

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2020

Rapport for Sørli SØF
Forsvarsbygg region Hålogaland

Forsvarsbygg rapport 0538/2021/Miljø, NIBIO rapport 7(115) 2021
17. mars 2021



Foto: Turid Winther-Larsen, Forsvarsbygg

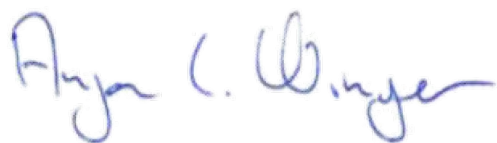
Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2020
Rapport for Sørli SØF, Forsvarsbygg region Hålogaland

RAPPORTINFORMASJON

Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Turid Winther-Larsen
Rapportnummer	0538/2021/Miljø, NIBIO rapport 7(115) 2021
Forfatter(e)	Ståle Haaland og Rikard Pedersen (NIBIO)
Prosjektnummer	300036 (Forsvarsbygg)
Arkivnummer	2013/3456 (Forsvarsbygg)
Dato	17.03.2021

GODKJENT AV

23.6.2021 Anja Celine Winger, NIBIO



Innhold

1 Forsvarsbyggs metallovervåkning i vann	3
2 Overvåkning av Sørli SØF.....	4
2.1 Måleprogram.....	4
2.2 Prøvepunkter	7
2.3 Grenseverdier i kontrollpunkter.....	8
3 Resultater og diskusjon	9
3.1 Kontrollpunkter.....	9
3.2 Øvrige punkter	12
4 Konklusjon og anbefalinger	13
5 Referanseliste	14
Vedlegg 1 – Dataplott 2013-2020	15
Vedlegg 2 – Datatabell 2015-2020	18
Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2020	21

1 Forsvarsbyggs metallovervåkning i vann

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

Hovedformålene med overvåkingsprogrammet er å kontrollere at:

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

Denne rapporten omhandler Sørli SØF, Forsvarsbygg region Hålogaland.

2 Overvåkning av Sørli SØF

Vannkvaliteten ved Sørli SØF har blitt overvåket siden 2005. Det nasjonale overvåkingsprogrammet kan lastes ned fra www.forsvarsbygg.no [1].

2.1 Måleprogram

Prøvepunkter, hyppighet og parametervalg i måleprogrammet er vist i tabell 1.

Tabell 1. Sørli SØF. Måleprogrammets parametervalg og frekvens.

Frekvens	Parametere	Prøvepunkter
To prøver under hvert år	SØF standardpakke (filtrert) Bly, kobber, antimon, sink, pH, ledningsevne, organisk karbon, jern, kalsium og turbiditet	Referansepunkter: 2, 6
		Interne punkter: 1, 8, 11, 12
		Kontrollpunkter: 5, 13, 14

Endringer

Punkt 15 ble lagt til i 2019 for å overvåke vannkvaliteten som drenerer til en kum på bane A-3. I 2020 ble punkt 10 lagt til for å få data fra avrenning oppstrøms bane A-3 og punkt 1 (punktet ble før dette sist prøvetatt i 2014).

Prøvetaking

I 2020 ble det tatt ut vannprøver 23. juni og 14. september. Vannføringen ble beskrevet som normal ved prøvetakingen.

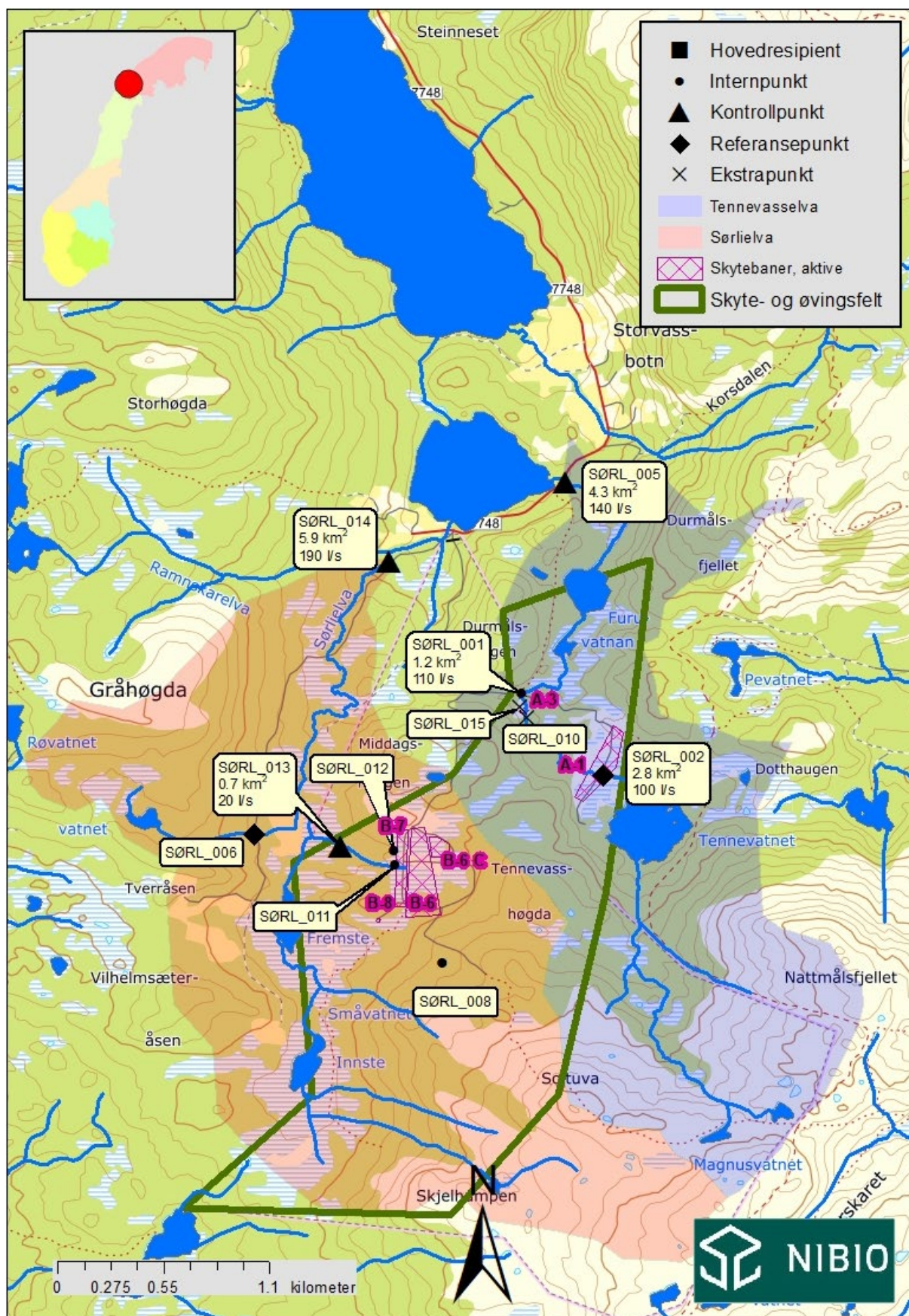
Prøvepunktene er vist i figur 1 og beskrevet i tabell 2. En beskrivelse av ulike punkttyper er gitt i kapittel 2.2.

