

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068054  |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   | เลขที่งาน         | : 2022-006073   |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ279-0001 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำผิวดิน   |                   |                 |
| วันที่เก็บ          | : -   |                   |                 |
| เวลาเก็บ            | : -   |                   |                 |
| วิธีเก็บ            | : -   |                   |                 |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  |                   |                 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW1<br>T22AQ279-0001 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN' C AND 4500-CN' E)  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 B AND 5530 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM:3030 E AND 3111 B | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)   | 7,900                                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 E)   | 2,400                                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |  |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW1<br>T22AQ279-0001 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|--|---|-----------------------------|
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| ดีลไดรีน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนไดรีน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนไดรีน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เมททอกซิคัลลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง                  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เขปดาคลอร์ และเฮปดาคลอร์ อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำผิวดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068055  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006073   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ279-0002 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                                | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW2<br>T22AQ279-0002 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| โซดาไนต์                             | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                                | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 B AND 5530 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                              | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM:3030 E AND 3111 B | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด       | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)   | 280                                    | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 E)   | 110                                    | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| <b>สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน</b> |                             |   |  |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์ อีปอกไซด์                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                      | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW2<br>T22AQ279-0002 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|-------------------|---|--|---|-----------------------------|
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| ดีลไดรีน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนไดรีน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีอี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนไดรีน อัลดีไฮด์                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีอี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอร์                                  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.20                        |
| ดีดีอี  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง                    |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เซปตาคลอร์ และเซปตาคลอร์ อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไม่โครกรัมต่อลิตร

  
(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
7 กันยายน 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068056  |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   | เลขที่งาน         | : 2022-006073   |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ279-0003 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำผิวดิน   |                   |                 |
| วันที่เก็บ          | : -   |                   |                 |
| เวลาเก็บ            | : -   |                   |                 |
| วิธีเก็บ            | : -   |                   |                 |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  |                   |                 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW3<br>T22AQ279-0003 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 B AND 5530 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM:3030 E AND 3111 B | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)   | 240                                    | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 E)   | 49                                     | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |  |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| เอนไดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW3<br>T22AQ279-0003 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|--|---|-----------------------------|
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| ดีลตรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนดรีน อัลติไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอร์                                  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง                  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เชปตาคลอร์ และเชปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำผิวดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068057  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006073   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ279-0004 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาวกรร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW4<br>T22AQ279-0004 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN' C AND 4500-CN' E)  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 B AND 5530 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM:3030 E AND 3111 B | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)   | 3,300                                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 E)   | 490                                    | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |  |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์ อีปอกไซด์          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW4<br>T22AQ279-0004 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|--|---|-----------------------------|
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| ดีดีอี  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง                  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำผิวดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068058  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006073   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ279-0005 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW5<br>T22AQ279-0005 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--|---|-----------------------------|
| โซเดียมไนต์                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 B AND 5530 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B                  | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM:3030 E AND 3111 B | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)   | 2,400                                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 E)   | 790                                    | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |  |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | 1 <sup>u</sup>  | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | 1 <sup>u</sup>  | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)   | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>SW5<br>T22AQ279-0005 | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|--|---|-----------------------------|
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| ดีลตรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนดรีน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.04                        |
| เมทพอกซิคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง                  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

" : เซปตาคลอร์ และเซปตาคลอร์ อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำใต้ดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068034  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006074   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ280-0001 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรก พัดสองชั้น   |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์        |           | ค่ามาตรฐาน                            |                       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW1<br>T22AQ280-0001  | มาตรฐาน 1 | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                         |
| โซดาไนต์                       | ไม่โครรมต่อลิตร                     | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 200     | -                                     | -                     | 5                       |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ             | -         | ไม่พบ                                 | ≤ 0.1                 | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM:4500-F <sup>-</sup> D)   | 0.14                  | -         | ≤ 0.7                                 | ≤ 1.0                 | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B    | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.001   | ไม่พบ                                 | ≤ 0.001               | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)   | 1.6 × 10 <sup>3</sup> | -         | ≤ 500                                 | -                     | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)   | < 1.8                 | -         | < 2.2                                 | -                     | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)   | < 1.8                 | -         | ไม่พบ                                 | -                     | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                       |           |                                       |                       |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2     | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.4     | -                                     | -                     | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไม่โครรมต่อลิตร                     | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                                       |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T22AQ280-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                                     | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |            |                                       |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำใต้ดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068035  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006074   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ280-0002 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        |           | ค่ามาตรฐาน                            |                       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                                |                                     |   | GW2<br>T22AQ280-0002  | มาตรฐาน 1 | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN' C AND 4500-CN' E)                      | ตรวจไม่พบ             | ≤ 200     | -                                     | -                     | 5                       |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN' C AND 4500-CN' E)                      | ตรวจไม่พบ             | -         | ไม่พบ                                 | ≤ 0.1                 | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM:4500-F' D)  | ตรวจไม่พบ             | -         | ≤ 0.7                                 | ≤ 1.0                 | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B | < LOQ                 | ≤ 0.001   | ไม่พบ                                 | ≤ 0.001               | 0.0001                  |
| เบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)  | 1.6 × 10 <sup>6</sup> | -         | ≤ 500                                 | -                     | 1                       |
| เบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)  | 17,000                | -         | < 2.2                                 | -                     | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)  | < 1.8                 | -         | ไม่พบ                                 | -                     | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                       |           |                                       |                       |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)          | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2     | -                                     | -                     | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.4     | -                                     | -                     | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                             | ตรวจไม่พบ             | -         | -                                     | -                     | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน |                                       |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|-------------------|---|-----------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                   |   | GW2<br>T22AQ280-0002  | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอรีน  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 2        | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.03     | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลติไฮด์                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                                     | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |            |                                       |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ปรอททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร)

  
นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำใต้ดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068036  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006074   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ280-0003 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW3<br>T22AQ280-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม<br>เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                       | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -  | 5                       |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมตอลิตร                     | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ  | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมตอลิตร                     | SPADNS METHOD (SM:4500-F <sup>-</sup> D)   | 0.08                 | -          | ≤ 0.7  | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมตอลิตร                     | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ  | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีตอลูกบาศก์เซนติเมตร           | STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)   | $2.3 \times 10^5$    | -          | ≤ 500  | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)   | 22,000               | -          | < 2.2  | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)   | < 1.8                | -          | ไม่พบ  | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |  |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -  | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -  | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไม่โครรมัตตอลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |

| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>GW3<br>T22AQ280-0003 | มาตรฐาน 1 | ค่ามาตรฐาน                            |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|-------------------|---|--|-----------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                   |   |  |           | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.2     | -                                     | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 2       | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.2     | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.02                        |
| พารา, พารา-ดีดีอี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.03    | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -         | -                                     | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือ/ขึ้น<br>เหลือ                    |           |                                       |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                 |
|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| ชื่อโครงการ         | : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2565 |                   |                 |
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน   |                   |                 |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300   |                   |                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@yahoo.com   |                   |                 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : -   |                   |                 |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำใต้ดิน   | วันที่รับตัวอย่าง | : -             |
| วันที่เก็บ          | : -   | วันที่วิเคราะห์   | : -             |
| เวลาเก็บ            | : -   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2022-U068037  |
| วิธีเก็บ            | : -   | เลขที่งาน         | : 2022-006074   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T22AQ280-0004 |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น  |                   |                 |

| ดัชนี                                | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--|-------------------------|
|                                      |                                     |  | GW4<br>T22AQ280-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม      เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -  | 5                       |
| ไซยาไนด์                             | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM:4500-CN <sup>-</sup> C AND 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ      ≤ 0.1   | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                            | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM:4500-F <sup>-</sup> D)   | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.7      ≤ 1.0   | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: 3112 B    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ      ≤ 0.001   | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด                     | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)   | $1.1 \times 10^3$    | -          | ≤ 500  | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด       | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)   | 33                   | -          | < 2.2  | 1.8                     |
| อีโคไล                               | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)   | < 1.8                | -          | ไม่พบ  | 1.8                     |
| <b>สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน</b> |                                     |  |                      |            |  |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)                | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -  | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                           | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -  | 0.02                    |
| อัลดริน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C)                                | ตรวจไม่พบ            | -          | -  | 0.02                    |

| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์<br>GW4<br>T22AQ280-0004 | ค่ามาตรฐาน |                                       |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|-------------------|---|--|------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                   |   |  | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2<br>เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอรีน  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 2        | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.2      | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.02                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | ≤ 0.03     | -                                     | -                     | 0.02                        |
| เอนโดริน                                      | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดริน อัลดีไฮด์                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรีน                                | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM:6630 C) | ตรวจไม่พบ                              | -          | -                                     | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง                    |            |                                       |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

7 กันยายน 2565





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ ห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 343/2565

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำผิวดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

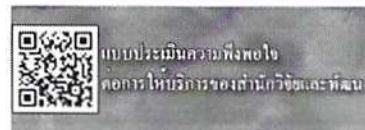
รับตัวอย่างน้ำวันที่ 18 สิงหาคม 2565

ผู้ทดสอบ ศรีสมร สิริธัญญกุล

ผู้ทดสอบ ลำพูน ศรีคำภา

ผู้ตรวจสอบ [Signature]

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                                    | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                   | SW 1                | SW 2   | SW 3   | SW 4   | SW 5   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                          | -                                 | 7.0                 | 7.1    | 7.0    | 7.0    | 6.9    |
| 2. ความนำไฟฟ้า (EC)                               | ไมโครโมห์/ซม.                     | 86                  | 53     | 68     | 55     | 54     |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)                          | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 43.0                | 26.5   | 33.9   | 27.7   | 27.1   |
| 4. ความขุ่น (Turbidity)                           | เอ็นทียู                          | 32.1                | 5.9    | 60.2   | 46.7   | 47.7   |
| 5. ของแข็งแขวนลอย (SS)                            | มก./ล.                            | 11.67               | 2.60   | 30.80  | 17.11  | 22.89  |
| 6. ความเป็นด่าง (Alkalinity)                      | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 39.0                | 22.0   | 32.0   | 25.0   | 23.0   |
| 7. ออกซิเจนละลาย (DO)                             | มก./ล.                            | 5.10                | 5.20   | 3.70   | 6.50   | 5.10   |
| 8. บีโอดี (BOD)                                   | มก./ล.                            | 1.80                | 4.20   | 5.00   | 1.60   | 4.00   |
| 9. ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)     | มก./ล.                            | 0.2                 | 0.8    | 0.2    | <0.1   | 0.7    |
| 10. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1   | <0.1   | <0.1   | <0.1   |
| 11. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                     | มก./ล.                            | 0.5                 | 0.5    | 1.0    | 0.5    | 0.5    |
| 12. คลอไรด์ (Cl)                                  | มก./ล.                            | 2.5                 | 2.8    | 2.1    | 4.3    | 4.3    |
| 13. โซเดียม (Na)                                  | มก./ล.                            | 2.1                 | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.4    |
| 14. แคลเซียม (Ca)                                 | มก./ล.                            | 12.6                | 6.2    | 7.8    | 8.2    | 7.4    |
| 15. Sodium Adsorption Ratio (SAR)                 | -                                 | 0.1                 | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
| 16. Residual Sodium Carbonate (RSC)               | มิลลิกรัม/ลิตร                    | 0.00                | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 17. สารหนู (As)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 18. แคดเมียม (Cd)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 19. โครเมียม (Cr)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 20. ทองแดง (Cu)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 21. เหล็ก (d.Fe)                                  | มก./ล.                            | 0.573               | 0.388  | 1.027  | 0.899  | 1.048  |
| 22. แมงกานีส (Mn)                                 | มก./ล.                            | 0.066               | 0.042  | 1.042  | 0.057  | 0.171  |
| 23. ตะกั่ว (Pb)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 24. สังกะสี (Zn)                                  | มก./ล.                            | 0.009               | 0.013  | 0.025  | 0.012  | 0.017  |



