



Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2022

Rapport for Bardufoss SØF
Forsvarsbygg region nord

Forsvarsbygg rapport 0887/2023/MILJØ
8. mars 2023



Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2022
Rapport for Bardufoss SØF
Forsvarsbygg region nord

RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Arne Eriksen
Rapportnummer	0887/2023/MILJØ

Forfatter(e)	Ståle Haaland og Ruben Pettersen
Prosjektnummer	300036
Arkivnummer	2013/3456
Dato	08.03.2022

KVALITETSSIKRET AV



Skriv inn tekst her

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

1 Forsvarsbyggs metallovervåking i vann	3
2 Overvåking av Bardufoss SØF	4
2.1 Prøvetakingen 2022.....	4
2.2 Måleprogram.....	4
2.3 Prøvepunkter	7
2.4 Grenseverdier i kontrollpunkter.....	8
3 Resultater og diskusjon	9
3.1 Kontrollpunkt.....	9
3.2 Øvrige punkter	11
4 Konklusjon og anbefalinger	12
5 Referanseliste.....	13
Vedlegg 1 – Dataplott 2014-2022	14
Vedlegg 2 – Datatabell 2016-2022	16
Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2022	18

1 Forsvarsbyggs metallovervåking 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.
- Utslippene 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 hvert år. Det nasjonale overvåkingsprogrammet kan lastes ned fra www.forsvarsbygg.no [1].

2.1 Prøvetakingen 2022

I 2022 ble det tatt ut vannprøver 27. juni og 14. september fra Bardufoss SØF. Prøvetakingen har fulgt gjeldende måleprogram for feltet [1]. Kart over Bardufoss SØF er vist i figur 1.