Analyser

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 etter at vannprøven er filtrert. Ved filtrering fjernes en stor andel av partikler fra vannprøven, og vi måler i større grad andelen metaller som over lang tid, holdes i vannfasen. Deteksjonsgrensene for analysene av filtrerte prøver er som regel lavere enn det er for ufiltrerte vannprøve. I vann med lave metallnivåer kan vi derfor bedre fange opp endringer i disse. Vi får også bedre tall for det som faktisk lekker ut, og nivåene kan sammenlignes med grenseverdiene for klassifisering av vann (M-608/2016).

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



Figur 1. Prøvepunkter med delnedbørfelt på Sørli SØF i 2020.

Tabell 2. Prøvepunkter på Sørli SØF i 2020.

Prøvepunkt	Type	Vassdrag	Dreneringsområde	UTM33	Vann- miljø ID
SØRL_001	Internt	Tennevasselva	Bane A-1, A-2, A-3 og B-4	557 318 Ø 7 624 150 N	
SØRL_002	Referanse	Tennevasselva	Oppstrøms bane A-1 (drenerer også en liten del av bane A-1, men dette utgjør meget lite av nedbørfeltet)	557 743 Ø 7 623 729 N	177- 97837
SØRL_005	Kontroll	Tennevasselva	Bane A-1, A-2 og A-3	557 546 Ø 7 625 249 N	177- 83058
SØRL_006	Referanse	Hammarbekken	Referansepunkt utenfor skytefeltet	555 929 Ø 7 623 422 N	177- 83059
SØRL_008	Internt	Bekk ved B-9 Sniperbane	Renner i underkant av 1400 metersmålet på ny bane B-9. Sniperbane.	556 908 Ø 7 622 752 N	
SØRL_010	Ekstra	Tennevasselva	I elva oppstrøms avrenningen fra bane A-3	557 346 Ø 7 624 030 N	
SØRL_011	Internt	Liten bekk på Sørliallmenningen	Samme som punkt 3, samt bane B-7	556 664 Ø 7 623 261 N	
SØRL_012	Internt	Bekkesig på Sørliallmenningen	Samme som punkt 7, samt bane B-7	556 657 Ø 7 623 334 N	
SØRL_013	Kontroll	Tilløp fra øst til Sørlielva N for Fremste Småvatnet	Punkt 11 og 12	556 378 Ø 7 623 362 N	177- 83060
SØRL_014	Kontroll	Sørlielva	Hele B-feltet	556 633 Ø 7 624 838 N	177- 83061
SØRL_015	Ekstra	Kum	Bane A-3	557 312 Ø 7 624 082 N	

2.2 Prøvepunkter

Det er anlagt ulike typer prøvepunkt i feltet (jf. figur 1).

Referansepunkter

Velges primært for å dokumentere naturlige nivåer, eller bakgrunnsnivåer basert på annen påvirkning – 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 (ikke for Sørli SØF)

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

Ekstrapunkter (ikke i Sørli SØF i 2020)

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.

2.3 Grenseverdier i kontrollpunkter

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

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

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

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

** Grenseverdi i drikkevannsforskriften [3].

3 Resultater og diskusjon

Analyseresultater er vist i vedlegg 1-3.

3.1 Kontrollpunkter

Grenseverdier

Metallkonsentrasjonene ligger under grenseverdiene for bly (inkludert biotilgjengelig andel, Pb_{BIO}), kobber og sink gitt i vannforskriften (AA-EQS; MAC-EQS), samt under grenseverdien for antimon gitt i drikkevannsforskriften (jf. tabell 4).

Nivå og trend

Nivået har vært stabilt i kontrollpunktene de siste årene (jf. figur v1a i vedlegg 1). Det er ingen synkende eller økende trend.

Spesielle forhold

Etter 2019 er prøvene analysert på filtrerte prøver. Med det endres også deteksjonsgrenser. Endring (fall) i nivå kan med det skyldes overgang fra analyse på ufiltrerte til filtrerte vannprøver (jf. figur 2a).

Kontrollpunkt 13 er påvirket av avrenning fra overliggende skytebaner, og har i forhold til referansepunktene høyere konsentrasjon av bly, kobber og sink (jf. vedlegg 1-2).

Det er som regel i tillegg stor forskjell mellom metallkonsentrasjonen av bly, kobber og antimon i vår- og høstprøver ved kontrollpunkt 13 (jf. figur 2b), samt i de overliggende interne punktene 11 og 12 (vedlegg v1b). Dette skyldes trolig i hovedsak klimatiske forhold ved prøvetaking, med større grad av drenering høyere opp i mer forurensset jordsmonn om våren.

