



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

Rapport for Setermoen SØF,
Forsvarsbygg region nord

Forsvarsbygg rapport 0535/2021/Miljø (Forsvarsbygg)
NIBIO rapport 7(24) 2021 | 12. februar 2021



Foto: Turid Winther-Larsen, Forsvarsbygg

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

Rapport for Setermoen SØF, Forsvarsbygg region nord

RAPPORTINFORMASJON	
Oppdragsgiver	Forsvarsbygg
Kontaktperson	Turid Winther-Larsen
Rapportnummer	0535/2021/Miljø (Forsvarsbygg)
Forfatter(e)	Ståle Haaland
Prosjektnummer	300036 (Forsvarsbygg)
Arkivnummer	2013/3456 (Forsvarsbygg)
Dato	12.02.2021
Sett inn det dere trenger	

KVALITETSSIKRET AV



Eva Skarbøvik (NIBIO)

GODKJENT AV

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

Innhold

1 Forsvarsbyggs metallovervåking i vann	3
2 Overvåking av Setermoen SØF	4
2.1 Tillatelse etter forurensningslovens §11.....	4
2.2 Måleprogrammet for Setermoen SØF.....	5
3 Resultater og diskusjon	8
4 Konklusjon og anbefalinger	10
Referanseliste	11
Vedlegg 1 – Dataplott 2013-2020	12
Vedlegg 2 – Datatabell 2015-2020	15
Vedlegg 3 – Analysebevis fra Eurofins 2020	18

1 Forsvarsbyggs metallovervåking i vann

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

Hovedformålene med overvåkingsprogrammet er å kontrollere at:

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

Denne rapporten omhandler Setermoen SØF, Forsvarsbygg region nord.

2 Overvåkning av Setermoen SØF

Vannkvaliteten ved Setermoen SØF har blitt overvåket siden 1993. Feltet har tillatelse fra Statsforvalteren i Troms og Finnmark (tidl. Fylkesmannen i Troms) iht. til forurensningslovens §11, datert 18 april 2017 [2]. For oppfølgingen av tillatelsens krav til overvåking av vannkvalitet, ble et måleprogram laget i 2018.

2.1 Tillatelse etter forurensningslovens §11

For prøvepunkt som representerer avrenning ut av skyte- og øvingsfeltet, omtalt som kontrollpunkt, skal Forsvarsbygg opprettholde AA-EQS for bly (Pb), kobber (Cu) og sink (Zn) (Tabell 1). Dårligere enn MAC-EQS tillates ikke [3,4]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her benyttes grenseverdien i drikkevannsforskriften [6].

Tabell 1. Grenseverdiene (EQS) for bly, kobber og sink gjeldende for kontrollpunktene. For antimon (Sb) benyttes grenseverdien i drikkevannsforskriften [6]. Alle verdier er oppgitt i µg/l.

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

* Gjelder beregnet biotilgjengelig andel [5]

2.2 Måleprogrammet for Setermoen SØF

Måleprogrammet [1,2] for Setermoen SØF er utarbeidet som følge av krav i tillatelsen. Teksten under og tabell 2 er en gjengivelse fra måleprogrammet.

Tabell 2. Måleprogrammet for Setermoen gjennomføres etter følgende plan:

Hypighet	Parametere	Type analyse	Prøvestasjon	Krav i tillatelsen
To prøver under annethvert år (fra og med 2016)	Bly, kobber, antimon, sink, pH, ledningsevne, totalt organisk karbon, jern, kalsium og turbiditet	Ufiltrert	1, 10, 11, 14, 15, 23, 24, 25, 29, 30	Nei
		Ufiltrert (Vurderer filtrerte prøver i tillegg)	4, 8, 9, 13, 21, 28	Ja

I kontrollpunkt 4, 8, 9, 13, 21 og 28 skal grenseverdier satt i tillatelsen fra Statsforvalteren overholdes.

Ved indikasjon på at konsentrasjonene målt i et eller flere punkter øker over noe tid, skal Statsforvalteren orienteres om hvilke vurderinger Forsvarsbygg har gjort i forhold til utviklingen. Analyseresultater fra prøvetakingsårene og hvordan disse resultatene ligger i forhold til tidligere år, rapporteres til Statsforvalteren via Altinn i forbindelse med årsrapport 1. mars. Overvåkningsdata legges inn i databasen Vannmiljø.

Ekstra overvåkning skal vurderes ved graving/anleggsdrift i forurensede områder, og ved bruk av mellomlager av forurensede masser.

Endringer i måleprogrammet skal forelegges Statsforvalteren til informasjon.

Denne rapporten omhandler prøvetakingen som skal dokumentere at grensene satt i tillatelsen overholdes, samt å følge med på om det skjer økt utlekking fra banene over tid som vil kunne utløse behov for nærmere undersøkelser og ev. vurdering av tiltak.

Til orientering startet Forsvaret i 2018 bygging av en vei på banene B-3 og B-4 med tilliggende nedslagsfelt. Dette tiltaket er søkt om og godkjent av Statsforvalteren i Troms og Finnmark. Prosjektet har et eget overvåkingsprogram. I denne overvåkingen analyseres det både på ufiltrerte og filtrerte vannprøver.

Forsvarsbygg har i oppfølgingen av feltet valgt å prøveta punktene 1, 10, 23, 24, 25, 30 årlig i noen år for å få mer data fra disse punktene. Punktene 4, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 21, 28 og 29 er prøvetatt annet hvert år jf. måleprogrammet. Måleprogrammet vil bli oppdatert i løpet av 2021 basert på resultatene fra denne prøvetakingen.

I 2020 ble det tatt ut vannprøver 22. juni og 14. september i alle punktene som inngår i måleprogrammet (Figur 1). Vannføringen ble beskrevet som høy (pga. snøsmelting) under prøvetakingen i juni og normal i september.

Vannprøver blir i henhold til tillatelsen analysert for metaller som benyttes i håndvåpenammunisjon, bly (Pb), kobber (Cu), sink (Zn) og antimon (Sb).

Variasjon i klima og nedbørfeltets beskaffenhet har innvirkning på mobiliteten av metaller. Derfor analyseres det i tillegg på støtteparametere som pH (surhetsgrad), kalsium (Ca), ledningsevne, turbiditet (partikkelmengde), organisk karbon (OC) og jern (Fe).

Fra og med 2019 ble vannprøver fra alle overvåkingpunktene filtrerte før analyse. Dette ble innført for å harmonisere med krav i vannforskriften. Dette medfører at nyere analyseresultater og klassifisering nå tolkes noe annerledes i forhold til tidligere.

Data er lagt ved i vedlegg 1-2. Analysebevis er lagt ved i vedlegg 3.