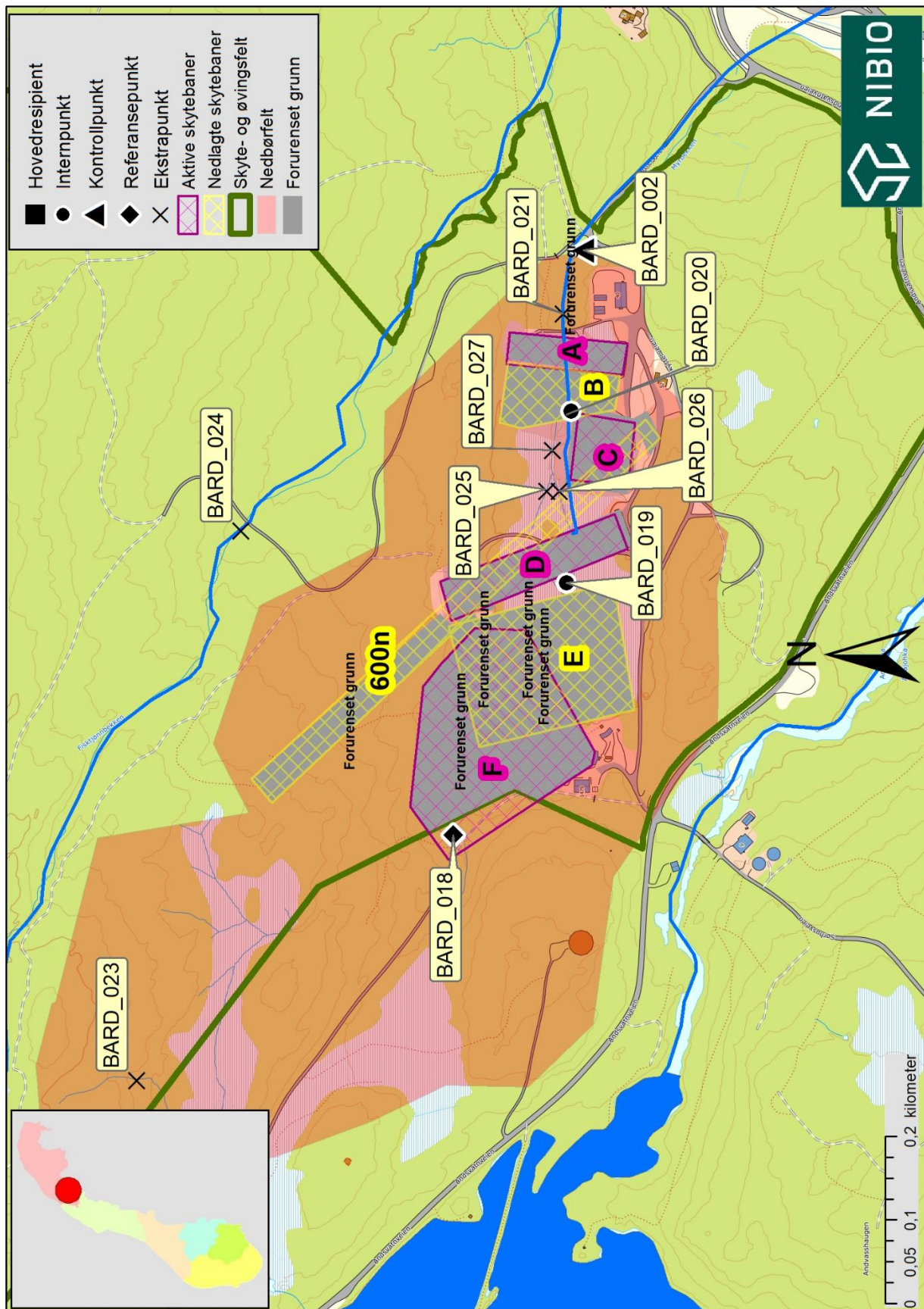
2.2 Måleprogram

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 håndvåpenammisjon: 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 **er 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 partikkelstørrelse 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) 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 (2021-2023) for å mer informasjon om bakgrunnsforholdene oppsiden av banene, samt mer detaljinformasjon om mindre områder mellom banene.

I 2022 blir 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 2022. De ulike typer prøvepunkter er beskrevet i kap. 2.3.

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

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 bekk/elvestrenger, men i tilstrekkelig avstand til samløpet slik at vannmassene fra de to kildene er godt blandet.

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

Kontrollpunkter

Plasseres på/nært skytefeltgrensen som representanter for utslippet/utslippene 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 Eurofins er lagt i vedlegg 3.

3.1 Kontrollpunkt

Grenseverdier

Det er i 2022 ingen overskridelser (EQS) i kontrollpunktet på 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 i filtrerte prøver er lav, hhv < 0.6 µg Pb/l og < 2 µg Zn/l.

Konsentrasjonen av kobber og antimon er i 2022 som før noe høy i kontrollpunktet, hhv. 4-5 µg Cu/l og om lag 2,5 µg Sb/l. (jf. figur v1a). Det er ingen synkende eller økende trend.

Spesielle forhold

Ingen spesielle hendelser.

Tabell 4. Konsentrasjon av metaller i kontrollpunktet 2 på Bardufoss SØF i 2022. Disse er sammenlignet med vannprøver for de forrige 5 prøvetakingsårene (perioden 2014-2021). 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		2022				2014-2021 (Gjennomsnitt)				AA-EQS	MAC-EQS
Kontrollpunkt	Element	Antall	Antall <LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks µg/l	Antall	Antall <LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks µg/l	µg/l	µg/l
BARD_002	Pb	2	0	0,4	0,5	10	0	1,0	4,2		14
	Pb_BIO*	2	0	0,1	0,1	10	0	0,1	0,5	1,2	
	Cu	2	0	5	6	10	0	6	10	7,8	7,8
	Zn	2	0	1	2	10	2	2	5	11	11
	Sb	2	0	2,0	2,1	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

I punkt 19 (grøftevann nær feltskytebane D), samt i punktene 25 og 26 (grøft ved 600-meters banne), og nedstrøms i punkt 27, er konsentrasjonen av metaller relativt lave og på nivå med hva som ble målt i 2021; bly 0,1-2,5 µg/l, sink 1-4 µg/l, og antimon 1-4 µg/l. Konsentrasjonen av kobber er noe forhøyet ved samtlige stasjoner (4-11 µg/l), høyest i punkt 19 med 6-11 µg Cu/l.

