

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren på Svalbard

# ► **Overvåkning av gruvepåvirkede vassdrag ved Løkken Verk**

Årsrapport 2023

Oppdragsnr.: 52300510 Dokumentnr.: 52300510\_01 Versjon: E03 Dato: 2024-01-11



**Oppdragsgiver:** Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren på Svalbard  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Rita Øyen  
**Rådgiver:** Norconsult  
**Oppdragsleder:** Anja Bergersen  
**Fagansvarlig:** Lena Evensen  
**Andre nøkkelpersoner:** Lill Katrin Gorseth, Vegard Kvisle, Ruth Vingerhagen

|         |            |                                   |            |                |          |
|---------|------------|-----------------------------------|------------|----------------|----------|
| E03     | 2024-01-11 | For godkjenning hos myndigheter   | LILGOR     | LEEVE          | ANJBER   |
| D02     | 2024-01-03 | For godkjenning hos oppdragsgiver | LILGOR     | LEEVE          | ANJBER   |
| A01     | 2023-12-08 | Utkast til intern fagkontroll     | LILGOR     | LEEVE          | ANJBER   |
| Versjon | Dato       | Beskrivelse                       | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Løkken Gruver er en kobber- og sinkgruve som hadde driftsperiode fra 1654 til 1987. Primærresipienter er Bjørnlivatnet, Liabekken og Raubekken, sekundærresipient er Orkla. Orkla er en av de viktigste lakseelvene i Norge.

Vannkjemien i gruvevannet som pumpes opp fra Wallenbergsjakt (L1) viser at gruvevannet har gjennomgående høyt innhold av tungmetaller. De historiske dataene fra 2005 til 2023 viser store variasjoner i kobberkonsentrasjoner og pH-verdier.

Vannet ledes fra Wallenberg sjakt gjennom et nøytraliseringsanlegg før det slippes ut i Fagerlivatnet (L2). I 2018 ble et nøytraliseringsanlegg satt i drift. Analyser av vannprøver viser en tydelig nøytralisering av pH-verdien og avtakende tungmetallkonsentrasjon ved utløpet av Fagerlivatn. Konsentrasjonene fortsetter å avta noe frem til utløpet av Bjørnlivatn (L7) og videre til utløpet av Liabekken. De historiske dataene viser at det har vært en tydelig nøytralisering av pH-verdien og avtakende tungmetallkonsentrasjoner.

Fra Liabekken (L3) strømmer vannet ut i Raubekken (L5 og L4) som er tydelig påvirket av gruvevannet og avrenning fra tungmetallholdig gruveavfall. Den stedegne grenseverdien for Raubekken (L5) på 175 µg/l overholdes i 2023. Stasjonene nedstrøms referansestasjonen i Raubekken (L6) viser en relativt stabil og nøytral pH-verdi rundt 7,0, men har forhøyede kobberkonsentrasjoner.

Prøvestasjon L6 er plassert i Raubekken, oppstrøms Løkken Verk. Det var overskridelse av Mac-EQS i oktober for sink. Dette kan tyde på at det er en kilde for Zn oppstrøms Løkken Verk.

Vannkjemien i Orkla overvåkes i to stasjoner: O1, Orkla ved Svorkmo, og O2, Orkla ved Vormstad. Stasjon O1 representerer vannkjemien i Orkla før utløpet fra krafttunnelen som frakter vann fra Raubekken, mens stasjon O2 er plassert nedstrøms utløpet fra krafttunnelen. Begge stasjonene overholder den stedegne grenseverdien for kobber i Orkla på 10 µg/l for alle prøvetakinger i 2023. Alle målinger for O1 er under AA-EQS og Mac-EQS for målte tungmetaller, og kjemisk tilstand blir dermed klassifisert som *god*. Ved O2 ble det registrert en enkeltmåling av Zn i februar over Mac-EQS som fører til *ikke god* tilstand for vannregionspesifikke stoffer. Det kan ikke utelukkes at dette skyldes bidrag fra gruveavrenning siden det også var noe høye Zn-verdier ved stasjon L3 og L5 i februar.

Resultater fra vannovervåkingen i 2023 viser at kjemisk tilstand i Orkla ikke påvirkes negativt av Løkken Verk. De historiske dataene fra prøvestasjonene i Orkla viser en nøytral pH-verdi og stabil lav kobberkonsentrasjon (snittkonsentrasjon på 2,52 µg/l i 2023) i O1, og avtakende kobberkonsentrasjon (snittkonsentrasjon på 2,99 µg/l i 2023) i O2.

Til tross for store årlige variasjoner for tungmetallkonsentrasjoner og pH-verdier ved de ulike prøvestasjonene, viser de historiske dataene en generell avtakende trend for kobberkonsentrasjonen i resipientene tilknyttet Løkken Verk. Den avtakende trenden er blitt ytterligere forsterket etter oppstart av nøytraliseringsanlegget i 2018, som nøytraliserer pH-verdien i resipientene nedstrøms Wallenberg pumpestasjon (L1).

De viktigste punktene fra vannovervåkningen i 2023 er oppsummert under:

- Til tross for store årlige variasjoner ved de ulike prøvestasjonene, er det generelt en avtakende trend for kobberkonsentrasjonen i resipientene tilknyttet Løkken Verk. Den avtakende trenden er blitt ytterligere forsterket etter oppstart av nøytraliseringsanlegget i 2018, som nøytraliserer pH-verdien.
- Vannkjemien i Raubekken viser at bekken er påvirket av tidligere gruvedrift. Konsentrasjonene nedstrøms referansestasjonen (L6) viser høye tungmetallkonsentrasjoner. Kjemisk tilstand nedstrøms referansestasjonen (L4 og L5) er *ikke god*, og tilstanden for vannregionspesifikke stoffer er *ikke god*. Den stedegne grenseverdien for kobber ved L5 i Raubekken på 175 µg/l overholdes i 2023.
- Resultater fra vannovervåkningen i 2023, viser at kjemisk tilstand i Orkla ikke blir påvirket negativt av Løkken Verk. Tilstanden for vannregionspesifikke stoffer (inngår i økologisk tilstand) var *ikke god* på grunn av en overskridelse av Mac-EQS for Zn i februar. Grenseverdien for kobber på 10 µg/l overholdes i 2023.

I henhold til pålegg fra Miljødirektoratet (datert 06.12.2016), skal miljøtilstanden i vannforekomster ved Løkken Verk overvåkes årlig for å sikre at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om muligheten for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand.

Med grunnlag i resultatene fra 2023, er kjemisk tilstand og tilstand for de vannregionspesifikke stoffene for de enkelte prøvestasjonene oppsummert i tabellen under. Ettersom det ikke er tatt biotaprøver i 2023, er økologisk klassifisering dette året kun basert på tilstand for vannregionspesifikke stoffer.

| Stasjon | Lokalisering                                         | Kjemisk tilstand | Økologisk tilstand*                   |                       |
|---------|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------|
|         |                                                      |                  | Tilstand vannregionspesifikke stoffer | Biologiske parametere |
| L1      | Wallenberg**                                         | Ikke god**       | Ikke god**                            | Ikke klassifisert     |
| L2      | Utløp Fagerlivatnet***                               | Ikke god***      | Ikke god***                           | Ikke klassifisert     |
| L3      | Liabekken ved utløp i Raubekken                      | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L4      | Raubekken nedstrøms idrettsplassen                   | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L5      | Raubekken ved bru                                    | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L6      | Raubekken oppstrøms Løkken                           | God              | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L7      | Utløp Bjørnlivatnet                                  | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| O1      | Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken | God              | God                                   | Ikke klassifisert     |
| O2      | Orkla ved Vormstad                                   | God              | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |

\* Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

\*\* Prøvestasjon L1 er ikke en vannforekomst, men gruvevann som pumpes opp fra Wallenberg sjakt. Tilstanden er likevel sammenlignet med klassegrenser fra veileder 02:2018, da vannet ledes videre til Raubekken og Orkla.

\*\*\* Prøvestasjon L2 er regnet som en nærstasjon. Tilstanden er likevel sammenlignet med klassegrenser fra veileder 02:2018.

## Innhold

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>                                                         | <b>6</b>  |
| 1.1      | Bakgrunn                                                                  | 6         |
| 1.2      | Løkken Verk                                                               | 6         |
| 1.3      | Miljømål                                                                  | 7         |
| 1.4      | Overvåkningsprogram                                                       | 7         |
| <b>2</b> | <b>Metode</b>                                                             | <b>12</b> |
| 2.1      | Prøvetaking                                                               | 12        |
| 2.2      | Klassifiseringsgrunnlag                                                   | 12        |
| 2.3      | Usikkerhet knyttet til vurderingsgrunnlaget                               | 13        |
| <b>3</b> | <b>Resultater</b>                                                         | <b>14</b> |
| 3.1      | Vannføringsdata                                                           | 14        |
| 3.2      | Analyseresultater                                                         | 15        |
| 3.2.1    | <i>Faktaark</i>                                                           | 16        |
| 3.2.2    | <i>Oppsummering av analyser</i>                                           | 34        |
| 3.2.3    | <i>Langtidsutvikling i labilt aluminium</i>                               | 39        |
| 3.2.4    | <i>Vannmiljø</i>                                                          | 39        |
| <b>4</b> | <b>Diskusjon</b>                                                          | <b>40</b> |
| <b>5</b> | <b>Referanser</b>                                                         | <b>43</b> |
| <b>6</b> | <b>Vedlegg</b>                                                            | <b>44</b> |
| 6.1      | Vedlegg 1: Metode og vurderingsgrunnlag                                   | 44        |
| 6.2      | Vedlegg 2: L1 Wallenberg pumpestasjon (2023)                              | 47        |
| 6.3      | Vedlegg 3: L2 Utløp Fagerlivatnet (2023)                                  | 48        |
| 6.4      | Vedlegg 4: L3 Liabekken ved utløp i Raubekken (2023)                      | 49        |
| 6.5      | Vedlegg 5: L4 Raubekken nedstrøms idrettsplassen (2023)                   | 50        |
| 6.6      | Vedlegg 6: L5 Raubekken ved bru (2023)                                    | 51        |
| 6.7      | Vedlegg 7: L6 Raubekken oppstrøm Løkken (2023)                            | 52        |
| 6.8      | Vedlegg 8: L7 Utløp Bjørnlivatnet (2023)                                  | 53        |
| 6.9      | Vedlegg 9: O1 Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken (2023) | 54        |
| 6.10     | Vedlegg 10: O2 Orkla ved Vormstad (2023)                                  | 55        |
| 6.11     | Vedlegg 11: Originale analyserapporter 2023                               | 56        |

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF) har etter fullmakt fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) forvalteransvar for eiendommer ved Løkken Verk i Orkland kommune. Dette omfatter oppfølging av pålegg om overvåkning etter vannforskriften som Miljødirektoratet har gitt NFD (datert 06.12.2016) (Miljødirektoratet, 2016). Mer om pålegget, inkludert aktuelle miljømål i vannforskriften er gitt i kap. 1.3.

NIVA utførte vannovervåkning på vegne av DMF ved Løkken Verk frem til høsten 2013, da COWI tok over vannovervåkingen. COWI etablerte et nytt overvåkningsprogram fra 2015 i henhold til krav i vannforskriften. I 2018 fikk Norconsult oppdraget med oppfølgingen av pålegg fra Miljødirektoratet, og har utført vannovervåkningsprogrammet fra høsten 2018. Figur 1-1 viser bilde av Fagerlivatnet, som er en av prøvestasjonene i overvåkningsprogrammet.



Figur 1-1. Utsikt over Fagerlivatnet ved prøvepunkt L2 (foto: Ingvild Haneset Nygård).

## 1.2 Løkken Verk

Løkken Gruver er en sulfidmalmgruve som hadde driftsperiode fra 1657 til 1987. Primærresipienter er Bjørnlivatnet, Liabekken og Raubekken, sekundærresipient er Orkla. Fagerlivatnet og Bjørndalstjern er deponier under vannspeilet. Orkla er en av de viktigste lakseelvene i Norge med en samlet lakseførende strekning på 88 km. Det har foregått systematisk overvåking av enkelte stasjoner i Orkla siden 1972 (utløp Bjørnlivatnet). Storskala overvåking av avrenningssituasjonen har foregått siden 1992.

Miljødirektoratet utpekte i 1988 10 gruveområder i Norge med behov for videre oppfølging og tiltak, deriblant Løkken Verk. Ved Løkken Gruver er det gjennomført flere forurensningsbegrensende tiltak. Det arbeides kontinuerlig med etablering av forurensningsbegrensende tiltak for å redusere surt, metallholdig avrenningsvann fra gruveområdet. DMF har utarbeidet en tiltaksplan som beskriver planlagte tiltak, og som ble godkjent av Miljødirektoratet februar 2014. I 2018 ble det åpnet et nøytraliseringsanlegg som renser gruvevann før utløp til Fagerlivatnet.

### 1.3 Miljømål

I henhold til pålegg fra Miljødirektoratet (datert 06.12.2016) skal miljøtilstanden i vannforekomster ved Løkken Verk overvåkes årlig for å sikre at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om muligheten for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Miljømål for overflatevann i Vannforskriften er gitt i § 4: *Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.*

Miljødirektoratet har i tillegg i 2008 stilt krav til at kobberinnholdet i hovedresipienten nedstrøms gruveområdet ikke skal overstige **10 µg/L** (Statens forurensningstilsyn, 2008). For Løkken Verk betyr dette at kobberkonsentrasjonen i Orkla, nedstrøms utløpet til Raubekken (stasjon O1 og O2), ikke skal overskride 10 µg/l. Det er i tillegg en stedegen grenseverdi på **175 µg/l** kobber ved inntaket til Raubekken kraftverk (stasjon L5).

I praksis er dermed både miljømålene for overflatevann i vannforskriften, samt stedegent miljømål for Løkken gitt i eget pålegg, relevante å ta i betraktning når resultatene fra den årlige overvåkingen presenteres.

### 1.4 Overvåkningsprogram

Gjeldene overvåkningsprogrammer forutsetter at kontrollen av forurensningen fra gruveområdene er å betrakte som tiltaksbasert overvåking i henhold til Vannforskriften (COWI, 2016). Tiltaksbasert overvåking skal utføres med sikte på å fastslå tilstanden til vannforekomster som anses å stå i fare for ikke å nå miljømålene. Videre skal tiltaksrettet overvåking synliggjøre eventuelle endringer i tilstanden etter gjennomføring av tiltak. Alle prioriterte stoffer og alle andre forurensende stoffer som slippes ut i betydelige mengder skal overvåkes. I tillegg skal de biologiske kvalitetselementene som er mest følsomme for de belastningene vannforekomstene er utsatt for overvåkes. Vannprøvene tas som enkeltprøver 4 ganger pr. år. Det tas biotaprøver hvert tredje år. Biotaprøver ble tatt i 2021, neste runde med biotaundersøkelser skal utføres i 2024. I 2023 er det dermed kun tatt vannprøver.

Overvåkning av avrenning fra Løkken Verk skjer i ni prøvestasjoner, se Tabell 1-1 for beskrivelse av stasjonene og Figur 1-2 for kart med plassering av prøvestasjonene.

Tabell 1-1: Prøvestasjoner i henhold til overvåkningsprogrammet for Løkken Verk i 2023 (COWI, 2016).

| Prøvestasjon                                         | Nr. | Vannprøve/ vannføring     | Kommentar                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wallenberg                                           | L1  | Vannprøve 4 ganger i året | Overvåke kildekonsentrasjon på utpumpet gruvevann.                                                                                                                  |
| Utløp Fagerlivatnet                                  | L2  | Vannprøve 4 ganger i året | Overvåker «renseeffekten» av innsjøbassenget.                                                                                                                       |
| Liabekken ved utløp i Raubekken                      | L3  | Vannprøve 4 ganger i året | Overvåker vannkjemien i Liabekken, som renner fra Bjørnlivatnet og til Raubekken. Offisielt navn på Liabekken er Bjørnlibekken, men lokalt kalles bekken Liabekken. |
| Raubekken nedstrøms idrettsplassen                   | L4  | Vannprøve 4 ganger i året | Stasjonen er beskrevet som en overvåkningsstasjon nedstrøms utslipp fra Liabekken. På kartet er stasjonen plassert før innløpet fra Liabekken.                      |
| Raubekken ved bru                                    | L5  | Vannprøve 4 ganger i året | Stasjonen er i Raubekken ved utløp til kraftstasjon. Stasjonen måler påvirkning på Orkla.                                                                           |
| Raubekken oppstrøms Løkken                           | L6  | Vannprøve 4 ganger i året | Ansees som referansestasjon. Stasjonen ligger nedstrøms en bensinstasjon.                                                                                           |
| Utløp Bjørnlivatnet                                  | L7  | Vannprøve 4 ganger i året | Stasjonen viser vannkjemi fra Bjørnlivatnet og inn i Liabekken.                                                                                                     |
| Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken | O1  | Vannprøve 4 ganger i året | Oppstrøms tilførsel fra Raubekken. Stasjonen ligger oppstrøms utløpet fra krafttunnel, men nedstrøms utløpet til Raubekken.                                         |
| Orkla ved Vormstad                                   | O2  | Vannprøve 4 ganger i året | Stasjonen benyttes for vurdering av om grenseverdi for kobber overskrides.                                                                                          |

Vannprøvene analyseres for en rekke parametere. Analyseparameterne som er inkludert i analysepakken «Gruvevann 1» som bestilles hos ALS Laboratory Group Norway AS er vist i Tabell 1-2.

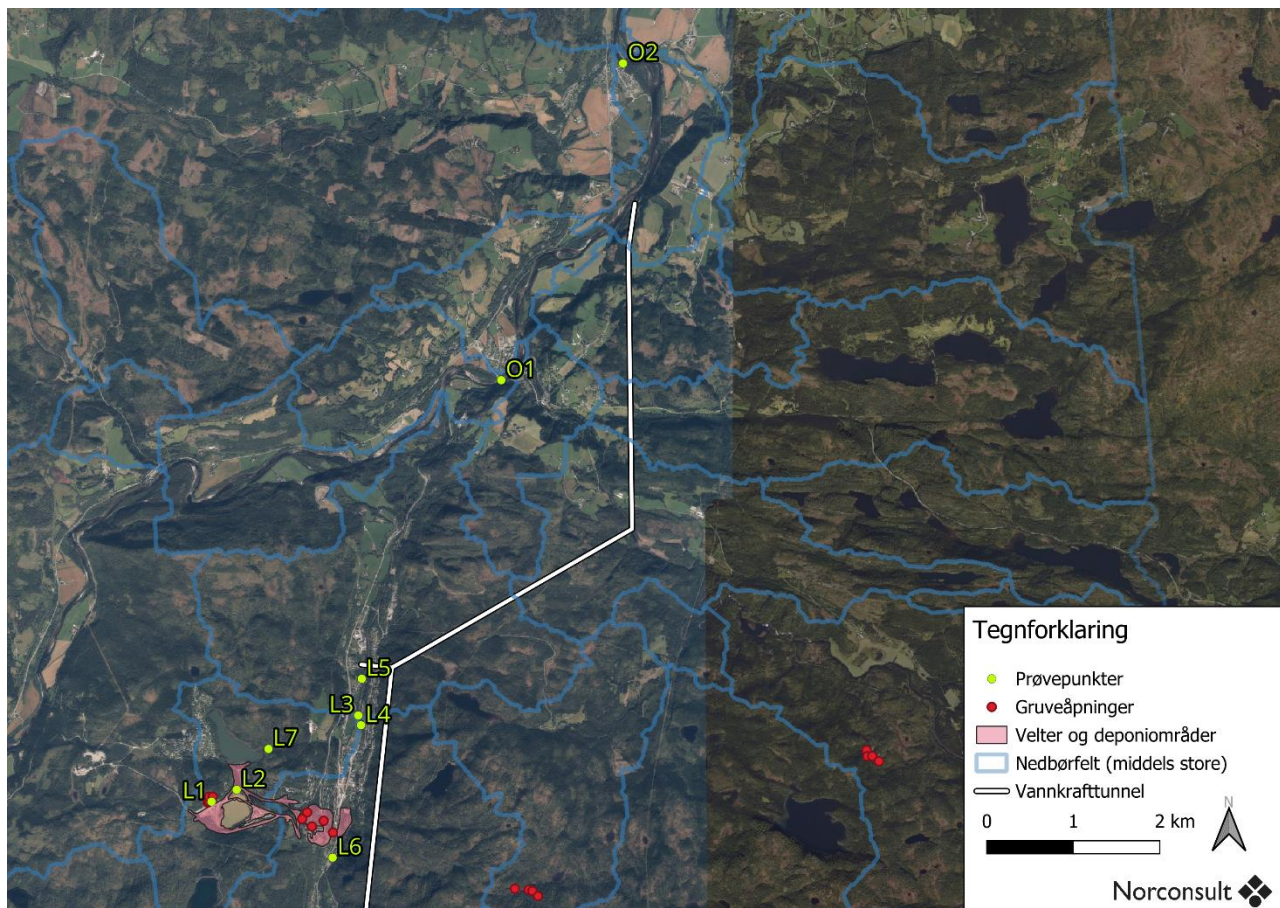
Tabell 1-2: Oversikt over analyseparameterne som er inkludert i «Gruvevann 1» hos ALS Laboratory Group Norway AS.

| Gruvevann 1                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metaller                                                                            | Andre parametere                                                                                                                                                                                |
| Ca, Fe, K, Mg, Na, Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn, V, U, Si, Cl | Turbiditet, pH, ledningsevne, DOC, SO <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , N-total, P-total, Ortofosfat, Alkalinitet (pH 4,5), alkalinitet (pH 8,3), Al (reaktivt), Al (ikke-labilt) og Al (labilt) |

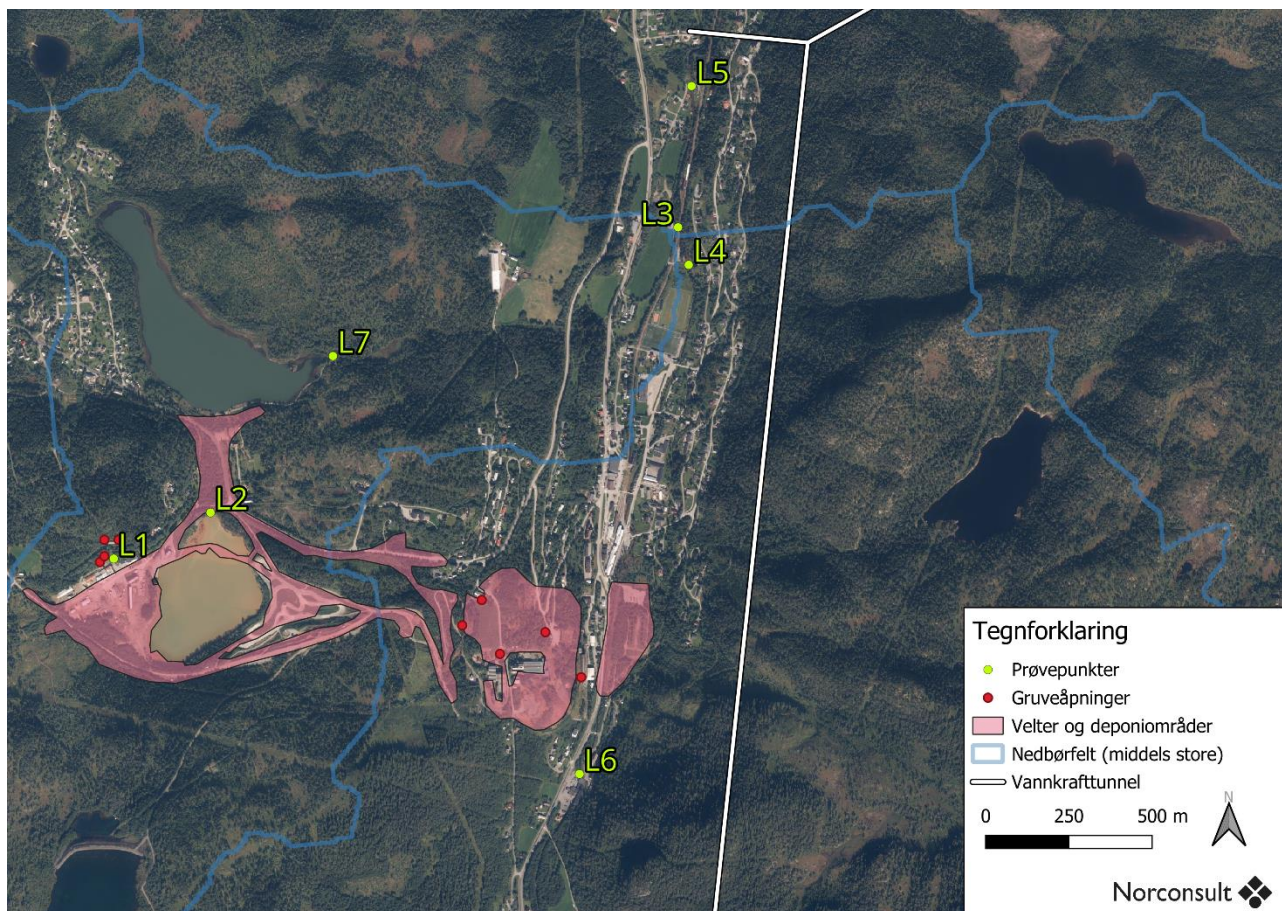
Oversiktskart over prøvestasjoner og plassering av gruver og velter/deponiområder er vist i Figur 1-2. Røde områder på kartet viser plassering av gruveåpninger iht. DMF sitt kartgrunnlag ([www.dirmin.no](http://www.dirmin.no)). Figur 1-3 viser et kartutsnitt kun over Løkken gruver og nærliggende prøvestasjoner. Et flytskjema som viser kilder med avrenning, prøvestasjoner og resipienter er vist i Figur 1-4.

I kartet vist i Figur 1-2 er grensene mellom små nedbørfelt vist med lyseblå strek. De ulike nedbørfeltene er vist med ulike gjennomslukt farger. Nedbørfeltene vist i Figur 1-2 viser at velter og deponiområder delvis har avrenning direkte til Raubekken og delvis til Raubekken via Liabekken. Gruvevannet pumpes ut av Wallenbergsjakt (L1), via et nøytraliseringsanlegg før det ledes ut i Fagerlivatnet (L2). Fra Fagerlivatnet

strømmer vannet videre ut i Bjørnlivatnet (L7), Liabekken (L3) og Raubekken (L4 og L5). Raubekken ledes inn i en krafttunnel ved prøvestasjon L5. Krafttunnelen har utløp i Orkla, se Figur 1-4.

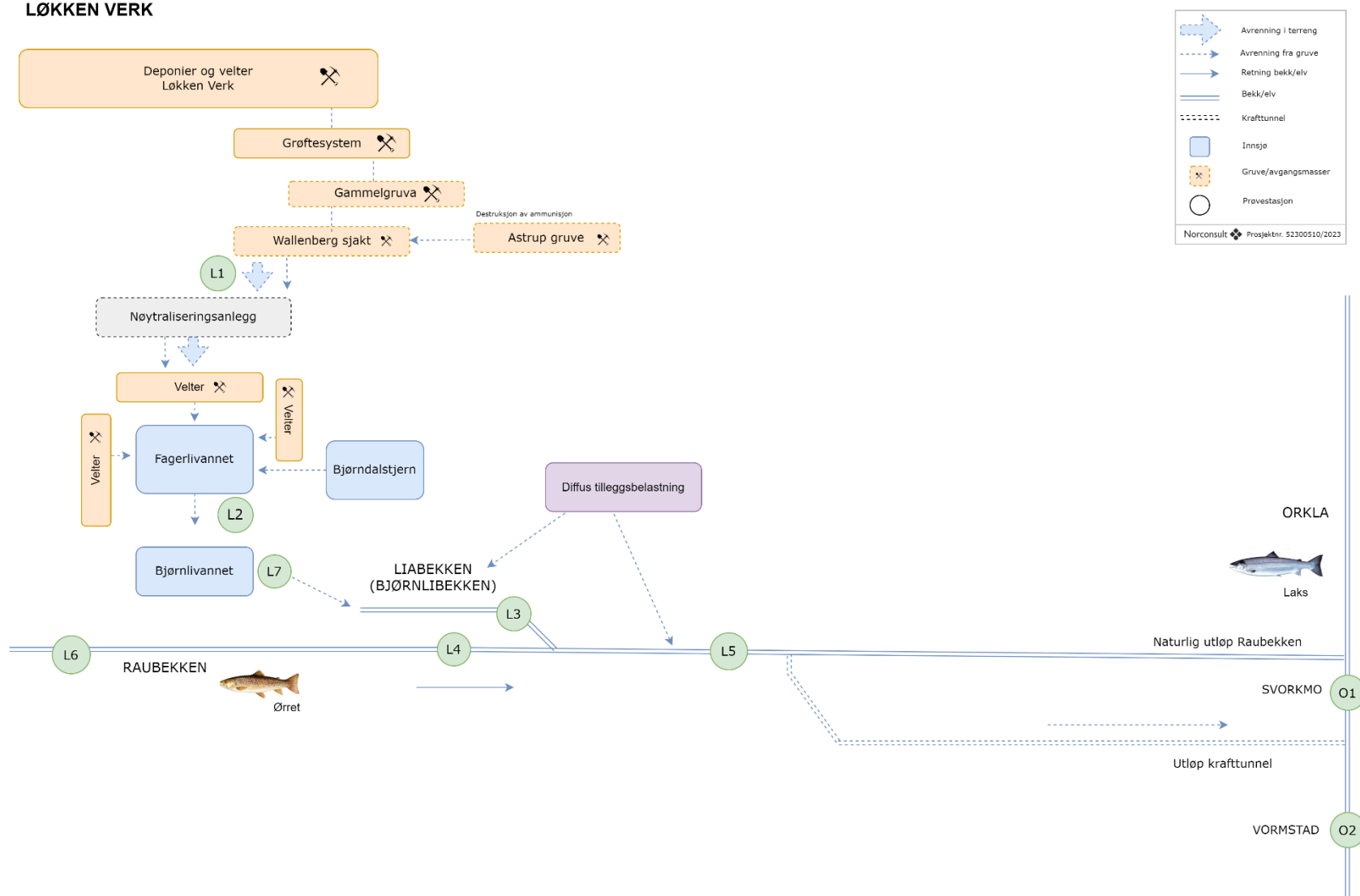


Figur 1-2. Bildet viser prøvestasjoner i grønt, plassering av velter og deponi områder er vist i rosa, plassering av gruver iht. DMF er vist med rød prikk og grensene mellom middels store nedbørfelt er vist med lyseblå strek.



Figur 1-3. Kartutsnittet viser prøvestasjoner ved Løkken Verk i grønt, plassering av velter og deponiområder er vist i rosa, plassering av gruveåpninger iht. DMF er vist med rød prikk og grensene mellom middels store nedbørfelt er vist med lyseblå strek.

## LØKKEN VERK



Figur 1-4. Flytskjema over kilder, prøvestasjoner og resipienter/vannforekomster i forbindelse med påvirkning fra Løkken Verk.

## 2 Metode

### 2.1 Prøvetaking

Iht. overvåkningsprogrammet ble det i 2023 kun tatt vannprøver, og ikke biotaprøver. Vannprøvetaking ble i 2023 utført av Lill Katrin Gorseth fra Norconsult. Prøvene tas med egnet prøvetakningsemballasje. Vannprøver filtreres (0,45 µm) i felt før analyse av metaller. Alle vannprøver analyseres med akkrediterte analysemetoder ved ALS Laboratory Group Norway AS. Det er noen analyser ved enkelte tidspunkt som ikke er akkrediterte på grunn av tiden det tok å få vannprøvene til laboratoriet eller grunnet manglende konservering av prøven før innsendelse til laboratoriet. Uakkrediterte resultater er merket i sammenstillingen av analyseresultatene i vedlegg 11.

