



FORSVARSBYGG



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2021

Rapport for Bardufoss SØF

Forsvarsbygg region nord

Forsvarsbyggrapport 0531/2021/Miljø  
10. mars 2022



Foto: Harald Bjørnstad, Forsvarsbygg

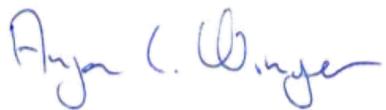
Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2021  
Rapport for Bardufoss SØF  
Forsvarsbygg region nord

**RAPPORTINFORMASJON**

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Oppdragsgiver | Forsvarsbygg    |
| Kontaktperson | Arne Eriksen    |
| Rapportnummer | 0531/2021/Miljø |

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Forfatter(e)   | Ståle Haaland (NIBIO)    |
| Prosjektnummer | 300036 (Forsvarsbygg)    |
| Arkivnummer    | 2013/3456 (Forsvarsbygg) |
| Dato           | 10.03.2022               |

**KVALITETSSIKRET AV**



Anja Celine Winger, NIBIO

**GODKJENT AV**

[Dato-/Navn-Navnesen,-tittel-[og-signatur-hvis-man-ønsker-det]]  
[Dato-/Navn-Navnesen,-tittel-[og-signatur-hvis-man-ønsker-det]]

# Innhold

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Forsvarsbyggs metallovervåkning i vann .....</b>       | <b>3</b>  |
| <b>2 Overvåkning av Bardufoss SØF .....</b>                 | <b>4</b>  |
| 2.1 Prøvetakingen 2021 .....                                | 4         |
| 2.2 Måleprogram .....                                       | 4         |
| 2.3 Prøvepunkter .....                                      | 7         |
| 2.4 Grenseverdier i kontrollpunkter .....                   | 8         |
| <b>3 Resultater og diskusjon .....</b>                      | <b>9</b>  |
| 3.1 Kontrollpunkt .....                                     | 9         |
| 3.2 Øvrige punkter .....                                    | 11        |
| <b>4 Konklusjon og anbefalinger .....</b>                   | <b>12</b> |
| <b>5 Referanseliste .....</b>                               | <b>13</b> |
| <b>Vedlegg 1 – Dataplot 2013-2021 .....</b>                 | <b>14</b> |
| <b>Vedlegg 2 – Databell 2013-2021 .....</b>                 | <b>16</b> |
| <b>Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2021 .....</b> | <b>18</b> |

## **1 Forsvarsbyggs metallovervåkning i vann**

---

Forsvarsbyggs vannovervåking er knyttet til forvaltningen av og ansvaret for å dokumentere tilstanden i vann ved skyte- og øvingsfelt (SØF). Vannovervåkingen i aktive SØF har foregått siden 1991. Det gjeldende nasjonale overvåkingsprogrammet er fra 2019 [1].

Hovedformålene med overvåkingsprogrammet er å kontrollere at:

- Metallutslipp fra skytebanene ikke øker nevneverdig over tid.
- Utslippenes ikke har noen nevneverdig negativ påvirkning på vannkvaliteten i hovedresipienter.

Denne rapporten omhandler Bardufoss SØF, Forsvarsbygg region nord.

## 2 Overvåkning av Bardufoss SØF

---

På Bardufoss SØF har metallavrenningen blitt overvåket siden 2005. Feltet blir per i dag prøvetatt annethvert år. Det nasjonale overvåkingsprogrammet kan lastes ned fra [www.forsvarsbygg.no](http://www.forsvarsbygg.no) [1].

### 2.1 Prøvetakingen 2021

I 2021 ble det tatt ut vannprøver 21. juni og 20. september fra Bardufoss SØF. Prøvetakingen har fulgt gjeldende måleprogram for feltet [1]. Kart over Bardufoss SØF er vist i figur 1.

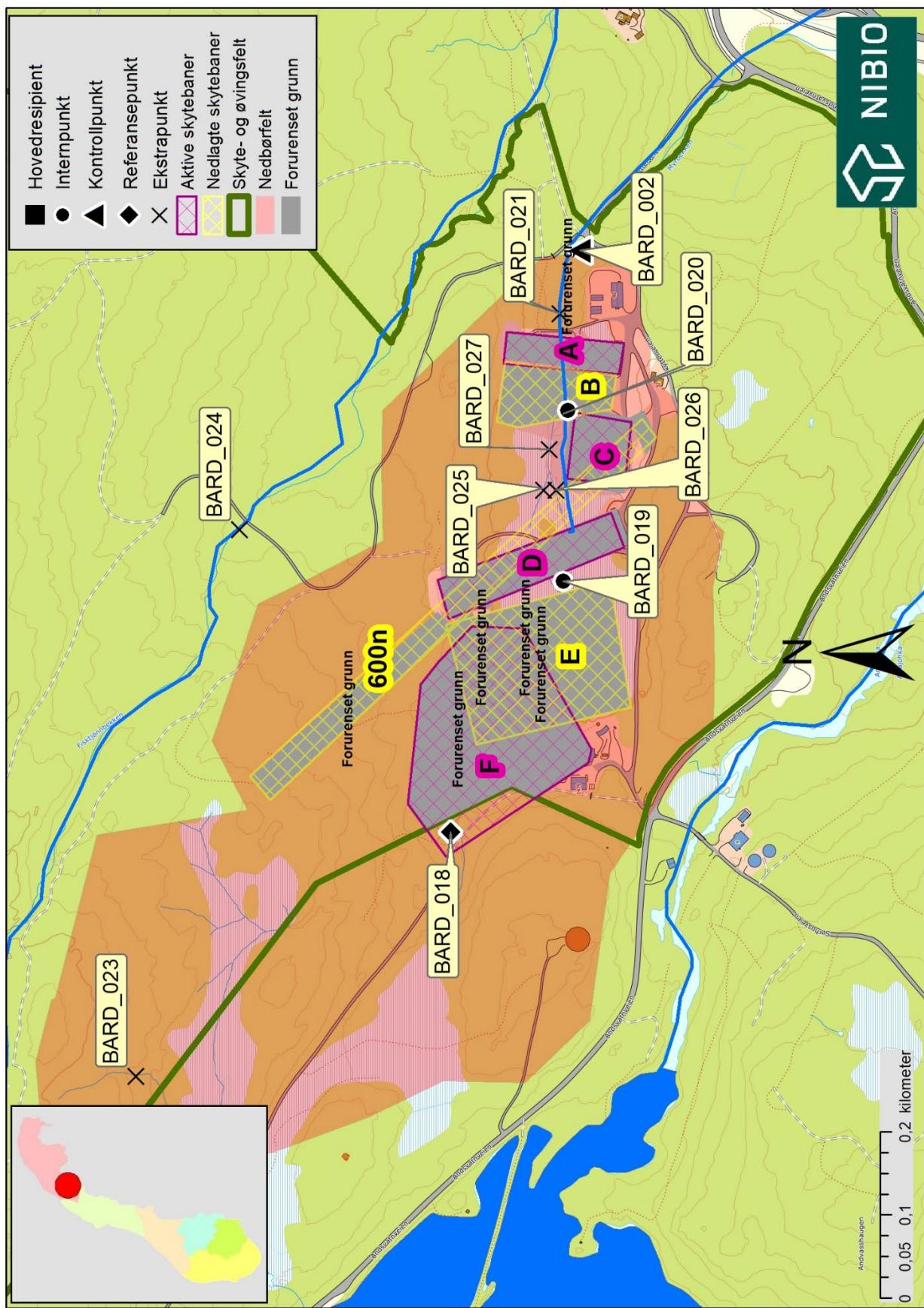
### 2.2 Måleprogram

Dagens måleprogram (prøvepunkter, hyppighet og parametervalg) i er vist i tabell 1. En beskrivelse av prøvepunktene er gitt i tabell 2.