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ ห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 343/2565

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 18 สิงหาคม 2565

ผู้ทดสอบ ศรีสมร สิทธิกาญจนกุล

ผู้ตรวจสอบ ลำพ ศรัทธาภา

ผู้ตรวจสอบ [Signature]

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
|                              |                                   | GW 1                | GW 2   | GW 3   | GW 4   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                                 | 6.5                 | 6.4    | 7.9    | 6.7    |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 116.7               | 24.7   | 207.0  | 26.4   |
| 3. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                          | 3.5                 | 31.8   | 0.3    | 6.8    |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 72.6                | 27.5   | 204.2  | 19.5   |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 9.5                 | 7.5    | 0.0    | 0.0    |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | 27.4                | 0.5    | 15.8   | 2.4    |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                            | 11.3                | 5.3    | 4.3    | 7.1    |
| 8. สารหนู (As)               | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 9. แคดเมียม (Cd)             | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 10. โครเมียม (Cr)            | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11. ทองแดง (Cu)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 12. เหล็ก (d.Fe)             | มก./ล.                            | <0.005              | 0.583  | <0.005 | 0.067  |
| 13. แมงกานีส (Mn)            | มก./ล.                            | 0.033               | 0.087  | <0.005 | 0.103  |
| 14. ตะกั่ว (Pb)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 15. สังกะสี (Zn)             | มก./ล.                            | 0.010               | 0.006  | <0.005 | <0.005 |



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023331

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE796-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW1<br>T23AE796-0001 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 130                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 7.8                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW1<br>T23AE796-0001 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| ดีดีอี  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>-       |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เชปตาคลอร์ และเชปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023332

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE796-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW2<br>T23AE796-0002 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 4.5                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 2.0                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW2<br>T23AE796-0002 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอริน  | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไม่โครรม์ต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>-       |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

เบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023333

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE796-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW3<br>T23AE796-0003 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 170                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | < 1.8                | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|-------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                   |   | SW3<br>T23AE796-0003 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอริน  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรั                                 | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือง/ใส<br>-       |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023335

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE796-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-------------------------|
|                                |                             |  | SW4<br>T23AE796-0004 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                   |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                   |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                  |
| ไนเตรต                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                   |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 130                  | ≤ 20,000  | 1.8                     |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 79                   | ≤ 4,000   | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW4<br>T23AE796-0004 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอโรน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลติไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซิกลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>-       |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023336

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE796-0005

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW5<br>T23AE796-0005 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 240                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 23                   | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW5<br>T23AE796-0005 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| ดีลตรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนตรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนตรีน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>-       |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิโรทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023351

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE795-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW1<br>T23AE795-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.14                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 9.2x10 <sup>4</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 33                   | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)   | < 1.8                | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T23AE795-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| ดีลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| พารา, พารา-ดีดีตี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เมททอกซีคลออร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                      |                   |                         |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรณ พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023352

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE795-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW2<br>T23AE795-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN` C AND PART 4500-CN` E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN` C AND PART 4500-CN` E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F` D)   | 0.14                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 9.5x10 <sup>5</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 1,100                | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)   | 1,100                | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |

| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  |                  |   | GW2<br>T23AE795-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดิลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลติไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>น้ำตาล |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิโรทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023353

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE795-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW3<br>T23AE795-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.12                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 9.5x10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 33                   | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)   | < 1.8                | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา (ลิเนน)           | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW3<br>T23AE795-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลออร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>ขาว    |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U023354

เลขที่งาน : 2023-002119

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AE795-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                                |                                     |   | GW4<br>T23AE795-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.16                 | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 7.3x10 <sup>4</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 220                  | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 220                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                          |                       |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)          | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| เซปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW4<br>T23AE795-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    |
| เฮปตาคลอรี อีพอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| ดีลดีริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    |
| เมททอกซีคลอรี                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                      |                   |                         |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

30 มีนาคม 2566



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 162/2566

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำผิวดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 17 มีนาคม 2566

ผลการวิเคราะห์และทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้  
รับเท่านั้น ห้ามมิให้ผู้ทดสอบนำผลไปอ้างอิงเพื่อ  
ใช้กับงานอื่น ผู้ตรวจสอบ  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                                    | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                   | SW 1                | SW 2   | SW 3   | SW 4   | SW 5   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                          | -                                 | 7.1                 | 7.4    | 7.7    | 7.0    | 7.0    |
| 2. ความนำไฟฟ้า (EC)                               | ไมโครโมห์/ซม.                     | 143                 | 64     | 346    | 44     | 47     |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)                          | มก./ล. ในรูป<br>ไฮเดรียมคลอไรด์   | 71.7                | 32.0   | 173.0  | 22.3   | 23.3   |
| 4. ความขุ่น (Turbidity)                           | เอ็นทียู                          | 4.9                 | 2.0    | 4.3    | 7.5    | 12.6   |
| 5. ของแข็งแขวนลอย (SS)                            | มก./ล.                            | 2.1                 | 1.1    | 3.0    | 4.4    | 6.2    |
| 6. ความเป็นด่าง (Alkalinity)                      | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 78.1                | 29.0   | 182.1  | 13.0   | 13.0   |
| 7. ออกซิเจนละลาย (DO)                             | มก./ล.                            | 1.15                | 6.40   | 7.30   | 4.60   | 6.70   |
| 8. บีโอดี (BOD)                                   | มก./ล.                            | 1.70                | <1.00  | <1.00  | 2.10   | <1.00  |
| 9. ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)     | มก./ล.                            | 0.7                 | 0.8    | 0.7    | 0.8    | 0.7    |
| 10. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1   | <0.1   | <0.1   | <0.1   |
| 11. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                     | มก./ล.                            | 1.0                 | 1.0    | 2.9    | 0.5    | 1.4    |
| 12. คลอไรด์ (Cl)                                  | มก./ล.                            | 5.0                 | 4.6    | 9.9    | 7.4    | 7.1    |
| 13. โซเดียม (Na)                                  | มก./ล.                            | 2.5                 | 1.2    | 14.0   | 1.8    | 2.3    |
| 14. แคลเซียม (Ca)                                 | มก./ล.                            | 23.4                | 9.0    | 48.1   | 6.2    | 5.6    |
| 15. Sodium Adsorption Ratio (SAR)                 | -                                 | 0.1                 | 0.1    | 0.5    | 0.2    | 0.2    |
| 16. Residual Sodium Carbonate (RSC)               | มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล.               | 0.13                | 0      | 0.22   | 0      | 0      |
| 17. สารหนู (As)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 18. แคดเมียม (Cd)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 19. โครเมียม (Cr)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 20. ทองแดง (Cu)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 21. เหล็ก (d.Fe)                                  | มก./ล.                            | 0.733               | 0.172  | 0.046  | 0.462  | 0.621  |
| 22. แมงกานีส (Mn)                                 | มก./ล.                            | 0.181               | 0.021  | 0.102  | 0.268  | 0.185  |
| 23. ตะกั่ว (Pb)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 24. สังกะสี (Zn)                                  | มก./ล.                            | 0.007               | 0.010  | 0.008  | 0.012  | 0.014  |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 162/2566

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 17 มีนาคม 2566

ผลการวิเคราะห์และทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้  
รับเท่านั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์และทดสอบไปอ้างอิงเพื่อ  
ผู้ตรวจสอบ ล.พ. ศรีคำภา  
ใช้กับงานอื่น หรือท่านใช้ในการโฆษณา  
ผู้ตรวจสอบ  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
|                              |                                   | GW 1                | GW 2   | GW 3   | GW 4   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                                 | 6.9                 | 6.2    | 7.1    | 5.4    |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 162.6               | 24.9   | 212.0  | 17.6   |
| 3. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                          | 3.4                 | 9.6    | 1.4    | 2.8    |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 132.6               | 23.5   | 155.6  | 11.0   |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 0                   | 4.5    | 0      | 5.0    |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | 24.0                | 0.5    | 27.8   | 2.9    |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                            | 11.3                | 7.4    | 7.4    | 5.7    |
| 8. สารหนู (As)               | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 9. แคดเมียม (Cd)             | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 10. โครเมียม (Cr)            | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11. ทองแดง (Cu)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 12. เหล็ก (d.Fe)             | มก./ล.                            | 0.009               | 0.044  | <0.005 | 0.006  |
| 13. แมงกานีส (Mn)            | มก./ล.                            | 0.052               | 0.030  | 0.030  | 0.043  |
| 14. ตะกั่ว (Pb)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 15. สังกะสี (Zn)             | มก./ล.                            | <0.005              | 0.006  | <0.005 | 0.023  |



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075133

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR080-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW1<br>T23AR080-0001 |   |                             |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)  | 0.001                | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 17,000               | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 4,900                | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW1<br>T23AR080-0001  |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| ดีลตรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>น้ำตาล |   |                             |


IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

<sup>1/</sup> : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

  
(นางสาววิณา จรัสโชติพินิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075135

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR080-0002

| ดัชนี                                | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                      |                             |  | SW2<br>T23AR080-0002 |   |                             |
| ไซยาไนด์                             | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                                | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| ไนเตรต                               | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด       | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 490                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 490                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| <b>สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน</b> |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์ อีปอกไซด์                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                      | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW2<br>T23AR080-0002 |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เชปตาคลอร์ และเชปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวปวีณา จรัสโชติพันธ์)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075137

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR080-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-------------------------|
|                                |                             |  | SW3<br>T23AR080-0003 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)  | 0.001                | ≤ 0.005   | 0.001                   |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                   |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | < LOQ                | ≤ 0.002   | 0.0001                  |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                   |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 2,400                | ≤ 20,000  | 1.8                     |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 790                  | ≤ 4,000   | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW3<br>T23AR080-0003  |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอโนครีน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอโนคลอโรฟีน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอโนครีน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอโนคลอโรฟีน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

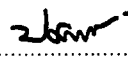
ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

" : เฮปตาคลอรีน และเฮปตาคลอรีน อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ปรอททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร).

  
(นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075138

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR080-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW4<br>T23AR080-0004 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)                  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 7,900                | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 1,400                | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW4<br>T23AR080-0004  |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| คลอริน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลติไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมทาทอกซิลลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535


เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

" : เชปตาคลอร์ และเชปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

  
(นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075139

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR080-0005

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |  | SW5<br>T23AR080-0005 |   |                             |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)  | 0.001                | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | < LOQ                | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| ไนเตรต                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 13,000               | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)   | 7,900                | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |  |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)  | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW5<br>T23AR080-0005  |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| ดีดีอี  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีอี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนดรีน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีอี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมททอกซิคัลลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| ดีดีอี  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

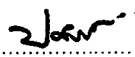
ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

" : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ปรอททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร).