Se vedlegg 1 for en nærmere beskrivelse av prøvetakingsprosedyrer. Detaljer rundt prøvestasjonene er vist i faktaarkene i kapittel 3.2.1. Det ble tatt vannprøver 4 ganger i 2023 (se Tabell 2-1) på samtlige prøvestasjoner

Tabell 2-1. Prøvetakingstidspunkt for vannprøver i 2023.

|           | Januar | Februar | Mars | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Desember |
|-----------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Vannprøve |        | X       |      |       | X   |      |      | X      |           | X       |          |          |

### 2.2 Klassifiseringsgrunnlag

Vannkjemi er klassifisert etter veileder 02:2018 «Klassifisering av tilstand i vann» (Direktoratsgruppen, 2018). En fullstendig tilstandsklassifisering er basert på både økologisk og kjemisk tilstand. Kjemisk tilstand er basert på prioriterte stoffer som bestemmes av EU. Økologisk tilstand er basert på tre kvalitetselementer hvor hvert kvalitetselement igjen består av flere parametere (Tabell 2-2). Merk at vannregionspesifikke stoffer er en av disse parameterne. Se vedlegg 1 for nærmere beskrivelse av metoder brukt for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand. I 2023 ble det iht. overvåkningsprogrammet ikke tatt biotaprøver, og dermed er klassifisering av økologisk tilstand dette året kun basert på tilstand for vannregionspesifikke stoff.

Tabell 2-2. Oversikt over parametere som inngår i tilstandsklassifisering av vannforekomster. Det er vist hvor analyseparameterne som er inkludert i overvåkningsprogrammet er tatt inn i vurdering av tilstand. Merk at prøvetaking av biologiske kvalitetselement ikke er aktuelt i 2023.

| Tilstand           | Kvalitetselement                     | Parameter                        | Analyseparameter                                        |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Økologisk tilstand | Biologiske kvalitetselementer        | Bunndyr<br>Påvektstalger<br>Fisk | ASPT*<br>PIT**<br>Antall ungfisk pr. 100 m <sup>2</sup> |
|                    | Fysisk-kjemiske kvalitetselementer   | Næringssalter                    | N- og P-forbindelser                                    |
|                    |                                      | Forsuringsparametere             | pH, labilt Al                                           |
|                    |                                      | Vannregionspesifikke stoffer     | As, Cr, Cu, Zn                                          |
|                    | Hydromorfologiske kvalitetselementer | se 02:2018                       |                                                         |
| Kjemisk tilstand   |                                      | Prioriterte stoffer              | Cd, Hg, Ni, Pb                                          |

\*Average Score per Taxon

\*\*Periphyton Index of Trophic status

## 2.3 Usikkerhet knyttet til vurderingsgrunnlaget

Det vil være usikkerheter knyttet til resultatene. Konsentrasjoner i vannfasen varierer mye med nedbør og vannføring, og vannprøvene er tatt ved forskjellige tider på året med forskjellige avrenningssituasjoner. Påviste konsentrasjoner gir et øyeblikksbilde fra prøvetakingstidspunktene, men vil ikke fange alle endringer i konsentrasjoner gjennom året. Det er også usikkerheter i analysene fra laboratoriene. Disse er oppgitt i analyserapportene i vedlegg 11.

## 3 Resultater

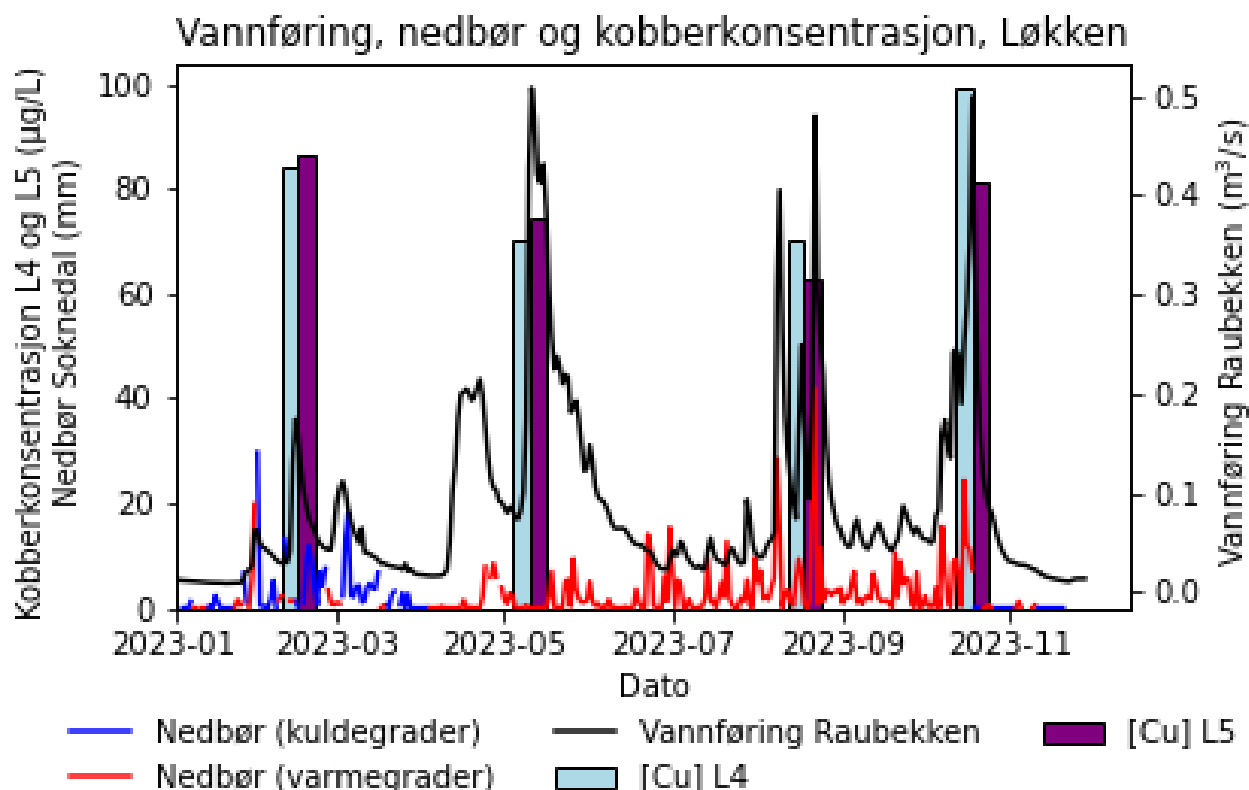
### 3.1 Vannføringsdata

Figur 3-1 viser vannføringsdata i Raubekken, nedbør og kobberkonsentrasjonene for Raubekken nedstrøms gruveområdet (L4 og L5) i 2023. Grafen med nedbørsdata er blå i periodene med kuldegrader og rød når det er varmegrader for å illustrere hvorvidt nedbøren lagres som snø. DMF har en egen værstasjon på Løkken, men på grunn av manglende data i lengre perioder er det valgt å benytte værdata fra Soknedal (stasjon 67280) på seklima.met.no. Vannføringsdata for Raubekken er oversendt fra Trønder Energi AS.

Kobberkonsentrasjonene i Figur 3-1 er fra vannanalyser fra prøvestasjon L4 (Raubekken, oppstrøms utløpet fra Liabekken) og L5 (Raubekken, nedstrøms utløpet fra Liabekken) nedstrøms gruveområdet.

Vannføringsdataene er ikke justert for is-oppstuvning, og representerer dermed ikke det korrekte årsavløpet. I L4 og L5 ble det registrert store årsvariasjoner i kobberkonsentrasjoner. Både L4 og L5 hadde høyeste kobberkonsentrasjoner i februar og oktober.

Bidraget fra avgangsmassene og gruveavfallet kan øke ved store nedbørsmengder, da oksygenrik nedbør oksiderer pyritt og gir økt utlekking av svovelsyre som igjen løser opp og mobiliserer tungmetaller. Dette gir en utvasking av tungmetaller og svovelsyreholdig vann fra massene ved store nedbørshendelser. Samtidig kan økte vannmengder fra nedbør og snøsmelting gi en fortykningseffekt som kan redusere konsentrasjonene.



Figur 3-1. Figuren viser vannføring [m³/s] i Raubekken og nedbør [mm], sammen med kobberkonsentrasjoner [µg/l] i L4 og L5 nedstrøms gruveområdet. Nedbørslinjen er blå der det er registrert kuldegrader og rød der det er registrert varmegrader for å illustrere hvorvidt nedbøren lagres som snø.

### Overføringstunnel ved Raubekken

Når Svorkmo kraftverk er i drift, går det mellom 7 – 70 m<sup>3</sup>/s gjennom kraftverket fra Bjørset. Det forurensede vannet i overføringstunnelen fra Raubekken vil dermed være fortynnet ved Svorkmo kraftverk nede ved Orkla. Når kraftverket står, stenges inntaket fra Raubekken for å unngå at det kommer forurenset vann i elveløpet fra Bjørset til Svorkmo (pers. medd. Frode Vassenden, Trønder Energi AS). Vannet fra Raubekken følger da Raubekken sitt naturlige løp med utløp like oppstrøms Svorkmo sentrum. Dette betyr at referansestasjonen i Orkla ved Svorkmo (O1) kan være påvirket av det ufortynnede vannet fra Raubekken i de periodene kraftverket står. Til sammenligning så får stasjon O2 ved Vormstad kontinuerlig fortynnet vann fra overføringstunnelen som leder vann fra Raubekken. Se Figur 1-2 for plassering av overføringstunnelen fra Bjørset til Svorkmo.

## **3.2 Analyseresultater**

Faktaarkene inneholder en oversikt over relevant informasjon om prøvetakingsstasjonene ved Løkken Verk, samt klassifisering av kjemisk og økologisk tilstand for de ulike stasjonene. Ettersom det ikke er tatt biotaprøver i 2023, er økologisk klassifisering basert utelukkende på tilstand for støtteelementet vannregionspesifikke stoff. Alle resultater for utvalgte parametere i faktaarkene er klassifisert i henhold til veileder 02:2018 (Direktoratsgruppen, 2018).

I tillegg til klassifisering av kjemisk og økologisk tilstand, er det i faktaarkene også vist en tabell med konsentrasjoner for de parametere som anses som aller mest relevante for avrenning fra sulfidgruver:

- Kobber og sink er ansett som to av de viktigste tungmetallene mht. effekter på resipient.
- Kadmium er ofte styrende for den kjemiske tilstanden.
- Labilt aluminium er en viktig parameter for fiskens levevilkår.
- Sulfat er relevant i forbindelse med avrenning fra sulfidgruver. I avrenning fra sulfidbergarter kan det forventes at sulfatkonsentrasjoner er korrelert med konsentrasjoner av metallene som forekommer i sulfider, f.eks. kobber. Dersom det er påvist høye metallkonsentrasjoner, men lave sulfatkonsentrasjoner, kan det indikere at det er en annen kilde til metallavrenning enn sulfidminerale.

Vær obs på at skala er forskjellig fra graf til graf i faktaarkene. For parametere der det ikke er påvist verdier høyere enn deteksjonsgrensen, vil disse parameterne tegnes en verdi lik halvparten av deteksjonsgrensen ved utregning av gjennomsnittsverdier. Etter faktaarkene gis en kort oppsummering av vannkjemiske data presentert i figurer (kap. 3.2.2).

### 3.2.1 Faktaark

#### Løkken Verk prøvestasjon L1 – Wallenberg pumpestasjon



(foto: I. Nygård)

| Fakta om vannforekomst og vannlokalitet |                                                          | Fakta om stasjonen      |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannlokalitet navn (akronym) og kode:   | Løkken verk, Wallenberg pumpestasjon, 121-79487          | Beliggenhet:            | Pumpestasjonen ved Wallenbergsjakten. Adkomst fra Løkken Industripark.                                                                                                                                                                      |
| Vannforekomst ID:                       | 121-37820-L                                              | Beskrivelse av stasjon: | Gruvevann fra Wallenbergsjakta. Prøvestasjonen er avmerket ved utløpet av pumpeledningen ut i Fagerlivatnet, men prøven tas inne ved pumpestasjonen i Wallenbergsjakten. Prøvestasjonen representerer kilden (sterkt forurenset gruvevann). |
| Vannforekomst navn:                     | Gruvevann fra Wallenbergsjakta (Utløp til Fagerlivatnet) | Koordinater (UTM-32):   | Ø = 534081, N = 6999566                                                                                                                                                                                                                     |
| Vanntype:                               | Middels, svært kalkfattig type 1d, klar (TOC2-5)         | Prøvetyper:             | Vannkjemi (hvert år)                                                                                                                                                                                                                        |

#### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              | Ikke god         |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

#### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand.

| Vannregionspesifikke stoff |          |          |          |          |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen    | Krom     | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | Ikke god | Ikke god | Ikke god | Ikke god |

#### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres ikke for L1, da dette er en kildestasjon og ikke en vannforekomst. Kjemisk tilstand er allikevel vist for å gi en indikasjon på vannkjemien. Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium, nikkel og bly klassifiseres som *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel   | Bly      |
|---------|----------|-----------|----------|----------|
| Vann    | Ikke god | God       | Ikke god | Ikke god |



### Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver.

Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium.

Prøvestasjon L1 er ingen vannforekomst, men sterkt forurenset gruvevann. Vannkjemien er allikevel sammenlignet med klassegrenser for ferskvann fra veileder 02:2018, da vannet ledes videre til Raubekken og Orkla.

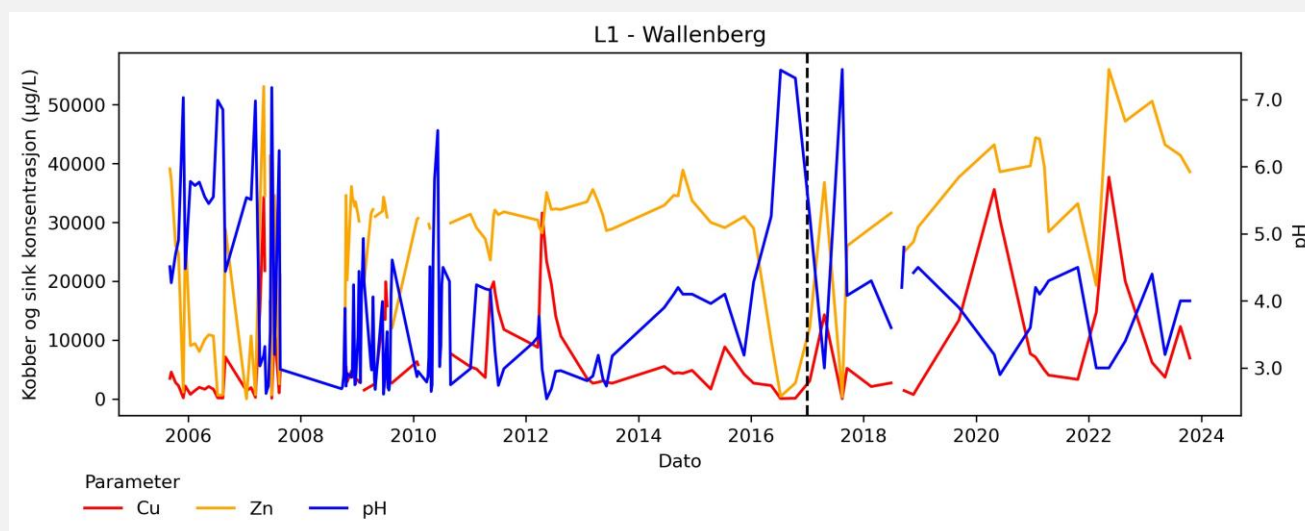
| L1         | pH   | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|------|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 4,4  | 6180          | 50600       | 165            | 22600       | 2620          |
| Mai        | 3,2  | 3680          | 43200       | 140            | 38400       | 2060          |
| Aug.       | 4    | 12300         | 41400       | 145            | 51300       | 2360          |
| Okt.       | <4,0 | 6940          | 38600       | 126            | 39600       | 2490          |
| Snitt 2023 | 3,4  | 7275          | 43450       | 144            | 37975       | 2383          |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av året. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

### Vurdering av historiske verdier

Figur 3-2 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra Wallenberg pumpestasjon (L1).

De historiske dataene fra Wallenberg sjakt viser store variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner.



Figur 3-2. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2005 – 2023. Svart stiple linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon L2 – Utløp Fagerlivatnet



(foto: I. Nygård)

### Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

Vannlokalitet navn (akronym) og kode: Fagerlivatnet, utløp, 121-44809

Vannforekomst ID: 121-37820-L

Vannforekomst navn: Fagerlivatnet

Vanntype: Middels, svært kalkfattig type 1d, klar (TOC2-5)

### Fakta om stasjonen

Beliggenhet: Like ved utløpet til Fagerlivatnet. Adkomst fra veien innover der Fagerlia krysser Bjørnliveien.

Beskrivelse av stasjon: Prøvestasjonen representerer vannmassene ved utløpet av Fagerlivatnet. Fagerlivatnet er ett deponi under vannspeil. Vannet renner videre ut i Bjørnlivatnet.

Koordinater (UTM-32): Ø = 534359, N = 6999745

Prøvetyper: Vannkjemi (hvert år)

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              | Ikke god         |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *god tilstand* for arsen og krom, og *ikke god* tilstand for kobber og sink.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |          |          |
|----------------------------|-------|------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | Ikke god | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres ikke for L2, da dette er en nærstasjon. Kjemisk tilstand er allikevel vist for å gi en indikasjon på vannkjemien. Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium og nikkel har både enkeltmålinger og årsgjennomsnitt som tilsvarer *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel   | Bly |
|---------|----------|-----------|----------|-----|
| Vann    | Ikke god | God       | Ikke god | God |



### Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium.

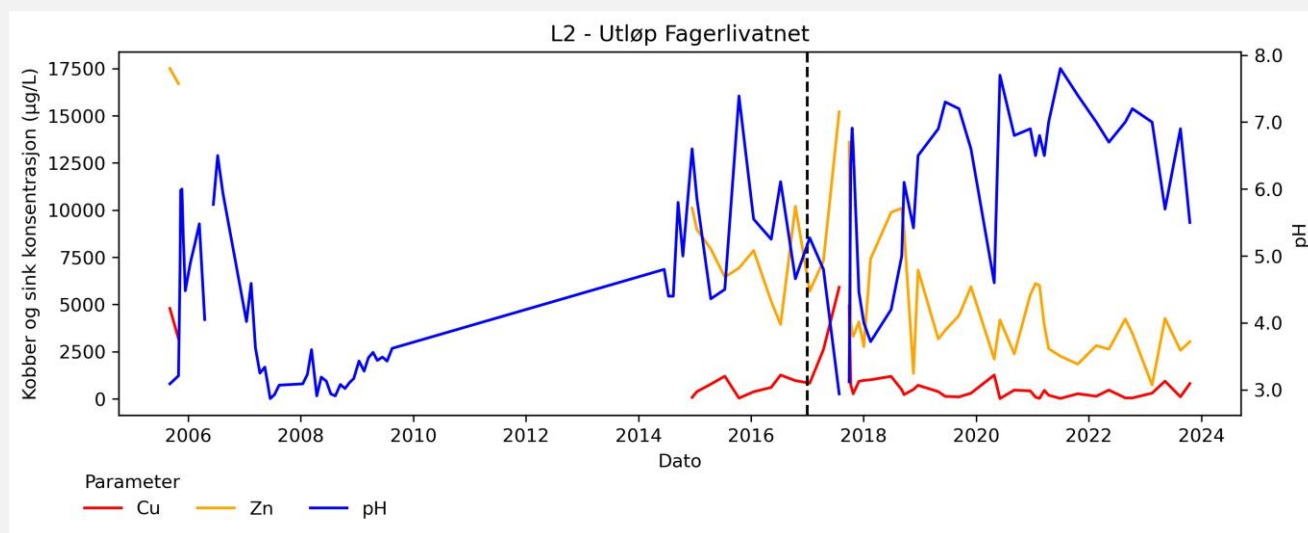
Prøvestasjon L2 er regnet som en nærstasjon. Tilstanden er likevel sammenlignet med klassegrenser fra veileder 02:2018

| L2         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7   | 302           | 728         | 2,5            | 23          | 78,2          |
| Mai        | 5,7 | 936           | 4260        | 20,7           | 234         | 711           |
| Aug.       | 6,9 | 107           | 2570        | 13,9           | 79          | 802           |
| Okt.       | 5,5 | 806           | 3030        | 12,5           | 169         | 390           |
| Snitt 2023 | 6,3 | 538           | 2647        | 12,4           | 126         | 495           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

### Vurdering av historiske verdier

Figur 3-3 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra Fagerlivatnet (L2). Til tross for store variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner, viser den historiske trenden at pH er økende og kobber- og sinkkonsentrasjonen avtakende. Fra 2007 til 2009 er pH-verdiene lave. Nøytraliseringsanlegget ble satt i drift i februar 2018 og har ført til en økende pH-verdi og avtakende kobber- og sinkkonsentrasjon.



Figur 3-3. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2005 – 2023. Svart stiple linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon L7 – Utløp Bjørnlivatnet



(foto: I. Nygård)

| Fakta om vannforekomst og vannlokalitet |                                                  | Fakta om stasjonen      |                                                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannlokalitet navn (akronym) og kode:   | Bjørnlivatnet, utløp, 121-44087                  | Beliggenhet:            | Oppe på terskel ut fra Bjørnlivatnet. Adkomst fra grusveien inn ved Løkken Verk Kirke. |
| Vannforekomst ID:                       | 121-37798-L                                      | Beskrivelse av stasjon: | Stasjonen representerer vannmassene som renner ut av Bjørnlivatnet.                    |
| Vannforekomst navn:                     | Bjørnlivatnet                                    | Koordinater (UTM-32):   | Ø = 534727, N = 7000216                                                                |
| Vanntype:                               | Middels, svært kalkfattig type 1d, klar (TOC2-5) | Prøvetyper:             | Vannkjemi (hvert år)                                                                   |

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              | Ikke god         |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand for kobber og sink, og *god* tilstand for arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |          |          |
|----------------------------|-------|------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | Ikke god | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium har både enkeltmålinger og årsgjennomsnitt, og nikkel har årsgjennomsnitt, som tilsvarer *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel   | Bly |
|---------|----------|-----------|----------|-----|
| Vann    | Ikke god | God       | Ikke god | God |

### Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium.

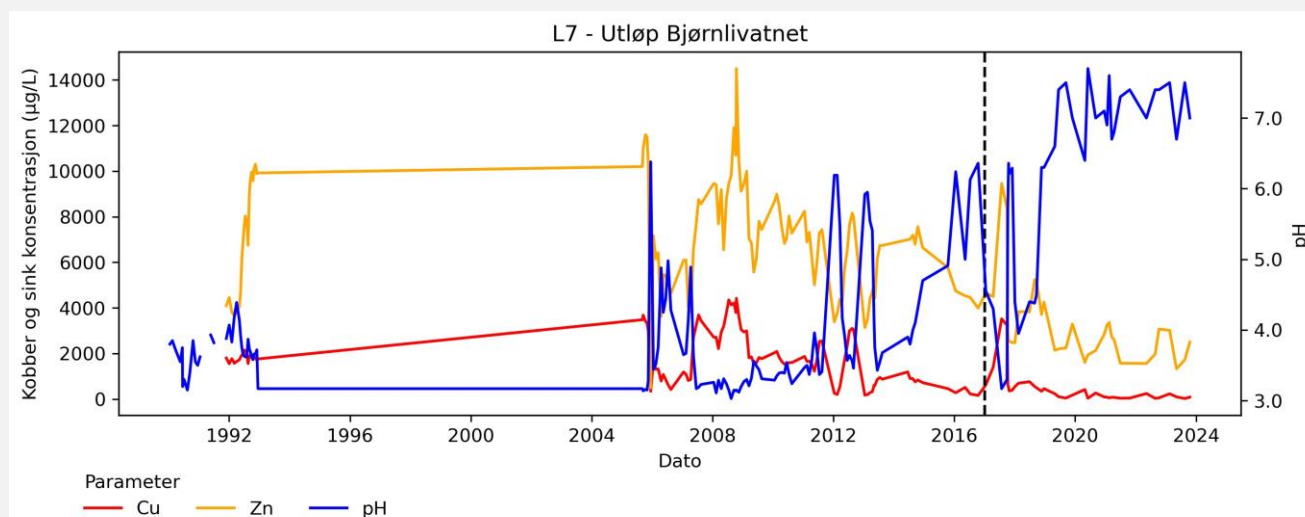
| L7         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,5 | 230           | 3020        | 14,6           | <10,0       | 651           |
| Mai        | 6,7 | 96,8          | 1330        | 7,3            | <10,0       | 279           |
| Aug.       | 7,5 | 21,8          | 1720        | 10,7           | 20          | 838           |
| Okt.       | 7   | 85,2          | 2500        | 11,3           | <10,0       | 620           |
| Snitt 2023 | 7,2 | 108           | 2143        | 11,0           | 8,9         | 597           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

### Vurdering av historiske verdier

Figur 3-4 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra utløpet ved Bjørnlivatnet (L7).

Til tross for store variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner, viser den historiske trenden at pH er økende og kobber- og sinkkonsentrasjonen avtakende. Nøytraliseringsanlegget ble satt i drift i februar 2018 og har ført til en økende pH-verdi og avtakende kobber- og sinkkonsentrasjon ved utløpet av Bjørnlivatnet.



Figur 3-4. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 1992 – 2023. Svart stiplet linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjonen L3 – Liabekken ved utløp i Raubekken



(foto: I. Nygård)

## Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

|                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Vannlokalitet navn (akronym) og kode: | Liabekken, 121-83105            |
| Vannforekomst ID:                     | 121-406-R                       |
| Vannforekomst navn:                   | Liabekken (Bjørnlibekken nedre) |
| Vanntype:                             | Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)  |

## Fakta om stasjonen

|                         |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beliggenhet:            | Liabekken like oppstrøms utløpet til Raubekken. Adkomst ved Løkkenveien 257.                                                                                                                                     |
| Beskrivelse av stasjon: | Vannprøven representerer vannkvaliteten til vannet i Liabekken før den renner ut i Raubekken. Offisielt navn er Bjørnlibekken, men lokalt heter bekken Liabekken, og det gjør også punktet i Vannmiljødatabasen. |
| Koordinater (UTM-32):   | Ø = 535764, N = 7000603                                                                                                                                                                                          |
| Prøvetyper:             | Vannkjemi (hvert år) og biota (hvert 3. år)                                                                                                                                                                      |

## Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              | Ikke god         |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

## Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand for kobber og sink, og *god* tilstand for arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |          |          |
|----------------------------|-------|------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | Ikke god | Ikke god |

## Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium har både enkeltmålinger og årsgjennomsnitt, og nikkel har årsgjennomsnitt, som tilsvarer *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel   | Bly |
|---------|----------|-----------|----------|-----|
| Vann    | Ikke god | God       | Ikke god | God |

**Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023**

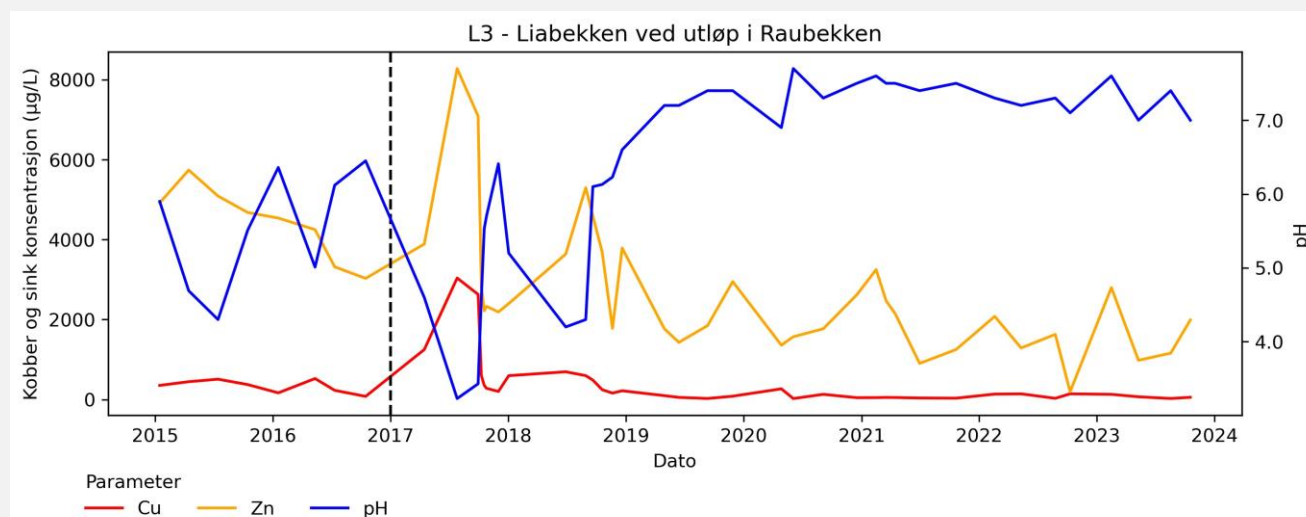
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parameterne for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium.

| L3         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,6 | 130           | 2800        | 13,2           | <10,0       | 591           |
| Mai        | 7   | 68,6          | 982         | 4,94           | 27          | 204           |
| Aug.       | 7,4 | 26,1          | 1160        | 7,61           | 25          | 709           |
| Okt.       | 7   | 56,1          | 1990        | 8,64           | 16          | 538           |
| Snitt 2023 | 7,3 | 70,2          | 1733        | 8,59           | 18          | 511           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

**Vurdering av historiske verdier**

Figur 3-5 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjon og pH fra Liabekken ved utløp i Raubekken (L3). Til tross for store variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner, viser den historiske trenden at pH er økende og kobber- og sinkkonsentrasjonen avtakende. Fra 2018, ved oppstart av nøytraliseringsanlegget, startet pH-verdiene å bli nøytrale.



Figur 3-5. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2015 – 2023. Svart stiplet linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon L4 – Raubekken nedstrøms idrettsplassen



(foto: I. Nygård)

### Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

Vannlokalitet navn (akronym) og kode: Raubekken nedstrøms idrettsplassen (L4), 121-92638

Vannforekomst ID: 121-396-R

Vannforekomst navn: Raubekken

Vanntype: Små, moderat kalkrik, humøs

### Fakta om stasjonen

Beliggenhet: Like nedstrøms en kulvert/bru (som ligger rett til høyre for der bildet er tatt). Adkomst fra veien til Løkkenveien 257.

Beskrivelse av stasjon: Vannprøven representerer Raubekken før innløpet til Liabekken.

