ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ND = Non-detectable ( Phenols<0.005 Mg/L , Nikle<0.0050 Mg/L, Mercury <0.0002 Mg/L, Cyanide<0.005 Mg/L ) ธ = เป็นไปตามธรรมชาติ

<LOQ = Level of quantitation (นิกเกิล ไม่เกิน 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มล./ล.)

Negative = ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria < 1.8 MPN/100 มล. )

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และเอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530

เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำ ( ภาคผนวก ง )



ตารางที่ 5.16-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด
คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. สภาพตัวอย่างสี/ลักษณะน้ำ	-	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่นขาว	-	-
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.5	6.6	6.7	6.9	6.9	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	9.7	50.1	106	111	137	323		
คุณสมบัติทางเคมี									
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	39	67	95	89	86	74	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	5.45	6.15	6.25	5.95	6.15	5.85	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	6.5	47.7	91.5	111	121	307	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	19	22	41	37	35	29	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	6.4	6.5	6.5	6.4	6.3	9.9	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	19.4	33.4	47.3	44.5	42.9	36.8	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO3-N)	มก./ล.	1	0.8	0.6	0.4	0.4	<0.1	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH3-N)	มก./ล.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	1.6	2.5	3.2	2.8	2.5	3	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	2.4	4.8	9	8.2	7.8	7	-	-
14. ซัลเฟต (SO4 <sup>2-</sup> )	มก./ล.	3.4	5.8	3.4	4.8	2.9	5.8	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	3.6	3.2	3.9	3.9	2.8	2.5	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิอิกวาเลนต์/ล.	0.09	0	0.04	0.03	0.05	0.01	-	-



ตารางที่ 5.16-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.154	0.257	0.379	0.323	0.442	0.410	-	น้อยกว่า 0.3
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.023	0.244	0.07	0.084	0.066	0.022	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.012	0.009	0.016	0.01	0.006	0.012	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>									
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. พรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.002	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>									
30. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5





ตารางที่ 5.16-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ทั้ง 6 สถานี ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
36. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>									
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	330	2,400	1,700	4,900	7,900	4,900	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	23	490	790	1,700	790	330	ไม่เกิน 4,000	-

**หมายเหตุ :** SW 1 = บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 2 = ห้วยฝายแม่เนียง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 3 = ห้วยฝายทุ่งร่อง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 4 = ห้วยฝายสบเนียง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 5 = ห้วยฝายแม่ตุ๋ยห้วยเป้ง ตำบลบ้านคำ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

SW 6 = ห้วยฝายทุ่งปงเรียน ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ND = Non-detectable ( Phenols<0.005 Mg/L , Nikle<0.0050 Mg/L, Mercury <0.0002 Mg/L, Cyanide<0.005 Mg/L ) ๕ = เป็นไปตามธรรมชาติ

<LOQ = Level of quantitation (นิกเกิล ไม่เกิน 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มล./ล.)

Negative = ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria < 1.8 MPN/100 มล. )

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 และเอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530

เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำ ( ภาคผนวก ง )



### 5.16.3 ผลการวิเคราะห์ และกราฟสรุปผลการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2565

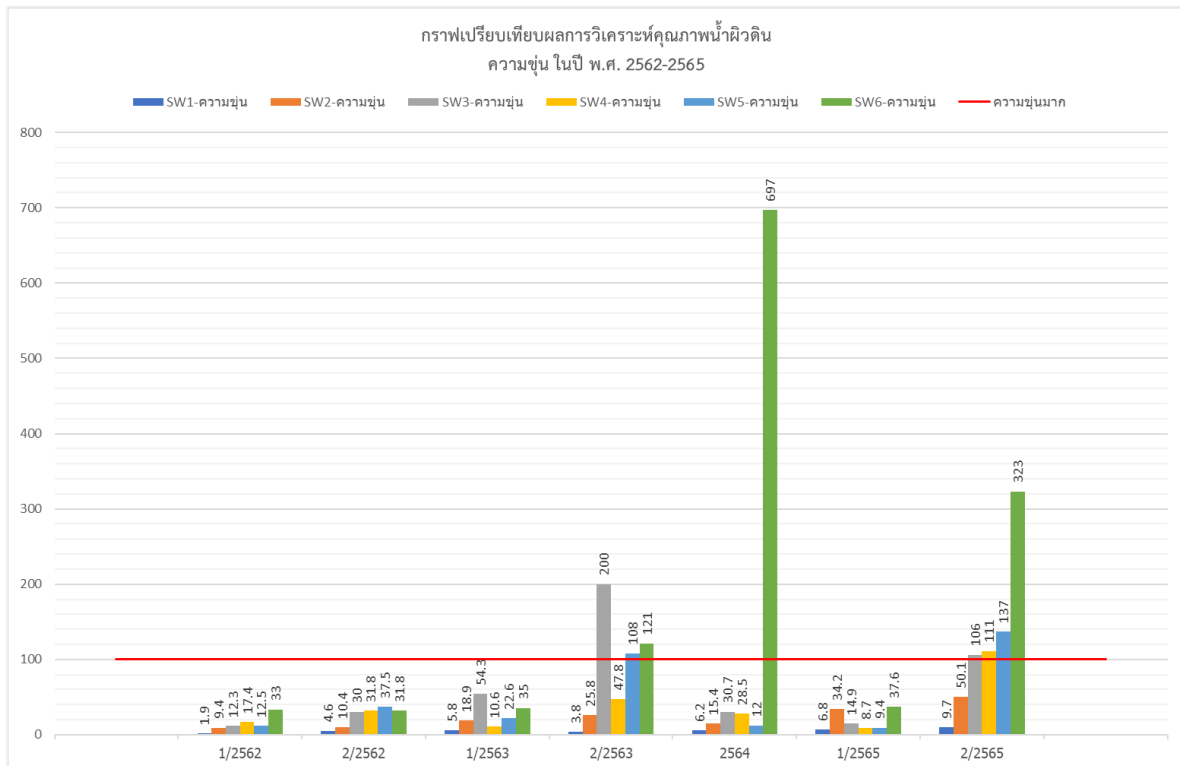
ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) โดยมีบางดัชนีของคุณภาพน้ำในบางช่วงเวลา และบางสถานีมีค่าเกินค่ามาตรฐาน หรือต่ำกว่ามาตรฐานกำหนดไว้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของภูมิอากาศ และขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมโดยรอบแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ อย่างไรก็ตามโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากสำนักงานและกิจกรรมของโครงการลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมถึงได้มีการตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าคุณภาพน้ำผิวดินไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำทิ้งของโครงการแต่อย่างใด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2564 พบว่า ปริมาณมลสารส่วนใหญ่ มีแนวโน้มไม่คงที่ ยกเว้นบางพารามิเตอร์มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดเกิดจากสภาพความเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศในแต่ละช่วงที่ทำการตรวจวัดคุณภาพ

จากกราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท ซึ่งสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2565 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ แบ่งได้เป็น ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านคุณสมบัติทางกายภาพ ดังภาพที่ 5.16-11 ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางเคมี ดังภาพที่ 5.16-12 – 5.16-15 ผลการตรวจวัดคุณลักษณะที่เป็นพิษ และกลุ่ม Organochlorine Pesticide ดังภาพที่ 5.16-16 และ ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางชีวภาพ ดังภาพที่ 5.16-17 – 5.16-18 ซึ่งตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน สามารถดูได้ดังตารางที่ 5.16-5 – 5.16-10



### ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านคุณสมบัติทางกายภาพ

พบว่า ค่าความขุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 1.9 – 697 NTU ซึ่งค่าความขุ่นได้ต่ำสุดในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 1.9 NTU พบบริเวณสถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำแม่นางอินฯ และค่าความขุ่นได้สูงสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ 697 NTU ซึ่งพบได้ในบริเวณสถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน โดยค่าตามมาตรฐานความขุ่นในน้ำ สามารถแบ่งได้เป็น น้ำใส มีค่าความขุ่นไม่เกิน 25 NTU น้ำขุ่นปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง 25 – 100 NTU และน้ำขุ่นมาก มีค่ามากกว่า 100 NTU

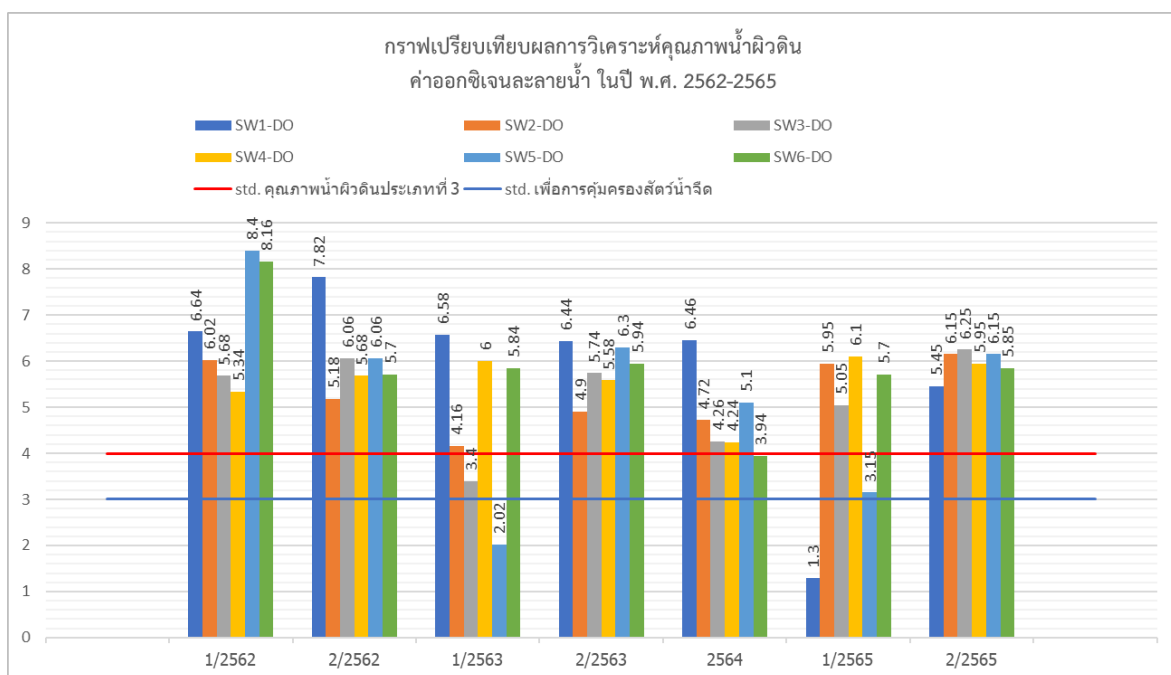


ภาพที่ 5.16-11 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ค่าความขุ่น ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



### ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางเคมี

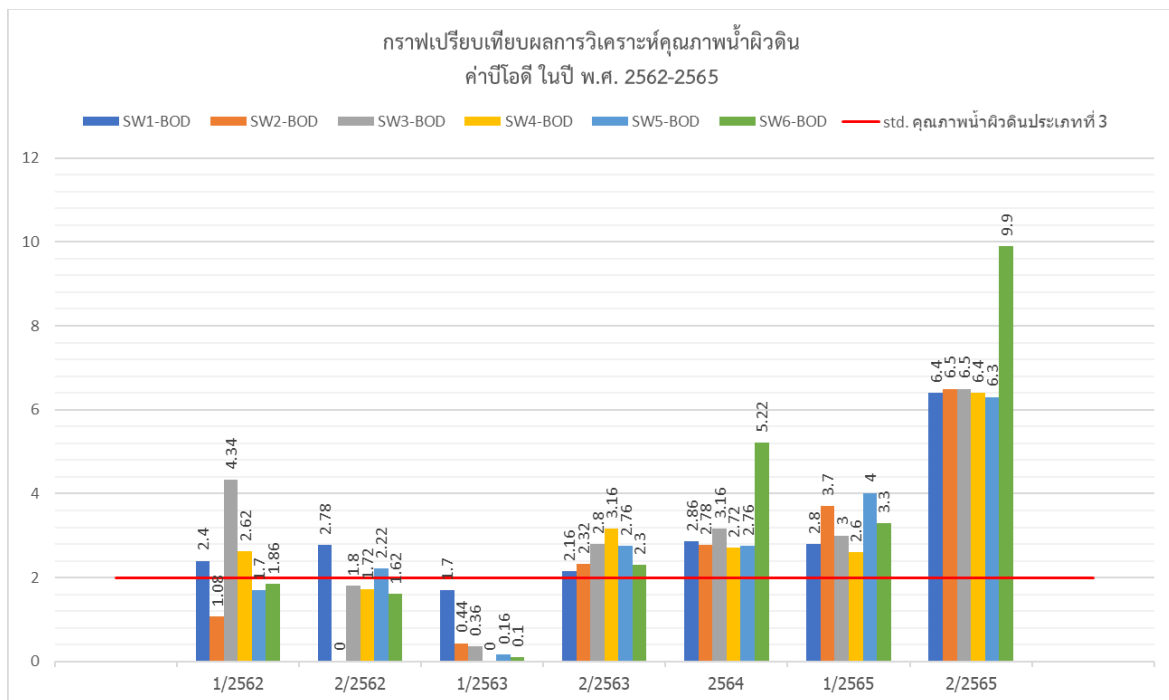
พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2565 มีค่าตั้งแต่ 2.02 – 8.4 มก./ล. พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 2.02 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง และค่าออกซิเจนละลายน้ำสูงสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 8.4 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ต๋อยห้วยเป้ง ซึ่งตามเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ไม่น้อยกว่า 4.0 มก./ล. และคุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจัด ไม่น้อยกว่า 3.0 มก./ล. ซึ่งปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการละลายของออกซิเจน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการละลายของออกซิเจนในน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ และแร่ธาตุต่าง ๆ



ภาพที่ 5.16-12 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ค่าออกซิเจนละลายน้ำ  
ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



พบว่า ค่าบีโอดี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ น้อยกว่า 0.10 – 9.9 มก./ล. พบว่า ค่าบีโอดีต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 2 และในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ น้อยกว่า 0.01 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่เงิ่ง และสถานีที่ 4 ท้ายฝายสบึง และค่าบีโอดีสูงสุด ในปี พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 9.9 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ซึ่งตามเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มีค่าไม่เกิน 2.0 มก./ล. ซึ่งค่าบีโอดีมีความสำคัญในการระบุความสกปรกของแหล่งน้ำต่าง ๆ แต่ละแหล่งให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อให้มีระดับออกซิเจนเหลืออยู่ในน้ำมากที่สุดและแหล่งน้ำสามารถฟื้นฟูคุณภาพน้ำได้ตามธรรมชาติ

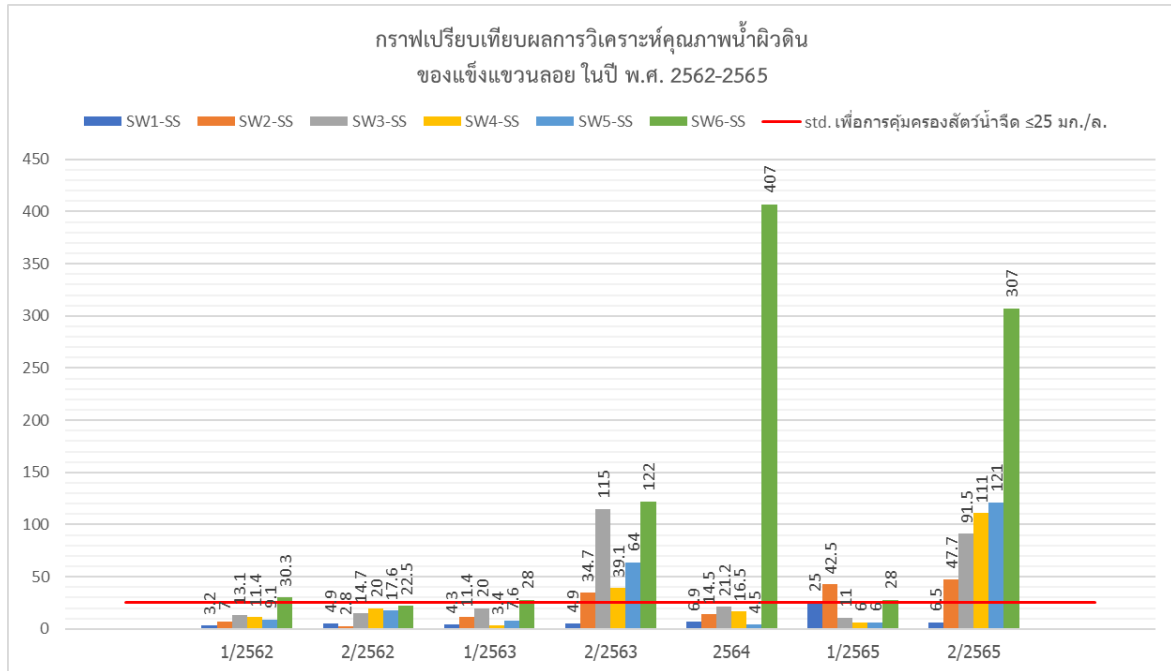


ภาพที่ 5.16-13 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ค่าบีโอดี  
ในปี พ.ศ. 2562 – 2565