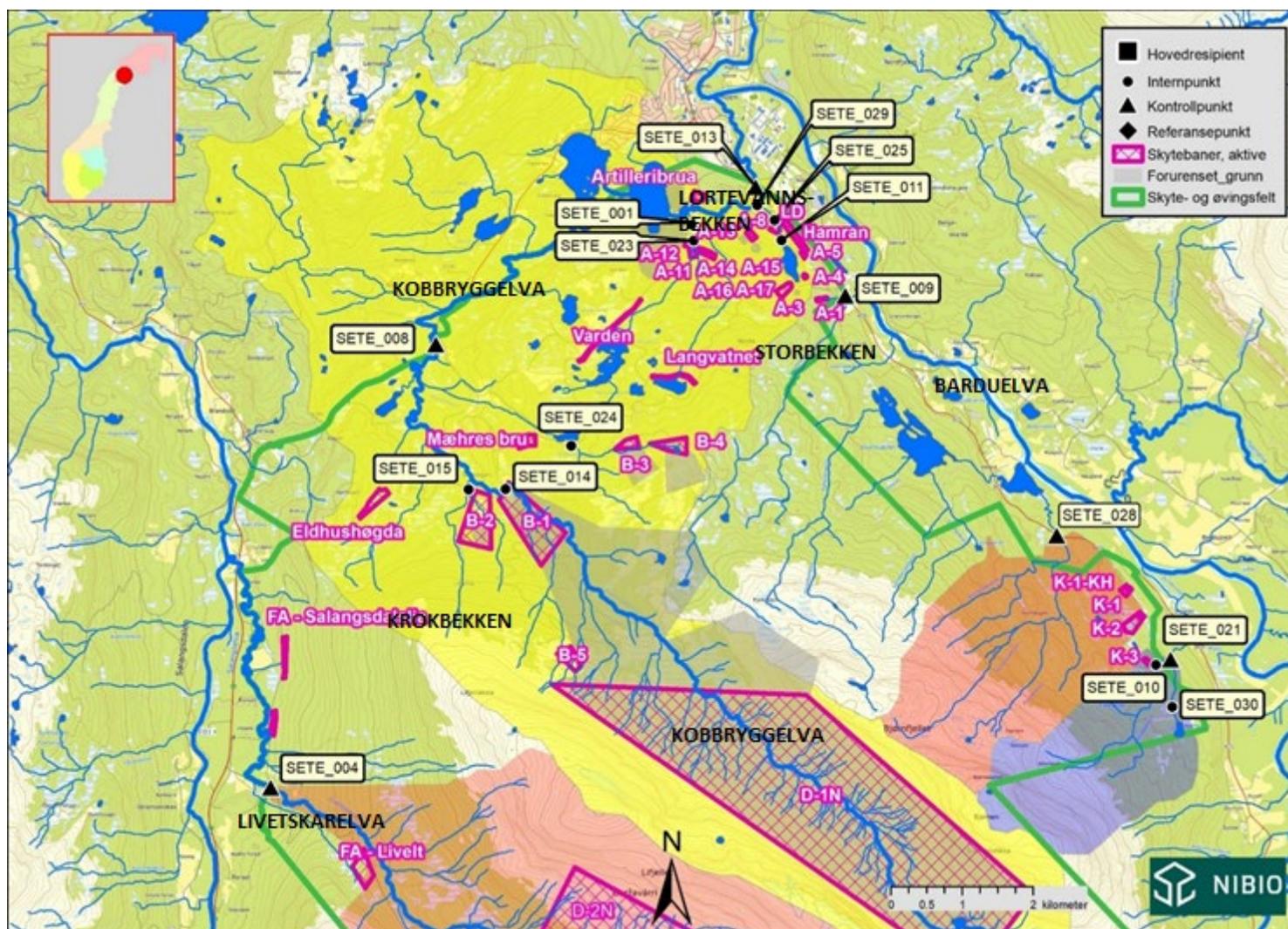
Punkttyper

Referansepunkt er et punkt som ikke er påvirket av aktiviteter ved bruk av SØF. Nivåene representerer naturlig bakgrunn av metaller (eks. sink), og plasseres der det er minimalt med påvirkning fra bruken av SØF. Referansepunkt benyttes også for å se hvor mye forurensning som tilføres fra andre forurensningskilder.

Interne punkt er et punkt inne i SØF, plassert nær skytebane(r). Punktene brukes til å følge med på om bruken eller andre aktiviteter påvirker metallavrenningen. Punktet vil fange opp den lokale påvirkningen og ev. endringer i denne på et tidlig tidspunkt, slik at det er mulig å iverksette tiltak før forurensningen påvirker resipienter lenger nedstrøms.

Kontrollpunkt er et punkt nedstrøms all aktivitet/bruk som kan påvirke vannet som renner ut av SØF, og er lagt så nær feltets grense som praktisk mulig. Slike punkt representerer «utslippet» fra skyte- og øvingsfeltet. Et kontrollpunkt kan også ligge i en hovedresipient (se under). Vannforskriftens miljøkvalitetsstandarder (EQS-verdi) er beregnet for årlig gjennomsnitt (AA-EQS) og maksimalverdi for enkeltprøver (MAC-EQS) [3,4]. For bly gjelder AA-EQS for biotilgjengelig fraksjon [6].

Hovedresipient er et punkt i et større vassdrag (resipient – sjø/innsjø/elv) som regel nedstrøms aktuelt SØF, men kan gå langs grensen av SØF, eller ligge i/gå gjennom aktuelt SØF. Ved beskrivelsen av punktet vil det bli redegjort nærmere for dette.



Figur 1. Prøvepunkter prøvetatt ved Setermoen i 2020.

3 Resultater og diskusjon

I alle kontrollpunktene (4, 8, 9, 13, 21 og 28), er konsentrasjonen av bly, kobber, sink og antimon i 2020 langt under grenseverdiene gitt i tillatelsen. Konsentrasjonen av bly, kobber og sink er alle lavere enn AA-EQS. Konsentrasjonen av antimon ligger også under kravet i drikkevannsforskriften. Det er ingen tendenser til økte utslipp fra feltet (Se tabell 3; vedlegg 1-3).

Nivåene av alle metallene som måles i de interne punktene er også lave, og det er ingen tendenser til økt avrenning fra noen av banene eller baneområdene. Nivåene målt er vist både i tabellen i vedlegg 2, og som plott i figurene V1 og V2 i vedlegg 1.

Da måleprogrammet gikk over til å bruke filtrerte prøver i 2019, gikk tilsynelatende konsentrasjonen av tungmetaller og antimon ved flere av de interne prøvepunktene ned. Dette skyldes i stor grad at analysene har lavere deteksjonsgrense for filtrerte prøver.

Det måles som tidligere en del kobber internt i feltet i punkt SETE_024, nedstrøms bane B-3 og B-4. Konsentrasjonen av kobber har variert mellom 2-6 µg Cu/l siden målingene startet her i 2013 (lavere enn AA-EQS; tabell 2). I 2020 var det en del aktivitet i forbindelse med veibyggingen på banene B-3 og B-4, og selve anleggsarbeidet pågikk fra 24. august til 3. september. Det var minimal/ingen graving i myr eller nær bekker, og anleggsarbeidet ser ikke ut til å ha påvirket vannkvaliteten ved SETE_024. Siden veibyggingen vil kanalisere trafikken i området og dermed gi mindre terrengslitasje/erosjon, kan tiltaket på sikt redusere utlekkningen fra området.