Vannprøvene analyseres per i dag for metallene som blir brukt/har blitt brukt i håndvåpenamunisjon: bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb). I tillegg analyseres for pH (surhetsgrad), kalsium (Ca), ledningsevne, turbiditet (partikkelmengde), løst organisk karbon (DOC) og jern (Fe). Disse er støtteparametere for å kunne vurdere hvordan klima, jordsmonn og vannkvalitet påvirker toksisitet og mobilitet av metaller i feltet. Metaller er ofte mer mobile ved lav pH og i tilknytning til løst naturlig organisk materiale. Generelt ser vi også at det er høyest utlekking av metaller i sure og humusrike områder (for eksempel skog og myr). Suspendert materiale kan også holde tungmetaller i vannfasen.

Fra og med 2019 er analysene gjennomført på filtrerte prøver. Ved filtrering fjernes en stor andel av partikler fra vannprøven, og vi måler i større grad andelen metaller som over lang tid, holdes i vannfasen. Deteksjonsgrensene for analysene av filtrerte prøver er som regel lavere enn det er for ufiltrerte vannprøve. I vann med lave metallnivåer kan vi derfor bedre fange opp endringer i disse. Vi får også bedre tall for det som faktisk lekker ut, og nivåene kan sammenlignes med grenseverdier.

Metaller kan i ulik grad binde seg til partikler, og konsentrasjonen av partikler i vannforekomster påvirkes av værforhold. Nivåene som måles i ufiltrerte vannprøver, kan derfor variere mye i løpet av kort tid. Partikler vil etter hvert også sedimentere ut av vannfasen, avhengig av partikelstørrelse og vannhastighet. Ved lokaliteter som ofte er utsatt for erosjon med påfølgende mye suspendert stoff i vannfasen, kan analyse på både filtrert og ufiltrert vannprøve være aktuelt.



Figur 1. Prøvepunkter med delnedbørfelt på Bardufoss SØF i 2021.

**Tabell 1.** Bardufoss SØF. Måleprogrammets parametervalg og frekvens [1].

| Frekvens                     | Parametere  | Prøvepunkter       |
|------------------------------|---|--------------------|
| To prøverunder annethvert år | SØF standardpakke (filtrert)<br>Bly, kobber, antimon, sink, pH, ledningsevne, organisk karbon, jern, kalium og turbiditet | Referansepunkt: 18 |
|                              |   | Internt punkt: 20  |
|                              |   | Kontrollpunkt: 2   |

### Endringer

Det blir prøvetatt årlig i noen år (2021, 2022 og 2023) for å mer informasjon om bakgrunnsforholdene oppsiden av banene, samt mer detaljinformasjon om mindre områder mellom banene. I 2021 ble derfor to gamle internpunkter (19 og 21) prøvetatt, samt fem nye ekstrapunkter. To av ekstrapunktene (23 og 24) er nye referansepunkter. Se tabell 2.

**Tabell 2.** Prøvepunkter på Bardufoss SØF i 2021. De ulike typer prøvepunkter er beskrevet i kap. 2.3.

| Prøvepunkt | Type      | Dreneringsområde/<br>beliggenhet                                       | UTM33                    | Vannmiljø<br>ID |
|------------|-----------|--|--------------------------|-----------------|
| BARD_002   | Kontroll  | Hele feltet  | 638 989 Ø<br>7 665 581 N | 196-82972       |
| BARD_018   | Referanse | Oppstrøms baneanlegget   | 638 288 Ø<br>7 665 655 N | 196-102903      |
| BARD_019   | Internt   | Grøft, vann fra feltskytebane og leiriduebane.                         | 638 590 Ø<br>7 665 519 N |                 |
| BARD_020   | Internt   | Grøft, fra bane C  | 638 796 Ø<br>7 665 514 N |                 |
| BARD_021   | Internt   | Ligger mellom punkt 20 og punkt 2                                      | 638 913 Ø<br>7 665 523 N |                 |
| BARD_023   | Ekstra    | Nytt referansepunkt - Vannstrek som ender i Myrbekken - ovenfor myrene | 637 994 Ø<br>7 666 035 N |                 |
| BARD_024   | Ekstra    | Nytt referansepunkt – ligger i Fisktjønnbekken                         | 638 653 Ø<br>7 665 910 N |                 |
| BARD_025   | Ekstra    | Etter øvre del av gammel 600 m-bane                                    | 638 700 Ø<br>7 665 543 N |                 |
| BARD_026   | Ekstra    | Etter øvre del av gammel 600 m-bane                                    | 637 994 Ø<br>7 665 528 N |                 |
| BARD_027   | Ekstra    | Etter samløp vannstrekene med 25 og 26                                 | 638 749 Ø<br>7 665 536 N |                 |

## **2.3 Prøvepunkter**

Forsvarsbygg har anlagt ulike typer prøvepunkt i feltene.

### Referansepunkter

Velges primært for å dokumentere naturlige nivåer, eller bakgrunnsnivåer basert på annen påvirkning – f.eks. bebyggelse, veier, gruvedrift, landbruk mm. Punktene legges oppstrøms interne punkt som skal fange opp baneavrenningen/påvirkningene fra den tungmetallholdige ammunisjonen, og så langt som mulig der de geologiske forholdene er tilsvarende som for punktene lenger nede i vannstrekken.

I noen felt kan ikke disse kriteriene oppfylles, så referansepunkt kan være plassert utenfor feltet – f.eks. innenfor tilsvarende geologi som punktene i feltet. Dette for å være sikker på at det ikke har vært kjent militær skyteaktivitet med tungmetallholdig ammunisjon.

### Interne punkter

Inngår i Forsvarsbyggs internkontroll:

- Punkt plasseres nært baner og baneområder for å fange opp ev. økninger eller reduksjoner i avrenningen. Måling av økte nivåer kan utløse behov for tiltaksvurdering [1].
- Punkt plasseres nært samløp av bekkelvestrenger, men i tilstrekkelig avstand til samlopet slik at vannmassene fra de to kildene er godt blandet.

Resultater fra punkt i samme vannstrekke brukes både til å fange opp hvor forurensningsbidragene er, og i vurderingen av ev. påvirkninger nedover i en vannstrekke.

### Kontrollpunkter

Plasseres på/nært skytefeltsgrensen som representanter for utsippet/utsippene fra feltet.