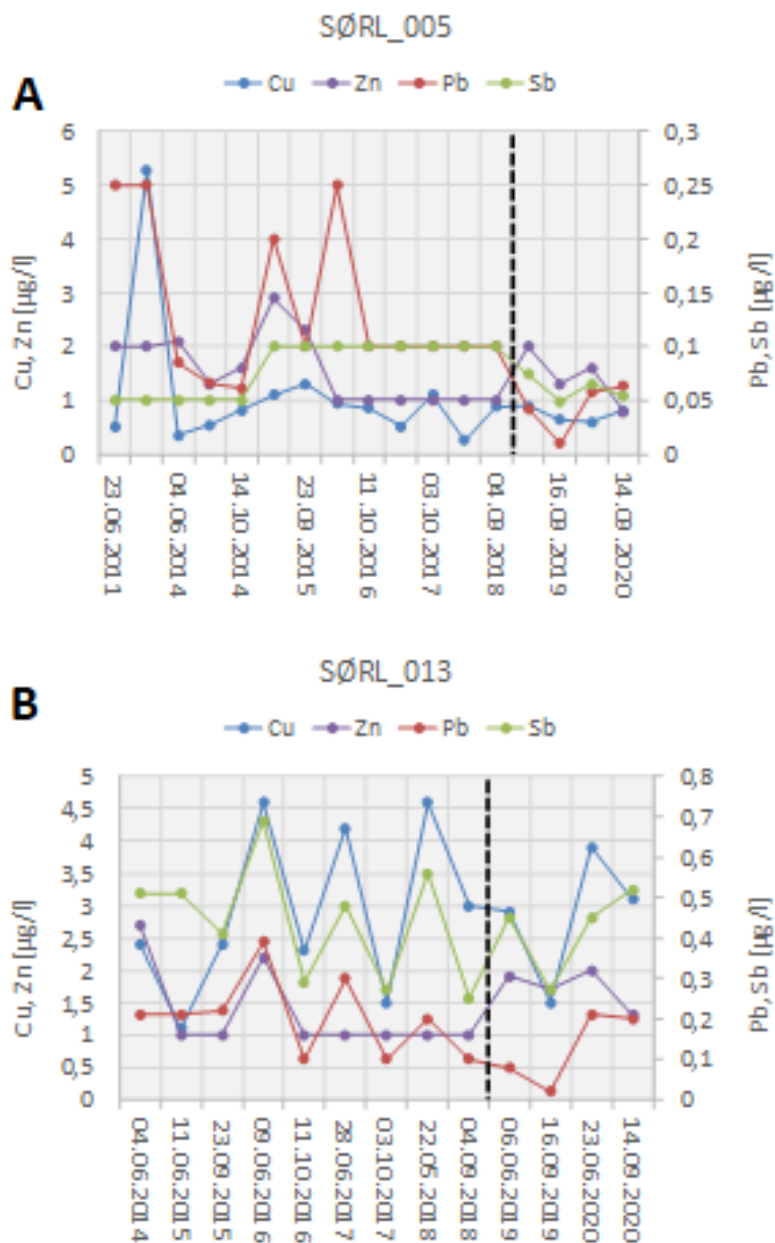
Tabell 4. Konsentrasjon av metaller i kontrollpunktene 5, 13 og 14 på Sørli SØF i 2020. Disse er sammenlignet med vannprøver for perioden 2015-2019. AA-EQS og MAC-EQS er grenseverdier gitt i vannforskriften [2]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her angis grenseverdien i drikkevannsforskriften [3].

Sørli		2020				2015-2019 (Gj.snitt)				AA-EQS	MAC-EQS
Kontrollpunkt	Analyse	Antall	Antall < LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks µg/l	Antall	Antall < LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks µg/l	µg/l	µg/l
SØRL_005	Pb	2	0	0,06	0,06	10	6	0,11	0,21		14
	Pb_BIO	2	0	0,024	0,026	10	0	0,045	0,081	1,2	
	Cu	2	0	0,71	0,82	10	1	0,85	1,22	7,8	7,8
	Zn	2	0	1,2	1,6	10	6	1,5	2,7	11	11
	Sb	2	0	0,06	0,07	10	8	0,09	0,09	5***	5***
SØRL_013	Pb	2	0	0,21	0,21	10	3	0,17	0,33		14
	Pb_BIO	2	0	0,044	0,049	10	0	0,037	0,066	1,2	
	Cu	2	0	3,50	3,90	10	0	2,81	4,26	7,8	7,8
	Zn	2	0	1,7	2,0	10	7	1,3	2,1	11	11
	Sb	2	0	0,49	0,52	10	0	0,42	0,64	5***	5***
SØRL_014	Pb	2	0	0,04	0,04	10	7	0,10	0,24		14
	Pb_BIO	2	0	0,009	0,011	10	0	0,030	0,067	1,2	
	Cu	2	0	0,55	0,62	10	4	0,56	1,27	7,8	7,8
	Zn	2	0	1,2	2,0	10	8	1,1	1,2	11	11
	Sb	2	0	0,07	0,10	10	8	0,09	0,09	5***	5***

* Beregnet konsentrasjon

** LOQ = Kvantifiseringsgrense (Limit of Quantification)

*** Drikkevannsnorm



Figur 2. Plott A viser eksempel på nivåendring som skyldes overgang fra analyse med lavere deteksjonsgrenser (her; især bly og antimon). Tilsvarende sees også ved referansepunkter, jf. figur v1c. Plott B viser systematiske forskjeller i nivå mellom vår- og høstprøver. Dette kan skyldes klimatiske forhold ved prøvetaking, med større grad av drenering høyere opp i mer forurensset jordsmonn om våren.

3.2 Øvrige punkter

Nivå og trend

Nivået har vært stabilt i internpunktene de siste årene (jf. figur v1b i vedlegg 1).

Det er som tidligere tydelig påvirkning av vannkvalitet fra skytebanene B nedstrøms ved kontrollpunkt 13 (jf. figur 1; figur v1a og b i vedlegg 1). Det er særlig konsentrasjonen av kobber som tidvis er høy ved punkt 12. Dette punktet ligger i et lite sig og konsentrasjon er vesentlig lavere og under grenseverdien ved kontrollpunkt 13 nedstrøms.

Konsentrasjonen av antimon i kum ved ekstrapunkt 15 nedstrøms skytebanene A1 og A3 er relativt høy (6-7 µg Sb/l). Dette er som da punktet ble anlagt i 2019.

