



Foto: Golder Associates AS

**Forsvarsbyggs
skyte- og øvingsfelt (SØF)**

**Resultater fra vannprøvetaking i
Program tungmetallovervåking
i 2018**

Vatne SØF

Region vest

**Tittel:**

Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF)
Resultater fra vannprøvetaking i Program tungmetallovervåking i 2018
Vatne skyte- og øvingsfelt, region vest

Forfattere (alfabetisk):

Rolf E. Andersen, Kim Forchhammer, Randi Kruuse-Meyer og Eli Smette Laastad

Dato: 31.5.2019	Rapportnr.: Forsvarsbygg: 0283/2019/Miljø	Rapportnr.: Golder: 1893618/2019-REVE-VATN	Tilgjengelighet: Åpen
---------------------------	---	--	---------------------------------

Sammendrag:

Forsvarsbygg rapporterer årlig fra vannprøvetaking i aktive skyte- og øvingsfelt (SØF). Denne rapporten beskriver innholdet av metaller og enkelte andre stoffer i utvalgte bekker og elver ved Vatne SØF i 2018.

Prøvetaking: I 2018 ble det tatt vannprøver fra ni prøvepunkter. Prøvepunktene i 2018 er de samme punktene prøvetatt i 2017.

Konklusjon: Det er i 2018 stort sett ikke målt verdier som skiller seg fra tidligere nivåer, med unntak av referansepunkt 39, som i juni hadde én prøve med usedvanlig høye verdier for kobber, bly og sink. Prøven hadde også en usedvanlig høy turbiditet, og var sannsynligvis kontaminert med partikler ved prøvetakingen.

Bekkene i skytefeltet er ellers tydelig preget av metallavrenning fra skytebanene, med høye metallverdier i mange av prøvepunktene. Dette gjelder også kontrollpunkt 11, som mottar avrenningen fra Vatne skytebaneanlegg. I dette punktet er det overskridelser av miljøkvalitetsstandardene (EQS) både for bly, kobber og sink.

Anbefaling: Det anbefales å fortsette overvåkingsprogrammet som planlagt, med prøver i samme ni punkter hvert år.

Oppdragsgiver: Forsvarsbygg	Kontaktperson: Turid Winther-Larsen
Stikkord: Skyte- og øvingsfelt (SØF), tungmetaller, metaller, vann, overvåking	Fagområde: Vannkvalitet

Innhold

Innhold.....	3
1. Forsvarsbyggs metallovervåking i vann	3
2. Analyser og beregninger	3
3. Vannprøvetaking og resultater	4
4. Konklusjon og anbefalinger.....	7
Referanseliste	8

Vedlegg 1 – Analysedata Vatne 2012-2018.

Vedlegg 2 – Analysebevisene for prøvetakingen i 2018.

1. Forsvarsbyggs metallovervåking i vann

Forsvarsbyggs vannovervåking er knyttet til forvaltningen av og ansvaret for å dokumentere tilstanden i vann i og utenfor skyte- og øvingsfeltene (SØF). Den nasjonale overvåkingen av aktive SØF har foregått siden 1991. Overvåkingsprogrammet er beskrevet i en egen rapport /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 hovedresipientene.

Denne rapporten beskriver innholdet av metaller og enkelte andre stoffer i utvalgte bekker og elver ved Vatne SØF i 2018. Resultatene fra siste års prøvetaking sammenlignes med tidligere års resultater, og også med tilstandsklassene og miljøkvalitetsstandardene (EQS) gitt i vannforskriftens veileder 02:2018 /2/. For antimon (Sb) finnes det ikke egne tilstandsklasser, så Forsvarsbygg bruker grenseverdien gitt i drikkevannsforskriften (5 µg/l, /3/).

For detaljert informasjon om Vatne SØF, som områdebeskrivelse, beskrivelse av de ulike prøvepunktene, vannføring med mer, vises det til Vedlegg 1 i overvåkingsprogrammet /1/.