### Hovedresipienter

Større vannforekomster i eller ved feltet. Både referanse-, interne og kontrollpunkt kan også ligge i slike.

### Ekstrapunkter

Punkter som er tatt med for å sjekke ut vannkvalitet der mer data er ønsket. Disse ligger ikke inne som permanente punkter, men tas inn og ut etter behov for å støtte opp under eksisterende måleprogram.

## 2.4 Grenseverdier i kontrollpunkter

Forsvarsbygg har som mål å overholde grenseverdiene i vannforskriften (EQS) [2]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her benyttes grenseverdien i drikkevannsforskriften [3]. Grenseverdiene er vist i tabell 3.

**Tabell 3.** Grenseverdier (AA-EQS og MAC-EQS) for bly, kobber og sink gitt i vannforskriften [2]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her benyttes grenseverdien i drikkevannsforskriften [3]. Konsentrasjoner i µg/l.

| Parameter | AA-EQS | MAC-EQS |
|-----------|--------|---------|
| Bly       | 1,2*   | 14      |
| Kobber    | 7,8    | 7,8     |
| Sink      | 11     | 11      |
| Antimon   | 5**    | 5**     |

\* Gjelder beregnet biotilgjengelig andel (Pb\_BIO); beregnes via konsentrasjonen løst organisk karbon [4].

\*\* Grenseverdi i drikkevannsforskriften [3].

## 3 Resultater og diskusjon

---

Resultater fra prøvetakingen (figurer og tabeller) er lagt i vedlegg 1-2. Analysebevis fra Eu-rofins er lagt i vedlegg 3.

### 3.1 Kontrollpunkt

#### Grenseverdier

Det er i 2021 ingen overskridelser (EQS) i kontrollpunktet ved Bardufoss (jf. tabell 4). Metallkonsentrasjonene ligger som tidligere også under grenseverdiene for antimon som gitt i drikkevannsforskriften.

#### Nivå og trend

Nivået har vært stabilt i kontrollpunktet de siste årene (jf. vedlegg 1). Konsentrasjonen av bly er ( $< 0.5 \mu\text{g/l}$ ) og sink ( $< 3 \mu\text{g/l}$ ) er lav. Det måles noe kobber (4-5  $\mu\text{g/l}$ ) og antimon (om lag 2,5  $\mu\text{g/l}$ ). Det er ingen synkende eller økende trend.

Det er som regel markant nivåforskjell mellom metallkonsentrasjonen av bly, kobber og antimon i vår- og høstprøver ved kontrollpunkt 2 (jf. figur i vedlegg 1). Dette kan skyldes i hovedsak klimatiske forhold ved prøvetaking, med større grad av drenering høyere opp i mer forurensset jordsmonn om våren, og mer grunnvannspåvirkning om høsten. Forskjellen ser ut til å være mindre markant etter filtrering av prøvene (jf. vedlegg 1).

#### Spesielle forhold

Ingen spesielle hendelser.

**Tabell 4.** Konsentrasjon av metaller i kontrollpunktet 2 på Bardufoss SØF i 2021. Disse er sammenlignet med vannprøver for de forrige 5 prøvetakingsårene (perioden 2016-2020). AA-EQS og MAC-EQS er grenseverdier gitt i vannforskriften [2]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her angis grenseverdien i drikkevannsforskriften [3]. Røde tall markerer overskridelse av grenseverdi.

| Bardufoss SØF |         | 2021   |                  |                  |              | 2016-2020<br>(Gjennomsnitt) |                  |                  |              | AA-EQS | MAC-EQS |
|---------------|---------|--------|------------------|------------------|--------------|-----------------------------|------------------|------------------|--------------|--------|---------|
| Kontrollpunkt | Element | Antall | Antall<br><LOQ** | Gj.snitt<br>µg/l | Maks<br>µg/l | Antall                      | Antall<br><LOQ** | Gj.snitt<br>µg/l | Maks<br>µg/l | µg/l   | µg/l    |
| BARD_002      | Pb      | 2      | 0                | 0,4              | 0,5          | 10                          | 0                | 1,3              | 4,2          |        | 14      |
|               | Pb_BIO* | 2      | 0                | 0,1              | 0,1          | 10                          | 0                | 0,2              | 0,5          | 1,2    |         |
|               | Cu      | 2      | 0                | 4,6              | 5,1          | 10                          | 0                | 6,6              | 10           | 7,8    | 7,8     |
|               | Zn      | 2      | 1                | 1,4              | 2,7          | 10                          | 1                | 2,8              | 5,1          | 11     | 11      |
|               | Sb      | 2      | 0                | 2,6              | 2,6          | 10                          | 0                | 2,5              | 3,7          | 5***   | 5***    |

\* Gjelder beregnet biotilgjengelig andel (Pb\_BIO); beregnes via konsentrasjonen av løst organisk karbon.

\*\* LOQ = kvantifiseringsgrense (Limit of Quantification).

\*\*\* Drikkevannsnorm.

## 3.2 Øvrige punkter

### Nivå og trend

Nivået av bly og kobber ligger noe lavere enn tidligere i internpunkt 20, og på nivå med fjarårets målinger. Nivået av sink og antimon varierer som i fjer noe mellom vår og høstprøven (jf. vedlegg 1). Prøvepunktet ligger i en grøft (fra bane C; trolig til tider meget lav vannføring), og av det kan man forvente en del variasjon i metallkonsentrasjon. Nedstrøms ved kontrollpunkt 2 er variasjonen vesentlig lavere.

Referansepunkt 18 har man lurt på om har vært påvirket av metallforurensning. Dette fordi det har vært målt tidvis høye konsentrasjoner (jf. figur v1). En del av dette ser ut til å foreligge på partikulær form (en viss sammenheng med nivåene av turbiditet og organisk karbon), noe som kan skyldes utlekkning av organisk materiale fra myr eller erosjon (naturlig eller påvirket) i feltet. Etter filtrering (data fra og med 2020) er derimot konsentrasjonene lave (jf. figur v1).

Ved de foreslalte referansepunktene 23 og 24, er konsentrasjonen av metaller lave (jf. vedlegg 1). Konsentrasjonene på samme nivå som for referansepunkt 18.

Ved punkt 19, grøftevann nær feltskytebane D, samt ved punktene 25 og 26 (grøft ved 600-meters bane), og nedstrøms ved punkt 27, er konsentrasjonen av metaller ikke veldig høy; bly 0,1-2 µg/l, sink 0,5-4 µg/l, og antimon 3-4 µg/l. Konsentrasjonen av kobber er noe forhøyet ved samtlige stasjoner (5-8 µg/l).

Ved punkt 20 (grøftevann fra bane C), er konsentrasjonen av sink tidvis høyere (opp mot 12 µg/l), men den varierer mye (jf. vedlegg 1). Konsentrasjonen av bly, kobber og antimon er lavere (nær deteksjonsgrensen for bly, og < 1 µg/l for kobber og sink). Ved punkt 21 (som ligger mellom punkt 20 og kontrollpunkt 2), er konsentrasjonen av metaller lavere enn ved punkt 20, og på nivå som ved kontrollpunktet (se over).