Koordinater (UTM-32): Ø = 535796, N = 7000490

Prøvetyper: Vannkjemi (hvert år) og biota (hvert 3. år)

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              |                  |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand for kobber og sink, og *god* tilstand for arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |          |          |
|----------------------------|-------|------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | Ikke god | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium har årsgjennomsnitt som tilsvarer *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel | Bly |
|---------|----------|-----------|--------|-----|
| Vann    | Ikke god | God       | God    | God |



## Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

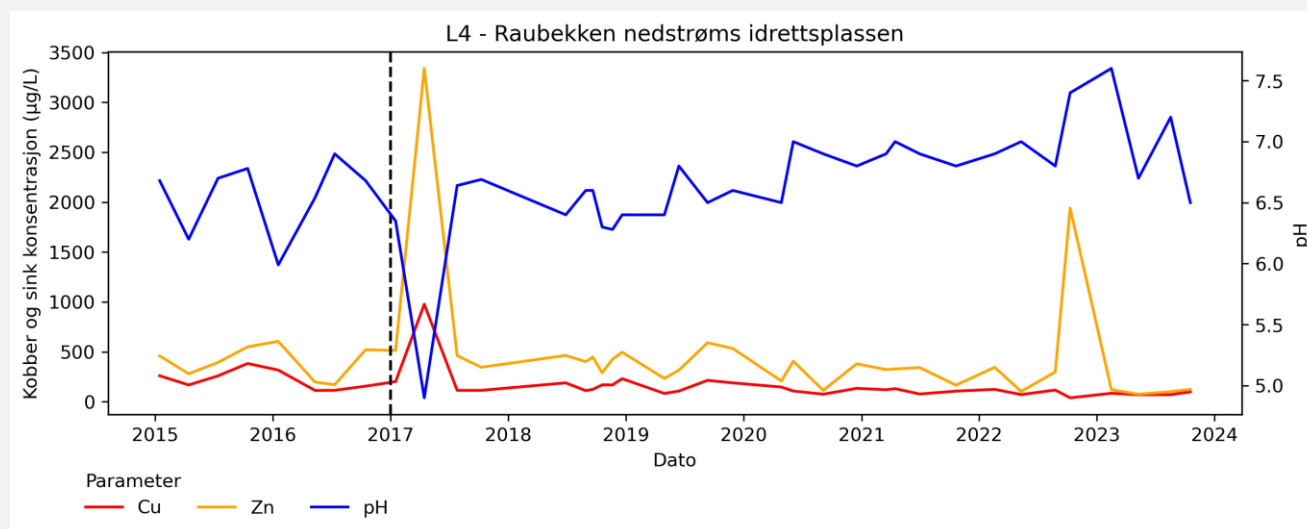
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium.

| L4         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,6 | 84,5          | 121         | 0,40           | <10,0       | 13,9          |
| Mai        | 6,7 | 70,2          | 75,3        | 0,28           | 31          | <5,0          |
| Aug.       | 7,2 | 70,3          | 101         | 0,40           | 29          | 12,1          |
| Okt.       | 6,5 | 99,1          | 124         | 0,44           | 35          | 14,2          |
| Snitt 2023 | 7,0 | 81,0          | 105         | 0,38           | 25          | 10,7          |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

## Vurdering av historiske verdier

Figur 3-6 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra Raubekken nedstrøms idrettsplass (L4). Til tross for variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner, viser den historiske trenden at pH er relativt stabil/mot økende og kobber- og sinkkonsentrasjonen er avtakende. Fra 2020 startet pH-verdiene å bli nøytrale rundt 7. Det er en avvikende måling fra 2017 som viser lav pH og høye tungmetallverdier i motsetning til de relativt stabile verdiene og konsentrasjonene fra de andre målingene. Denne spikemålingen er også registrert i de andre prøvestasjonene langs Raubekken.



Figur 3-6. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2015 – 2023. Svart stiple linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon L5 – Raubekken ved bru



(foto: I. Nygård)

### Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

Vannlokalitet navn (akronym) og kode: Raubekken ved Jordal, 121-83101

Vannforekomst ID: 121-396-R

Vannforekomst navn: Raubekken

Vanntype: Små, moderat kalkrik, humøs

### Fakta om stasjonen

Beliggenhet: Like nedstrøms en bru i enden av Jorddal.

Beskrivelse av stasjon: Vannprøven representerer sammenslåingen av Raubekken og Liabekken før inntaket til kraftstasjonen. Prøvepunktet ligger ca. 250 m nedstrøms kommunens underdimensjonerte kloakkrenseanlegg og har et betydelig innslag av gråvann.

Koordinater (UTM-32): Ø = 533804, N = 7001033

Prøvetyper: Vannkjemi (hvert år)

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              | Ikke god         |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand for kobber og sink, og *god* tilstand for arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |          |          |
|----------------------------|-------|------|----------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber   | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | Ikke god | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *ikke god* på grunn av at kadmium har både enkeltmålinger og årsgjennomsnitt som tilsvarer *ikke god* tilstand og nikkel har årsgjennomsnitt som tilsvarer *ikke god* tilstand.

| Matriks | Kadmium  | Kvikksølv | Nikkel   | Bly |
|---------|----------|-----------|----------|-----|
| Vann    | Ikke god | God       | Ikke god | God |

### Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

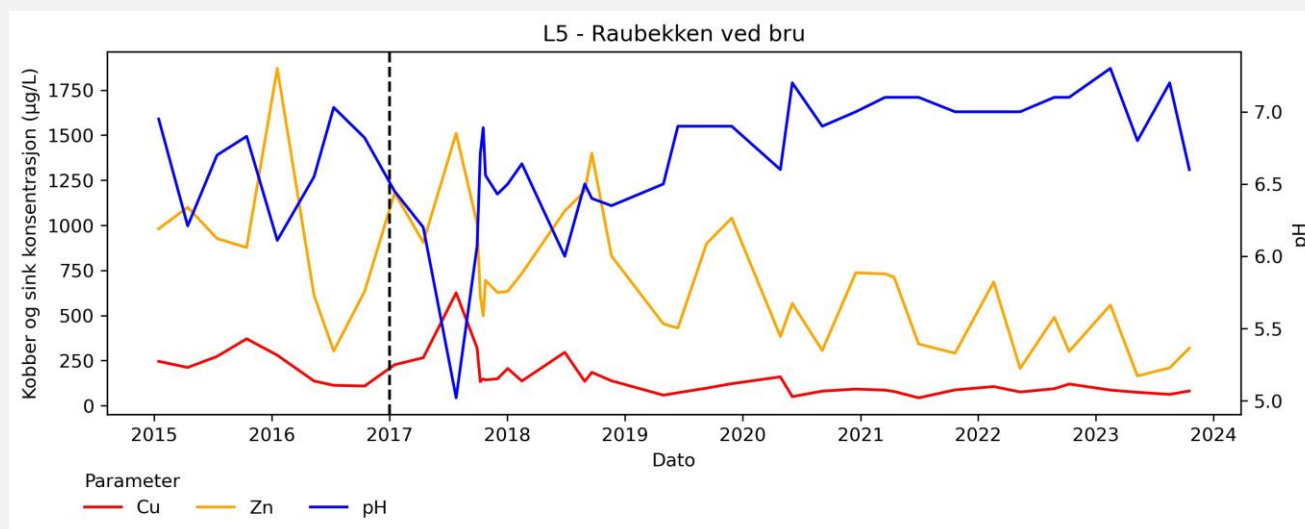
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for kobber, sink og kadmium. Den stedegne grenseverdien for kobber på 175 µg/l overholdes i 2023.

| L5         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,3 | 86,6          | 558         | 2,49           | 16          | 113           |
| Mai        | 6,8 | 74,3          | 165         | 0,81           | 26          | 24,3          |
| Aug.       | 7,2 | 62,8          | 210         | 1,16           | 29          | 90,5          |
| Okt.       | 6,6 | 81,6          | 319         | 1,28           | 33          | 69            |
| Snitt 2023 | 7,0 | 76,3          | 313         | 1,44           | 26          | 74,2          |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

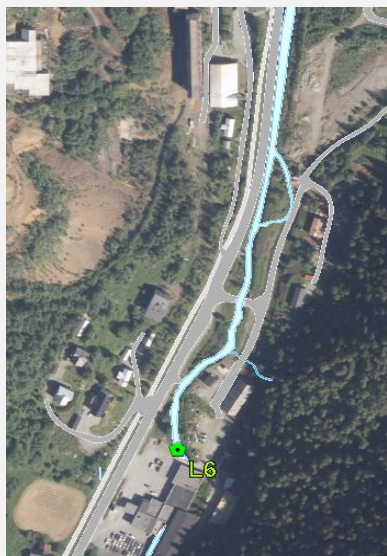
### Vurdering av historiske verdier

Figur 3-7 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra Raubekken ved bru (L5). Til tross for store variasjoner i pH-verdier og kobber- og sinkkonsentrasjoner, viser den historiske trenden at pH er økende og kobber- og sinkkonsentrasjonen avtakende. Fra 2020 startet pH-verdiene å bli nøytrale rundt 7. Det er også registrert en spikemåling i 2017 ved denne stasjonen i Raubekken.



Figur 3-7. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2015 – 2023. Svart stiple linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon L6 – Raubekken oppstrøms Løkken



(foto: I. Nygård)

### Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

Vannlokalitet navn (akronym) og kode: Skaråa (Raubekken) ovenfor gruveområdet, 121-44810

Vannforekomst ID: 121-396-R

Vannforekomst navn: Skaråa (Raubekken)

Vanntype: Små, moderat kalkrik, humøs

### Fakta om stasjonen

Beliggenhet: Kulvert nedstrøms bensinstasjonen Circle K Løkken

Beskrivelse av stasjon: Vannprøven er tatt oppstrøms gruvevirksomheten og representerer bakgrunnsverdiene for Raubekken før påvirkningen fra gruvevannet.

Koordinater (UTM-32): Ø = 535468, N = 6998959

Prøvetyper: Vannkjemi (hvert år) og biota (hvert 3. år)

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              |                  |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *ikke god* tilstand for kobber og sink, og *god* tilstand for arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |        |          |
|----------------------------|-------|------|--------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | God    | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *god*, da både enkeltverdier og årsgjennomsnitt tilsvarer *god* tilstand.

| Matriks | Kadmium | Kvikksølv | Nikkel | Bly |
|---------|---------|-----------|--------|-----|
| Vann    | God     | God       | God    | God |



## Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

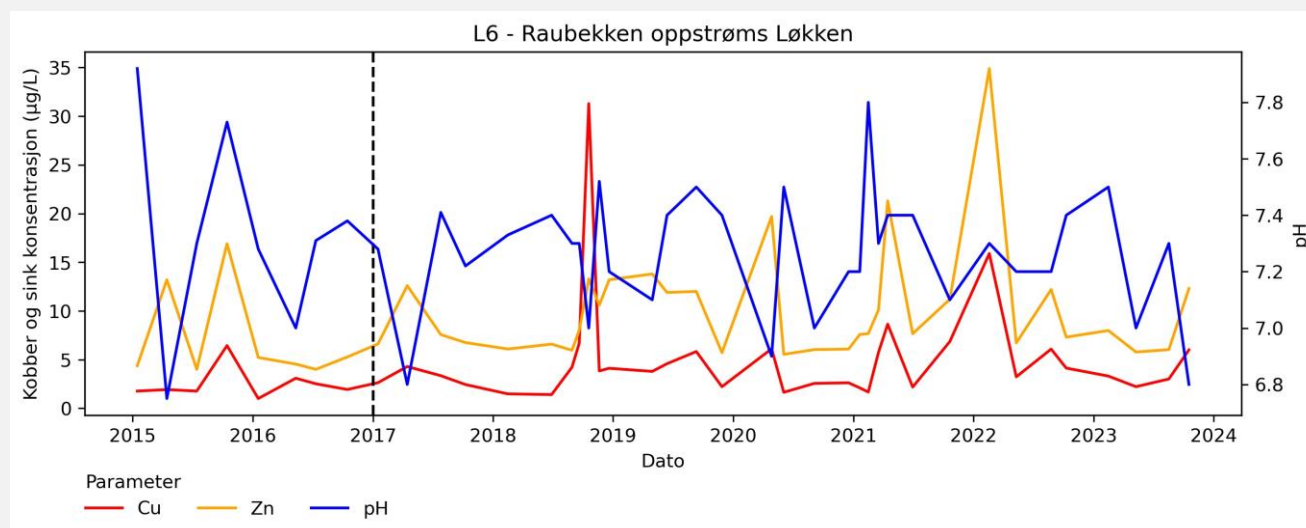
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *ikke god* tilstand for sink.

| L6         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,5 | 3,31          | 7,99        | <0.05          | <10,0       | <5,0          |
| Mai        | 7   | 2,22          | 5,78        | <0.05          | 24          | <5,0          |
| Aug.       | 7,3 | 3,01          | 6,03        | <0.05          | 13          | <5,0          |
| Okt.       | 6,8 | 6             | 12,3        | <0.05          | 16          | <5,0          |
| Snitt 2023 | 7,2 | 3,64          | 8,03        | 0,025          | 14,5        | 2,5           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

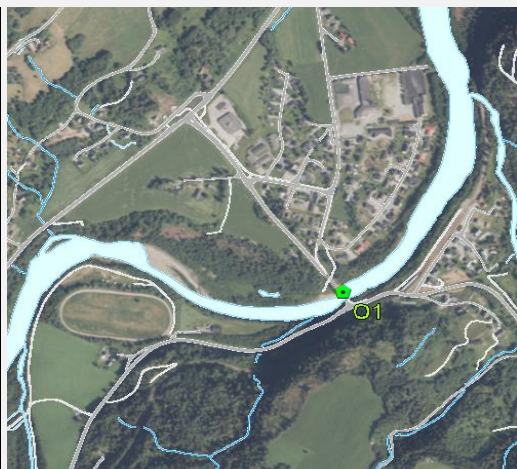
## Vurdering av historiske verdier

Figur 3-8 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra Raubekken oppstrøms Løkken (L6). Den historiske trenden viser relativt stabil og nøytral pH-verdi og lave kobber- og sinkkonsentrasjoner.



Figur 3-8. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2015 – 2023. Svart stiplet linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

### Løkken Verk prøvestasjon O1 – Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken



(foto: I. Nygård)

| Fakta om vannforekomst og vannlokalitet |                                                                 | Fakta om stasjonen      |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vannlokalitet navn (akronym) og kode:   | Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken, 002-92639 | Beliggenhet:            | Like oppstrøms bru ved Svorkmo. Adkomst fra Volløyveien og inn under brua.                                                                                                 |
| Vannforekomst ID:                       | 121-55-R                                                        | Beskrivelse av stasjon: | Vannprøven representerer vannmasser oppstrøms utløpet til kraftledningen fra Raubekken ut til Orkla. Det naturlige utløpet til Raubekken ligger oppstrøms denne stasjonen. |
| Vannforekomst navn:                     | Orkla, samtløp Raubekken - Vormstad                             | Koordinater (UTM-32):   | Ø = 537417, N = 7004482                                                                                                                                                    |
| Vanntype:                               | Stor, moderat kalkrik, humøs                                    | Prøvetyper:             | Vannkjemi (hvert år) og biota (hvert 3. år)                                                                                                                                |

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | God                                   | God              |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser *god* tilstand for kobber, sink, arsen og krom.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |        |      |
|----------------------------|-------|------|--------|------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber | Sink |
| Vann                       | God   | God  | God    | God  |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *god*, da både enkeltverdier og årsgjennomsnitt tilsvarer *god* tilstand.

| Matriks | Kadmium | Kvikksølv | Nikkel | Bly |
|---------|---------|-----------|--------|-----|
| Vann    | God     | God       | God    | God |

**Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023**

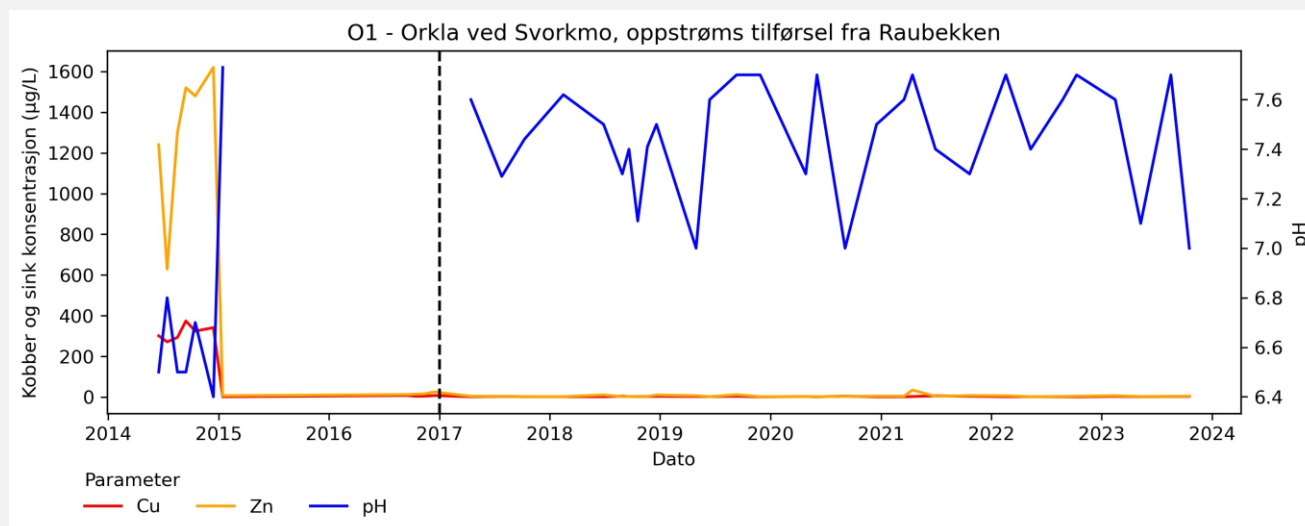
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *god* tilstand for sink, kadmium og kobber. Den stedegne grenseverdien for kobber på 10 µg/l overholdes i 2023.

| O1         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,6 | 3,22          | 6,71        | <0,05          | <10,0       | <5,0          |
| Mai        | 7,1 | 1,5           | 2,7         | <0,05          | <10,0       | <5,0          |
| Aug.       | 7,7 | 2,35          | 3,37        | <0,05          | 15          | <5,0          |
| Okt.       | 7   | 3,01          | 4,4         | <0,05          | 13          | <5,0          |
| Snitt 2023 | 7,4 | 2,52          | 4,3         | 0,025          | 9,5         | 2,5           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

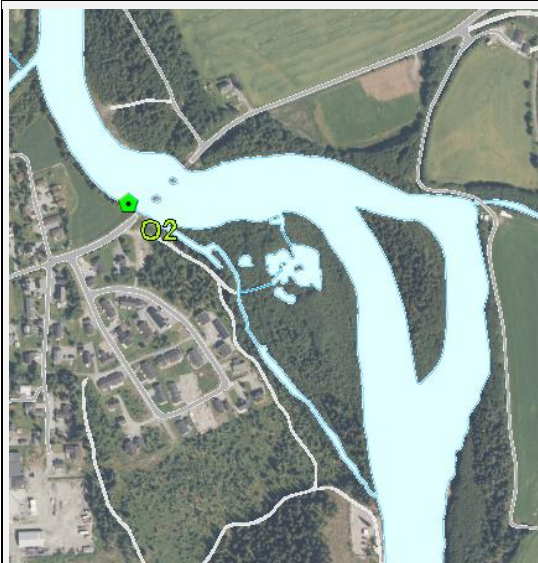
**Vurdering av historiske verdier**

Figur 3-9 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjonene og pH fra Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken (O1). De historiske verdiene viser at pH er nøytral og kobberkonsentrasjonene er jevnt lave fra 2015.



Figur 3-9. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 2014 – 2023. Svart stiplet linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

## Løkken Verk prøvestasjon O2 – Orkla ved Vormstad



(foto: I. Nygård)

### Fakta om vannforekomst og vannlokalitet

|                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Vannlokalitet navn (akronym) og kode: | Orkla ved Vormstad, 121-38517      |
| Vannforekomst ID:                     | 121-55-R                           |
| Vannforekomst navn:                   | Orkla, samløp Raubekken - Vormstad |
| Vanntype:                             | Stor, moderat kalkrik, humøs       |

### Fakta om stasjonen

|                         |                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beliggenhet:            | Like nedstrøms brua ved Vormstad                                                          |
| Beskrivelse av stasjon: | Vannprøven representerer Orkla etter utløpet til kraftledningen med vannet fra Raubekken. |
| Koordinater (UTM-32):   | Ø = 538825, N = 7008147                                                                   |
| Prøvetyper:             | Vannkjemi (hvert år) og biota (hvert 3. år)                                               |

### Samlet vurdering

| Økologisk tilstand*   |                                       | Kjemisk tilstand |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------|
| Biologiske parametere | Tilstand vannregionspesifikke stoffer |                  |
| Ikke prøvetatt        | Ikke god                              |                  |
|                       |                                       | God              |

\*Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

### Klassifisering av økologisk tilstand

Iht. overvåkningsprogrammet er det ikke tatt biotaprøver i 2023. Vannregionspesifikke stoff viser ikke *god* tilstand for sink.

| Vannregionspesifikke stoff |       |      |        |          |
|----------------------------|-------|------|--------|----------|
| Matriks                    | Arsen | Krom | Kobber | Sink     |
| Vann                       | God   | God  | God    | Ikke god |

### Klassifisering av kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand klassifiseres som *god*.

| Matriks | Kadmium | Kvikksølv | Nikkel | Bly |
|---------|---------|-----------|--------|-----|
| Vann    | God     | God       | God    | God |



## Konsentrasjoner for utvalgte nøkkelparametere i 2023

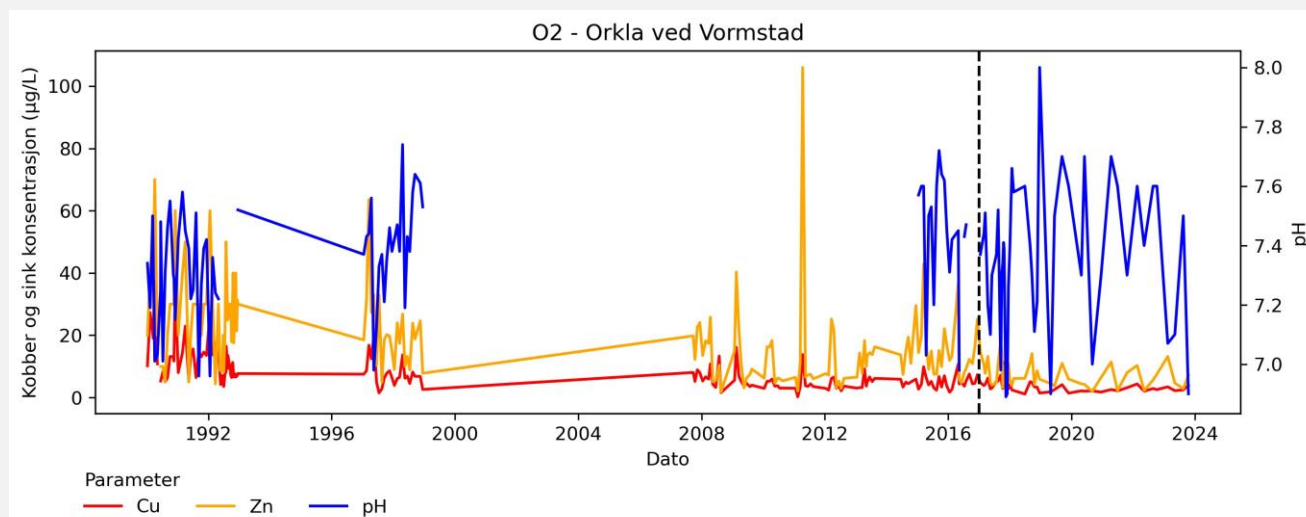
Tabellen viser konsentrasjoner av et utvalg parametere analysert i 2023. De seks utvalgte parametere i tabellen under er ansett som de mest relevante parametere for avrenning fra sulfidgruver. Resultatene viser *god* tilstand for sink, kadmium og kobber. Den stedegne grenseverdien for kobber på 10 µg/l overholdes i 2023.

| O2         | pH  | Kobber (µg/l) | Sink (µg/l) | Kadmium (µg/l) | LAI* (µg/l) | Sulfat (mg/l) |
|------------|-----|---------------|-------------|----------------|-------------|---------------|
| Feb.       | 7,1 | 3,44          | 13,2        | <0.05          | <10,0       | 5,6           |
| Mai        | 7,1 | 2,2           | 4,66        | <0.05          | <10,0       | <5,0          |
| Aug.       | 7,5 | 2,45          | 2,85        | <0.05          | 14          | <5,0          |
| Okt.       | 6,9 | 3,88          | 7,16        | <0.05          | 12          | <5,0          |
| Snitt 2023 | 7,1 | 2,99          | 6,97        | 0,025          | 9           | 3,3           |

\*Klassifisering av labilt aluminium (LAI) er basert på høyeste verdi målt i løpet av et år. Klassifiseringen er kun veiledende, se vedlegg 1.

## Vurdering av historiske verdier

Figur 3-10 viser historiske data over kobber- og sinkkonsentrasjonene og pH fra Orkla ved Vormstad (O2). pH-verdiene er nøytrale og varierer hovedsakelig mellom 7-8. Kobber- og sinkkonsentrasjonene viser en avtakende trend, med lave konsentrasjoner de siste årene.



Figur 3-10. Historiske data for kobber- og sinkkonsentrasjoner og pH fra 1990 – 2023. Svart stiplet linje indikerer startdato for filtrering av vannprøver ved prøvetaking.

### 3.2.2 Oppsummering av analyser

Figur 3-11 viser et kart med plassering av prøvestasjonene for vann, den kjemiske tilstanden og tilstand for vannregionspesifikke stoffer for de ulike prøvestasjonene i 2023 i henhold til klassifiseringen i Veileder 02:2018.

Figur 3-12 viser gjennomsnittlige pH- og kobberkonsentrasjoner for 2023 ved hvert prøvepunkt. I tillegg er kobberkonsentrasjoner sammenlignet med Mac-EQS<sup>1</sup> og AA-EQS<sup>2</sup>.

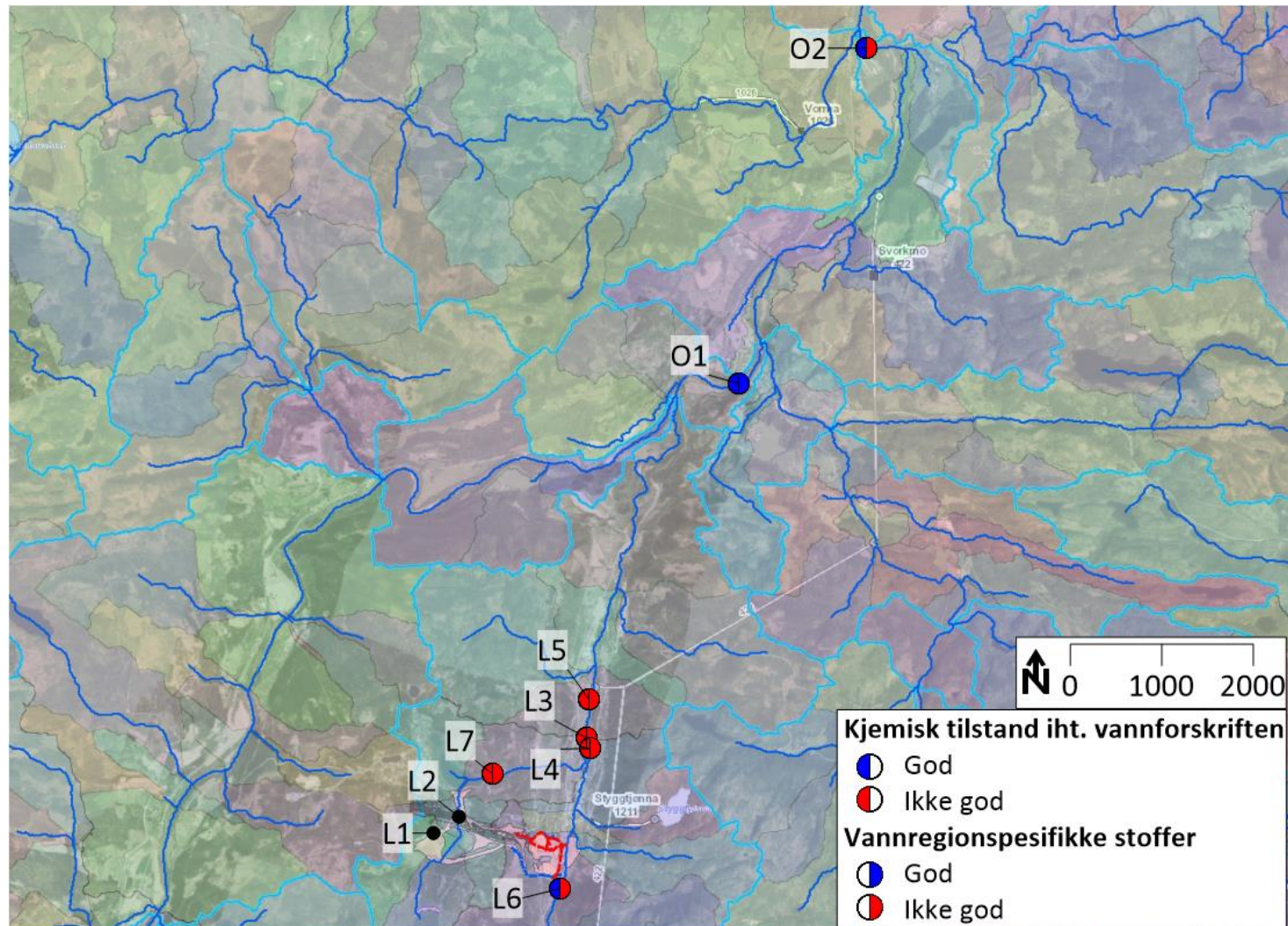
Gjennomsnittsverdiene fra 2023 for kobber ved hver prøvestasjon er også gitt i flytskjema i Figur 3-13.

Gjennomsnittsverdiene fra 2023 for pH ved hver prøvestasjon er gitt i flytskjema i Figur 3-14.

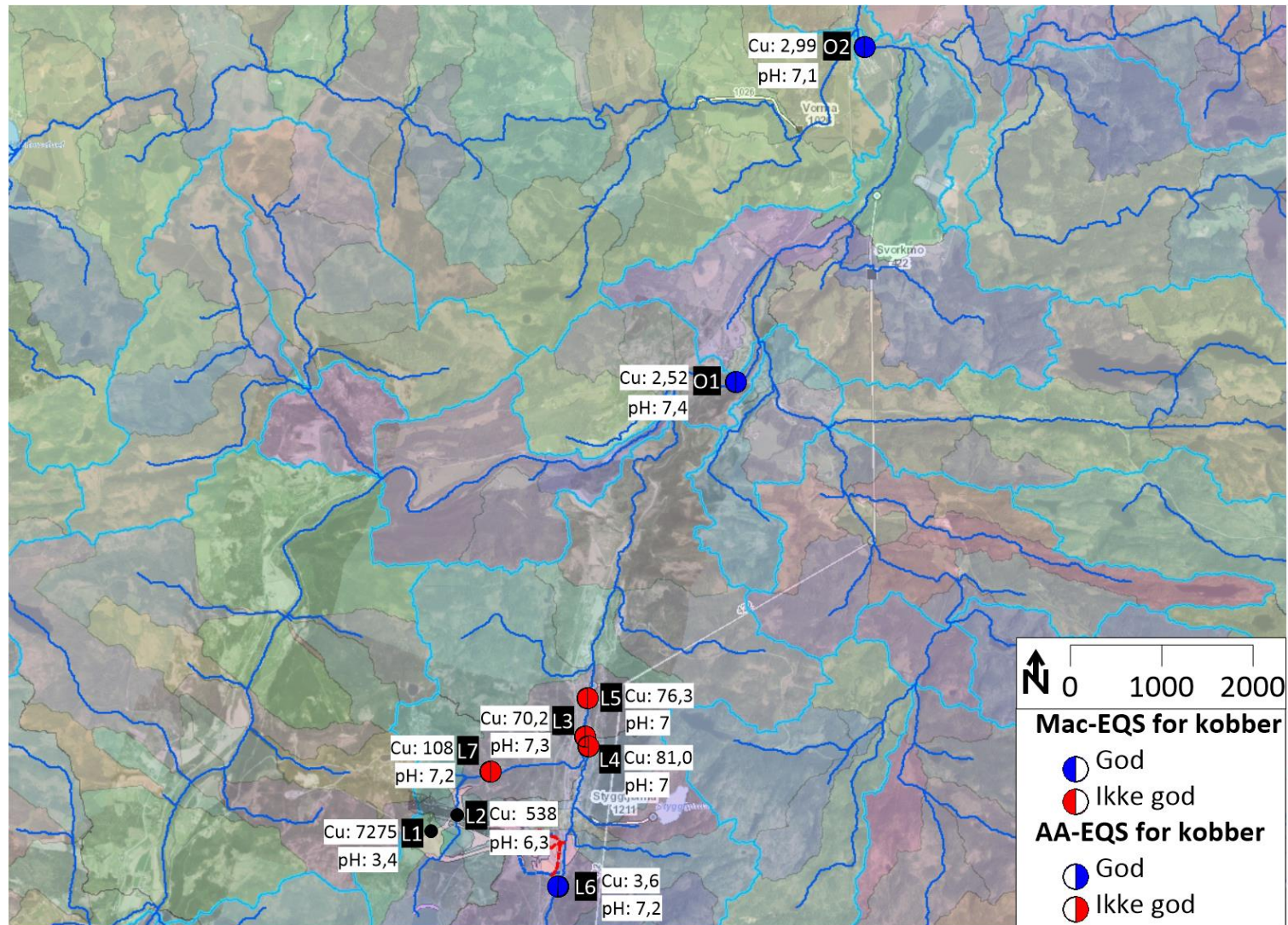
---

<sup>1</sup> Grenseverdien for enkeltverdier gitt i Vannforskriften.