2. Analyser og beregninger

Samtlige prøver i 2018 er analysert for bly, kobber, sink, antimon, pH, ledningsevne, kalsium, jern, totalt organisk karbon (TOC) og turbiditet hos Eurofins. Ved prøvetakingen i mai ble det i prøvene fra kontrollpunktet gjennomført filtrerte og ufiltrerte analyser, mens det på øvrige kun ble gjennomført ufiltrerte analyser. Ved prøvetakingen i november ble det i samtlige prøver gjennomført både filtrerte og ufiltrerte analyser. Analysebevisene finnes i Vedlegg 2.

Vannforskriftens miljøkvalitetsstandarder (EQS-verdiene) gjelder filtrerte prøver. For å kunne sammenlikne med EQS-verdiene er det derfor benyttet omregningsfaktorer. Der verdier for filtrerte prøver mangler, er de for kobber og bly, beregnet ved å bruke faktorer på respektive 0,83 og 0,68. Disse faktorene er medianverdiene for samtlige prøver i overvåkingsprogrammet som er analysert både filtrert og ufiltrert. For sink og antimon er det normalt ingen nevneverdig forskjell mellom filtrerte og ufiltrerte verdier, slik at de ufiltrerte verdiene kan sammenliknes

direkte med EQS-verdiene. AA-EQS gjelder for årlig gjennomsnitt mens MAC-EQS gjelder årlig maksimalverdi. For bly gjelder AA-EQS for den biotilgjengelige andelen. Denne er beregnet ut fra følgende ligning (European Commission, 2014 /4/, 2011/5/):

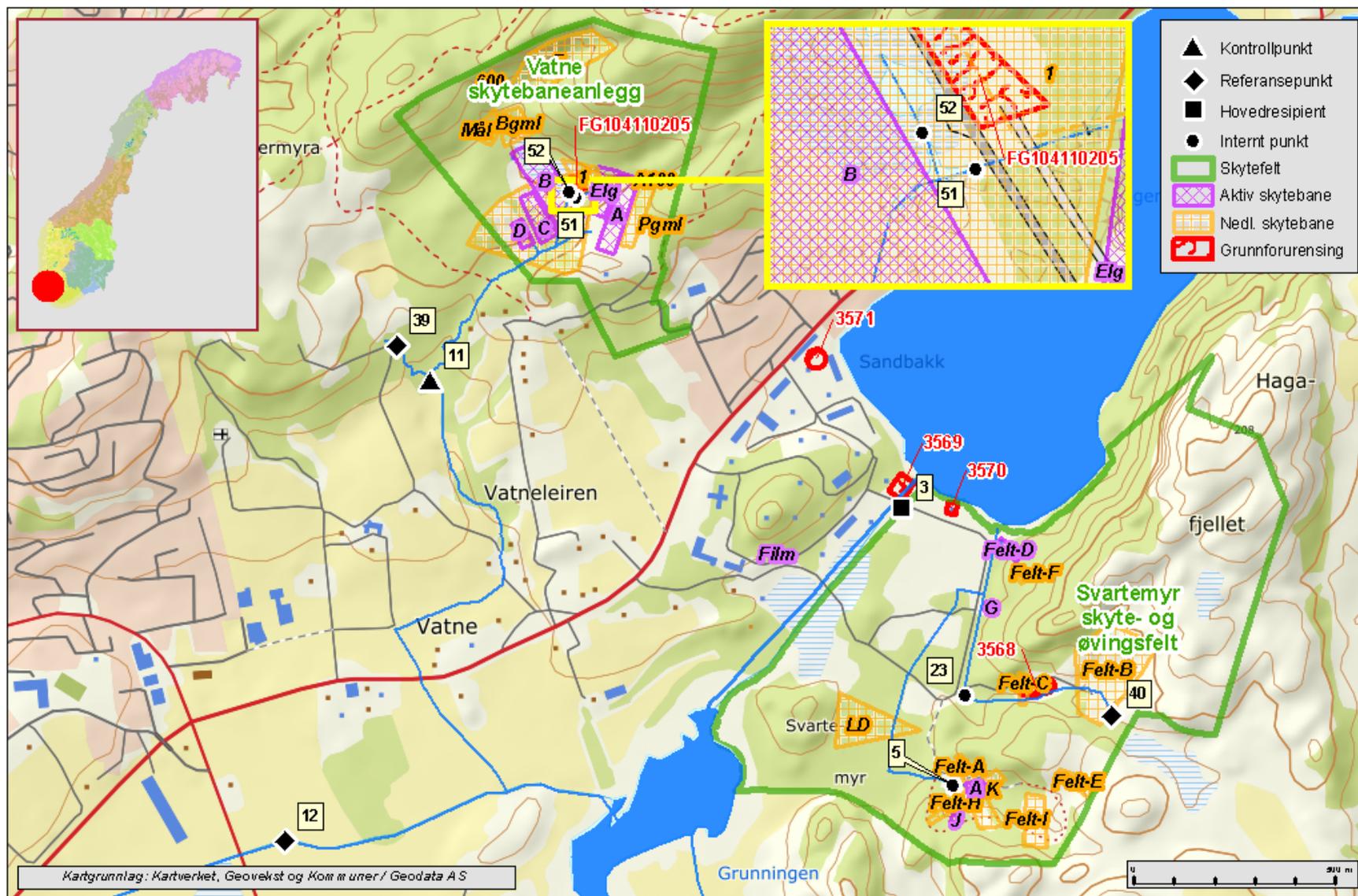
$$[\text{Bly}_{\text{biotilgjengelig}}] = [\text{Bly}_{\text{filtrert}}] \times 1,2 / (1,2 + 1,2 \times ([\text{TOC}] - 1))$$