Punkt 10 ble lagt til som ekstrapunkt i 2020 for å få data oppstrøms bane A3 og punkt 1. Punkt 10 ble før dette sist prøvetatt i 2014. Konsentrasjonen av tungmetaller og antimon i 2020 er lavt og på nivå med hva som ble målt i 2014 (jf. figur v1b i vedlegg 1).

Spesielle forhold

Det er ingen spesielle hendelser.

Tilsvarende som for kontrollpunktene er det i bekken nedstrøms skytefeltene B6-8 tydelig forskjeller mellom nivå i vår- og høstprøver i punkt 11 og 12. Dette skyldes ikke variasjon i turbiditet, organisk karbon eller pH, men kan skyldes større grad av drenering høyere opp i mer forurenset jordsmonn om våren (jf. vedlegg 2-3).

4 Konklusjon og anbefalinger

Overskridelser

Det er i 2020 ingen overskridelser i kontrollpunktene av grenseverdier gitt i drikkevannsforskriften for antimon, eller miljøkvalitetstandarder (AA-EQS og MAC-EQS) for bly, kobber og sink som gitt i vannforskriften. Konsentrasjonene er lave.

Nivå og trend

- Nivået har vært stabilt i både kontrollpunktene og internpunktene de siste årene.
- Det er ingen synkende eller økende trend.
- Gjentakende nivåforskjell i metallkonsentrasjon i vår- og høstprøver ved enkelte prøvepunkter i feltet, skyldes trolig i hovedsak større grad av drenering høyere opp i mer forurenset jordsmonn om våren.
- Endring (fall) i nivå for metallkonsentrasjon ved enkelte prøvepunkter etter 2019, kan skyldes overgang fra analyse på ufiltrerte til filtrerte vannprøver.

Anbefalinger

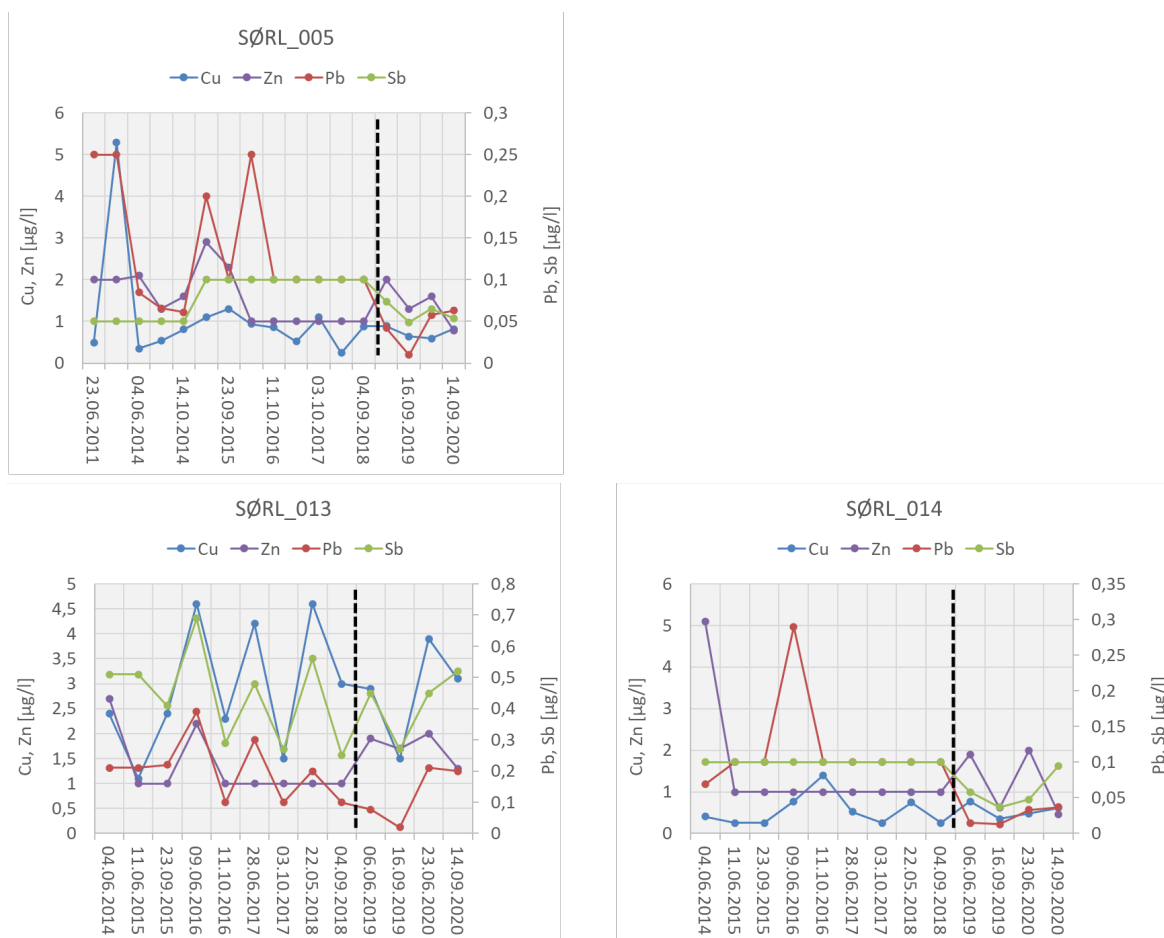
- Det anbefales å fortsette med prøvetaking hvert år.
- Det anbefales at prøvetaking av punkt 10, som ble lagt til igjen som internpunkt i 2020, også prøvetas i 2021, 2022 og 2023. Dette for å få mer informasjon om avrenning fra bane A3.
- Spesielle aktiviteter og hendelser i feltet som kan påvirke vannkvaliteten i feltet bør tilstrebes rapportert inn til Forsvarsbygg.