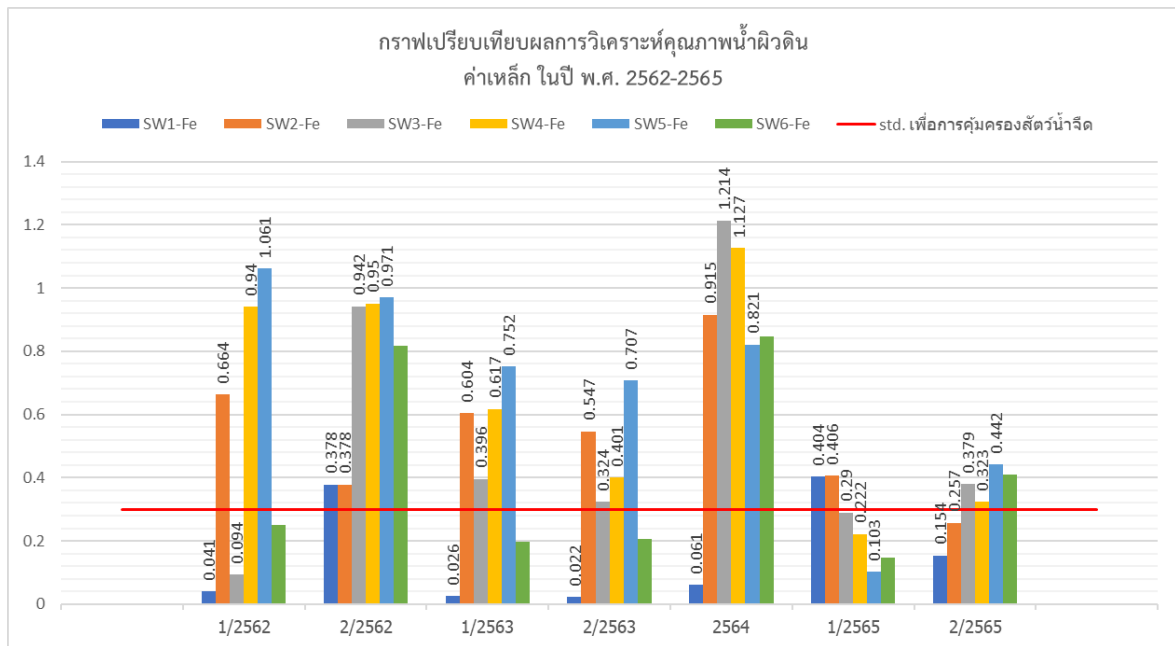
ค่าของแข็งแขวนลอย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 2.8 - 407 มก./ล. พบว่า วัดค่าของแข็งแขวนลอยต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 2.8 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่เงิน และค่าของแข็งแขวนลอยได้สูงสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ 407 มก./ล. พบได้ในบริเวณสถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ซึ่งตามเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด มีค่าไม่เกิน 25 มก./ล.



ภาพที่ 5.16-14 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของแข็งแขวนลอย  
ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



ค่าเหล็ก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 0.022 – 0.214 มก./ล. พบว่า ค่าเหล็กต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 0.022 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่นางน้อย และค่าเหล็ก สูงสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ 0.214 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง โดยค่าเหล็กตาม มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด ซึ่งกำหนดให้มีค่าเหล็ก ไม่เกิน 0.3 มก./ล. พบว่า ที่ค่าเหล็กไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด โดยการตรวจวัดพบค่าเหล็ก สูง ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ แต่ก่อให้เกิดปัญหากับผู้ใช้ น้ำ เช่น ทำให้น้ำมีสีแดง ชุ่น มีกลิ่น เกิดคราบสนิม และมีตะกอน

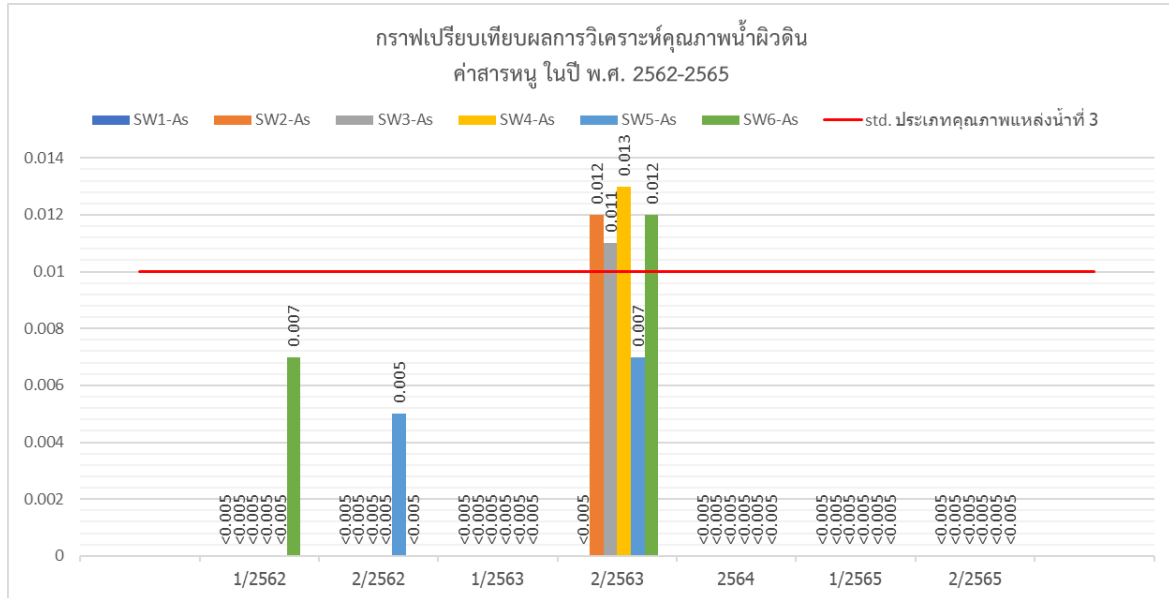


ภาพที่ 5.16-15 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของเหล็ก  
ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



