



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

Rapport for Ulven SØF
Forsvarsbygg Region vest

Forsvarsbygg rapport 1057/2024
11. juni 2024



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

RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Arne Eriksen
Rapportnummer	1057/2024

Forfatter(e)	Ståle Haaland og Ruben Pettersen
Prosjektnummer	300036
Arkivnummer	2013/3456
Dato	11.06.2024

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

1 Forsvarsbyggs metallovervåkning i vann	4
2 Overvåkning av Ulven SØF	5
2.1 Prøvetaking 2023	5
2.2 Måleprogram	5
2.3 Prøvepunkter	9
2.4 Grenseverdier i kontrollpunkter	10
3 Resultater og diskusjon	11
3.1 Kontrollpunkt	12
3.2 Øvrige punkter	12
4 Konklusjon og anbefalinger	13
5 Referanseliste	14
Vedlegg 1 – Dataplott	15
Vedlegg 2 – Datatabell	17
Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins	20

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 Ulven SØF, Forsvarsbygg Region vest.

2 Overvåkning av Ulven SØF

Ved Ulven har avrenningen blitt overvåket siden 2007. Det nasjonale overvåkingsprogrammet kan lastes ned fra www.forsvarsbygg.no [1].

2.1 Prøvetaking 2023

I 2023 ble det tatt ut vannprøver 26. juni og 24. oktober på Ulven SØF. Prøvetakingen har fulgt gjeldende måleprogram for feltet [1]. Kart over feltet med prøvepunkter er vist i figur 1.

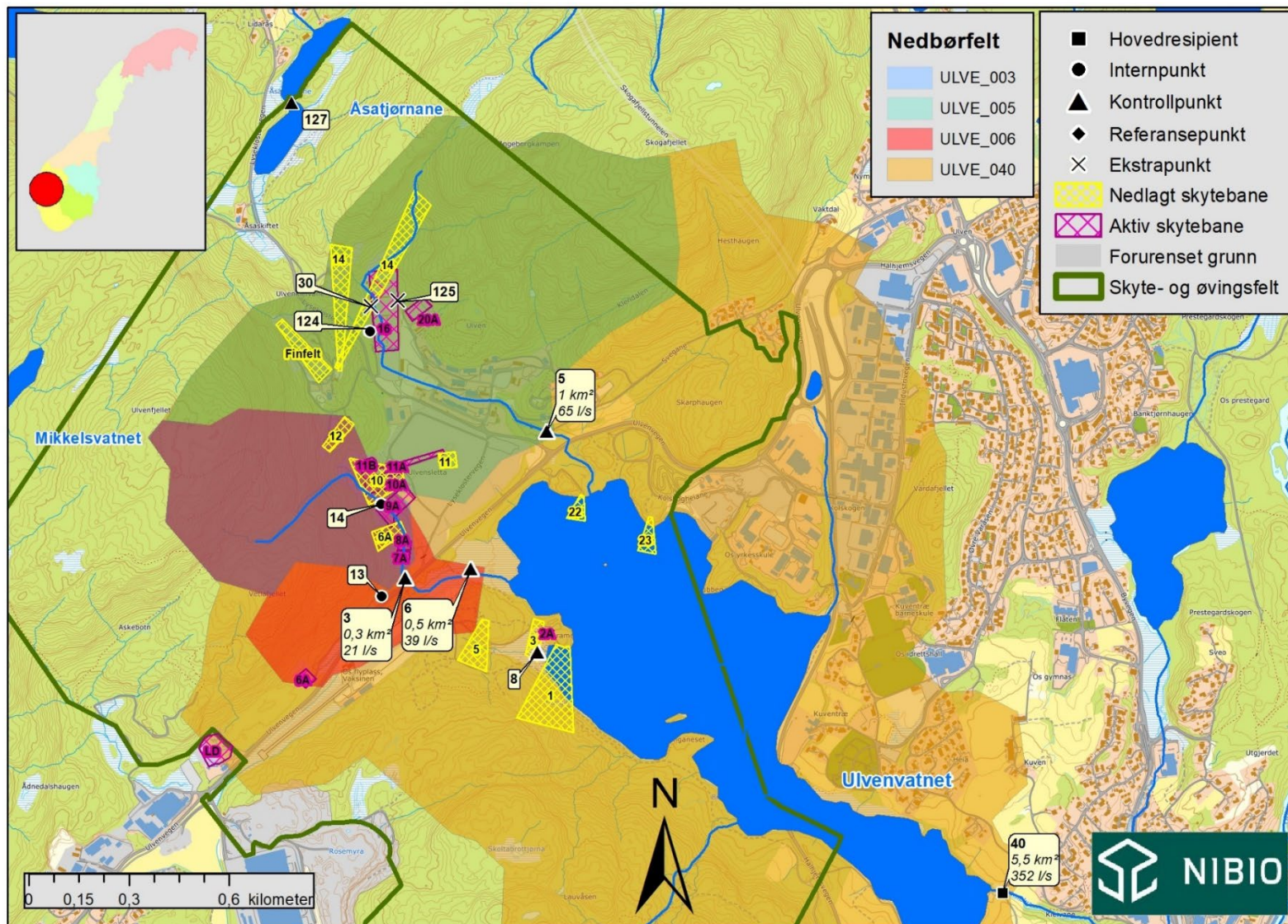
2.2 Måleprogram

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 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 lavere enn for ufiltrerte vannprøver. 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 på Ulven SØF i 2023.