I punkt 20 (i grønne med vann fra bane C, oppstrøms bane A og B) er konsentrasjonen av sink tidvis noe forhøyet, selv etter analyse på filtrerte prøver (siden 2019). I 2022 måles hhv. 8,7 og 1,2 µg Zn/l. Nivået er som for tidligere år (jf. figur v1a). I punktet er det til tider meget lav vannføring, og da tas prøven ikke ut i kulvert, men i stillestående "dam" under kulvert. Det måles også mye suspendert stoff i vannprøvene (49-54 FNU i 2022; vedlegg 1). Dette kan medføre stor variasjon i målte metallkonsentrasjoner i punktet. Konsentrasjonen av kobber er ikke forhøyet her slik som lenger nedstrøms i punkt 21, noe som kan tyde på at det lekker en del ut fra bane A og/eller bane B (jf. figur 1; figur v1a og b).

Konsentrasjonen av målte metaller i punkt 21, noe oppstrøms kontrollpunkt 2, er på om lag samme nivå med det som måles i kontrollpunktet (jf. figur v1a og b).

Ved de foreslåtte referansepunktene 23 og 24, er konsentrasjonen av metaller lave i 2022, og på nivå med det som ble målt i 2021 (jf. figur v1b). Konsentrasjonene er her om lag på samme nivå som i referansepunkt 18 (etter filtrering). Punkt 23 vurderes å tas ut da det er en kunstig grønne i et plantefelt med svært liten vannføring vann i deler av året (ofte stillestående vann, vanskelig å unngå å få med partikler i vannprøven).

Spesielle forhold

600-meterbanen ble ryddet i 2021.

Det ble skiftet kulefang på bane C og D høsten 2021. Massene som ble fjernet på bane D hadde høye nivåer av bly. På bane C var det lite bly i massene, men en del kobber. Det ble fjernet et par hundre tonn og erstatta med rene masser.

4 Konklusjon og anbefalinger

Overskridelser

Det er i 2022 ingen overskridelser for tungmetaller i kontrollpunktet på Bardufoss SØF.

Nivå og trend

Konsentrasjonen av kobber og antimon er som før noe høy ut av feltet i kontrollpunktet. Nivået har vært stabilt siden 2016. Det måles lavere konsentrasjoner av kobber og antimon oppstrøms bane A og B i punkt 20.

Anbefalinger

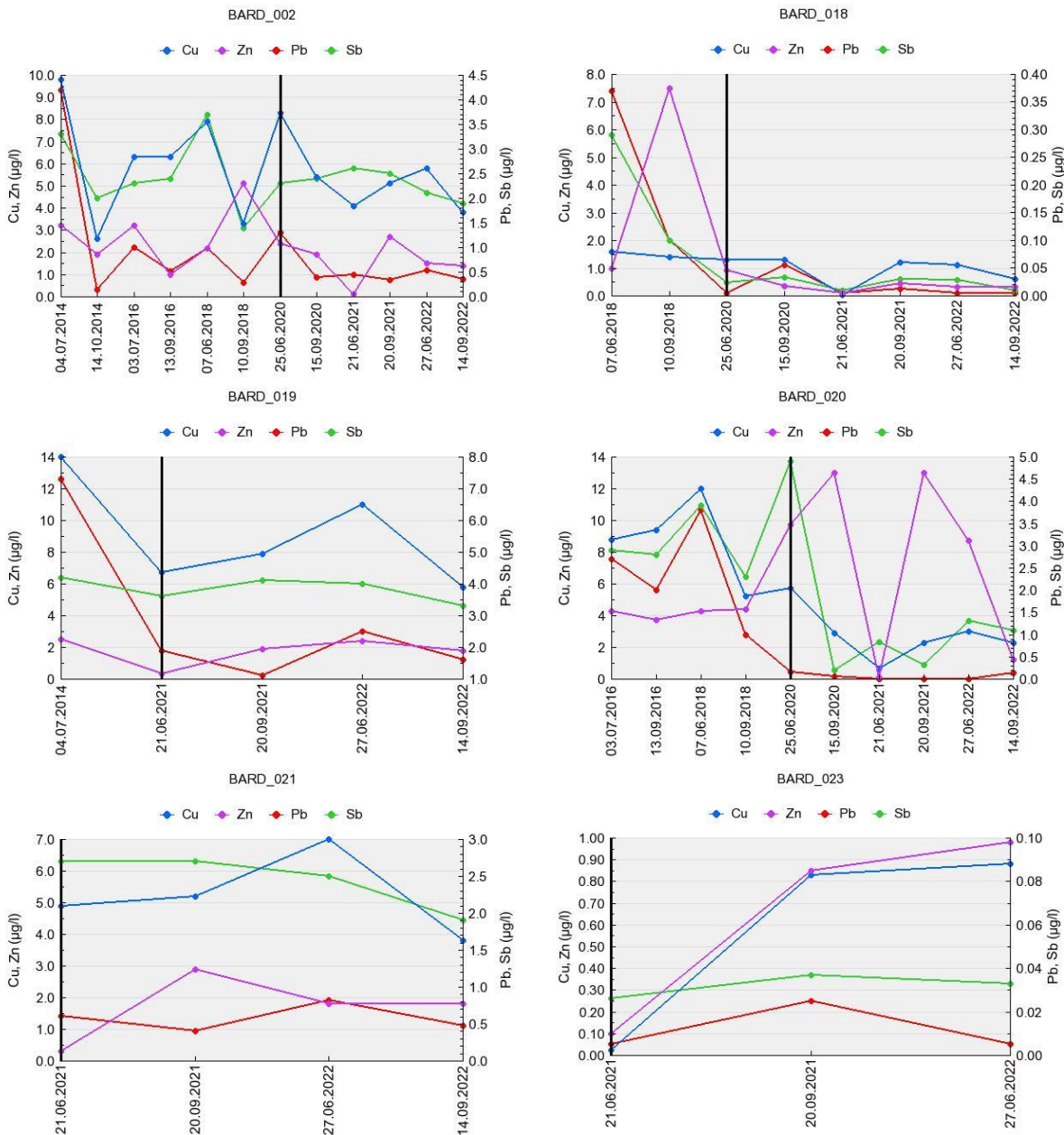
- Det anbefales å fortsette med årlig prøvetaking i en stund til for å få et bedre bilde av utlekking oppstrøms kontrollpunktet. Dette fordi det måles relativt høye konsentrasjoner av kobber og antimon ut av feltet.
- Vurdere kilder til utlekking av kobber og antimon fra Bane A og B.
- I ekstrapunkt 24 måles det lave metallkonsentrasjoner og punktet ser ut til å være et godt alternativ som referansepunkt.
- Aktiviteter og hendelser i feltet som kan påvirke vannkvaliteten i feltet, bør rapporteres inn til Forsvarsbygg.