## ผลการตรวจวัดคุณลักษณะที่เป็นพิษ และกลุ่ม Organochlorine Pesticide

ค่าสารหนู ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ น้อยกว่า 0.005 – 0.013 มก./ล. พบว่า ค่าสารหนูต่ำสุด วัดค่าได้ น้อยกว่า 0.005 มก./ล. พบได้เป็นส่วนมากในทุกสถานี และค่าสารหนูสูงสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 0.013 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 4 ท้ายฝายสบึง โดยค่าสารหนูตามเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 กำหนดให้มีค่าสารหนู ไม่เกิน 0.01 มก./ล. ซึ่งสารหนูสามารถพบได้ในน้ำธรรมชาติ หรือกิจกรรมทางการเกษตรที่เกิดจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ได้

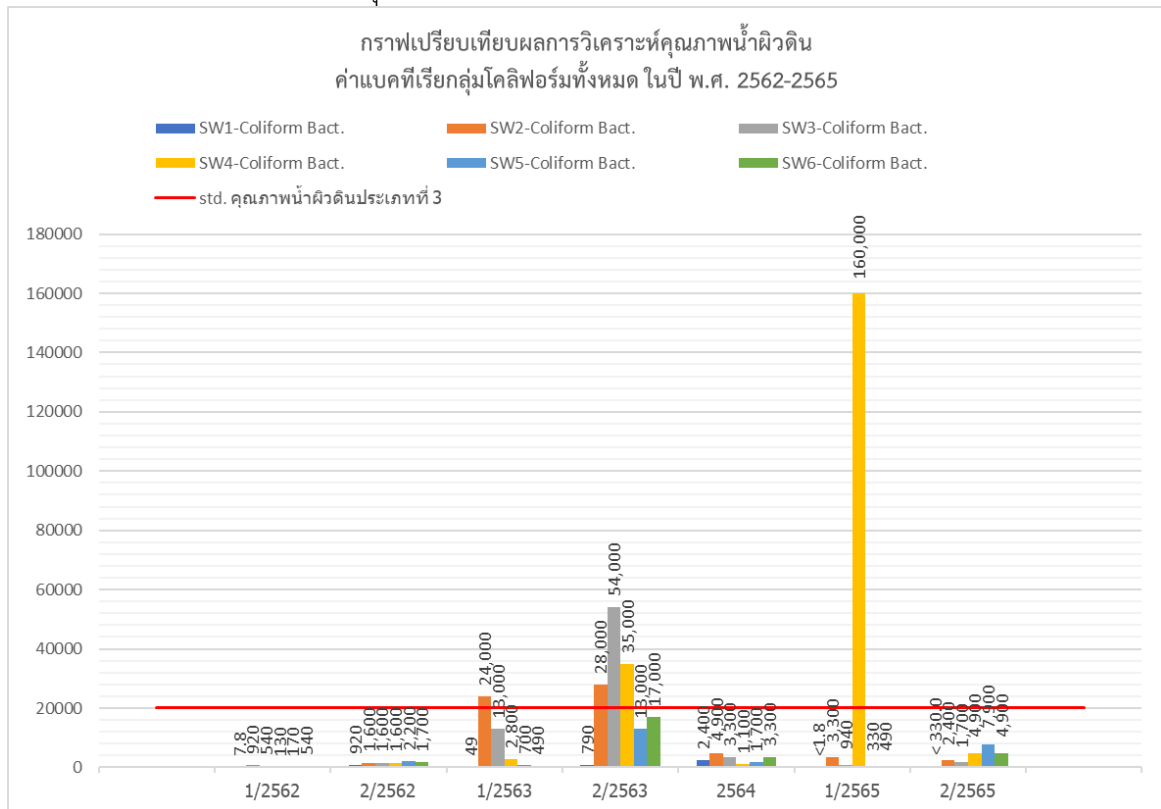


ภาพที่ 5.16-16 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ของสารหนู  
ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



### ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางชีวภาพ

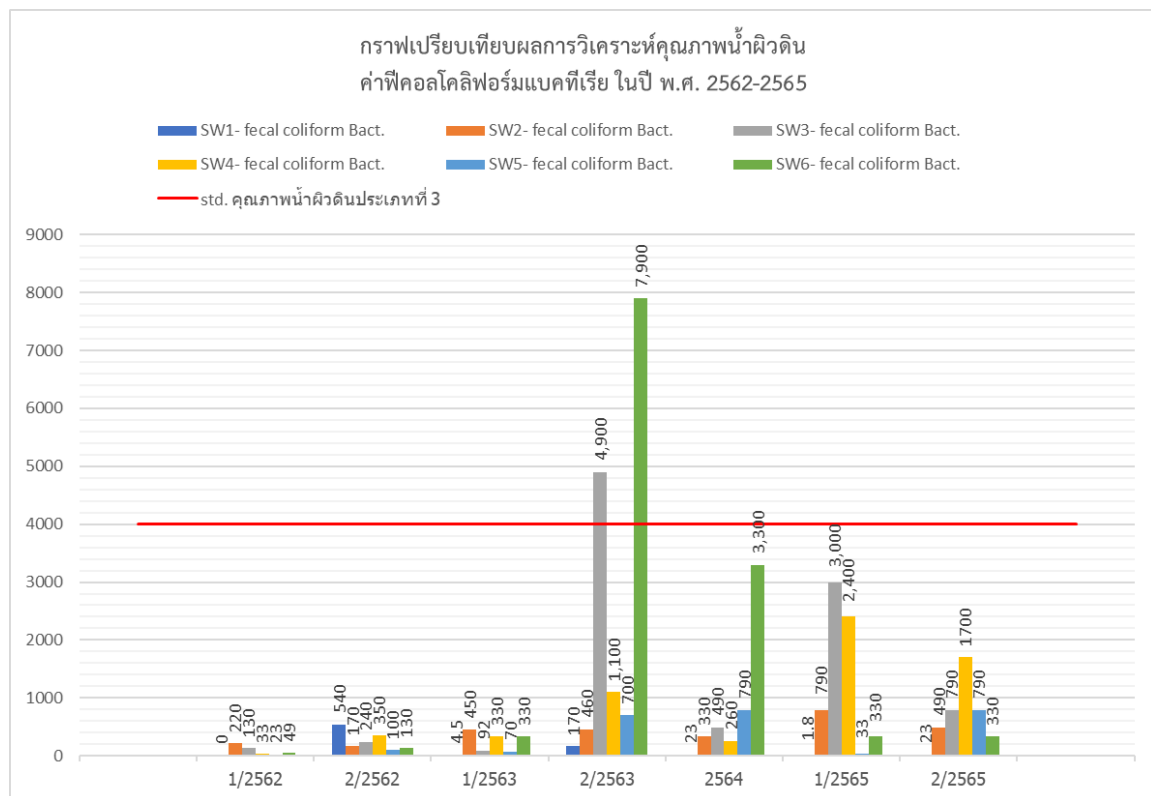
ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 7.8 - 160,000 MPN/100 มล. พบว่าค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 มีค่า 7.8 MPN/100 มล. พบบริเวณสถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ และค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงสุด ในปี พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 160,000 MPN/100 มล. พบได้ทั้งบริเวณสถานีที่ 4 บริเวณท้ายฝายสบึง พบว่ามีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ซึ่งได้มีการกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำที่เหมาะสมจะอนุรักษ์ไว้เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมการเกษตรกรรมไม่ควรให้มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่เกิน 20,000 MPN/100 มล. สามารถบ่งชี้ได้ว่า ในช่วงเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เป็นช่วงฤดูฝน ทำให้มีฝนตกลงมาชะล้างแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากดิน อากาศ พืช สิ่งขับถ่ายจากสัตว์เลื้อยคลาน รวมทั้งระบบส้วมและส้วมหลุมในครัวเรือนที่ชำรุด ทำให้อาจจะกระจายลงสู่แหล่งน้ำได้โดยตรง โดยการตรวจแบคทีเรียในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อในระบบทางเดินอาหาร เช่น โรคอหิวาต์ บิด ไทฟอยด์ หรืออุจจาระร่วง เป็นต้น



ภาพที่ 5.16-17 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2562 - 2565



ค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ น้อยกว่า 1.8 - 7,900 MPN/100 มล. พบว่า ค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 มีค่า น้อยกว่า 1.8 MPN/100 มล. พบบริเวณสถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่นางนึ่งฯ และค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียสูงสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 7,900 MPN/100 มล.พบได้ที่บริเวณสถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม แสดงว่าแหล่งน้ำมีการปนเปื้อนจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์มาก และต้องผ่านการบำบัดก่อนนำไปอุปโภคและบริโภคได้โดยเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทย่อยน้ำผิวดินประเภทที่ 3 กำหนดไม่เกิน 4,000 MPN/100 มล.



ภาพที่ 5.16-18 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน  
ค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปี พ.ศ. 2562 – 2565





ตารางที่ 5.16-5 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ของสถานี 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ (SW1)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่น เหลือง	เหลือง/ใส	-	-
สี/ลักษณะน้ำ										
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.3	7.4	7.2	7.5	6.7	6.7	6.5	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1.9	4.6	5.8	3.8	6.2	6.8	9.7	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	56	55	65	56	59	56	39	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	6.64	7.82	6.58	6.44	6.46	1.3	5.45	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	3.2	4.9	4.3	4.9	6.9	2.5	6.5	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	21.5	22	28.5	26	26	24	19	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.4	2.78	1.7	2.16	2.86	2.8	6.4	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	28	27.3	32.6	28.1	29.6	28	19.4	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.4	0.7	0.6	0.4	0.7	0.8	1	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	<0.10	0	0.03	0	<0.01	0.02	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	2.3	2.1	2.5	2.1	2.5	2.3	1.6	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	4	4.4	4.8	4.8	4	4.4	2.4	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	1.4	1	1	2.4	1.4	3.4	3.4	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	1.4	0.7	2.1	1.8	2.5	2.1	3.6	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิคิวิวา เลนท์/ล.	0.08	0.09	0.17	0.12	0.16	0.09	0.09	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.041	0.378	0.026	0.022	0.061	0.404	0.154	-	น้อยกว่า 0.3



ตารางที่ 5.16-5 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ของสถานี 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 1 บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ (SW1)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.006	0.1	<0.005	<0.005	0.012	0.104	0.023	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.005	0.012	<0.005	0.012	0.007	0.013	0.012	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.009	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. โปรททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	0.0002	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>										
30. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	7.8	920	49	790	2,400	<1.8	330	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	Negative	540	4.5	170	23	<1.8	23	ไม่เกิน 4,000	-