### Spesielle forhold

600-meterbanen er nylig ryddet.

## 4 Konklusjon og anbefalinger

---

### Overskridelser

Det er i 2021 ingen overskridelser for tungmetaller i kontrollpunktet ved Bardufoss SØF.

### Nivå og trend

Nivået har vært stabilt i kontrollpunktet de siste årene. Konsentrasjonen av kobber og antimons er noe høy ut av feltet. Det er ingen synkende eller økende trend. Det er mindre forskjell mellom vår og høstprøver etter at prøvene ble filtrert. Etter at vannprøvene ble analysert på filtrerte prøver, er også metallkonsentrasjonen lav ved kontrollpunkt 18.

### Anbefalinger

- Det anbefales å fortsette med årlig prøvetaking en stund til for å få et bedre bilde av utlekking oppstrøms kontrollpunktet. Dette fordi det måles relativt høye konsentrasjoner av kobber og antimons ut av feltet.
- Ved ekstrapunkt 23 og 24 (foreslatte referansepunkter) er metallkonsentrasjonene lave, og de ser ut til å være gode alternativer som referansepunkter.
- Aktiviteter og hendelser i feltet som kan påvirke vannkvaliteten i feltet, bør rapporteres inn til Forsvarsbygg.

## 5 Referanseliste

---

[1] Forsvarsbygg (2019)

Overvåningsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt.  
Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.  
<https://www.forsvarsbygg.no/conten-tassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sofra-og-med-2019.pdf>.  
I vedlegg 1 finnes gjeldende måleprogram for Bardufoss SØF (ss. 24-28).

[2] Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) (2007/2021)

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>  
Se også: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M608/M608.pdf> og <https://nettarkiv.miljodirektoratet.no/hoeringer/www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m608/m608.pdf>

[3] Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) (2017)

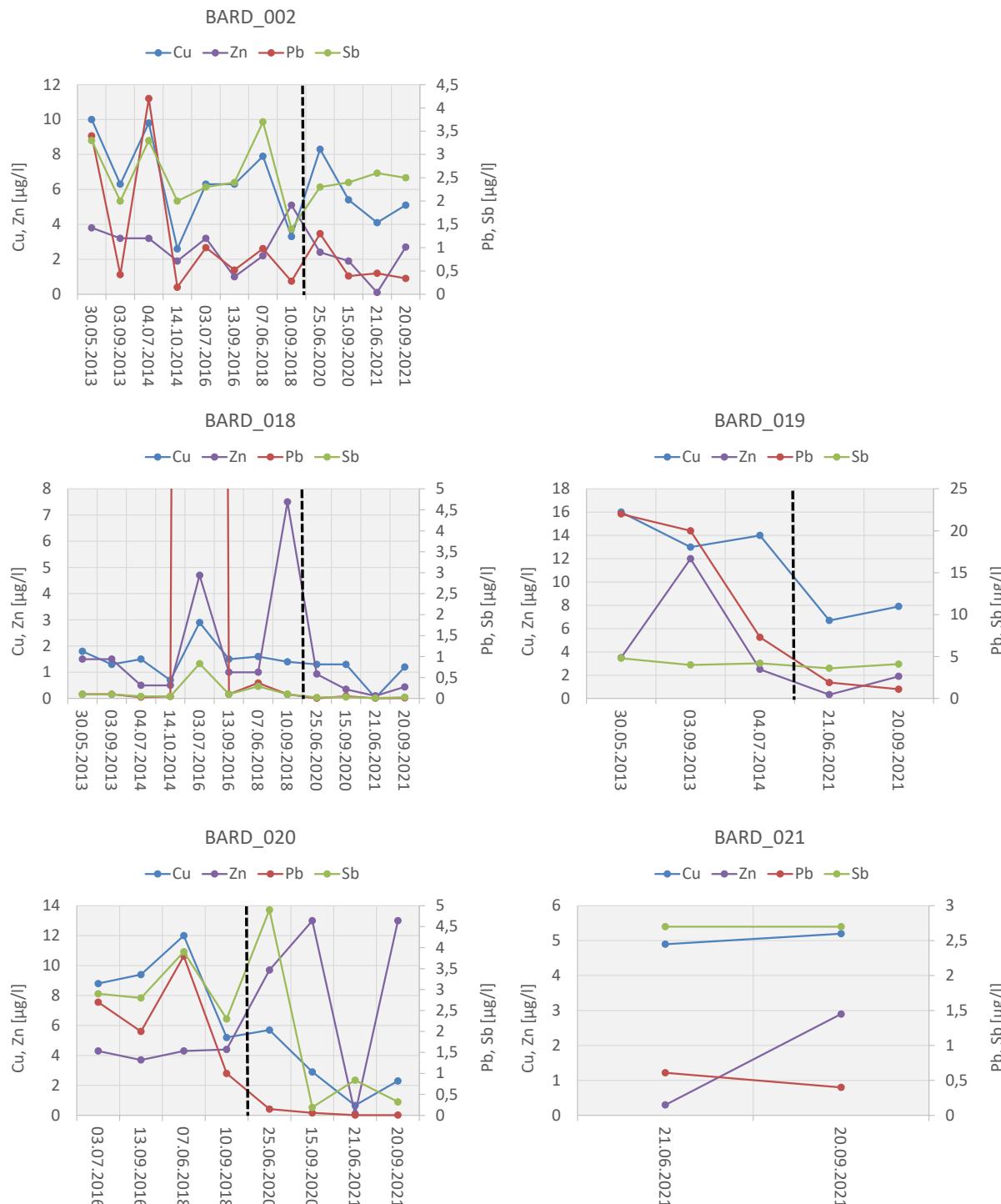
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>

[4] European Commission (2014)