5 Referanseliste

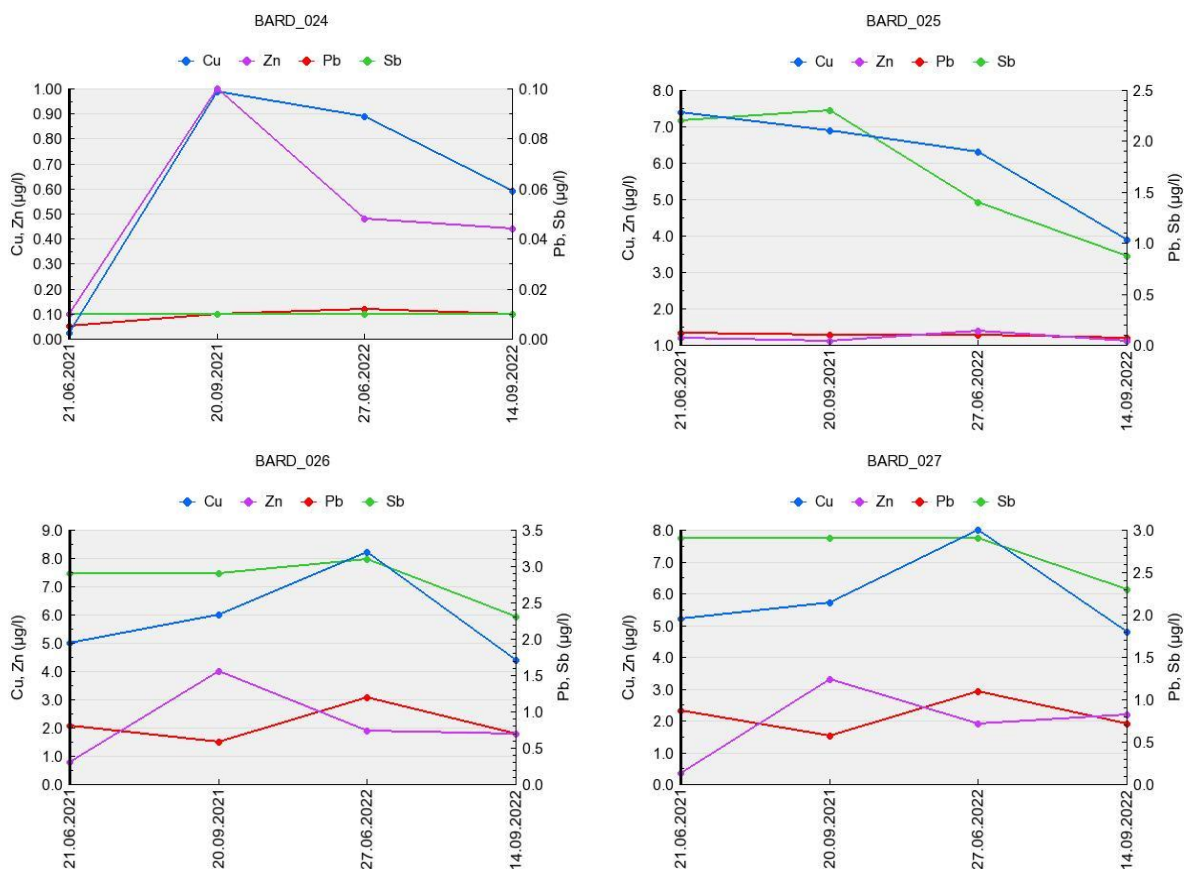
- [1] Forsvarsbygg (2019)
Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt.
Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.
[https://www.forsvarsbygg.no/content-tassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf](https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-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 – Dataplott 2014-2022

