



5.17 แผนงานติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

● หลักการและเหตุผล

โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างคลองส่งน้ำ โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ในช่วงก่อสร้างทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาคารสำนักงาน และทางด้านท้ายน้ำ ส่วนในระยะดำเนินการ เมื่อมีการเก็บกักน้ำ มีการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน ซึ่งจะมีการเพาะปลูกได้เต็มศักยภาพ อาจจะมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น และส่งผลให้มีการปนเปื้อนมากับน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่ชลประทาน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินได้ ดังนั้นจึงควรติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบติดตามการดำเนินงานตามแผนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงบริหารจัดการน้ำ และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใต้ดินต่อไป เพื่อให้เกิดการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตามผลการดำเนินงาน การใช้จ่ายงบประมาณ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

● วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณอ่างเก็บน้ำ พื้นที่ชลประทานและพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
2. เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของทางราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน และลดมลภาวะที่อาจจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานภายในโครงการ และประชาชนในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ
4. เพื่อเป็นข้อมูลผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอต่อองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือระเบียบที่กำหนดไว้ทั้งในส่วนของทางโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตามการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามแผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. ติดตามการดำเนินงานก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

● หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักบริหารโครงการ ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน



- งบประมาณ

155,000 บาท

- พื้นที่ดำเนินการ

บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่ง จังหวัดลำปาง

- วิธีดำเนินงาน

ระยะดำเนินการ ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทาน ซึ่งจะมีการเพาะปลูกได้เต็มศักยภาพ อาจจะมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ตามที่ระบุไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 29 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย

ตารางที่ 5.17 -1 พารามิเตอร์วิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่หนึ่ง
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

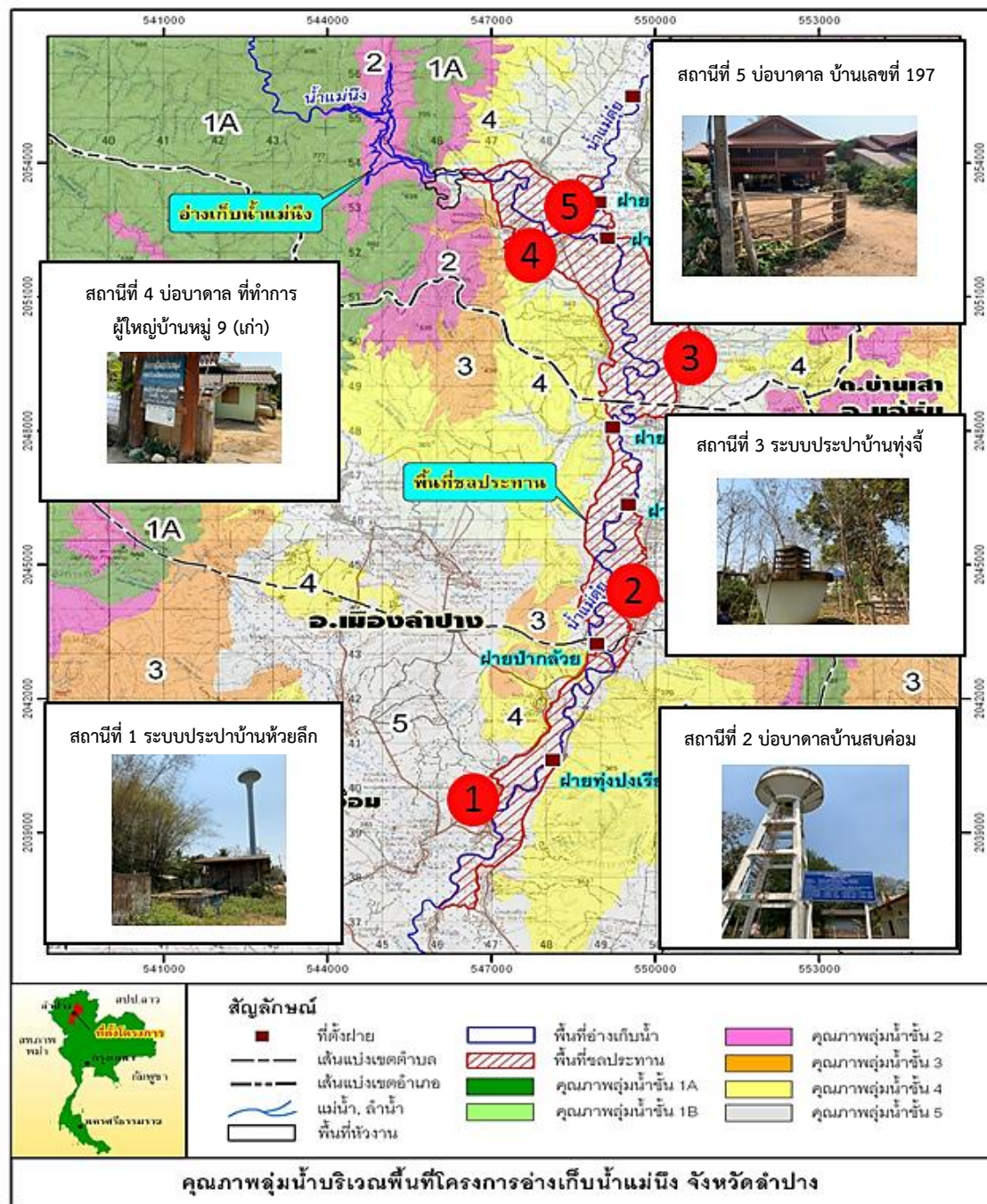
พารามิเตอร์คุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย
คุณสมบัติทางกายภาพ	
1. สภาพตัวอย่าง	-
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU
คุณสมบัติทางเคมี	
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.
คุณลักษณะที่เป็นพิษ	
14. สารหนู (As)	มก./ล.
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.



พารามิเตอร์คุณภาพน้ำใต้ดิน	หน่วย
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.
19.ปรอท (Hg)	มก./ล.
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide	
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.
22. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.
23. ดีลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.
24. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.
คุณสมบัติทางชีวภาพ	
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.
29. E.coli	MPN/100 มล.

ตารางที่ 5.17-2 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ จ.ลำปาง

จุดเก็บ ตัวอย่างที่	พิกัด		สถานที่	บริเวณที่ตั้ง				น้ำใต้ดิน
	E	N		หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
GW1	546881	2040123	ระบบประปาบ้านห้วยลึก	4	บ้านเอื้อม	เมือง ลำปาง	ลำปาง	บ่อน้ำบาดาล
GW2	549731	2044401	บ้านเลขที่ 209 (ข้างวัดบ้านสบค่อม)	1	บ้านคำ	เมืองปาน	ลำปาง	บ่อน้ำตื้น
GW3	550031	2048290	ระบบประปาบ้านทุ่งจี้	5	บ้านทุ่งจี้	เมืองปาน	ลำปาง	บ่อน้ำตื้น
GW4	547794	2052222	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า)	9	ทุ่งกว่าว	เมืองปาน	ลำปาง	บ่อน้ำตื้น
GW5	548417	2052858	บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง	11	ทุ่งกว่าว	เมืองปาน	ลำปาง	บ่อน้ำตื้น



ภาพที่ 5.17-1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่มอญฯ

● ระยะเวลาดำเนินการ

พฤศจิกายน 2564 - กันยายน 2565



● ผลการดำเนินงาน

สำนักบริหารโครงการ ได้ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนา กลุ่มงานเคมี ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน ทำการวิเคราะห์จำนวน 5 สถานี จำนวน 2 ครั้ง โดยเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 1 ในเดือนมกราคม เป็นตัวแทนของฤดูแล้ง และเก็บตัวอย่างน้ำครั้งที่ 2 ในเดือนสิงหาคมเป็นตัวแทนของฤดูฝน จากการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำ มีสภาพแวดล้อม ดังภาพที่ 5.17-2



สถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก



สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม



สถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี้



สถานีที่ 4 บ่อบาดาล ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9



สถานีที่ 5 บ่อบาดาล บ้านเลขที่ 197

ภาพที่ 5.17-2 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ



5.17.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

แสดงผลการตรวจวัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในพื้นที่โครงการแม่เงิ่งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง ของทั้ง 5 สถานี ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนมกราคม เป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนสิงหาคม เป็นตัวแทนฤดูฝน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

- สถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก (GW1) ตำบลบ้านเอื้อม อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

คุณสมบัติทางกายภาพ : พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง มีลักษณะของน้ำไม่มีสี/ใส และในช่วงฤดูฝน มีลักษณะของน้ำใส ไม่มีกลิ่น แต่มีตะกอนสีขาวเล็กน้อย ซึ่งในครั้งที่ 2 มีค่าความขุ่น 9.6 NTU ซึ่งมีค่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 5 NTU

คุณสมบัติทางเคมี : ค่าของแข็งละลายน้ำ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร คลอไรด์ ซัลเฟต ทองแดง เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และฟลูออไรด์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ ปปรอท พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

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 ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 500 CFU/มล. แบคทีเรียกลุ่ม โดยยักเว้น ในครั้งที่ 2 พบว่าค่าโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 4 MPN/100 มล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล. และค่าอีโคไล มีค่า 4 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม คือ ต้องไม่มี

- สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม (GW2) ตำบลบ้านคำ อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

คุณสมบัติทางกายภาพ : พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง มีลักษณะของน้ำ ไม่มีสี/ใส และในช่วงฤดูฝน มีลักษณะของน้ำ ใส มีตะกอน มีกลิ่นสนิม ซึ่งในครั้งที่ 2 มีค่าความขุ่น 8.2 NTU ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 5 NTU

คุณสมบัติทางเคมี : ค่าของแข็งละลายน้ำ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร คลอไรด์ ซัลเฟต ทองแดง แมงกานีส สังกะสี และฟลูออไรด์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน



และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค โดยยกเว้น ในครั้งที่ 2 เหล็ก มีค่า 3.341 มก./ล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ไม่เกิน 1 มก./ล.

