



# Vannovervåking i Forsvarsbyggs skytte- og øvingsfelt (SØF) i 2023

Rapport for Vatne og Svartemyr SØF  
Forsvarsbygg Region vest

Forsvarsbygg rapport 1060/2024  
14. juni 2024



Foto: Vegard Årthun Bergane, Forsvarsbygg

Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2023  
Rapport for Vatne og Svartemyr SØF  
Forsvarsbygg Region vest

### RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Arne Eriksen
Rapportnummer	1060/2024

Forfatter(e)	Ståle Haaland og Ruben Pettersen
Prosjektnummer	300036
Arkivnummer	2013/3456
Dato	14.06.2024

### KVALITETSSIKRET AV



Jens Kværner, 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>4</b>
<b>2 Overvåkning av Vatne og Svartemyr SØF .....</b>	<b>5</b>
2.1 Prøvetaking 2023 .....	5
2.2 Måleprogram .....	5
2.3 Prøvepunkter .....	9
2.4 Grenseverdier i kontrollpunkter .....	10
<b>3 Resultater og diskusjon .....</b>	<b>11</b>
3.1 Kontrollpunkt .....	12
3.2 Øvrige punkter .....	12
<b>4 Konklusjon og anbefalinger .....</b>	<b>13</b>
<b>5 Referanseliste .....</b>	<b>14</b>
<b>Vedlegg 1 – Dataplott .....</b>	<b>15</b>
<b>Vedlegg 2 – Datatabell .....</b>	<b>17</b>
<b>Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins .....</b>	<b>23</b>

# 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 SØF ikke øker nevneverdig over tid.
- Utslippene ikke har noen nevneverdig negativ påvirkning på vannkvaliteten i hovedresipienter.

Denne rapporten omhandler Vatne og Svartemyr SØF, Forsvarsbygg Region vest.

## 2 Overvåkning av Vatne og Svartemyr SØF

---

På Vatne SØF har avrenningen blitt overvåket siden 2007. Det nasjonale overvåkingsprogrammet kan lastes ned fra [www.forsvarsbygg.no](http://www.forsvarsbygg.no) [1].

### 2.1 Prøvetaking 2023

I 2023 ble det tatt ut vannprøver 28. juni og 6. desember på Vatne SØF. Prøvetakingen har fulgt gjeldende måleprogram for feltet [1]. Kart over feltet med prøvepunkter er vist i figur 1.

### 2.2 Måleprogram

Dagens måleprogram (prøvepunkter, hyppighet og parametervalg) 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 håndvåpenammunisjon: 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 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.



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

<b>Frekvens</b>	<b>Parametere</b>	<b>Prøvepunkter *</b>
To prøverunder hvert år	SØF standardpakke (filtrert) Bly, kobber, antimon, sink, pH, ledningsevne, organisk karbon, jern, kalsium og turbiditet	Kontrollpunkt: 11
		Øvrige: 3, 5, 12, 23, 39, 40, 51, 52

\* En beskrivelse av ulike punkttyper er gitt i kapittel 2.3.

### Endringer

Ekstrapunkt 59 nedstrøms Vatne skytebaneanlegg og oppstrøms kontrollpunkt 11, er lagt til for å følge med på effekter av tiltak. Internpunkt 39 har blitt erstattet av internpunkt 61.

**Tabell 2.** Prøvepunkter på Vatne SØF i 2023. Punktene i Svartemyr-delen av feltet som i dag har prefiks SVAR hadde tidligere prefiks VATN.

Prøvepunkt	Type	Dreneringsområde/beliggighet	UTM33	Vannmiljø ID
VATN_011	Kontroll	Alle skytebaner på Vatnefjell.	-30 751 Ø 6 561 263 N	029-83069
VATN_051	Internt	Bane A, elgbane, nedlagt feltskytebane og kortholdsbane.	-30 390 Ø 6 561 713 N	
VATN_052	Internt	Bane B, og tre nedlagte baner.	-30 406 Ø 6 561 724 N	
VATN_059	Ekstra	Lagt til for å følge med på effekter av tiltak.	-30 622 Ø 6 561 481 N	
VATN_061	Referanse	Liten bekk upåvirket av skytefeltet. Nedstrøms veien. Dette punktet tilsvarer punktet VATN_039. Punktet ble i forhold til VATN_039 flyttet nedstrøms vei på grunn av sikrere vannføring.	-30 837 Ø 6 561 348 N	
SVAR_003	Hovedresipient	Alle baner ved Vatne skytebaneanlegg, samt landbruksområde.	-29 585 Ø 6 560 946 N	029-83068
SVAR_005	Internt	Felt A, sprengningsfelt, blindgjengerfelt, felt I (bevegelig PV bane) og felt E. Svartemyr.	-29 453 Ø 6 560 265 N	
SVAR_012	Referanse	Referansepunkt, sørvest for feltbanene (Vatne). Mottar avrenning fra landbruksområde og et lite industriområde.	-31 115 Ø 6 560 129 N	029-83070
SVAR_023	Internt	Felt C og B. Svartemyr.	-29 425 Ø 6 560 487 N	
SVAR_040	Referanse	Oppstrøms Svartemyr.	-29 064 Ø 6 560 437 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 ned 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 av 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. En vurdering av målte tungmetaller i kontrollpunkt opp mot benyttete grenseverdier er gitt i tabell 4.