<sup>2</sup> Grenseverdien for årlig gjennomsnitt gitt i Vannforskriften.

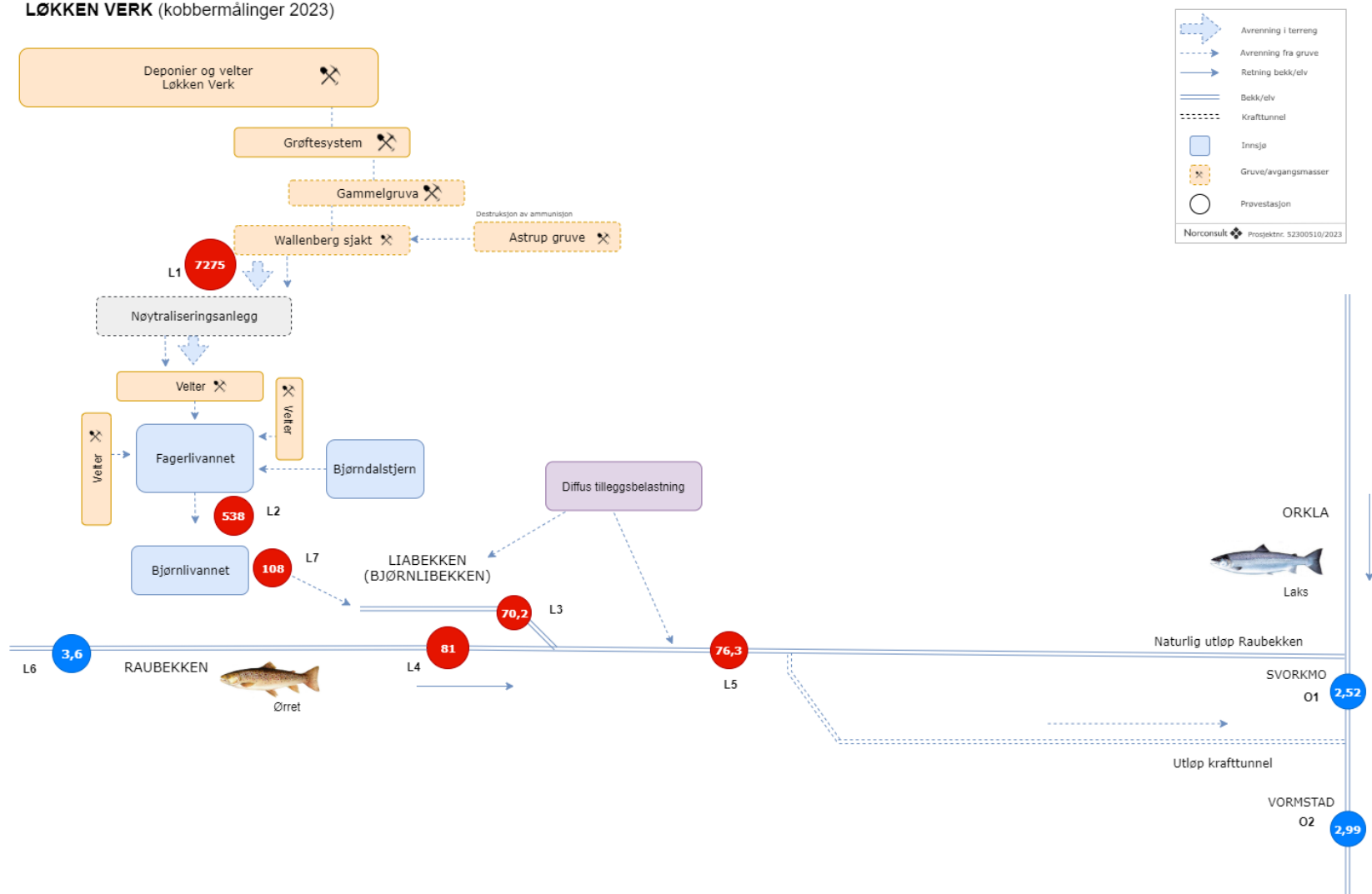


Figur 3-11. Kartet viser kjemisk tilstand og tilstand for vannregionspesifikke stoffer for de ulike prøvestasjonene i 2023. Prøvestasjonene er klassifisert iht. veileder 02:2018. Stasjon L1 og L2 er ikke klassifisert, da L1 er kildestasjon og L2 er nærstasjon. Kartet er delt inn i nedbørfelt (vist med farger og lyseblå streker).



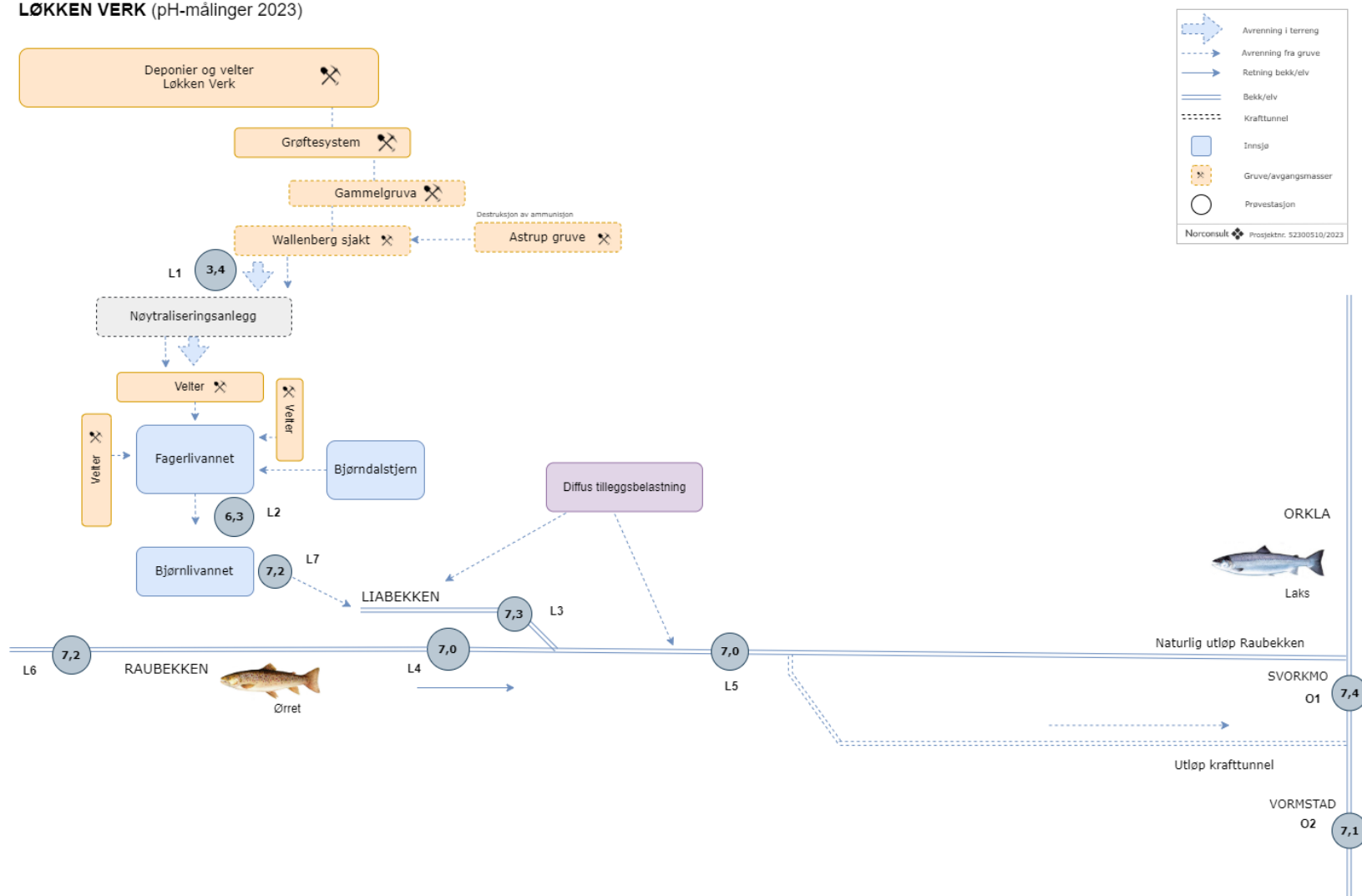
Figur 3-12: Kartet viser gjennomsnittsverdier for pH og kobber (µg/l) fra 2023 ved prøvestasjonene. Punktene er fargelagt basert på konsentrasjonen av kobber (Cu) iht. klassifiseringssystemet i veileder 02:2018 for Mac-EQS og AA-EQS (Direktoratsgruppen, 2018). Kartet er delt inn i nedbørfelt (vist med farger og lyseblå streker).

# LØKKEN VERK (kobbermålinger 2023)



Figur 3-13: Overordnet flytskjema over gjennomsnittlige kobberkonsentrasjoner [ $\mu\text{g/l}$ ] ved prøvestasjoner fra 2023 klassifisert i henhold til AA-EQS-verdier gitt i veileder 02:2018, samt kilder og resipienter/vannforekomster i tilknytning til Løkken Verk.

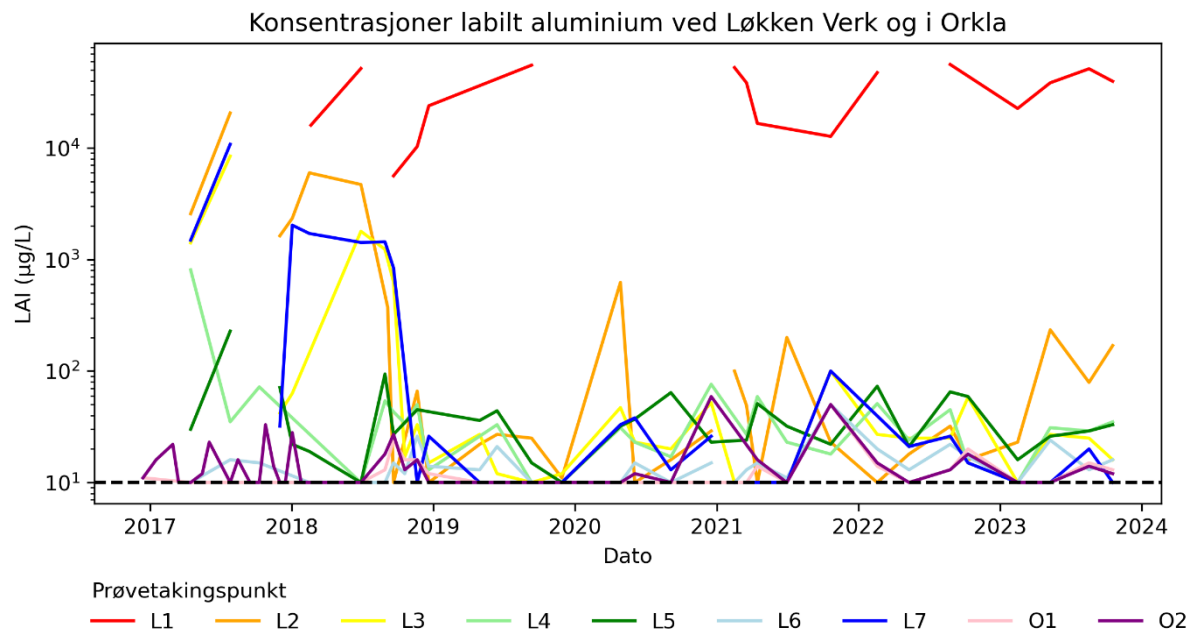
### LØKKEN VERK (pH-målinger 2023)



Figur 3-14: Overordnet flytskjema over gjennomsnittlige pH-verdier ved prøvestasjoner fra 2023, samt kilder og resipienter/vannforekomster i tilknytning til Løkken Verk.

### 3.2.3 Langtidsutvikling i labilt aluminium

Figur 3-15 viser graf over langtidsutvikling i LAI ved Løkken Verk og i Orkla. Historisk data viser at det har vært store variasjoner fra år til år ved mange prøvestasjoner. Ved L2, L3, L4, L5 og L7 viser grafen en avtakende LAI-verdi. Ved L1 er den stabilt høy, og ved O1 stabilt lav. Ved O2 er den stabil, men har noe høyere verdier enn O1.



Figur 3-15: Graf over labilt aluminium (LAI) ved Løkken Verk og i Orkla fra 2017-2023. Ved enkelte prøvestasjoner er det flere opphold i konsentrasjonene på grunn av manglende rapportering av LAI ved disse tidspunktene.

### 3.2.4 Vannmiljø

Resultatene fra årets prøvetaking ble lagt inn i Miljødirektoratet sin database *Vannmiljø* den 01.12.2023. En oversikt over prøvestasjonene med tilhørende Vannlokalitetskode gitt i *Vannmiljø* er vist i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Oversikt over prøvestasjonene som inngår i prøvestasjoner i henhold til overvåkningsprogrammet for Løkken Verk i 2023 (COWI, 2016) og vannlokalitetskode for prøvestasjonen som gitt i *Vannmiljø*.

| Stasjon | Lokalisering                                         | Vannlokalitetskode |
|---------|------------------------------------------------------|--------------------|
| L1      | Wallenberg                                           | 121-79487          |
| L2      | Utløp Fagerlivatnet                                  | 121-44809          |
| L3      | Liabekken ved utløp i Raubekken                      | 121-83105          |
| L4      | Raubekken nedstrøms idrettsplassen                   | 121-92638          |
| L5      | Raubekken ved bru                                    | 121-83101          |
| L6      | Raubekken oppstrøms Løkken                           | 121-44810          |
| L7      | Utløp Bjørnlivatnet                                  | 121-44807          |
| O1      | Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken | 121-92639          |
| O2      | Orkla ved Vormstad                                   | 121-38517          |

## 4 Diskusjon

### Kildestasjonen

Prøvestasjon L1 viser vannkjemien i gruvevann som pumpes opp fra Wallenbergsjakt, før det ledes inn i nøytraliseringsanlegget og ut i Fagerlivatnet. Analyser av vann fra stasjon L1 i 2023 viser at gruvevannet har gjennomgående høyt innhold av tungmetaller. Kobber hadde en snittkonsentrasjon på 7 275 µg/l i 2023 som er en del lavere enn i 2022 (24 133 µg/l). Gjennomsnittsverdien for pH for 2023 lå på 3,4, og er noe høyere enn i 2022 (3,1). Dette samsvarer med tendensene de historiske dataene fra 2005 til 2023 viser, en svak økende tendens for kobberkonsentrasjoner, med store variasjoner fra år til år. Den historiske pH-verdien viser en svak synkende tendens. Det er store variasjoner i kobber og pH gjennom året. Den årlige variasjonen viser høyeste målinger av kobber i august (12 300 µg/l) og laveste i mai (3 680 µg/l). Sink viser høyeste målinger i februar (50 600 µg/l) og lavest i oktober (38 600 µg/l). Verdien av pH er lavest i mai og høyest i februar.

### Nedstrøms kildestasjon (Fagerlivatnet, Bjørnlivatn og Liabekken)

Ved utløpet av Fagerlivatnet (L2) har tungmetallkonsentrasjonene sunket betraktelig i forhold til L1. Gjennomsnittlig kobberkonsentrasjon er på 538 µg/l i 2023 ved L2, mens gjennomsnittsverdien for pH lå på 6,3. Konsentrasjonene for tungmetallene synker noe frem til utløpet av Bjørnlivatn (L7) (snittkonsentrasjon på 108 µg Cu/l og snittverdi for pH på 7,2), med en svak reduksjon til utløpet av Liabekken (L3) (snittkonsentrasjon på 70,2 µg Cu/l og snittverdi for pH på 7,3). Effekten av nøytraliseringsanlegget som ble satt i drift ved Fagerlivatnet i februar 2018 viser en tydelig nøytralisering av pH-verdien og avtakende kobber- og sinkkonsentrasjoner fra 2019-2023 sammenliknet med data fra før 2019.

For L2 varierer kobberkonsentrasjonene gjennom året uten å vise en klar trend. Verdien av pH i L2 er omvendt proporsjonal med kobberverdiene og viser variasjoner gjennom året. Kobberkonsentrasjonene og pH-verdiene ved L7 og L3 varierer likt gjennom året, men omvendt av L2. Alle målingene er over både Mac-EQS og AA-EQS og dermed blir kjemisk tilstand i L2, L7 og L3 klassifisert som *ikke god*.

### Raubekken

Prøvestasjon L6 ligger i Raubekken oppstrøms Løkken Verk, og vannkjemien her representerer Raubekken upåvirket av Løkken Verk. L6 viser god kjemisk tilstand. Det vannregionspesifikke stoffet sink hadde overskridelse av Mac-EQS i oktober. Kobber var under både Mac-EQS og AA-EQS. Gjennomsnittskonsentrasjonen for kobber i 2023 var på 3,64 µg/l og pH på 7,2.

Tungmetallkonsentrasjonene øker betraktelig når Raubekken strømmer forbi Løkken Verk. I Raubekken før utløpet av Liabekken (L4) har kobberkonsentrasjonene steget til 81 µg/l. Økte kobberkonsentrasjoner her skyldes sannsynligvis avrenning fra velter og deponier med gruveavfall. Gjennomsnittlig pH-verdi i 2023 var 7,0 ved både L4 og L5. Ved innløpet til krafttunnelen (stasjon L5) er tilstanden *ikke god* for kobber, sink, nikkel og kadmium. Snittkonsentrasjon for kobber ved stasjon L5 i 2023 var på 76,3 µg/l. Den stedegne grenseverdien for kobber ved L5 i Raubekken på 175 µg/l overholdes i 2023.

### Orkla

Vannkjemien i Orkla overvåkes i to stasjoner: O1, Orkla ved Svorkmo, og O2, Orkla ved Vormstad. Stasjon O1 er plassert oppstrøms utløpet til krafttunnelen som leder forurenset vann fra Raubekken ut i Orkla. Derimot er stasjonen plassert nedstrøms selve Raubekken og kan dermed ikke ansees som å være helt upåvirket av gravedriften, til tross for at den omtales som «upåvirket». Stasjon O2 er plassert nedstrøms utløpet fra krafttunnelen og viser samlet vannkjemie i Orkla etter påvirkning fra Løkken Verk. Begge stasjonene overholder den stedegne grenseverdien for kobber i Orkla på 10 µg/l for alle prøvetakinger i 2023.

Zn overskred Mac-EQS i februar, som fører til *ikke god* tilstand for vannregionspesifikke stoffer. Det kan ikke utelukkes at dette skyldes bidrag fra gruveavrenning siden det også var noe høye Zn-verdier ved stasjon L3 og L5 i februar. Alle tungmetaller viste under AA-EQS. Alle stoffene som inngår i kjemisk tilstand, var under både AA-EQS og Mac-EQS. Kjemisk tilstand blir klassifisert som *god*.

De historiske dataene fra prøvestasjonene i Orkla viser en nøytral pH-verdi og stabil lav kobberkonsentrasjon (snittkonsentrasjon på 2,52 µg/l i 2023) i O1, og avtakende kobberkonsentrasjon (snittkonsentrasjon på 2,99 µg/l i 2023) i O2.

#### Effekt av nøytraliseringsanlegg

I februar 2018 ble et nøytraliseringsanlegg satt i drift ved Fagerlivatnet. Dette kommer tydelig frem i resultatet fra prøvetakingen i 2023 for prøvepunktene Fagerlivatnet (L2), Bjørnlivatnet (L7) og Liabekken (L3), der pH-verdien øker samtidig som kobberkonsentrasjonen avtar sammenlignet med resultater fra tidligere år før nøytraliseringsanlegget ble satt i drift. Den tilsynelatende effekten av nøytraliseringsanlegget ser ut til å fungere som planlagt og pH-verdien nøytraliserer seg, samtidig som kobberkonsentrasjonene avtar. Dette kommer tydelig frem i figurene som viser de historiske verdiene for L2, L7 og L3 i faktaarkene.

#### Historiske data

Til tross for store årlige variasjoner for tungmetallkonsentrasjoner og pH-verdier ved de ulike prøvestasjonene, viser de historiske dataene en generell avtakende trend for kobberkonsentrasjonen i resipientene tilknyttet Løkken Verk. Den avtakende trenden er blitt ytterligere forsterket etter oppstart av nøytraliseringsanlegget i 2018, som nøytraliserer pH-verdien i resipientene nedstrøms Wallenberg pumpestasjon (L1). Generelt er konsentrasjonene for tungmetallene omvendt proporsjonale med pH-verdien som vil si at lav pH gir høye konsentrasjoner av tungmetaller i gruvevannet.

I de historiske dataene er det to målinger fra april og juni 2017 som skiller seg ut ved at det er registrert lavere pH-verdi enn normalt i samtlige prøvestasjoner. De lave pH verdiene i 2017 skyldes at det gamle kalkdoseringsanlegget ikke fungerte første halvår i 2017. Det ble derfor pumpet vann ut fra gruva som ikke ble renset, noe som medførte økte utslipp. Det ble utført akutt tiltak med kalking for å begrense skaden.

De historiske dataene viser store årlige variasjoner i både tungmetallkonsentrasjonene og pH-verdiene for Raubekken. Stasjonene L4 og L5 nedstrøms referansestasjonen i Raubekken viser en relativt stabil og nøytral pH-verdi rundt 6,5 og høye kobberkonsentrasjoner før igangsetting av nøytraliseringsanlegget. Siden 2018 har derimot pH-verdien økt til rundt 7 og kobberkonsentrasjonen har en synkende tendens.

Raubekken er tydelig påvirket av bidraget fra gruvevannet og utlekking fra avgangsmassene. Store nedbørsepisoder eller perioder med snøsmelting vil tilføre gruvne og avgangsmasser oksygenrikt vann som medfører oksidasjon av pyrittminerale i gruvne og avgangsmassene. Oksidasjon av pyritt medfører utlekking av svovelsyre som reduserer pH i avrenningen. Den reduserte pH-verdien vil løse opp og mobilisere tungmetaller som igjen gir økte konsentrasjoner av tungmetaller i tillegg til reduserte pH-verdier i vannforekomster nedstrøms gruvne og avgangsmassene.

#### Labilt aluminium

I anadrome<sup>3</sup> elvesystemer blir vannkjemien klassifisert som svært dårlig med tanke på labilt aluminium (LAI) om konsentrasjonen overskrider 40 µg/l. Det er påvist LAI tilsvarende moderat tilstand ved flere prøvetakingsrunder i O1 og O2 i 2023, men ingen av LAI-verdiene overskrider 40 µg/l. På grunn av den nøytrale pH-verdien, og at Orkla klassifiseres med vanntype «stor, moderat kalkrik, humøs», forventes det at LAI ikke har noen negativ påvirkning på fisken i elva. Se kap. 2.1 i Vedlegg 1 for mer informasjon om LAI.

---

<sup>3</sup> Vassdrag med sjøvandrende laksefisk.

## Oppsummering

De viktigste punktene fra vannovervåkningen i 2023 er oppsummert i punktene under:

- Til tross for store årlige variasjoner ved de ulike prøvestasjonene, er det generelt en avtakende trend for tungmetallkonsentrasjonene i resipientene tilknyttet Løkken Verk. Den avtakende trenden er blitt ytterligere forsterket etter oppstart av nøytraliseringsanlegget i 2018, som nøytraliserer pH-verdien.
- Vannkjemien i Raubekken viser at bekken er påvirket av tidligere gruvedrift. Konsentrasjonene nedstrøms referansestasjonen (L6) viser høye tungmetallkonsentrasjoner. Kjemisk tilstand nedstrøms referansestasjonen (L4 og L5) er *ikke god*, og tilstanden for vannregionspesifikke stoffer er *ikke god*. Den stedegne grenseverdien for kobber ved L5 i Raubekken på 175 µg/l overholdes i 2023.
- Resultater fra vannovervåkningen i 2023, viser at kjemisk tilstand i Orkla ikke blir påvirket negativt av Løkken Verk. Tilstanden for vannregionspesifikke stoffer var *ikke god* på grunn av en overskridelse av Mac-EQS for Zn i februar. Grenseverdien for kobber på 10 µg/l overholdes i 2023.

Miljøtilstanden i resipienter ved Løkken Verk overvåkes årlig for å sikre at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om muligheten for å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Med grunnlag i resultatene fra 2023, er kjemisk tilstand og tilstand for de vannregionspesifikke stoffene for de enkelte prøvestasjonene oppsummert i Tabell 4-1. Ettersom det ikke er tatt biotaprøver i 2023, er det ikke utført økologisk klassifisering.

Tabell 4-1: Oppsummering av tilstandsklassifiseringen av prøvetstasjoner ved Løkken Verk 2023.

| Stasjon | Lokalisering                                         | Kjemisk tilstand | Økologisk tilstand*                   |                       |
|---------|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------|
|         |                                                      |                  | Tilstand vannregionspesifikke stoffer | Biologiske parametere |
| L1      | Wallenberg**                                         | Ikke god**       | Ikke god**                            | Ikke klassifisert     |
| L2      | Utløp Fagerlivatnet***                               | Ikke god***      | Ikke god***                           | Ikke klassifisert     |
| L3      | Liabekken ved utløp i Raubekken                      | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L4      | Raubekken nedstrøms idrettsplassen                   | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L5      | Raubekken ved bru                                    | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L6      | Raubekken oppstrøms Løkken                           | God              | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| L7      | Utløp Bjørnlivatnet                                  | Ikke god         | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |
| O1      | Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken | God              | God                                   | Ikke klassifisert     |
| O2      | Orkla ved Vormstad                                   | God              | Ikke god                              | Ikke klassifisert     |

\* Ettersom det iht. overvåkningsprogrammet ikke er tatt biotaprøver i 2023, er klassifisering av økologisk tilstand kun basert på tilstand av vannregionspesifikke stoff.

\*\* Prøvestasjon L1 er ikke en vannforekomst, men gruvevann som pumpes opp fra Wallenberg sjakt. Tilstanden er likevel sammenlignet med klassegrenser fra veileder O2:2018, da vannet ledes videre til Raubekken og Orkla.

\*\*\* Prøvestasjon L2 er regnet som en nærstasjon. Tilstanden er likevel sammenlignet med klassegrenser fra veileder O2:2018.

## 5 Referanser

COWI (2016). Overvåkingsprogram for gruvepåvirkede vassdrag ved Løkken verk. Oslo: COWI.

Direktoratsgruppen (2018). Veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Rev 27.10.20.

Miljødirektoratet (2016). Krav om årlig overvåking etter vannforskriften for nedlagt gruvevirksomhet ved Sulitjelma Bergverk, Folldal Verk, (Folldal sentrum), Løkken Verk og Nordgruvefeltet på Røros. Saksnr.: 2016/1630. Dato: 06.12.2016

Standard Norge (2016). *Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 6: Veiledning i prøvetaking i elver og bekker*. (NS-ISO 5667-6:2014)

<https://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=795706>

Standard Norge (2017). *Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 4: Veiledning i prøvetaking fra naturlige og kunstige innsjøer*. (NS-ISO 5667-4:2016)

<https://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=889279>

Statens forurensningstilsyn (2008). SFT pålegger herved Nærings- og Handelsdepartementet å utrede mulige forurensningsbegrensende tiltak ved Løkken Gruber. 2008/277-17 408/16-166.

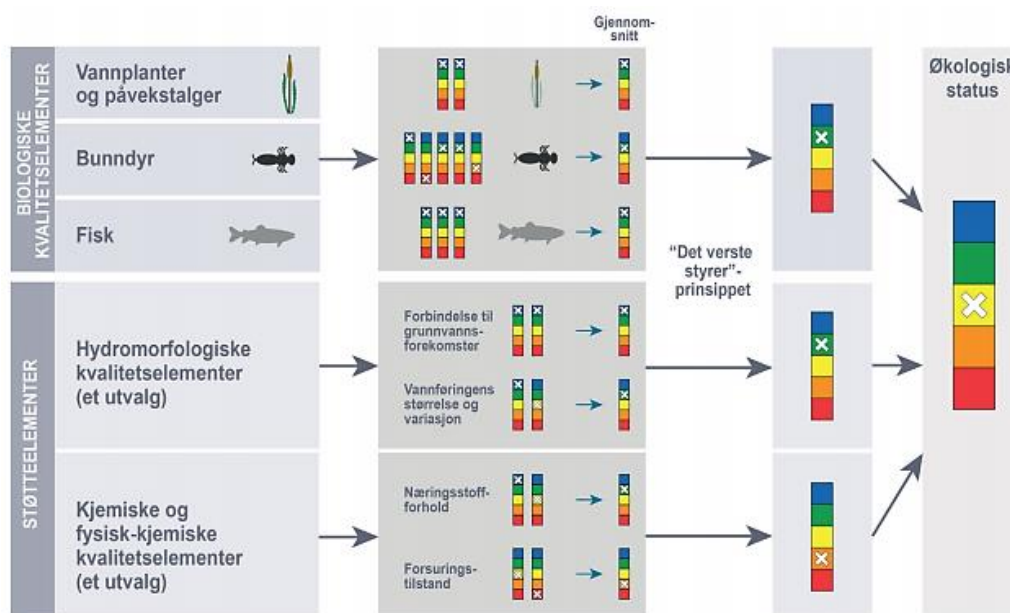
## 6 Vedlegg

### 6.1 Vedlegg 1: Metode og vurderingsgrunnlag

Økologisk og kjemisk tilstand er klassifisert etter veileder 02:2018 «Klassifisering av miljøtilstand i vann» (Direktoratsgruppen, 2018).

#### 1 Kilde- og nærstasjoner

Vannforskriften angir hvordan vannforekomster i Norge skal overvåkes og hvordan tilstanden skal klassifiseres. Overvåkingsstasjoner som inngår i klassifiseringen, skal representere tilstanden i hele vannforekomsten. Det er derfor ikke satt en kjemisk tilstand for kildestasjoner som representerer utslipp fra gruvene. For Løkken verk er L1 (Wallenbergsjakt) kildestasjon og altså ikke klassifisert. Nærstasjoner for overvåking av en virksomhets utslipp kan også unntas fra tilstandsklassifisering av vannforekomsten. Nærstasjoner er overvåkingsstasjoner plassert innenfor et influensområde ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet. For at en prøvetakningsstasjon skal kunne defineres som nærstasjon må den være innenfor 200 meter fra utslippspunktet for gruvevann. For Løkken verk er prøvestasjon L2 (Fagerlivatnet) regnet som en nærstasjon. Dermed er det ikke satt kjemisk tilstand for hverken kildestasjonen L1 eller stasjon L2.



Figur 6-1. Klassifisering av økologisk tilstand etter prinsippet om at det «verste styrer» (Direktoratsgruppen, 2018).

#### 2 Økologisk tilstand

Økologisk tilstand klassifiseres på grunnlag av biologiske kvalitetselementer og kjemisk-fysiske støtteparametere (Figur 6-1). Iht. overvåkningsprogrammet er det i 2023 ikke tatt biotaprøver. Dermed er kun metode og klassifiseringsgrunnlag for fysisk-kjemiske kvalitetselementer omtalt videre i dette kapittelet.

## 2.1 Forsuringsparametere (Labilt Al)

For forsuringsparametere er det kun utarbeidet klassegrenser for vannforekomster med lavt innhold av kalsium (<4 mg/L), da slike vassdrag er ansett som å være mest sårbare mot forsurening og den giftige formen av aluminium (labilt aluminium). DOC (løst organisk karbon), pH og vannets hardhet er de tre mest viktige variablene som styrer aluminiums toksisitet i vann.