Dataplott for målte konsentrasjoner av bly, kobber, sink og antimon i vannprøver tatt ut i 2022, samt for de fem foregående årene feltet ble prøvetatt. Mer info i figurtekst.



Figur v1a. Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter på Bardufoss SØF i perioden 2014-2022. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplede vertikale linje.



Figur v1b. Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter på Bardufoss SØF i perioden 2014-2022. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplet vertikal linje.

Vedlegg 2 – Datatabell 2016-2022

Datatabell for konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon, samt støtteparametere i perioden 2016-2022.

Prøvepunkt	Dato	Pb µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Sb µg/l	Ca µg/l	Fe µg/l	pH	Kond mS/m	Turb FNU	OC mg/l
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	380	7,6	14,4	0,5	6,9
BARD_002	20.09.2021	0,34	5,1	2,7	2,5	31	430	8	19,3	0,78	8,4
BARD_002	27.06.2022	0,53	5,8	1,5	2,1	30	500	7,7	19,4	1,1	9,3
BARD_002	14.09.2022	0,36	3,8	1,4	1,9	32	580	7,5	17,4	1,9	7,8
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	120	7,4	9,65	0,29	7,6
BARD_018	20.09.2021	0,012	1,2	0,44	0,03	17	110	7,8	11,6	0,18	7,4
BARD_018	27.06.2022	0,005	1,1	0,31	0,028	18	72	7,4	12,9	0,93	5,4
BARD_018	14.09.2022	0,005	0,59	0,32	0,01	16	110	6,9	11,8	0,53	6,9
BARD_019	21.06.2021	1,9	6,7	0,33	3,6	12	120	7,3	9,38	0,23	7,1
BARD_019	20.09.2021	1,1	7,9	1,9	4,1	16	140	7,7	6,45	0,44	6,9
BARD_019	27.06.2022	2,5	11	2,4	4	14	320	7,2	9,98	0,61	8,7
BARD_019	14.09.2022	1,6	5,8	1,8	3,3	15	190	7,2	10,4	0,6	6,7
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
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	8400	7,4	27,1	19	4,3
BARD_020	20.09.2021	0,005	2,3	13	0,32	58	1800	7,8	32,5	9,9	4
BARD_020	27.06.2022	0,005	3	8,7	1,3	60	12000	6,9	38,6	54	10
BARD_020	14.09.2022	0,14	2,3	1,2	1,1	50		7,7	31,2	49	4,6