**Tabell 4.** Konsentrasjon av målte tungmetaller i kontrollpunkt på Vatne SØF i 2023. Disse er sammenlignet med vannprøver for de forrige fem prøvetakingsårene. AA-EQS og MAC-EQS er grenseverdier gitt i vannforskriften [2]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her benyttes grenseverdien gitt i drikkevannsforskriften [3]. Eventuelle røde tall markerer overskridelse av grenseverdi.

Vatne SØF		2023				2018-2022 (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
VATN_011	Pb	2	0	1,5	2,1	10	0	5,8	16		14
	Pb_BIO*	2	0	0,43	0,45	10	0	1,6	4,4	1,2	
	Cu	2	0	4,2	5,1	10	0	7,8	12	7,8	7,8
	Zn	2	0	6,9	9,1	10	0	9,3	17	11	11
	Sb	2	0	1,8	1,9	10	0	3,4	5,1	5***	5***

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

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

\*\*\* Drikkevannsnorm.

### 3.1 Kontrollpunkt

#### Grenseverdier

Det måles ikke overskridelser i 2023.

#### Nivå og trend

Nivået har en tilsynelatende trend med lavere målte konsentrasjoner de siste årene (jf. vedlegg 1 figur v1a). Målte konsentrasjoner er som før relativt høye og forhøyet for bly, kobber og antimon i forhold til referansepunkter i feltet. Jf. vedlegg 1 figur v1a og b.

#### Spesielle forhold

Ingen.

### 3.2 Øvrige punkter

#### Nivå og trend

Nordvest for innsjøen Dybingen, på Vatnefjell måles som tidligere de høyeste konsentrasjonene av tungmetaller ved punkt 52 (drenerer bane B, og tre nedlagte baner). I punkt 51 (drenerer bane A, elgbane, nedlagt feltskytebane og kortholdsbane) er målte konsentrasjoner noe lavere (jf. vedlegg 1 figur v1a). Det er særlig konsentrasjonen av sink og kobber som i høst- / vinterprøvene tidvis er høy, noe som også måles nedstrøms i punkt 59 og i kontrollpunkt 11 (jf. vedlegg 1 figur 1). Konsentrasjoner målt i ekstrapunkt 59 ligger som regel mellom hva som måles i internpunkt 51 og 52. Nivået i Vatneområdet har en tilsynelatende tendens til lavere konsentrasjoner, men har tidvis topper av særlig sink. I desember 2023 ble for eksempel hhv. 22 og 8 µg Zn/l målt i punkt 52 og 59 (jf. vedlegg 2; vedlegg 1 figur v1a). Det måles tidvis noe sink i referansepunkt 61.

Sør for Dybingen, på Svartemyr måles også tidvis en del sink i referansepunkt 12 og 40. Det ble også målt mye sink (> 80 µg Zn/l) i en turbid og farget vårprøve i referansepunkt 12 i 2022 (jf. vedlegg 1 figur v1a og vedlegg 2). Dette tyder på at det trolig er en del sink naturlig i feltet. I internpunkt 5 på Svartemyr (mottar vann fra felt A, E og I, samt sprengningsfelt og blindgjengerfelt; 17-38 µg Zn/l), samt i internpunkt 23 (mottar vann fra felt B og C; 10-17 µg Zn/l) måles det forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller i forhold til hva som måles i referansepunktene (i mindre grad for sink), og det er også kanskje en tendens til nedadgående trend i punkt 23 (jf. vedlegg 1 figur v1a). I 2023 er målte konsentrasjoner i internpunktene relativt lave, med unntak for en kraftig forhøyet konsentrasjon av antimon i vårprøven i punkt 5 (18 µg Sb/l; jf. vedlegg 1 figur v1b). Prøven var ikke uvanlig (ikke særlig turbid eller farget, og pH var på 6,6, jf. vedlegg 2). I hovedresipienten (bekken mellom Dybingen og Grunningen) måles det som før lavere konsentrasjoner av tungmetaller og nivået er stabilt (noe høyere konsentrasjoner av især sink måles om høsten/vinteren, jf. vedlegg 1 figur v1b).

#### Spesielle forhold

Ingen.

## **4 Konklusjon og anbefalinger**

---

### Overskridelser

Det måles ikke overskridelser i kontrollpunktet på Vatne SØF i 2023.

### Nivå og trend

- Konsentrasjonen av målte tungmetaller er tilsynelatende lavere etter analyse på filtrerte prøver i kontrollpunktet, samt i internpunkt 51 og 52 på Vatnefjell..
- Noe tilsvarende tendens sees også i internpunkt 23 på Svartemyr.
- Det måles tidvis en del sink i feltet, især i prøver tatt ut om høsten/vinteren, men det måles også en del i referansepunktene.

### Anbefalinger

- Aktiviteter og hendelser som kan påvirke vannkvaliteten i feltet bør rapporteres inn til Forsvarsbygg.