Tabell 1. Ulven SØF. Måleprogrammets parametervalg og frekvens [1].

Frekvens	Parametere	Prøvepunkter *
To prøverunder hvert år	SØF standardpakke (filtrert) Bly, kobber, antimon, sink, pH, ledningsevne, organisk karbon, jern, kalsium og turbiditet	Kontrollpunkt: 3, 5, 6, 8
		Øvrige: 13, 14, 40

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

Endringer

I 2022 ble kontrollpunkt 127 anlagt. Punktet tar imot avrenning fra blant annet nedlagt bane 17 og Åsatjørnane. Punktene 30, 124 og 125 ble anlagt noe tidligere i forbindelse med gjennomføring av tiltak på bane 16.

Tabell 2. Prøvepunkter på Ulven SØF i 2023.

Prøvepunkt	Type	Dreneringsområde	UTM33	Vannmiljø Vannlok. kode
ULVE_003	Kontroll	Bane 7-11 og terreng rundt sivil skytebane, bane 12, samt landskytterfelt bane (finfelt). 21 l/s.	-29 802 Ø 6 711 626 N	055-83066
ULVE_005	Kontroll	Bane 20 og 16 og sivile feltbanemålområder, samt leirområdet og deponi. 65 l/s.	-29 377 Ø 6 712 066 N	055-83067
ULVE_006	Kontroll	Ligger nedstrøms kontrollpunkt 3. 33 l/s.	-29 606 Ø 6 711 655 N	055-102912
ULVE_008	Kontroll	Blindgjengerfelt. Nedlagte baner 3 (målområde) og 5. Vaksinen (flystripa).	-29 405 Ø 6 711 404 N	055-102913
ULVE_013	Internt	Bane 6A	-29 873 Ø 6 711 573 N	
ULVE_014	Internt	Bane 10/11	-29 875 Ø 6 711 849 N	
ULVE_030	Ekstra	Innløp til OV-ledning. Går på skrå under baneløpet (Bane 16).	301 526 Ø 6 679 240 N	
ULVE_040	Hovedresipient	Ulvenvannet. Skytefeltet utgjør ca. 44 % av nedbørfeltet. 350 l/s.	-28 013 Ø 6 710 684 N	Tilsvare 055-83091
ULVE_124	Internt	Bane 16 (og øvre deler av Bane 14). Punktet er knyttet til tiltak som er utført ved Bane 16.	301 558 Ø 6 679 153 N	
ULVE_125	Ekstra	I en ny grøft/bekk nedstrøms standplass ved Bane 16. Punktet er knyttet til tiltak som er utført.	301 604 Ø 6 679 284 N	
ULVE_127	Kontroll	Tar imot avrenning fra blant annet nedlagt bane 17 og Åsatjørnane. Prøven tas ved bru over lite sund.	-30 143 Ø 6 713 052 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 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 benytta grenseverdier er gitt i tabell 4.

Tabell 4. Konsentrasjon av målte tungmetaller i kontrollpunkt på Ulven 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 benytta grenseverdi.

Ulven 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
ULVE_003	Pb	2	0	2,4	3,2	10	0	5,5	15		14
	Pb_BIO*	2	0	1,5	2,5	10	0	1,8	6,8	1,2	
	Cu	2	0	5,4	7,2	10	0	7,0	13	7,8	7,8
	Zn	2	0	6,1	6,9	10	0	5,4	7,9	11	11
	Sb	2	0	2,6	2,6	10	0	4,0	5,2	5***	5***
ULVE_005	Pb	2	0	0,12	0,19	10	0	3,7	18		14
	Pb_BIO*	2	0	0,081	0,12	10	0	0,98	4,3	1,2	
	Cu	2	0	1,3	1,6	10	0	3,7	7,4	7,8	7,8
	Zn	2	0	8,4	11,0	10	0	9,9	17	11	11
	Sb	2	0	0,51	0,81	10	0	1,3	2,2	5***	5***
ULVE_006	Pb	2	0	1,2	1,3	10	0	2,9	5,7		14
	Pb_BIO*	2	0	0,62	0,65	10	0	0,82	2,1	1,2	
	Cu	2	0	3,3	3,4	10	0	4,8	7,2	7,8	7,8
	Zn	2	0	5,7	7,6	10	0	4,0	5,4	11	11
	Sb	2	0	1,90	2,50	10	0	2,7	3,5	5***	5***
ULVE_008	Pb	2	0	0,61	0,83	10	0	0,99	2,3		14
	Pb_BIO*	2	0	0,11	0,12	10	0	0,18	0,39	1,2	
	Cu	2	0	4,6	6,0	10	0	7,0	12	7,8	7,8
	Zn	2	0	12	14	10	0	7,4	9,8	11	11
	Sb	2	0	0,71	0,78	10	0	1,6	2,4	5***	5***
ULVE_127	Pb	2	0	0,27	0,44	2	0	0,17	0,18		14
	Pb_BIO*	2	0	0,066	0,11	2	0	0,031	0,032	1,2	
	Cu	2	0	0,97	0,99	2	0	1,8	2,5	7,8	7,8
	Zn	2	0	2,1	2,9	2	0	2,8	3,9	11	11
	Sb	2	0	0,15	0,18	2	0	0,15	0,17	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 overskridelser for sink i kontrollpunkt 8. I tillegg måles det overskridelser for bly (biotilgjengelig fraksjon, Pb_BIO) i kontrollpunkt 3 (jf. figur 1; tabell 4).