  
(นางสาวปวีณา จรัสชาติพินิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075012

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR081-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |   | GW1<br>T23AR081-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>+</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>+</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F <sup>+</sup> D)  | 0.07                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B          | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 2.8x10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 17                   | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | < 1.8                | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอสซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอสซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอสซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอสซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                                     | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |

| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  |                  |   | GW1<br>T23AR081-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                        | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดิลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลออร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
(นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาที่เก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075013

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR081-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                                |                                     |   | GW2<br>T23AR081-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 1.2x10 <sup>4</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 54,000               | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 3,300                | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                          |                       |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |


| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW2<br>T23AR081-0002  | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                       |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเคน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดีลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลออร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
(นางสาวปรีณา จรัสโชติพิณิต)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอนเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075014

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR081-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |  | GW3<br>T23AR081-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.13                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 7.3x10 <sup>2</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 490                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)   | 13                   | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)          | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                            | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |




| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW3<br>T23AR081-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดีลดีริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซิลคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
 (นางสาวปรีมา จรัสโชติพินิต)  
 ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ  
 8 กันยายน 2566

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U075015

เลขที่งาน : 2023-006030

หมายเลขปฏิบัติการ : T23AR081-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                                |                                     |   | GW4<br>T23AR081-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร.                   | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)                | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD : UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 3.9x10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 3,300                | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 210                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                          |                       |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                               | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW4<br>T23AR081-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดีลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีตี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมทาทอกซิลคลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

8 กันยายน 2566



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

|                       |   |  |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|--|
| โครงการ               | อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร |  |  |  |  |  |
| Lab. No. CHEM.        | 286/2566  |  |  |  |  |  |
| ประเภทแหล่งน้ำ        | น้ำผิวดิน   |  |  |  |  |  |
| เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ | -   |  |  |  |  |  |
| รับตัวอย่างน้ำวันที่  | 1 กันยายน 2566  |  |  |  |  |  |

ผลการวิเคราะห์และทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้  
 ผู้ทดสอบ **ลำพู ศรีคำภา**  
 รับเท่านั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์และทดสอบไปอ้างถึงเพื่อ  
 ผู้ทดสอบ **วิไลภ.**  
 ใช้กับงานอื่น หรือทำใช้ในการโฆษณา  
 ผู้ตรวจสอบ **วิไลภ.**  
 สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                                    | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                   | SW 1                | SW 2   | SW 3   | SW 4   | SW 5   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                          | -                                 | 7.3                 | 7.1    | 7.7    | 7.0    | 7.7    |
| 2. ความนำไฟฟ้า (EC)                               | ไมโครโมห์/ซม.                     | 35                  | 50     | 94     | 46     | 45     |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)                          | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 17.5                | 25.2   | 46.8   | 23.0   | 22.5   |
| 4. ความขุ่น (Turbidity)                           | เอ็นทียู                          | 212                 | 6.7    | 65.8   | 22.9   | 74.2   |
| 5. ของแข็งแขวนลอย (SS)                            | มก./ล.                            | 246.0               | 4.0    | 36.6   | 18.0   | 48.4   |
| 6. ความเป็นด่าง (Alkalinity)                      | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 14.0                | 21.0   | 42.0   | 15.0   | 10.0   |
| 7. ออกซิเจนละลาย (DO)                             | มก./ล.                            | 6.56                | 5.06   | 6.16   | 6.63   | 6.10   |
| 8. บีโอดี (BOD)                                   | มก./ล.                            | 6.72                | 2.66   | 5.52   | 2.23   | 5.14   |
| 9. ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)     | มก./ล.                            | 0.5                 | 0.6    | 0.5    | 1.4    | 0.6    |
| 10. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1   | 0.11   | <0.1   | <0.1   |
| 11. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                     | มก./ล.                            | 1.0                 | 1.4    | 1.0    | 1.9    | 13.0   |
| 12. คลอไรด์ (Cl)                                  | มก./ล.                            | 2.5                 | 1.8    | 2.1    | 3.2    | 1.1    |
| 13. โซเดียม (Na)                                  | มก./ล.                            | 1.6                 | 1.6    | 1.6    | 1.4    | 2.3    |
| 14. แคลเซียม (Ca)                                 | มก./ล.                            | 4.4                 | 7.4    | 13.0   | 6.2    | 6.2    |
| 15. Sodium Adsorption Ratio (SAR)                 | -                                 | 0.2                 | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.2    |
| 16. Residual Sodium Carbonate (RSC)               | มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.              | 0                   | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 17. สารหนู (As)                                   | มก./ล.                            | 0.009               | 0.005  | 0.011  | <0.005 | <0.005 |
| 18. แคดเมียม (Cd)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 19. โครเมียม (Cr)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 20. ทองแดง (Cu)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 21. เหล็ก (d.Fe)                                  | มก./ล.                            | 0.121               | 0.168  | 0.992  | 0.349  | 0.447  |
| 22. แมงกานีส (Mn)                                 | มก./ล.                            | <0.005              | 0.020  | 0.918  | 0.031  | 0.111  |
| 23. ตะกั่ว (Pb)                                   | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 24. สังกะสี (Zn)                                  | มก./ล.                            | 0.015               | 0.009  | 0.014  | 0.008  | <0.005 |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 286/2566

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 1 กันยายน 2566

ผลการวิเคราะห์ทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้  
ผู้ทดสอบ ลาภ ศรีคำภา  
รับทราบ พร้อมนำผลการวิเคราะห์ทดสอบไปอ้างอิงเพื่อ  
ผู้ทดสอบ วิไล  
ใช้กับงานอื่น หรือห้ามใช้ในการโฆษณา  
ผู้ตรวจสอบ  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
|                              |                                   | GW 1                | GW 2   | GW 3   | GW 4   |
| 1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                                 | 7.0                 | 6.2    | 7.8    | 6.1    |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 98.3                | 36.6   | 198.7  | 25.2   |
| 3. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                          | 2.6                 | 57.3   | 0.2    | 1.9    |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 56.0                | 28.5   | 194.2  | 19.5   |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 0                   | 5.5    | 12.0   | 5.5    |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | 3.4                 | 2.9    | 13.0   | 1.4    |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                            | 15.6                | 8.5    | 5.0    | 6.0    |
| 8. สารหนู (As)               | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 9. แคดเมียม (Cd)             | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 10. โครเมียม (Cr)            | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11. ทองแดง (Cu)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 12. เหล็ก (d.Fe)             | มก./ล.                            | <0.005              | 0.253  | <0.005 | 0.009  |
| 13. แมงกานีส (Mn)            | มก./ล.                            | 0.078               | 0.157  | 0.025  | 0.090  |
| 14. ตะกั่ว (Pb)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 15. สังกะสี (Zn)             | มก./ล.                            | 0.007               | 0.010  | <0.005 | 0.009  |

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028829

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG067-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW1<br>T24AG067-0001 |   |                             |
| ปิไอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)   | 1.5                  | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 130                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)  | 4.5                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW1<br>T24AG067-0001 |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1' : เชปตาคลอรีน และเฮปตาคลอรีน อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028832

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG067-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-------------------------|
|                                |                             |   | SW2<br>T24AG067-0002 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                         |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)   | 1.0                  | $\leq 2.0$  | 1.0                     |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)   | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.005$  | 0.001                   |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)  | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.005$  | 0.005                   |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.002$  | 0.0001                  |
| นิเตริต                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.1$  | 0.005                   |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 49                   | $\leq 20,000$   | 1.8                     |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)  | 14                   | $\leq 4,000$  | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.02$   | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | 1/  | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | $\leq 0.1$  | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | 1/  | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย             | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|-------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                   |   | SW2<br>T24AG067-0002 |   |                             |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรีน                                | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไม่โครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                   |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอรีน และเฮปตาคลอรีน อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028833

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG067-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW3<br>T24AG067-0003 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)   | 1.1                  | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ซีเอนไนต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิตริก                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 240                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)  | 13                   | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW3<br>T24AG067-0003 |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เซปตาคลอรีน และเซปตาคลอรีน อัลคาลิไดต์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริยัต)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028835

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG067-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW4<br>T24AG067-0004 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)   | < 1.0                | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN* C AND PART 4500-CN* E)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 7,000                | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)  | 630                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW4<br>T24AG067-0004 |   |                             |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรีน                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1' : เซปตาคลอรีน และเซปตาคลอรีน อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028836

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG067-0005

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-------------------------|
|                                |                             |   | SW5<br>T24AG067-0005 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                         |
| ปิไอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)   | 1.6                  | ≤ 2.0   | 1.0                     |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                   |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                   |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B                        | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                  |
| นิคเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.SW.01<br>(NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM: PART 3030 E AND PART 3111 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                   |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 330                  | ≤ 20,000  | 1.8                     |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโฟรัม      | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 E)  | 170                  | ≤ 4,000   | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                    |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                    |
| เอนโดซัลเฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)   | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                    |

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW5<br>T24AG067-0005  |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ตรวจไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอรีน และเฮปตาคลอรีน อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

*เบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028815

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG068-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |   | GW1<br>T24AG068-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.42                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 6.6x10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 4.5                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 4.5                  | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T24AG068-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซิลคลออร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่เก็บ : - วันที่วิเคราะห์ : -

เวลาเก็บ : - วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028816

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน เลขที่งาน : 2023-010743

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG068-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |   | GW2<br>T24AG068-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.12                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 1.5x10 <sup>4</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 170                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 49                   | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |


| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW2<br>T24AG068-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซิลคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028817

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG068-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
|                                |                                     |   | GW3<br>T24AG068-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.28                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 2.1x10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)  | 130                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)  | 17                   | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)          | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                           | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    |




| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|   |                  |   | GW3<br>T24AG068-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเคน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลออร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
(นางสาวเบญจวรรณ วิโรทัย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 27 พฤษภาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U028818

เลขที่งาน : 2023-010743

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AG068-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                                |                                     |  | GW4<br>T24AG068-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E)               | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.19                 | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002<br>(COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM: PART 3112 B | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 1.2x10 <sup>5</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)   | 33                   | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         |
| อีโคไล                         | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 F)   | 7.8                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา (ลินเดน)         | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| เฮปตาคลอไรด์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)                              | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |


| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  |                  |   | GW4<br>T24AG068-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| ดีลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                          |                       |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> EDITION, 2017.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

  
(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 78/2567

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำผิวดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 22 มีนาคม 2567

ผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ  
ผู้ทดสอบ ผอ.กษ.มท.  
ผู้ตรวจสอบ ผอ.กษ.มท.  
ผู้ตรวจสอบ ผอ.กษ.มท.  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                                   | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |
|--|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|  |                                   | SW 1                | SW 2   | SW 3   | SW 4   | SW 5   |
| 1. ความขุ่น (Turbidity)                          | เอ็นทียู                          | 3.8                 | 3.9    | 2.4    | 20.8   | 18.3   |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)                         | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 68.0                | 31.0   | 66.4   | 21.1   | 24.6   |
| 3. ของแข็งแขวนลอย (SS)                           | มก./ล.                            | 3.3                 | 3.4    | 2.0    | 16.0   | 15.4   |
| 4. ความนำไฟฟ้า (EC)                              | ไมโครโมห์/ซม.                     | 136                 | 62     | 133    | 42     | 49     |
| 5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                         | -                                 | 7.2                 | 7.5    | 7.4    | 6.5    | 6.7    |
| 6. ความเป็นด่าง (Alkalinity)                     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 62.0                | 23.5   | 59.0   | 12.0   | 15.5   |
| 7. ออกซิเจนละลาย (DO)                            | มก./ล.                            | 0.89                | 6.63   | 9.45   | 4.57   | 4.63   |
| 8. ไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)  | มก./ล.                            | 1.0                 | 0.6    | 1.0    | 1.1    | 0.8    |
| 9. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1   | <0.1   | <0.1   | <0.1   |
| 10. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                    | มก./ล.                            | 1.9                 | 0.5    | 0.5    | 1.4    | 1.4    |
| 11. คลอไรด์ (Cl)                                 | มก./ล.                            | 5.7                 | 3.9    | 5.0    | 5.7    | 6.0    |
| 12. เหล็ก (Fe)                                   | มก./ล.                            | 0.835               | 0.239  | 0.476  | 1.529  | 1.351  |
| 13. โซเดียม (Na)                                 | มก./ล.                            | 3.0                 | 1.4    | 2.1    | 2.3    | 2.5    |
| 14. แคลเซียม (Ca)                                | มก./ล.                            | 17.6                | 6.6    | 17.6   | 4.2    | 5.0    |
| 15. ทองแดง (Cu)                                  | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 16. แมงกานีส (Mn)                                | มก./ล.                            | 0.177               | 0.050  | 0.384  | 0.278  | 0.370  |
| 17. สังกะสี (Zn)                                 | มก./ล.                            | 0.011               | 0.011  | 0.013  | 0.010  | 0.011  |
| 18. แคดเมียม (Cd)                                | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 19. โครเมียม (Cr)                                | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 20. ตะกั่ว (Pb)                                  | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 21. สารหนู (As)                                  | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | 0.014  | <0.005 | <0.005 |
| 22. Sodium Adsorption Ratio (SAR)                | -                                 | 0.2                 | 0.1    | 0.1    | 0.2    | 0.2    |
| 23. Residual Sodium Carbonate (RSC)              | มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.              | 0                   | 0      | 0      | 0      | 0      |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

Lab. No. CHEM. 78/2566

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 22 มีนาคม 2566

ผลการวิเคราะห์ทดสอบน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ  
ผู้ทดสอบ *[Signature]*  
วันที่รับน้ำ *[Signature]*  
ใช้กับงานอื่น หรือเก็บใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปอีกหรือไม่  
ผู้ตรวจสอบ *[Signature]*  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                         | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
|                              |                               | GW 1                | GW 2   | GW 3   | GW 4   |
| 1. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                      | 4.6                 | 7.2    | 2.3    | 1.4    |
| 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                             | 6.6                 | 5.9    | 7.5    | 5.5    |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูปโซเดียมคลอไรด์    | 142.3               | 27.1   | 249.0  | 15.8   |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | 104.1               | 23.0   | 234.2  | 11.5   |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | 0                   | 9.0    | 28.0   | 2.5    |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                        | 13.9                | 1.0    | 22.1   | 0.5    |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                        | 23.4                | 8.5    | 5.0    | 5.0    |
| 8. เหล็ก (Fe)                | มก./ล.                        | 0.568               | 0.445  | 0.204  | 0.136  |
| 9. ทองแดง (Cu)               | มก./ล.                        | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 10. สารหนู (As)              | มก./ล.                        | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 11. แมงกานีส (Mn)            | มก./ล.                        | 0.049               | 0.106  | 0.395  | 0.087  |
| 12. สังกะสี (Zn)             | มก./ล.                        | 0.013               | 0.013  | 0.012  | 0.010  |
| 13. แคดเมียม (Cd)            | มก./ล.                        | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 14. โครเมียม (Cr)            | มก./ล.                        | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 14. ตะกั่ว (Pb)              | มก./ล.                        | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076282

เลขที่งาน : 2024-003914

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR745-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW1<br>T24AR745-0001 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | < 1.0                | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 2,400                | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม  | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)                         | 240                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW1<br>T24AR745-0001  |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนดรีน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรีน                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1' : เชปตาคลอรีน และเชปตาคลอรีน อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

  
นางสาวเบญจวรรณ วิโรทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิโรทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

วันที่รับตัวอย่าง : -

เวลาเก็บ : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วิธีเก็บ : -

วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076283

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

เลขที่งาน : 2024-003914

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR745-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW2<br>T24AR745-0002 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.1                  | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 330                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม      | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)                         | 33                   | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW2<br>T24AR745-0002 |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลอรีน                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>น้ำตาล  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เชปดาคลอรีน และเชปดาคลอรีน อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076284

เลขที่งาน : 2024-003914

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR745-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW3<br>T24AR745-0003 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.2                  | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 2,400                | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)                         | 49                   | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW3<br>T24AR745-0003  |   |                             |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| คลอริน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนคริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนคริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        |
| เมททอกซีคลออร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>น้ำตาล |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เชปตาคลอร์ และเชปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่เก็บ : - วันที่วิเคราะห์ : -

เวลาเก็บ : - วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567

วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076285

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน เลขที่งาน : 2024-003914

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรกร พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR745-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW4<br>T24AR745-0004 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | < 1.0                | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 1,400                | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม  | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)                         | 310                  | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอริ                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอริ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |



| ดัชนี   | หน่วย           | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|-----------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                 |   | SW4<br>T24AR745-0004 |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนทริน                                       | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)                              | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนทริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไม่โครรมัตอลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                 |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1' : เฮปตาคลอรีน และเฮปตาคลอรีน อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@yahoo.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076286

เลขที่งาน : 2024-003914

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR745-0005

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|                                |                             |   | SW5<br>T24AR745-0005 |   |                             |
| บีโอดี                         | มิลลิกรัมต่อลิตร            | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.1                  | ≤ 2.0   | 1.0                         |
| ไซยาไนด์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.001                       |
| ฟีนอล                          | มิลลิกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.005   | 0.005                       |
| ปรอททั้งหมด                    | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.002   | 0.0001                      |
| นิกเกิล                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.005                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 790                  | ≤ 20,000  | 1.8                         |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลิฟอร์ม      | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)                         | 33                   | ≤ 4,000   | 1.8                         |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                      |   |                             |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.02  | 0.02                        |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | "   | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)             | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.02                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุดของ<br>การวัด |
|---|------------------|---|----------------------|---|-----------------------------|
|   |                  |   | SW5<br>T24AR745-0005 |   |                             |
| พารา,พารา-คลอรีน                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.1   | 0.02                        |
| เอนดรีน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ไม่พบ   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนดรีน อัลติไซด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| พารา, พารา-คลอรีน                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.04                        |
| เมทอกซีคลอรีน                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -   | 0.20                        |
| คลอรีน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0   | 0.04                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |   |                             |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้น้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เชปตาคลอรีน และเชปตาคลอรีน อีปอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  
ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com  
สถานที่เก็บตัวอย่าง :  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน วันที่รับตัวอย่าง : 8 สิงหาคม 2567  
วันที่เก็บ : 6 สิงหาคม 2567 วันที่วิเคราะห์ :  
เวลาเก็บ : 11:30 น. วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567  
วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076306  
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า เลขที่งาน : 2024-003914  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR747-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดค่าสุด<br>ของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|-----------------------------|
|                                |                             |   | GW1<br>T24AR747-0001 |                             |
| ไซยาไนด์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E) | ตรวจไม่พบ            | 5                           |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร            | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)   | 0.06                 | 0.02                        |
| METALS                         |                             |   |                      |                             |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                              | ตรวจไม่พบ            | 0.0001                      |
| MICROBIOLOGY                   |                             |   |                      |                             |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                    | 4.5                  | 1.8                         |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อมิลลิลิตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | $7.9 \times 10^2$    | 1                           |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                          | 13                   | 1.8                         |
| ORGANOCHLORINE PESTICIDES      |                             |   |                      |                             |
| อัลฟา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| เบต้า-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| แกมมา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| เดลต้า-บีเอชซี                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| คลอเดน                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| ดีลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                        |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                        |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                        |
| เฮปตาคลออร์                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                        |





| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T24AR747-0001 |                         |
| พารา,พารา-ดีดีดี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เมทิลอกซีคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส           |                         |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

เบญจวรรณ วิริยะ

(นางสาวเบญจวรรณ วิริยะ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  
ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com  
สถานที่เก็บตัวอย่าง :  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน วันที่รับตัวอย่าง : 8 สิงหาคม 2567  
วันที่เก็บ : 6 สิงหาคม 2567 วันที่วิเคราะห์ :  
เวลาเก็บ : 09:45 น. วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567  
วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076307  
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า เลขที่งาน : 2024-003914  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR747-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|-------------------------|
|                                |                             |   | GW2<br>T24AR747-0002 |                         |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E) | ตรวจไม่พบ            | 5                       |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร            | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F- D)  | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| METALS                         |                             |   |                      |                         |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                              | ตรวจไม่พบ            | 0.0001                  |
| MICROBIOLOGY                   |                             |   |                      |                         |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                    | 13                   | 1.8                     |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อมิลลิลิตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 9.8x10 <sup>3</sup>  | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                          | 240                  | 1.8                     |
| ORGANOCHLORINE PESTICIDES      |                             |   |                      |                         |
| อัลฟา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เบต้า-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| แกมมา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เดลต้า-บีเอชซี                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| คลอเดน                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| ดีลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW2<br>T24AR747-0002 |                         |
| พารา,พารา-ดีดีดี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เมทิลออกซีคลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |                         |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

เบญจวรรณ ธีรโยธย

(นางสาวเบญจวรรณ ธีรโยธย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

|                     |   |                   |                   |
|---------------------|---|-------------------|-------------------|
| ชื่อลูกค้า          | : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน                           | วันที่รับตัวอย่าง | : 8 สิงหาคม 2567  |
| ที่อยู่             | : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 | วันที่วิเคราะห์   | :                 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ     | : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid_envi@hotmail.com         | วันที่ออกรายงานผล | : 21 สิงหาคม 2567 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | :   | เลขที่ใบรายงานผล  | : 2024-U076308    |
| ชนิดตัวอย่าง        | : น้ำใต้ดิน   | เลขที่งาน         | : 2024-003914     |
| วันที่เก็บ          | : 6 สิงหาคม 2567  | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AR747-0003   |
| เวลาเก็บ            | : 09:30 น.  |                   |                   |
| วิธีเก็บ            | : -   |                   |                   |
| ผู้เก็บตัวอย่าง     | : ลูกค้า  |                   |                   |
| ผู้วิเคราะห์        | : นางสาววรรกร พัดสองชั้น                                      |                   |                   |

| ดัชนี                            | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|----------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|-------------------------|
|                                  |                             |   | GW3<br>T24AR747-0003 |                         |
| ไซยาไนด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E) | ตรวจไม่พบ            | 5                       |
| ฟลูออไรด์                        | มิลลิกรัมต่อลิตร            | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)   | 0.07                 | 0.02                    |
| <b>METALS</b>                    |                             |   |                      |                         |
| ปรอท                             | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                              | ตรวจไม่พบ            | 0.0001                  |
| <b>MICROBIOLOGY</b>              |                             |   |                      |                         |
| อี.โคไล                          | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                    | < 1.8                | 1.8                     |
| แบคทีเรียทั้งหมด                 | โคโลนีต่อมิลลิลิตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 3.2x10 <sup>2</sup>  | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                          | 49                   | 1.8                     |
| <b>ORGANOCHLORINE PESTICIDES</b> |                             |   |                      |                         |
| อัลฟา-บีเอชซี                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เบต้า-บีเอชซี                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| แกมมา-บีเอชซี                    | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เดลต้า-บีเอชซี                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| อัลดริน                          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| คลอเดน                           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| ดิลดริน                          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (II)                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน                          | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เฮปตาคลออร์                      | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์            | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |





| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW3<br>T24AR747-0003 |                         |
| พารา,พารา-ดีดีดี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เมทิลออกซีคลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |                         |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