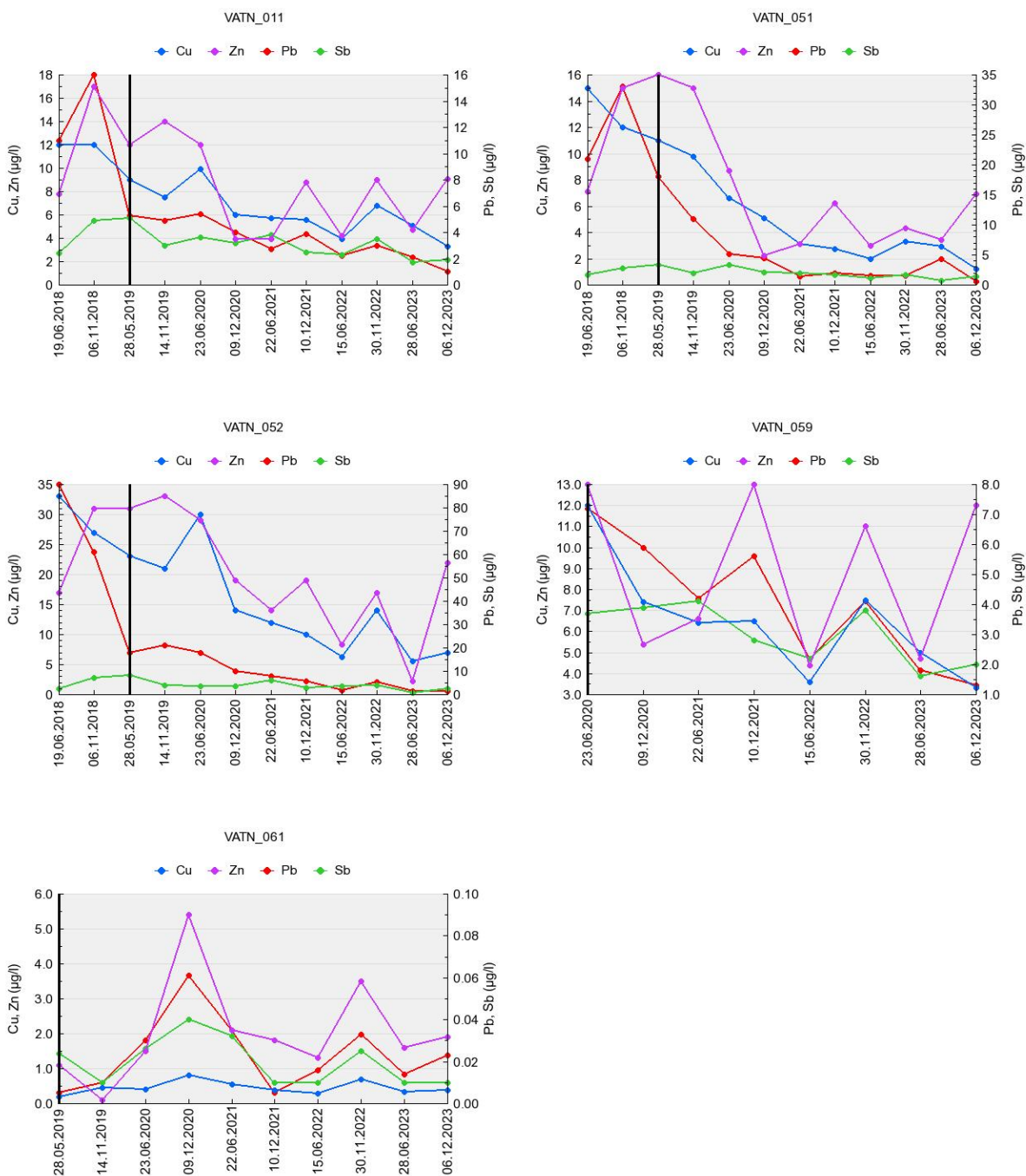
## 5 Referanseliste

---

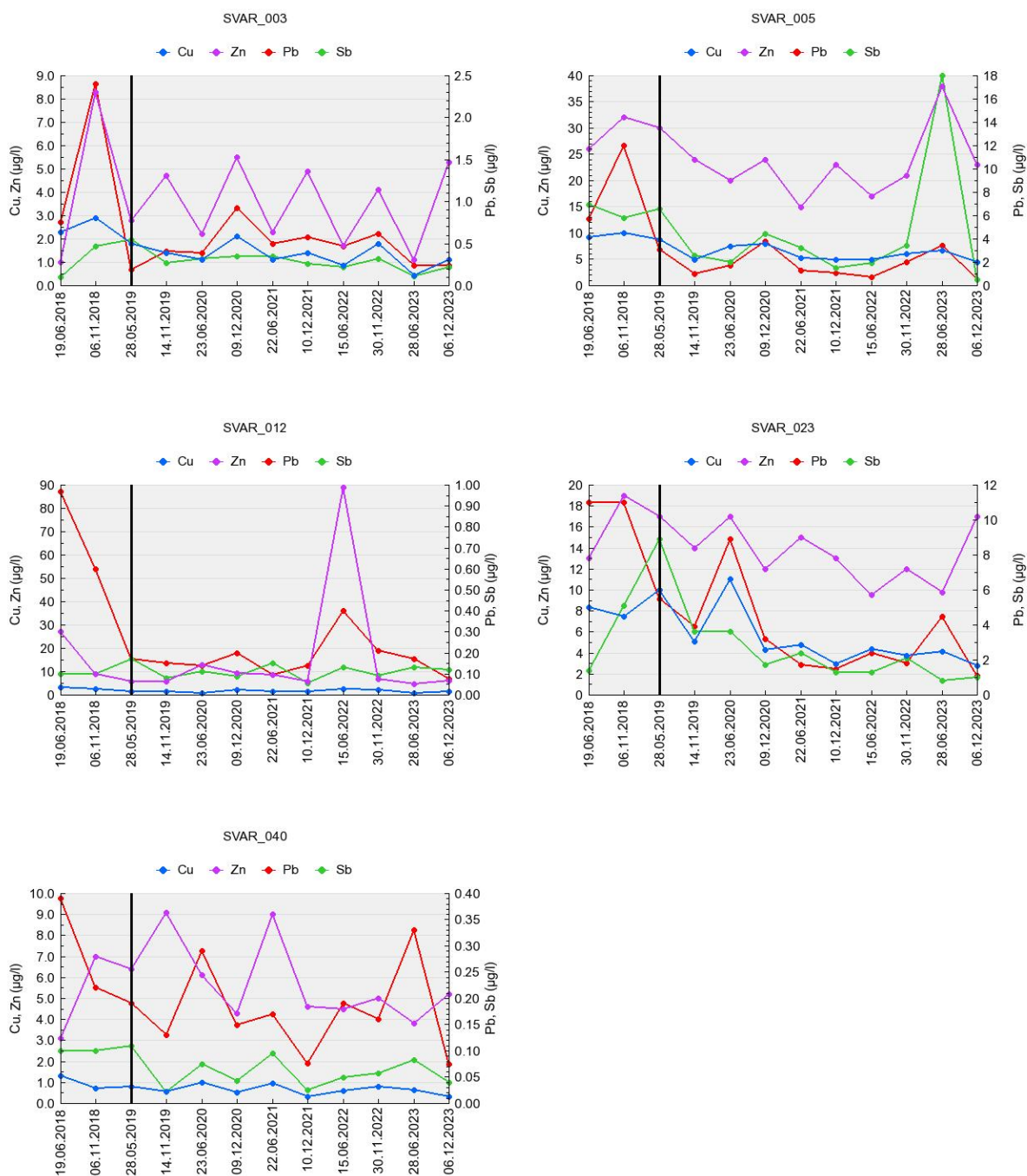
- [1] Forsvarsbygg (2019)  
Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt.  
Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.  
[https://www.forsvarsbygg.no/content-tassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf](https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf).  
I vedlegg 1 finnes gjeldende måleprogram for Vatne SØF (ss. 232-237).
- [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