Det er betydelige variasjoner i konsentrasjonene av kobber ved SETE_024, og hydrologi og klima ser ut til å være viktige drivere. De høyeste konsentrasjonene sees ved lav pH (og ditto lav konsentrasjon av kalsiumkarbonat som i stor grad styrer pH i feltet). Forhøyede konsentrasjoner av kobber sees også når det er høy konsentrasjon av naturlig organisk materiale (jf. vedlegg 1-2). Vannføringen i punktet er på om lag 50 l/s, så det betyr at det trolig lekker en del kobber ut fra bane B-3 og/eller B-4 (jf. figur 1), noe også prøvetakingen knyttet til oppfølging av veiprojektet viser. Konsentrasjonen fortynnes kraftig i elven nedstrøms (kontrollpunkt SETE_008), der konsentrasjonen i vannprøvene er lav i 2020 (< 0,5 µg Cu/l).

Tabell 3. Resultat for 2020 og perioden 2015-2019 for kontrollpunktene ved Setermoen SØF. Vannprøvene ble filtrert før analysering i 2019 og 2020. I de to siste kolonnene står grenseverdiene i vannforskriften (EQS) [3,4]. For antimon (Sb) finnes det ikke egne EQS-verdier, så her benyttes grenseverdien i drikkevannsforskriften [6].

Setermoen		2020				2015-2019 (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
SETE_004	Bly	2	2	0,01	0,01	4	4	0,10	0,10		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	2	0,00	0,00	4	4	0,06	0,05	1,2	
	Kobber	2	0	0,24	0,28	4	2	0,44	0,67	7,8	7,8
	Sink	2	1	0,18	0,26	4	4	1,00	1,00	11	11
	Antimon	2	2	0,01	0,01	4	4	0,10	0,10	5***	5***
SETE_008	Bly	2	2	0,01	0,01	4	4	0,10	0,10		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	2	0,00	0,00	4	4	0,05	0,04	1,2	
	Kobber	2	0	0,41	0,41	4	1	0,59	0,73	7,8	7,8
	Sink	2	0	0,39	0,44	4	4	1,00	1,00	11	11
SETE_009	Antimon	2	2	0,01	0,01	4	4	0,10	0,10	5***	5***
	Bly	2	1	0,01	0,01	8	8	0,10	0,10		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	1	0,00	0,00	8	8	0,03	0,02	1,2	
	Kobber	2	0	0,31	0,31	8	2	0,73	1,30	7,8	7,8
	Sink	2	1	0,24	0,37	8	8	1,00	1,00	11	11
SETE_013	Antimon	2	1	0,02	0,03	8	8	0,10	0,10	5***	5***
	Bly	2	0	0,02	0,02	6	6	0,10	0,10		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	0	0,00	0,01	6	6	0,03	0,03	1,2	
	Kobber	2	0	0,51	0,56	6	2	0,65	1,00	7,8	7,8
	Sink	2	0	0,39	0,49	6	6	1,00	1,00	11	11
SETE_021	Antimon	2	1	0,02	0,03	6	6	0,10	0,10	5***	5***
	Bly	2	1	0,01	0,01	12	9	0,17	0,72		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	1	0,00	0,00	12	9	0,05	0,10	1,2	
	Kobber	2	0	0,31	0,34	12	6	0,63	2,10	7,8	7,8
	Sink	2	0	0,42	0,45	12	10	1,43	4,40	11	11
SETE_028	Antimon	2	0	0,04	0,06	12	12	0,10	0,10	5***	5***
	Bly	2	2	0,01	0,01	10	9	0,17	0,81		14
	Bly (biotilgjengelig)*	2	2	0,00	0,00	10	9	0,04	0,11	1,2	
	Kobber	2	0	0,27	0,28	10	5	0,57	1,30	7,8	7,8
	Sink	2	0	0,26	0,26	10	9	1,16	2,60	11	11
Antimon	2	1	0,02	0,02	10	10	0,10	0,10	5***	5***	

* Beregnet konsentrasjon ** LOQ = Kvantifiseringsgrense (Limit of Quantification) *** Drikkevannsforskrift

4 Konklusjon og anbefalinger

I kontrollpunktene er konsentrasjonen av bly, kobber, sink og antimon i 2020 godt under grenseverdiene gitt i tillatelsen og AA-EQS. Tillatelsens krav overholdes.

Videre anbefalinger:

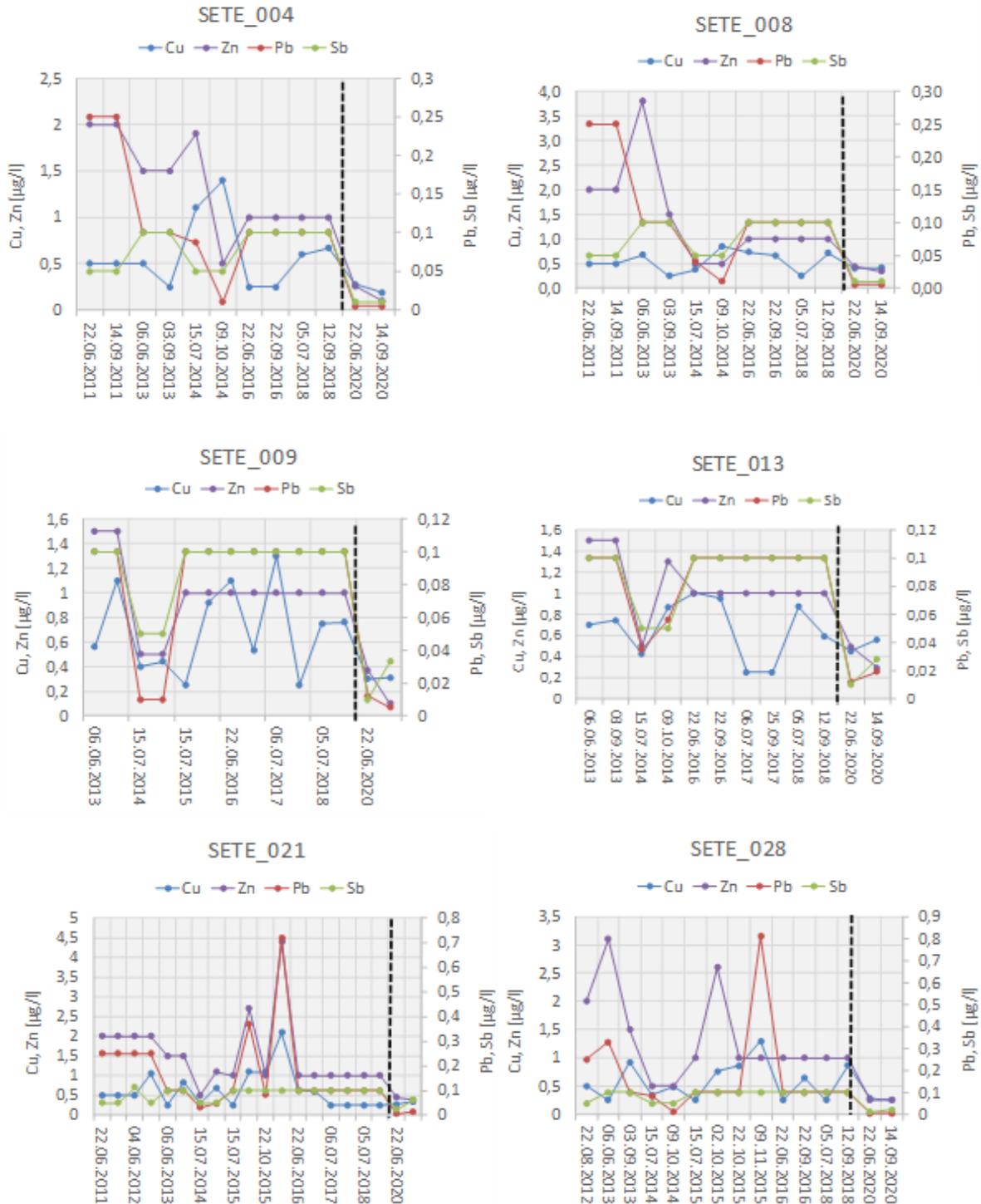
- NIBIO anbefaler at man fortsetter å analysere på filtrerte vannprøver, og at frekvensen for prøvetaking fremover blir som i måleprogrammet, med prøvetaking av alle punktene annet hvert år. Dette basert på de lave nivåene som måles i feltet. Neste prøvetaking blir da i 2022.
- Måleprogrammet må oppdateres i 2021 for å være klart i forkant av prøvetakingen i 2022. I revideringen av dette bør Forsvarsbygg vurdere om det bør opprettes et punkt nærmere bane B3 for å få mer informasjon om avrenningen fra banene B3 og B4. I tillegg bør Forsvarsbygg vurdere om det for enkelte punkt bør tas vannprøver som også analyseres ufiltret. Dette for å få data om stofftransporten ut av banene og lettere fange opp ev. økninger som kan utløse behov for mer oppfølging/nærmere undersøkelser.