Nivå og trend

Nivået er stabilt. Nord i feltet er det særlig høye målte konsentrasjoner av sink i kontrollpunkt 5 som ofte ligger på grensen til overskridelse. Målte konsentrasjoner av tungmetaller i det nyanlagte kontrollpunktet 127 nord i feltet er lav. Sør i feltet er det kobber og sink som kan ligge nær grenseverdien. Det kan tidvis måles en del bly og antimon i alle kontrollpunktene, med unntak for punkt 127 (jf. vedlegg 1 figur v1a). At det tidvis måles nær eller faktisk overskridelse for biotilgjengelig bly (Pb_BIO) er fordi konsentrasjonen av naturlig organisk materiale er ganske lav i feltet (ofte ned mot 3 mg C/l; jf. tabell 4; vedlegg 2).

Spesielle forhold

Ingen.

3.2 Øvrige punkter

Nivå og trend

Banene i nord

I prøvepunktene anlagt for å følge opp arbeidet som har blitt utført ved bane 16 (punkt 30, 124 og 125), måles det høye konsentrasjoner av tungmetaller ved innløp til OV-ledning (punkt 30; jf. figur 1; vedlegg 1 figur v1b). Her er vannføringen trolig lav. Det måles også som før noe bly i nyere grøft/bekk nedstrøms standplass for bane 16 (punkt 125; 3 µg Pb/l). I punktet anlagt som drenerer bane 16 og øvre deler av Bane 14 (punkt 124) er konsentrasjonen av målte tungmetaller lave (jf. figur v1b).

Banene i sør

I internpunkt 13 (avrenning fra bane 6A) og i internpunkt 14 (avrenning fra bane 10 og 11) måles det ofte en del bly og noe kobber i fra bane 10 som er høy, men det måles kun lave konsentrasjoner av tungmetaller ved både internpunkt 13 og 14 i 2023 (jf. vedlegg 1 figur v1a).

Generelt

Det måles som regel høyere konsentrasjoner av tungmetaller i feltet om høsten. Nedbørmengden i feltet er normalt dobbelt så høy i september/november som ved vårprøvetakingen i mai/juni. Til tross for dette er ikke vannprøvene særlig turbide, selv om høsten (ofte < 1 FNU; jf. vedlegg 2). Det måles en del kalsium i vannprøvene (ofte 10-15 mg Ca/l) og relativ høy pH (ofte nær 7; jf. vedlegg 2). Konsentrasjonen av kalsiumkarbonat påvirker i stor grad ledningsevnen i feltet, og både ledningsevnen og konsentrasjonen av kalsium er som regel høyest om våren. Fortynning av vannkvaliteten i avrenningen fra feltet om høsten tyder på mer overflateavrenning, noe som kan øke konsentrasjonen av både naturlig organisk materiale og tungmetaller.

Spesielle forhold

Ingen.

4 Konklusjon og anbefalinger

Overskridelser

Det måles overskridelser for sink i kontrollpunkt 8, samt for bly (biotilgjengelig; Pb_BIO) i kontrollpunkt 3.

Nivå og trend

- Det måles som før høye konsentrasjoner av tungmetaller i innløp til OV-ledning i internpunkt 30 (ved bane 16; ofte liten vannføring), samt noe bly nedstrøms standplass ved bane 16 (internpunkt 125).
- Nivået for målte tungmetaller varierer en del i feltet, men langtidsnivået ser etter 2023 analysene stabile ut.