Dataplott for målte konsentrasjoner av bly, kobber, sink og antimon i vannprøver tatt ut i 2023, samt for de fem foregående årene feltet ble prøvetatt. Mer info i figurtekst.



**Figur v1a.** Målte konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter på Vatne og Svartemyr SØF. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort vertikal linje.



**Figur v1b.** Målte konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i punkter på Vatne og Svartemyr SØF. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort vertikal linje.



## Vedlegg 2 – Datatabell

Datatabell for målte konsentrasjoner av bly, kobber, sink og antimon, samt støtteparametere i vannprøver tatt ut i 2023, samt for de fem foregående årene feltet ble prøvetatt.

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
VATN_011	19.06.2018	11	12	7,8	2,4	7,5	530	7,2	12,6	2,7	4,3
VATN_011	06.11.2018	16	12	17	4,9	4,7	260	7,1	8,52	2	3,6
VATN_011	28.05.2019	5,3	9	12	5,1	5,1	130	7,2	9,35	1,6	3,2
VATN_011	14.11.2019	4,9	7,5	14	3	5,7	160	7,1	9,37	2,1	2,8
VATN_011	23.06.2020	5,4	9,9	12	3,6	8,8	210	7,5	14,8	3,2	4,4
VATN_011	09.12.2020	4	6	3,9	3,2	7,1	200	7,4	9,88	90	3,6
VATN_011	22.06.2021	2,7	5,7	3,9	3,8	7,3	120	7,3	10,4	2,6	4,8
VATN_011	10.12.2021	3,9	5,6	8,8	2,5	6,1	140	7,3	9,95	4	3
VATN_011	15.06.2022	2,2	3,9	4,2	2,3	8,1	150	7,5	12,7	1,8	3,2
VATN_011	30.11.2022	3	6,8	9	3,5	5,9	130	7,3	8,81	2,1	4,1
VATN_011	28.06.2023	2,1	5,1	4,7	1,7	10	170	7,6	13,7	1,3	4,7
VATN_011	06.12.2023	0,99	3,3	9,1	1,9	6,9	73	7,3	10,9	1,8	2,4
VATN_039	19.06.2018	4,7	4,5	27	0,1	12	9000	7,4	14,3	88	3,1
VATN_039	06.11.2018	0,1	0,68	3,5	0,1	11	190	7,3	13,8	1,5	4,3
VATN_039	28.05.2019	0,005	0,3	1	0,025	12	31	7,4	14,6	10	2,5
VATN_039	14.11.2019	0,005	0,31	1,2	0,01	12	38	7,4	14,8	4,5	2,3
VATN_051	19.06.2018	21	15	7,1	1,6	5,4	1600	6,9	9,17	4,3	6
VATN_051	06.11.2018	33	12	15	2,8	2,8	220	6,3	6,78	0,48	3,6
VATN_051	28.05.2019	18	11	16	3,3	2,7	93	6,3	7,11	0,44	3,3
VATN_051	14.11.2019	11	9,8	15	1,9	3,8	150	6,3	7,56	0,58	2,9
VATN_051	23.06.2020	5,1	6,6	8,7	3,4	9,7	300	6,9	16,4	5	4,5
VATN_051	09.12.2020	4,5	5,1	2,2	2,1	6,2	210	6,9	8,98	63	4,2
VATN_051	22.06.2021	1,4	3,1	3,1	2	7,2	140	6,8	10,3	3,6	4,6
VATN_051	10.12.2021	2	2,7	6,2	1,6	7,5	220	6,8	11,4	4,1	3,2
VATN_051	15.06.2022	1,5	2	3	1,1	8	240	7,0	12,9	3,6	3,3
VATN_051	30.11.2022	1,5	3,3	4,3	1,7	5,5	180	6,8	8,3	2,2	4,8
VATN_051	28.06.2023	4,3	2,9	3,4	0,72	13	970	6,9	15,7	9	5,6
VATN_051	06.12.2023	0,62	1,2	6,9	1,4	8,1	120	6,9	11,4	1,5	2,3
VATN_052	19.06.2018	90	33	17	2,5	11	3500	6,8	11,2	5,2	7,3
VATN_052	06.11.2018	61	27	31	7	4	220	6,4	7,26	0,59	3,7
VATN_052	28.05.2019	18	23	31	8,3	5,9	150	6,4	8,86	1,5	3,5
VATN_052	14.11.2019	21	21	33	3,8	4,7	290	6,4	7,68	1,5	3,3
VATN_052	23.06.2020	18	30	29	3,4	10	590	6,9	12,8	8	6,3
VATN_052	09.12.2020	9,9	14	19	3,5	4,1	300	6,5	6,69	3,1	3,3