<i>Prøvepunkt</i>	<i>Dato</i>	<i>Pb</i> <i>µg/l</i>	<i>Cu</i> <i>µg/l</i>	<i>Zn</i> <i>µg/l</i>	<i>Sb</i> <i>µg/l</i>	<i>Ca</i> <i>µg/l</i>	<i>Fe</i> <i>µg/l</i>	<i>pH</i>	<i>Kond</i> <i>mS/m</i>	<i>Turb</i> <i>FNU</i>	<i>OC</i> <i>mg/l</i>
BARD_021	21.06.2021	0,61	4,9	0,3	2,7	17	430	7,5	13,3	0,55	7,3
BARD_021	20.09.2021	0,4	5,2	2,9	2,7	28	320	7,9	16,6	0,53	8,6
BARD_021	27.06.2022	0,82	7	1,8	2,5	25	540	7,4	16,5	1,1	9,9
BARD_021	14.09.2022	0,48	3,8	1,8	1,9	25	620	7,4	16,6	2,1	6,9
BARD_023	21.06.2021	0,005	0,025	0,1	0,026	18	19	7,2	14,2	0,13	3,1
BARD_023	20.09.2021	0,025	0,83	0,85	0,037	27	13	7,3	17,7	0,12	3,1
BARD_023	27.06.2022	0,005	0,88	0,98	0,033	21	12	7,4	15,2	0,05	4,8
BARD_024	21.06.2021	0,005	0,025	0,1	0,01	3,3	92	7,2	3,57	0,21	6,1
BARD_024	20.09.2021	0,01	0,99	1	0,01	4,7	89	7,3	4,32	0,22	6,8
BARD_024	27.06.2022	0,012	0,89	0,48	0,01	3,9	37	7,2	3,78	0,18	4,9
BARD_024	14.09.2022	0,01	0,59	0,44	0,01	4,4	90	7	3,87	0,31	6,9
BARD_025	21.06.2021	0,12	7,4	1,2	2,2	23	89	7,6	14,7	0,24	11
BARD_025	20.09.2021	0,1	6,9	1,1	2,3	30	63	7,6	17,3	0,2	12
BARD_025	27.06.2022	0,1	6,3	1,4	1,4	29	84	7,6	17,6	0,22	13
BARD_025	14.09.2022	0,074	3,9	1,1	0,87	31	70	7,6	18,5	0,42	9,7
BARD_026	21.06.2021	0,81	5	0,77	2,9	16	200	7,5	12,5	0,32	6,9
BARD_026	20.09.2021	0,58	6	4	2,9	26	290	7,9	16,2	0,48	8
BARD_026	27.06.2022	1,2	8,2	1,9	3,1	20	800	7,5	13,8	2,1	8,5
BARD_026	14.09.2022	0,69	4,4	1,8	2,3	20	330	7,3	13,3	1,1	6,6
BARD_027	21.06.2021	0,87	5,2	0,35	2,9	16	360	7,5	12,4	0,43	7,2
BARD_027	20.09.2021	0,57	5,7	3,3	2,9	27	360	7,5	15,8	0,5	8,2
BARD_027	27.06.2022	1,1	8	1,9	2,9	23	410	7,6	15,2	0,86	9,4
BARD_027	14.09.2022	0,71	4,8	2,2	2,3	26	860	7,2	14,9	3	6,9

Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2022

Analyserapportene fra Eurofins for 2022 med analyseresultater, måleusikkerhet, deteksjonsgrenser for analysene, mm.

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Turbiditet oppgis uakkreditert da prøvene er analysert > 24 timer etter start av prøveuttak. Dette kan ha påvirket analyseresultatene.

Prøvenr.:	439-2022-06290335	Prøvetakingsdato:	27.06.2022		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	BARD_002	Analysestartdato:	29.06.2022		
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)	19.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	1.1	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)	9.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	1.1	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.53	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	6.4	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	5.8	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.1	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.5	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	2.1	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	500	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	30	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	33	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
Merknader:					
-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

-Sb oppsluttet<filtrert men innefor MU.

Prøvenr.:	439-2022-06290332	Prøvetakingsdato:	27.06.2022
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	
Prøvemerkning:	BARD_018	Analysestartdato:	29.06.2022

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)	12.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	0.93	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	5.4	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	1.3	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.1	µg/l	0.05	30%	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	0.31	µg/l	0.2	25%	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	0.028	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	72	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	20	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290334**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_019

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	9.98	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	0.61	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	8.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	5.1	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	2.5	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	13	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	11	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.2	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	4.1	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	4.0	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	320	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	14	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	15	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<DOC men innefor MU.