Anbefalinger

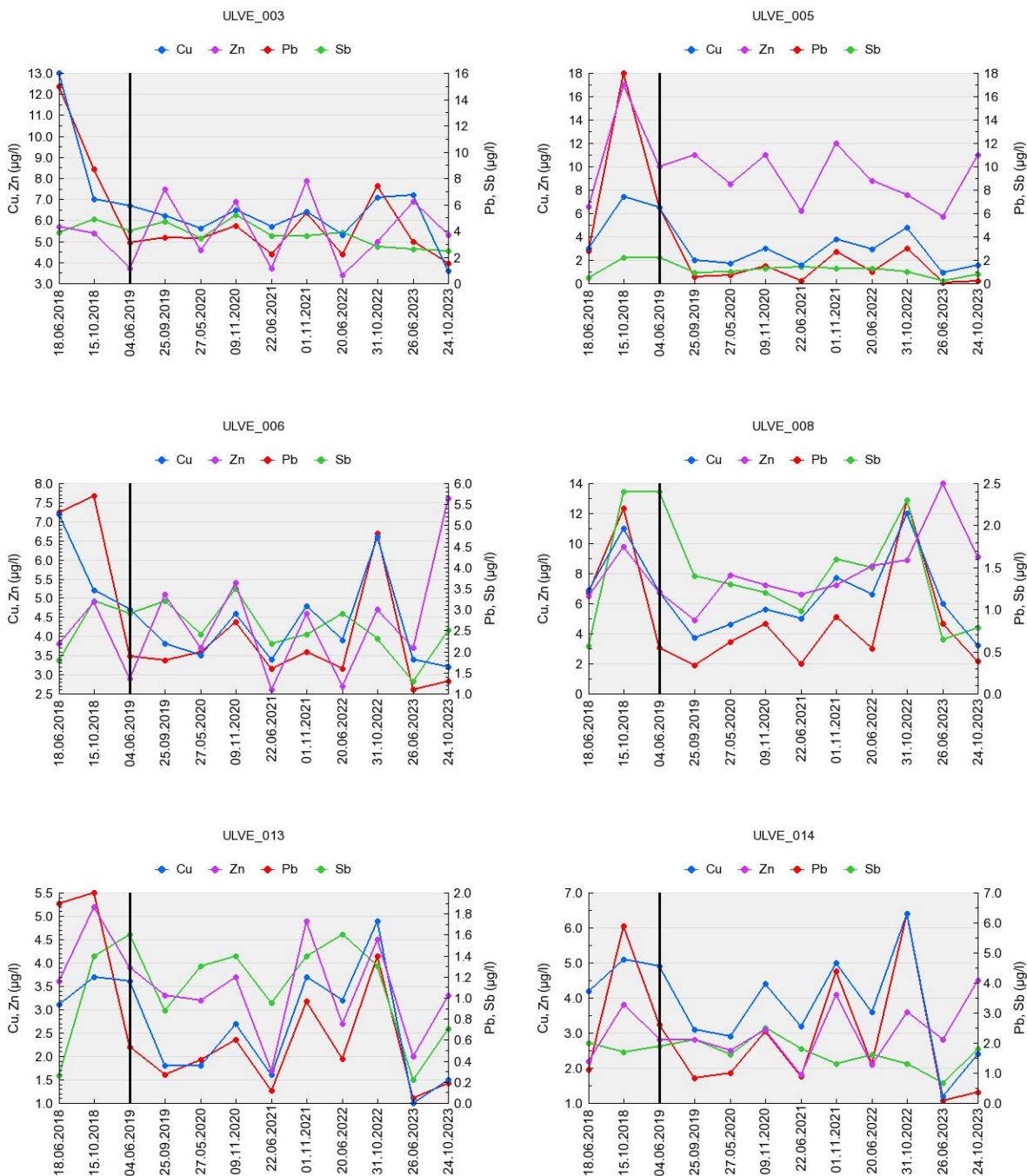
- Vurdere mulige tiltak på baner oppstrøms kontrollpunkt 3, 5, 6 og 8. Her måles det tidvis overskridelser for bly (biotilgjengelig fraksjon, Pb_BIO), kobber og sink.
- Kontrollpunkt 3 kan gjøres om til et internpunkt (ligger i samme bekk som kontrollpunkt 6).
- Aktiviteter og hendelser som kan påvirke vannkvaliteten i feltet bør rapporteres inn til Forsvarsbygg.