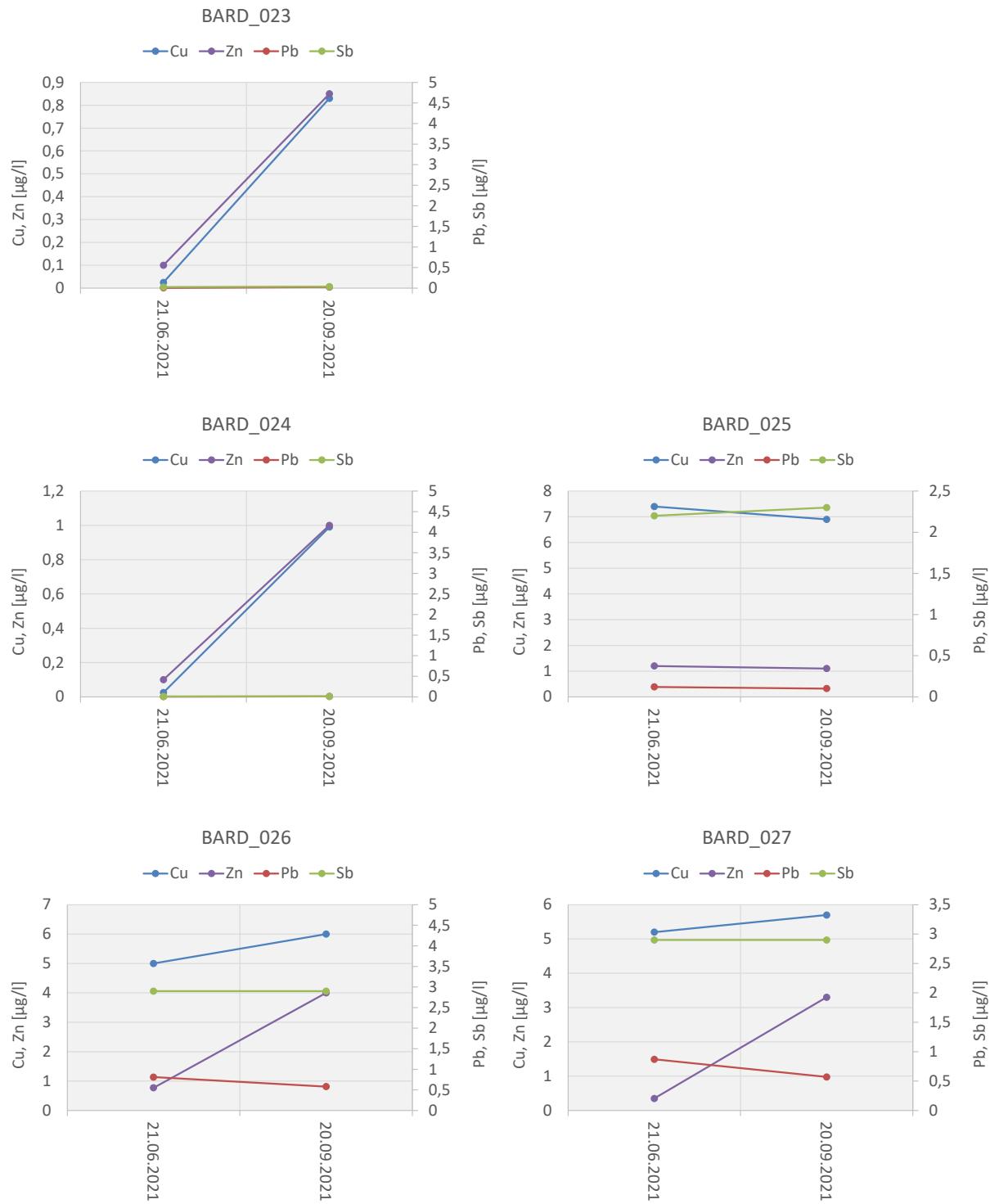
Technical guidance to implement bioavailability-based environmental quality standards for metals.  
<https://bio-met.net/wp-content/uploads/2016/10/FINAL-TECHNICAL-GUIDANCE-TO-IMPLEMENT-BIOAVAILABILITYApril-2015.pdf>

## Vedlegg 1 – Dataplot 2013-2021

Vedlegg 1 viser utviklingen av konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon fra 2013 til 2021. Mer informasjon i figurtekstene.



**Figur v1a.** Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter 20 på Bardufoss SØF i perioden 2013-2021. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplet vertikal linje.



**Figur v1b.** Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter på Bardufoss SØF i perioden 2013-2021. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver.

## Vedlegg 2 – Databell 2013-2021

Vedlegg 2 viser databell for konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon, samt støtteparametere i perioden 2013-2021.

| Prøvepunkt | Dato       | Pb<br>µg/l | Cu<br>µg/l | Zn<br>µg/l | Sb<br>µg/l | Ca<br>µg/l | Fe<br>µg/l | pH  | Kond<br>mS/m | Turb<br>FNU | OC<br>mg/l |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|--------------|-------------|------------|
| BARD_002   | 30.05.2013 | 3,4        | 10         | 3,8        | 3,3        | 19         | 220        | 7,6 | 11,9         | 0,39        | 7,2        |
| BARD_002   | 03.09.2013 | 0,42       | 6,3        | 3,2        | 2          | 42         | 790        | 7,7 | 23,6         | 0,48        | 6,9        |
| BARD_002   | 04.07.2014 | 4,2        | 9,8        | 3,2        | 3,3        | 25         | 720        | 7,4 | 16,6         | 1,4         | 8,1        |
| BARD_002   | 14.10.2014 | 0,15       | 2,6        | 1,9        | 2          | 53         | 480        | 7,3 | 31,5         | 0,34        | 4,6        |
| BARD_002   | 03.07.2016 | 1          | 6,3        | 3,2        | 2,3        | 39         | 410        | 7,4 | 19           | 1,4         | 8,3        |
| BARD_002   | 13.09.2016 | 0,52       | 6,3        | 1          | 2,4        | 31         | 340        | 7,4 | 18           | 0,51        | 8,9        |
| BARD_002   | 07.06.2018 | 0,98       | 7,9        | 2,2        | 3,7        | 18         | 100        | 7,5 | 13,2         | 0,37        | 7,2        |
| BARD_002   | 10.09.2018 | 0,28       | 3,3        | 5,1        | 1,4        | 42         | 710        | 7,4 | 27,3         | 1,5         | 8,1        |
| BARD_002   | 25.06.2020 | 1,3        | 8,3        | 2,4        | 2,3        | 24         | 170        | 7,7 | 14,3         | 0,49        | 7,3        |
| BARD_002   | 15.09.2020 | 0,39       | 5,4        | 1,9        | 2,4        | 29         | 230        | 7,5 | 17,6         | 0,77        | 9,3        |
| BARD_002   | 21.06.2021 | 0,45       | 4,1        | 0,1        | 2,6        | 20         |            | 7,6 | 14,4         | 0,5         | 6,9        |
| BARD_002   | 20.09.2021 | 0,34       | 5,1        | 2,7        | 2,5        | 31         |            | 8   | 19,3         | 0,78        | 8,4        |
| BARD_018   | 30.05.2013 | 0,1        | 1,8        | 1,5        | 0,1        | 14         | 180        | 7,4 | 9,42         | 0,28        | 6,9        |
| BARD_018   | 03.09.2013 | 0,1        | 1,3        | 1,5        | 0,1        | 22         | 70         | 7,6 | 13,9         | 0,11        | 4,8        |
| BARD_018   | 04.07.2014 | 0,03       | 1,5        | 0,5        | 0,05       | 17         | 270        | 7,5 | 12,1         | 0,69        | 7,1        |
| BARD_018   | 14.10.2014 | 0,05       | 0,7        | 0,5        | 0,05       | 25         | 90         | 7,2 | 17,4         | 0,65        | 3          |
| BARD_018   | 03.07.2016 | 140        | 2,9        | 4,7        | 0,83       | 24         | 1700       | 7,1 | 12,4         | 2,4         | 6,4        |
| BARD_018   | 13.09.2016 | 0,1        | 1,5        | 1          | 0,1        | 20         | 130        | 7,5 | 11,7         | 0,23        | 9,9        |
| BARD_018   | 07.06.2018 | 0,37       | 1,6        | 1          | 0,29       | 9,9        | 33         | 7,2 | 7,99         | 0,31        | 7,6        |
| BARD_018   | 10.09.2018 | 0,1        | 1,4        | 7,5        | 0,1        | 19         | 190        | 7,4 | 14,2         | 0,72        | 5,3        |
| BARD_018   | 25.06.2020 | 0,005      | 1,3        | 0,93       | 0,024      | 14         | 51         | 7,5 | 9,85         | 0,18        | 6          |
| BARD_018   | 15.09.2020 | 0,055      | 1,3        | 0,35       | 0,033      | 16         | 79         | 7,6 | 11,2         | 0,23        | 8,5        |
| BARD_018   | 21.06.2021 | 0,005      | 0,025      | 0,1        | 0,01       | 12         |            | 7,4 | 9,65         | 0,29        | 7,6        |
| BARD_018   | 20.09.2021 | 0,012      | 1,2        | 0,44       | 0,03       | 17         |            | 7,8 | 11,6         | 0,18        | 7,4        |
| BARD_019   | 30.05.2013 | 22         | 16         | 3,5        | 4,8        | 11         | 320        | 7,2 | 7,97         | 0,23        | 6,3        |
| BARD_019   | 03.09.2013 | 20         | 13         | 12         | 4          | 19         | 900        | 7,3 | 12,8         | 0,94        | 6,9        |
| BARD_019   | 04.07.2014 | 7,3        | 14         | 2,5        | 4,2        | 15         | 210        | 7,3 | 11           | 0,31        | 8,2        |
| BARD_019   | 21.06.2021 | 1,9        | 6,7        | 0,33       | 3,6        | 12         |            | 7,3 | 9,38         | 0,23        | 7,1        |
| BARD_019   | 20.09.2021 | 1,1        | 7,9        | 1,9        | 4,1        | 16         |            | 7,7 | 6,45         | 0,44        | 6,9        |
| BARD_020   | 03.07.2016 | 2,7        | 8,8        | 4,3        | 2,9        | 30         | 310        | 7,4 | 15,5         | 1,2         | 9,1        |
| BARD_020   | 13.09.2016 | 2          | 9,4        | 3,7        | 2,8        | 26         | 420        | 7,5 | 15,4         | 0,71        | 9,4        |