-Zn oppsluttet<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290350**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_020

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	38.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	54	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	11	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	10	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	1.9	µg/l	0.2	20%	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	8.1	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	19	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	8.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	1.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	1.3	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	12000	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	60	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	66	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290337**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_021

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	16.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	1.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	9.9	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	1.7	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.82	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	7.8	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	7.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.5	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.6	µg/l	0.2	25%	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	540	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	25	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	28	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290338**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_023

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	15.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	<0.10	FNU	0.1		NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	4.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	4.8	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	0.86	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.88	µg/l	0.05	30%	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	0.98	µg/l	0.2	25%	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	0.033	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	12	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	21	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	23	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<DOC men innefor MU.

-Cu oppsluttet<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2022-06290333	Prøvetakingsdato:	27.06.2022
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	
Prøvemerkning:	BARD_024	Analysestartdato:	29.06.2022

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)	3.78	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)	3.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	4.9	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	0.012	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	0.95	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.89	µg/l	0.05	30%	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	0.48	µg/l	0.2	25%	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	37	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.9	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	4.2	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290349**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_025

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	17.6	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)	11	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	13	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	0.10	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	6.8	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	6.3	µg/l	0.05	30%	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	1.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	1.5	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	1.4	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	84	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	29	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	33	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-06290348**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_026

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	13.8	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	2.1	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)	8.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	2.5	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.2	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	9.1	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	8.2	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.9	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.9	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	3.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	3.1	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	800	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	22	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Prøvenr.: **439-2022-06290336**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_027

Prøvetakingsdato: 27.06.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 29.06.2022

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)	15.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
* Turbiditet	0.86	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)	9.4	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	2.0	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.1	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	8.9	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	8.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.3	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.9	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.9	µg/l	0.2	25%	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	410	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	23	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	25	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

-TOC<DOC men innefor 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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 04.07.2022

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-09150208	Prøvetakingsdato:	14.09.2022		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	BARD_002	Analysestartdato:	15.09.2022		
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)	17.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	1.9	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.9	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	7.8	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	0.60	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.36	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	4.3	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.8	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	2.1	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	1.9	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	1.9	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	580	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	32	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	32	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2022-09150207	Prøvetakingsdato:	14.09.2022		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	BARD_018	Analysestartdato:	15.09.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.8	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)	6.9	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	< 0.20	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	1.2	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.59	µg/l	0.05	30%	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	0.32	µg/l	0.2	25%	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	110	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	19	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150204**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_019

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	10.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.60	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)	6.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	2.4	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.6	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	6.8	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	5.8	µg/l	0.05	30%	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	1.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	3.6	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	3.3	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	190	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	15	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	16	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150205**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_020

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	31.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	49	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	4.6	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	3.1	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.14	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	9.6	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	2.3	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), oppsluttet	9.8	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	1.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	1.1	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	3100	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	50	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	57	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150202**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_021

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	16.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	2.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.2	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	0.86	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.48	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	4.6	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.8	µg/l	0.05	30%	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	1.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.1	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	1.9	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	620	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	25	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	28	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150206**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_024

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.87	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.31	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)	6.9	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	0.71	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.59	µg/l	0.05	30%	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	0.44	µg/l	0.2	25%	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	90	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.4	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	5.1	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150203**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_025

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	18.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.42	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	10.0	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
Løst organisk karbon (DOC)	9.7	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	0.074	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	4.6	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.9	µg/l	0.05	30%	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	1.1	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	1.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	0.87	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	70	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	34	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150200**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_026

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	13.3	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	1.1	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)	6.6	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet	1.2	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.69	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	5.5	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	4.4	µg/l	0.05	30%	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	1.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.5	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	2.3	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	330	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	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	22	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2022-09150201**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: BARD_027

Prøvetakingsdato: 14.09.2022
 Prøvetaker:
 Analysestartdato: 15.09.2022

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)	14.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	3.0	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.2	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	1.0	µg/l	0.2	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.71	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), oppsluttet	5.7	µg/l	0.5	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	4.8	µg/l	0.05	30%	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	2.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), oppsluttet	2.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Antimon (Sb), filtrert	2.3	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), oppsluttet	860	µg/l	2	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	26	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	26	mg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2016

Merknader:

Zn: Filtrert > 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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 21.09.2022

-----
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

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 konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. 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