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ ปรีท พบว่า ทุกพารามิเตอร์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

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

คุณสมบัติทางชีวภาพ : พบว่า ครั้งที่ 1 ค่าอีโคไล และในครั้งที่ 2 ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

โดยยกเว้น ในครั้งที่ 1 แบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 2,300 CFU/มล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 500 CFU/มล. และ โคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 23 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล.

ครั้งที่ 2 ค่าโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 11 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล. และค่าอีโคไล มีค่า 7.8 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม คือ ต้องไม่มี

- **สถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี้ (GW3) ตำบลบ้านทุ่งจี้ อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง**

คุณสมบัติทางกายภาพ : พบว่าในช่วงฤดูแล้ง มีลักษณะของน้ำ น้ำไม่มีสี/ใส และในช่วงฤดูฝน มีลักษณะของน้ำ ใส มีตะกอนน้ำตาเล ซึ่งในครั้งที่ 2 มีค่าความขุ่น 28.8 NTU ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ไม่เกิน 20 NTU

คุณสมบัติทางเคมี : ค่าของแข็งละลายน้ำ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร คลอไรด์ ซัลเฟต ทองแดง แมงกานีส สังกะสี และฟลูออไรด์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค โดยยกเว้น ในครั้งที่ 2 เหล็ก มีค่า 2.483 มก./ล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ไม่เกิน 1 มก./ล.

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ ปรีท พบว่า ทุกพารามิเตอร์ มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide : พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor



Epoxide, อัลดริน, ดิลดริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่า
ในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

คุณสมบัติทางชีวภาพ : ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 4,400/13,000 CFU/
มล. ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 500 CFU/มล.
โคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 49/7,900 MPN/100 มล. ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค
เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล. และค่าอีโคไล มีค่า 2/110 MPN/100 มล. ไม่ผ่าน
เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม คือ ต้องไม่มี

- **สถานที่ที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) (GW4) ตำบลบ้านทุ่งกว๋าว อำเภอเมืองปาน
จังหวัดลำปาง**

คุณสมบัติทางกายภาพ : พบว่าในช่วงฤดูแล้ง มีลักษณะของน้ำ เหลือง/ใส และในช่วงฤดูฝน
มีลักษณะของน้ำ น้ำขุ่น มีตะกอนขาว ซึ่งในครั้งที่ 2 มีค่าความขุ่น 8.6 NTU ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ
น้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 5 NTU

คุณสมบัติทางเคมี : ค่าของแข็งละลายน้ำ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร คลอไรด์ ซัลเฟต
ทองแดง เหล็ก สังกะสี และฟลูออไรด์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน
และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค โดยยกเว้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบค่าแอมโมเนียส
มีค่า 0.359/0.351 มก./ล. ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ไม่เกิน 0.5 มก./ล. และ
มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 0.3 มก./ล.

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ ปรอท พบว่า ทุกพารามิเตอร์
มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide : พบว่า จากการ
ตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor
Epoxide, อัลดริน, ดิลดริน, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้นตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่า
ในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

คุณสมบัติทางชีวภาพ : ครั้งที่ 1 ค่าอีโคไล และในครั้งที่ 2 ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ค่าโคลิฟอร์ม
ทั้งหมด และค่าอีโคไล มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
โดยยกเว้น ในครั้งที่ 1 แบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 55,000 CFU/มล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล
เพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 500 CFU/มล. และค่าโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 28,000
MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2
MPN/100 มล.



- สถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง (GW5) ตำบลบ้านทุ่งกวาว อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง

คุณสมบัติทางกายภาพ : พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง มีลักษณะของน้ำใส ไม่มีตะกอน และในช่วงฤดูฝน มีลักษณะของน้ำ น้ำสีเหลือง มีตะกอนขาวขุ่น ซึ่งในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าความขุ่น 11.8/50.7 NTU ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 5 NTU และเกณฑ์อุณหภูมิสูงสุด ไม่เกิน 20 NTU

คุณสมบัติทางเคมี : ค่าของแข็งละลายน้ำ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร คลอไรด์ ซัลเฟต ทองแดง เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และฟลูออไรด์ พบว่าทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : สารหนู แคดเมียม โครเมียม ตะกั่ว ไซยาไนด์ ปรอท พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณลักษณะที่เป็นพิษ ด้านสารปราบศัตรูพืช กลุ่ม Organochlorine Pesticide : พบว่า จากการตรวจวัดปริมาณของ สารปราบศัตรูพืช เช่น BHC ชนิด a, b, g and d (ppb), Heptachlor and Heptachlor Epoxide, อลด์ริน, ดีดีดี, เอนดริล, ดีดีที, Endosulfan I, Endosulfan II นั้น ตรวจไม่พบ ซึ่งแสดงว่า ในบริเวณที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการปนเปื้อนของสารปราบศัตรูพืช

คุณสมบัติทางชีวภาพ : พบว่า ครั้งที่ 1 ค่าอีโคไล และในครั้งที่ 2 ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม

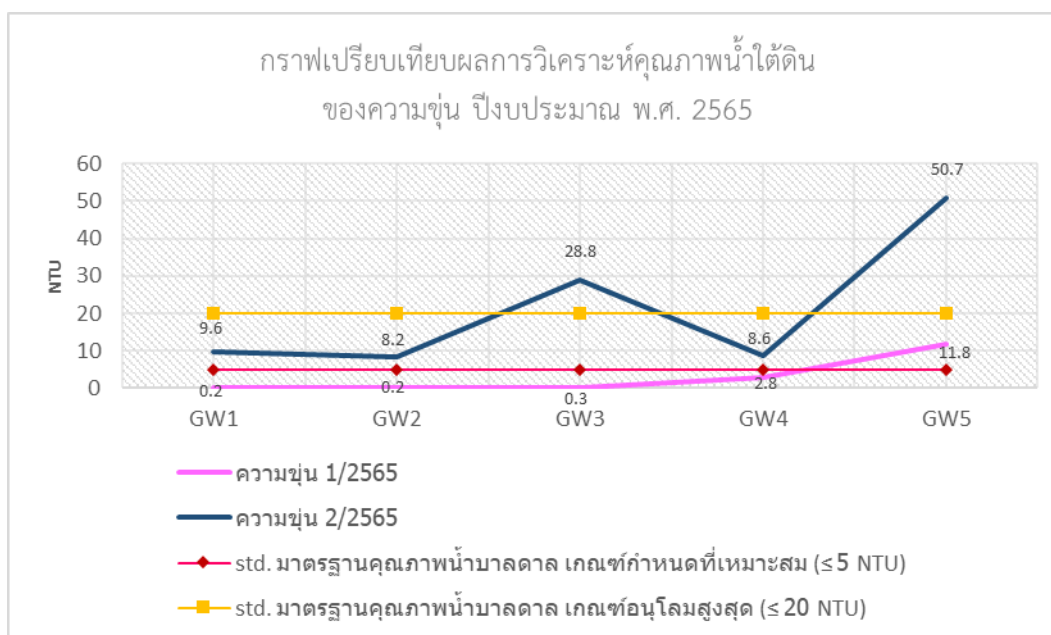
โดยยกเว้น ในครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 พบว่ามีค่าแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 9,200/8,700 CFU/มล. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 500 CFU/มล. โคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่า 23/1,300 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล. และครั้งที่ 2 ค่าอีโคไล มีค่า 220 MPN/100 มล. มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม คือ ต้องไม่มี

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของสถานีที่ 1- 5 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543 และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ข้อ 3 คุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ซึ่งพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำใต้ดิน สามารถใช้เป็นประโยชน์เพื่อการเกษตร และหากจะนำไปใช้เพื่อการอุปโภค – บริโภค ได้โดยต้องผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