<i>Prøvepunkt</i>	<i>Dato</i>	<i>Pb µg/l</i>	<i>Cu µg/l</i>	<i>Zn µg/l</i>	<i>Sb µg/l</i>	<i>Ca µg/l</i>	<i>Fe µg/l</i>	<i>pH</i>	<i>Kond mS/m</i>	<i>Turb FNU</i>	<i>OC mg/l</i>
VATN_052	22.06.2021	7,8	12	14	6	6,8	360	6,7	9,54	1,2	4,2
VATN_052	10.12.2021	5,8	10	19	2,8	6,3	350	6,7	8,78	2,7	3,2
VATN_052	15.06.2022	1,7	6,2	8,4	3,5	11	280	6,8	12,1	2,5	3,3
VATN_052	30.11.2022	5,3	14	17	4,1	5,8	220	6,7	7,98	1,3	4,2
VATN_052	28.06.2023	1,6	5,6	2,2	0,6	17	530	6,8	14,6	24	7,4
VATN_052	06.12.2023	1,4	7	22	2,5	7,5	240	6,7	9,95	0,96	2,7
VATN_059	23.06.2020	7,2	12	13	3,7	9,8	410	7,5	15,9	5,6	4,8
VATN_059	09.12.2020	5,9	7,4	5,4	3,9	5,5	200	7,0	8,5	56	3,5
VATN_059	22.06.2021	4,2	6,4	6,6	4,1	7,6	220	7,1	10,6	2,8	4,6
VATN_059	10.12.2021	5,6	6,5	13	2,8	6,5	230	7,1	10,2	4,5	3
VATN_059	15.06.2022	2,2	3,6	4,4	2,2	8,3	200	7,4	12,9	2,8	3,3
VATN_059	30.11.2022	4,1	7,5	11	3,8	6,2	190	7,1	8,74	2,3	4,2
VATN_059	28.06.2023	1,8	5	4,7	1,6	12	320	7,4	14,5	4,5	5,3
VATN_059	06.12.2023	1,3	3,3	12	2	7,7	120	7,2	11,3	3,1	2,4
VATN_061	28.05.2019	0,005	0,2	1,1	0,024	13	26	7,2	15,1	55	2,5
VATN_061	14.11.2019	0,01	0,46	0,1	0,01	11	45	7,2	13,5	1,3	3,1
VATN_061	23.06.2020	0,03	0,41	1,5	0,026	12	42	7,6	13,7	1,1	3,9
VATN_061	09.12.2020	0,061	0,8	5,4	0,04	7,6	120	7,0	9,88	1,4	5,2
VATN_061	22.06.2021	0,035	0,55	2,1	0,032	10	62	7,3	12,9	3	5,6
VATN_061	10.12.2021	0,005	0,39	1,8	0,01	8,5	48	7,2	12,4	6,9	3,1
VATN_061	15.06.2022	0,016	0,28	1,3	0,01	10	29	7,5	14,1	0,82	2,1
VATN_061	30.11.2022	0,033	0,69	3,5	0,025	9,9	77	7,2	12,8	3,3	4,5
VATN_061	28.06.2023	0,014	0,33	1,6	0,01	9	30	7,3	13,2	8,2	2,9
VATN_061	06.12.2023	0,023	0,39	1,9	0,01	8,6	26	7,3	12,5	2,5	2,2