5 Referanseliste

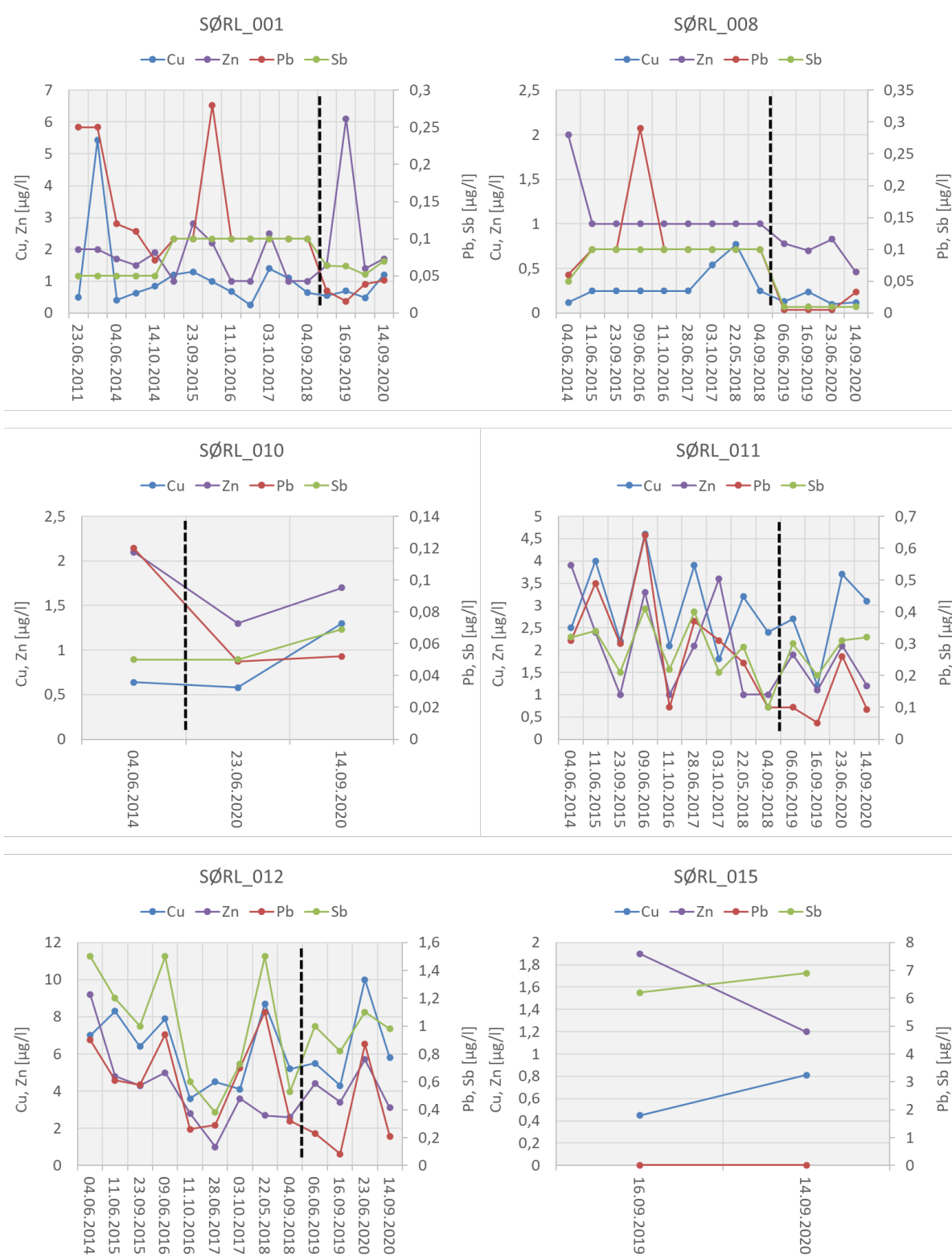
- [1] Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt.
Golder-rapport 1893618/2019 / Forsvarsbygg-rapport 0322/2019/Miljø.
- Tilleggsinformasjon: Dette er det nasjonale overvåkingsprogrammet for SØF. Det kan lastes ned fra www.forsvarsbygg.no. I vedlegg 1 finnes gjeldende måleprogram for Sørli SØF (ss. 80-85).
- [2] Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) (2007/2020).
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>
- [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 2011-2020

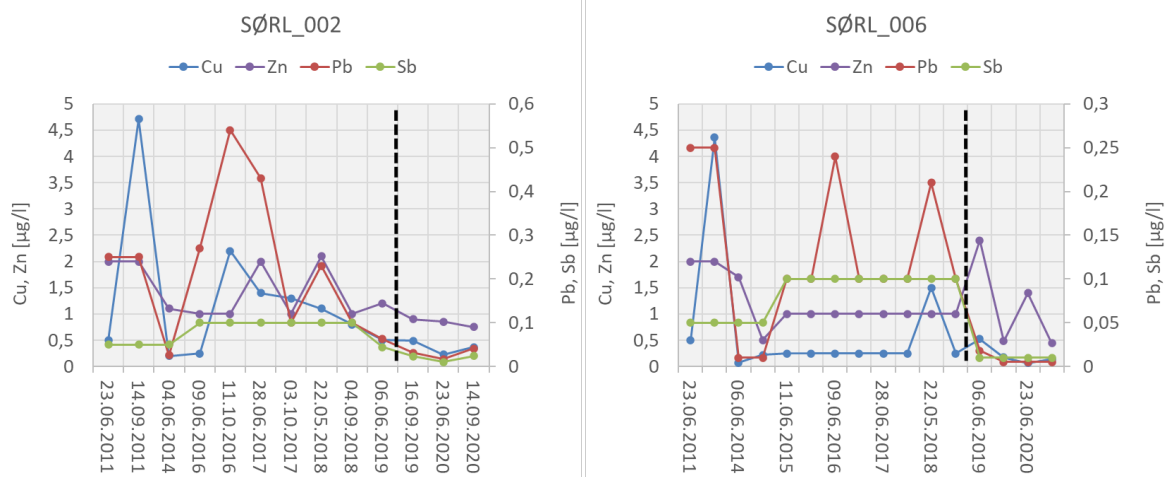
Vedlegg 1 viser utviklingen av konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon fra 2011 til 2020. Mer informasjon i figurtekstene.



Figur v1a. Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i kontrollpunkter 5, 13 og 14 på Sørli SØF i perioden 2011/2014-2020. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplet vertikal linje.