| Prøvepunkt | Dato       | Pb<br>µg/l | Cu<br>µg/l | Zn<br>µg/l | Sb<br>µg/l | Ca<br>µg/l | Fe<br>µg/l | pH  | Kond<br>mS/m | Turb<br>FNU | OC<br>mg/l |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|--------------|-------------|------------|
| BARD_020   | 07.06.2018 | 3,8        | 12         | 4,3        | 3,9        | 16         | 190        | 7,3 | 11,4         | 0,68        | 8,3        |
| BARD_020   | 10.09.2018 | 1          | 5,2        | 4,4        | 2,3        | 30         | 940        | 7,1 | 20,8         | 2,6         | 8,8        |
| BARD_020   | 25.06.2020 | 0,15       | 5,7        | 9,7        | 4,9        | 49         | 360        | 7,3 | 28,1         | 5,7         | 7,8        |
| BARD_020   | 15.09.2020 | 0,059      | 2,9        | 13         | 0,19       | 52         | 80         | 7,8 | 29,9         | 0,79        | 5,6        |
| BARD_020   | 21.06.2021 | 0,005      | 0,66       | 0,1        | 0,84       | 44         |            | 7,4 | 27,1         | 19          | 4,3        |
| BARD_020   | 20.09.2021 | 0,005      | 2,3        | 13         | 0,32       | 58         |            | 7,8 | 32,5         | 9,9         | 4          |
| BARD_021   | 21.06.2021 | 0,61       | 4,9        | 0,3        | 2,7        | 17         |            | 7,5 | 13,3         | 0,55        | 7,3        |
| BARD_021   | 20.09.2021 | 0,4        | 5,2        | 2,9        | 2,7        | 28         |            | 7,9 | 16,6         | 0,53        | 8,6        |
| BARD_023   | 21.06.2021 | 0,005      | 0,025      | 0,1        | 0,026      | 18         |            | 7,2 | 14,2         | 0,13        | 3,1        |
| BARD_023   | 20.09.2021 | 0,025      | 0,83       | 0,85       | 0,037      | 27         |            | 7,3 | 17,7         | 0,12        | 3,1        |
| BARD_024   | 21.06.2021 | 0,005      | 0,025      | 0,1        | 0,01       | 3,3        |            | 7,2 | 3,57         | 0,21        | 6,1        |
| BARD_024   | 20.09.2021 | 0,01       | 0,99       | 1          | 0,01       | 4,7        |            | 7,3 | 4,32         | 0,22        | 6,8        |
| BARD_025   | 21.06.2021 | 0,12       | 7,4        | 1,2        | 2,2        | 23         |            | 7,6 | 14,7         | 0,24        | 11         |
| BARD_025   | 20.09.2021 | 0,1        | 6,9        | 1,1        | 2,3        | 30         |            | 7,6 | 17,3         | 0,2         | 12         |
| BARD_026   | 21.06.2021 | 0,81       | 5          | 0,77       | 2,9        | 16         |            | 7,5 | 12,5         | 0,32        | 6,9        |
| BARD_026   | 20.09.2021 | 0,58       | 6          | 4          | 2,9        | 26         |            | 7,9 | 16,2         | 0,48        | 8          |
| BARD_027   | 21.06.2021 | 0,87       | 5,2        | 0,35       | 2,9        | 16         |            | 7,5 | 12,4         | 0,43        | 7,2        |
| BARD_027   | 20.09.2021 | 0,57       | 5,7        | 3,3        | 2,9        | 27         |            | 7,5 | 15,8         | 0,5         | 8,2        |

## **Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2021**

---

Vedlegg 3 viser analyserapportene fra Eurofins i 2021. Rapportene inneholder analyseresultater, måleusikkerhet, deteksjonsgrenser for analysene, mm.

**AR-21-MM-067588-01**
**EUNOMO-00299284**

Prøvemottak: 22.06.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 22.06.2021-28.07.2021

Referanse:

Prog.tungm. Bardufoss  
skytebane 2021, uke 25

## ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-06220333</b> | Prøvetakningsdato: | 21.06.2021    |     |   |
|--|--------------------------|--------------------|---------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:        | Oppdragsgiver |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_002                 | Analysestartdato:  | 22.06.2021    |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet              | LOQ           | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.6                      |                    | 1             | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 14.4                     | mS/m               | 0.1           | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.50                     | FNU                | 0.1           | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.0                      | mg/l               | 0.3           | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 6.9                      | mg/l               | 0.3           | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 0.98                     | µg/l               | 0.2           | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.45                     | µg/l               | 0.01          | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 7.6                      | µg/l               | 0.5           | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 4.1                      | µg/l               | 0.05          | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.2                      | µg/l               | 2             | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | < 0.20                   | µg/l               | 0.2           |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.6                      | µg/l               | 0.2           | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.6                      | µg/l               | 0.02          | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 380                      | µg/l               | 2             | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 20                       | mg/l               | 0.05          | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 25                       | mg/l               | 0.05          | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220338**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_018