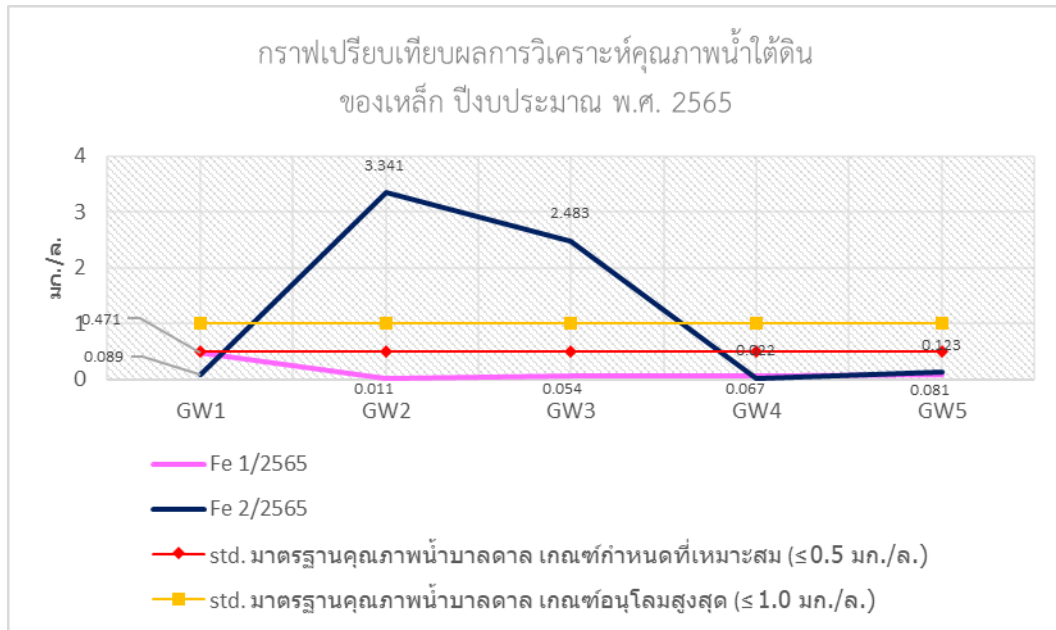


5.17.2 กราฟสรุปผลการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ดิน

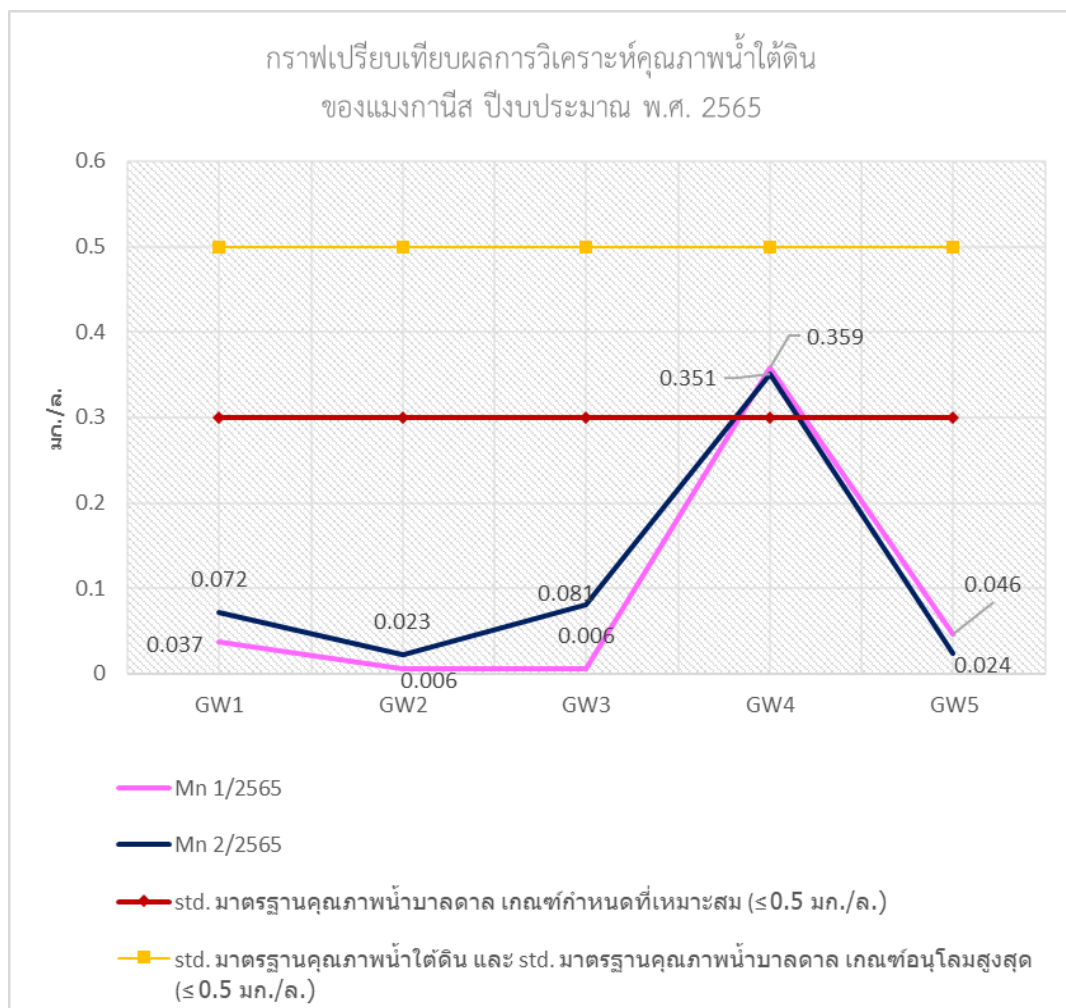
ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่องกำหนดมาตรฐานน้ำบาดาลใช้สำหรับการบริโภค
โครงการได้มีการตรวจสอบและติดตามคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถสรุป
ได้ว่าคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำทิ้งของโครงการแต่อย่างใด พบว่า ปริมาณมลสารส่วนใหญ่
มีแนวโน้มไม่คงที่ แปรผันไปตามสภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศ และขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
ของแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ยกเว้นบางพารามิเตอร์มีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด
เกิดจากสภาพความเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศในแต่ละช่วงที่ทำการตรวจวัดคุณภาพ
ซึ่งกราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงได้ ดังภาพที่ 5.17-3- 5.17-8 และการเปรียบเทียบ
ผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 5.17-3 – 5.17-4



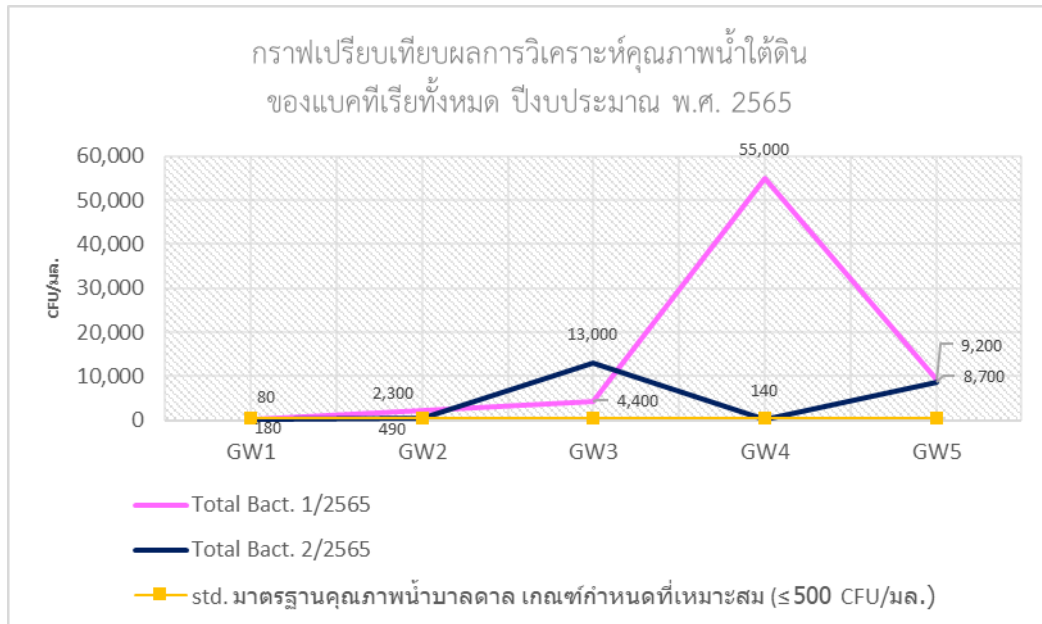
ภาพที่ 5.17-3 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าความขุ่น ทั้ง 5 สถานี