เบญจวรรณ ธีระชัย

(นางสาวเบญจวรรณ ธีระชัย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน  
ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com  
สถานที่เก็บตัวอย่าง :  
ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน วันที่รับตัวอย่าง : 8 สิงหาคม 2567  
วันที่เก็บ : 6 สิงหาคม 2567 วันที่วิเคราะห์ :  
เวลาเก็บ : 12:20 น. วันที่ออกรายงานผล : 21 สิงหาคม 2567  
วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U076310  
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า เลขที่งาน : 2024-003914  
ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T24AR747-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|--------------------------------|-----------------------------|---|----------------------|-------------------------|
|                                |                             |   | GW4<br>T24AR747-0004 |                         |
| ไฮยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E) | ตรวจไม่พบ            | 5                       |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร            | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)   | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| METALS                         |                             |   |                      |                         |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร            | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                              | ตรวจไม่พบ            | 0.0001                  |
| MICROBIOLOGY                   |                             |   |                      |                         |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                    | 7.8                  | 1.8                     |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อมิลลิลิตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 2.8x10 <sup>2</sup>  | 1                       |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                          | 230                  | 1.8                     |
| ORGANOCHLORINE PESTICIDES      |                             |   |                      |                         |
| อัลฟา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เบต้า-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| แกมมา-บีเอชซี                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เดลต้า-บีเอชซี                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| คลอเดน                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C)           | ตรวจไม่พบ            | 0.02                    |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด |
|---|------------------|---|----------------------|-------------------------|
|   |                  |   | GW4<br>T24AR747-0004 |                         |
| พารา,พารา-ดีดีดี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.04                    |
| เมทิลออกซีคลอร์                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | 0.20                    |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส           | -                       |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

เบญจวรรณ วิริยะ

(นางสาวเบญจวรรณ วิริยะ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

|   |                       |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| โครงการ <u>อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2</u> |                       |  |  |  |  |  |  |
| Lab. No. CHEM.  | <u>200 / 2567</u>     |  |  |  |  |  |  |
| ประเภทแหล่งน้ำ  | <u>น้ำผิวดิน</u>      |  |  |  |  |  |  |
| เก็บตัวอย่างน้ำวันที่   | <u>-</u>              |  |  |  |  |  |  |
| รับตัวอย่างน้ำวันที่  | <u>7 สิงหาคม 2567</u> |  |  |  |  |  |  |

ผลการวิเคราะห์ทดสอบน้ำ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้  
ผู้ทดสอบ สมิทธิ์  
พื้นที่นั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์และทดสอบไปอ้างอิงเพื่อ  
ผู้ทดสอบ สมิทธิ์  
ใช้ในงานอื่น หรือห้ามใช้ในการโฆษณา  
ผู้ตรวจสอบ สมิทธิ์  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                      |                      | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                     |                      |                                   | SW 1                | SW 2   | SW 3   | SW 4   | SW 5   |
| 1. ความขุ่น                         | (Turbidity)          | เอ็นทียู                          | 47.7                | 5.5    | 65.0   | 30.9   | 34.0   |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ                  | (TDS)                | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 38.6                | 30.1   | 78.2   | 19.9   | 27.8   |
| 3. ของแข็งแขวนลอย                   | (SS)                 | มก./ล.                            | 20.8                | 4.2    | 37.5   | 13.1   | 16.3   |
| 4. ความนำไฟฟ้า                      | (EC)                 | ไมโครโมห์/ซม.                     | 77                  | 60     | 156    | 40     | 56     |
| 5. ความเป็นกรด-ด่าง                 | (pH)                 | -                                 | 7.1                 | 7.5    | 7.4    | 7.3    | 7.2    |
| 6. ความเป็นด่าง                     | (Alkalinity)         | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 24.0                | 23.0   | 71.6   | 9.0    | 18.0   |
| 7. ออกซิเจนละลาย                    | (DO)                 | มก./ล.                            | 4.27                | 6.04   | 5.26   | 5.14   | 6.21   |
| 8. ไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน          | (NO <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | 0.7                 | 0.9    | 0.9    | 0.6    | 0.7    |
| 9. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน         | (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1   | 0.4    | <0.1   | <0.1   |
| 10. ซัลเฟต                          | (SO <sub>4</sub> )   | มก./ล.                            | 9.6                 | 1.0    | 0.5    | 3.4    | 3.8    |
| 11. คลอไรด์                         | (Cl)                 | มก./ล.                            | 2.8                 | 5.3    | 5.7    | 5.0    | 4.2    |
| 12. เหล็ก                           | (Fe)                 | มก./ล.                            | 2.201               | 0.597  | 5.549  | 1.570  | 1.882  |
| 13. โซเดียม                         | (Na)                 | มก./ล.                            | 0.7                 | 0.7    | 1.6    | 1.4    | 1.2    |
| 14. แคลเซียม                        | (Ca)                 | มก./ล.                            | 8.8                 | 6.6    | 25.0   | 2.4    | 5.8    |
| 15. ทองแดง                          | (Cu)                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 16. แมงกานีส                        | (Mn)                 | มก./ล.                            | 0.150               | 0.093  | 1.384  | 0.073  | 0.154  |
| 17. สังกะสี                         | (Zn)                 | มก./ล.                            | 0.014               | 0.009  | 0.011  | 0.008  | 0.008  |
| 18. แคดเมียม                        | (Cd)                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 19. โครเมียม                        | (Cr)                 | มก./ล.                            | 0.014               | 0.005  | 0.013  | 0.006  | 0.006  |
| 20. ตะกั่ว                          | (Pb)                 | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 21. สารหนู                          | (As)                 | มก./ล.                            | 0.009               | 0.007  | 0.006  | <0.005 | 0.006  |
| 22. Sodium Adsorption Ratio         | (SAR)                | -                                 | <0.1                | 0.1    | 0.1    | 0.2    | 0.1    |
| 23. Residual Sodium Carbonate (RSC) |                      | มิลลิกรัมวาเลนซ์/ล.               | 0                   | 0      | 0.03   | 0      | 0      |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2

Lab. No. CHEM. 200 / 2567

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 7 สิงหาคม 2567

ผลการวิเคราะห์ทดสอบน้ำ รับรองสะอาดอย่างที่ได้  
ผู้ทดสอบ *[Signature]*  
พันพจน์ ชื่นมาผลกรัง ความเห็นและทดสอบไปอ้างอิงเพื่อ  
ผู้ทดสอบ *[Signature]*  
ใช้ในงานอื่น หรือท่านใช้ในการโฆษณา  
ผู้ตรวจสอบ *[Signature]*  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |        |        |        |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
|                              |                                   | GW 1                | GW 2   | GW 3   | GW 4   |
| 1. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                          | 13.6                | 1.4    | 3.2    | 3.1    |
| 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                                 | 6.4                 | 6.9    | 7.5    | 5.8    |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 93.2                | 6.4    | 247.0  | 19.9   |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 47.0                | 6.0    | 242.2  | 18.5   |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 10.0                | 5.0    | 13.0   | 8.5    |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | <0.1                | 0.5    | <0.1   | 0.5    |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                            | 21.6                | 4.2    | 6.7    | 6.7    |
| 8. เหล็ก (Fe)                | มก./ล.                            | 0.455               | 0.124  | 0.260  | 0.099  |
| 9. ทองแดง (Cu)               | มก./ล.                            | 0.005               | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 10. สารหนู (As)              | มก./ล.                            | <0.005              | 0.005  | 0.007  | <0.005 |
| 11. แมงกานีส (Mn)            | มก./ล.                            | 0.027               | 0.007  | 0.256  | 0.075  |
| 12. สังกะสี (Zn)             | มก./ล.                            | 0.017               | 0.006  | 0.006  | 0.006  |
| 13. แคดเมียม (Cd)            | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 14. โครเมียม (Cr)            | มก./ล.                            | 0.006               | 0.007  | 0.006  | 0.006  |
| 15. ตะกั่ว (Pb)              | มก./ล.                            | <0.005              | <0.005 | <0.005 | <0.005 |

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026350

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF426-0005

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 5<br>T25AF426-0005 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 2.8                   | $\leq 2.0$  | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 17.5                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.005                       | 0.020                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.01$   | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005^*, \leq 0.05^{**}$  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                 | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 1.41                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.05$   | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.111                 | $\leq 1.0$  | 0.002                       | 0.025                        |
| นิเกิล                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.002$  | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                 | $\leq 0.1$  | 0.003                       | 0.025                        |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 5<br>T25AF426-0005 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 170                   | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลิโคลิฟอร์ม  | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 14                    | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เซปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | 1"  | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | 1"  | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทาโทกซิลคลอร์                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 5<br>T25AF426-0005 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (โครเมียม ≥ 0.007 และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร สังกะสี ≥ 0.003 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026349

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF426-0004

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 4<br>T25AF426-0004 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.9                   | ≤ 2.0   | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 17.5                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.005                       | 0.020                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.01  | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 1.53                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.205                 | ≤ 1.0   | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.002   | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.003                       | 0.025                        |

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 4<br>T25AF426-0004 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 220                   | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 11                    | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดีดีทรีน                       | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดรีน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดรีน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทาอกซีคลอร์                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 4<br>T25AF426-0004 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026348

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF426-0003

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 3<br>T25AF426-0003 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.6                   | $\leq 2.0$  | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 182                   | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.005                       | 0.020                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | 0.0003                | $\leq 0.01$   | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005^*$ , $\leq 0.05^{**}$   | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                 | $\leq 0.1$  | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.805                 | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.05$   | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.735                 | $\leq 1.0$  | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.002$  | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.033                 | $\leq 0.1$  | 0.003                       | 0.025                        |



| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 3<br>T25AF426-0003 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 330                   | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 130                   | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 3<br>T25AF426-0003 |   |                             |                              |
| คีติ  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลืองใส<br>เหลือง    |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1" : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ทองแดง ≥ 0.004 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026347

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF426-0002

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-------------------------|--------------------------|
|   |                  |   | SW 2<br>T25AF426-0002 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                         |                          |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.5                   | ≤ 2.0   | -                       | 1.0                      |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 27.9                  | -   | 1.0                     | 4.0                      |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                   | 0.005                    |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.005                   | 0.020                    |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                         |                          |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.01  | 0.0003                  | -                        |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                   | 0.010                    |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                   | 0.050                    |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                   | 0.025                    |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.255                 | -   | 0.005                   | 0.050                    |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                   | 0.100                    |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.042                 | ≤ 1.0   | 0.002                   | 0.025                    |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                   | 0.050                    |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.002   | 0.0001                  | 0.0005                   |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.003                   | 0.025                    |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 2<br>T25AF426-0002 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 23                    | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | < 1.8                 | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดีดีดี                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีอี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อีดีไฮด์               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีอี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 2<br>T25AF426-0002 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>เหลือ   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

  
.....