ตารางที่ 5.16-6 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 2 ท้ายฝายแม่เนียง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่เนียง (SW2)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลืองใส	เหลืองขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	-	-
สี/ลักษณะน้ำ		ตะกอน เหลือง	ตะกอน เหลือง		เหลือง		เหลือง	เหลือง		
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9	7	6.8	6.9	6.4	6.4	6.6	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	9.4	10.4	18.9	25.8	15.4	34.2	50.1	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	124	122	109	91	108	101	67	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	6.02	5.18	4.16	4.9	4.72	5.95	6.15	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	7	2.8	11.4	34.7	14.5	42.5	47.7	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	45.5	40	39	18	34.5	28.5	22	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1.08	<1.00	0.44	2.32	2.78	3.7	6.5	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	62	61	54.4	45.3	54.3	50.5	33.4	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	1	0.6	0.8	0.5	0.9	1.6	0.8	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	<0.01	0	0	0	<0.01	0.02	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	6.4	5.1	4.6	3.2	5.1	4.1	2.5	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	10.8	11.8	10	6.4	10	8.2	4.8	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	1	16.3	7.7	16.3	6.7	12.5	5.8	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	3.9	2.8	5	2.8	5	4.3	3.2	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัม แคล/ล.	0.03	0	0.05	0	0	0	0	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.664	0.378	0.604	0.547	0.915	0.406	0.257	-	น้อยกว่า 0.3

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตารางที่ 5.16-6 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 2 ท้ายฝายแม่เนียง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 2 ท้ายฝายแม่เนียง (SW2)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.223	0.1	0.2	0.1	0.078	0.049	0.244	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.015	0.012	0.009	0.02	0.015	0.01	0.009	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.012	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. พรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	0.0002	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>										
30. BHC ชนิด a, b, g และ d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I, Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	920	1,600	24,000	28,000	4,900	3,300	2,400	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	220	170	450	460	330	790	490	ไม่เกิน 4,000	-



ตารางที่ 5.16-7 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง (SW3)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์ น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลือง/ใส	เหลืองขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส เหลือง	เหลือง/ใส	-	-
สี/ลักษณะน้ำ										
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.1	7	6.6	7	6.5	6.5	6.7	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	12.3	30	54.3	200	30.7	14.9	106	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	174	105	197	130	120	132	95	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	5.68	6.06	3.4	5.74	4.26	5.05	6.25	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	13.1	14.7	20	115	21.2	11	91.5	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	60	37	30.5	31	37	43	41	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	4.34	1.8	0.36	2.8	3.16	3	6.5	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	86.9	52.6	98.7	64.8	60	66.1	47.3	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	1.1	0.6	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	<0.01	0	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	7.6	3.7	5.5	4.1	3.9	4.4	3.2	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	16.6	9.8	18.2	12.2	12.2	13.2	9	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	4.3	13.9	40.3	16.3	8.2	13.9	3.4	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	6.7	2.5	5.7	2.5	6.4	5.7	3.9	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัม แคลท์/ล.	0	0	0	0	0	0	0.04	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.094	0.942	0.396	0.324	1.214	0.29	0.379	-	น้อยกว่า 0.3





ตารางที่ 5.16-7 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 3 ท้ายฝายทุ่งร้อง (SW3)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์ น้ำจืด
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.017	0.1	0.0	0.0	0.222	0.07	0.07	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.038	0.016	0.006	0.026	0.013	0.011	0.016	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.012	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. พรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	0.0002	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>										
30. BHC ชนิด a, b, g และ d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	540	1,600	13,000	54,000	3,300	940	1,700	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	130	240	92	4,900	490	13,000	790	ไม่เกิน 4,000	-



ตารางที่ 5.16-8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 4 ท้ายฝายสบึง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 4 ท้ายฝายสบึง (SW4)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลืองขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลืองขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส เหลือง	เหลือง/ใส	-	-
สี/ลักษณะน้ำ										
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7	7	6.9	7	6.6	6.6	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	17.4	31.8	10.6	47.8	28.5	8.7	111	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	122	102	150	135	122	185	89	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	5.34	5.68	6	5.58	4.24	6.1	5.95	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	11.4	20	3.4	39.1	16.5	6	111	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	48.5	34	43.5	30	28	53.5	37	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	2.62	1.72	<0.10	3.16	2.72	2.6	6.4	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	60.9	50.9	75	67.5	60.9	92.7	44.5	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.3	0.7	0.4	0.7	0.8	1	0.4	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	<0.01	0	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	5.1	3.7	5.5	4.8	4.6	7.8	2.8	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	10.8	9.4	13.2	12.2	14.2	19.4	8.2	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	3.8	10.6	18.3	20.7	8.2	20.6	4.8	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	2.5	3.2	5	2.5	7.4	8.2	3.9	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิกรัม แคลท์/ล.	0.09	0	0	0	0	0	0.03	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.94	0.95	0.617	0.401	1.127	0.222	0.323	-	น้อยกว่า 0.3

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตารางที่ 5.16-8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 4 ท้ายฝายสบึง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 4 ท้ายฝายสบึง (SW4)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.94	1.0	0.6	0.4	1.127	0.135	0.084	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.007	0.013	<0.005	0.02	0.011	0.008	0.01	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.013	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. พรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>										
30. BHC ชนิด a, b, g และ d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	130	1,600	2,800	35,000	1,100	160,000	4,900	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	33	350	330	1,100	260	2,400	1,700	ไม่เกิน 4,000	-



ตารางที่ 5.16-9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 5 ท้ายฝายแม่ตุ๋ยห้วยเป้ง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ตุ๋ยห้วยเป้ง (SW5)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครองสัตว์น้ำจืด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลืองขุ่น	เหลืองขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	-	-
สี/ลักษณะน้ำ		ตะกอนน้ำตาล	ตะกอนน้ำตาล							
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.1	7.1	6.8	7.1	6.7	6.7	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	12.5	37.5	22.6	108	12	9.4	137	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	122	97	161	115	144	169	86	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	8.4	6.06	2.02	6.3	5.1	3.15	6.15	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	9.1	17.6	7.6	64	4.5	8	121	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	40.5	34	51.5	32	45	65.6	35	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1.7	2.22	0.16	2.76	2.76	4	6.3	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	61.1	48.4	80.4	57.7	72.2	84.7	42.9	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	0.8	1	0.4	0.6	0.7	0.9	0.4	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)	มก./ล.	<0.01	0	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	5.8	3.7	6	4.1	5.3	6	2.5	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	10.8	9.4	14.2	10	14.2	18.4	7.8	-	-
14. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	มก./ล.	9.1	18.3	14.9	10.1	4.8	10.1	2.9	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	2.5	0.7	5	3.2	8.2	6.4	2.8	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิอิควิวเลนต์/ล.	0	0	0	0	0	0	0.05	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.061	0.971	0.752	0.707	0.821	0.103	0.442	-	น้อยกว่า 0.3