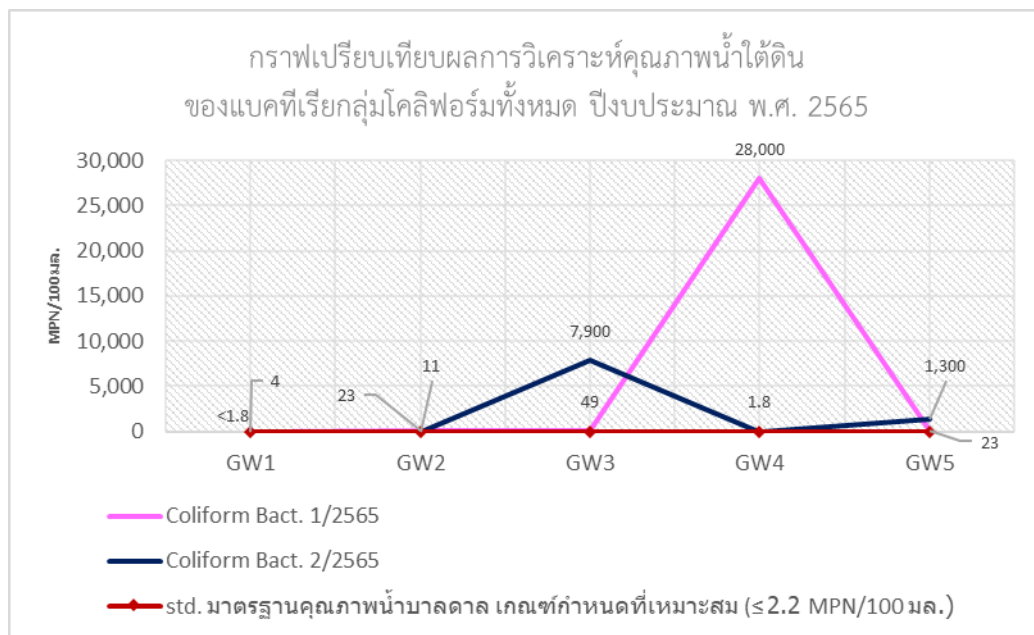
ภาพที่ 5.17-4 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ของค่าเหล็ก ทั้ง 5 สถานี



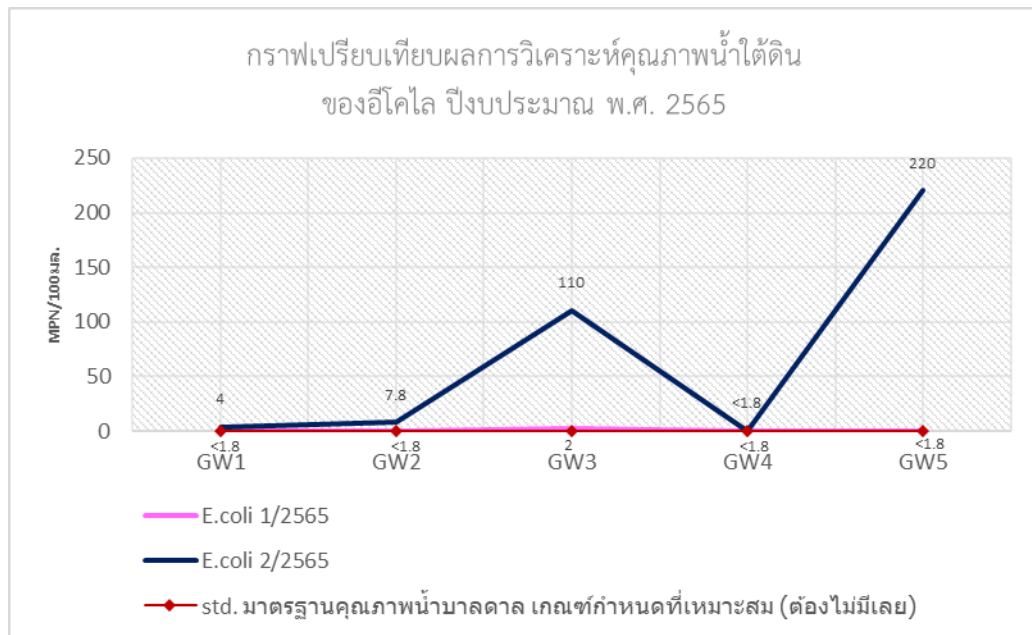
ภาพที่ 5.17-5 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าแมงกานีส ทั้ง 5 สถานี



ภาพที่ 5.17-6 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ของแบบที่เรียทั้งหมด ทั้ง 5 สถานี



ภาพที่ 5.17-7 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ของแบบที่เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ทั้ง 5 สถานี



ภาพที่ 5.17-8 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ของอีโคไล ทั้ง 5 สถานี



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้ง 5 สถานี ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ทั้ง 5 สถานี ซึ่งได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม ตัวแทนฤดูแล้ง และช่วงเดือนสิงหาคม ตัวแทนฤดูฝน โดยรายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนี้

ตารางที่ 5.17-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	เหลือง/ใส เหลือง	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน									
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	5.7	7.2	7.7	7.3	5.8	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	0.2	0.2	0.3	2.8	11.8	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี									
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	36.3	141	94.2	2.49	37.8	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	16.5	122.6	74.1	171.1	14.5	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	0	18	0	7	2.5	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	6	4.3	8.2	13.8	9.2	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	0.5	35.5	3.4	55.2	16.3	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5



ตารางที่ 5.17-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่งฯ ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.471	0.011	0.054	0.067	0.081	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.037	0.006	0.006	0.359	0.046	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.013	0.03	0.045	0.006	0.018	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	0.05	0.18	0.14	0.31	0.08	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0
คุณลักษณะที่เป็นพิษ									
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19.ปรอท (Hg)	มก./ล.	<LOQ	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide									
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.17-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
23. ดิคลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ									
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	80	2,300	4,400	55,000	9,200	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	<1.8	23	49	28,000	23	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	<1.8	<1.8	2	<1.8	<1.8	-	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ : GW 1 = ระบบประปาบ้านห้วยลึก

GW 2 = บ่อบาดาลบ้านสบค่อม

GW 3 = ระบบประปาบ้านทุ่งจี๋

GW 4 = ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า)

GW 5 = บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง

ND = Non-detectable (Phenols<0.005 mg/l , Nikle<0.0050 mg/l, Mercury <0.0002 mg/l, Cyanide<0.005 mg/l) ๓ = เป็นไปตามธรรมชาติ

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

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

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

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกัน

ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ข้อ 3 คุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ (ภาคผนวก จ)



ตารางที่ 5.17-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	เหลือง/ขุ่น ขาว	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน									
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	6.1	6.4	6.8	7	6.8	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	9.6	8.2	28.8	8.6	50.7	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี									
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	45.3	141.8	65	231	72.8	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	26.5	115.1	48.5	140.1	28.0	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	0	0	0	0	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	5.00	4.30	8.20	17.00	6.40	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	2.9	18.7	4.8	31.2	15.8	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.089	3.341	2.483	0.022	0.123	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.072	0.023	0.081	0.351	0.024	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5



ตารางที่ 5.17-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.031	0.01	0.013	0.008	0.01	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	ND	0.13	ND	0.15	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0
คุณลักษณะที่เป็นพิษ									
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19.ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide									
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดีลด์ริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-



ตารางที่ 5.17-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดินโครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนสิงหาคม ทั้ง 5 สถานี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					มาตรฐาน คุณภาพน้ำใต้ ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อ การบริโภค	
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
24. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ									
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	180	490	13,000	140	8,700	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	MPN/100 มล.	4	11	7,900	1.8	1,300	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	4	7.8	110	<1.8	220	-	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ : GW 1 = ระบบประปาบ้านห้วยลึก

GW 2 = บ่อบาดาลบ้านสบค่อม

GW 3 = ระบบประปาบ้านทุ่งจี๋

GW 4 = ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า)

GW 5 = บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง

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.)

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

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

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกัน

ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ข้อ 3 คุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ (ภาคผนวก จ)



5.17.3 ผลการวิเคราะห์ และกราฟสรุปผลการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์ มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2565