Referanseliste

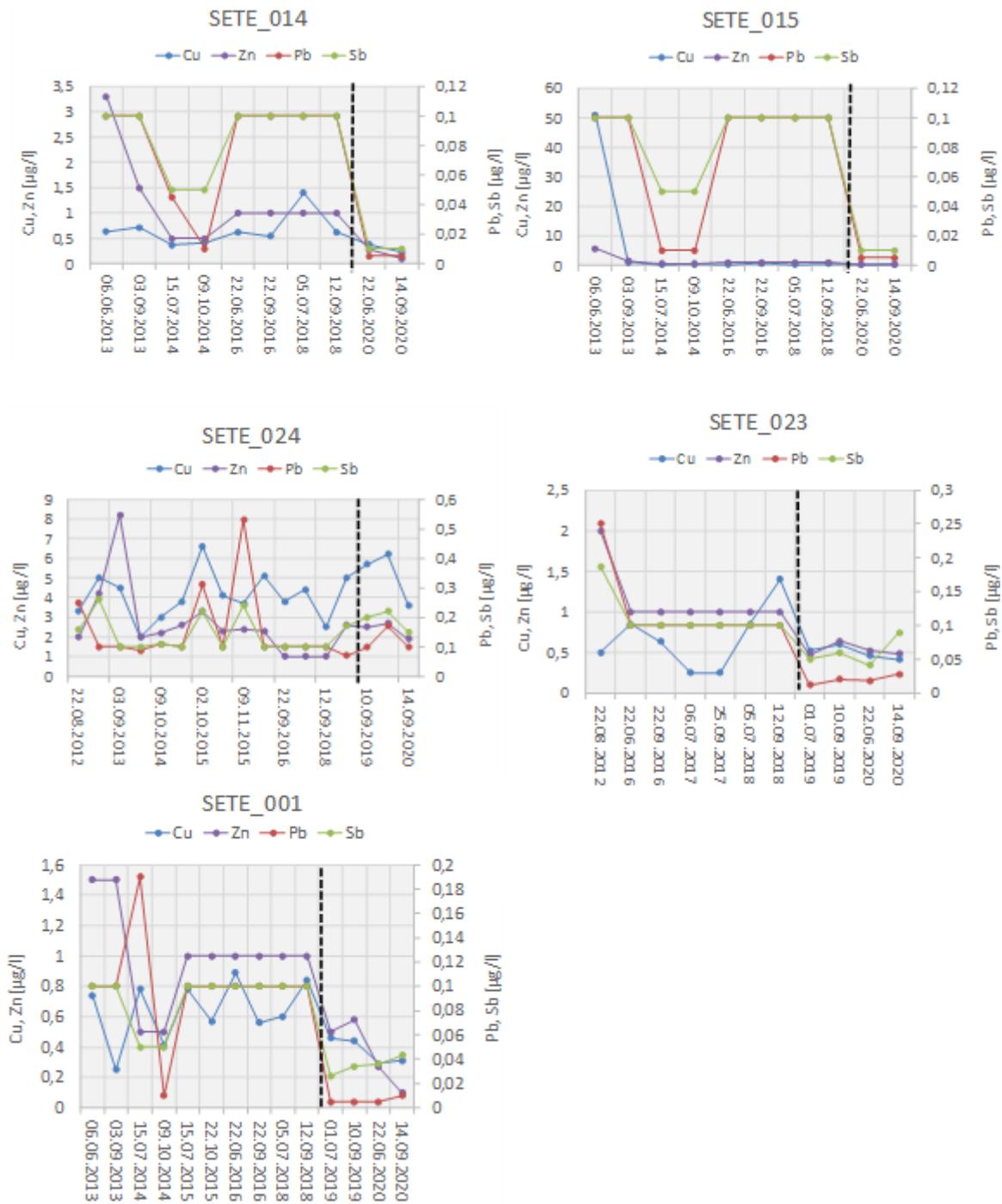
- [1] Forchhammer, K., Kruuse-Meyer, R., Laastad, E.S., Rasmussen, G. (2019). Overvåkningsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt – 2019. Forsvarsbygg. Rapport 0322/2019/Miljø.
- [2] Fylkesmannen i Troms (2017). <https://www.norskeutslipp.no/WebHandlers/PDFDocumentHandler.ashx?documentID=233468&documentType=T&companyID=29402&aar=0&epslanguage=no>
- [3] Direktoratgruppen vanndirektivet (2018). Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- [4] Miljødirektoratet (2016). Veileder. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. M-608/2016. Revidert 30.10.2020.
- [5] European Commission (2014). Technical guidance to implement bioavailability-based environmental quality standards for metals.
- [6] Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) (2016). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>