Figur v1b. Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i internpunktene 1, 8, 10, 11, 12 og 15 på Sørli SØF i 2011/2014 - 2020. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplet vertikal linje.



Figur v1c. Årlig variasjon i konsentrasjoner av bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb) i referansepunkt 2 og 6 på Sørli SØF i perioden 2011-2020. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiplet vertikal linje.

Vedlegg 2 – Datatabell 2015-2020

Vedlegg 2 viser datatabell for konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon, samt støtteparametere fra 2015 og frem til i dag.

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
SØRL_001	11.06.2015	0,1	1,2	1	0,1	3,6	39	7,2	4,14	0,21	2,7
SØRL_001	23.09.2015	0,1	1,3	2,8	0,1	5,3	41	7,3	5,6	0,26	3,3
SØRL_001	09.06.2016	0,28	0,99	2,2	0,1	4	34	7,0	3,95	0,18	2,6
SØRL_001	11.10.2016	0,1	0,68	1	0,1	6,3	34	7,3	5,92	1,6	3,4
SØRL_001	28.06.2017	0,1	0,25	1	0,1	3,1	35	7,1	3,05	0,33	2,4
SØRL_001	03.10.2017	0,1	1,4	2,5	0,1	9,8	32	7,5	7,05	0,26	2,4
SØRL_001	22.05.2018	0,1	1,1	1	0,1	3,3	48	7,3	3,75	0,19	2,9
SØRL_001	04.09.2018	0,1	0,64	1	0,1	5,5	36	7,5	5,2	0,33	3,7
SØRL_001	06.06.2019	0,03	0,55	1,5	0,064	4	14	7,2	4,26	0,82	2,4
SØRL_001	16.09.2019	0,016	0,7	6,1	0,063	6,3	8,3	7,3	5,44	0,23	2,3
SØRL_001	23.06.2020	0,039	0,48	1,4	0,052	2,8	14	7,2	3,16	0,19	2
SØRL_001	14.09.2020	0,044	1,2	1,7	0,07	4,9	21	7,4	4,26	0,19	3
SØRL_002	09.06.2016	0,27	0,25	1	0,1	3	29	7,0	3,52	0,18	2,5
SØRL_002	11.10.2016	0,54	2,2	1	0,1	3,1	47	6,8	3,73	0,98	3,7
SØRL_002	28.06.2017	0,43	1,4	2	0,1	2,5	37	6,9	2,7	0,4	2,3
SØRL_002	03.10.2017	0,1	1,3	1	0,1	3,2	30	7,1	3,34	0,43	3,1
SØRL_002	22.05.2018	0,23	1,1	2,1	0,1	2,5	48	6,9	2,98	0,24	2,6
SØRL_002	04.09.2018	0,1	0,8	1	0,1	3,3	31	7,2	3,7	0,28	3,8
SØRL_002	06.06.2019	0,063	0,5	1,2	0,044	3,1	11	6,9	3,76	0,18	2,3
SØRL_002	16.09.2019	0,031	0,49	0,9	0,023	3,2	8	7,1	3,67	0,68	2,4
SØRL_002	23.06.2020	0,017	0,23	0,85	0,01	1,9	8,4	7,0	2,82	0,17	2,1
SØRL_002	14.09.2020	0,041	0,37	0,75	0,024	2,7	7,1	7,2	3,04	0,19	2,8
SØRL_005	11.06.2015	0,2	1,1	2,9	0,1	4,4	40	7,3	4,66	0,27	2,7
SØRL_005	23.09.2015	0,1	1,3	2,3	0,1	8,3	26	7,6	7,9	0,2	3,7
SØRL_005	09.06.2016	0,25	0,94	1	0,1	5	34	7,2	4,94	0,23	3,1
SØRL_005	11.10.2016	0,1	0,86	1	0,1	8,2	35	7,5	7,7	0,61	3,8
SØRL_005	28.06.2017	0,1	0,52	1	0,1	4,2	43	7,3	3,78	0,35	2,3
SØRL_005	03.10.2017	0,1	1,1	1	0,1	14	18	7,8	8,88	0,26	2,3
SØRL_005	22.05.2018	0,1	0,25	1	0,1	4,8	41	7,5	4,67	0,21	2,8
SØRL_005	04.09.2018	0,1	0,88	1	0,1	8,5	31	7,7	7,19	0,29	3,7
SØRL_005	06.06.2019	0,042	0,89	2	0,074	5,2	15	7,4	4,94	0,26	1,9
SØRL_005	16.09.2019	0,01	0,64	1,3	0,049	10	8,1	7,7	8,17	0,25	2,3
SØRL_005	23.06.2020	0,058	0,59	1,6	0,065	3,5	17	7,4	3,65	0,2	2,2
SØRL_005	14.09.2020	0,063	0,82	0,79	0,054	6,3	21	7,6	5,32	0,21	2,9
SØRL_006	11.06.2015	0,1	0,25	1	0,1	3,9	40	7,3	4,21	0,2	3,1
SØRL_006	23.09.2015	0,1	0,25	1	0,1	12	18	7,6	10,6	0,11	5,2
SØRL_006	09.06.2016	0,24	0,25	1	0,1	5,2	43	7,1	5,01	0,23	3,9
SØRL_006	11.10.2016	0,1	0,25	1	0,1	7,6	32	7,4	7,25	0,35	3,7
SØRL_006	28.06.2017	0,1	0,25	1	0,1	4,2	65	7,2	3,98	0,44	3,9
SØRL_006	03.10.2017	0,1	0,25	1	0,1	11	13	7,6	7,83	0,25	2,7
SØRL_006	22.05.2018	0,21	1,5	1	0,1	2,8	43	7,2	3,4	0,23	3
SØRL_006	04.09.2018	0,1	0,25	1	0,1	9,1	47	7,7	7,3	0,32	4,3
SØRL_006	06.06.2019	0,018	0,52	2,4	0,01	3,5	9,3	7,2	3,65	0,29	2,1
SØRL_006	16.09.2019	0,005	0,17	0,48	0,01	12	5,5	7,7	9,66	0,05	2,9
SØRL_006	23.06.2020	0,005	0,063	1,4	0,01	2,6	17	7,2	2,92	0,22	2,5
SØRL_006	14.09.2020	0,005	0,14	0,44	0,01	10	29	7,7	7,95	0,13	4,1