Ifølge denne ligningen er biotilgjengeligheten utelukkende avhengig av TOC, og kun når $\text{TOC} = 1$ er den biotilgjengelige mengden bly lik den faktisk målte.

Ligningen skal egentlig baseres på den filtrerte andelen organisk karbon (DOC – Dissolved Organic Carbon) i stedet for TOC, men hittil er det TOC som har blitt analysert. Det antas at størstedelen av det organiske materialet i avrenningen som regel er i løst eller kolloidal fraksjon, slik at [TOC] vil være tilnærmet lik [DOC]. Ligningen ovenfor er bare validert i vann der konsentrasjonen av DOC er lavere enn 17, kalsium høyere enn 2 mg/l og pH er mellom 6,0 og 8,5. Disse betingelsene er med få unntak oppfylt i de største vassdragene, og for å forenkle beregningene er de derfor ikke hensyntatt.

3. Vannprøvetaking og resultater

I 2018 ble det tatt vannprøver fra ni prøvepunkter 20. mai og 6. november. Punktene er de samme som ble prøvetatt i 2017. De er vist i figur 1. Oversikt over alle punkter som er prøvetatt er gitt i Vedlegg 1.



Figur 1: Kart over prøvepunkter ved Vatne SØF i 2018, samt aktive og nedlagte skytebaner og forurenset grunn/deponier. Grunnforurensning: Firesifrede tall er ID-nummer i Miljødirektoratet sin database Grunnforurensning. FG pluss nisifrede tall er ID-nummer i Forsvarsbygg sin database.

I tabell 1 er resultatene for metallene i kontrollpunkt 11 sammenstilt. Resultatene er sammenliknet med miljøkvalitetsstandardene AA-EQS og MAC-EQS.

For kontrollpunkt 11 som mottar avrenningen fra Vatne skytebaneanlegg er det ingen nevneverdige forskjeller mellom resultatene for noen av metallene for 2018 og 2012-2017 (tabell 1). I 2018 overskrides miljøkvalitetsstandarden AA-EQS for kobber, bly og sink, og MAC-EQS for kobber og sink.