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026346

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF426-0001

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 1<br>T25AF426-0001 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 7.8                   | ≤ 2.0   | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 151                   | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.005                       | 0.020                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | 0.0007                | ≤ 0.01  | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 1.85                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 2.73                  | ≤ 1.0   | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.002   | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.003                       | 0.025                        |

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 14001:2015 CERTIFIED  
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 1<br>T25AF426-0001 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 4,600                 | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 610                   | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอชซี-แอลฟา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอชซี-เบต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอชซี-แกมมา                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอชซี-เดลต้า                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดีดีที                         | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลติไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 1<br>T25AF426-0001 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

*เบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026329

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF427-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                |                                     |   | GW2<br>T25AF427-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       | 20                       |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   | 0.020                    |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    | 0.08                     |
| โลหะหนัก                       |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.0003                  | -                        |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                | ≤ 0.01            | 0.003                   | 0.010                    |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.007                   | 0.050                    |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                | ≤ 1.5             | 0.004                   | 0.025                    |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.191                | -          | ≤ 0.5                | ≤ 1.0             | 0.005                   | 0.050                    |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.007                   | 0.100                    |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.030                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                | ≤ 0.5             | 0.002                   | 0.025                    |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  | 0.0005                   |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                | ≤ 15              | 0.003                   | 0.025                    |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 1.2×10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       | -                        |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 130                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     | -                        |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                      | 6.8                  | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     | -                        |

| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  |                  |   | GW2<br>T25AF427-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                |                  |   |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)                        | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เซปตาคลอร์                                   | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>เหลือง |            |                          |                       |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

*เบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แค่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : -

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026330

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF427-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       |           | ค่ามาตรฐาน               |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                                     |  | GW3<br>T25AF427-0003 | มาตรฐาน 1 | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|                                |                                     |  |                      |           | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200     | -                        | -                     | 5                           | 20                           |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -         | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       | 0.020                        |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.11                 | -         | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        | 0.08                         |
| โลหะหนัก                       |                                     |  |                      |           |                          |                       |                             |                              |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)  | 0.0004               | ≤ 0.01    | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003   | ไม่พบ                    | ≤ 0.01                | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0     | ≤ 1.0                    | ≤ 1.5                 | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.123                | -         | ≤ 0.5                    | ≤ 1.0                 | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01    | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.163                | ≤ 0.5     | ≤ 0.3                    | ≤ 0.5                 | 0.002                       | 0.025                        |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001   | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 5.0     | ≤ 5.0                    | ≤ 15                  | 0.003                       | 0.025                        |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |  |                      |           |                          |                       |                             |                              |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 1.6×10 <sup>3</sup>  | -         | ≤ 500                    | -                     | 1                           | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                               | 49                   | -         | < 2.2                    | -                     | 1.8                         | -                            |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                         | < 1.8                | -         | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย          | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|----------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|   |                |   | GW3<br>T25AF427-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|   |                |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                 |                |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| บีเอซี-แอลฟา                                  | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เบต้า                                  | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-แกมมา (ดินแดน)                         | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เดลต้า                                 | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เฮปตาคลอร์                                    | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| อัลดริน                                       | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| คลอเดน  | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| ดีดีที  | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์                          | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| ดีลดริน                                       | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนดริน                                       | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เมทอกซีคลอร์                                  | ไม่โครรมิเตอร์ | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    | -                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                |   | ไม่มีสี/สี<br>เหลือง |            |                      |                   |                         |                          |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

(นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่เก็บ : - วันที่วิเคราะห์ : -

เวลาเก็บ : - วันที่ออกรายงานผล : -

วิธีเก็บ : - เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026331

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน เลขที่งาน : 2025-002184

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF427-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                                     |  | GW4<br>T25AF427-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           | 20                           |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       | 0.020                        |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F <sup>-</sup> D)   | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        | 0.08                         |
| โลหะหนัก                       |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                    | ≤ 0.01                | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                    | ≤ 1.5                 | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | ตรวจไม่พบ            | -          | ≤ 0.5                    | ≤ 1.0                 | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | 0.052                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                    | ≤ 0.5                 | 0.002                       | 0.025                        |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B  | < LOQ                | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                    | ≤ 15                  | 0.003                       | 0.025                        |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 2.0×10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)   | 220                  | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         | -                            |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)   | 110                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         | -                            |

| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|  |                  |   | GW4<br>T25AF427-0004 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                |                  |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| บีเอซี-แอลฟา                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เบต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-แกมมา (ลิเนน)                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เดลต้า                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอปาคลอร์                                    | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| อัลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอปาคลอร์ อีปอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนโคซัลเฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| คิลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโคซัลเฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโคซัลเฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เมทอกซีคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    | -                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>เหลือง |            |                      |                   |                         |                          |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (สังเกต ≥ 0.003 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)

(นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 31 กรกฎาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U026328

เลขที่งาน : 2025-002184

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AF427-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                                     |  | GW1<br>T25AF427-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           | 20                           |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       | 0.020                        |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.22                 | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        | 0.08                         |
| โลหะหนัก                       |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)  | 0.0015               | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                    | ≤ 0.01                | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                    | ≤ 1.5                 | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 2.22                 | -          | ≤ 0.5                    | ≤ 1.0                 | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.174                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                    | ≤ 0.5                 | 0.002                       | 0.025                        |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | < LOQ                | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                    | ≤ 15                  | 0.003                       | 0.025                        |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 2.8×10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                               | 7.8                  | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         | -                            |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                         | 2.0                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T25AF427-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                 |                  |   |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                                  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                                  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา (ลิเนน)                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เซปตาคลอร์                                    | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| ดีดริน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลคิลไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เมทโทกซิคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.20                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง  |            |                          |                       |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (สังเกตที่ ≥0.003 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เบญจวรรณ วัชรโยธัย

(นางสาวเบญจวรรณ วัชรโยธัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073627

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ761-0001

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์   | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                          |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                                     |  | GW1<br>T25AQ761-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|                                |                                     |  |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                        | -                     | 5                           | 20                           |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD<br>(SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                    | ≤ 0.1                 | 0.005                       | 0.020                        |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)   | 0.19                 | -          | ≤ 0.7                    | ≤ 1.0                 | 0.02                        | 0.08                         |
| โลหะหนัก                       |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)  | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                    | ≤ 0.01                | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | -          | -                        | -                     | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | < LOQ                | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                    | ≤ 1.5                 | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.224                | -          | ≤ 0.5                    | ≤ 1.0                 | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                    | ≤ 0.05                | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.127                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                    | ≤ 0.5                 | 0.002                       | 0.025                        |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                    | ≤ 0.001               | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                    | 0.049                | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                    | ≤ 15                  | 0.003                       | 0.025                        |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |  |                      |            |                          |                       |                             |                              |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)   | 1.2×10 <sup>2</sup>  | -          | ≤ 500                    | -                     | 1                           | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                               | 2.0                  | -          | < 2.2                    | -                     | 1.8                         | -                            |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                         | 2.0                  | -          | ไม่พบ                    | -                     | 1.8                         | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|   |                  |   | GW1<br>T25AQ761-0001 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                 |                  |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| บีเอชซี-แอลฟา                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอชซี-เบต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอชซี-แกมมา (ลิเนน)                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอชซี-เดลต้า                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เฮปตาคลอร์                                    | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| อัลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เมโทอกซิลคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    | -                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                      |                   |                         |                          |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ทองแดง ≥ 0.004 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางสาวเบญจวรรณ วิริยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073653

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ759-0005

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 5<br>T25AQ759-0005 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.7                   | ≤ 2.0   | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 20.7                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | < 0.005               | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| โลหะหนัก                                  |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.01  | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 2.62                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.200                 | ≤ 1.0   | 0.002                       | 0.025                        |
| นิเกิล                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.002   | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.003                       | 0.025                        |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 5<br>T25AQ759-0005 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 3,300                 | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 240                   | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทาอกซีคลอร์                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน  | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 5<br>T25AQ759-0005 | เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

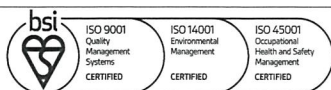
\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริยัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



• ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073652

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ759-0004

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 4<br>T25AQ759-0004 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.1                   | $\leq 2.0$  | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 12.7                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | < 0.005               | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.01$   | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005^*$ , $\leq 0.05^{**}$   | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 1.84                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.05$   | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.092                 | $\leq 1.0$  | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.002$  | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 1.0$  | 0.003                       | 0.025                        |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 4<br>T25AQ759-0004 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 1,300                 | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 350                   | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 4<br>T25AQ759-0004 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

*เบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073650

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ759-0003

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 3<br>T25AQ759-0003 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | < 1.0                 | ≤ 2.0   | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 47.0                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | < 0.005               | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | 0.0006                | ≤ 0.01  | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 5.12                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 1.91                  | ≤ 1.0   | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | < LOQ                 | ≤ 0.002   | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.003                       | 0.025                        |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 3<br>T25AQ759-0003 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 110                   | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 33                    | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 3<br>T25AQ759-0003 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>เหลือง |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ปรอททั้งหมด ≥ 0.0001 และ < 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร)

*นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073649

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ759-0002

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 2<br>T25AQ759-0002 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.9                   | ≤ 2.0   | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 20.7                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | < 0.005               | ≤ 0.005   | 0.001                       | 0.005                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.01  | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.005*, ≤ 0.05**  | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.469                 | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.05  | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.092                 | ≤ 1.0   | 0.002                       | 0.025                        |
| นิเกิล                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.002   | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                 | ≤ 1.0   | 0.003                       | 0.025                        |



| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 2<br>T25AQ759-0002 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 31                    | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 7.8                   | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์           | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีที               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทโทกซิลคลอร์                 | ไมโครกรัมต่อลิตร            | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 2<br>T25AQ759-0002 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | $\leq 1.0$  | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ใส<br>เหลือง   |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เขปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (สังเกต  $\geq 0.003$  และ  $< 0.025$  มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073648