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
SØRL_008	11.06.2015	0,1	0,25	1	0,1	1,5	26	6,8	2,34	0,05	2,7
SØRL_008	23.09.2015	0,1	0,25	1	0,1	3,8	110	7,0	5,16	0,35	4,7
SØRL_008	09.06.2016	0,29	0,25	1	0,1	2	43	6,7	2,93	0,1	3,2
SØRL_008	11.10.2016	0,1	0,25	1	0,1	3,4	76	7,0	4,26	0,25	2,4
SØRL_008	28.06.2017	0,1	0,25	1	0,1	1,8	53	6,8	2,59	0,39	3
SØRL_008	03.10.2017	0,1	0,54	1	0,1	4,2	54	7,1	4,53	0,27	2
SØRL_008	22.05.2018	0,1	0,77	1	0,1	1,4	61	6,8	2,3	0,13	3,4
SØRL_008	04.09.2018	0,1	0,25	1	0,1	3,5	70	7,2	4,7	1,9	3,2
SØRL_008	06.06.2019	0,005	0,13	0,78	0,01	1,5	16	6,7	2,42	0,13	2,4
SØRL_008	16.09.2019	0,005	0,24	0,7	0,01	5	14	7,2	5,58	0,77	2,3
SØRL_008	23.06.2020	0,005	0,1	0,83	0,01	0,86	18	6,7	1,68	0,14	2,4
SØRL_008	14.09.2020	0,033	0,12	0,46	0,01	3,4	44	7,2	4,07	0,11	3,6
SØRL_010	23.06.2020	0,049	0,58	1,3	0,05	2,7	15	7,2	3,13	0,19	2,1
SØRL_010	14.09.2020	0,052	1,3	1,7	0,069	4,5	22	7,4	3,87	0,23	3,1
SØRL_011	11.06.2015	0,49	4	2,4	0,34	3	180	7,0	3,63	0,26	4,3
SØRL_011	23.09.2015	0,3	2,2	1	0,21	8,5	300	7,1	7,84	0,9	6,1
SØRL_011	09.06.2016	0,64	4,6	3,3	0,41	3,6	140	6,9	4,22	0,36	5,7
SØRL_011	11.10.2016	0,1	2,1	1	0,22	5,6	170	6,9	6,03	0,58	4
SØRL_011	28.06.2017	0,37	3,9	2,1	0,4	4,2	250	7,0	3,99	0,48	4,9
SØRL_011	03.10.2017	0,31	1,8	3,6	0,21	8	360	7,1	6,55	0,83	3,2
SØRL_011	22.05.2018	0,24	3,2	1	0,29	3	140	7,1	3,85	0,26	4,5
SØRL_011	04.09.2018	0,1	2,4	1	0,1	6,4	260	7,2	6,31	0,46	5,2
SØRL_011	06.06.2019	0,1	2,7	1,9	0,3	2,7	32	6,8	3,16	0,52	3,6
SØRL_011	16.09.2019	0,051	1,2	1,1	0,2	9,8	150	7,2	8,17	0,93	3,6
SØRL_011	23.06.2020	0,26	3,7	2,1	0,31	1,8	62	6,9	2,46	0,19	4,1
SØRL_011	14.09.2020	0,094	3,1	1,2	0,32	5,8	90	7,2	5,67	0,26	5,1
SØRL_012	11.06.2015	0,61	8,3	4,8	1,2	4,3	110	7,1	4,44	0,14	6,2
SØRL_012	23.09.2015	0,58	6,4	4,3	1	9,5	170	7,4	9,49	0,3	8,2
SØRL_012	09.06.2016	0,94	7,9	5	1,5	5,4	130	7,0	5,13	0,24	6,7
SØRL_012	11.10.2016	0,26	3,6	2,8	0,6	9,1	110	7,1	7,4	0,48	4,9
SØRL_012	28.06.2017	0,29	4,5	1	0,38	4,4	220	7,2	4,17	0,38	5,1
SØRL_012	03.10.2017	0,7	4,1	3,6	0,73	9,1	320	7,4	7,02	0,77	3,2
SØRL_012	22.05.2018	1,1	8,7	2,7	1,5	3,9	130	7,0	4,13	0,23	6,1
SØRL_012	04.09.2018	0,32	5,2	2,6	0,53	8,4	170	7,3	6,63	0,43	5,9
SØRL_012	06.06.2019	0,23	5,5	4,4	1	4,1	45	7,1	4,09	0,2	4,4
SØRL_012	16.09.2019	0,082	4,3	3,4	0,82	10	34	7,4	8,96	0,33	4,9
SØRL_012	23.06.2020	0,87	10	5,7	1,1	3,4	97	7,1	3,35	0,58	5,7
SØRL_012	14.09.2020	0,21	5,8	3,1	0,98	7,1	86	7,3	6,38	0,33	6,4
SØRL_013	11.06.2015	0,21	1,1	1	0,51	3,2	71	7,1	3,87	0,15	4,8
SØRL_013	23.09.2015	0,22	2,4	1	0,41	8,5	150	7,4	8,99	0,31	6,5
SØRL_013	09.06.2016	0,39	4,6	2,2	0,69	4,2	110	7,0	4,46	0,34	5,9
SØRL_013	11.10.2016	0,1	2,3	1	0,29	6,8	110	7,2	6,49	0,41	4,2
SØRL_013	28.06.2017	0,3	4,2	1	0,48	4,3	210	7,1	4,15	0,38	5
SØRL_013	03.10.2017	0,1	1,5	1	0,27	7,2	160	7,4	6,78	0,39	2,7
SØRL_013	22.05.2018	0,2	4,6	1	0,56	3,1	120	7,1	3,85	0,22	5
SØRL_013	04.09.2018	0,1	3	1	0,25	6,9	190	7,4	6,84	0,47	5,1
SØRL_013	06.06.2019	0,077	2,9	1,9	0,45	3	32	7,0	3,45	0,29	3,6
SØRL_013	16.09.2019	0,02	1,5	1,7	0,27	8,9	38	7,3	8,27	1,1	3,5
SØRL_013	23.06.2020	0,21	3,9	2	0,45	1,9	54	7,0	2,7	0,25	4,3
SØRL_013	14.09.2020	0,2	3,1	1,3	0,52	6,4	86	7,4	6,02	0,27	5,2