Tabell 1: Sammenlikning av resultatene for 2018 med resultatene for perioden 2012-2017 for kontrollpunkt 11 for Vatne SØF. AA-EQS gjelder for årlig gjennomsnitt mens MAC-EQS gjelder årlig maksimalverdi. For bly gjelder AA-EQS for den biotilgjengelige andelen. Uthevede tall viser verdiene som er sammenlignet mot EQS-ene. Gjennomsnittsverdier vist med gul bakgrunn overskrider AA-EQS, mens maksverdier vist med oransje bakgrunn overskrider MAC-EQS.

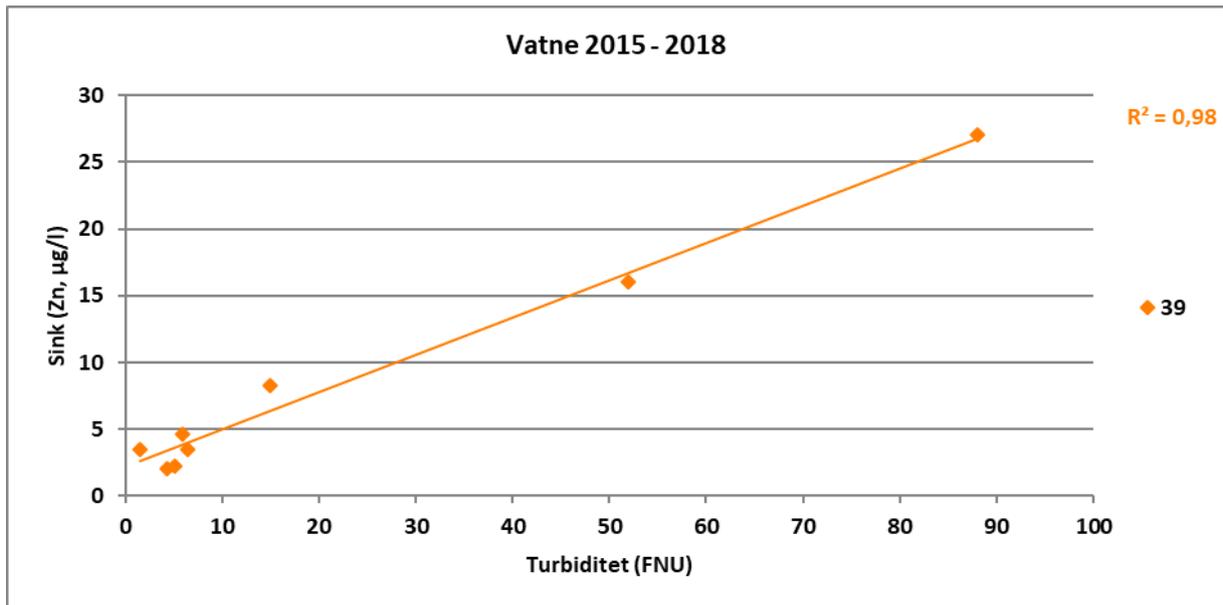
Vatne		2018				2012-2017				AA-EQS	MAC-EQS
Punkt	Stoff	Antall	Antall <LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks. µg/l	Antall	Antall <LOQ**	Gj.snitt µg/l	Maks. µg/l	µg/l	µg/l
11	Kobber (ufiltrert)	2		12	12	12		12	17		
	Kobber (filtrert)	2		9,6	10	12		10*	14*	7,8	7,8
	Bly (ufiltrert)	2		14	16	12		15	28		
	Bly (filtrert)	2		8	9,3	12		9,8*	19*		14
	Bly (biotilgjengelig)	2		2,1*	2,6*	12		2,3*	3,9*	1,2	
	Sink (ufiltrert)	2		12	17	12		14	20		
	Sink (filtrert)	2		12	17	12		14*	20*	11	11
	Antimon (ufiltrert)	2		3,6	4,9	12		3,9	5,4	5***	5***

* beregnet verdi

** LOQ = kvantifiseringsgrense

*** drikkevannsnorm

For de fleste andre punktene er det heller ingen nevneverdige forskjeller mellom verdiene i 2018 og 2012-2017. Den eneste unntaket er referansepunkt 39, der gjennomsnittsverdiene for kobber, bly og sink i 2018, lå en faktor 2-5 over verdiene for perioden 2015-2017. I dette punktet var turbiditeten usedvanlig høy (88 FNU) i juni, og de høye metallverdiene kom fra denne prøven. Det er i punktet en tydelig sammenheng mellom turbiditet og metallverdiene. Som eksempel er vist sammenhengen mellom turbiditet og sink (figur 2). Den høye turbiditeten i punktet i juni skyldes sannsynligvis at prøven har blitt kontaminert med partikler ved prøvetakingen. Punktet ligger i en veldig liten bekk, der det kan være vanskelig å ta rene prøver.