Vedlegg 1 – Dataplott 2013-2020

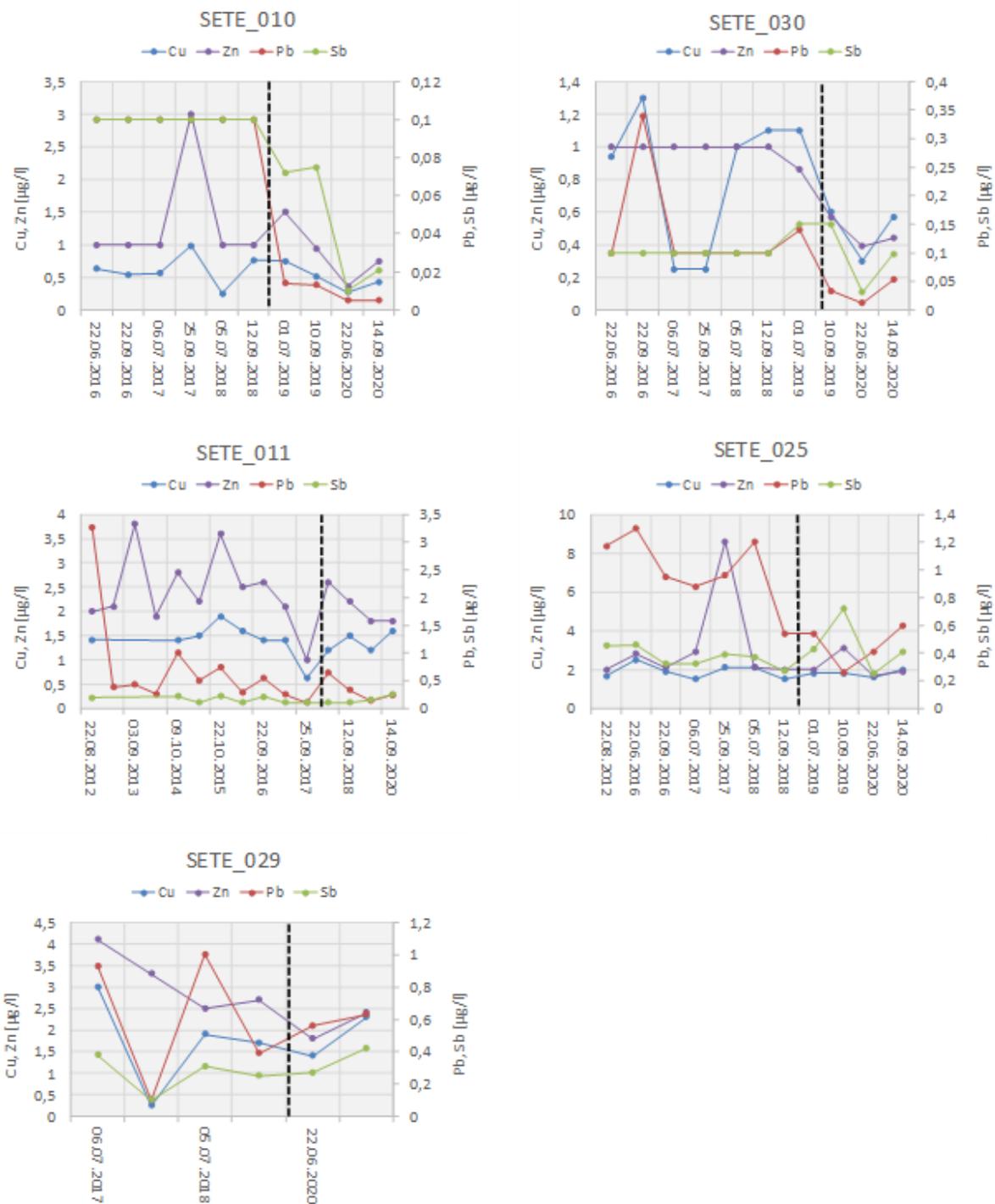
Vedlegg 1 viser utviklingen av konsentrasjonen for bly, kobber, sink og antimon fra 2013 og frem til i dag. Mer informasjon i figurtekstene.



Figur V1. Resultater bly, kobber, sink og antimon ved de kontrollpunkter på Setermoen prøvetatt i 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 i figurene over.



Figur V2. Resultater bly, kobber, sink og antimon ved interne punkter på Setermoen prøvetatt i 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 i figurene over.



Figur V3. Resultater bly, kobber, sink og antimon ved de interne punkter på Setermoen prøvetatt i 2020, med unntak av 13 som er et kontrollpunkt. Fra og med 2019 ble det analysert på filtrerte prøver, og overgangen fra ufiltrerte til filtrerte prøver er angitt med sort, stiptet vertikal linje i figurene over.