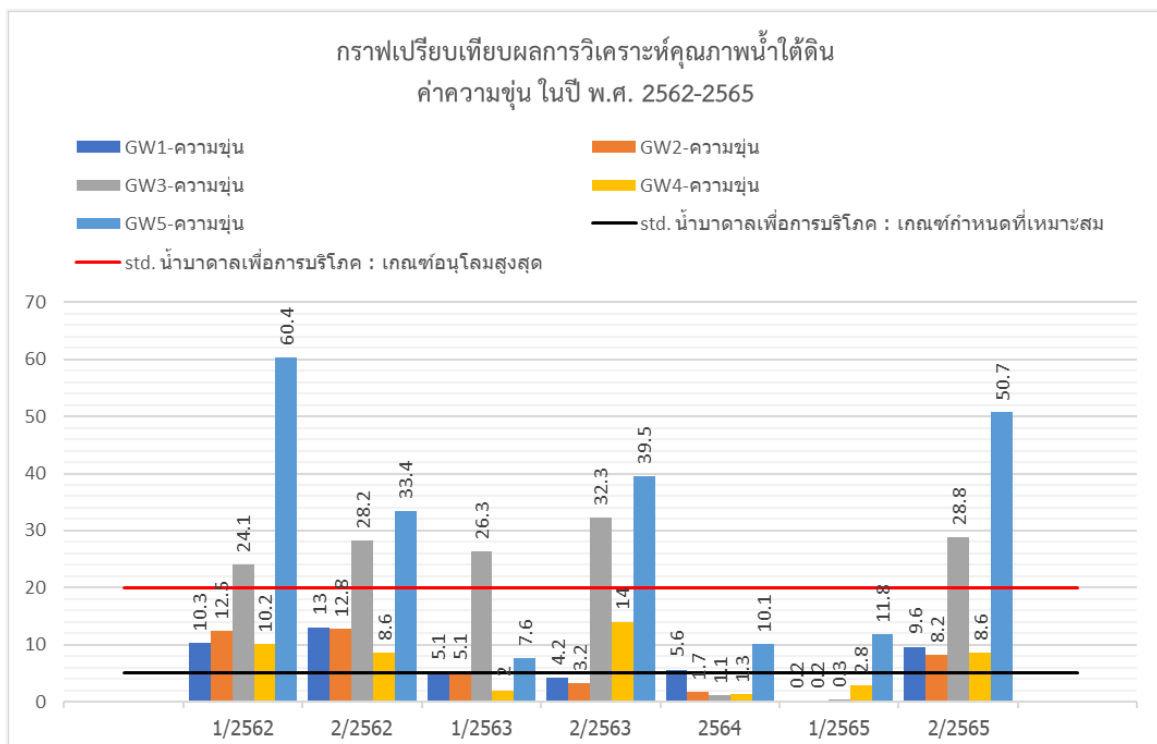
การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใต้ดินดำเนินการ ในช่วงเดือนมกราคม (1/2565) และเดือนสิงหาคม (2/2565) ได้มีการนำตัวอย่างคุณภาพน้ำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป โดยพารามิเตอร์คุณภาพน้ำใต้ดินที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวน 29 พารามิเตอร์ ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 5.17-1

จากกราฟเปรียบเทียบแสดงผลการตรวจวัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำใต้ดิน ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่ง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดลำปาง จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ พบว่า ส่วนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่อง กำหนดมาตรฐานน้ำบาดาลใช้สำหรับการบริโภค และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2565 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ แบ่งได้เป็น ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านคุณสมบัติทางกายภาพ ดังภาพที่ 5.17-9 ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางเคมี ดังภาพที่ 5.17-10 -5.17-11 และ ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางชีวภาพ ดังภาพที่ 5.17-12 – 5.17-14 และการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 5.17-5 – 5.17-9



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้านคุณสมบัติทางกายภาพ

พบว่า ค่าความขุ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 1.1 – 60.4 NTU ซึ่งค่าความขุ่นได้ต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ 1.1 NTU พบบริเวณสถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี และค่าความขุ่นได้สูงสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 60.4 NTU ซึ่งพบได้ในบริเวณสถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง โดยค่าความขุ่นตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมไม่เกิน 5.0 NTU และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดไม่เกิน 20.0 NTU ซึ่งค่าความขุ่นมีความสำคัญต่อทัศนคติในการเลือกอุปโภค-บริโภค ของผู้ใช้น้ำ ซึ่งค่าความขุ่นยังส่งผลต่อปริมาณสารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำและประสิทธิภาพของเครื่องกรองน้ำ ถ้าน้ำมีค่าความขุ่นสูงจะทำให้สิ้นเปลืองสารเคมีในการลดความขุ่นและทำให้เครื่องกรองอุดตันเร็ว มีอายุการใช้งานสั้นลง น้ำที่มีความขุ่นสูง จะทำให้ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคลดลง โดยจุลินทรีย์บางส่วนอาจอาศัยหลบซ่อนอยู่ตามอนุภาคแขวนลอยทำให้โอกาสที่สัมผัสกับสารเคมีที่ฆ่าเชื้อโรคน้อยลง

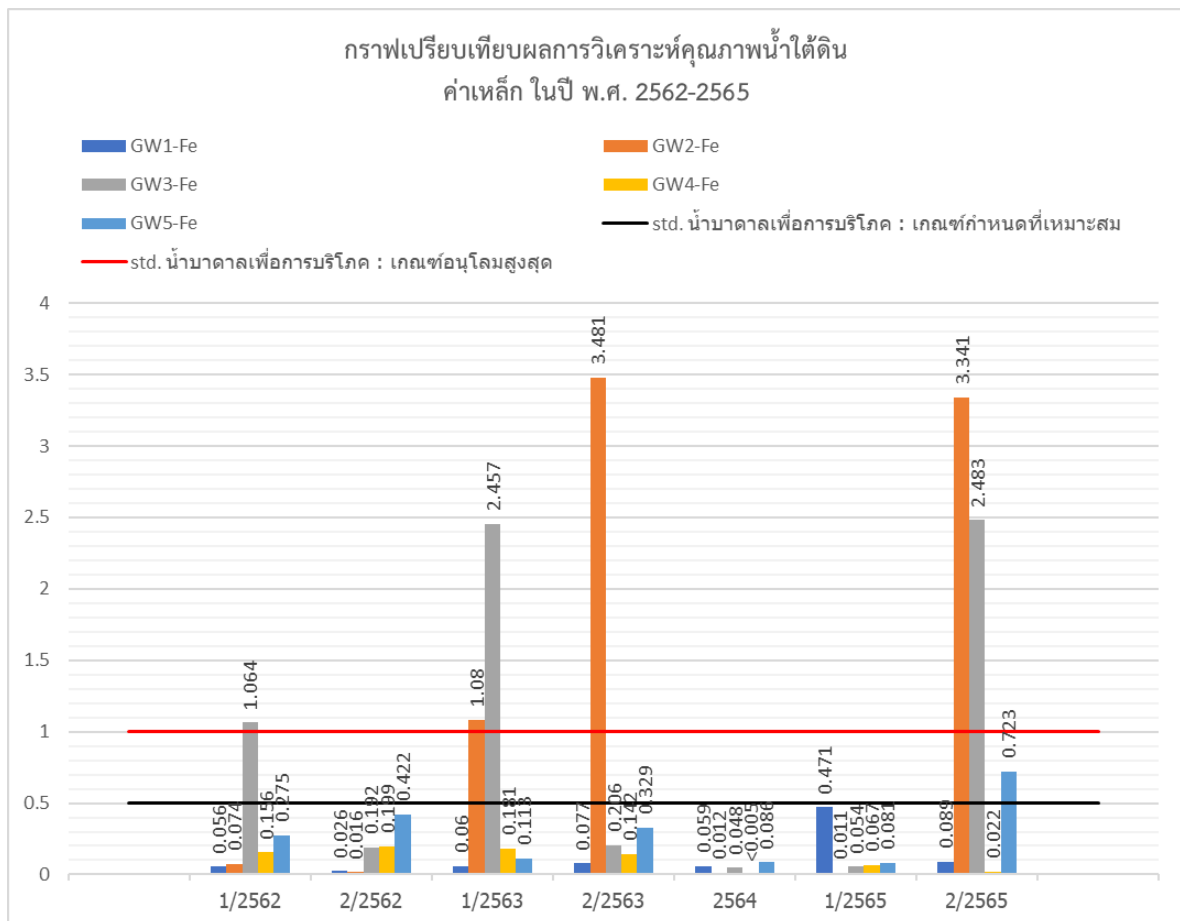


ภาพที่ 5-17-9 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าความขุ่น ในปี พ.ศ. 2562 - 2565



ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางเคมี

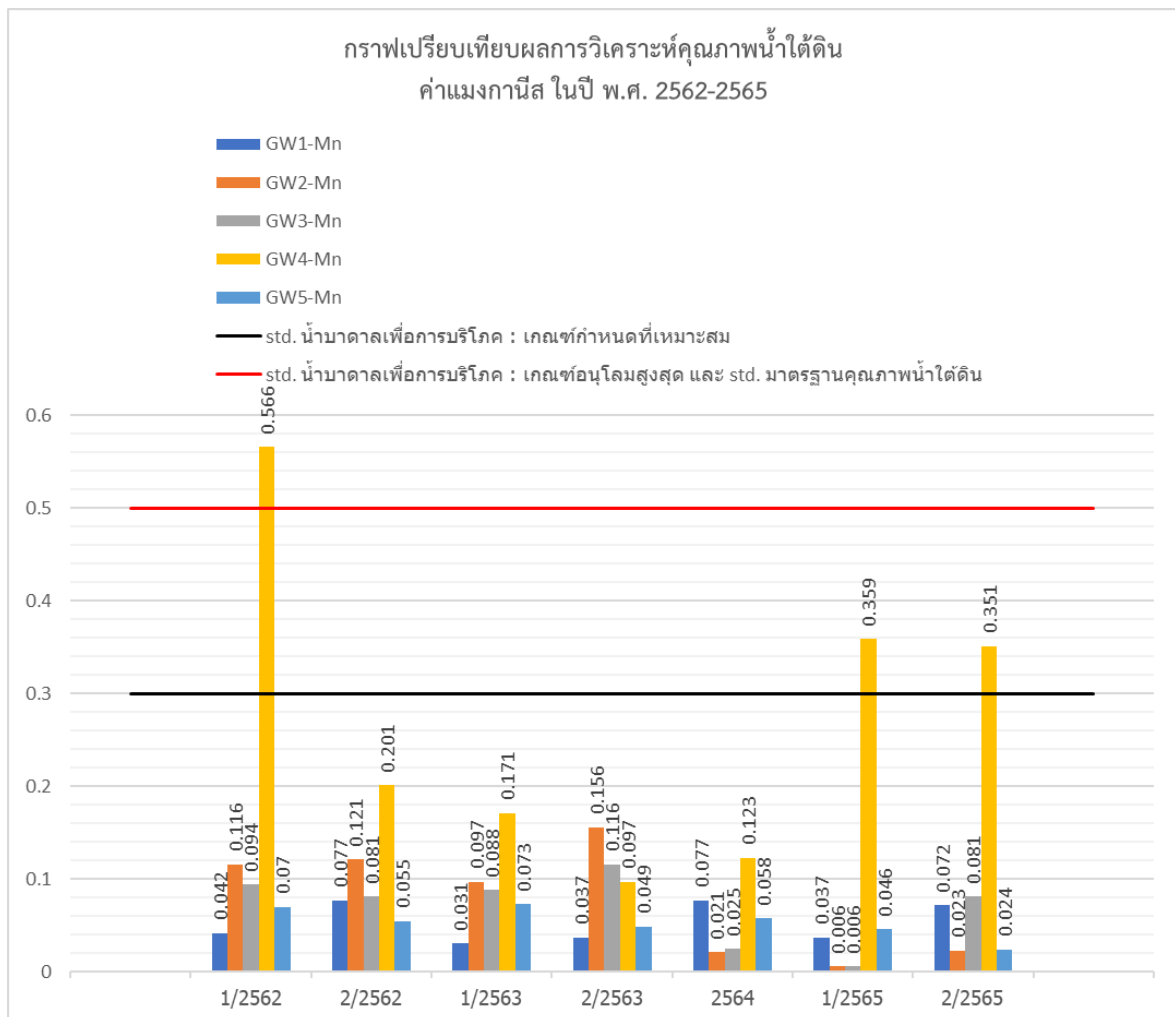
ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าเหล็ก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ น้อยกว่า 0.005 – 3.481 มก./ล. พบว่า ค่าเหล็กต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ น้อยกว่า 0.005 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) และค่าเหล็กสูงสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 3.481 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม โดยค่าเหล็ก ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้มีค่าเหล็ก ไม่เกิน 0.5 มก./ล. และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 1.0 มก./ล. พบว่า เหล็ก มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ซึ่งสามารถพบได้ตามธรรมชาติ มาจากชั้นหินและดิน และส่งผลทำให้น้ำมีกลิ่นสนิม มีสีสนิมหรือสีส้ม เมื่อนำไปใช้ซักผ้าจะมีจุดสีส้ม หรือคราบสีส้มเนื่องจากการตกตะกอนของสนิม เป็นผลเสียที่เห็นได้ชัด จากผลเสียที่เกิดขึ้นทำให้พบปัญหา คือ ปริมาณเหล็กในน้ำใต้ดินมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน และพบวิธีการแก้ปัญหาคือ นำน้ำที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน มาใส่สารที่ช่วยลดค่าของเหล็กในน้ำได้



ภาพที่ 5-17-10 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าเหล็ก ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



ค่าแมงกานีส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 0.021– 0.566 มก./ล. พบว่า ค่าแมงกานีสต่ำสุด ในปี พ.ศ. 2564 วัดค่าได้ 0.021 มก./ล. พบบริเวณสถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม และค่าแมงกานีสสูงสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 1 วัดค่าได้ 0.566 มก./ล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้มีค่าแมงกานีส ไม่เกิน 0.3 มก./ล. และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด กำหนดให้ไม่เกิน 0.5 มก./ล. และ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน กำหนดให้ไม่เกิน 0.5 มก./ล. พบว่า แมงกานีส มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากบ่อน้ำ มีสภาพที่ทรุดโทรม อาจทำให้น้ำบริเวณชั้นหินใต้ดินซึมผ่านเข้าบ่อน้ำได้ ซึ่งแมงกานีสและเหล็ก เป็นธาตุ ที่พบได้ทั่วไปในดินและหินในธรรมชาติ โดยน้ำที่มีเหล็กและแมงกานีสอยู่จะไม่มีผลเป็นอันตรายต่อสุขภาพ มากนัก แต่เป็นสาเหตุของความตึงเครียดในการใช้น้ำในการอุปโภค-บริโภค เช่น ทำให้น้ำมีรสขม ทำให้น้ำ มีสีแดง น้ำตาล หรือดำ มักจะทำให้เครื่องสุขภัณฑ์เป็นคราบสีดำ ถ้านำไปใช้ซักผ้าจะทำให้ผ้าเป็นจุดต่างดำ หรือมีคราบบนสุขภัณฑ์และเครื่องใช้ต่าง ๆ

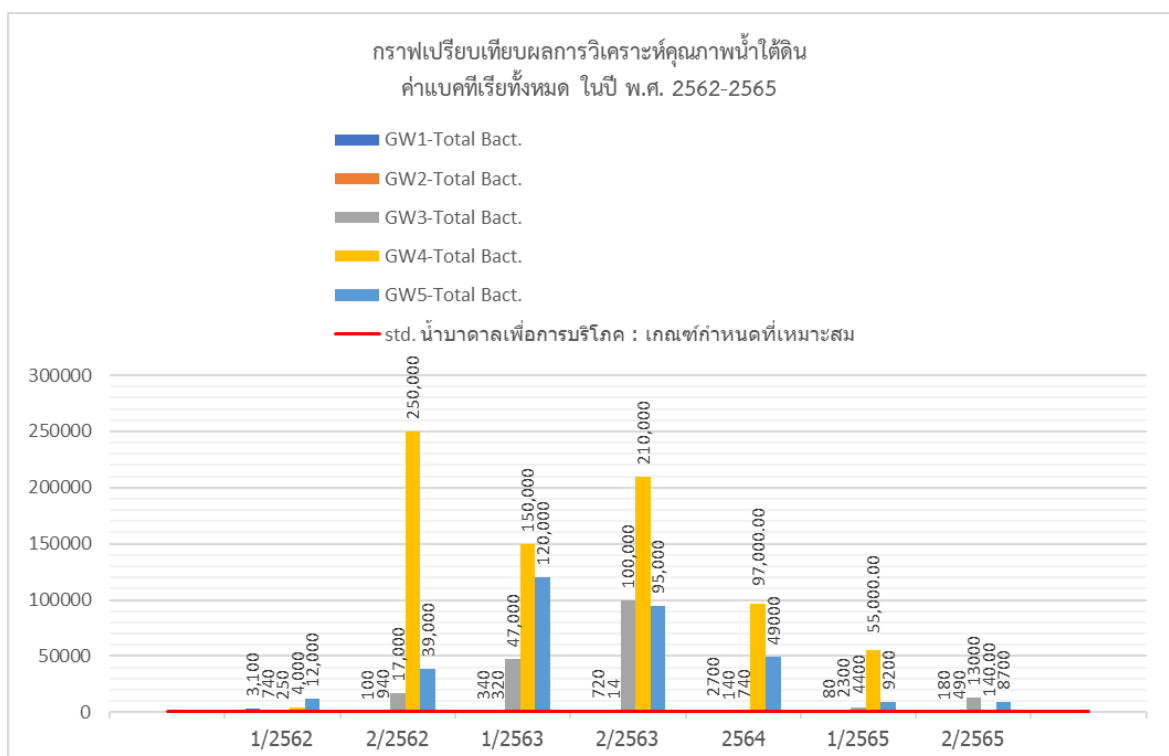


ภาพที่ 5-17-11 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าแมงกานีส ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