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ759-0001

| ดัชนี                                     | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 1<br>T25AQ759-0001 |   |                             |                              |
| บีโอดี                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)                           | 1.8                   | $\leq 2.0$  | -                           | 1.0                          |
| ความกระด้างทั้งหมด ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต | มิลลิกรัมต่อลิตร | EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)   | 11.9                  | -   | 1.0                         | 4.0                          |
| ไซยาไนด์                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| ฟีนอล                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | DISTILLATION, 4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM: PART 5530 B AND PART 5530 C)                | $< 0.005$             | $\leq 0.005$  | 0.001                       | 0.005                        |
| <b>โลหะหนัก</b>                           |                  |   |                       |   |                             |                              |
| สารหนู                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.01$   | 0.0003                      | -                            |
| แคดเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.005^*$ , $\leq 0.05^{**}$   | 0.003                       | 0.010                        |
| โครเมียม                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.007                       | 0.050                        |
| ทองแดง                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.004                       | 0.025                        |
| เหล็ก                                     | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 12.3                  | -   | 0.005                       | 0.050                        |
| ตะกั่ว                                    | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.05$   | 0.007                       | 0.100                        |
| แมงกานีส                                  | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.176                 | $\leq 1.0$  | 0.002                       | 0.025                        |
| นิกเกิล                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.1$  | 0.005                       | 0.050                        |
| ปรอททั้งหมด                               | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ             | $\leq 0.002$  | 0.0001                      | 0.0005                       |
| สังกะสี                                   | มิลลิกรัมต่อลิตร | UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.030                 | $\leq 1.0$  | 0.003                       | 0.025                        |

| ดัชนี                          | หน่วย                       | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|                                |                             |   | SW 1<br>T25AQ759-0001 |   |                             |                              |
| จุลชีววิทยา                    |                             |   |                       |   |                             |                              |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                | 22,000                | ≤ 20,000  | 1.8                         | -                            |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม   | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)             | 1,100                 | ≤ 4,000   | 1.8                         | -                            |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน  |                             |   |                       |   |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                   | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.02  | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                   | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา                   | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                  | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์                     | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                        | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เฮปตาคลอร์ อีปอกไซด์           | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | "   | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (I)                | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีอี               | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| ดิลดริน                        | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 0.1   | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                        | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ไม่พบ   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน (II)               | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีดี              | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์              | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลแฟน ซัลเฟต             | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที              | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.04                        | -                            |
| เมทอกซีคลอร์                   | ไม่โครรมต่อลิตร             | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | -   | 0.20                        | -                            |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์        | ค่ามาตรฐาน<br>เกณฑ์กำหนดสูงสุด ประเภท 3<br>ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ<br>ตามการใช้ประโยชน์ | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | SW 1<br>T25AQ759-0001 |   |                             |                              |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ             | ≤ 1.0   | 0.04                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | เหลือง/ขุ่น<br>น้ำตาล |   |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภท 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ  
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน  
(2) การเกษตร

1/ : เฮปตาคลอร์ และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 0.2 ไมโครกรัมต่อลิตร

\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* : น้ำที่มีความกระด้างในรูปของแคลเซียมคาร์บอเนตเกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรกร พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073630

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ761-0004

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       |           | ค่ามาตรฐาน |                      | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|-----------|------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                |                                     |   | GW4<br>T25AQ761-0004 | มาตรฐาน 1 | มาตรฐาน 2  | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม |                         |                          |
| โซดาไนต์                       | ไม่โครกรัมต่อลิตร                   | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200     | -          | -                    | 5                       | 20                       |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -         | ไม่พบ      | ≤ 0.1                | 0.005                   | 0.020                    |
| ฟลูออไรต์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.22                 | -         | ≤ 0.7      | ≤ 1.0                | 0.02                    | 0.08                     |
| โลหะหนัก                       |                                     |   |                      |           |            |                      |                         |                          |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01    | ไม่พบ      | ≤ 0.05               | 0.0003                  | -                        |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003   | ไม่พบ      | ≤ 0.01               | 0.003                   | 0.010                    |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                | -         | -          | -                    | 0.007                   | 0.050                    |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0     | ≤ 1.0      | ≤ 1.5                | 0.004                   | 0.025                    |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.098                | -         | ≤ 0.5      | ≤ 1.0                | 0.005                   | 0.050                    |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01    | ไม่พบ      | ≤ 0.05               | 0.007                   | 0.100                    |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.234                | ≤ 0.5     | ≤ 0.3      | ≤ 0.5                | 0.002                   | 0.025                    |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001   | ไม่พบ      | ≤ 0.001              | 0.0001                  | 0.0005                   |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 5.0     | ≤ 5.0      | ≤ 15                 | 0.003                   | 0.025                    |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |   |                      |           |            |                      |                         |                          |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 7.0×10 <sup>2</sup>  | -         | ≤ 500      | -                    | 1                       | -                        |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 130                  | -         | < 2.2      | -                    | 1.8                     | -                        |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                      | 130                  | -         | ไม่พบ      | -                    | 1.8                     | -                        |

| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | มาตรฐาน 1 | ค่ามาตรฐาน               |                       | ขีดจำกัดต่ำสุด<br>ของการวัด | ค่าต่ำสุดที่<br>สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
|   |                  |   | GW4<br>T25AQ761-0004 |           | มาตรฐาน 2                |                       |                             |                              |
|   |                  |   |                      |           | เกณฑ์กำหนดที่<br>เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลม<br>สูงสุด |                             |                              |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                 |                  |   |                      |           |                          |                       |                             |                              |
| บีเอซี-แอลฟา                                  | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เบต้า                                  | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-แกมมา (ลิเนน)                          | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| บีเอซี-เดลต้า                                 | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เซปตาคลอร์                                    | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| อัลดริน                                       | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| คลอเดน  | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| ดีดีที  | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2       | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์                          | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2     | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| ดีลดริน                                       | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03    | -                        | -                     | 0.02                        | -                            |
| เอนดริน                                       | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.04                        | -                            |
| เมททอกซิลคลอร์                                | ไม่โครกัมต์อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -         | -                        | -                     | 0.20                        | -                            |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |           |                          |                       |                             |                              |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (โครเมียม ≥ 0.007 และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



• ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

• ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาววรรก พัดสองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073629

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ761-0003

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                |                                     |   | GW3<br>T25AQ761-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| โซยาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       | 20                       |
| โซยาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   | 0.020                    |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)   | 0.25                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    | 0.08                     |
| โลหะหนัก                       |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.0003                  | -                        |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                | ≤ 0.01            | 0.003                   | 0.010                    |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.007                   | 0.050                    |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                | ≤ 1.5             | 0.004                   | 0.025                    |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.304                | -          | ≤ 0.5                | ≤ 1.0             | 0.005                   | 0.050                    |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.007                   | 0.100                    |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.379                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                | ≤ 0.5             | 0.002                   | 0.025                    |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  | 0.0005                   |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                | ≤ 15              | 0.003                   | 0.025                    |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 1.3×10 <sup>2</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       | -                        |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 4.5                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     | -                        |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                      | 2.0                  | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     | -                        |



| ดัชนี   | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|   |                  |   | GW3<br>T25AQ761-0003 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|   |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                 |                  |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| บีเอซี-แอลฟา                                  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เบต้า                                  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เดลต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เซปตาคลอร์                                    | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| อัลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| คลอเดน  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| ดีดีที  | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์                          | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                               | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| ดิลดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนดริน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เมพโทกซิคลอร์                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    | -                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สี/ลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                      |                   |                         |                          |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (สังเกตที่ ≥ 0.003 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)

*เบญจวรรณ วิริโยทัย*

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

ชื่อลูกค้า : สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ 0 2241 4421 อีเมล : rid\_envi@hotmail.com

สถานที่เก็บตัวอย่าง : -

ชนิดตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน

วันที่เก็บ : -

เวลาเก็บ : -

วิธีเก็บ : -

ผู้เก็บตัวอย่าง : เจ้าหน้าที่สำนักงานบริหารโครงการ กรมชลประทาน

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวกรรพัตต์สองชั้น

วันที่รับตัวอย่าง : -

วันที่วิเคราะห์ : -

วันที่ออกรายงานผล : 20 สิงหาคม 2568

เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U073628

เลขที่งาน : 2025-006473

หมายเลขปฏิบัติการ : T25AQ761-0002

| ดัชนี                          | หน่วย                               | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                |                                     |   | GW2<br>T25AQ761-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|                                |                                     |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| โซดาไนต์                       | ไมโครกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 200      | -                    | -                 | 5                       | 20                       |
| โซดาไนต์                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM: PART 4500-CN' C AND PART 4500-CN' E) | ตรวจไม่พบ            | -          | ไม่พบ                | ≤ 0.1             | 0.005                   | 0.020                    |
| ฟลูออไรด์                      | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F' D)  | 0.10                 | -          | ≤ 0.7                | ≤ 1.0             | 0.02                    | 0.08                     |
| โลหะหนัก                       |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| สารหนู                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM: PART 3114 C)   | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.0003                  | -                        |
| แคดเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.003    | ไม่พบ                | ≤ 0.01            | 0.003                   | 0.010                    |
| โครเมียม                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                | -          | -                    | -                 | 0.007                   | 0.050                    |
| ทองแดง                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 1.0      | ≤ 1.0                | ≤ 1.5             | 0.004                   | 0.025                    |
| เหล็ก                          | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | 0.229                | -          | ≤ 0.5                | ≤ 1.0             | 0.005                   | 0.050                    |
| ตะกั่ว                         | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.01     | ไม่พบ                | ≤ 0.05            | 0.007                   | 0.100                    |
| แมงกานีส                       | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | < LOQ                | ≤ 0.5      | ≤ 0.3                | ≤ 0.5             | 0.002                   | 0.025                    |
| ปรอท                           | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.HEM.002 BASED ON SM: PART 3112 B                                | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.001    | ไม่พบ                | ≤ 0.001           | 0.0001                  | 0.0005                   |
| สังกะสี                        | มิลลิกรัมต่อลิตร                    | UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B                                 | ตรวจไม่พบ            | ≤ 5.0      | ≤ 5.0                | ≤ 15              | 0.003                   | 0.025                    |
| จุลชีววิทยา                    |                                     |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| แบคทีเรียทั้งหมด               | โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร          | STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)  | 2.1×10 <sup>3</sup>  | -          | ≤ 500                | -                 | 1                       | -                        |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)                            | 170                  | -          | < 2.2                | -                 | 1.8                     | -                        |
| อี.โคไล                        | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)                      | 33                   | -          | ไม่พบ                | -                 | 1.8                     | -                        |

| ดัชนี  | หน่วย            | วิธีการวิเคราะห์  | ผลการวิเคราะห์       | ค่ามาตรฐาน |                      |                   | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|--|------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
|  |                  |   | GW2<br>T25AQ761-0002 | มาตรฐาน 1  | มาตรฐาน 2            |                   |                         |                          |
|  |                  |   |                      |            | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |                         |                          |
| สารฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน                |                  |   |                      |            |                      |                   |                         |                          |
| บีเอซี-แอลฟา                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เบต้า                                 | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-แกมมา (ลินเดน)                        | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| บีเอซี-เดลต้า                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เซปตาคลอร์                                   | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.4      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| อัลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| คลอเดน                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| ดีดีที                                       | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 2        | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เซปตาคลอร์ อีปอกไซด์                         | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.2      | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (I)                              | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| พารา,พารา-ดีดีที                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| ดิลดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | ≤ 0.03     | -                    | -                 | 0.02                    | -                        |
| เอนดริน                                      | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน (II)                             | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนดริน อัลดีไฮด์                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เอนโดซัลเฟน ซัลเฟต                           | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| พารา, พารา-ดีดีที                            | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.04                    | -                        |
| เมททอกซีคลอร์                                | ไมโครกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID EXTRACTION GAS CHROMATOGRAPHIC (ECD) METHOD (SM: PART 6630 C) | ตรวจไม่พบ            | -          | -                    | -                 | 0.20                    | -                        |
| สภาพตัวอย่าง<br>สีลักษณะของน้ำ<br>สีของตะกอน |                  |   | ไม่มีสี/ใส<br>-      |            |                      |                   |                         |                          |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