5 Referanseliste

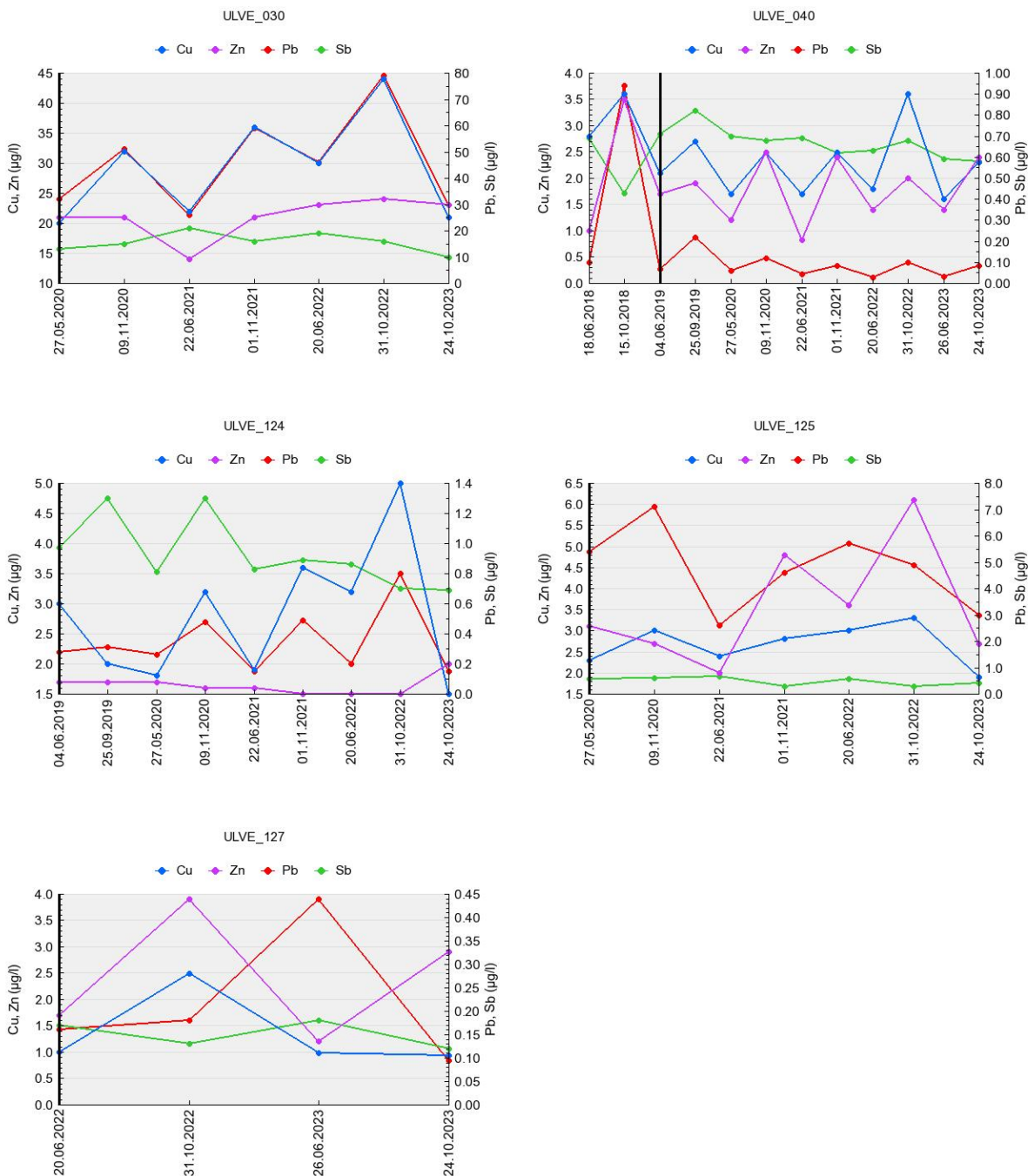
- [1] Forsvarsbygg (2019)
Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt.
Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.
[https://www.forsvarsbygg.no/content-tassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf](https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/ce9d42c81e8245f8a99d4b9002cd4afd/overvakingsprogram-for-aktive-sof-fra-og-med-2019.pdf).
I vedlegg 1 finnes gjeldende måleprogram for Ulven SØF (ss. 225-231).
- [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 UL-ven 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 ULVEN 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
ULVE_003	18.06.2018	15	13	5,7	3,9	9,9	430	7,0	9,6	2,5	2,2
ULVE_003	15.10.2018	8,7	7	5,4	4,9	5,7	130	6,8	5,39	0,35	4,2
ULVE_003	04.06.2019	3,1	6,7	3,7	4	7,2	52	7,0	8,1	0,38	3,4
ULVE_003	25.09.2019	3,5	6,2	7,5	4,7	8,6	170	6,6	8,61	1,2	2,6
ULVE_003	27.05.2020	3,4	5,6	4,6	3,4	7,4	96	6,9	8,22	0,75	2,2
ULVE_003	09.11.2020	4,4	6,5	6,9	5,2	8	110	6,9	7,06	0,38	3,5
ULVE_003	22.06.2021	2,2	5,7	3,7	3,6	8,5	60	6,9	8,69	0,95	2,2
ULVE_003	01.11.2021	5,4	6,4	7,9	3,6	5,9	81	6,9	6,04	0,47	5,3
ULVE_003	20.06.2022	2,2	5,3	3,4	3,9	7,7	55	7,0	8,16	0,58	4,4
ULVE_003	31.10.2022	7,4	7,1	5	2,8	5,7	150	6,9	6,07	0,77	5,8
ULVE_003	26.06.2023	3,2	7,2	6,9	2,6	12	68	7,0	10,6	2,1	1,3
ULVE_003	24.10.2023	1,5	3,6	5,3	2,5	9,8	76	7,1	13,5	0,64	2,4
ULVE_005	18.06.2018	2,8	3	6,6	0,51	6,8	220	7,0	12,7	0,89	2,2
ULVE_005	15.10.2018	18	7,4	17	2,2	4,7	160	6,7	7,6	0,39	4,2
ULVE_005	04.06.2019	6,5	6,5	10	2,2	5,3	75	6,9	10,6	0,41	3,5
ULVE_005	25.09.2019	0,57	2	11	0,9	9,1	56	7,0	18,8	1,6	2,1
ULVE_005	27.05.2020	0,72	1,7	8,5	0,99	6,7	72	7,0	14,2	0,31	1,9
ULVE_005	09.11.2020	1,5	3	11	1,3	6,4	140	7,0	11	0,53	3,1
ULVE_005	22.06.2021	0,24	1,6	6,2	1,4	8	38	7,1	16,9	0,39	2
ULVE_005	01.11.2021	2,7	3,8	12	1,3	4,1	120	6,8	7,52	0,44	5,7
ULVE_005	20.06.2022	1	2,9	8,8	1,3	6,6	81	7,0	11,7	0,36	4,5
ULVE_005	31.10.2022	3	4,8	7,6	1	3,6	190	6,8	6,63	0,64	6,4
ULVE_005	26.06.2023	0,043	0,96	5,7	0,21	13	11	7,3	30,8	0,3	0,82
ULVE_005	24.10.2023	0,19	1,6	11	0,81	9,5	39	7,1	23	0,85	1,6
ULVE_006	18.06.2018	5,3	7,2	3,8	1,8	14	970	7,2	16,2	8,7	2,5
ULVE_006	15.10.2018	5,7	5,2	4,9	3,2	6,9	210	6,9	7,19	0,53	4,9
ULVE_006	04.06.2019	1,9	4,7	2,9	2,9	9,1	130	7,1	11,7	0,52	4,6
ULVE_006	25.09.2019	1,8	3,8	5,1	3,2	13	170	7,1	14,1	1,5	2,4
ULVE_006	27.05.2020	2	3,5	3,7	2,4	10	210	7,1	13,1	0,88	2,4
ULVE_006	09.11.2020	2,7	4,6	5,4	3,5	10	190	7,1	10,4	0,5	3,6
ULVE_006	22.06.2021	1,6	3,4	2,6	2,2	12	190	7,2	15,3	1,6	2,5
ULVE_006	01.11.2021	2	4,8	4,6	2,4	7,6	100	7,1	9,26	0,79	5,6
ULVE_006	20.06.2022	1,6	3,9	2,7	2,9	9,5	140	7,2	11,4	0,6	4,8
ULVE_006	31.10.2022	4,8	6,6	4,7	2,3	7,6	190	7,1	7,88	0,86	5,9