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	OC, mg/l	Kond, mS/m	Turb, FNU
SETE_001	15.07.2015	0,1	0,78	1	0,1	31	24	8,1	5,4	19,7	0,13
SETE_001	22.10.2015	0,1	0,57	1	0,1	26	45	7,6	7,4	14,5	0,22
SETE_001	22.06.2016	0,1	0,89	1	0,1	26	35	8	4,4	15,1	0,27
SETE_001	22.09.2016	0,1	0,56	1	0,1	30	36	8,1	3,8	17,8	0,52
SETE_001	05.07.2018	0,1	0,6	1	0,1	27	20	8,1	3,2	16,8	0,19
SETE_001	12.09.2018	0,1	0,84	1	0,1	27	17	8	3,1	16,4	0,18
SETE_001	01.07.2019	0,005	0,46	0,5	0,026	18	28	8,1	4,1	14,4	0,34
SETE_001	10.09.2019	0,005	0,44	0,58	0,034	30	14	8	3,5	16,8	0,19
SETE_001	22.06.2020	0,005	0,29	0,27	0,036	21	15	8	3,5	12,7	0,2
SETE_001	14.09.2020	0,01	0,31	0,1	0,043	30	22	8,2	3,5	16,5	0,13
SETE_004	22.06.2016	0,1	0,25	1	0,1	12	7,5	7,7	0,94	7,66	0,23
SETE_004	22.09.2016	0,1	0,25	1	0,1	17	12	7,9	0,83	10,5	0,25
SETE_004	05.07.2018	0,1	0,6	1	0,1	11	21	7,8	0,33	7,51	0,36
SETE_004	12.09.2018	0,1	0,67	1	0,1	14	8,4	7,8	0,49	9,29	0,2
SETE_004	22.06.2020	0,005	0,28	0,26	0,01	7,2	4,6	7,7	0,85	5,73	0,73
SETE_004	14.09.2020	0,005	0,19	0,1	0,01	16	1,5	8	0,73	9,92	0,11
SETE_008	22.06.2016	0,1	0,73	1	0,1	13	21	7,7	1,8	8,63	0,43
SETE_008	22.09.2016	0,1	0,66	1	0,1	19	43	7,8	1,5	12,1	0,43
SETE_008	05.07.2018	0,1	0,25	1	0,1	12	27	7,8	0,66	8,43	0,33
SETE_008	12.09.2018	0,1	0,71	1	0,1	15	30	7,8	0,9	10,4	0,26
SETE_008	22.06.2020	0,005	0,4	0,44	0,01	9,3	9,9	7,7	1,1	6,24	1,2
SETE_008	14.09.2020	0,005	0,41	0,34	0,01	18	12	7,9	1,3	10,9	0,15
SETE_009	15.07.2015	0,1	0,25	1	0,1	25	13	8,1	3,7	16,9	0,05
SETE_009	22.10.2015	0,1	0,92	1	0,1	21	46	7,7	5,3	12,8	0,16
SETE_009	22.06.2016	0,1	1,1	1	0,1	19	27	7,8	3,3	11,9	0,21
SETE_009	22.09.2016	0,1	0,53	1	0,1	27	32	8	2,8	16,1	0,14
SETE_009	06.07.2017	0,1	1,3	1	0,1	19	34	8	2,5	10,7	0,17
SETE_009	25.09.2017	0,1	0,25	1	0,1	27	69	7,9	1,9	16,6	3,7
SETE_009	05.07.2018	0,1	0,75	1	0,1	22	26	8,1	2,1	14,7	0,05
SETE_009	12.09.2018	0,1	0,76	1	0,1	25	36	8	2	15,9	0,17
SETE_009	22.06.2020	0,012	0,3	0,37	0,01	14	15	7,6	2,4	15,3	0,22
SETE_009	14.09.2020	0,005	0,31	0,1	0,033	26	18	8,1	2,4	14,9	0,05
SETE_010	22.06.2016	0,1	0,63	1	0,1	19	18	7,9	1,7	13,5	0,17
SETE_010	22.09.2016	0,1	0,54	1	0,1	27	26	8,1	1,8	17,4	0,28
SETE_010	06.07.2017	0,1	0,56	1	0,1	19	9,6	8	0,75	12,6	0,17
SETE_010	25.09.2017	0,1	0,98	3	0,1	26	17	8	1,3	16,4	0,2
SETE_010	05.07.2018	0,1	0,25	1	0,1	17	11	8	0,79	13	0,05
SETE_010	12.09.2018	0,1	0,76	1	0,1	25	29	8,1	1,1	18,7	0,15
SETE_010	01.07.2019	0,014	0,75	1,5	0,072	14	9,5	8	1,8	13,3	0,31
SETE_010	10.09.2019	0,013	0,51	0,94	0,075	27	13	8,1	1,4	18,2	0,05
SETE_010	22.06.2020	0,005	0,27	0,36	0,01	16	2,9	8	1,2	11,4	0,24
SETE_010	14.09.2020	0,005	0,43	0,75	0,021	26	8,3	8,2	1,2	16,4	0,05

Prøvepunkt	Dato	Pb, µg/l	Cu, µg/l	Zn, µg/l	Sb, µg/l	Ca, µg/l	Fe, µg/l	pH	OC, mg/l	Kond, mS/m	Turb, FNU
SETE_011	15.07.2015	0,5	1,5	2,2	0,1	10	77	7,7	7	9,52	0,27
SETE_011	22.10.2015	0,74	1,9	3,6	0,23	11	130	7,3	8,1	9,43	0,69
SETE_011	22.06.2016	0,29	1,6	2,5	0,1	10	50	7,5	6,4	8,61	0,46
SETE_011	22.09.2016	0,54	1,4	2,6	0,21	12	68	7,6	6,7	9,56	0,75
SETE_011	06.07.2017	0,25	1,4	2,1	0,1	10	53	7,7	4,7	7,8	0,27
SETE_011	25.09.2017	0,1	0,62	1	0,1	12	110	7,6	5,8	9,38	0,58
SETE_011	05.07.2018	0,64	1,2	2,6	0,1	10	79	7,6	6,8	8,93	0,19
SETE_011	12.09.2018	0,33	1,5	2,2	0,1	9,1	68	7,6	6,8	8,69	0,34
SETE_011	22.06.2020	0,14	1,2	1,8	0,15	9,6	39	7,6	5,2	9,2	0,35
SETE_011	14.09.2020	0,24	1,6	1,8	0,25	12	38	7,7	6,7	9,11	0,55
SETE_013	22.06.2016	0,1	1	1	0,1	14	40	7,8	2,8	9,12	0,47
SETE_013	22.09.2016	0,1	0,95	1	0,1	17	69	7,9	3	10,9	0,89
SETE_013	06.07.2017	0,1	0,25	1	0,1	12	47	7,8	1,5	7,38	0,45
SETE_013	25.09.2017	0,1	0,25	1	0,1	16	30	7,9	1,7	10	1,1
SETE_013	05.07.2018	0,1	0,87	1	0,1	13	59	7,9	2,5	8,7	0,39
SETE_013	12.09.2018	0,1	0,59	1	0,1	13	44	8	2,2	9,35	0,31
SETE_013	22.06.2020	0,012	0,45	0,49	0,01	11	25	7,7	1,9	7,04	0,67
SETE_013	14.09.2020	0,019	0,56	0,29	0,028	16	29	8	2,8	9,77	0,32
SETE_014	22.06.2016	0,1	0,62	1	0,1	13	22	7,7	1,3	7,97	0,57
SETE_014	22.09.2016	0,1	0,54	1	0,1	18	27	7,9	1,1	11,2	0,61
SETE_014	05.07.2018	0,1	1,4	1	0,1	11	21	7,8	0,48	7,77	0,38
SETE_014	12.09.2018	0,1	0,62	1	0,1	14	9,2	7,9	0,59	10	0,16
SETE_014	22.06.2020	0,005	0,38	0,28	0,01	8,8	9,6	7,6	1,1	5,9	1,2
SETE_014	14.09.2020	0,005	0,22	0,1	0,01	17	2,5	8	0,94	10,4	0,12
SETE_015	22.06.2016	0,1	0,25	1	0,1	25	7,9	8	2,1	15,2	0,23
SETE_015	22.09.2016	0,1	0,66	1	0,1	35	9,5	8,1	2,3	20,6	0,54
SETE_015	05.07.2018	0,1	0,25	1	0,1	26	8,1	8,2	1,1	17,4	0,05
SETE_015	12.09.2018	0,1	0,62	1	0,1	29	15	8	1,7	18,2	0,05
SETE_015	22.06.2020	0,005	0,29	0,3	0,01	18	1,8	8	1,8	11,6	0,11
SETE_015	14.09.2020	0,005	0,33	0,29	0,01	32	16	8,2	1,9	17,8	0,05
SETE_021	15.07.2015	0,1	0,51	1	0,1	20	20	8,1	2,7	15	0,05
SETE_021	02.10.2015	0,37	1,1	2,7	0,1	26	140	7,7	5,6	14,8	1,1
SETE_021	22.10.2015	0,082	1,1	1	0,1	23	78	7,8	5	14,9	0,28
SETE_021	09.11.2015	0,72	2,1	4,4	0,1	20	100	7,6	6,2	13,6	0,31
SETE_021	22.06.2016	0,1	0,63	1	0,1	20	15	7,9	1,9	13,5	0,32
SETE_021	22.09.2016	0,1	0,6	1	0,1	27	22	8,1	2	17,4	0,49
SETE_021	06.07.2017	0,1	0,25	1	0,1	19	27	8,1	0,71	12,7	0,14
SETE_021	25.09.2017	0,1	0,25	1	0,1	27	17	8	1,5	16,8	0,25
SETE_021	05.07.2018	0,1	0,25	1	0,1	17	7,6	8,1	0,75	13,1	0,05
SETE_021	12.09.2018	0,1	0,25	1	0,1	26	26	8,1	1,2	18,8	0,44
SETE_021	22.06.2020	0,005	0,272	0,452	0,024	13,81	3,612	8	1,6	11,1	0,4
SETE_021	14.09.2020	0,013	0,34	0,39	0,061	26	17	8,2	1,7	16,2	0,12
SETE_023	22.06.2016	0,1	0,85	1	0,1	18	47	7,8	5,5	12	0,29
SETE_023	22.09.2016	0,1	0,63	1	0,1	21	66	7,9	4,8	13,9	0,28
SETE_023	06.07.2017	0,1	0,25	1	0,1	26	41	8,1	3,7	14,3	0,24
SETE_023	25.09.2017	0,1	0,25	1	0,1	33	11	7,9	2,8	18,8	0,85
SETE_023	05.07.2018	0,1	0,85	1	0,1	17	45	8	3,8	13,1	0,15
SETE_023	12.09.2018	0,1	1,4	1	0,1	20	77	7,9	3,5	14,2	0,38
SETE_023	01.07.2019	0,012	0,52	0,47	0,05	13	32	7,9	5,2	11,8	0,47
SETE_023	10.09.2019	0,02	0,6	0,64	0,059	21	46	7,9	4,3	13	0,35
SETE_023	22.06.2020	0,018	0,46	0,52	0,041	14	34	7,9	3,9	9,57	0,23
SETE_023	14.09.2020	0,028	0,41	0,48	0,089	21	48	8	4,4	12,7	0,16