<i>Prøvepunkt</i>	<i>Dato</i>	<i>Pb µg/l</i>	<i>Cu µg/l</i>	<i>Zn µg/l</i>	<i>Sb µg/l</i>	<i>Ca µg/l</i>	<i>Fe µg/l</i>	<i>pH</i>	<i>Kond mS/m</i>	<i>Turb FNU</i>	<i>OC mg/l</i>
VATN_011	15.05.2017	11	9,7	11	3,4	5	280	7,2	9,9	1,9	3,4
VATN_011	24.10.2017	23	13	12	5,1	4,4	480	7,1	7,01	2,8	4,6
VATN_011	19.06.2018	11	12	7,8	2,4	7,5	530	7,2	12,6	2,7	4,3
VATN_011	06.11.2018	16	12	17	4,9	4,7	260	7,1	8,52	2	3,6
VATN_011	28.05.2019	5,3	9	12	5,1	5,1	130	7,2	9,35	1,6	3,2
VATN_011	14.11.2019	4,9	7,5	14	3	5,7	160	7,1	9,37	2,1	2,8
VATN_011	23.06.2020	5,4	9,9	12	3,6	8,8	210	7,5	14,8	3,2	4,4
VATN_011	09.12.2020	4	6	3,9	3,2	7,1	200	7,4	9,88	90	3,6
VATN_011	22.06.2021	2,7	5,7	3,9	3,8	7,3	120	7,3	10,4	2,6	4,8
VATN_011	10.12.2021	3,9	5,6	8,8	2,5	6,1	140	7,3	9,95	4	3
VATN_011	15.06.2022	2,2	3,9	4,2	2,3	8,1	150	7,5	12,7	1,8	3,2
VATN_011	30.11.2022	3	6,8	9	3,5	5,9	130	7,3	8,81	2,1	4,1
VATN_051	15.05.2017	14	8	9,2	2	3,9	160	6,4	8,62	0,57	3,4
VATN_051	24.10.2017	18	8,9	9,3	3,8	3,6	390	6,5	6,27	1	4,2
VATN_051	19.06.2018	21	15	7,1	1,6	5,4	1600	6,9	9,17	4,3	6
VATN_051	06.11.2018	33	12	15	2,8	2,8	220	6,3	6,78	0,48	3,6
VATN_051	28.05.2019	18	11	16	3,3	2,7	93	6,3	7,11	0,44	3,3
VATN_051	14.11.2019	11	9,8	15	1,9	3,8	150	6,3	7,56	0,58	2,9
VATN_051	23.06.2020	5,1	6,6	8,7	3,4	9,7	300	6,9	16,4	5	4,5
VATN_051	09.12.2020	4,5	5,1	2,2	2,1	6,2	210	6,9	8,98	63	4,2
VATN_051	22.06.2021	1,4	3,1	3,1	2	7,2	140	6,8	10,3	3,6	4,6
VATN_051	10.12.2021	2	2,7	6,2	1,6	7,5	220	6,8	11,4	4,1	3,2
VATN_051	15.06.2022	1,5	2	3	1,1	8	240	7,0	12,9	3,6	3,3
VATN_051	30.11.2022	1,5	3,3	4,3	1,7	5,5	180	6,8	8,3	2,2	4,8
VATN_052	15.05.2017	99	35	33	5,4	4,8	810	6,4	9,24	1,8	4
VATN_052	24.10.2017	50	28	17	5	4,3	570	6,4	6,52	1,5	4,8
VATN_052	19.06.2018	90	33	17	2,5	11	3500	6,8	11,2	5,2	7,3
VATN_052	06.11.2018	61	27	31	7	4	220	6,4	7,26	0,59	3,7
VATN_052	28.05.2019	18	23	31	8,3	5,9	150	6,4	8,86	1,5	3,5
VATN_052	14.11.2019	21	21	33	3,8	4,7	290	6,4	7,68	1,5	3,3
VATN_052	23.06.2020	18	30	29	3,4	10	590	6,9	12,8	8	6,3
VATN_052	09.12.2020	9,9	14	19	3,5	4,1	300	6,5	6,69	3,1	3,3
VATN_052	22.06.2021	7,8	12	14	6	6,8	360	6,7	9,54	1,2	4,2
VATN_052	10.12.2021	5,8	10	19	2,8	6,3	350	6,7	8,78	2,7	3,2

<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>
VATN_052	15.06.2022	1,7	6,2	8,4	3,5	11	280	6,8	12,1	2,5	3,3
VATN_052	30.11.2022	5,3	14	17	4,1	5,8	220	6,7	7,98	1,3	4,2
VATN_059	23.06.2020	7,2	12	13	3,7	9,8	410	7,5	15,9	5,6	4,8
VATN_059	09.12.2020	5,9	7,4	5,4	3,9	5,5	200	7,0	8,5	56	3,5
VATN_059	22.06.2021	4,2	6,4	6,6	4,1	7,6	220	7,1	10,6	2,8	4,6
VATN_059	10.12.2021	5,6	6,5	13	2,8	6,5	230	7,1	10,2	4,5	3
VATN_059	15.06.2022	2,2	3,6	4,4	2,2	8,3	200	7,4	12,9	2,8	3,3
VATN_059	30.11.2022	4,1	7,5	11	3,8	6,2	190	7,1	8,74	2,3	4,2
VATN_061	28.05.2019	0,005	0,2	1,1	0,024	13	26	7,2	15,1	55	2,5
VATN_061	14.11.2019	0,01	0,46	0,1	0,01	11	45	7,2	13,5	1,3	3,1
VATN_061	23.06.2020	0,03	0,41	1,5	0,026	12	42	7,6	13,7	1,1	3,9
VATN_061	09.12.2020	0,061	0,8	5,4	0,04	7,6	120	7,0	9,88	1,4	5,2
VATN_061	22.06.2021	0,035	0,55	2,1	0,032	10	62	7,3	12,9	3	5,6
VATN_061	10.12.2021	0,005	0,39	1,8	0,01	8,5	48	7,2	12,4	6,9	3,1
VATN_061	15.06.2022	0,016	0,28	1,3	0,01	10	29	7,5	14,1	0,82	2,1
VATN_061	30.11.2022	0,033	0,69	3,5	0,025	9,9	77	7,2	12,8	3,3	4,5