<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>
ULVE_006	26.06.2023	1,1	3,4	3,7	1,3	15	130	7,1	16,9	2,5	1,7
ULVE_006	24.10.2023	1,3	3,2	7,6	2,5	11	110	7,2	13,2	1,1	2,2
ULVE_008	18.06.2018	1,2	6,9	6,5	0,57	5	180	6,8	5,7	0,74	4,4
ULVE_008	15.10.2018	2,2	11	9,8	2,4	2,8	220	6,6	3,58	0,28	5,7
ULVE_008	04.06.2019	0,55	6,8	6,7	2,4	3,5	63	7,2	17,1	0,73	5,4
ULVE_008	25.09.2019	0,34	3,7	4,9	1,4	4,8	68	6,7	5,59	0,45	3,4
ULVE_008	27.05.2020	0,62	4,6	7,9	1,3	4,1	61	6,8	6,29	0,15	3,6
ULVE_008	09.11.2020	0,83	5,6	7,2	1,2	3,7	150	6,5	4,41	0,28	5
ULVE_008	22.06.2021	0,36	5	6,6	0,98	3,5	70	6,5	4,71	0,48	4,8
ULVE_008	01.11.2021	0,91	7,7	7,2	1,6	3	110	6,7	4,12	0,31	6,6
ULVE_008	20.06.2022	0,54	6,6	8,5	1,5	3,7	75	6,8	5,36	0,46	7,2
ULVE_008	31.10.2022	2,3	12	8,9	2,3	3,6	180	6,7	4,54	0,44	7,6
ULVE_008	26.06.2023	0,83	6	14	0,64	4,5	260	6,5	6,04	1	8,5
ULVE_008	24.10.2023	0,39	3,2	9,1	0,78	3,7	74	6,5	5,44	0,58	3,3
ULVE_013	18.06.2018	1,9	3,1	3,6	0,26	18	1500	7,3	29,1	7	2,8
ULVE_013	15.10.2018	2	3,7	5,2	1,4	6,6	180	6,8	7,87	0,51	6,2
ULVE_013	04.06.2019	0,53	3,6	3,9	1,6	11	88	6,7	4,76	0,27	5,3
ULVE_013	25.09.2019	0,27	1,8	3,3	0,88	16	100	7,4	21,5	0,67	3,3
ULVE_013	27.05.2020	0,41	1,8	3,2	1,3	13	130	7,3	18,7	0,53	3
ULVE_013	09.11.2020	0,6	2,7	3,7	1,4	11	140	7,2	14,6	0,42	3,9
ULVE_013	22.06.2021	0,12	1,6	1,7	0,95	17	80	7,6	25,8	0,51	3,2
ULVE_013	01.11.2021	0,97	3,7	4,9	1,4	8,3	99	7,0	11,5	0,41	6,6
ULVE_013	20.06.2022	0,42	3,2	2,7	1,6	11	110	7,3	14,8	0,53	6,3
ULVE_013	31.10.2022	1,4	4,9	4,5	1,3	8,1	160	7,1	9,4	0,98	6,9
ULVE_013	26.06.2023	0,048	1	2	0,22	13	78	7,1	23,9	2,1	1,6
ULVE_013	24.10.2023	0,19	1,5	3,3	0,71	13	85	7,4	19,4	0,71	2,8
ULVE_014	18.06.2018	1,1	4,2	2,2	2	12	130	7,1	10,7	0,9	2,8
ULVE_014	15.10.2018	5,9	5,1	3,8	1,7	5,6	110	6,8	5,14	0,38	4,4
ULVE_014	04.06.2019	2,6	4,9	2,8	1,9	7,3	60	7,0	7,37	0,44	4,1
ULVE_014	25.09.2019	0,84	3,1	2,8	2,1	9,6	91	7,0	8,92	0,96	2,7
ULVE_014	27.05.2020	1	2,9	2,5	1,6	6,9	69	6,9	7,96	0,67	2,4
ULVE_014	09.11.2020	2,4	4,4	3,1	2,5	7,2	96	6,9	6,44	0,44	3,9
ULVE_014	22.06.2021	0,88	3,2	1,8	1,8	8	70	7,1	8,48	1,4	2,8
ULVE_014	01.11.2021	4,4	5	4,1	1,3	5,2	81	7,0	5,57	0,42	5,6
ULVE_014	20.06.2022	1,3	3,6	2,1	1,6	7,1	45	7,0	7,48	0,57	4,8
ULVE_014	31.10.2022	6,3	6,4	3,6	1,3	5,3	170	6,9	5,63	0,83	6,6
ULVE_014	26.06.2023	0,072	1,2	2,8	0,68	17	170	6,4	13,5	4,7	2,1
ULVE_014	24.10.2023	0,35	2,4	4,5	1,8	8,1	72	6,8	8,45	0,55	1,7
ULVE_030	27.05.2020	32	20	21	13	2,5	10	6,5	6,23	0,15	2,2
ULVE_030	09.11.2020	51	32	21	15	2,6	32	6,5	4,53	0,28	3,6
ULVE_030	22.06.2021	26	22	14	21	2,3	6,8	6,7	4,99	0,18	2,9