Aluminium påvirker fisk gjennom gjellene. Den nøyaktige mekanismen er avhengig av vannkjemi (spesifikt konsentrasjoner av H<sup>+</sup> (pH), Ca og Al) og er knyttet til ionereguleringen, respirasjon eller begge deler. Høye kalsiumkonsentrasjoner har en beskyttende effekt mot labilt aluminium.

Avrenning fra gruver kan derimot ha lav pH, høye konsentrasjoner av labilt aluminium og høyt innhold av kalsium (fra forvittringsprosesser forårsaket av svovelsyre). Det er lite forskning på om høye kalsiumkonsentrasjoner fortsatt har en beskyttelseseffekt i elver med lav pH.

Siden det er ikke utarbeidet klassegrenser for forsuringsparametere for gruvepåvirket vassdrag sammenlignes konsentrasjoner av labilt aluminium med klassegrenser for anadrome<sup>4</sup> elver (Tabell 6-1).

Tabell 6-1. Klassegrenser for labilt aluminium i anadrome elver. Konsentrasjoner i µg/l.

| Svært god | God  | Moderat | Dårlig | Svært dårlig |
|-----------|------|---------|--------|--------------|
| <5        | 5-10 | 10-20   | 20-40  | >40          |

## 2.2 Næringssalter

Nitrogen og fosfor-forbindelser er inkludert i prøvetakingsprogram, men de er ikke klassifisert i denne rapporten fordi forsurening, og ikke eutrofiering, er hovedpåvirkning på vassdraget.

## 2.3 Vannregionspesifikke stoffer

Vannregionspesifikke stoffer klassifiseres i henhold til EQS-verdier som er beskrevet under i kapittel 3 i Vedlegg 1. I denne rapporten er relevante vannregionspesifikke stoff **arsen, kobber, krom og sink**. Prøvetakingsmetoden er beskrevet i kapittel 3.

## 2.4 Samlet tilstand

I 2023 er det iht. prøvetakingsprogrammet ikke tatt biotaprøver. Pga. manglende biologiske kvalitetselementer er det dermed ikke gjort samlede vurderinger av økologisk tilstand for prøvetakingspunktene.

## 3 Kjemisk tilstand og vannregionspesifikke stoff (økologisk tilstand)

### Vannprøvetaking

Prøvetaking ble utført etter NS-ISO 5667-6:2014-1 (elver) (Standard Norge, 2016) og NS-ISO 5667-4:2016A (innsjøer) (Standard Norge, 2017). Prøver for metallanalyse var filtrert i felt (0,45 µm filter). Vannprøver oppbevares i egnet prøvetakingsemballasje og ble analysert av ALS Laboratory Group Norway AS som er et akkreditert laboratorium for denne typen analyser. Informasjon om hvilken standard som er brukt til å analysere hvilken parameter, samt rapporteringsgrenser og måleusikkerhet finnes i analyserapport fra laboratoriet (vedlegg 11). Det er noen analyser som ikke er akkrediterte på grunn av tiden det tok å få analysene til laboratoriet og på grunn av manglende konservering av vannprøven i felt. Disse er merket i sammenstillingen av analyseresultatene i vedlegg 2 - vedlegg 10.

<sup>4</sup> Vassdrag med sjøvandrende laksefisk

### Tilstandsvurdering

Vannregionspesifikke stoffer (økologisk tilstand) og prioriterte stoffer (kjemisk tilstand) er klassifisert i henhold til EQS-verdier (miljøkvalitetsstandard), som er grenseverdien mellom *god* og *ikke god* tilstand. Grenseverdien er bestemt ut fra et risikohensyn for helse og miljø for eller via akvatiske økosystem. Grenseverdiene i vann er oppgitt som to verdier; årlig gjennomsnitt (AA-EQS) og maksimal verdi (Mac-EQS). AA-EQS er ment å gi beskyttelse for kronisk eksponering, mens Mac-EQS er ment å gi beskyttelse for akutt eksponering. For å oppnå god tilstand må **både** det årlige gjennomsnittet være under AA-EQS-verdi **og** hver enkelt prøve må være under Mac-EQS-verdi (se Tabell 6-2).

Tabell 6-2. Klassifisering av vannregionspesifikke og prioriterte stoffer.

| God                                                                  | Ikke god                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Årlig gjennomsnitt under AA-EQS og<br>Hver enkeltverdi under Mac-EQS | Årlig gjennomsnitt over AA-EQS<br>eller<br>Enkeltverdier over Mac-EQS |

Det årlige gjennomsnittet skal baseres på minst 4 prøver tatt fra forskjellige årstider (vår/snøsmelting, sommer, høst, vinter). For parametere der det ikke er påvist verdier høyere enn kvantifiseringsgrensen (LOQ), vil disse parameterne tilegnes en verdi lik halvparten av kvantifiseringsgrensen ved utregning av gjennomsnittsverdier.

Kjemisk tilstand er også basert på «verste styrer»-prinsippet. Dersom minst én parameter er klassifisert som *ikke god* er kjemisk tilstand *ikke god*. I denne rapporten er kjemisk tilstand basert på konsentrasjonen av **kadmium, bly, kvikksølv og nikkel**. EQS-verdier for metallene med størst påvirkning fra gruveaktiviteten er vist i Tabell 6-3. Ellers henvises det til Miljødirektoratet sin veileder 02:2018 for resterende EQS-verdier.

Tabell 6-3. EQS-verdier for ferskvann for de mest relevante parameterne (Direktoratsgruppen, 2018). EQS-verdier for kadmium varierer ut fra vannets hardhet målt i ekvivalent konsentrasjon av CaCO<sub>3</sub>.

| Parameter                          | AA-EQS<br>(µg/l) | Mac-EQS<br>(µg/l) |
|------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>Kobber</b>                      | 7,8              | 7,8               |
| <b>Sink</b>                        | 11               | 11                |
| <b>Kadmium</b>                     |                  |                   |
| CaCO <sub>3</sub> < 40 mg/L        | ≤ 0,08           | ≤ 0,45            |
| CaCO <sub>3</sub> 40- < 50 mg/L    | 0,08             | 0,45              |
| CaCO <sub>3</sub> 50- < 100 mg/L   | 0,09             | 0,6               |
| CaCO <sub>3</sub> 100 - < 200 mg/L | 0,15             | 0,9               |
| CaCO <sub>3</sub> ≥ 200 mg/L       | 0,25             | 1,5               |

### Stedegne grenseverdier:

Miljødirektoratet utpekte i 1988 10 gruveområder i Norge med behov for videre oppfølging og tiltak, deriblant Løkken Verk. Samtidig ble det stilt krav til at kobberinnholdet i hovedresipienten nedstrøms gruveområdet ikke skal overstige **10 µg/L**. For Løkken Verk betyr dette at kobberkonsentrasjonen i Orkla, nedstrøms utløpet til Raubekken (stasjon O1 og O2), ikke skal overskride 10 µg/l. Det er i tillegg en stedegen grenseverdi på **175 µg/l** kobber ved inntaket til Raubekken kraftverk (stasjon L5).

## 6.2 Vedlegg 2: L1 Wallenberg pumpestasjon (2023)

Tabell 6-4. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for punkt L1 – Wallenberg sjakt.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 54800      | 56300      | 63900      | 59800      |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | 46         | 31         | 47         | 23         |
| Al, labilt                 | µg/L      | 22600      | 38400      | 51300      | 39600      |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 22700      | 38400      | 51300      | 39700      |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | <0.150     | <0.150     | <0.150     | <0.20      |
| As (Arsen)                 | µg/L      | 29.2       | 43.2       | 3.92       | 72         |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 5.49       | 5.58       | 3.91       | 4.87       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 389        | 368        | 381        | 373        |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 165        | 140        | 145        | 126        |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 1170       | 1230       | 1180       | 1090       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | 24.7       | 13         | 31.6       | 44.4       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 6180       | 3680       | 12300      | 6940       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 274        | 263        | 256        | 257        |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | 0.05       | 0.029      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | <2         | <2         | <2         | <2         |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 6          | 7          | 6          | 5.83       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 325        | 327*       | 312        | 264        |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 2.2        | 1.3        | 2.8        | 1.34       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 141        | 134        | 128        | 119        |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 4660       | 4350       | 4370       | 4160       |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | 1.6        | 1.23       | <1         | 1.84       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 39.9       | 38.6       | 37.2       | 37.4       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 285        | 278        | 284        | 270        |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | <0.27      | 0.174*     | 0.054      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.03       | 0.088      | <0.050     | 0.12*      |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | 34.3       | 29         | 30.6       | 32.1       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 31.8       | 29.1       | 34.5       | 32.5       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 2620       | 2060       | 2360       | 2490       |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.83       | 0.26       | 0.36       | 0.38       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 366        | 167        | 65.1       | 51         |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 5.84       | 8.39       | 7.14       |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 9.24       | 14         | 2.25       | 23.5       |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 50600      | 43200      | 41400      | 38600      |
| pH-verdi                   |           | 4.4        | 3.2*       | 4          | <4.0       |

\*Ikke akkreditert

### 6.3 Vedlegg 3: L2 Utløp Fagerlivatnet (2023)

Tabell 6-5. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L2 – Utløp Fagerlivatnet.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 267        | 520        | 42.4       | 364        |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | 45         | <10        | <10        | 41         |
| Al, labilt                 | µg/L      | 23         | 234        | 79         | 169        |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 68         | 234        | 79         | 210        |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | <0.150     | <0.150     | 1          | <0.20      |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 2.36       | 4.71       | 5.14       | 4.09       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 27         | 219        | 299        | 119        |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 2.5        | 20.7       | 13.9       | 12.5       |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 15         | 174        | 131        | 88.8       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 302        | 936        | 107        | 806        |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.233      | 1.51       | <0.02      | 1.67       |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.017      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | <0.5       | 0.902      | 1.02       | 0.588      |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 6          | 5          | 4          | 4.11       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 19.7       | 122*       | 131        | 71.3       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 2.9        | 1.3        | 4.4        | 2.24       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 2.19       | 33.3       | 47.7       | 15.9       |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 116        | 921        | 1160       | 522        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 3.99       | 12.1       | 17.5       | 7.61       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 4.66       | 42.4       | 30.9       | 26.1       |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | <0.27      | 0.386*     | 0.228      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | <0.0040    | 0.0089     | <0.050     | <0.0040*   |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | 0.268      | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 2.09       | 4.16       | 3.55       | 3.66       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 78.2       | 711        | 802        | 390        |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.18       | 0.24       | 0.26       | 0.19       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 2.31       | 62         | 5.3        | 7.4        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.228      | 0.552      | 0.126      |
| V (Vanadium)               | µg/L      | <0.05      | <0.05      | <0.05      | <0.05      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 728        | 4260       | 2570       | 3030       |
| pH-verdi                   |           | 7          | 5.7*       | 6.9        | 5.5        |

\*Ikke akkreditert

## 6.4 Vedlegg 4: L3 Liabekken ved utløp i Raubekken (2023)

Tabell 6-6. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L3 – Liabekken ved utløp i Raubekken.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 25.8       | 45         | 34.3       | 36.5       |
| Al, ikke-løslig            | µg/L      | 44         | <10        | <10        | 44         |
| Al, løslig                 | µg/L      | <10        | 27         | 25         | 16         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 41         | 27         | 25         | 60         |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.598      | 0.4        | 1.02       | 0.63       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 5.03       | 3.11       | 5.36       | 4.73       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 188        | 71.8       | 239        | 169        |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 13.2       | 4.94       | 7.61       | 8.64       |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 99.9       | 36         | 44.6       | 56.9       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 130        | 68.6       | 26.1       | 56.1       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.0327     | 0.0404     | 0.0936     | 0.0989     |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.016      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | 1.14       | 0.598      | 1.12       | 1.04       |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 7          | 4          | 5          | 4.67       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 104        | 47*        | 127        | 89.8       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 2.8        | 3          | 5.6        | 3.9        |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 26.5       | 9.44       | 36.2       | 23.8       |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 847        | 244        | 508        | 481        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 11.9       | 5.1        | 14         | 10.8       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 26.8       | 11.5       | 17.1       | 19.6       |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | 0.39       | 0.895      | 0.25       | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0058     | 0.01       | <0.050     | 0.012*     |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 3.46       | 1.82       | 2.37       | 3.11       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 591        | 204        | 709        | 538        |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.44       | 0.4*       | 0.34       | 0.37       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 2.6        | 2.12       | 3.35       | 5.9        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0474     | 0.388      | 0.14       |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 0.0702     | 0.0632     | 0.0814     | 0.0792     |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 2800       | 982        | 1160       | 1990       |
| pH-verdi                   |           | 7.6        | 7*         | 7.4        | 7          |

\*Ikke akkreditert

## 6.5 Vedlegg 5: L4 Raubekken nedstrøms idrettsplassen (2023)

Tabell 6-7. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L4 – Raubekken nedstrøms idrettsplassen.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 327        | 258        | 318        | 320        |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | 84         | 37         | 44         | 95         |
| Al, labilt                 | µg/L      | <10        | 31         | 29         | 35         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 93         | 68         | 74         | 130        |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.224      | 0.15       | 0.296      | 0.24       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 2.71       | 2.77       | 3.45       | 3.07       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 9.21       | 5.54       | 8.74       | 7.39       |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 0.396      | 0.283      | 0.396      | 0.44       |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 3.35       | 2.64       | 2.97       | 4.65       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | 0.585      | 0.589      | 0.696      | 0.672      |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 84.5       | 70.2       | 70.3       | 99.1       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.625      | 0.492      | 0.611      | 0.667      |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.016      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 6          | 4          | 4          | 3.82       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 9.76       | 5.1*       | 7.06       | 6.84       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 5          | 5.1        | 9.7        | 5.37       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 1.27       | 0.79       | 1.18       | 1.04       |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 31.1       | 17.4       | 26.6       | 26.8       |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 3.85       | 2.53       | 3.27       | 3.16       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 2.48       | 1.03       | 1.84       | 2.05       |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | 1.34       | 0.743*     | 0.628      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0061     | 0.013      | <0.050     | 0.0093*    |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 2.06       | 1.34       | 1.79       | 1.72       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 13.9       | <5.00      | 12.1       | 14.2       |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.78       | 0.4        | 0.53       | 0.47       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 2.21       | 6.77       | 3.27       | 6.2        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0271     | 0.0415     | 0.0378     |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 0.148      | 0.173      | 0.126      | 0.17       |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 121        | 75.3       | 101        | 124        |
| pH-verdi                   |           | 7.6        | 6.7*       | 7.2        | 6.5        |

\*Ikke akkreditert

## 6.6 Vedlegg 6: L5 Raubekken ved bru (2023)

Tabell 6-8. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L5 Raubekken ved bru.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 250        | 256        | 272        | 266        |
| Al, ikke-løslig            | µg/L      | 75         | 34         | 45         | 81         |
| Al, løslig                 | µg/L      | 16         | 26         | 29         | 33         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 91         | 60         | 73         | 114        |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.291      | 0.173      | 0.416      | 0.31       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 3.21       | 3.12       | 3.6        | 3.28       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 39.9       | 10.8       | 33.3       | 23.7       |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 2.49       | 0.809      | 1.16       | 1.28       |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 19.3       | 5.8        | 7.44       | 9.94       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | 0.544      | <0.5       | 0.564      |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 86.6       | 74.3       | 62.8       | 81.6       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.497      | 0.416      | 0.522      | 0.579      |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.015      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | 0.61       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 6          | 4          | 4          | 3.92       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 30.3       | 9.11*      | 23.8       | 18.1       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 5          | 6          | 8.8        | 6.09       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 5.58       | 1.49       | 5          | 3.27       |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 176        | 36.3       | 81         | 72.8       |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 5.2        | 2.81       | 4.67       | 4          |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 6.44       | 2.88       | 3.74       | 3.74       |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | 1.33       | 0.817*     | 1.06       | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0064     | 0.013      | <0.050     | 0.007*     |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 2.34       | 1.38       | 1.87       | 1.85       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 113        | 24.3       | 90.5       | 69         |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.54       | 0.41       | 0.58       | 0.5        |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 2.6        | 8.45       | 1.98       | 6          |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0318     | 0.076      | 0.039      |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 0.107      | 0.118      | 0.155      | 0.115      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 558        | 165        | 210        | 319        |
| pH-verdi                   |           | 7.3        | 6.8*       | 7.2        | 6.6        |

\*Ikke akkreditert

## 6.7 Vedlegg 7: L6 Raubekken oppstrøm Løkken (2023)

Tabell 6-9. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L6 Raubekken oppstrøms Løkken.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 80.3       | 109        | 114        | 120        |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | 23         | <10        | 16         | 36         |
| Al, labilt                 | µg/L      | <10        | 24         | 13         | 16         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 24         | 24         | 29         | 52         |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.278      | 0.189      | 0.755      | 0.35       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 2.66       | 2.48       | 3.27       | 2.71       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 7.07       | 4.24       | 6.81       | 5.57       |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | <0.05      | <0.05      | <0.05      | <0.05      |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 0.129      | 0.145      | 0.144      | 0.271      |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 3.31       | 2.22       | 3.01       | 6          |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.142      | 0.101      | 0.242      | 0.145      |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.015      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 6          | 4          | 4          | 3.68       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 9.98       | 3.81*      | 5.22       | 4.87       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 4.9        | 5.1        | 11         | 5.35       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 0.834      | 0.534      | 0.756      | 0.634      |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | <10        | <10        | <10        | <10        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 3.84       | 2.48       | 3.15       | 3.03       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 1.02       | 0.755      | 0.839      | 0.741      |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | 1.34       | 0.905*     | 0.579      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.006      | 0.013      | <0.050     | 0.007*     |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 1.8        | 1.14       | 1.44       | 1.43       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | <5.00      | <5.00      | <5.00      | <5.00      |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.84       | 0.38       | 0.54       | 0.5        |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 1.57       | 4.31       | 1.4        | 2          |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0174     | 0.0285     | 0.0213     |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 0.0624     | 0.201      | 0.188      | 0.156      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 7.99       | 5.78       | 6.03       | 12.3       |
| pH-verdi                   |           | 7.5        | 7*         | 7.3        | 6.8        |

\*Ikke akkreditert

## 6.8 Vedlegg 8: L7 Utløp Bjørnlivatnet (2023)

Tabell 6-10. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for L7 Utløp Bjørnlivatnet.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 31.2       | 28.9       | 19.4       | 22.1       |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | 27         | <10        | <10        | 46         |
| Al, labilt                 | µg/L      | <10        | <10        | 20         | <10        |
| Al, reaktivt               | µg/L      | 27         | <10        | 20         | 46         |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.629      | 0.48       | 1.19       | 0.67       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 4.35       | 3.21       | 4.99       | 4.92       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 207        | 97.1       | 287        | 196        |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | 14.6       | 7.24       | 10.7       | 11.3       |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 113        | 58.6       | 72.3       | 81.2       |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 230        | 96.8       | 21.8       | 85.2       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.0333     | 0.0614     | 0.05       | 0.0643     |
| Fosfat (PO <sub>4</sub> )  | mg/L      | <0.0120    | 0.015      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | 1.07       | 0.568      | 1.06       | 0.93       |
| Klorid (Cl <sup>-</sup> )  | mg/L      | 6          | 4          | 5          | 4.73       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 118        | 61.5*      | 148        | 103        |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 3.1        | 2.3        | 4.6        | 3.55       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 29.2       | 13.1       | 43.8       | 28.1       |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | 998        | 392        | 742        | 630        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 12.5       | 6.18       | 16.3       | 12.2       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 27.2       | 14.6       | 21.9       | 25.4       |
| Nitrat (NO <sub>3</sub> )  | mg/L      | <0.27      | 0.586*     | <0.027     | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0055     | 0.007      | <0.050     | 0.013*     |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 3.59       | 1.96       | 2.44       | 3.21       |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )  | mg/L      | 651        | 279        | 838        | 620        |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.38       | 0.32       | 0.36       | 0.27       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 8.9        | 6.22       | 3.61       | 8.6        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0758     | 0.456      | 0.18       |
| V (Vanadium)               | µg/L      | <0.05      | <0.05      | <0.05      | <0.05      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 3020       | 1330       | 1720       | 2500       |
| pH-verdi                   |           | 7.5        | 6.7*       | 7.5        | 7          |

\*Ikke akkreditert

## 6.9 Vedlegg 9: O1 Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken (2023)

Tabell 6-11. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for O1 Orkla ved Svorkmo, oppstrøms tilførsel fra Raubekken.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 52.3       | 80.3       | 58.4       | 83.1       |
| Al, ikke-labilt            | µg/L      | <10        | <10        | <10        | 25         |
| Al, labilt                 | µg/L      | <10        | <10        | 15         | 13         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | <10        | <10        | 15         | 38         |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.427      | 0.222      | 0.733      | 0.43       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 4.74       | 5.32       | 6.11       | 5.36       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 9.6        | 4.95       | 6.4        | 7.03       |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | <0.05      | <0.05      | <0.05      | <0.05      |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 0.0954     | 0.074      | <0.05      | 0.0966     |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 3.22       | 1.5        | 2.35       | 3.01       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.0825     | 0.15       | 0.122      | 0.118      |
| Fosfat (PO <sub>4</sub> )  | mg/L      | <0.0120    | 0.017      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | 0.749      | 0.771      | 0.684      | 0.781      |
| Klorid (Cl <sup>-</sup> )  | mg/L      | 6          | 4          | 2          | 3.88       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 9.83       | 4.43*      | 4.59       | 5.88       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 4.2        | 5.3        | 6.1        | 5.84       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 0.942      | 0.635      | 0.604      | 0.702      |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | <10        | <10        | <10        | <10        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 3.68       | 2.42       | 1.9        | 3.1        |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 1.72       | 1.51       | 0.957      | 1.24       |
| Nitrat (NO <sub>3</sub> )  | mg/L      | 1.4        | 0.495*     | 0.389      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0043     | 0.019      | <0.050     | 0.0071*    |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 1.5        | 1.23       | 1.3        | 1.45       |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )  | mg/L      | <5.00      | <5.00      | <5.00      | <5.00      |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.45       | 0.44       | 0.31       | 0.62       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 1.12       | 9.43       | 1.63       | 2.6        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0487     | 0.0706     | 0.0776     |
| V (Vanadium)               | µg/L      | 0.0642     | 0.0984     | 0.087      | 0.125      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 6.71       | 2.7        | 3.37       | 4.4        |
| pH-verdi                   |           | 7.6        | 7.1*       | 7.7        | 7          |

\*Ikke akkreditert

## 6.10 Vedlegg 10: O2 Orkla ved Vormstad (2023)

Tabell 6-12. Tabellen viser analyseresultater fra 2023 for O2 Orkla ved Vormstad.

| Parameter                  | Enhet     | Februar    | Mai        | August     | Oktober    |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Sampling Date              |           | 2023-02-15 | 2023-05-10 | 2023-08-18 | 2023-10-18 |
| Al (Aluminium)             | µg/L      | 44.8       | 64.3       | 63.7       | 85.4       |
| Al, ikke-løslig            | µg/L      | <10        | <10        | <10        | 24         |
| Al, løslig                 | µg/L      | <10        | <10        | 14         | 12         |
| Al, reaktivt               | µg/L      | <10        | <10        | 14         | 36         |
| Alkalinitet pH 4.5         | mmol/L    | 0.765      | 0.258      | 0.73       | 0.39       |
| As (Arsen)                 | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Ba (Barium)                | µg/L      | 4.7        | 4.59       | 5.64       | 4.17       |
| Ca (Kalsium)               | mg/L      | 8.61       | 5.43       | 6.46       | 6.46       |
| Cd (Kadmium)               | µg/L      | <0.05      | <0.05      | <0.05      | <0.05      |
| Co (Kobolt)                | µg/L      | 0.318      | 0.0687     | 0.0922     | 0.158      |
| Cr (Krom)                  | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Cu (Kopper)                | µg/L      | 3.44       | 2.2        | 2.45       | 3.88       |
| Fe (Jern)                  | mg/L      | 0.0941     | 0.144      | 0.128      | 0.128      |
| Fosfat (PO4)               | mg/L      | <0.0120    | 0.015      | <0.040     | <0.0120    |
| Hg (Kvikksølv)             | µg/L      | <0.02      | <0.02      | <0.02      | <0.02      |
| K (Kalium)                 | mg/L      | 0.708      | 0.769      | 0.64       | 0.513      |
| Klorid (Cl-)               | mg/L      | 5          | 4          | 2          | 3.52       |
| Konduktivitet              | mS/m      | 6.75       | 4.71*      | 4.57       | 5.14       |
| Løst organisk karbon (DOC) | mg/L      | 5          | 5.4        | 6.7        | 5.98       |
| Mg (Magnesium)             | mg/L      | 0.894      | 0.649      | 0.604      | 0.598      |
| Mn (Mangan)                | µg/L      | <10        | <10        | <10        | <10        |
| Mo (Molybden)              | µg/L      | <0.5       | <0.5       | <0.5       | <0.5       |
| Na (Natrium)               | mg/L      | 2.99       | 2.53       | 1.84       | 2.56       |
| Ni (Nikkel)                | µg/L      | 0.761      | 0.575      | 0.762      | 0.857      |
| Nitrat (NO3)               | mg/L      | 0.9        | 0.525*     | 0.364      | <2.00      |
| P-total                    | mg/L      | 0.0058     | 0.024      | <0.050     | 0.0066*    |
| Pb (Bly)                   | µg/L      | <0.2       | <0.2       | <0.2       | <0.2       |
| Si (Silisium)              | mg/L      | 1.49       | 1.22       | 1.25       | 1.27       |
| Sulfat (SO4)               | mg/L      | 5.56       | <5.00      | <5.00      | <5.00      |
| Total nitrogen (Tot-N)     | mg/L      | 0.38       | 0.49       | 0.36       | 0.44       |
| Turbiditet                 | ZFn (NTU) | 1.39       | 6.25       | 1.59       | 3.4        |
| U (Uran)                   | µg/L      |            | 0.0428     | 0.0651     | 0.0576     |
| V (Vanadium)               | µg/L      | <0.05      | 0.0601     | 0.102      | 0.146      |
| Zn (Sink)                  | µg/L      | 13.2       | 4.66       | 2.85       | 7.16       |
| pH-verdi                   |           | 7.07       | 7.1*       | 7.5        | 6.9        |

\*Ikke akkreditert

## 6.11 Vedlegg 11: Originale analyserapporter 2023



Dette analysertifikatet erstatter tidligere sertifikat med samme nummer

## ANALYSERAPPORT

|                 |                                              |                           |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordrenummer     | : NO2303359                                  | Side                      | : 1 av 20                                                                          |
| Endring         | : 1                                          |                           |                                                                                    |
| Kunde           | : Norconsult AS                              | Prosjekt                  | : Direktoratet for mineralforvaltning -<br>Overvåkning av nedlagte gruver - Løkken |
| Kontakt         | : Anja Bergensen                             | Prosjektnummer            | : 52300510                                                                         |
| Adresse         | : Vestfjordgaten 4<br>1338 Sandvika<br>Norge | Prøvetaker                | : ----                                                                             |
| Epost           | : anja.bergensen@norconsult.com              | Sted                      | : ----                                                                             |
| Telefon         | : ----                                       | Dato prøvemottak          | : 2023-02-16 12:05                                                                 |
| COC nummer      | : ----                                       | Analysedato               | : 2023-02-16                                                                       |
| Tilbuds- nummer | : OF211514                                   | Dokumentdato              | : 2023-03-16 10:06                                                                 |
|                 |                                              | Antall prøver mottatt     | : 9                                                                                |
|                 |                                              | Antall prøver til analyse | : 9                                                                                |

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Prøve(r) NO2303359/001-009, metode W-AL-CFA - metode er ikke akkreditert i denne matriksen.