ผลการตรวจวัดคุณสมบัติทางชีวภาพ

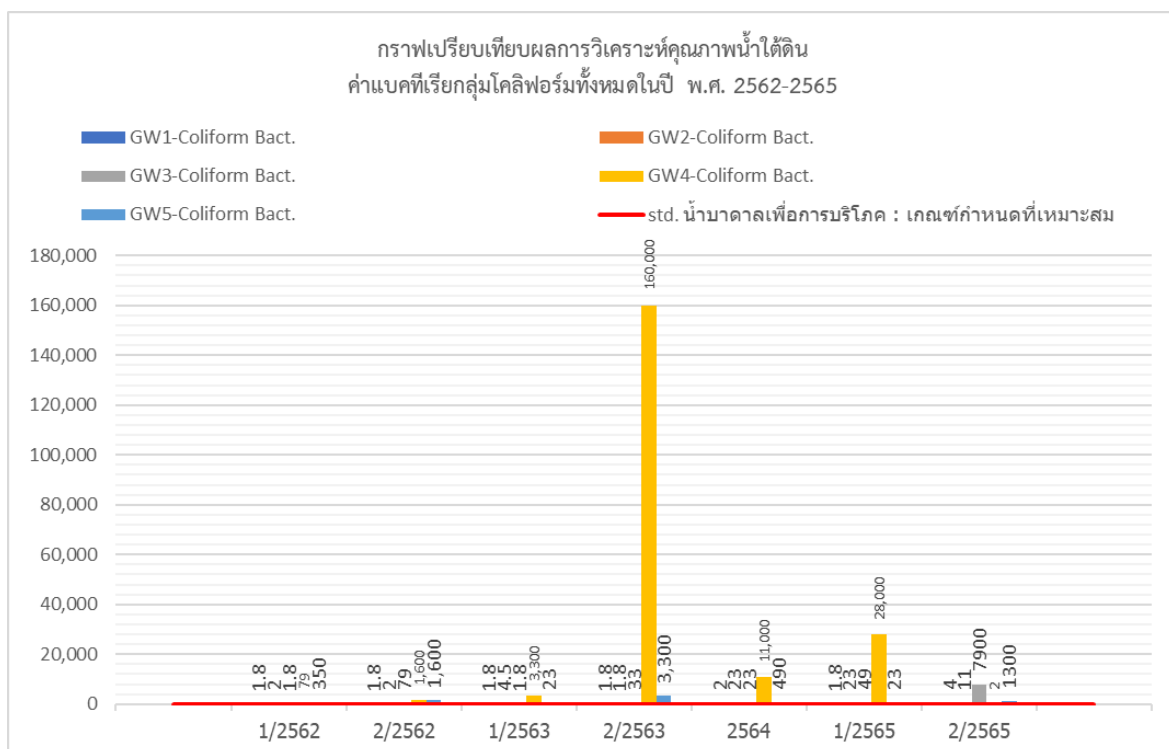
ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 14 – 250,000 CFU/มล. พบว่า ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 14 CFU/มล. พบบริเวณสถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม และค่าแบคทีเรียทั้งหมดสูงสุด ในปี พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 250,000 CFU/มล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) โดยค่าแบคทีเรียทั้งหมดตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้มีค่าแบคทีเรียทั้งหมด ไม่เกิน 500 CFU/มล. มักถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าพบการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายของมนุษย์เนื่องจากพบแบคทีเรียกลุ่มนี้ได้ในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์เลื้อยคลานทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากจากบ่อน้ำที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) มีสภาพที่ทรุดโทรม อาจทำให้น้ำเสียบริเวณชั้นหินใต้ดินซึมผ่านเข้าสู่บ่อน้ำได้



ภาพที่ 5.17-12 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าแบคทีเรียทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



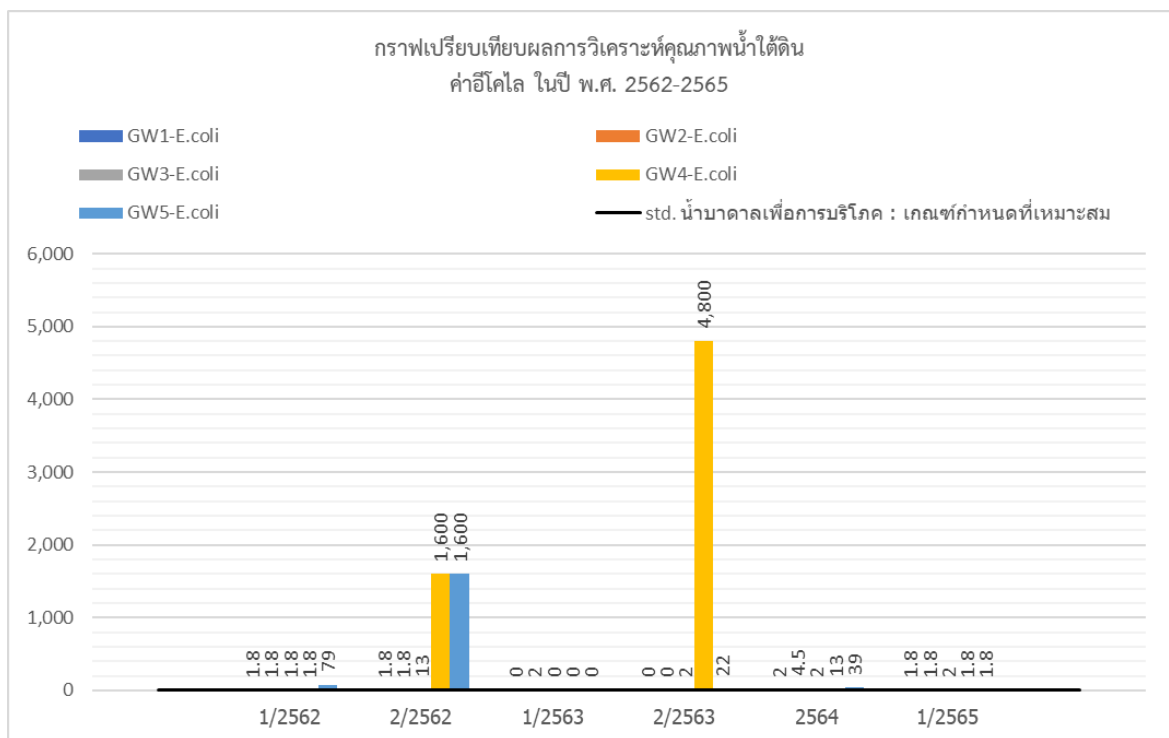
ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ น้อยกว่า 1.8 – 160,000 MPN/100 มล. พบว่า ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดต่ำสุด เป็นส่วนใหญ่ วัดค่าได้ น้อยกว่า 1.8 MPN/100 มล. ยกเว้น แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 160,000 MPN/100 มล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) โดยค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่เกิน 2.2 MPN/100 มล. จากบริเวณสถานีที่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำใต้ดิน เนื่องจากในช่วงเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน เป็นช่วงฤดูฝน ทำให้มีฝนตกลงมาชะล้างแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด จากดิน อากาศ พืช สิ่งขับถ่ายจากสัตว์เลื้อยคลาน รวมทั้งระบบสุขาภิบาลน้ำที่ไม่ค่อยดีในครัวเรือน ทำให้อาจจะกระจายลงสู่ น้ำใต้ดิน โดยการตรวจแบคทีเรียในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อในระบบทางเดินอาหาร เช่น โรคอหิวาต์ บิด ไทฟอยด์ หรืออุจจาระร่วง เป็นต้น



ภาพที่ 5.17-13 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน
ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



ค่าอีโคไล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2565 มีค่าตั้งแต่ 0 – 4,800 MPN/100 มล. พบว่า ค่าอีโคไลต่ำสุด เป็นส่วนใหญ่ ตรวจไม่พบ และค่าอีโคไลสูงสุด ในปี พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 2 วัดค่าได้ 4,800 MPN/100 มล. ซึ่งพบบริเวณสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า) โดยค่าอีโคไลค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล เพื่อการบริโภคเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้มีค่าอีโคไล คือ ต้องไม่มี เนื่องจากบริเวณ สถานีที่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำใต้ดิน เนื่องจากในช่วงเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน เป็นช่วงฤดูฝน ทำให้มีฝนตกลงมาชะล้างแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากดิน อากาศ พืช สิ่งขับถ่ายจากสัตว์เลื้อยคลาน รวมทั้งระบบ สุขาภิบาลน้ำที่ไม่ค่อยดีในครัวเรือน ทำให้อาจจะกระจายลงสู่ น้ำใต้ดิน โดยการตรวจแบคทีเรียในแหล่งน้ำ บ่งชี้ได้ถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเชื้ออีโคไล เป็นสาเหตุหนึ่งของโรคอุจจาระร่วง



ภาพที่ 5.17-14 กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าอีโคไล ในปี พ.ศ. 2562 – 2565



ตารางที่ 5.17-5 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก ในปี พ.ศ. 2562 - 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก (GW1)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ											
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน											
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	5.7	6	5.8	5.7	6.7	5.7	6.1	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	10.3	13	5.1	4.2	5.6	0.2	9.6	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี											
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	40.9	56.3	36.2	33.5	38.4	36.3	45.3	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	22.5	39	20	16.0	18	16.5	26.5	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	0	0	0	0	0	0	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	2.8	2.1	2.1	2.50	3.2	6	5.00	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	9.1	1	<0.5	0.5	0.5	0.5	2.9	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.056	0.026	0.06	0.077	0.059	0.471	0.089	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.042	0.077	0.031	0.037	0.077	0.037	0.072	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.012	0.136	0.023	0.013	0.023	0.013	0.031	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	0.03	0.103	0.08	0.16	0.04	0.05	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0



ตารางที่ 5.17-5 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่งฯ ของสถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก (GW1)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณลักษณะที่เป็นพิษ											
14. สารหนู (As)	มก./ล.	0.006	<0.005	<0.005	0.015	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19. ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	0.0002	ND	ND	<LOQ	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide											
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดีลด์ริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดรีล (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-