มาตรฐาน 1 : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

มาตรฐาน 2 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (โครเมียม ≥ 0.007 และ < 0.050 มิลลิกรัมต่อลิตร แมงกานีส ≥ 0.002 และ < 0.025 มิลลิกรัมต่อลิตร)

เบญจวรรณ วิริโยทัย

(นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

| โครงการ <u>อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 1</u> |                      |   |                     |      |       |      |      |
|---|----------------------|---|---------------------|------|-------|------|------|
| Lab. No. CHEM. <u>102 / 2568</u>  |                      | <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>ผลการวิเคราะห์และ <b>ผู้ทดสอบ</b> <u>รับรอง</u> <u>ศิริคำยา</u></p> <p>รับเท่านั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์และผลไปอ้างถึงเพื่อ</p> <p>ใช้กับงานอื่น หรือ <b>ผู้ตรวจสอบ</b> <u>ไปอ้างถึงเพื่อ</u></p> <p>สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน</p> </div> |                     |      |       |      |      |
| ประเภทแหล่งน้ำ <u>น้ำผิวดิน</u>   |                      |   |                     |      |       |      |      |
| เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ <u>-</u>  |                      |   |                     |      |       |      |      |
| รับตัวอย่างน้ำวันที่ <u>13 มีนาคม 2568</u>  |                      |   |                     |      |       |      |      |
| ดัชนีคุณภาพน้ำ  |                      | หน่วย   | สถานที่เก็บตัวอย่าง |      |       |      |      |
|   |                      |   | SW 1                | SW 2 | SW 3  | SW 4 | SW 5 |
| 1. ความขุ่น   | (Turbidity)          | เอ็นทียู  | 13.0                | 3.2  | 11.8  | 7.8  | 8.2  |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ  | (TDS)                | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์  | 177.6               | 33.5 | 203.0 | 20.0 | 25.8 |
| 3. ของแข็งแขวนลอย   | (SS)                 | มก./ล.  | 20.0                | 2.2  | 10.8  | 5.2  | 5.4  |
| 4. ความนำไฟฟ้า  | (EC)                 | ไมโครโมห์/ซม.   | 355                 | 67   | 405   | 40   | 52   |
| 5. ความเป็นกรด-ด่าง   | (pH)                 | -   | 7.5                 | 7.8  | 7.5   | 6.8  | 7.1  |
| 6. ความเป็นด่าง   | (Alkalinity)         | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต   | 161.1               | 27.0 | 186.1 | 11.0 | 16.0 |
| 7. ออกซิเจนละลาย  | (DO)                 | มก./ล.  | 1.36                | 6.10 | 4.74  | 4.18 | 5.38 |
| 8. ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน  | (NO <sub>3</sub> -N) | มก./ล.  | 0.3                 | 0.8  | 0.8   | 0.6  | 0.7  |
| 9. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน   | (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.  | 0.45                | <0.1 | <0.1  | <0.1 | <0.1 |
| 10. ซัลเฟต  | (SO <sub>4</sub> )   | มก./ล.  | 2.9                 | 0.5  | 0.5   | 0.5  | 1.0  |
| 11. คลอไรด์   | (Cl)                 | มก./ล.  | 6.7                 | 5.7  | 8.5   | 7.1  | 7.1  |
| 12. โซเดียม   | (Na)                 | มก./ล.  | 3.7                 | 2.1  | 4.8   | 1.6  | 1.8  |
| 13. แคลเซียม  | (Ca)                 | มก./ล.  | 52.1                | 8.4  | 65.7  | 4.6  | 5.8  |
| 14. Sodium Adsorption Ratio   | (SAR)                | -   | 0.1                 | 0.2  | 0.2   | 0.2  | 0.2  |
| 15. Residual Sodium Carbonate   | (RSC)                | มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.  | 0.31                | 0    | 0     | 0    | 0    |



## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 1

Lab. No. CHEM. 102 / 2568

ประเภทแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน

เก็บตัวอย่างน้ำวันที่ -

รับตัวอย่างน้ำวันที่ 13 มีนาคม 2568

ผลการวิเคราะห์ทดสอบน้ำ รับรองผล/วิเคราะห์ได้  
ผู้ทดสอบ ส.พ. ศ.ศิริภรณ์  
รับเท่านั้น ห้ามนำผลการวิเคราะห์ทดสอบไปอ้างอิงเพื่อ  
ใช้กับงานอื่น ผู้ตรวจสอบ  
สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

| ดัชนีคุณภาพน้ำ               | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |      |       |      |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------|-------|------|
|                              |                                   | GW 1                | GW 2 | GW 3  | GW 4 |
| 1. ความขุ่น (Turbidity)      | เอ็นทียู                          | 11.9                | 3.2  | 1.4   | 2.7  |
| 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)     | -                                 | 7.1                 | 6.0  | 7.8   | 5.9  |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)     | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 172.6               | 25.4 | 247.0 | 22.5 |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด (TH)   | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 122.1               | 21.0 | 226.2 | 15.5 |
| 5. ความกระด้างถาวร (NCH)     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 0                   | 7.0  | 7.0   | 3.5  |
| 6. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | 15.4                | 0.5  | 17.3  | 0.5  |
| 7. คลอไรด์ (Cl)              | มก./ล.                            | 13.5                | 9.2  | 7.4   | 7.8  |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

|  |  |                |  |  |  |  |  |
|--|--|----------------|--|--|--|--|--|
| โครงการ <u>อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2</u>  |  |                |  |  |  |  |  |
| Lab. No. CHEM.   |  | 192 / 2568     |  |  |  |  |  |
| ประเภทแหล่งน้ำ   |  | น้ำผิวดิน      |  |  |  |  |  |
| เก็บตัวอย่างน้ำวันที่  |  | -              |  |  |  |  |  |
| รับตัวอย่างน้ำวันที่   |  | 4 สิงหาคม 2568 |  |  |  |  |  |
| <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>ผลการวิเคราะห์และทดสอบ รับรองเฉพาะตัวผู้ทำ<br/>ผู้ทดสอบ <u>วิภา</u> ศรีคำภา<br/>รับทราบ ห้ามนำผลการวิเคราะห์และทดสอบไปอ้างถึง<br/>ใช้กับงานอื่น หรือห้ามใช้ในการโฆษณา<br/>ผู้ตรวจสอบ <u>7</u><br/>สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน</p> </div> |  |                |  |  |  |  |  |

| ดัชนีคุณภาพน้ำ                                   | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |      |      |      |      |
|--|-----------------------------------|---------------------|------|------|------|------|
|  |                                   | SW 1                | SW 2 | SW 3 | SW 4 | SW 5 |
| 1. ความขุ่น (Turbidity)                          | เอ็นทียู                          | 420                 | 6.7  | 44.8 | 27.2 | 42.7 |
| 2. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)                         | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 23.0                | 32.7 | 55.6 | 19.5 | 25.9 |
| 3. ของแข็งแขวนลอย (SS)                           | มก./ล.                            | 385                 | 2.8  | 20.3 | 9.2  | 18.7 |
| 4. ความนำไฟฟ้า (EC)                              | ไมโครโมห์/ซม.                     | 46                  | 65   | 111  | 39   | 52   |
| 5. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                         | -                                 | 6.3                 | 7.2  | 7.2  | 6.9  | 6.7  |
| 6. ความเป็นด่าง (Alkalinity)                     | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 16.0                | 24.0 | 50.5 | 10.0 | 16.0 |
| 7. ออกซิเจนละลาย (DO)                            | มก./ล.                            | 6.92                | 6.24 | 6.84 | 5.59 | 6.58 |
| 8. ไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)  | มก./ล.                            | <0.1                | 0.5  | 0.7  | 0.8  | 0.9  |
| 9. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N) | มก./ล.                            | <0.1                | <0.1 | 0.4  | <0.1 | <0.1 |
| 10. ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                    | มก./ล.                            | 1.0                 | 0.5  | <0.5 | 1.9  | 3.8  |
| 11. คลอไรด์ (Cl)                                 | มก./ล.                            | 3.2                 | 3.9  | 4.2  | 5.7  | 5.3  |
| 12. โซเดียม (Na)                                 | มก./ล.                            | 2.8                 | 1.2  | 1.6  | 1.6  | 2.3  |
| 13. แคลเซียม (Ca)                                | มก./ล.                            | 4.6                 | 6.2  | 15.6 | 4.6  | 6.6  |
| 14. Sodium Adsorption Ratio (SAR)                | -                                 | 0.3                 | 0.1  | 0.1  | 0.2  | 0.2  |
| 15. Residual Sodium Carbonate (RSC)              | มิลลิเอควิวาเลนต์/ล.              | 0.03                | 0    | 0    | 0    | 0    |





## รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

| โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2   |                    |                                   |                     |      |       |      |
|--|--------------------|-----------------------------------|---------------------|------|-------|------|
| Lab. No. CHEM.   |                    | 192 / 2568                        |                     |      |       |      |
| ประเภทแหล่งน้ำ   |                    | น้ำใต้ดิน                         |                     |      |       |      |
| เก็บตัวอย่างน้ำวันที่  |                    | -                                 |                     |      |       |      |
| รับตัวอย่างน้ำวันที่   |                    | 4 สิงหาคม 2568                    |                     |      |       |      |
| <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">           ผลการวิเคราะห์และทดสอบนี้ รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้<br/>           ผู้ทดสอบ ลวณ ศรีคำภา<br/>           รับแทน ห้ามนำผลการวิเคราะห์และทดสอบไปอ้างถึงเพื่อ<br/>           ใช้กับงานอื่น หรือห้ามใช้ในการโฆษณา<br/>           ผู้ตรวจสอบ<br/>           สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน         </div> |                    |                                   |                     |      |       |      |
| ดัชนีคุณภาพน้ำ   |                    | หน่วย                             | สถานที่เก็บตัวอย่าง |      |       |      |
|  |                    |                                   | GW 1                | GW 2 | GW 3  | GW 4 |
| 1. ความขุ่น  | (Turbidity)        | เอ็นทียู                          | 5.6                 | 7.7  | 2.4   | 1.6  |
| 2. ความเป็นกรด-ด่าง  | (pH)               | -                                 | 4.8                 | 6.2  | 7.5   | 6.4  |
| 3. ของแข็งละลายน้ำ   | (TDS)              | มก./ล. ในรูป<br>โซเดียมคลอไรด์    | 107.1               | 4.6  | 250.0 | 80.4 |
| 4. ความกระด้างทั้งหมด  | (TH)               | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 57.0                | 3.0  | 213.2 | 75.6 |
| 5. ความกระด้างถาวร   | (NCH)              | มก./ล. ในรูป<br>แคลเซียมคาร์บอเนต | 12.0                | 1.0  | 0     | 0    |
| 6. ซัลเฟต  | (SO <sub>4</sub> ) | มก./ล.                            | 23.0                | <0.5 | 18.7  | 1.4  |
| 7. คลอไรด์   | (Cl)               | มก./ล.                            | 17.4                | 2.1  | 6.7   | 7.4  |
|  |                    |                                   |                     |      |       |      |