NO2303359-003-008: Metode: W-PH/PCT: Nye resultater etter reanalyse.

| Underskrivere   | Posisjon     |
|-----------------|--------------|
| Torgeir Rødsand | DAGLIG LEDER |



|              |                                           |          |                         |
|--------------|-------------------------------------------|----------|-------------------------|
| Laboratorium | : ALS Laboratory Group avd. Oslo          | Nettside | : www.alsglobal.no      |
| Adresse      | : Drammensveien 264<br>0283 Oslo<br>Norge | Epost    | : info.on@alsglobal.com |
|              |                                           | Telefon  | : ----                  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 2 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



## Analyseresultater

Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L1**

NO2303359001

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU        | Enhet  | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 46       | ± 10.00   | µg/L   | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | 22600    | ----      | µg/L   | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 22700    | ± 3400.00 | µg/L   | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 274      | ± 33.00   | mg/L   | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 4660     | ± 542.00  | µg/L   | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 31.8     | ± 3.70    | mg/L   | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 54800    | ± 7040.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | 29.2     | ± 3.60    | µg/L   | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 5.49     | ± 0.70    | µg/L   | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 389      | ± 48.00   | mg/L   | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 165      | ± 21.00   | µg/L   | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 1170     | ± 164.00  | µg/L   | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | 24.7     | ± 3.40    | µg/L   | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 6180     | ± 813.00  | µg/L   | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 254      | ± 35.00   | mg/L   | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----      | µg/L   | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <2       | ----      | mg/L   | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 141      | ± 17.00   | mg/L   | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 4840     | ± 663.00  | µg/L   | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | 1.60     | ± 0.42    | µg/L   | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 39.9     | ± 4.80    | mg/L   | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 285      | ± 38.00   | µg/L   | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | 34.3     | ± 4.10    | µg/L   | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | 9.24     | ± 1.30    | µg/L   | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 50600    | ± 7330.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60    | mg/L   | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 2620     | ± 392.00  | mg/L   | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 872      | ± 131.00  | mg/L   | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 325      | ± 16.40   | mS/m   | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 4.4      | ± 0.20    | -      | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----      | °C     | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 3 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                     | Resultat | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-------------------------------|----------|----------|--------------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Fysikalsk - Fortsetter</b> |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Turbiditet                    | 366      | ± 110.00 | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL        | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>         |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Nitrat (NO3)                  | <0.27    | ----     | mg/L         | 0.27   | 2023-02-23  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)              | <0.060   | ----     | mg/L         | 0.060  | 2023-02-23  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)        | 0.83     | ± 0.13   | mg/L         | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)       | 0.016    | ± 0.0021 | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)     | 0.050    | ----     | mg/L         | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                       | 0.030    | ± 0.0025 | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>         |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)    | 2.2      | ± 0.31   | mg/L         | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 4 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L2**

NO2303359002

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 45       | ± 9.00   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | 23       | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 68       | ± 12.00  | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.233    | ± 0.03   | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 116      | ± 14.00  | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 2.09     | ± 0.24   | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 267      | ± 35.00  | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 2.36     | ± 0.32   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 27.0     | ± 3.40   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 2.50     | ± 0.31   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 15.0     | ± 2.10   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 302      | ± 40.00  | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.219    | ± 0.03   | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----     | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <0.5     | ----     | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 2.19     | ± 0.26   | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 117      | ± 16.00  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 3.99     | ± 0.48   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 4.66     | ± 0.69   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | 0.268    | ± 0.09   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | <0.05    | ----     | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 728      | ± 106.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60   | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 78.2     | ± 11.70  | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 26.1     | ± 3.91   | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 19.7     | ± 0.99   | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | <0.150   | ----     | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----     | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.0      | ± 0.20   | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 21       | ----     | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 2.31     | ± 0.69   | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | <0.27    | ----     | mg/L         | 0.27   | 2023-02-23  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 5 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat    | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|-------------|--------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |             |        |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.060      | ----   | mg/L  | 0.060  | 2023-02-23  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | <b>0.18</b> | ± 0.05 | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040     | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120     | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | <0.0040     | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |             |        |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | <b>2.9</b>  | ± 0.41 | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 6 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L3**

NO2303359003

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 44       | ± 9.00   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10      | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 41       | ± 9.00   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.0327   | ± 0.0040 | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 847      | ± 99.00  | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 3.46     | ± 0.40   | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 25.8     | ± 6.40   | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 5.03     | ± 0.65   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 188      | ± 23.00  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 13.2     | ± 1.70   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 99.9     | ± 14.00  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 130      | ± 17.00  | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.0291   | ± 0.0060 | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----     | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | 1.14     | ± 0.14   | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 26.5     | ± 3.10   | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 872      | ± 119.00 | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 11.9     | ± 1.40   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 26.8     | ± 3.60   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2     | ----     | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | 0.0702   | ± 0.03   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 2800     | ± 406.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 7        | ± 0.70   | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 591      | ± 88.70  | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 197      | ± 29.60  | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 104      | ± 5.25   | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | 0.598    | ± 0.07   | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----     | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.6      | ± 0.20   | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----     | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 2.60     | ± 0.78   | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | 0.39     | ----     | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 7 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.088    | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.44     | ± 0.07   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0058   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 2.8      | ± 0.40   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 8 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L4**

NO2303359004

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU      | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|---------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 84       | ± 14.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10      | ----    | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 93       | ± 15.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.625    | ± 0.08  | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 31.1     | ± 3.60  | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 2.06     | ± 0.24  | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 327      | ± 42.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 2.71     | ± 0.36  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 9.21     | ± 1.15  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 0.396    | ± 0.06  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 3.35     | ± 0.48  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | 0.585    | ± 0.17  | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 84.5     | ± 11.10 | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.606    | ± 0.08  | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----    | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <0.5     | ----    | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 1.27     | ± 0.15  | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 30.6     | ± 4.20  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 3.85     | ± 0.46  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 2.48     | ± 0.45  | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2     | ----    | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | 0.148    | ± 0.04  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 121      | ± 18.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60  | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 13.9     | ± 2.08  | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 4.64     | ± 0.70  | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 9.76     | ± 0.49  | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | 0.224    | ± 0.03  | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----    | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.6      | ± 0.20  | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----    | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 2.21     | ± 0.66  | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | 1.34     | ----    | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 9 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.303    | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.78     | ± 0.12   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0061   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 5.0      | ± 0.71   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 10 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L5**

NO2303359005

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU      | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|---------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 75       | ± 13.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | 16       | ----    | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 91       | ± 15.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.497    | ± 0.06  | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 176      | ± 21.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 2.34     | ± 0.27  | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 250      | ± 33.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 3.21     | ± 0.42  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 39.9     | ± 5.00  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 2.49     | ± 0.31  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 19.3     | ± 2.70  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 86.6     | ± 11.40 | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.456    | ± 0.06  | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----    | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | 0.610    | ± 0.08  | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 5.58     | ± 0.65  | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 180      | ± 25.00 | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 5.20     | ± 0.63  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 6.44     | ± 0.91  | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2     | ----    | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | 0.107    | ± 0.04  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 558      | ± 81.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60  | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 113      | ± 17.00 | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 37.7     | ± 5.66  | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 30.3     | ± 1.53  | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | 0.291    | ± 0.04  | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----    | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.3      | ± 0.20  | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----    | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 2.60     | ± 0.78  | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | 1.33     | ----    | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 11 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.300    | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.54     | ± 0.08   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0064   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 5.0      | ± 0.71   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 12 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L6**

NO2303359006

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU      | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|---------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 23       | ± 8.00  | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10      | ----    | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 24       | ± 8.00  | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.142    | ± 0.02  | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | <10      | ----    | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 1.80     | ± 0.21  | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 80.3     | ± 11.70 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 2.66     | ± 0.36  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 7.07     | ± 0.88  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | <0.05    | ----    | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 0.129    | ± 0.10  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 3.31     | ± 0.47  | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.132    | ± 0.02  | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----    | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <0.5     | ----    | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 0.834    | ± 0.10  | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 8.46     | ± 1.26  | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 3.84     | ± 0.46  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 1.02     | ± 0.33  | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2     | ----    | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | 0.0624   | ± 0.03  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 7.99     | ± 1.45  | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60  | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | <5.00    | ----    | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | <1.70    | ----    | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 9.98     | ± 0.50  | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | 0.278    | ± 0.03  | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----    | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.5      | ± 0.20  | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----    | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 1.57     | ± 0.47  | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | 1.34     | ----    | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 13 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.302    | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.84     | ± 0.13   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0060   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 4.9      | ± 0.69   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 14 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L7**

NO2303359007

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | 27       | ± 8.00   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10      | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | 27       | ± 8.00   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | 0.0333   | ± 0.0041 | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 998      | ± 116.00 | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | 3.59     | ± 0.42   | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | 31.2     | ± 6.80   | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | 4.35     | ± 0.56   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | 207      | ± 26.00  | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | 14.6     | ± 1.80   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | 113      | ± 16.00  | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | 230      | ± 30.00  | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | 0.0274   | ± 0.0059 | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----     | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | 1.07     | ± 0.13   | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | 29.2     | ± 3.40   | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | 1000     | ± 138.00 | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5     | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | 12.5     | ± 1.50   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | 27.2     | ± 3.60   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2     | ----     | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | <0.05    | ----     | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | 3020     | ± 438.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | 6        | ± 0.60   | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | 651      | ± 97.70  | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 217      | ± 32.60  | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 118      | ± 5.93   | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | 0.629    | ± 0.08   | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----     | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | 7.5      | ± 0.20   | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | 20       | ----     | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | 8.90     | ± 2.67   | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |          |          |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | <0.27    | ----     | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
Side : 15 av 20  
Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat      | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|---------------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |               |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.060        | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | <b>0.38</b>   | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040       | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120       | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | <b>0.0055</b> | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |               |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | <b>3.1</b>    | ± 0.44   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 16 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**O1**

NO2303359008

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat      | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|---------------|----------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |               |          |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | <10           | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10           | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | <10           | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |               |          |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | <b>0.0825</b> | ± 0.0099 | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | <10           | ----     | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | <b>1.50</b>   | ± 0.18   | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | <b>52.3</b>   | ± 8.70   | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5          | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | <b>4.74</b>   | ± 0.61   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | <b>9.60</b>   | ± 1.19   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | <0.05         | ----     | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | <b>0.0954</b> | ± 0.10   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5          | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | <b>3.22</b>   | ± 0.46   | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | <b>0.0765</b> | ± 0.01   | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02         | ----     | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <b>0.749</b>  | ± 0.09   | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | <b>0.942</b>  | ± 0.11   | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | <b>5.13</b>   | ± 0.86   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5          | ----     | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | <b>3.68</b>   | ± 0.44   | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | <b>1.72</b>   | ± 0.38   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2          | ----     | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | <b>0.0642</b> | ± 0.03   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | <b>6.71</b>   | ± 1.31   | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |               |          |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | <b>6</b>      | ± 0.60   | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | <5.00         | ----     | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | <1.70         | ----     | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |               |          |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | <b>9.83</b>   | ± 0.50   | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | <b>0.427</b>  | ± 0.05   | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150        | ----     | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | <b>7.6</b>    | ± 0.20   | -            | 0.1    | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                         | <b>19</b>     | ----     | °C           | 1      | 2023-02-16  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                         | <b>1.12</b>   | ± 0.34   | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |               |          |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | <b>1.40</b>   | ----     | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 17 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | 0.317    | ----     | mg/L  | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC        | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.45     | ± 0.07   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.0043   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 4.2      | ± 0.59   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 18 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**O2**

NO2303359009

2023-02-15 00:00

| Parameter                          | Resultat      | MU     | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |               |        |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt                    | <10           | ----   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                         | <10           | ----   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                       | <10           | ----   | µg/L         | 10     | 2023-02-22  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |               |        |              |        |             |             |          |         |
| Fe (Jern)                          | <b>0.0941</b> | ± 0.01 | mg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | <10           | ----   | µg/L         | 10     | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Si (Silisium)                      | <b>1.49</b>   | ± 0.17 | mg/L         | 0.04   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)                     | <b>44.8</b>   | ± 7.90 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                         | <0.5          | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                        | <b>4.70</b>   | ± 0.60 | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                       | <b>8.61</b>   | ± 1.07 | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                       | <0.05         | ----   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                        | <b>0.318</b>  | ± 0.11 | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                          | <0.5          | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                        | <b>3.44</b>   | ± 0.49 | µg/L         | 1.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                          | <b>0.0839</b> | ± 0.01 | mg/L         | 0.0040 | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02         | ----   | µg/L         | 0.02   | 2023-02-17  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                         | <b>0.708</b>  | ± 0.09 | mg/L         | 0.5    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)                     | <b>0.894</b>  | ± 0.11 | mg/L         | 0.09   | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                        | <b>7.69</b>   | ± 1.17 | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                      | <0.5          | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                       | <b>2.99</b>   | ± 0.36 | mg/L         | 0.2    | 2023-02-17  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                        | <b>0.761</b>  | ± 0.32 | µg/L         | 0.50   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                           | <0.2          | ----   | µg/L         | 0.20   | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                       | <0.05         | ----   | µg/L         | 0.050  | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                          | <b>13.2</b>   | ± 2.10 | µg/L         | 2.0    | 2023-02-17  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| <b>Anioner</b>                     |               |        |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                       | <b>5</b>      | ± 0.50 | mg/L         | 1      | 2023-02-16  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                       | <b>5.56</b>   | ± 0.83 | mg/L         | 5.00   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | <b>1.85</b>   | ± 0.28 | mg/L         | 1.70   | 2023-02-21  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| <b>Fysikalsk</b>                   |               |        |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | <b>6.75</b>   | ± 0.34 | mS/m         | 0.100  | 2023-02-16  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5                 | <b>0.765</b>  | ± 0.09 | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150        | ----   | mmol/L       | 0.150  | 2023-02-21  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                           | <b>7.07</b>   | ± 0.08 | -            | 1.00   | 2023-03-09  | W-PH-PCT    | PR       | a ulev  |
| Turbiditet                         | <b>1.39</b>   | ± 0.42 | ZFn<br>(NTU) | 1.00   | 2023-02-21  | W-TUR-COL   | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>              |               |        |              |        |             |             |          |         |
| Nitrat (NO3)                       | <b>0.90</b>   | ----   | mg/L         | 0.27   | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | <b>0.203</b>  | ----   | mg/L         | 0.060  | 2023-02-24  | W-NO3-SPC   | PR       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 19 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.38     | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-02-16  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | <0.0040  | ----     | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | <0.0120  | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-02-16  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.0058   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-02-16  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 5.0      | ± 0.70   | mg/L  | 0.10   | 2023-02-16  | W-DOC-IR         | NO       | a       |

*Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet*

## Kort oppsummering av metoder

| Analysemetoder   | Metodebeskrivelser                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W-AES-1B         | Bestemmelse av metaller i avløpsvann ved ICP-AES iht SS-EN ISO 11885:2009 og US EPA Method 200.7:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100 ml i forkant av analyse. Dette gjelder ikke allerede surgjorte prøver. Ingen oppslutning.                                                         |
| W-AFS-17V3a      | Bestemmelse av kvikksølv (Hg) i avløpsvann ved AFS iht SS-EN ISO 17852:2008. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre pr 100ml prøve i forkant av analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort. Ingen oppslutning.                                                                         |
| W-SFMS-5D        | Bestemmelse av metaller i urent vann ved ICP-SFMS iht SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100ml før analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort ved ankomst lab. Ingen oppslutning.                                          |
| W-NTOT (7080.30) | Bestemmelse av totalt nitrogen. Metode:<br>DS/ISO 11905-1:1998. Relativ Måleusikkerhet: 15%.                                                                                                                                                                                                                     |
| W-AL-CFA         | CZ_SOP_D06_07_101 (company metode SKALAR) Bestemmelse av reaktiv og ikke-labil aluminium ved continuous flow analysis (CFA) spektrofotometrisk og bestemmelse av labilt aluminium ved utregning fra målte verdier.                                                                                               |
| W-CL-DA          | Discrete analyser, fotometrisk deteksjon iht ISO 15923-1                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W-CON-PCT        | Bestemmelse av konduktivitet (ledningsevne) i rentvann, sjøvann og avløpsvann ihht. NS ISO 7888.                                                                                                                                                                                                                 |
| W-DOC-IR         | Bestemmelse av total organisk karbon, løst organisk karbon, organisk karbon, uorganisk karbon, og ikke flyktige karbonforbindelser med IR ihht NS-EN 1484.                                                                                                                                                       |
| W-PH-PCT         | Bestemmelse av pH i rentvann, bassengvann og avløpsvann ihht. NS-EN ISO 10523:2012. Sjøvann basert på NS-EN ISO 10523.                                                                                                                                                                                           |
| W-PO4O-FIA       | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat i rentvann og avløpsvann med spektrofotometer ihht. NS-EN ISO 6878.                                                                                                                                                                                                     |
| W-PTOT-FIA       | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat i rentvann og avløpsvann med spektrofotometer ihht. NS-EN ISO 6878.                                                                                                                                                                                                     |
| W-ALK-PCT        | CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Bestemmelse av syrenøytraliserende evne (alkalinitet) ved potensiometrisk titrering og bestemmelse av karbonathardhet og bestemmelse av CO2-varianter ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering. |
| W-NO3-SPC        | CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Bestemmelse av nitritt sum og sum av nitritt og nitrat nitrogen ved diskret spektrofotometri og ved utregning fra målte verdier.                                                                                          |
| W-PH-PCT         | CZ_SOP_D06_02_105 Bestemmelse av pH potensiometrisk (basert på CSN ISO 10523, US EPA 150.1, CSN EN 16192, SM 4500-H(+) B).                                                                                                                                                                                       |
| W-SO4-IC         | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.                                              |
| W-TUR-COL        | CZ_SOP_D06_02_074 (CSN EN ISO 7027) Bestemmelse av turbiditet ved optisk turbidimeter.                                                                                                                                                                                                                           |

Dokumentdato : 2023-03-16 10:06  
 Side : 20 av 20  
 Ordrenummer : NO2303359 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

#### Måleusikkerhet:

*Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.*

*Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.*

*Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.*

#### Utførende lab

|    | Utførende lab                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01         |
| DK | Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk                          |
| LE | Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75             |
| NO | Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283     |
| PR | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 |



Dette analysertifikatet erstatter tidligere sertifikat med samme nummer

## ANALYSERAPPORT

|                 |                                              |                           |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordrenummer     | : NO2310076                                  | Side                      | : 1 av 20                                                                          |
| Endring         | : 1                                          |                           |                                                                                    |
| Kunde           | : Norconsult AS                              | Prosjekt                  | : Direktoratet for mineralforvaltning -<br>Overvåkning av nedlagte gruver - Løkken |
| Kontakt         | : A: 107925 Anja Bergensen                   | Prosjektnummer            | : 52300510                                                                         |
| Adresse         | : Vestfjordgaten 4<br>1338 Sandvika<br>Norge | Prøvetaker                | : ----                                                                             |
| Epost           | : anja.bergensen@norconsult.com              | Sted                      | : ----                                                                             |
| Telefon         | : ----                                       | Dato prøvemottak          | : 2023-05-15 11:27                                                                 |
| COC nummer      | : ----                                       | Analysedato               | : 2023-05-15                                                                       |
| Tilbuds- nummer | : OF211514                                   | Dokumentdato              | : 2023-07-06 10:20                                                                 |
|                 |                                              | Antall prøver mottatt     | : 9                                                                                |
|                 |                                              | Antall prøver til analyse | : 9                                                                                |

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Prøve(r) NO2310076/001-009, metode W-AL-CFA - metode er ikke akkreditert i denne matriksen.

Prøve(r) NO2310076-001: Metode:W-PH-PCT: Resultatet er ikke akkreditert, resultatet er utenfor måleområdet for akkreditering.

Nitrat, Ledningsevne, pH: Tidssensitive parametere analyseres uakkreditert da tiden fra prøvetaking overstiger analysens krav

Ny rapport grunnet original feilkalkulering av NO<sub>3</sub>-verdi. Merk at verdien av NO<sub>3</sub>-nitrogen er den samme.

| Underskrivere   | Posisjon     |
|-----------------|--------------|
| Torgeir Rødsand | DAGLIG LEDER |



|              |                                           |          |                         |
|--------------|-------------------------------------------|----------|-------------------------|
| Laboratorium | : ALS Laboratory Group avd. Oslo          | Nettside | : www.alsglobal.no      |
| Adresse      | : Drammensveien 264<br>0283 Oslo<br>Norge | Epost    | : info.on@alsglobal.com |
|              |                                           | Telefon  | : ----                  |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 2 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



## Analyseresultater

Submatriks: **AVLØPSVANN**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**L1**

NO2310076001

2023-05-10 00:00

| Parameter                          | Resultat | MU        | Enhet  | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc. Key |
|------------------------------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|-------------|----------|----------|
| <b>Totale elementer/metaller</b>   |          |           |        |        |             |             |          |          |
| Al, ikke-labilt                    | 31       | ± 8.00    | µg/L   | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev   |
| Al, labilt                         | 38400    | ----      | µg/L   | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev   |
| Al, reaktivt                       | 38400    | ± 5760.00 | µg/L   | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev   |
| <b>Oppløste elementer/metaller</b> |          |           |        |        |             |             |          |          |
| Si (Silisium)                      | 29.1     | ± 3.40    | mg/L   | 0.04   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| U (Uran)                           | 5.84     | ± 0.76    | µg/L   | 0.010  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Fe (Jern)                          | 263      | ± 32.00   | mg/L   | 0.02   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Mn (Mangan)                        | 4350     | ± 506.00  | µg/L   | 10     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Al (Aluminium)                     | 56300    | ± 7240.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| As (Arsen)                         | 43.2     | ± 5.30    | µg/L   | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Ba (Barium)                        | 5.58     | ± 0.71    | µg/L   | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Ca (Kalsium)                       | 368      | ± 46.00   | mg/L   | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Cd (Kadmium)                       | 140      | ± 18.00   | µg/L   | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Co (Kobolt)                        | 1230     | ± 172.00  | µg/L   | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Cr (Krom)                          | 13.0     | ± 1.80    | µg/L   | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Cu (Kopper)                        | 3680     | ± 483.00  | µg/L   | 1.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Fe (Jern)                          | 206      | ± 28.00   | mg/L   | 0.0040 | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Hg (Kvikksølv)                     | <0.02    | ----      | µg/L   | 0.02   | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev   |
| K (Kalium)                         | <2       | ----      | mg/L   | 0.5    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Mg (Magnesium)                     | 134      | ± 16.00   | mg/L   | 0.09   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Mn (Mangan)                        | 4490     | ± 615.00  | µg/L   | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Mo (Molybden)                      | 1.23     | ± 0.40    | µg/L   | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Na (Natrium)                       | 38.6     | ± 4.60    | mg/L   | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev   |
| Ni (Nikkel)                        | 278      | ± 37.00   | µg/L   | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Pb (Bly)                           | 29.0     | ± 3.50    | µg/L   | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| V (Vanadium)                       | 14.0     | ± 2.00    | µg/L   | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| Zn (Sink)                          | 43200    | ± 6260.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev   |
| <b>Anioner</b>                     |          |           |        |        |             |             |          |          |
| Klorid (Cl-)                       | 7        | ± 0.70    | mg/L   | 1      | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a        |
| Sulfat (SO4)                       | 2060     | ± 309.00  | mg/L   | 5.00   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev   |
| Sulfat-S (SO4-S)                   | 686      | ± 103.00  | mg/L   | 1.70   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev   |
| <b>Fysikalsk</b>                   |          |           |        |        |             |             |          |          |
| Ledningsevne (konduktivitet)       | 327      | ----      | mS/m   | 0.100  | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *        |
| Alkalinitet pH 4.5                 | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev   |
| Alkalinitet pH 8.3                 | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev   |
| pH-verdi                           | 3.2      | ----      | -      | 0.1    | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *        |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 3 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                     | Resultat | MU       | Enhet        | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-------------------------------|----------|----------|--------------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Fysikalsk - Fortsetter</b> |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Temperatur                    | 21       | ----     | °C           | 1      | 2023-05-15  | W-PH-PCT         | NO       | *       |
| Turbiditet                    | 167      | ± 50.00  | ZFn<br>(NTU) | 0.10   | 2023-05-17  | W-TUR-COLB       | PR       | a ulev  |
| <b>Næringsstoffer</b>         |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)              | 0.039    | ----     | mg/L         | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3                | 0.174    | ----     | mg/L         | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)        | 0.26     | ± 0.05   | mg/L         | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)       | 0.0096   | ± 0.0020 | mg/L         | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)     | 0.029    | ----     | mg/L         | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                       | 0.088    | ± 0.0050 | mg/L         | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>         |          |          |              |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)    | 1.3      | ± 0.50   | mg/L         | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |

| Parameter                    | Resultat | MU       | Enhhet    | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------|----------|----------|-----------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| Totale elementer/metaller    |          |          |           |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10      | ----     | µg/L      | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 234      | ----     | µg/L      | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 234      | ± 36.00  | µg/L      | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |          |           |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 4.16     | ± 0.48   | mg/L      | 0.04   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.228    | ± 0.03   | µg/L      | 0.010  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 1.51     | ± 0.18   | mg/L      | 0.02   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 921      | ± 107.00 | µg/L      | 10     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 520      | ± 67.00  | µg/L      | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----     | µg/L      | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 4.71     | ± 0.61   | µg/L      | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 219      | ± 27.00  | mg/L      | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 20.7     | ± 2.60   | µg/L      | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 174      | ± 24.00  | µg/L      | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----     | µg/L      | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 936      | ± 123.00 | µg/L      | 1.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 1.80     | ± 0.25   | mg/L      | 0.0040 | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----     | µg/L      | 0.02   | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 0.902    | ± 0.11   | mg/L      | 0.5    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 33.3     | ± 3.90   | mg/L      | 0.09   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 1220     | ± 167.00 | µg/L      | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----     | µg/L      | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 12.1     | ± 1.50   | mg/L      | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 42.4     | ± 5.70   | µg/L      | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----     | µg/L      | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | <0.05    | ----     | µg/L      | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 4260     | ± 618.00 | µg/L      | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |          |           |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 5        | ± 0.60   | mg/L      | 1      | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 711      | ± 107.00 | mg/L      | 5.00   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 237      | ± 35.50  | mg/L      | 1.70   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |          |           |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 122      | ----     | mS/m      | 0.100  | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *       |
| Alkalinitet pH 4.5           | <0.150   | ----     | mmol/L    | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----     | mmol/L    | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 5.7      | ----     | -         | 0.1    | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Temperatur                   | 22       | ----     | °C        | 1      | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 62.0     | ± 18.60  | ZFn (NTU) | 0.10   | 2023-05-17  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |          |           |        |             |             |          |         |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 5 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | 0.087    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3                     | 0.386    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.24     | ± 0.05   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | 0.0057   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | 0.017    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.0089   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 1.3      | ± 0.50   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |



|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|-------------------------|----------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatraksi: AVLØPSVANN      | Kundes prøvenavn        |          |           | L3               |             |             |          |         |
|                              | Prøvenummer lab         |          |           | NO2310076003     |             |             |          |         |
|                              | Kundes prøvetakingsdato |          |           | 2023-05-10 00:00 |             |             |          |         |
|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat                | MU       | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10                     | ----     | µg/L      | 10               | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 27                      | ----     | µg/L      | 10               | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 27                      | ± 8.00   | µg/L      | 10               | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.82                    | ± 0.21   | mg/L      | 0.04             | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0474                  | ± 0.02   | µg/L      | 0.010            | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0404                  | ± 0.0049 | mg/L      | 0.02             | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 244                     | ± 28.00  | µg/L      | 10               | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 45.0                    | ± 7.90   | µg/L      | 2.0              | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 3.11                    | ± 0.41   | µg/L      | 0.20             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 71.8                    | ± 8.90   | mg/L      | 0.2              | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 4.94                    | ± 0.62   | µg/L      | 0.050            | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 36.0                    | ± 5.10   | µg/L      | 0.050            | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 68.6                    | ± 9.00   | µg/L      | 1.0              | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0480                  | ± 0.0080 | mg/L      | 0.0040           | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02                   | ----     | µg/L      | 0.02             | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 0.598                   | ± 0.07   | mg/L      | 0.5              | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 9.44                    | ± 1.11   | mg/L      | 0.09             | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 292                     | ± 40.00  | µg/L      | 0.20             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 5.10                    | ± 0.61   | mg/L      | 0.2              | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 11.5                    | ± 1.60   | µg/L      | 0.50             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2                    | ----     | µg/L      | 0.20             | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.0632                  | ± 0.03   | µg/L      | 0.050            | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 982                     | ± 142.00 | µg/L      | 2.0              | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4                       | ± 0.50   | mg/L      | 1                | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 204                     | ± 30.50  | mg/L      | 5.00             | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 67.9                    | ± 10.20  | mg/L      | 1.70             | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 47.0                    | ----     | mS/m      | 0.100            | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.400                   | ± 0.05   | mmol/L    | 0.150            | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150                  | ----     | mmol/L    | 0.150            | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.0                     | ----     | -         | 0.1              | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Temperatur                   | 22                      | ----     | °C        | 1                | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 2.12                    | ± 0.64   | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-05-17  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |                         |          |           |                  |             |             |          |         |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 7 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.202    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3              | 0.895    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.40     | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | 0.0054   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | 0.016    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.010    | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 3.0      | ± 0.60   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |

| Parameter                    | Resultat | MU      | Enhhet       | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------|----------|---------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| Totale elementer/metaller    |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 37       | ± 9.00  | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 31       | ----    | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 68       | ± 12.00 | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.34     | ± 0.16  | mg/L         | 0.04   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0271   | ± 0.01  | µg/L         | 0.010  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.492    | ± 0.06  | mg/L         | 0.02   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 17.4     | ± 2.00  | µg/L         | 10     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 258      | ± 34.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 2.77     | ± 0.37  | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 5.54     | ± 0.69  | mg/L         | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 0.283    | ± 0.05  | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 2.64     | ± 0.38  | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | 0.589    | ± 0.18  | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 70.2     | ± 9.20  | µg/L         | 1.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.476    | ± 0.07  | mg/L         | 0.0040 | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----    | µg/L         | 0.02   | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <0.5     | ----    | mg/L         | 0.5    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 0.790    | ± 0.09  | mg/L         | 0.09   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 20.2     | ± 2.80  | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----    | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 2.53     | ± 0.30  | mg/L         | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 1.03     | ± 0.33  | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----    | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.173    | ± 0.04  | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 75.3     | ± 11.00 | µg/L         | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4        | ± 0.40  | mg/L         | 1      | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00    | ----    | mg/L         | 5.00   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70    | ----    | mg/L         | 1.70   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |         |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 5.10     | ----    | mS/m         | 0.100  | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.150    | ± 0.02  | mmol/L       | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----    | mmol/L       | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 6.7      | ----    | -            | 0.1    | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Temperatur                   | 22       | ----    | °C           | 1      | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 6.77     | ± 2.03  | ZFn<br>(NTU) | 0.10   | 2023-05-17  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |         |              |        |             |             |          |         |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 9 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | 0.168    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3                     | 0.743    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.40     | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | 0.0052   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | 0.016    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.013    | ± 0.0021 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 5.1      | ± 1.02   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |



Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 11 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.184    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3              | 0.817    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.41     | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | 0.0050   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | 0.015    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.013    | ± 0.0021 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 6.0      | ± 1.20   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |



Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 13 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.204    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3              | 0.905    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.38     | ± 0.06   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | 0.0051   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | 0.015    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.013    | ± 0.0021 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 5.1      | ± 1.02   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |



Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 15 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | 0.132    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3                     | 0.586    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.32     | ± 0.05   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | 0.0049   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | 0.015    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.0070   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 2.3      | ± 0.50   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
Side : 16 av 20  
Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
Kunde : Norconsult AS

| Submatriser: AVLØPSVANN      |          | Kundes prøvenavn |           | O1                      |             |             |          |         |
|------------------------------|----------|------------------|-----------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|
|                              |          |                  |           | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | NO2310076008            |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | 2023-05-10 00:00        |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat | MU               | Enh       | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10      | ----             | µg/L      | 10                      | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | <10      | ----             | µg/L      | 10                      | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | <10      | ----             | µg/L      | 10                      | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.23     | ± 0.14           | mg/L      | 0.04                    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0487   | ± 0.02           | µg/L      | 0.010                   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.150    | ± 0.02           | mg/L      | 0.02                    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | <10      | ----             | µg/L      | 10                      | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 80.3     | ± 11.70          | µg/L      | 2.0                     | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----             | µg/L      | 0.50                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 5.32     | ± 0.68           | µg/L      | 0.20                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 4.95     | ± 0.62           | mg/L      | 0.2                     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05    | ----             | µg/L      | 0.050                   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 0.0740   | ± 0.10           | µg/L      | 0.050                   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----             | µg/L      | 0.50                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 1.50     | ± 0.27           | µg/L      | 1.0                     | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.167    | ± 0.02           | mg/L      | 0.0040                  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----             | µg/L      | 0.02                    | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 0.771    | ± 0.09           | mg/L      | 0.5                     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 0.635    | ± 0.08           | mg/L      | 0.09                    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 9.63     | ± 1.41           | µg/L      | 0.20                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----             | µg/L      | 0.50                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 2.42     | ± 0.29           | mg/L      | 0.2                     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 1.51     | ± 0.36           | µg/L      | 0.50                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----             | µg/L      | 0.20                    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.0984   | ± 0.04           | µg/L      | 0.050                   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 2.70     | ± 0.96           | µg/L      | 2.0                     | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4        | ± 0.40           | mg/L      | 1                       | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00    | ----             | mg/L      | 5.00                    | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70    | ----             | mg/L      | 1.70                    | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 4.43     | ----             | mS/m      | 0.100                   | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.222    | ± 0.03           | mmol/L    | 0.150                   | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----             | mmol/L    | 0.150                   | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.1      | ----             | -         | 0.1                     | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Temperatur                   | 22       | ----             | °C        | 1                       | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 9.43     | ± 2.83           | ZFn (NTU) | 0.10                    | 2023-05-17  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |                  |           |                         |             |             |          |         |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 17 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                   | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)            | 0.112    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3              | 0.495    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.44     | ± 0.07   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | 0.0057   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | 0.017    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                     | 0.019    | ± 0.0022 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| Andre analyser              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 5.3      | ± 1.06   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |

| Parameter                    | Resultat | MU     | Enhhet       | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------|----------|--------|--------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| Totale elementer/metaller    |          |        |              |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10      | ----   | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | <10      | ----   | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | <10      | ----   | µg/L         | 10     | 2023-05-19  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |        |              |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.22     | ± 0.14 | mg/L         | 0.04   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0428   | ± 0.02 | µg/L         | 0.010  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.144    | ± 0.02 | mg/L         | 0.02   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | <10      | ----   | µg/L         | 10     | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 64.3     | ± 9.90 | µg/L         | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 4.59     | ± 0.59 | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 5.43     | ± 0.68 | mg/L         | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05    | ----   | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 0.0687   | ± 0.10 | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 2.20     | ± 0.34 | µg/L         | 1.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.146    | ± 0.02 | mg/L         | 0.0040 | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----   | µg/L         | 0.02   | 2023-05-16  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 0.769    | ± 0.09 | mg/L         | 0.5    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 0.649    | ± 0.08 | mg/L         | 0.09   | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 7.26     | ± 1.11 | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----   | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 2.53     | ± 0.30 | mg/L         | 0.2    | 2023-05-16  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 0.575    | ± 0.31 | µg/L         | 0.50   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----   | µg/L         | 0.20   | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.0601   | ± 0.03 | µg/L         | 0.050  | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 4.66     | ± 1.11 | µg/L         | 2.0    | 2023-05-16  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |        |              |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4        | ± 0.40 | mg/L         | 1      | 2023-05-15  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00    | ----   | mg/L         | 5.00   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70    | ----   | mg/L         | 1.70   | 2023-05-17  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |        |              |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 4.71     | ----   | mS/m         | 0.100  | 2023-05-15  | W-CON-PCT   | NO       | *       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.258    | ± 0.03 | mmol/L       | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----   | mmol/L       | 0.150  | 2023-05-17  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.1      | ----   | -            | 0.1    | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Temperatur                   | 23       | ----   | °C           | 1      | 2023-05-15  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 6.25     | ± 1.88 | ZFn<br>(NTU) | 0.10   | 2023-05-17  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |        |              |        |             |             |          |         |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 19 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



| Parameter                          | Resultat | MU       | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode           | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------------|----------|----------|-------|--------|-------------|------------------|----------|---------|
| <b>Næringsstoffer - Fortsetter</b> |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Nitrat-N (NO3-N)                   | 0.118    | ----     | mg/L  | 0.006  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Nitrat som NO3                     | 0.525    | ----     | mg/L  | 0.027  | 2023-05-16  | W-NO3N-DA-CALC   | NO       | *       |
| Total nitrogen (Tot-N)             | 0.49     | ± 0.07   | mg/L  | 0.02   | 2023-05-15  | W-NTOT (7080.30) | DK       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)            | 0.0051   | ± 0.0020 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)          | 0.015    | ----     | mg/L  | 0.0120 | 2023-05-15  | W-PO4O-FIA       | NO       | a       |
| P-total                            | 0.024    | ± 0.0023 | mg/L  | 0.0040 | 2023-05-15  | W-PTOT-FIA       | NO       | a       |
| <b>Andre analyser</b>              |          |          |       |        |             |                  |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)         | 5.4      | ± 1.08   | mg/L  | 0.1    | 2023-05-15  | W-DOC (6260.10)  | DK       | a ulev  |

*Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet*

## Kort oppsummering av metoder

| Analysemetoder   | Metodebeskrivelser                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W-AES-1B         | Bestemmelse av metaller i avløpsvann ved ICP-AES iht SS-EN ISO 11885:2009 og US EPA Method 200.7:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100 ml i forkant av analyse. Dette gjelder ikke allerede surgjorte prøver. Ingen oppslutning.                                                         |
| W-AFS-17V3a      | Bestemmelse av kvikksølv (Hg) i avløpsvann ved AFS iht SS-EN ISO 17852:2008. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre pr 100ml prøve i forkant av analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort. Ingen oppslutning.                                                                         |
| W-SFMS-5D        | Bestemmelse av metaller i urent vann ved ICP-SFMS iht SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100ml før analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort ved ankomst lab. Ingen oppslutning.                                          |
| W-DOC (6260.10)  | Analyse av løst organisk karbon, DOC. Metode:<br>DS/EN 1484:1997. Relativ måleusikkerhet: 20%                                                                                                                                                                                                                    |
| W-NTOT (7080.30) | Bestemmelse av totalt nitrogen. Metode:<br>DS/ISO 11905-1:1998. Relativ Måleusikkerhet: 15%.                                                                                                                                                                                                                     |
| W-AL-CFA         | CZ_SOP_D06_07_101 (company metode SKALAR) Bestemmelse av reaktiv og ikke-labil aluminium ved continuous flow analysis (CFA) spektrofotometrisk og bestemmelse av labilt aluminium ved utregning fra målte verdier.                                                                                               |
| W-CL-DA          | Discrete analyzer, fotometrisk deteksjon iht ISO 15923-1                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W-CON-PCT        | Bestemmelse av konduktivitet (ledningsevne) i rentvann, sjøvann og avløpsvann ihht. NS ISO 7888.                                                                                                                                                                                                                 |
| W-NO3N-DA-CALC   | Discrete analyzer, fotometrisk deteksjon iht ISO 15923-1. Beregnede verdier basert på andre analyser.                                                                                                                                                                                                            |
| W-PH-PCT         | Bestemmelse av pH i rentvann, bassengvann og avløpsvann ihht. NS-EN ISO 10523:2012. Sjøvann basert på NS-EN ISO 10523.                                                                                                                                                                                           |
| W-PO4O-FIA       | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat i rentvann og avløpsvann med spektrofotometer ihht. NS-EN ISO 6878.                                                                                                                                                                                                     |
| W-PTOT-FIA       | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat i rentvann og avløpsvann med spektrofotometer ihht. NS-EN ISO 6878.                                                                                                                                                                                                     |
| W-ALK-PCT        | CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Bestemmelse av syrenøytraliserende evne (alkalinitet) ved potensiometrisk titrering og bestemmelse av karbonathardhet og bestemmelse av CO2-varianter ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering. |
| W-SO4-IC         | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.                                              |
| W-TUR-COLB       | CZ_SOP_D06_02_074 (CSN EN ISO 7027) Bestemmelse av turbiditet ved optisk turbidimeter.                                                                                                                                                                                                                           |

Dokumentdato : 2023-07-06 10:20  
 Side : 20 av 20  
 Ordrenummer : NO2310076 Endring 1  
 Kunde : Norconsult AS



**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

#### Måleusikkerhet:

*Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.*

*Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.*

*Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.*

#### Utførende lab

|    | Utførende lab                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01         |
| DK | Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk                          |
| LE | Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75             |
| NO | Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283     |
| PR | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 |



## ANALYSERAPPORT

|                 |                                              |                           |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordrenummer     | : NO2316859                                  | Side                      | : 1 av 20                                                                          |
| Kunde           | : Norconsult AS                              | Prosjekt                  | : Direktoratet for mineralforvaltning -<br>Overvåkning av nedlagte gruver - Løkken |
| Kontakt         | : A: 107925 Anja Bergensen                   | Prosjektnummer            | : 52300510                                                                         |
| Adresse         | : Vestfjordgaten 4<br>1338 Sandvika<br>Norge | Prøvetaker                | : ----                                                                             |
| Epost           | : anja.bergensen@norconsult.com              | Sted                      | : ----                                                                             |
| Telefon         | : ----                                       | Dato prøvemottak          | : 2023-08-18 11:52                                                                 |
| COC nummer      | : ----                                       | Analysedato               | : 2023-08-18                                                                       |
| Tilbuds- nummer | : OF211514                                   | Dokumentdato              | : 2023-08-29 13:40                                                                 |
|                 |                                              | Antall prøver mottatt     | : 9                                                                                |
|                 |                                              | Antall prøver til analyse | : 9                                                                                |

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Eksempel (r) NO2316859/001-009, metode W-AL-CFA - metode er ikke akkreditert i denne matriksen.

| Underskrivere   | Posisjon     |
|-----------------|--------------|
| Torgeir Rødsand | DAGLIG LEDER |



|              |                                           |          |                         |
|--------------|-------------------------------------------|----------|-------------------------|
| Laboratorium | : ALS Laboratory Group avd. Oslo          | Nettside | : www.alsglobal.no      |
| Adresse      | : Drammensveien 264<br>0283 Oslo<br>Norge | Epost    | : info.on@alsglobal.com |
|              |                                           | Telefon  | : ----                  |



Analyseresultater

Submatriks: AVLØPSVANN

Kundes prøvenavn  
Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

L1  
NO2316859001  
2023-08-18 00:00

| Parameter                    | Resultat | MU        | Enhet  | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| Totale elementer/metaller    |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 47       | ± 10.00   | µg/L   | 10     | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 51300    | ----      | µg/L   | 10     | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 51300    | ± 7700.00 | µg/L   | 10     | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 34.5     | ± 4.00    | mg/L   | 0.04   | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 8.39     | ± 1.09    | µg/L   | 0.010  | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 256      | ± 31.00   | mg/L   | 0.02   | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 4370     | ± 508.00  | µg/L   | 10     | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 63900    | ± 8210.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | 3.92     | ± 0.49    | µg/L   | 0.50   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 3.91     | ± 0.51    | µg/L   | 0.20   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 381      | ± 47.00   | mg/L   | 0.2    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 145      | ± 18.00   | µg/L   | 0.050  | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 1180     | ± 166.00  | µg/L   | 0.050  | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | 31.6     | ± 4.40    | µg/L   | 0.50   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 12300    | ± 1620.00 | µg/L   | 1.0    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 251      | ± 34.00   | mg/L   | 0.0040 | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----      | µg/L   | 0.02   | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <2       | ----      | mg/L   | 0.5    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 128      | ± 15.00   | mg/L   | 0.09   | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 4720     | ± 647.00  | µg/L   | 0.20   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <1       | ----      | µg/L   | 0.50   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 37.2     | ± 4.50    | mg/L   | 0.2    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 284      | ± 38.00   | µg/L   | 0.50   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | 30.6     | ± 3.70    | µg/L   | 0.20   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 2.25     | ± 0.32    | µg/L   | 0.050  | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 41400    | ± 6000.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 6        | ± 0.60    | mg/L   | 1      | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 2360     | ± 354.00  | mg/L   | 5.00   | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 787      | ± 118.00  | mg/L   | 1.70   | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 312      | ± 15.70   | mS/m   | 0.100  | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----      | mmol/L | 0.150  | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 4.0      | ± 0.20    | -      | 0.1    | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |



| Parameter                  | Resultat | MU      | Enhet        | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|----------------------------|----------|---------|--------------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Fysikalsk - Fortsetter     |          |         |              |       |             |                |          |         |
| Temperatur                 | 23       | ----    | °C           | 1     | 2023-08-18  | W-PH-PCT       | NO       | *       |
| Turbiditet                 | 65.1     | ± 19.50 | ZFn<br>(NTU) | 0.10  | 2023-08-23  | W-TUR-COLB     | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer             |          |         |              |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3             | 0.054    | ----    | mg/L         | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)     | 0.36     | ± 0.11  | mg/L         | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)        | <0.040   | ----    | mg/L         | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)    | <0.013   | ----    | mg/L         | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)          | <0.120   | ----    | mg/L         | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                    | <0.050   | ----    | mg/L         | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4            | <0.150   | ----    | mg/L         | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser             |          |         |              |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC) | 2.8      | ± 0.39  | mg/L         | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |





| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.228    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.26     | ± 0.08 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 4.4      | ± 0.62 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|-------------------------|----------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatraksi: AVLØPSVANN      | Kundes prøvenavn        |          |           | L3               |             |             |          |         |
|                              | Prøvenummer lab         |          |           | NO2316859003     |             |             |          |         |
|                              | Kundes prøvetakingsdato |          |           | 2023-08-18 00:00 |             |             |          |         |
|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat                | MU       | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10                     | ----     | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 25                      | ----     | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 25                      | ± 8.00   | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 2.37                    | ± 0.28   | mg/L      | 0.04             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.388                   | ± 0.05   | µg/L      | 0.010            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0936                  | ± 0.01   | mg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 508                     | ± 59.00  | µg/L      | 10               | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 34.3                    | ± 7.00   | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 5.36                    | ± 0.69   | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 239                     | ± 30.00  | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 7.61                    | ± 0.95   | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 44.6                    | ± 6.30   | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 26.1                    | ± 3.40   | µg/L      | 1.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0886                  | ± 0.01   | mg/L      | 0.0040           | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02                   | ----     | µg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 1.12                    | ± 0.14   | mg/L      | 0.5              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 36.2                    | ± 4.30   | mg/L      | 0.09             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 558                     | ± 77.00  | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 14.0                    | ± 1.70   | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 17.1                    | ± 2.30   | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2                    | ----     | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.0814                  | ± 0.04   | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 1160                    | ± 168.00 | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 5                       | ± 0.60   | mg/L      | 1                | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 709                     | ± 106.00 | mg/L      | 5.00             | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 236                     | ± 35.50  | mg/L      | 1.70             | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 127                     | ± 6.39   | mS/m      | 0.100            | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 1.02                    | ± 0.12   | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150                  | ----     | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.4                     | ± 0.20   | -         | 0.1              | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23                      | ----     | °C        | 1                | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 3.35                    | ± 1.00   | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |                         |          |           |                  |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.250    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.34     | ± 0.10 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 5.6      | ± 0.79 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
|------------------------------|----------|------------------|-----------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatraksi: AVLØPSVANN      |          | Kundes prøvenavn |           | L4                      |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | NO2316859004            |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |
|                              |          |                  |           | 2023-08-18 00:00        |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat | MU               | Enhhet    | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 44       | ± 9.00           | µg/L      | 10                      | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 29       | ----             | µg/L      | 10                      | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 74       | ± 13.00          | µg/L      | 10                      | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.79     | ± 0.21           | mg/L      | 0.04                    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0415   | ± 0.02           | µg/L      | 0.010                   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.611    | ± 0.07           | mg/L      | 0.02                    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 26.6     | ± 3.10           | µg/L      | 10                      | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 318      | ± 41.00          | µg/L      | 2.0                     | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----             | µg/L      | 0.50                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 3.45     | ± 0.45           | µg/L      | 0.20                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 8.74     | ± 1.09           | mg/L      | 0.2                     | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 0.396    | ± 0.06           | µg/L      | 0.050                   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 2.97     | ± 0.43           | µg/L      | 0.050                   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | 0.696    | ± 0.18           | µg/L      | 0.50                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 70.3     | ± 9.30           | µg/L      | 1.0                     | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.554    | ± 0.08           | mg/L      | 0.0040                  | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----             | µg/L      | 0.02                    | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <0.5     | ----             | mg/L      | 0.5                     | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 1.18     | ± 0.14           | mg/L      | 0.09                    | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 30.0     | ± 4.20           | µg/L      | 0.20                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----             | µg/L      | 0.50                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 3.27     | ± 0.39           | mg/L      | 0.2                     | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 1.84     | ± 0.39           | µg/L      | 0.50                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----             | µg/L      | 0.20                    | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.126    | ± 0.04           | µg/L      | 0.050                   | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 101      | ± 15.00          | µg/L      | 2.0                     | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4        | ± 0.40           | mg/L      | 1                       | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 12.1     | ± 1.82           | mg/L      | 5.00                    | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 4.04     | ± 0.60           | mg/L      | 1.70                    | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |                  |           |                         |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 7.06     | ± 0.36           | mS/m      | 0.100                   | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.296    | ± 0.04           | mmol/L    | 0.150                   | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----             | mmol/L    | 0.150                   | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.2      | ± 0.20           | -         | 0.1                     | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23       | ----             | °C        | 1                       | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 3.27     | ± 0.98           | ZFn (NTU) | 0.10                    | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |                  |           |                         |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.628    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.53     | ± 0.16 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 9.7      | ± 1.36 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatraksi: AVLØPSVANN      |          | Kundes prøvenavn<br>Prøvenummer lab<br>Kundes prøvetakingsdato |           | L5               |             |             |          |         |
|                              |          |                                                                |           | NO2316859005     |             |             |          |         |
|                              |          |                                                                |           | 2023-08-18 00:00 |             |             |          |         |
|                              |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat | MU                                                             | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 45       | ± 9.00                                                         | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 29       | ----                                                           | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 73       | ± 13.00                                                        | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.87     | ± 0.22                                                         | mg/L      | 0.04             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0760   | ± 0.02                                                         | µg/L      | 0.010            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.522    | ± 0.06                                                         | mg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 81.0     | ± 9.40                                                         | µg/L      | 10               | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 272      | ± 35.00                                                        | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----                                                           | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 3.60     | ± 0.47                                                         | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 33.3     | ± 4.10                                                         | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 1.16     | ± 0.15                                                         | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 7.44     | ± 1.05                                                         | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----                                                           | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 62.8     | ± 8.30                                                         | µg/L      | 1.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.469    | ± 0.07                                                         | mg/L      | 0.0040           | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----                                                           | µg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <0.5     | ----                                                           | mg/L      | 0.5              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 5.00     | ± 0.59                                                         | mg/L      | 0.09             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 84.7     | ± 11.60                                                        | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----                                                           | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 4.67     | ± 0.56                                                         | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 3.74     | ± 0.58                                                         | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----                                                           | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.155    | ± 0.04                                                         | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 210      | ± 30.00                                                        | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4        | ± 0.40                                                         | mg/L      | 1                | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 90.5     | ± 13.60                                                        | mg/L      | 5.00             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 30.2     | ± 4.52                                                         | mg/L      | 1.70             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 23.8     | ± 1.20                                                         | mS/m      | 0.100            | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.416    | ± 0.05                                                         | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----                                                           | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.2      | ± 0.20                                                         | -         | 0.1              | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23       | ----                                                           | °C        | 1                | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 1.98     | ± 0.59                                                         | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |          |                                                                |           |                  |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 1.06     | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.58     | ± 0.17 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 8.8      | ± 1.24 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|-------------------------|---------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatriks: AVLØPSVANN       | Kundes prøvenavn        |         |           | L6               |             |             |          |         |
|                              | Prøvenummer lab         |         |           | NO2316859006     |             |             |          |         |
|                              | Kundes prøvetakingsdato |         |           | 2023-08-18 00:00 |             |             |          |         |
|                              |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat                | MU      | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 16                      | ± 7.00  | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 13                      | ----    | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 29                      | ± 8.00  | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.44                    | ± 0.17  | mg/L      | 0.04             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0285                  | ± 0.01  | µg/L      | 0.010            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.242                   | ± 0.03  | mg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | <10                     | ----    | µg/L      | 10               | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 114                     | ± 16.00 | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5                    | ----    | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 3.27                    | ± 0.43  | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 6.81                    | ± 0.85  | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05                   | ----    | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 0.144                   | ± 0.10  | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5                    | ----    | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 3.01                    | ± 0.44  | µg/L      | 1.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.211                   | ± 0.03  | mg/L      | 0.0040           | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02                   | ----    | µg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <0.5                    | ----    | mg/L      | 0.5              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 0.756                   | ± 0.09  | mg/L      | 0.09             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 5.62                    | ± 0.92  | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5                    | ----    | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 3.15                    | ± 0.38  | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 0.839                   | ± 0.32  | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2                    | ----    | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.188                   | ± 0.04  | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 6.03                    | ± 1.24  | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 4                       | ± 0.40  | mg/L      | 1                | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00                   | ----    | mg/L      | 5.00             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70                   | ----    | mg/L      | 1.70             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |                         |         |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 5.22                    | ± 0.26  | mS/m      | 0.100            | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.755                   | ± 0.09  | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150                  | ----    | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.3                     | ± 0.20  | -         | 0.1              | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23                      | ----    | °C        | 1                | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 1.40                    | ± 0.42  | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |                         |         |           |                  |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.579    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.54     | ± 0.16 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 11       | ± 1.58 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|-------------------------|----------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatriks: AVLØPSVANN       | Kundes prøvenavn        |          |           | L7               |             |             |          |         |
|                              | Prøvenummer lab         |          |           | NO2316859007     |             |             |          |         |
|                              | Kundes prøvetakingsdato |          |           | 2023-08-18 00:00 |             |             |          |         |
|                              |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat                | MU       | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10                     | ----     | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 20                      | ----     | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 20                      | ± 7.00   | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 2.44                    | ± 0.28   | mg/L      | 0.04             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.456                   | ± 0.06   | µg/L      | 0.010            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0500                  | ± 0.0060 | mg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 742                     | ± 86.00  | µg/L      | 10               | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 19.4                    | ± 6.00   | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 4.99                    | ± 0.64   | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 287                     | ± 36.00  | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 10.7                    | ± 1.30   | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 72.3                    | ± 10.20  | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 21.8                    | ± 2.90   | µg/L      | 1.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.0461                  | ± 0.0078 | mg/L      | 0.0040           | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02                   | ----     | µg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 1.06                    | ± 0.13   | mg/L      | 0.5              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 43.8                    | ± 5.10   | mg/L      | 0.09             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 844                     | ± 116.00 | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5                    | ----     | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 16.3                    | ± 2.00   | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 21.9                    | ± 2.90   | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2                    | ----     | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | <0.05                   | ----     | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 1720                    | ± 249.00 | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 5                       | ± 0.50   | mg/L      | 1                | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | 838                     | ± 126.00 | mg/L      | 5.00             | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 279                     | ± 41.90  | mg/L      | 1.70             | 2023-08-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |                         |          |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 148                     | ± 7.44   | mS/m      | 0.100            | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 1.19                    | ± 0.14   | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150                  | ----     | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.5                     | ± 0.20   | -         | 0.1              | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23                      | ----     | °C        | 1                | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 3.61                    | ± 1.08   | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |                         |          |           |                  |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | <0.027   | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.36     | ± 0.11 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 4.6      | ± 0.65 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
|------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------------|-------------|----------|---------|--|
| Submatriks: AVLØPSVANN       |          | Kundes prøvenavn<br>Prøvenummer lab<br>Kundes prøvetakingsdato |              |        | O1               |             |          |         |  |
|                              |          |                                                                |              |        | NO2316859008     |             |          |         |  |
|                              |          |                                                                |              |        | 2023-08-18 00:00 |             |          |         |  |
|                              |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
| Parameter                    | Resultat | MU                                                             | Enhhet       | LOR    | Analysedato      | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |  |
| Totale elementer/metaller    |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
| Al, ikke-labilt              | <10      | ----                                                           | µg/L         | 10     | 2023-08-23       | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, labilt                   | 15       | ----                                                           | µg/L         | 10     | 2023-08-23       | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, reaktivt                 | 15       | ± 7.00                                                         | µg/L         | 10     | 2023-08-23       | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
| Si (Silisium)                | 1.30     | ± 0.15                                                         | mg/L         | 0.04   | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| U (Uran)                     | 0.0706   | ± 0.02                                                         | µg/L         | 0.010  | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.122    | ± 0.02                                                         | mg/L         | 0.02   | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | <10      | ----                                                           | µg/L         | 10     | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Al (Aluminium)               | 58.4     | ± 9.30                                                         | µg/L         | 2.0    | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----                                                           | µg/L         | 0.50   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ba (Barium)                  | 6.11     | ± 0.78                                                         | µg/L         | 0.20   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ca (Kalsium)                 | 6.40     | ± 0.80                                                         | mg/L         | 0.2    | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05    | ----                                                           | µg/L         | 0.050  | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Co (Kobolt)                  | <0.05    | ----                                                           | µg/L         | 0.050  | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----                                                           | µg/L         | 0.50   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cu (Kopper)                  | 2.35     | ± 0.36                                                         | µg/L         | 1.0    | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.113    | ± 0.02                                                         | mg/L         | 0.0040 | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----                                                           | µg/L         | 0.02   | 2023-08-21       | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |  |
| K (Kalium)                   | 0.684    | ± 0.08                                                         | mg/L         | 0.5    | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mg (Magnesium)               | 0.604    | ± 0.07                                                         | mg/L         | 0.09   | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 2.28     | ± 0.59                                                         | µg/L         | 0.20   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----                                                           | µg/L         | 0.50   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Na (Natrium)                 | 1.90     | ± 0.23                                                         | mg/L         | 0.2    | 2023-08-21       | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Ni (Nikkel)                  | 0.957    | ± 0.33                                                         | µg/L         | 0.50   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----                                                           | µg/L         | 0.20   | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| V (Vanadium)                 | 0.0870   | ± 0.04                                                         | µg/L         | 0.050  | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Zn (Sink)                    | 3.37     | ± 1.00                                                         | µg/L         | 2.0    | 2023-08-21       | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Anioner                      |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
| Klorid (Cl-)                 | 2        | ± 0.30                                                         | mg/L         | 1      | 2023-08-18       | W-CL-DA     | NO       | a       |  |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00    | ----                                                           | mg/L         | 5.00   | 2023-08-22       | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70    | ----                                                           | mg/L         | 1.70   | 2023-08-22       | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Fysikalsk                    |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 4.59     | ± 0.23                                                         | mS/m         | 0.100  | 2023-08-18       | W-CON-PCT   | NO       | a       |  |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.733    | ± 0.09                                                         | mmol/L       | 0.150  | 2023-08-23       | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150   | ----                                                           | mmol/L       | 0.150  | 2023-08-23       | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |  |
| pH-verdi                     | 7.7      | ± 0.20                                                         | -            | 0.1    | 2023-08-18       | W-PH-PCT    | NO       | a       |  |
| Temperatur                   | 23       | ----                                                           | °C           | 1      | 2023-08-18       | W-PH-PCT    | NO       | *       |  |
| Turbiditet                   | 1.63     | ± 0.49                                                         | ZFn<br>(NTU) | 0.10   | 2023-08-23       | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |  |
| Næringsstoffer               |          |                                                                |              |        |                  |             |          |         |  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.389    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.31     | ± 0.09 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 6.1      | ± 0.86 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

|                              |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
|------------------------------|-------------------------|--------|-----------|------------------|-------------|-------------|----------|---------|
| Submatraksi: AVLØPSVANN      | Kundes prøvenavn        |        |           | O2               |             |             |          |         |
|                              | Prøvenummer lab         |        |           | NO2316859009     |             |             |          |         |
|                              | Kundes prøvetakingsdato |        |           | 2023-08-18 00:00 |             |             |          |         |
|                              |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
| Parameter                    | Resultat                | MU     | Enhhet    | LOR              | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | <10                     | ----   | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 14                      | ----   | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 14                      | ± 7.00 | µg/L      | 10               | 2023-08-23  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 1.25                    | ± 0.15 | mg/L      | 0.04             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 0.0651                  | ± 0.02 | µg/L      | 0.010            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.128                   | ± 0.02 | mg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | <10                     | ----   | µg/L      | 10               | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 63.7                    | ± 9.80 | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | <0.5                    | ----   | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 5.64                    | ± 0.72 | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 6.46                    | ± 0.81 | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05                   | ----   | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 0.0922                  | ± 0.10 | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | <0.5                    | ----   | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 2.45                    | ± 0.37 | µg/L      | 1.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 0.120                   | ± 0.02 | mg/L      | 0.0040           | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02                   | ----   | µg/L      | 0.02             | 2023-08-21  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | 0.640                   | ± 0.08 | mg/L      | 0.5              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 0.604                   | ± 0.07 | mg/L      | 0.09             | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 2.35                    | ± 0.60 | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | <0.5                    | ----   | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 1.84                    | ± 0.22 | mg/L      | 0.2              | 2023-08-21  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 0.762                   | ± 0.32 | µg/L      | 0.50             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | <0.2                    | ----   | µg/L      | 0.20             | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 0.102                   | ± 0.04 | µg/L      | 0.050            | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 2.85                    | ± 0.97 | µg/L      | 2.0              | 2023-08-21  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 2                       | ± 0.30 | mg/L      | 1                | 2023-08-18  | W-CL-DA     | NO       | a       |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00                   | ----   | mg/L      | 5.00             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70                   | ----   | mg/L      | 1.70             | 2023-08-22  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |                         |        |           |                  |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 4.57                    | ± 0.23 | mS/m      | 0.100            | 2023-08-18  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.730                   | ± 0.09 | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| Alkalinitet pH 8.3           | <0.150                  | ----   | mmol/L    | 0.150            | 2023-08-23  | W-ALK-PCT   | PR       | a ulev  |
| pH-verdi                     | 7.5                     | ± 0.20 | -         | 0.1              | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23                      | ----   | °C        | 1                | 2023-08-18  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   | 1.59                    | ± 0.48 | ZFn (NTU) | 0.10             | 2023-08-23  | W-TUR-COLB  | PR       | a ulev  |
| Næringsstoffer               |                         |        |           |                  |             |             |          |         |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR   | Analysedato | Metode         | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------------|----------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Nitrat som NO3              | 0.364    | ----   | mg/L  | 0.027 | 2023-08-21  | W-NO3N-DA-CALC | NO       | a       |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.36     | ± 0.11 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-22  | W-NTOT-CL      | PR       | a ulev  |
| Fosfat (ortofosfat)         | <0.040   | ----   | mg/L  | 0.040 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.013   | ----   | mg/L  | 0.013 | 2023-08-23  | W-PO4O-SPC     | PR       | a ulev  |
| Fosfor (som P2O5)           | <0.120   | ----   | mg/L  | 0.120 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| P-total                     | <0.050   | ----   | mg/L  | 0.050 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Total P som PO4             | <0.150   | ----   | mg/L  | 0.150 | 2023-08-22  | W-PTOT-SPC     | PR       | a ulev  |
| Andre analyser              |          |        |       |       |             |                |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)  | 6.7      | ± 0.95 | mg/L  | 0.10  | 2023-08-18  | W-DOC-IR       | NO       | a       |

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

| Analysemetoder | Metodebeskrivelser                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W-AES-1B       | Bestemmelse av metaller i avløpsvann ved ICP-AES iht SS-EN ISO 11885:2009 og US EPA Method 200.7:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100 ml i forkant av analyse. Dette gjelder ikke allerede surgjorte prøver. Ingen oppslutning.                                                         |
| W-AFS-17V3a    | Bestemmelse av kvikksølv (Hg) i avløpsvann ved AFS iht SS-EN ISO 17852:2008. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre pr 100ml prøve i forkant av analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort. Ingen oppslutning.                                                                         |
| W-SFMS-5D      | Bestemmelse av metaller i urent vann ved ICP-SFMS iht SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100ml før analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort ved ankomst lab. Ingen oppslutning.                                          |
| W-AL-CFA       | CZ_SOP_D06_07_101 (company metode SKALAR) Bestemmelse av reaktiv og ikke-labil aluminium ved continuous flow analysis (CFA) spektrofotometrisk og bestemmelse av labilt aluminium ved utregning fra målte verdier.                                                                                               |
| W-CL-DA        | Discrete analyser, fotometrisk deteksjon iht ISO 15923-1                                                                                                                                                                                                                                                         |
| W-CON-PCT      | Bestemmelse av konduktivitet (ledningsevne) i rentvann, sjøvann og avløpsvann ihht. NS ISO 7888.                                                                                                                                                                                                                 |
| W-DOC-IR       | Bestemmelse av total organisk karbon, løst organisk karbon, organisk karbon, uorganisk karbon, og ikke flyktige karbonforbindelser med IR ihht NS-EN 1484.                                                                                                                                                       |
| W-NO3N-DA-CALC | Discrete analyser, fotometrisk deteksjon iht ISO 15923-1. Beregnede verdier basert på andre analyser.                                                                                                                                                                                                            |
| W-PH-PCT       | Bestemmelse av pH i rentvann, bassengvann og avløpsvann ihht. NS-EN ISO 10523:2012. Sjøvann basert på NS-EN ISO 10523.                                                                                                                                                                                           |
| W-ALK-PCT      | CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Bestemmelse av syrenøytraliserende evne (alkalinitet) ved potensiometrisk titrering og bestemmelse av karbonathardhet og bestemmelse av CO2-varianter ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering. |
| W-NTOT-CL      | CZ_SOP_D06_02_094.A (CSN EN 12260) Determination of bound nitrogen (TNb) after oxidation to nitrogen oxides by chemiluminescence detection.                                                                                                                                                                      |
| W-NTOT-IR      | CZ_SOP_D06_02_094 (CSN EN 12260) Bestemmelse av bundet nitrogen (TNb) following oksidering to nitrogenoksider ved EC eller IR-deteksjon.                                                                                                                                                                         |
| W-PO4O-SPC     | CZ_SOP_D06_02_022 (CSN EN ISO 6878 SM 4500-P) Bestemmelse av ortofosfat ved diskret spektrofotometri og bestemmelse av ortofosfats fosfor ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.                                                                                           |
| W-PTOT-SPC     | CZ_SOP_D06_02_080 Bestemmelse av total fosfor ved diskret spektrofotometri og bestemmelse av fosfor som P2O5 og PO4 3- ved utregning fra målte verdier (basert på CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).                                                                                                          |
| W-SO4-IC       | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.                                              |
| W-TUR-COLB     | CZ_SOP_D06_02_074 (CSN EN ISO 7027) Bestemmelse av turbiditet ved optisk turbidimeter.                                                                                                                                                                                                                           |



**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

#### **Måleusikkerhet:**

*Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.*

*Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.*

*Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.*

#### **Utførende lab**

|    | Utførende lab                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01         |
| LE | Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75             |
| NO | Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283     |
| PR | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 |



## ANALYSERAPPORT

|                 |                                               |                           |                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordrenummer     | : NO2322484                                   | Side                      | : 1 av 20                                                                          |
| Kunde           | : Norconsult Norge AS                         | Prosjekt                  | : Direktoratet for mineralforvaltning -<br>Overvåkning av nedlagte gruver - Løkken |
| Kontakt         | : A: 107925 Anja Bergensen                    | Prosjektnummer            | : 52300510                                                                         |
| Adresse         | : Klæbuveien 127 B<br>7031 Trondheim<br>Norge | Prøvetaker                | : ----                                                                             |
| Epost           | : anja.bergensen@norconsult.com               | Sted                      | : ----                                                                             |
| Telefon         | : ----                                        | Dato prøvemottak          | : 2023-10-19 10:36                                                                 |
| COC nummer      | : ----                                        | Analysedato               | : 2023-10-19                                                                       |
| Tilbuds- nummer | : OF211514                                    | Dokumentdato              | : 2023-10-30 18:08                                                                 |
|                 |                                               | Antall prøver mottatt     | : 9                                                                                |
|                 |                                               | Antall prøver til analyse | : 9                                                                                |

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Prøver NO2322484/001-009, metode W-AL-CFA - metode er ikke akkreditert i denne matriksen.