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
SVAR_003	19.06.2018	0,75	2,3	1	0,1	23	1200	7,2	26,4	2,4	8,1
SVAR_003	06.11.2018	2,4	2,9	8,3	0,47	17	1100	7,1	17,7	16	10
SVAR_003	28.05.2019	0,19	1,8	2,8	0,55	20	220	7,0	19,9	7,6	7,5
SVAR_003	14.11.2019	0,41	1,4	4,7	0,27	18	500	7,0	16,9	5	6,7
SVAR_003	23.06.2020	0,39	1,1	2,2	0,32	18	680	7,4	21,9	2,1	8,4
SVAR_003	09.12.2020	0,92	2,1	5,5	0,35	12	440	6,9	12,9	14	6,9
SVAR_003	22.06.2021	0,5	1,1	2,3	0,35	18	680	7,0	18,3	3,6	8,8
SVAR_003	10.12.2021	0,58	1,4	4,9	0,26	17	660	7,0	21,9	21	6,8
SVAR_003	15.06.2022	0,47	0,87	1,7	0,22	19	700	7,2	23	3,4	7
SVAR_003	30.11.2022	0,62	1,8	4,1	0,32	15	620	7,2	17,4	13	8,7
SVAR_003	28.06.2023	0,24	0,44	1,1	0,11	20	1000	7,1	19,3	3,1	7,5
SVAR_003	06.12.2023	0,24	1,1	5,3	0,22	15	370	7,0	17,5	4,7	6,8
SVAR_005	19.06.2018	5,7	9,2	26	6,9	7,3	3400	7,0	9,67	7,9	5,9
SVAR_005	06.11.2018	12	10	32	5,8	3,2	560	6,4	6,36	2,1	3,4
SVAR_005	28.05.2019	3,1	8,8	30	6,6	3,1	180	6,5	6,4	2,3	3,3
SVAR_005	14.11.2019	1	4,9	24	2,6	3,2	210	6,4	6,34	1,5	2,7
SVAR_005	23.06.2020	1,7	7,5	20	2	4,4	460	6,9	8,11	3,4	4,5
SVAR_005	09.12.2020	3,8	8	24	4,4	2,4	370	6,4	4,78	1,2	3,1
SVAR_005	22.06.2021	1,3	5,2	15	3,2	2,9	160	6,6	5,79	0,9	3,9
SVAR_005	10.12.2021	1,1	4,9	23	1,5	2,9	320	6,5	6,33	1,6	2,4
SVAR_005	15.06.2022	0,74	5	17	1,9	3,4	290	6,6	8,27	1,9	3,1
SVAR_005	30.11.2022	2	6	21	3,4	2,4	300	6,5	5,61	1,5	3,8
SVAR_005	28.06.2023	3,4	6,7	38	18	7,8	1900	6,7	11,2	5,7	6,2
SVAR_005	06.12.2023	0,48	4,5	23	0,47	3,2	460	6,6	7,46	3,2	2
SVAR_012	19.06.2018	0,97	3,2	27	0,1	27	4300	6,8	35,5	27	24
SVAR_012	06.11.2018	0,6	2,4	8,9	0,1	22	940	6,8	21,5	8,2	14
SVAR_012	28.05.2019	0,17	1,5	5,8	0,17	28	600	6,8	30,5	5,3	12
SVAR_012	14.11.2019	0,15	1,3	5,6	0,081	24	450	6,9	23,2	20	9,9
SVAR_012	23.06.2020	0,14	0,76	13	0,11	28	1700	6,7	30,9	8,9	52
SVAR_012	09.12.2020	0,2	2,3	9,4	0,089	18	320	6,5	17	43	11
SVAR_012	22.06.2021	0,094	1,5	8,7	0,15	25	310	6,5	27,7	9	23
SVAR_012	10.12.2021	0,14	1,4	5,6	0,057	18	350	6,9	21,6	27	11
SVAR_012	15.06.2022	0,4	2,5	89	0,13	35	5200	4,3	72,4	44	390
SVAR_012	30.11.2022	0,21	2,2	6,7	0,093	18	470	6,7	19,1	12	16

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
SVAR_012	28.06.2023	0,17	0,55	4,6	0,13	30	3600	6,5	38,9	15	33
SVAR_012	06.12.2023	0,074	1,3	6,2	0,12	21	350	6,9	24,6	7,1	9,9
SVAR_023	19.06.2018	11	8,3	13	1,4	5,5	2800	6,7	10,6	6,8	6,9
SVAR_023	06.11.2018	11	7,5	19	5,1	3,3	530	6,6	6,55	1,5	6
SVAR_023	28.05.2019	5,5	10	17	8,9	2,6	340	6,6	5,7	1,8	6
SVAR_023	14.11.2019	3,9	5,1	14	3,6	3,5	520	6,7	7,09	1,4	3,8
SVAR_023	23.06.2020	8,9	11	17	3,6	4,5	1300	6,8	9,14	12	9,3
SVAR_023	09.12.2020	3,2	4,3	12	1,7	2,4	320	6,7	4,9	4,9	4,3
SVAR_023	22.06.2021	1,7	4,8	15	2,4	4,9	180	6,6	8,54	1,2	7,1
SVAR_023	10.12.2021	1,5	2,9	13	1,3	3,3	270	6,7	6,82	1,9	3,5
SVAR_023	15.06.2022	2,4	4,4	9,5	1,3	4,3	550	7,0	8,23	2,2	5,9
SVAR_023	30.11.2022	1,8	3,7	12	2,1	3,7	310	6,8	6,35	1,8	6,6
SVAR_023	28.06.2023	4,5	4,1	9,8	0,82	4,2	2000	6,7	8,1	5,1	7,3
SVAR_023	06.12.2023	1,1	2,8	17	1	4	320	6,8	8,19	2,2	3,1
SVAR_040	19.06.2018	0,39	1,3	3,1	0,1	9,1	2200	6,9	15,6	5,6	8,5
SVAR_040	06.11.2018	0,22	0,72	7	0,1	4,6	540	6,6	7,49	1,6	8,3
SVAR_040	28.05.2019	0,19	0,78	6,4	0,11	4	750	6,5	6,36	3,3	8,8
SVAR_040	14.11.2019	0,13	0,56	9,1	0,023	5,3	490	6,6	8,26	14	7,3
SVAR_040	23.06.2020	0,29	1	6,1	0,075	6,5	1600	6,9	11	4,4	13
SVAR_040	09.12.2020	0,15	0,53	4,3	0,043	3,4	590	6,7	5,97	2,1	5,5
SVAR_040	22.06.2021	0,17	0,96	9	0,095	7,6	280	6,3	12,2	1,3	12
SVAR_040	10.12.2021	0,076	0,3	4,6	0,026	4,2	240	6,8	7,88	2,3	4,7
SVAR_040	15.06.2022	0,19	0,6	4,5	0,05	5,2	780	7,1	9,28	4,1	10
SVAR_040	30.11.2022	0,16	0,8	5	0,057	5,1	350	6,8	7,58	1,8	8,5
SVAR_040	28.06.2023	0,33	0,64	3,8	0,082	7,8	2600	6,7	12	11	13
SVAR_040	06.12.2023	0,075	0,32	5,2	0,04	6,3	300	6,7	10,6	27	4,3