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
SØRL_014	11.06.2015	0,1	0,25	1	0,1	2,8	56	7,2	3,6	0,3	3,2
SØRL_014	23.09.2015	0,1	0,25	1	0,1	8,3	100	7,6	8,11	0,33	5,3
SØRL_014	09.06.2016	0,29	0,77	1	0,1	3,7	84	6,9	3,94	0,28	4,3
SØRL_014	11.10.2016	0,1	1,4	1	0,1	7,2	79	7,4	6,43	0,22	3,8
SØRL_014	28.06.2017	0,1	0,52	1	0,1	3,3	77	7,2	3,29	0,45	3,1
SØRL_014	03.10.2017	0,1	0,25	1	0,1	10	51	7,6	7,27	0,24	2,7
SØRL_014	22.05.2018	0,1	0,75	1	0,1	2,9	93	7,2	3,28	0,52	3,7
SØRL_014	04.09.2018	0,1	0,25	1	0,1	6,8	78	7,6	6,54	0,41	4,7
SØRL_014	06.06.2019	0,015	0,77	1,9	0,058	3,4	16	7,2	3,59	0,35	2,4
SØRL_014	16.09.2019	0,013	0,35	0,62	0,037	10	36	7,7	8,57	0,29	4,1
SØRL_014	23.06.2020	0,033	0,48	2	0,048	2,4	33	7,2	2,77	0,28	3,1
SØRL_014	14.09.2020	0,037	0,62	0,46	0,095	6,9	64	7,6	6,15	0,24	4,5
SØRL_015	16.09.2019	0,005	0,45	1,9	6,2	27	0,45	8,1	17,3	0,41	0,94
SØRL_015	14.09.2020	0,005	0,81	1,2	6,9	36	0,53	7,9	22,2	1,3	2,9

Vedlegg 3 – Analyserapporter fra Eurofins 2020

Vedlegg 3 viser analyserapportene fra Eurofins i 2020. Rapportene inneholder analyseresultater, måleusikkerhet, deteksjonsgrenser for analysene, mm.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
0103 OSLO
Attn: Turid Winther-Larsen

AR-20-MM-079109-01

EUNOMO-00271324

Prøvemottak: 16.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 16.09.2020-22.09.2020

Referanse:

Overflatevann

Prog.tungm. Sørli SØF

2020, uke 38

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Turbiditet oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.

Prøvenr.:	439-2020-09160083	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_001	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	4.26	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.19	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.0	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.044	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	1.2	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.7	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.070	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	21	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.9	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09160084	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_002	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.04	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.19	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.8	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.041	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.37	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.75	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.024	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	7.1	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-09160085	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_005	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.32	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.21	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.063	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.82	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.79	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.054	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	21	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.3	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09160086	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_006	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.7		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	7.95	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.13	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	4.1	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	< 0.010	µg/l	0.01		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.14	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.44	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	29	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	10	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-09160087	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_008	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	4.07	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.11	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.6	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.033	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.12	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.46	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	44	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.4	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09160088	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_010	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.87	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.23	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.052	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	1.3	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.7	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.069	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	22	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.5	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-09160089	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_011	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.67	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.26	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	5.1	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.094	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	3.1	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.2	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.32	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	90	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	5.8	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09160090	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_012	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.38	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.33	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	6.4	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.21	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	5.8	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	3.1	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.98	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	86	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.1	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-09160091	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_013	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.02	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.27	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	5.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.20	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	3.1	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.3	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.52	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	86	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.4	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09160092	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_014	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.15	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.24	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	4.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.037	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.62	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.46	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.095	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	64	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	6.9	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-09160093	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Eigil Høgmo		
Prøvemerkning:	SØRL_015	Analysestartdato:	16.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.9		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	22.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	1.3	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	< 0.01	µg/l	0.01		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.81	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.2	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	6.9	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	0.53	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	36	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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)

Moss 22.09.2020


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis 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
Pb 405 Sentrum
0103 OSLO
Attn: Turid Winther-Larsen

AR-20-MM-053869-01
EUNOMO-00263711

Prøvemottak: 25.06.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 25.06.2020-01.07.2020
Referanse: Overflatevann
Prog.tungm. Sørlia SØF
2020, uke 26

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Turbiditet Analysen oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert >24 timer etter start av prøveuttak.

Prøvenr.:	439-2020-06250126	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_001	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.16	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.19	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.0	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.039	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.48	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.4	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.052	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	14	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.8	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250123	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_002	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	2.82	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.17	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.017	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.23	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.85	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	8.4	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	1.9	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-06250128	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_005	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.65	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.20	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.2	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.058	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.59	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.6	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.065	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	17	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.5	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250124	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_006	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	2.92	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.22	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.5	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	< 0.010	µg/l	0.01		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.063	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.4	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	17	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.6	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-06250125	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_008	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.7		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	1.68	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.14	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.4	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	< 0.010	µg/l	0.01		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.10	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.83	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	18	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	0.86	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250129	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_010	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.13	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.19	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	2.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.049	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.58	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.3	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.050	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	15	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.: 439-2020-06250130	Prøvetakingsdato: 23.06.2020				
Prøvetype: Overflatevann	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: SØRL_011	Analysestartdato: 25.06.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.9		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	2.46	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.19	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	4.1	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.26	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	3.7	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	2.1	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.31	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	62	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	1.8	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250122	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_012	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.1		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	3.35	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.58	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	5.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.87	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	10	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	5.7	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	1.1	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	97	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.4	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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.:	439-2020-06250127	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_013	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	2.70	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.25	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	4.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.21	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	3.9	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	2.0	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.45	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	54	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	1.9	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250121	Prøvetakingsdato:	23.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SØRL_014	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	2.77	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.28	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.1	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.033	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.48	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	2.0	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.048	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	33	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.4	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

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 01.07.2020


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis 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