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
ULVE_030	01.11.2021	59	36	21	16	2,6	23	6,7	4,46	0,26	4
ULVE_030	20.06.2022	46	30	23	19	2,7	8,8	6,7	5,59	0,19	4,2
ULVE_030	31.10.2022	79	44	24	16	2,6	45	6,6	4,51	0,32	4
ULVE_030	24.10.2023	30	21	23	9,9	2,5	6,9	6,7	5,28	0,1	2
ULVE_040	18.06.2018	0,1	2,8	1	0,69	12	81	7,2	20,2	0,71	3,3
ULVE_040	15.10.2018	0,94	3,6	3,5	0,43	13	100	7,2	16,3	1,4	3,9
ULVE_040	04.06.2019	0,067	2,1	1,7	0,71	13	19	7,4	21,3	0,84	3,7
ULVE_040	25.09.2019	0,22	2,7	1,9	0,82	13	40	7,3	18,5	0,86	4,4
ULVE_040	27.05.2020	0,061	1,7	1,2	0,7	13	22	7,5	21,6	0,93	2,9
ULVE_040	09.11.2020	0,12	2,5	2,5	0,68	13	79	7,2	19,3	1,3	4,1
ULVE_040	22.06.2021	0,043	1,7	0,82	0,69	13	22	7,6	26,1	0,45	3,1
ULVE_040	01.11.2021	0,084	2,5	2,4	0,62	13	37	7,3	22,6	0,96	4,4
ULVE_040	20.06.2022	0,027	1,8	1,4	0,63	14	21	7,4	22,4	0,57	4,4
ULVE_040	31.10.2022	0,099	3,6	2	0,68	12	49	7,2	19,2	0,9	3,9
ULVE_040	26.06.2023	0,033	1,6	1,4	0,59	14	41	7,3	24,9	0,61	3,1
ULVE_040	24.10.2023	0,082	2,3	2,4	0,58	11	67	7,2	20	2,2	3,9
ULVE_123	04.06.2019	59	19	5,8	2,9	1,2	86	6,2	3,99	0,32	5,6
ULVE_124	04.06.2019	0,28	3	1,7	0,97	4,8	51	6,9	8,74	0,51	4
ULVE_124	25.09.2019	0,31	2	1,7	1,3	8,4	260	7,0	9,17	1,4	3,2
ULVE_124	27.05.2020	0,26	1,8	1,7	0,81	5,8	130	7,0	11,2	0,63	2,4
ULVE_124	09.11.2020	0,48	3,2	1,6	1,3	5,6	190	6,9	6,1	0,74	4,1
ULVE_124	22.06.2021	0,15	1,9	1,6	0,83	5,7	46	6,9	11,3	0,49	2,6
ULVE_124	01.11.2021	0,49	3,6	1,5	0,89	3,6	81	6,9	5,05	0,46	4,9
ULVE_124	20.06.2022	0,2	3,2	1,5	0,86	5,4	55	7,0	7,68	0,45	4,6
ULVE_124	31.10.2022	0,8	5	1,5	0,7	3,8	140	6,9	5	0,78	5,2
ULVE_124	24.10.2023	0,15	1,5	2	0,69	6,1	150	7,0	8,17	0,61	2,4
ULVE_125	27.05.2020	5,4	2,3	3,1	0,56	1,7	48	6,4	5,6	0,14	3,3
ULVE_125	09.11.2020	7,1	3	2,7	0,61	1,2	160	6,3	3,56	0,16	5,5
ULVE_125	22.06.2021	2,6	2,4	2	0,68	1,7	42	6,7	4,44	0,17	3,8
ULVE_125	01.11.2021	4,6	2,8	4,8	0,29	0,96	220	6,0	3,38	0,75	8,7
ULVE_125	20.06.2022	5,7	3	3,6	0,58	1,7	88	6,3	4,65	0,43	6,8
ULVE_125	31.10.2022	4,9	3,3	6,1	0,29	1,3	330	6,1	3,56	0,44	10
ULVE_125	24.10.2023	3	1,9	2,7	0,42	1,6	56	6,7	4,89	0,17	2,5
ULVE_127	20.06.2022	0,16	1	1,7	0,17	3,4	78	6,9	8,43	0,48	5,1
ULVE_127	31.10.2022	0,18	2,5	3,9	0,13	2,4	110	6,6	4,61	0,72	5,7
ULVE_127	26.06.2023	0,44	0,99	1,2	0,18	4,2	130	7,0	14,7	0,73	4
ULVE_127	24.10.2023	0,094	0,94	2,9	0,12	2,6	89	6,7	5,55	0,55	4,3

Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins

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

Forsvarsbygg
 Pb 405 Sentrum
 103 OSLO
Attn: Arne Eriksen

AR-23-MM-063401-01
EUNOMO-00380688

Prøvemottak: 27.06.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 27.06.2023 12:28 -

29.06.2023 10:51

Referanse:

 Nasj. vann.ov.v. aktive
 SØF Ulven, uke 26

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-06270503	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_127	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.73	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	14.7	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	4.0	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.18	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.44	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	130	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	0.99	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.2	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.:	439-2023-06270505	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_003	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.1	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)	1.3	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	2.6	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	3.2	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	68	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	7.2	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.:	439-2023-06270502	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_005	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.30	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	30.8	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	0.82	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.21	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.043	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	11	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	0.96	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	5.7	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.:	439-2023-06270509	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_006	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		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)	16.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	1.7	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.3	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	130	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	3.4	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	439-2023-06270507	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_008	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.5		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.0	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.04	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	8.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.64	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.83	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	260	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.5	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	6.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	14	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.:	439-2023-06270504	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_013	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	2.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	23.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	1.6	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.22	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.048	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	78	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	1.0	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	439-2023-06270506	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_014	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.4		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)	13.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.68	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.072	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	17	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	2.8	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.:	439-2023-06270508	Prøvetakingsdato:	26.06.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_040	Analysestartdato:	27.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.61	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	24.9	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	0.59	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.033	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	41	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	14	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.6	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	1.4	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 29.06.2023

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.



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-112564-01

EUNOMO-00395420

Prøvemottak: 25.10.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 25.10.2023 11:19 - 30.10.2023 09:33

Referanse:

Nasj. vann.ov.v. aktive SØF Ulven, uke 43

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
103 OSLO
Attn: Arne Eriksen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-10250175	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_127	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.55	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.55	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	0.12	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.094	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	89	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.6	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	0.94	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.9	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.:	439-2023-10250179	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_003	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.64	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	13.5	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	2.5	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.5	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	76	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	9.8	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.6	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.:	439-2023-10250180	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_005	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.85	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	23.0	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	1.6	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.81	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.19	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	39	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	9.5	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.6	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	11	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.:	439-2023-10250176	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_006	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	1.1	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)	2.2	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	1.3	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	110	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	11	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.2	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	7.6	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	439-2023-10250178	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_008	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.5		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.58	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.44	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	3.3	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.78	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.39	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	74	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.7	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	3.2	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.:	439-2023-10250182	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_013	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.71	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	19.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.8	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.71	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.19	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	85	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	1.5	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.3	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	439-2023-10250181	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_014	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.55	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.45	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	1.7	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.8	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.35	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	72	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	2.4	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	4.5	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.:	439-2023-10250184	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_030	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.10	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.28	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	9.9	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	30	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	6.9	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.5	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	21	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

Prøvenr.:	439-2023-10250193	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_040	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		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)	20.0	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	3.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.58	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.082	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	67	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	11	mg/l	0.05	20%	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), filtrert	2.4	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.:	439-2023-10250177	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_124	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.61	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.17	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	0.69	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.15	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	150	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.1	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.5	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Prøvenr.:	439-2023-10250186	Prøvetakingsdato:	24.10.2023		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ULVE_125	Analysestartdato:	25.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Turbiditet	0.17	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	4.89	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Løst organisk karbon (DOC)	2.5	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.42	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	3.0	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Jern (Fe), filtrert	56	µg/l	1	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kalsium (Ca), filtrert	1.6	mg/l	0.05	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.9	µg/l	0.05	30%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	2.7	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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 30.10.2023

-----
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