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat     | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|--------------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.4          |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 9.65 mS/m    |       | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.29 FNU     |       | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.5 mg/l     |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 7.6 mg/l     |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | < 0.010 µg/l |       | 0.01 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 1.4 µg/l     |       | 0.5  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | < 0.050 µg/l |       | 0.05 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0 µg/l   |       | 2    |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | < 0.020 µg/l |       | 0.02 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 120 µg/l     |       | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 12 mg/l      |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 15 mg/l      |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

-TOC/NPOC<DOC men innefor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-06220336</b> | Prøvetakingsdato: | 21.06.2021    |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|---------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Oppdragsgiver |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_019                 | Analysestartdato: | 22.06.2021    |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet             | LOQ           | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.3                      |                   | 1             | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 9.38                     | mS/m              | 0.1           | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.23                     | FNU               | 0.1           | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.1                      | mg/l              | 0.3           | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 7.1                      | mg/l              | 0.3           | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 3.3                      | µg/l              | 0.2           | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 1.9                      | µg/l              | 0.01          | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 11                       | µg/l              | 0.5           | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 6.7                      | µg/l              | 0.05          | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.2                      | µg/l              | 2             | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.33                     | µg/l              | 0.2           | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 3.7                      | µg/l              | 0.2           | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 3.6                      | µg/l              | 0.02          | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 120                      | µg/l              | 2             | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 12                       | mg/l              | 0.05          | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 15                       | mg/l              | 0.05          | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220331**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_020

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse  | Resultat | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|----------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C   | 7.4      |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)   | 27.1     | mS/m  | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| * Turbiditet   | 19       | FNU   | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Turbiditet rapporteres uakkreditert da analysen er utført senere enn 48 timer etter prøvetaking. Måleusikkerhet kan være forhøyet. |          |       |      |     |   |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)   | 8.4      | mg/l  | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)   | 4.3      | mg/l  | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet  | 1.2      | µg/l  | 0.2  | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert  | < 0.010  | µg/l  | 0.01 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet   | 11       | µg/l  | 0.5  | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert   | 0.66     | µg/l  | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet   | 18       | µg/l  | 2    | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert   | < 0.20   | µg/l  | 0.2  |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet  | 0.99     | µg/l  | 0.2  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert  | 0.84     | µg/l  | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet   | 8400     | µg/l  | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert  | 44       | mg/l  | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet  | 59       | mg/l  | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220330**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_021

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat  | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|-----------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.5       |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 13.3 mS/m |       | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.55 FNU  |       | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.4 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 7.3 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 1.3 µg/l  |       | 0.2  | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.61 µg/l |       | 0.01 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 8.3 µg/l  |       | 0.5  | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 4.9 µg/l  |       | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.2 µg/l  |       | 2    | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.30 µg/l |       | 0.2  | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.5 µg/l  |       | 0.2  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.7 µg/l  |       | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 430 µg/l  |       | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 17 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 22 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

-Sb oppsl<filtrert men innefor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220329**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_023

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|----------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.2      |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 14.2     | mS/m  | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.13     | FNU   | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 3.6      | mg/l  | 0.3  | 30% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 3.1      | mg/l  | 0.3  | 30% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20   | µg/l  | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | < 0.010  | µg/l  | 0.01 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 0.93     | µg/l  | 0.5  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | < 0.050  | µg/l  | 0.05 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0    | µg/l  | 2    |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | < 0.20   | µg/l  | 0.2  |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20   | µg/l  | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 0.026    | µg/l  | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 19       | µg/l  | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 18       | mg/l  | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 23       | mg/l  | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220335**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_024

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat     | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|--------------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.2          |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 3.57 mS/m    |       | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.21 FNU     |       | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 6.0 mg/l     |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 6.1 mg/l     |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | < 0.010 µg/l |       | 0.01 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 1.0 µg/l     |       | 0.5  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | < 0.050 µg/l |       | 0.05 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0 µg/l   |       | 2    |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20 µg/l  |       | 0.2  |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | < 0.020 µg/l |       | 0.02 |     | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 92 µg/l      |       | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 3.3 mg/l     |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 4.1 mg/l     |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

-TOC/NPOC<DOC men innefor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-06220334</b> | Prøvetakingsdato: | 21.06.2021    |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|---------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Oppdragsgiver |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_025                 | Analysestartdato: | 22.06.2021    |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet             | LOQ           | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.6                      |                   | 1             | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 14.7                     | mS/m              | 0.1           | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.24                     | FNU               | 0.1           | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 12                       | mg/l              | 0.3           | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 11                       | mg/l              | 0.3           | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20                   | µg/l              | 0.2           |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.12                     | µg/l              | 0.01          | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 8.4                      | µg/l              | 0.5           | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 7.4                      | µg/l              | 0.05          | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0                    | µg/l              | 2             |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 1.2                      | µg/l              | 0.2           | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.3                      | µg/l              | 0.2           | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.2                      | µg/l              | 0.02          | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 89                       | µg/l              | 2             | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 23                       | mg/l              | 0.05          | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 28                       | mg/l              | 0.05          | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2021-06220332**  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_026

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat  | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|-----------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.5       |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 12.5 mS/m |       | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.32 FNU  |       | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.0 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 6.9 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 1.6 µg/l  |       | 0.2  | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.81 µg/l |       | 0.01 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 8.7 µg/l  |       | 0.5  | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 5.0 µg/l  |       | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.6 µg/l  |       | 2    | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.77 µg/l |       | 0.2  | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.8 µg/l  |       | 0.2  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.9 µg/l  |       | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 200 µg/l  |       | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 16 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 22 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

-Sb oppsl<filtrert men innefor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: 439-2021-06220337  
 Prøvetype: Overflatevann  
 Prøvemerking: BARD\_027

Prøvetakingsdato: 21.06.2021  
 Prøvetaker: Oppdragsgiver  
 Analysestartdato: 22.06.2021

| Analyse                                      | Resultat  | Enhet | LOQ  | MU  | Metode  |
|--|-----------|-------|------|-----|---|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.5       |       | 1    | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 12.4 mS/m |       | 0.1  | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.43 FNU  |       | 0.1  | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.4 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 7.2 mg/l  |       | 0.3  | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 1.5 µg/l  |       | 0.2  | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.87 µg/l |       | 0.01 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 9.3 µg/l  |       | 0.5  | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 5.2 µg/l  |       | 0.05 | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.5 µg/l  |       | 2    | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.35 µg/l |       | 0.2  | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.9 µg/l  |       | 0.2  | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.9 µg/l  |       | 0.02 | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 360 µg/l  |       | 2    | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 16 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 22 mg/l   |       | 0.05 | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kop til:**

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)  
 Ove Molland (ove.molland@nibio.no)  
 Ståle Haaland (staale.haaland@nibio.no)

**Moss 28.07.2021**

*Kjetil Sjaastad*

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**AR-21-MM-091774-01**
**EUNOMO-00308383**

Prøvemottak: 21.09.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 21.09.2021-07.10.2021

Referanse:

 Prog.tungm. Bardufoss  
 skytebane 2021, uke 38

## ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-09210273</b> | Prøvetakningsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|--------------------------|--------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:        | Vegard Årthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_002                 | Analysestartdato:  | 21.09.2021            |     |   |
| <b>Analyse</b>                               |                          |                    |                       |     |   |
|  | Resultat                 | Enhet              | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 8.0                      |                    | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                               |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 19.3                     | mS/m               | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                               |
| Turbiditet                                   | 0.78                     | FNU                | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                              |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 8.1                      | mg/l               | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484                                    |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 8.4                      | mg/l               | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484                                    |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 0.52                     | µg/l               | 0.2                   | 35% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.34                     | µg/l               | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 5.6                      | µg/l               | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 5.1                      | µg/l               | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0                    | µg/l               | 2                     |     | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 2.7                      | µg/l               | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.5                      | µg/l               | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.5                      | µg/l               | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 430                      | µg/l               | 2                     | 25% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 31                       | mg/l               | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO 17294-2:2016                        |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 32                       | mg/l               | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Zn: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-09210270</b> | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_018                 | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.8                      |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 11.6                     | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.18                     | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.5                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 7.4                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20                   | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.012                    | µg/l              | 0.01                  | 50% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 1.3                      | µg/l              | 0.5                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 1.2                      | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0                    | µg/l              | 2                     |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.44                     | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20                   | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 0.030                    | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 110                      | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 17                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 17                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | 439-2021-09210274 | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann     | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_019          | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat          | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.7               |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 6.45              | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.44              | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 7.0               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 6.9               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 2.6               | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 1.1               | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 7.8               | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 7.9               | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0             | µg/l              | 2                     |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 1.9               | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 4.2               | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 4.1               | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 140               | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 16                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 16                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Cu: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | 439-2021-09210262 | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann     | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_020          | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat          | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.8               |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 32.5              | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 9.9               | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 4.7               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 4.0               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 0.20              | µg/l              | 0.2                   | 35% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | < 0.010           | µg/l              | 0.01                  |     | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 3.9               | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 2.3               | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 28                | µg/l              | 2                     | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 13                | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 0.38              | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 0.32              | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 1800              | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 58                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 55                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Ca: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | 439-2021-09210271 | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann     | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_021          | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat          | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.9               |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 16.6              | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.53              | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 8.4               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 8.6               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 0.70              | µg/l              | 0.2                   | 35% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.40              | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 5.6               | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 5.2               | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 2.4               | µg/l              | 2                     | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 2.9               | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 3.1               | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.7               | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 320               | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 28                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 26                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Zn og Ca: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-09210275</b> | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_023                 | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.3                      |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 17.7                     | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.12                     | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 3.2                      | mg/l              | 0.3                   | 30% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 3.1                      | mg/l              | 0.3                   | 30% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20                   | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.025                    | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 0.92                     | µg/l              | 0.5                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 0.83                     | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0                    | µg/l              | 2                     |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 0.85                     | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20                   | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 0.037                    | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 13                       | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 27                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 28                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | 439-2021-09210263 | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann     | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_024          | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat          | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.3               |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 4.32              | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.22              | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 6.8               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 6.8               | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20            | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.010             | µg/l              | 0.01                  | 50% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 0.92              | µg/l              | 0.5                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 0.99              | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0             | µg/l              | 2                     |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 1.0               | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | < 0.20            | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | < 0.020           | µg/l              | 0.02                  |     | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 89                | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 4.7               | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 4.8               | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Cu: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | 439-2021-09210277 | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann     | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_025          | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat          | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.6               |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 17.3              | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.20              | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 12                | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 12                | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | < 0.20            | µg/l              | 0.2                   |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.10              | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 6.6               | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 6.9               | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | < 2.0             | µg/l              | 2                     |     | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 1.1               | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 2.6               | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.3               | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 63                | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 30                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 29                | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Cu og Ca: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-09210272</b> | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_026                 | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| <b>Analyse</b>                               |                          |                   |                       |     |   |
|  | Resultat                 | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.9                      |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 16.2                     | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.48                     | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 8.2                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 8.0                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 1.0                      | µg/l              | 0.2                   | 35% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.58                     | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 6.1                      | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 6.0                      | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 3.8                      | µg/l              | 2                     | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 4.0                      | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 3.5                      | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.9                      | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 290                      | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 26                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 25                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Zn og Ca: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



| Prøvenr.:                                    | <b>439-2021-09210276</b> | Prøvetakingsdato: | 20.09.2021            |     |   |
|--|--------------------------|-------------------|-----------------------|-----|---|
| Prøvetype:                                   | Overflatevann            | Prøvetaker:       | Vegard Arthun Bergane |     |   |
| Prøvemerking:                                | BARD_027                 | Analysestartdato: | 21.09.2021            |     |   |
| Analyse                                      | Resultat                 | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode  |
| pH målt ved 23 +/- 2°C                       | 7.5                      |                   | 1                     | 0.2 | NS-EN ISO 10523                                     |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C) | 15.8                     | mS/m              | 0.1                   | 10% | NS-EN ISO 7888.                                     |
| Turbiditet                                   | 0.50                     | FNU               | 0.1                   | 30% | NS-EN ISO 7027-1                                    |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)             | 8.3                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| Løst organisk karbon (DOC)                   | 8.2                      | mg/l              | 0.3                   | 20% | NS-EN 1484  |
| a) Bly (Pb), oppsluttet                      | 0.86                     | µg/l              | 0.2                   | 35% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Bly (Pb), filtrert                        | 0.57                     | µg/l              | 0.01                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kobber (Cu), oppsluttet                   | 6.9                      | µg/l              | 0.5                   | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kobber (Cu), filtrert                     | 5.7                      | µg/l              | 0.05                  | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Sink (Zn), oppsluttet                     | 3.6                      | µg/l              | 2                     | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Sink (Zn), filtrert                       | 3.3                      | µg/l              | 0.2                   | 25% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Antimon (Sb), oppsluttet                  | 3.0                      | µg/l              | 0.2                   | 20% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Antimon (Sb), filtrert                    | 2.9                      | µg/l              | 0.02                  | 20% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Jern (Fe), oppsluttet                     | 360                      | µg/l              | 2                     | 25% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |
| a) Kalsium (Ca), filtrert                    | 27                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>17294-2:2016                           |
| a) Kalsium (Ca), oppsluttet                  | 25                       | mg/l              | 0.05                  | 15% | SS-EN ISO<br>15587-2:2002/SS-EN<br>ISO 17294-2:2016 |

**Merknader:**

Ca: Filtrert &gt; oppsluttet, men innenfor MU.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Kopi til:**

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)  
 Ove Molland (ove.molland@nibio.no)  
 Ståle Haaland (staale.haaland@nibio.no)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn    >: Større enn    nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.  
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallset. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved hen vendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 07.10.2021

*Stig Tjomsland*

-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.  
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervalllet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



**Forsvarsbygg** er et statlig forvaltningsorgan underlagt Forsvarsdepartementet. Vi utvikler, bygger, drifter og avhender eiendom for forsvarssektoren.

Postboks 405 sentrum

0103 Oslo

Telefon: 468 70 400

**[www.forsvarsbygg.no](http://www.forsvarsbygg.no)**