ตารางที่ 5.17-5 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่งฯ ของสถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 1 ระบบประปาบ้านห้วยลึก (GW1)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ											
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	3,100	100	340	720	2,700	80	180	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	2	<1.8	4	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	Negative	Negative	ND	ND	2	<1.8	4	-	ต้องไม่มี	-



ตารางที่ 5.17-6 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม ในปี พ.ศ. 2562 - 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบค่อม (GW2)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ											
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน											
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	6.6	6.3	6.3	6.3	6.8	5.7	6.1	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	12.5	12.8	5.1	3.2	1.7	0.2	9.6	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี											
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	134	126	138	134	145	36.3	45.3	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	112.6	110	119	114.0	111.1	16.5	26.5	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต	10.5	9.5	9	11	5	0	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	1.8	1.8	2.5	1.80	5.7	6	5.00	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	22.1	20.7	21.6	15.8	13.9	0.5	2.9	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.074	0.016	1.08	3.481	0.012	0.471	0.089	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.116	0.121	0.097	0.156	0.021	0.037	0.072	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.008	0.016	0.013	0.008	0.147	0.013	0.031	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	0.18	0.31	0.28	0.3	0.26	0.05	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0



ตารางที่ 5.17-6 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบคอม ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 2 บ่อบาดาลบ้านสบคอม (GW2)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณลักษณะที่เป็นพิษ											
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19. ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	0.0002	ND	ND	<LOQ	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide											
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดริล (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ											
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	740	940	320	14	140	80	180	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	2	2	4.5	<1.8	23	<1.8	4	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	Negative	Negative	2	ND	4.5	<1.8	4	-	ต้องไม่มี	-

ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารโครงการ

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตารางที่ 5.17-7 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ของสถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี๋ ในปี พ.ศ. 2562 - 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี๋ (GW3)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ											
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ขุ่น	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	ไม่มีสี/ใส	เหลือง/ขุ่น ขาว	-	-	-
สี/ตะกอน		เหลือง	เหลือง								
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	6.9	7.5	6.9	7.1	7.1	7.7	6.8	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	24.1	28.2	26.3	32.3	1.1	0.3	28.8	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี											
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	94.4	91.4	63.5	109	110	94.2	65	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	71.1	73.6	42.5	86.1	81.1	74.1	48.5	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	0	0	0	0	0	0	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	4.3	4.3	7.1	5.00	8.9	8.2	8.20	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	1.9	4.3	1	1.4	7.2	3.4	4.8	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	1.064	0.192	2.457	0.206	0.048	0.054	2.483	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.094	0.081	0.088	0.116	0.025	0.006	0.081	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.005	<0.005	0.015	<0.005	0.245	0.045	0.013	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	0.05	0.134	0.26	0.18	0.12	0.14	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0



ตารางที่ 5.17-7 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 3 ระบบประปาบ้านทุ่งจี (GW3)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณลักษณะที่เป็นพิษ											
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19. ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide											
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลโดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดริล (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ											
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	250	17,000	47,000	100,000	740	4,400	13,000	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	<1.8	79	<1.8	33	23	49	7,900	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	Negative	13	ND	2	2	2	110	-	ต้องไม่มี	-



ตารางที่ 5.17-8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงินฯ ของสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า ในปี พ.ศ. 2562 - 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า (GW4)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ											
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	เหลืองใส/ เหลือง	เหลืองขุ่น/ น้ำตาล	เหลืองใส	เหลืองใส	ไม่มีสี/ใส	เหลืองใส	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน											
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	7	7.1	7.3	7	6.8	7.3	6.8	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	10.2	8.6	2	14	1.3	2.8	50.7	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี											
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	108.2	178	175	168	259	2.49	72.8	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	68.6	120	111	106.0	118.6	171.1	28.0	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	0	0	0	0	62.6	7	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	4.3	5.7	7.4	8.20	17	13.8	6.40	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	4.8	11.5	22.1	10.1	108.6	55.2	15.8	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.156	0.199	0.181	0.142	<0.005	0.067	0.123	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.566	0.201	0.171	0.097	0.123	0.359	0.024	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	<0.005	0.007	0.013	0.014	0.15	0.006	0.01	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	0.16	0.317	0.21	0.25	0.24	0.31	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0



ตารางที่ 5.17-8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า (GW4)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณลักษณะที่เป็นพิษ											
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19. ปรอท (Hg)	มก./ล.	0.0002	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide											
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดีลด์ริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.17-8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 4 ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 เก้า (GW4)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณลักษณะทางชีวภาพ											
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	4,000	250,000	150,000	210,000	97,000	55,000	8,700	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	79	1,600	3,300	<160,000	11,000	28,000	1,300	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	Negative	1,600	ND	4,800	13	<1.8	220	-	ต้องไม่มี	-

ตารางที่ 5.17-9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง ในปี พ.ศ. 2562 - 2565

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง (GW5)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
คุณสมบัติทางกายภาพ											
1. สี/ลักษณะน้ำ	-	เหลืองใส/ เหลือง	เหลืองขุ่น/ น้ำตาล	เหลือง/ใส	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	เหลือง/ใส	ไม่มีสี/ใส	-	-	-
สี/ตะกอน											
2. ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	4.6	5.8	5.7	5.9	6.1	5.8	6.8	-	7.0-8.5	6.5-9.2
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	60.4	33.4	7.6	39.5	10.1	11.8	50.7	-	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 20
คุณสมบัติทางเคมี											
4. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	มก./ล. as NaCl	4.6	5.8	5.7	5.9	6.1	37.8	72.8	-	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
5. ความกระด้างทั้งหมด (TH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	61	65.1	48.4	49.8	23.8	14.5	28.0	-	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500



ตารางที่ 5.17-9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เงิ่งฯ ของสถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง (GW5)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
6. ความกระด้างถาวร (NCH)	มก./ล. ในรูป แคลเซียม คาร์บอเนต	17	19.5	13	15	13	2.5	0	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
7. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	16	1.5	3.5	0.50	0	9.2	6.40	-	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
8. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	12.1	7.4	8.2	6	7.4	16.3	15.8	-	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
9. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
10. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.275	0.422	0.113	0.329	0.086	0.081	0.123	-	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
11. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.07	0.055	0.073	0.049	0.058	0.046	0.024	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
12. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	0.044	0.013	0.073	0.013	0.02	0.018	0.01	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15.0
13. ฟลูออไรด์	มก./ล.	ND	0.072	0.05		0.09	0.08	ND	-	ไม่เกิน 0.7	ไม่เกิน 1.0
คุณลักษณะที่เป็นพิษ											
14. สารหนู (As)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
16. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.05	-	-
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
18. ไซยาไนด์ Cyanide	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.2	ต้องไม่มี	0.1
19.ปรอท (Hg)	มก./ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
คุณลักษณะที่เป็นพิษ กลุ่ม Organochlorine Pesticide											
20. BHC ชนิด a, b, g and d (ppb)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-



ตารางที่ 5.17-9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำแม่เนียงฯ ของสถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง ในปี พ.ศ. 2562 – 2565 (ต่อ)

พารามิเตอร์คุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานีที่ 5 บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง (GW5)							มาตรฐาน คุณภาพน้ำ ใต้ดิน	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลเพื่อการบริโภค	
		1/2562	2/2562	1/2563	2/2563	2564	1/2565	2/2565		เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลมสูงสุด
21. Heptachlor and Heptachlor Epoxide	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.02	-	-
22. อลด์ริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
23. ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-	-
24. เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
25. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 2.0	-	-
26. Endosulfan I , Endosulfan II	ไมโครกรัม/ล.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณลักษณะทางชีวภาพ											
27. แบคทีเรียทั้งหมด	CFU/มล.	12,000	39,000	120,000	95,000	49,000	9,200	8,700	-	ไม่เกิน 500	-
28. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 มล.	350	1,600	23	3,300	490	23	1,300	-	น้อยกว่า 2.2	-
29. E.coli	MPN/100 มล.	79	1,600	ND	22	39	<1.8	220	-	ต้องไม่มี	-

หมายเหตุ : GW 1 = ระบบประปาบ้านห้วยลึก

GW 2 = บ่อบาดาลบ้านสบค่อม

GW 3 = ระบบประปาบ้านทุ่งจี้

GW 4 = ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 (เก่า)

GW 5 = บ้านเลขที่ 197 บ้านป่าเวียง

ND = Non-detectable (Phenols<0.005 mg/l , Nikle<0.0050 mg/l, Mercury <0.0002 mg/l, Cyanide<0.005 mg/l) ๘ = เป็นไปตามธรรมชาติ

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

ขีดเส้นใต้ = พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

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

ค่ามาตรฐาน = มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานเมื่อเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2543

และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกัน

ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ข้อ 3 คุณภาพน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ (ภาคผนวก จ)