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตารางที่ 5.16-9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 5 ท้ายฝายแม่ตุ๋ยห้วยเป้ง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 5 ท้ายฝายแม่ตุ๋ยห้วยเป้ง (SW5)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.205	0.1	0.5	0.1	0.102	0.309	0.066	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.005	0.012	0.006	0.026	0.012	0.009	0.006	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.013	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. โปรอททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide</b>										
30. BHC ชนิด a, b, g และ d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
<b>คุณสมบัติทางชีวภาพ</b>										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	170	2,200	700	13,000	1,700	330	7,900	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	23	100	70	700	790	33	790	ไม่เกิน 4,000	-



ตารางที่ 5.16-10 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ในปี พ.ศ. 2562 – 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน (SW6)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจัด
คุณสมบัติทางกายภาพ										
1. สภาพตัวอย่าง	-	เหลือช่อง ตะกอน น้ำตล	เหลือช่อง ตะกอน น้ำตล	เหลือช่อง/ช่อง	เหลือช่อง/ช่อง	เหลือช่อง/ช่อง	เหลือช่อง/ช่อง เหลือ	เหลือช่อง/ช่อง ขาว	-	-
สี/ลักษณะน้ำ										
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	7	7.1	7.1	6.7	6.7	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	33	31.8	35	121	697	37.6	323	-	-
คุณสมบัติทางเคมี										
4. ความนำไฟฟ้า (EC)	µs/cm	169	134	196	153	162	195	74	-	-
5. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	มก./ล.	8.16	5.7	5.84	5.94	3.94	5.7	5.85	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 3
6. ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	30.3	22.5	28	122	407	28	307	-	ไม่เกิน 25
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	มก./ล.	61	43	43.5	38	46.5	63	29	-	-
8. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	1.86	1.62	<0.10	2.3	5.22	3.3	9.9	ไม่เกิน 2.0	-
9. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล.	84.3	66.8	98	76.5	80.9	97.5	36.8	-	-
10. ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO3-N)	มก./ล.	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	<0.1	ไม่เกิน 5.0	-
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH3-N)	มก./ล.	<0.01	0	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.02
12. โซเดียม (Na)	มก./ล.	7.8	4.8	7.6	6.7	7.6	9	3	-	-
13. แคลเซียม (Ca)	มก./ล.	14.6	12.8	16.2	13.2	12.2	18.4	7	-	-
14. ซัลเฟต (SO4 <sup>2-</sup> )	มก./ล.	0.5	14.9	37	20.7	22.1	19.7	5.8	-	-





ตารางที่ 5.16-10 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน (SW6)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
15. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	5.3	1.8	5.7	4.3	12.1	7.4	2.5	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.2	-	-
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	มิลลิเอควิวา เลนซ์/ล.	0.02	0	0	0	0	0	0.01	-	-
18. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.02
19. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.25	0.818	0.196	0.207	0.847	0.146	0.410	-	น้อยกว่า 0.3
20. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.25	0.1	0.2	0.1	0.229	0.274	0.022	ไม่เกิน 1.0	-
21. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.005	0.012	<0.005	0.018	0.012	0.011	0.012	ไม่เกิน 1.0	0.1
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>										
22. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.013	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	-
23. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
24. ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
25. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.005	น้อยกว่า 0.001
26. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-
27. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	ไม่เกิน 0.05
28. ไซยาไนต์ (CN <sup>-</sup> )	มก./ล.	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
29. โปรททั้งหมด (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	น้อยกว่า 0.0005



ตารางที่ 5.16-10 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานี 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 6 ท้ายฝายทุ่งปงเรียน (SW6)							เกณฑ์คุณภาพน้ำ	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565	คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3	เพื่อการคุ้มครอง สัตว์น้ำจืด
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide										
30. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-
31. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ไม่เกิน 0.4
32. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	-
33. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.1	ไม่เกิน 0.2
34. เอนดริล (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ไม่เกิน 0.01
35. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 0.5
36. Endosulfan I ,Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05	-
คุณสมบัติทางชีวภาพ										
37. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	540	1,700	490	17,000	3,300	490	4,900	ไม่เกิน 20,000	-
38. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 มล.	49	130	330	7,900	3,300	330	330	ไม่เกิน 4,000	-

หมายเหตุ : SW 1 = บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง SW 4 = ท้ายฝายสบึง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 2 = ท้ายฝายแม่เนียง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 5 = ท้ายฝายแม่ต๋วยห้วยเป้ง ตำบลบ้านคำ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

SW 3 = ท้ายฝายทุ่งร่อง ตำบลทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

SW 6 = ท้ายฝายทุ่งปงเรียน ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ND = Non-detectable ( Phenols<0.005 Mg/L , Nikle<0.0050 Mg/L, Mercury <0.0002 Mg/L, Cyanide<0.005 Mg/L ) ธ = เป็นไปตามธรรมชาติ

<LOQ = Level of quantitation (นิกเกิล ไม่เกิน 0.005 และน้อยกว่า 0.050 มล./ล.)

Negative = ตรวจไม่พบ (Fecal Coliform Bacteria < 1.8 MPN/100 มล. )

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

และเอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530

เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำ ( ภาคผนวก ง )