Fosfor: Uakkreditert på grunn av manglende konserverte flaske.

| Underskrivere   | Posisjon     |
|-----------------|--------------|
| Torgeir Rødsand | DAGLIG LEDER |



|              |                                           |          |                         |
|--------------|-------------------------------------------|----------|-------------------------|
| Laboratorium | : ALS Laboratory Group avd. Oslo          | Nettside | : www.alsglobal.no      |
| Adresse      | : Drammensveien 264<br>0283 Oslo<br>Norge | Epost    | : info.on@alsglobal.com |
|              |                                           | Telefon  | : ----                  |



Analyseresultater

Submatriks: AVLØPSVANN

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

L1

NO2322484001

2023-10-18 15:00

| Parameter                    | Resultat | MU        | Enhet  | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
|------------------------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
| Totale elementer/metaller    |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              | 23       | ± 8.00    | µg/L   | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   | 39600    | ----      | µg/L   | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 | 39700    | ± 5950.00 | µg/L   | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                | 32.5     | ± 3.80    | mg/L   | 0.04   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     | 7.14     | ± 0.93    | µg/L   | 0.010  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 257      | ± 31.00   | mg/L   | 0.02   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 4160     | ± 484.00  | µg/L   | 10     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               | 59800    | ± 7680.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   | 72.0     | ± 8.80    | µg/L   | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  | 4.87     | ± 0.63    | µg/L   | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 | 373      | ± 46.00   | mg/L   | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 | 126      | ± 16.00   | µg/L   | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  | 1090     | ± 153.00  | µg/L   | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    | 44.4     | ± 6.20    | µg/L   | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  | 6940     | ± 913.00  | µg/L   | 1.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    | 253      | ± 35.00   | mg/L   | 0.0040 | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----      | µg/L   | 0.02   | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   | <2       | ----      | mg/L   | 0.5    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               | 119      | ± 14.00   | mg/L   | 0.09   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  | 4390     | ± 602.00  | µg/L   | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                | 1.84     | ± 0.44    | µg/L   | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 | 37.4     | ± 4.50    | mg/L   | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  | 270      | ± 36.00   | µg/L   | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     | 32.1     | ± 3.90    | µg/L   | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 | 23.5     | ± 3.30    | µg/L   | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    | 38600    | ± 5590.00 | µg/L   | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 | 5.83     | ± 0.88    | mg/L   | 1.00   | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |
| Sulfat (SO4)                 | 2490     | ± 374.00  | mg/L   | 5.00   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 831      | ± 125.00  | mg/L   | 1.70   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |          |           |        |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 264      | ± 13.30   | mS/m   | 1.00   | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           | <0.20    | ----      | mmol/L | 0.20   | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |
| pH-verdi                     | <4.0     | ----      | -      | 4.0    | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   | 23       | ----      | °C     | 1      | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |



| Parameter                  | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Fysikalsk - Fortsetter     |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Turbiditet                 | 51       | ± 3.28 | FNU   | 0.100  | 2023-10-19  | W-TUR-PCT  | NO       | a       |
| Næringsstoffer             |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC) | 1.34     | ± 0.27 | mg/L  | 0.50   | 2023-10-23  | W-DOC-IR   | PR       | a ulev  |
| Nitrat (NO3)               | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)           | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)     | 0.38     | ± 0.11 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)    | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)  | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                    | 0.12     | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



|                              |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
|------------------------------|----------|----------|--------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|--|
| Submatriks: AVLØPSVANN       |          |          |        | Kundes prøvenavn        |             | L2          |          |         |  |
|                              |          |          |        | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | NO2322484002            |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | 2023-10-18 15:00        |             |             |          |         |  |
| Parameter                    | Resultat | MU       | Enhet  | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |  |
| Totale elementer/metaller    |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Al, ikke-labilt              | 41       | ± 9.00   | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, labilt                   | 169      | ----     | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, reaktivt                 | 210      | ± 32.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Si (Silisium)                | 3.66     | ± 0.43   | mg/L   | 0.04                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| U (Uran)                     | 0.126    | ± 0.02   | µg/L   | 0.010                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 1.67     | ± 0.20   | mg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 522      | ± 61.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Al (Aluminium)               | 364      | ± 47.00  | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ba (Barium)                  | 4.09     | ± 0.53   | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ca (Kalsium)                 | 119      | ± 15.00  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Cd (Kadmium)                 | 12.5     | ± 1.60   | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Co (Kobolt)                  | 88.8     | ± 12.50  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cu (Kopper)                  | 806      | ± 106.00 | µg/L   | 1.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 1.64     | ± 0.23   | mg/L   | 0.0040                  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----     | µg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |  |
| K (Kalium)                   | 0.588    | ± 0.07   | mg/L   | 0.5                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mg (Magnesium)               | 15.9     | ± 1.90   | mg/L   | 0.09                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 545      | ± 75.00  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Na (Natrium)                 | 7.61     | ± 0.91   | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Ni (Nikkel)                  | 26.1     | ± 3.50   | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----     | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| V (Vanadium)                 | <0.05    | ----     | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Zn (Sink)                    | 3030     | ± 439.00 | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Anioner                      |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Klorid (Cl-)                 | 4.11     | ± 0.62   | mg/L   | 1.00                    | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat (SO4)                 | 390      | ± 58.60  | mg/L   | 5.00                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 130      | ± 19.50  | mg/L   | 1.70                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Fysikalsk                    |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 71.3     | ± 3.59   | mS/m   | 1.00                    | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |  |
| Alkalinitet pH 4.5           | <0.20    | ----     | mmol/L | 0.20                    | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |  |
| pH-verdi                     | 5.5      | ± 0.20   | -      | 4.0                     | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |  |
| Temperatur                   | 23       | ----     | °C     | 1                       | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |  |
| Turbiditet                   | 7.4      | ± 0.48   | FNU    | 0.100                   | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |  |
| Næringsstoffer               |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Løst organisk karbon (DOC)   | 2.24     | ± 0.45   | mg/L   | 0.50                    | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.19     | ± 0.06 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



| Submatriks: AVLØPSVANN       |  |          |          | Kundes prøvenavn        |        | L3          |             |          |         |
|------------------------------|--|----------|----------|-------------------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
|                              |  |          |          | Prøvenummer lab         |        |             |             |          |         |
|                              |  |          |          | Kundes prøvetakingsdato |        |             |             |          |         |
| Parameter                    |  | Resultat | MU       | Enhet                   | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |  |          |          |                         |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              |  | 44       | ± 9.00   | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   |  | 16       | ----     | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 |  | 60       | ± 11.00  | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |  |          |          |                         |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                |  | 3.11     | ± 0.36   | mg/L                    | 0.04   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     |  | 0.140    | ± 0.02   | µg/L                    | 0.010  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.0989   | ± 0.01   | mg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 481      | ± 56.00  | µg/L                    | 10     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               |  | 36.5     | ± 7.20   | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   |  | <0.5     | ----     | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  |  | 4.73     | ± 0.61   | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 |  | 169      | ± 21.00  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 |  | 8.64     | ± 1.08   | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  |  | 56.9     | ± 8.00   | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    |  | <0.5     | ----     | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  |  | 56.1     | ± 7.40   | µg/L                    | 1.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.0894   | ± 0.01   | mg/L                    | 0.0040 | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               |  | <0.02    | ----     | µg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   |  | 1.04     | ± 0.13   | mg/L                    | 0.5    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               |  | 23.8     | ± 2.80   | mg/L                    | 0.09   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 481      | ± 66.00  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                |  | <0.5     | ----     | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 |  | 10.8     | ± 1.30   | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  |  | 19.6     | ± 2.60   | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     |  | <0.2     | ----     | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 |  | 0.0792   | ± 0.04   | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    |  | 1990     | ± 288.00 | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |  |          |          |                         |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 |  | 4.67     | ± 0.70   | mg/L                    | 1.00   | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |
| Sulfat (SO4)                 |  | 538      | ± 80.60  | mg/L                    | 5.00   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             |  | 179      | ± 26.90  | mg/L                    | 1.70   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |  |          |          |                         |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) |  | 89.8     | ± 4.52   | mS/m                    | 1.00   | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           |  | 0.63     | ± 0.03   | mmol/L                  | 0.20   | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |
| pH-verdi                     |  | 7.0      | ± 0.20   | -                       | 4.0    | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   |  | 23       | ----     | °C                      | 1      | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   |  | 5.9      | ± 0.38   | FNU                     | 0.100  | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |
| Næringsstoffer               |  |          |          |                         |        |             |             |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)   |  | 3.90     | ± 0.78   | mg/L                    | 0.50   | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.37     | ± 0.11 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.012    | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



|                              |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
|------------------------------|----------|---------|--------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|--|
| Submatriks: AVLØPSVANN       |          |         |        | Kundes prøvenavn        |             | L4          |          |         |  |
|                              |          |         |        | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | NO2322484004            |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | 2023-10-18 15:00        |             |             |          |         |  |
| Parameter                    | Resultat | MU      | Enhet  | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |  |
| Totale elementer/metaller    |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Al, ikke-labilt              | 95       | ± 16.00 | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, labilt                   | 35       | ----    | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, reaktivt                 | 130      | ± 21.00 | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Si (Silisium)                | 1.72     | ± 0.20  | mg/L   | 0.04                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| U (Uran)                     | 0.0378   | ± 0.01  | µg/L   | 0.010                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.667    | ± 0.08  | mg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 26.8     | ± 3.10  | µg/L   | 10                      | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Al (Aluminium)               | 320      | ± 41.00 | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----    | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ba (Barium)                  | 3.07     | ± 0.41  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ca (Kalsium)                 | 7.39     | ± 0.92  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Cd (Kadmium)                 | 0.440    | ± 0.06  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Co (Kobolt)                  | 4.65     | ± 0.66  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cr (Krom)                    | 0.672    | ± 0.18  | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cu (Kopper)                  | 99.1     | ± 13.00 | µg/L   | 1.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.656    | ± 0.09  | mg/L   | 0.0040                  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----    | µg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |  |
| K (Kalium)                   | <0.5     | ----    | mg/L   | 0.5                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mg (Magnesium)               | 1.04     | ± 0.12  | mg/L   | 0.09                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 28.1     | ± 3.90  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----    | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Na (Natrium)                 | 3.16     | ± 0.38  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Ni (Nikkel)                  | 2.05     | ± 0.41  | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----    | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| V (Vanadium)                 | 0.170    | ± 0.04  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Zn (Sink)                    | 124      | ± 18.00 | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Anioner                      |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Klorid (Cl-)                 | 3.82     | ± 0.57  | mg/L   | 1.00                    | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat (SO4)                 | 14.2     | ± 2.14  | mg/L   | 5.00                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 4.75     | ± 0.71  | mg/L   | 1.70                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Fysikalsk                    |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 6.84     | ± 0.35  | mS/m   | 1.00                    | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |  |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.24     | ± 0.01  | mmol/L | 0.20                    | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |  |
| pH-verdi                     | 6.5      | ± 0.20  | -      | 4.0                     | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |  |
| Temperatur                   | 23       | ----    | °C     | 1                       | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |  |
| Turbiditet                   | 6.2      | ± 0.40  | FNU    | 0.100                   | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |  |
| Næringsstoffer               |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Løst organisk karbon (DOC)   | 5.37     | ± 1.07  | mg/L   | 0.50                    | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.47     | ± 0.14 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0093   | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



| Submatriks: AVLØPSVANN       |  |          |         | Kundes prøvenavn        |        | L5          |             |          |         |
|------------------------------|--|----------|---------|-------------------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
|                              |  |          |         | Prøvenummer lab         |        |             |             |          |         |
|                              |  |          |         | Kundes prøvetakingsdato |        |             |             |          |         |
| Parameter                    |  | Resultat | MU      | Enhet                   | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              |  | 81       | ± 14.00 | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   |  | 33       | ----    | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 |  | 114      | ± 18.00 | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                |  | 1.85     | ± 0.22  | mg/L                    | 0.04   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     |  | 0.0390   | ± 0.02  | µg/L                    | 0.010  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.579    | ± 0.07  | mg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 72.8     | ± 8.50  | µg/L                    | 10     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               |  | 266      | ± 35.00 | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  |  | 3.28     | ± 0.43  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 |  | 23.7     | ± 2.90  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 |  | 1.28     | ± 0.16  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  |  | 9.94     | ± 1.40  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    |  | 0.564    | ± 0.17  | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  |  | 81.6     | ± 10.70 | µg/L                    | 1.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.563    | ± 0.08  | mg/L                    | 0.0040 | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               |  | <0.02    | ----    | µg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   |  | <0.5     | ----    | mg/L                    | 0.5    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               |  | 3.27     | ± 0.38  | mg/L                    | 0.09   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 76.6     | ± 10.50 | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 |  | 4.00     | ± 0.48  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  |  | 3.74     | ± 0.58  | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     |  | <0.2     | ----    | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 |  | 0.115    | ± 0.04  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    |  | 319      | ± 46.00 | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 |  | 3.92     | ± 0.59  | mg/L                    | 1.00   | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |
| Sulfat (SO4)                 |  | 69.0     | ± 10.30 | mg/L                    | 5.00   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             |  | 23.0     | ± 3.45  | mg/L                    | 1.70   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) |  | 18.1     | ± 0.91  | mS/m                    | 1.00   | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           |  | 0.31     | ± 0.01  | mmol/L                  | 0.20   | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |
| pH-verdi                     |  | 6.6      | ± 0.20  | -                       | 4.0    | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   |  | 23       | ----    | °C                      | 1      | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   |  | 6.0      | ± 0.39  | FNU                     | 0.100  | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |
| Næringsstoffer               |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)   |  | 6.09     | ± 1.22  | mg/L                    | 0.50   | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.50     | ± 0.15 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0070   | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



| Submatriks: AVLØPSVANN       |  |          |         | Kundes prøvenavn        |        | L6          |             |          |         |
|------------------------------|--|----------|---------|-------------------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
|                              |  |          |         | Prøvenummer lab         |        |             |             |          |         |
|                              |  |          |         | Kundes prøvetakingsdato |        |             |             |          |         |
| Parameter                    |  | Resultat | MU      | Enhet                   | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              |  | 36       | ± 8.00  | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   |  | 16       | ----    | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 |  | 52       | ± 10.00 | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                |  | 1.43     | ± 0.17  | mg/L                    | 0.04   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     |  | 0.0213   | ± 0.01  | µg/L                    | 0.010  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.145    | ± 0.02  | mg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | <10      | ----    | µg/L                    | 10     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               |  | 120      | ± 16.00 | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  |  | 2.71     | ± 0.36  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 |  | 5.57     | ± 0.69  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 |  | <0.05    | ----    | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  |  | 0.271    | ± 0.11  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  |  | 6.00     | ± 0.81  | µg/L                    | 1.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.143    | ± 0.02  | mg/L                    | 0.0040 | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               |  | <0.02    | ----    | µg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   |  | <0.5     | ----    | mg/L                    | 0.5    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               |  | 0.634    | ± 0.08  | mg/L                    | 0.09   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 7.11     | ± 1.10  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 |  | 3.03     | ± 0.36  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  |  | 0.741    | ± 0.32  | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     |  | <0.2     | ----    | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 |  | 0.156    | ± 0.04  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    |  | 12.3     | ± 2.00  | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 |  | 3.68     | ± 0.55  | mg/L                    | 1.00   | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |
| Sulfat (SO4)                 |  | <5.00    | ----    | mg/L                    | 5.00   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             |  | <1.70    | ----    | mg/L                    | 1.70   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) |  | 4.87     | ± 0.25  | mS/m                    | 1.00   | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           |  | 0.35     | ± 0.02  | mmol/L                  | 0.20   | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |
| pH-verdi                     |  | 6.8      | ± 0.20  | -                       | 4.0    | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   |  | 23       | ----    | °C                      | 1      | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   |  | 2.0      | ± 0.14  | FNU                     | 0.100  | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |
| Næringsstoffer               |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)   |  | 5.35     | ± 1.07  | mg/L                    | 0.50   | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.50     | ± 0.15 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0070   | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



|                              |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
|------------------------------|----------|----------|--------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|--|
| Submatriks: AVLØPSVANN       |          |          |        | Kundes prøvenavn        |             | L7          |          |         |  |
|                              |          |          |        | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | NO2322484007            |             |             |          |         |  |
|                              |          |          |        | 2023-10-18 15:00        |             |             |          |         |  |
| Parameter                    | Resultat | MU       | Enhet  | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |  |
| Totale elementer/metaller    |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Al, ikke-labilt              | 46       | ± 10.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, labilt                   | <10      | ----     | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, reaktivt                 | 46       | ± 10.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Si (Silisium)                | 3.21     | ± 0.37   | mg/L   | 0.04                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| U (Uran)                     | 0.180    | ± 0.03   | µg/L   | 0.010                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.0643   | ± 0.0077 | mg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 630      | ± 73.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Al (Aluminium)               | 22.1     | ± 6.10   | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ba (Barium)                  | 4.92     | ± 0.63   | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ca (Kalsium)                 | 196      | ± 24.00  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Cd (Kadmium)                 | 11.3     | ± 1.40   | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Co (Kobolt)                  | 81.2     | ± 11.40  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cu (Kopper)                  | 85.2     | ± 11.20  | µg/L   | 1.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.0661   | ± 0.01   | mg/L   | 0.0040                  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----     | µg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |  |
| K (Kalium)                   | 0.930    | ± 0.11   | mg/L   | 0.5                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mg (Magnesium)               | 28.1     | ± 3.30   | mg/L   | 0.09                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 692      | ± 95.00  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----     | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Na (Natrium)                 | 12.2     | ± 1.50   | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Ni (Nikkel)                  | 25.4     | ± 3.40   | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----     | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| V (Vanadium)                 | <0.05    | ----     | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Zn (Sink)                    | 2500     | ± 362.00 | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Anioner                      |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Klorid (Cl-)                 | 4.73     | ± 0.71   | mg/L   | 1.00                    | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat (SO4)                 | 620      | ± 93.00  | mg/L   | 5.00                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | 206      | ± 31.00  | mg/L   | 1.70                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Fysikalsk                    |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 103      | ± 5.17   | mS/m   | 1.00                    | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |  |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.67     | ± 0.03   | mmol/L | 0.20                    | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |  |
| pH-verdi                     | 7.0      | ± 0.20   | -      | 4.0                     | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |  |
| Temperatur                   | 23       | ----     | °C     | 1                       | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |  |
| Turbiditet                   | 8.6      | ± 0.55   | FNU    | 0.100                   | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |  |
| Næringsstoffer               |          |          |        |                         |             |             |          |         |  |
| Løst organisk karbon (DOC)   | 3.55     | ± 0.71   | mg/L   | 0.50                    | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.27     | ± 0.08 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.013    | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



| Submatriks: AVLØPSVANN       |  |          |         | Kundes prøvenavn        |        | O1          |             |          |         |
|------------------------------|--|----------|---------|-------------------------|--------|-------------|-------------|----------|---------|
|                              |  |          |         | Prøvenummer lab         |        |             |             |          |         |
|                              |  |          |         | Kundes prøvetakingsdato |        |             |             |          |         |
| Parameter                    |  | Resultat | MU      | Enhet                   | LOR    | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |
| Totale elementer/metaller    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Al, ikke-labilt              |  | 25       | ± 8.00  | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, labilt                   |  | 13       | ----    | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Al, reaktivt                 |  | 38       | ± 9.00  | µg/L                    | 10     | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |
| Oppløste elementer/metaller  |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Si (Silisium)                |  | 1.45     | ± 0.17  | mg/L                    | 0.04   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| U (Uran)                     |  | 0.0776   | ± 0.02  | µg/L                    | 0.010  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.118    | ± 0.01  | mg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | <10      | ----    | µg/L                    | 10     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Al (Aluminium)               |  | 83.1     | ± 12.00 | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| As (Arsen)                   |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ba (Barium)                  |  | 5.36     | ± 0.69  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Ca (Kalsium)                 |  | 7.03     | ± 0.88  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Cd (Kadmium)                 |  | <0.05    | ----    | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Co (Kobolt)                  |  | 0.0966   | ± 0.10  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cr (Krom)                    |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Cu (Kopper)                  |  | 3.01     | ± 0.44  | µg/L                    | 1.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Fe (Jern)                    |  | 0.116    | ± 0.02  | mg/L                    | 0.0040 | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Hg (Kvikksølv)               |  | <0.02    | ----    | µg/L                    | 0.02   | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |
| K (Kalium)                   |  | 0.781    | ± 0.10  | mg/L                    | 0.5    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mg (Magnesium)               |  | 0.702    | ± 0.08  | mg/L                    | 0.09   | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Mn (Mangan)                  |  | 2.98     | ± 0.65  | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Mo (Molybden)                |  | <0.5     | ----    | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Na (Natrium)                 |  | 3.10     | ± 0.37  | mg/L                    | 0.2    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |
| Ni (Nikkel)                  |  | 1.24     | ± 0.34  | µg/L                    | 0.50   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Pb (Bly)                     |  | <0.2     | ----    | µg/L                    | 0.20   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| V (Vanadium)                 |  | 0.125    | ± 0.04  | µg/L                    | 0.050  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Zn (Sink)                    |  | 4.40     | ± 1.08  | µg/L                    | 2.0    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |
| Anioner                      |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Klorid (Cl-)                 |  | 3.88     | ± 0.58  | mg/L                    | 1.00   | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |
| Sulfat (SO4)                 |  | <5.00    | ----    | mg/L                    | 5.00   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Sulfat-S (SO4-S)             |  | <1.70    | ----    | mg/L                    | 1.70   | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |
| Fysikalsk                    |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Ledningsevne (konduktivitet) |  | 5.88     | ± 0.30  | mS/m                    | 1.00   | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |
| Alkalinitet pH 4.5           |  | 0.43     | ± 0.02  | mmol/L                  | 0.20   | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |
| pH-verdi                     |  | 7.0      | ± 0.20  | -                       | 4.0    | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |
| Temperatur                   |  | 23       | ----    | °C                      | 1      | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |
| Turbiditet                   |  | 2.6      | ± 0.17  | FNU                     | 0.100  | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |
| Næringsstoffer               |  |          |         |                         |        |             |             |          |         |
| Løst organisk karbon (DOC)   |  | 5.84     | ± 1.17  | mg/L                    | 0.50   | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.62     | ± 0.19 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0071   | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |



| Submatriks: AVLØPSVANN       |          |         |        | Kundes prøvenavn        |             | O2          |          |         |  |
|------------------------------|----------|---------|--------|-------------------------|-------------|-------------|----------|---------|--|
|                              |          |         |        | Prøvenummer lab         |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | Kundes prøvetakingsdato |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | NO2322484009            |             |             |          |         |  |
|                              |          |         |        | 2023-10-18 15:00        |             |             |          |         |  |
| Parameter                    | Resultat | MU      | Enhet  | LOR                     | Analysedato | Metode      | Utf. lab | Acc.Key |  |
| Totale elementer/metaller    |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Al, ikke-labilt              | 24       | ± 8.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, labilt                   | 12       | ----    | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Al, reaktivt                 | 36       | ± 8.00  | µg/L   | 10                      | 2023-10-25  | W-AL-CFA    | CS       | a ulev  |  |
| Oppløste elementer/metaller  |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Si (Silisium)                | 1.27     | ± 0.15  | mg/L   | 0.04                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| U (Uran)                     | 0.0576   | ± 0.02  | µg/L   | 0.010                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.128    | ± 0.02  | mg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | <10      | ----    | µg/L   | 10                      | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Al (Aluminium)               | 85.4     | ± 12.20 | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| As (Arsen)                   | <0.5     | ----    | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ba (Barium)                  | 4.17     | ± 0.54  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Ca (Kalsium)                 | 6.46     | ± 0.81  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Cd (Kadmium)                 | <0.05    | ----    | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Co (Kobolt)                  | 0.158    | ± 0.10  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cr (Krom)                    | <0.5     | ----    | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Cu (Kopper)                  | 3.88     | ± 0.54  | µg/L   | 1.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Fe (Jern)                    | 0.126    | ± 0.02  | mg/L   | 0.0040                  | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Hg (Kvikksølv)               | <0.02    | ----    | µg/L   | 0.02                    | 2023-10-20  | W-AFS-17V3a | LE       | a ulev  |  |
| K (Kalium)                   | 0.513    | ± 0.06  | mg/L   | 0.5                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mg (Magnesium)               | 0.598    | ± 0.07  | mg/L   | 0.09                    | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Mn (Mangan)                  | 4.19     | ± 0.76  | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Mo (Molybden)                | <0.5     | ----    | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Na (Natrium)                 | 2.56     | ± 0.31  | mg/L   | 0.2                     | 2023-10-20  | W-AES-1B    | LE       | a ulev  |  |
| Ni (Nikkel)                  | 0.857    | ± 0.32  | µg/L   | 0.50                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Pb (Bly)                     | <0.2     | ----    | µg/L   | 0.20                    | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| V (Vanadium)                 | 0.146    | ± 0.04  | µg/L   | 0.050                   | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Zn (Sink)                    | 7.16     | ± 1.36  | µg/L   | 2.0                     | 2023-10-20  | W-SFMS-5D   | LE       | a ulev  |  |
| Anioner                      |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Klorid (Cl-)                 | 3.52     | ± 0.53  | mg/L   | 1.00                    | 2023-10-23  | W-CL-IC     | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat (SO4)                 | <5.00    | ----    | mg/L   | 5.00                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Sulfat-S (SO4-S)             | <1.70    | ----    | mg/L   | 1.70                    | 2023-10-23  | W-SO4-IC    | PR       | a ulev  |  |
| Fysikalsk                    |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Ledningsevne (konduktivitet) | 5.14     | ± 0.26  | mS/m   | 1.00                    | 2023-10-19  | W-CON-PCT   | NO       | a       |  |
| Alkalinitet pH 4.5           | 0.39     | ± 0.02  | mmol/L | 0.20                    | 2023-10-19  | W-ALK-SKAL  | NO       | a       |  |
| pH-verdi                     | 6.9      | ± 0.20  | -      | 4.0                     | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | a       |  |
| Temperatur                   | 23       | ----    | °C     | 1                       | 2023-10-19  | W-PH-PCT    | NO       | *       |  |
| Turbiditet                   | 3.4      | ± 0.22  | FNU    | 0.100                   | 2023-10-19  | W-TUR-PCT   | NO       | a       |  |
| Næringsstoffer               |          |         |        |                         |             |             |          |         |  |
| Løst organisk karbon (DOC)   | 5.98     | ± 1.20  | mg/L   | 0.50                    | 2023-10-23  | W-DOC-IR    | PR       | a ulev  |  |



| Parameter                   | Resultat | MU     | Enhet | LOR    | Analysedato | Metode     | Utf. lab | Acc.Key |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--------|-------------|------------|----------|---------|
| Næringsstoffer - Fortsetter |          |        |       |        |             |            |          |         |
| Nitrat (NO3)                | <2.00    | ----   | mg/L  | 2.00   | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Nitrat-N (NO3-N)            | <0.500   | ----   | mg/L  | 0.500  | 2023-10-23  | W-NO3-IC   | PR       | a ulev  |
| Total nitrogen (Tot-N)      | 0.44     | ± 0.13 | mg/L  | 0.10   | 2023-10-23  | W-NTOT-CL  | PR       | a ulev  |
| Fosfat-P (ortofosfat-P)     | <0.0040  | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| Fosfat-P (ortofosfat-PO4)   | <0.0120  | ----   | mg/L  | 0.0120 | 2023-10-19  | W-PO4O-SAN | NO       | a       |
| P-total                     | 0.0066   | ----   | mg/L  | 0.0040 | 2023-10-19  | W-PTOT-SAN | NO       | *       |

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

| Analysemetoder | Metodebeskrivelser                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W-AES-1B       | Bestemmelse av metaller i avløpsvann ved ICP-AES iht SS-EN ISO 11885:2009 og US EPA Method 200.7:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100 ml i forkant av analyse. Dette gjelder ikke allerede surgjorte prøver. Ingen oppslutning.                |
| W-AFS-17V3a    | Bestemmelse av kvikksølv (Hg) i avløpsvann ved AFS iht SS-EN ISO 17852:2008. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre pr 100ml prøve i forkant av analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort. Ingen oppslutning.                                |
| W-SFMS-5D      | Bestemmelse av metaller i urent vann ved ICP-SFMS iht SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Prøvene er surgjort med 1ml høyren salpetersyre per 100ml før analyse. Dette gjelder ikke prøver som allerede er surgjort ved ankomst lab. Ingen oppslutning. |
| W-AL-CFA       | CZ_SOP_D06_07_101 (company metode SKALAR) Bestemmelse av reaktiv og ikke-labil aluminium ved continuous flow analysis (CFA) spektrofotometrisk og bestemmelse av labilt aluminium ved utregning fra målte verdier.                                                      |
| W-ALK-SKAL     | Bestemmelse av total alkalinitet (TALK) i rent vann, bassengvann, avløpsvann og sjøvann, som sluttpunktdetektering ved pH 4.5, i hht. ISO 9963-1:1994(metode 5.3.1).                                                                                                    |
| W-CON-PCT      | Bestemmelse av konduktivitet (ledningsevne) i rentvann, sjøvann og avløpsvann ihht. NS ISO 7888:1985.                                                                                                                                                                   |
| W-PH-PCT       | Bestemmelse av pH i rentvann, bassengvann og avløpsvann ihht. NS-EN ISO 10523:2012. Sjøvann basert på NS-EN ISO 10523:2012.                                                                                                                                             |
| W-PO4O-SAN     | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat (filtrert) i rentvann, avløpsvann og sjøvann, som absorbanse ved 880 nm, iht. ISO 15681-2 (2018).                                                                                                                              |
| W-PTOT-SAN     | Bestemmelse av totalfosfor og ortofosfat (filtrert) i rentvann, avløpsvann og sjøvann, som absorbanse ved 880 nm, iht. ISO 15681-2 (2018).                                                                                                                              |
| W-TUR-PCT      | Bestemmelse av turbiditet i rentvann, badebassengvann, avløpsvann og sjøvann ihht NS-EN ISO 7027-1:2016.                                                                                                                                                                |
| W-CL-IC        | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.     |
| W-DOC-IR       | CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310) Bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC), løst organisk karbon (DOC), totalt uorganisk karbon (TIC) og totalt karbon (TC) ved IR-deteksjon.                                                                   |
| W-NO3-IC       | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.     |
| W-NTOT-CL      | CZ_SOP_D06_02_094.A (CSN EN 12260) Determination of bound nitrogen (TNb) after oxidation to nitrogen oxides by chemiluminescence detection.                                                                                                                             |
| W-NTOT-IR      | CZ_SOP_D06_02_094 (CSN EN 12260) Bestemmelse av bundet nitrogen (TNb) following oksidering to nitrogenoksider ved EC eller IR-deteksjon.                                                                                                                                |
| W-SO4-IC       | CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Bestemmelse av løst fluorid, klorid, nitritt, bromid, nitrat og sulfat ved IC og bestemmelse av nitritt-N og nitrat-N og sulfat-S ved utregning fra målte verdier inkludert utregning av total mineralisering.     |



**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

**\*** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

**Måleusikkerhet:**

*Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.*

*Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.*

*Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.*

Utførende lab

|    | Utførende lab                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01         |
| LE | Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75             |
| NO | Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283     |
| PR | Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 |