Prøvepunkt	Dato	Pb, µg/l	Cu, µg/l	Zn, µg/l	Sb, µg/l	Ca, µg/l	Fe, µg/l	pH	OC, mg/l	Kond, mS/m	Turb, FNU
SETE_024	15.07.2015	0,1	3,9	2,5	0,1	20	110	7,9	6	11,9	0,21
SETE_024	02.10.2015	0,31	6,6	3,3	0,22	7	210	7,1	11	4,75	0,25
SETE_024	22.10.2015	0,1	4,1	2,3	0,1	15	140	7,5	7,5	8,04	0,17
SETE_024	09.11.2015	0,53	3,7	2,4	0,24	14	120	7,4	7,2	7,96	0,11
SETE_024	22.06.2016	0,1	5,1	2,3	0,1	10	100	7,5	7,4	5,78	0,22
SETE_024	22.09.2016	0,1	3,8	1	0,1	19	160	7,9	6,1	10,4	0,22
SETE_024	05.07.2018	0,1	4,4	1	0,1	14	82	7,9	5,5	8,44	0,13
SETE_024	12.09.2018	0,1	2,5	1	0,1	21	78	8	4,7	11,8	0,13
SETE_024	01.07.2019	0,07	5	2,6	0,17	7,1	74	7,5	7,6	5,38	0,35
SETE_024	10.09.2019	0,099	5,7	2,5	0,2	13	130	7,6	8,2	6,87	0,39
SETE_024	22.06.2020	0,17	6,2	2,7	0,22	5,9	110	7,5	6	3,65	0,28
SETE_024	14.09.2020	0,1	3,6	1,9	0,15	17	130	7,8	5,6	9,02	0,22
SETE_025	22.06.2016	1,3	2,5	2,8	0,46	11	70	7,5	6,9	8,76	0,42
SETE_025	22.09.2016	0,95	1,9	2,1	0,32	12	75	7,6	6,3	9,69	0,35
SETE_025	06.07.2017	0,88	1,5	2,9	0,32	10	63	7,5	5	7,84	0,31
SETE_025	25.09.2017	0,96	2,1	8,6	0,39	16	270	7,1	4,8	10,8	0,72
SETE_025	05.07.2018	1,2	2,1	2,1	0,37	9,9	89	7,5	6,6	8,98	0,21
SETE_025	12.09.2018	0,54	1,5	2	0,27	11	96	7,4	6,2	9,03	0,29
SETE_025	01.07.2019	0,54	1,8	2	0,43	7,4	31	7,5	5,8	8,12	0,52
SETE_025	10.09.2019	0,26	1,8	3,1	0,72	13	34	7,2	5,6	9,46	0,58
SETE_025	22.06.2020	0,41	1,6	1,7	0,25	10	53	7,5	5,4	8,57	0,52
SETE_025	14.09.2020	0,6	2	1,9	0,41	12	67	7,5	6,7	9,36	0,37
SETE_028	15.07.2015	0,1	0,25	1	0,1	18	8,3	7,9	2,1	12,4	0,05
SETE_028	02.10.2015	0,1	0,76	2,6	0,1	20	110	7,5	6,6	12,4	0,22
SETE_028	22.10.2015	0,1	0,86	1	0,1	20	76	7,6	4,5	14,9	0,16
SETE_028	09.11.2015	0,81	1,3	1	0,1	18	85	7,5	5,2	11,8	0,25
SETE_028	22.06.2016	0,1	0,25	1	0,1	17	19	7,6	2,1	10,5	0,15
SETE_028	22.09.2016	0,1	0,64	1	0,1	24	54	7,9	2,4	15	0,14
SETE_028	05.07.2018	0,1	0,25	1	0,1	18	68	7,9	1,3	12,2	0,32
SETE_028	12.09.2018	0,1	0,87	1	0,1	22	41	7,9	1,6	15	0,12
SETE_028	22.06.2020	0,005	0,28	0,25	0,01	14	3	7,9	1,3	9,6	0,19
SETE_028	14.09.2020	0,005	0,25	0,26	0,02	23	29	7,9	2	13,1	0,12
SETE_029	06.07.2017	0,93	3	4,1	0,38	11	190	7,6	5	8,47	0,49
SETE_029	25.09.2017	0,1	0,25	3,3	0,1	29	1100	7,6	5,6	18,6	1,3
SETE_029	05.07.2018	1	1,9	2,5	0,31	12	140	7,6	6,7	9,79	0,2
SETE_029	12.09.2018	0,39	1,7	2,7	0,25	14	290	7,6	6,2	10,8	1
SETE_029	22.06.2020	0,56	1,4	1,8	0,27	10	110	7,6	5,3	9,64	0,48
SETE_029	14.09.2020	0,63	2,3	2,4	0,42	13	140	7,6	6,9	10	0,47
SETE_030	22.06.2016	0,1	0,94	1	0,1	21	76	7,7	4,8	13,4	0,62
SETE_030	22.09.2016	0,34	1,3	1	0,1	29	270	7,8	4,4	17,7	1,9
SETE_030	06.07.2017	0,1	0,25	1	0,1	24	64	8	2,5	14,9	0,34
SETE_030	25.09.2017	0,1	0,25	1	0,1	26	21	7,8	1,5	18,1	0,73
SETE_030	05.07.2018	0,1	1	1	0,1	23	140	7,8	3	15,4	0,42
SETE_030	12.09.2018	0,1	1,1	1	0,1	28	170	7,7	3,1	17,3	0,62
SETE_030	01.07.2019	0,14	1,1	0,86	0,15	13	77	7,7	5,6	11,7	0,91
SETE_030	10.09.2019	0,033	0,6	0,57	0,15	29	69	7,8	3,7	17	0,95
SETE_030	22.06.2020	0,012	0,3	0,39	0,031	18	15	7,9	2,1	13,5	0,3
SETE_030	14.09.2020	0,053	0,57	0,44	0,098	25	99	7,7	3,5	15,5	0,65