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

---

Analyserapportene fra Eurofins i 2023, med analyseresultater, måleusikkerhet, deteksjonsgrenser for analysene, mm.



# eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

**AR-23-MM-065382-01**

**EUNOMO-00381219**

Prøvemottak: 29.06.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 29.06.2023 02:08 -

04.07.2023 11:44

Referanse:

Nasj. vann.ov.v. aktive

SØF Vatne, uke 26

Forsvarsbygg  
Pb 405 Sentrum  
103 OSLO  
Attn: Arne Eriksen

## ANALYSERAPPORT

### Merknader prøveserie:

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

Prøvenr.:	<b>439-2023-06290435</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	VATN_011	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	1.3	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	13.7	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	4.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.7	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	2.1	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	170	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	10	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	5.1	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	4.7	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-06290436</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	VATN_051	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	9.0	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	15.7	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	5.6	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.72	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	4.3	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	970	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	13	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	2.9	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-06290437</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	VATN_052	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	24	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	14.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	7.4	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.60	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.6	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	530	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	17	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	5.6	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.2	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-06290440</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik
Prøvemerkning:	VATN_059	Analysestartdato:	29.06.2023

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	4.5	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	14.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	5.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.6	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.8	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	320	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	12	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	5.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	4.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-06290445</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik
Prøvemerkning:	VATN_061	Analysestartdato:	29.06.2023

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	8.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	13.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.014	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	30	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	9.0	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.33	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.6	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-06290438</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	SVAR_003	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	3.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	19.3	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	7.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.11	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.24	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	1000	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	20	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.44	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.1	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-06290443</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	SVAR_005	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	5.7	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	6.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	18	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	3.4	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	1900	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.8	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	6.7	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	38	µg/l	0.2	25%	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 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.:	<b>439-2023-06290441</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	SVAR_012	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.5		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	15	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	38.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	33	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.13	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.17	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	3600	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	30	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.55	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	4.6	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-06290439</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	SVAR_023	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	5.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.10	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	7.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.82	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	4.5	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	2000	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.2	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	4.1	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	9.8	µg/l	0.2	25%	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 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.:	<b>439-2023-06290444</b>	Prøvetakingsdato:	28.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Lars Terje Bjørsvik		
Prøvemerkning:	SVAR_040	Analysestartdato:	29.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
* Turbiditet	11	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	12.0	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	13	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.082	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.33	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	2600	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.8	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.64	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 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)

**Moss 04.07.2023**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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 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.



# eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway**

**(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

Forsvarsbygg  
Pb 405 Sentrum  
103 OSLO  
**Attn: Arne Eriksen**

**AR-23-MM-129409-01**

**EUNOMO-00400993**

Prøvemottak: 07.12.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 07.12.2023 01:10 -  
11.12.2023 11:39

Referanse:

Nasj. vann.ov.v. aktive  
SØF Vatne, uke 49

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2023-12070295</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_011	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.8	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	10.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.4	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.9	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.99	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	73	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.9	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.3	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	9.1	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-12070294</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_051	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.5	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.3	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.4	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.62	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	120	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	8.1	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.2	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	6.9	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-12070297</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_052	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.96	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.95	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.7	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	2.5	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.4	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	240	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.5	mg/l	0.05	20%	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), filtrert	22	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-12070293</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_059	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	3.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.3	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.4	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	2.0	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.3	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	120	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.7	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.3	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	12	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-12070290</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_061	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.5	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	12.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.2	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.023	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	26	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	8.6	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.39	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.9	µg/l	0.2	25%	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 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.:	<b>439-2023-12070298</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SVAR_003	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	4.7	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	17.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	6.8	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.22	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.24	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	370	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	15	mg/l	0.05	20%	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), filtrert	5.3	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-12070288</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SVAR_005	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.6		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	3.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	7.46	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.0	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.47	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.48	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	460	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.2	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	4.5	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	23	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-12070291</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SVAR_012	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	7.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	24.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	9.9	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.12	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.074	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	350	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	21	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.3	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	6.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	<b>439-2023-12070296</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SVAR_023	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.19	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	3.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.0	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.1	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	320	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.0	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	2.8	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	17	µg/l	0.2	25%	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.:	<b>439-2023-12070289</b>	Prøvetakingsdato:	06.12.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SVAR_040	Analysestartdato:	07.12.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	27	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	10.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	4.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.040	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.075	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	300	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.3	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.32	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	5.2	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 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)

**Moss 11.12.2023**

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

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