Vedlegg 3 – Analysebevis fra Eurofins 2020

I dette vedlegget er analysebevisene fra Eurofins fra prøvetakingen i 2020, gjengitt. Rapportene inneholder analyseresultatene, og oppgir også analysenes måleusikkerhet, deteksjonsgrenser, mm.

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

AR-20-MM-054304-01
EUNOMO-00263782

Prøvemottak: 24.06.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2020-02.07.2020

Referanse: Overflatevann

Prog.tungm. Setermoen

SØF 20, uke 26

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

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

pH oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert > 48 timer etter start av prøveuttak.

Prøvenr.:	439-2020-06250450	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_001	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	12.7	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)	3.5	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	0.29	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.27	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.036	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	21	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250460	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_004	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	5.73	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.73	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	0.85	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	0.28	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.26	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	4.6	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	7.2	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.:	439-2020-06250457	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_008	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	6.24	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	1.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.1	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	0.40	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	9.9	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	9.3	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250461	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_009	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	15.3	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)	2.4	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.012	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.30	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.37	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	15	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	14	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.:	439-2020-06250448	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_010	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.4	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)	1.2	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	0.27	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.36	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	2.9	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	16	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250455	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_011	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	9.20	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.35	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	0.14	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	1.8	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.15	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	39	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	9.6	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.:	439-2020-06250458	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_013	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	7.04	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.67	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.012	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.45	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.49	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	25	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	11	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250459	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_014	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	5.90	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	1.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.1	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	0.38	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.28	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	9.6	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	8.8	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.:	439-2020-06250446	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_015	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.11	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.8	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	0.29	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.30	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	1.8	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	18	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250451	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_021	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.1	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.40	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.6	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	0.272	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.452	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	3.612	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	13.81	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.:	439-2020-06250454	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_023	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	9.57	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)	3.9	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.018	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.46	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.52	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.041	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	34	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	14	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-06250452	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_024	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		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	0.28	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	6.0	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.17	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	6.2	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	2.7	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.22	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	110	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	5.9	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.:	439-2020-06250453	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_025	Analysestartdato:	25.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.57	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.52	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	5.4	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.41	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	1.6	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	0.25	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	53	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

Prøvenr.:	439-2020-06250456	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_028	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	9.60	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)	1.3	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	0.28	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.25	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	3.0	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	14	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.:	439-2020-06250449	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_029	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	9.64	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.48	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	5.3	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.56	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	1.4	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.8	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.27	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	110	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

Prøvenr.:	439-2020-06250447	Prøvetakingsdato:	22.06.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Vegard Å. Bergane		
Prøvemerkning:	SETE_030	Analysestartdato:	25.06.2020		
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)	13.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.30	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	0.012	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.30	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.39	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.031	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	18	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 02.07.2020


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.



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-079636-01

EUNOMO-00271550

Prøvemottak: 17.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 17.09.2020-23.09.2020

Referanse: Overflatevann

Prog.tungm. Setermoen

SØF 20, uke 38

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

pH - Analysen oppgis uakkreditert pga. at prøven er analysert > 48 timer etter start av prøveuttak.

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

Prøvenr.:	439-2020-09170217	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_001	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	16.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.13	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.5	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.010	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.31	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	< 0.20	µg/l	0.2		EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.043	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	30	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170216	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_004	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.92	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)	0.73	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	0.19	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	< 0.20	µg/l	0.2		EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	1.5	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	16	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.:	439-2020-09170215	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_008	Analysestartdato:	17.09.2020		
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)	10.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.15	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.3	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	0.41	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.34	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	12	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	18	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170214	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_009	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.1		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	14.9	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	<0.1	FNU	0.1		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	0.31	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	< 0.20	µg/l	0.2		EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.033	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	18	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	26	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.:	439-2020-09170210	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_010	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	16.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	<0.1	FNU	0.1		NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.2	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	0.43	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	0.021	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	8.3	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	26	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170211	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_011	Analysestartdato:	17.09.2020		
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)	9.11	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.55	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	6.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.24	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	1.6	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.8	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.25	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	38	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	12	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.:	439-2020-09170212	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_013	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.77	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.32	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	0.019	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.56	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.29	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.028	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	29	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	16	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170213	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_014	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	10.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.12	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	0.94	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	0.22	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	< 0.20	µg/l	0.2		EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	2.5	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	17	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.:	439-2020-09170220	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_015	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	17.8	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	<0.1	FNU	0.1		NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.9	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	0.33	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.29	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	16	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	32	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170207	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_021	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.2		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	16.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.12	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	1.7	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.013	µg/l	0.01	50%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.34	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.39	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.061	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	26	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.:	439-2020-09170208	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_023	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	8.0		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	12.7	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.16	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	4.4	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.028	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.41	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.48	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.089	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	48	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	21	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170209	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_024	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.8		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.02	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)	5.6	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.10	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	3.6	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.9	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.15	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	130	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	17	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.:	439-2020-09170206	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_025	Analysestartdato:	17.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
* pH målt ved 23 +/- 2°C	7.5		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.36	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.37	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	6.7	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.60	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	2.0	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	1.9	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.41	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	67	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	12	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170205	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SETE_028	Analysestartdato:	17.09.2020		
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)	13.1	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.12	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	< 0.010	µg/l	0.01		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.25	µg/l	0.05	35%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.26	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.020	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	29	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	23	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.:	439-2020-09170204	Prøvetakingsdato:	14.09.2020
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	SETE_029	Analysestartdato:	17.09.2020

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)	10.0	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.47	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	6.9	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.63	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	2.3	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	2.4	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.42	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	140	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	13	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2020-09170203	Prøvetakingsdato:	14.09.2020
Prøvetype:	Resipientvann (ferskt)	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	SETE_030	Analysestartdato:	17.09.2020

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)	15.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
* Turbiditet	0.65	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Løst organisk karbon (DOC)	3.5	mg/l	0.3	30%	NS-EN 1484
a) Bly (Pb), filtrert	0.053	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert	0.57	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert	0.44	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert	0.098	µg/l	0.02	20%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert	99	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	25	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 23.09.2020


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 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