Figur 2: Sammenheng mellom turbiditet og sink i referansepunkt 39. Vatne.

4. Konklusjon og anbefalinger

Det er i 2018 stort sett ikke målt verdier som skiller seg fra tidligere nivåer. Eneste unntak er referansepunkt 39 som i juni hadde én prøve med usedvanlig høye verdier for kobber, bly og sink. Prøven hadde også en usedvanlig høy turbiditet, og var sannsynligvis kontaminert med partikler ved prøvetakingen.

Bekkene inne i skytefeltet er tydelig preget av metallavrenning fra skytebanene, med høye metallverdier i mange av punktene. Dette gjelder også kontrollpunkt 11, som mottar avrenningen fra Vatne skytebaneanlegg. Her er det overskridelse av miljøkvalitetsstandarden AA-EQS både for bly, kobber og sink, samt overskridelse av MAC-EQS for kobber og sink. Forsvarsbygg planlegger gjennomføring av tiltak for å redusere metallavrenning fra denne delen av skytefeltet – dvs. på banene A og B. Oppstart er planlagt i 2019.

Det anbefales å fortsette overvåkingsprogrammet som planlagt, med prøver i samme 9 punkter hvert år /1/.

Referanseliste

- /1/ Forsvarsbygg/Golder, 2019. Overvåkingsprogram for vann i aktive skyte- og øvingsfelt. Forsvarsbyggrapport 0322/2019/Miljø, Golderrapport 1893618/2019.
- /2/ Direktoratgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018 Klassifisering.
<http://www.vannportalen.no/globalassets/nasjonaltdokumenter/veiledere-direktoratsgruppa/Klassifisering-av-miljotilstand-i-vann-02-2018.pdf>
- /3/ Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften);
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868?q=drikkevannsforskriften>
- /4/ European Commission. (2014). Technical guidance to implement bioavailability-based environmental quality standards for metals.
- /5/ European Commission. (2011). Lead and its Compounds. EQS sheet.

Vedlegg 1 - Analysedata Vatne 2012-2018

Årets resultater er markert med grå bakgrunn og fet stil. Resultater i parentes er verdier som anses for usikre på grunn av spesielle omstendigheter eller usikkerhet omkring prøvetakingen, eller fordi de er så avvikende, at de mest sannsynlig er feil. Verdier med '<' foran viser at de er lavere enn kvantifiseringsgrensen (LOQ). En (f) i datofeltet betyr at det er analysert på en filtrert prøve. Verdier markert med '*' er resultater etter reanalyser.

		Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Ledn- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Punkt	Dato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
3	10.6.2012	0,253	1,38	1,57	19,3	2,11	4,45	20,9	7,5	7,66	6,93
	3.10.2012	0,678	4,17	1,94	9,93	4,1	16,1	10,8	7,16	11,3	30,4
	12.6.2013	0,32	1,6	1,2	20	2,6	6	25,8	7,2	9,9	14
	30.10.2013	0,63	3,6	1,5	12	4,7	13	13,9	6,8	12	27
	13.5.2014	0,4	1	0,98	16	2,4	4	19,5	7	7,6	3,9
	4.11.2014	0,5	5	1,4	13	4,7	15	15	6,9	16	52
	26.6.2015	0,42	1,6	1,4	18	3	5,2	19,1	7,1	8,8	11
	2.11.2015	0,34	2,8	2,2	19	3,8	7	20	6,9	14	23
	23.6.2016	0,31	1,2	2,8	27	1,7	3	28,3	7,1	10	7,9
	22.11.2016	0,34	3,7	1,8	16	3,7	11	18	7	10	28
	15.5.2017 (f)	0,4	0,36	0,44	18	1,9	2,7				
	15.5.2017	0,32	0,76	0,83	17	2,4	3,2	21,7	7,2	9,1	5,5
	24.10.2017 (f)	0,61	1,1	0,77	15	2,4	4				
	24.10.2017	0,45	2,5	1,8	15	3,1	5,9	15,8	7	12	28
	19.6.2018	< 0,20	0,75	1,2	23	2,3	< 2,0	26,4	7,2	8,1	2,4
6.11.2018 (f)	0,45	0,84	0,45	17	2,3	5,6					
6.11.2018	0,47	2,4	1,1	17	2,9	8,3	17,7	7,1	10	16	
5	10.6.2012	2,62	5,37	1,99	4,91	9,11	31,5	8,68	7,18	4,21	3,33
	3.10.2012	5,64	20,8	0,748	1,57	12,9	25	4,5	6,71	7,43	1,75
	12.6.2013	1,9	5	0,96	2,7	9,2	24	6,25	6,6	4,6	1,9
	30.10.2013	6,3	15	0,45	2	13	34	5,04	6,5	5,6	0,65
	13.5.2014	1,6	4	1,4	4,3	7,6	23	7,94	6,6	3,9	2,1
	4.11.2014	6	16	0,23	2,1	14	31	5,23	6,5	4,8	0,36
	26.6.2015	1,8	4,8	0,92	3,7	11	26	7,07	6,6	5,7	3
	2.11.2015	3,9	4,3	0,88	3,5	7,7	30	7,3	6,3	5	1,7
	23.6.2016	2,5	5,6	1,8	4,3	9,5	22	7,57	6,7	5,2	3,2
	22.11.2016	4,3	15	0,41	1,9	11	25	5,3	6,5	4,6	2
	15.5.2017 (f)	5	2,7	0,28	3,6	7,9	31				
	15.5.2017	4,1	9,4	0,91	3,5	8,6	27	7,82	6,5	3,9	1,2
	24.10.2017 (f)	5	1,9	0,45	2,3	5,7	20				
	24.10.2017	4,1	6,7	2,3	2,4	6,9	17	5,06	6,4	6,1	8,2
	19.6.2018	6,9	5,7	3,4	7,3	9,2	26	9,67	7	5,9	7,9

		Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Ledn.- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Punkt	Dato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
5 (forts.)	6.11.2018 (f)	6,1	6	0,19	2,9	8,9	31				
	6.11.2018	5,8	12	0,56	3,2	10	32	6,36	6,4	3,4	2,1
11	10.6.2012	1,27	4,36	0,277	8,98	4,89	6,79	10,6	7,67	2,48	2,96
	3.10.2012	4,63	27,9	0,24	2,74	16,8	19,6	5,96	6,98	5,28	1,67
	12.6.2013	2,9	4,5	0,14	7,4	7,8	11	11,1	7,4	3,4	0,81
	30.10.2013	5	25	0,2	3,1	16	17	6,52	7	5,3	0,88
	13.5.2014	3,7	12	0,18	7	9	12	10,7	7,4	3,5	1,1
	5.11.2014	5,4	26	0,24	3,3	16	20	7,18	7	4,5	1,4
	26.6.2015	3,8	15	0,35	5	12	10	9,5	7,3	4	2
	2.11.2015	4,3	8,3	0,37	6,3	14	19	10,1	7,1	4,9	1,6
	23.6.2016 (f)	3,1	4,4	0,17	7,4	9,4	8,2				
	23.6.2016	3,1	9,1	0,28	5,8	9,8	8,6	10,3	7,5	4,2	1,8
	22.11.2016 (f)	4,2	11	0,088	2,9	12	17				
	22.11.2016	4,4	19	0,18	3,5	14	18	7,73	7	3,9	1,6
	15.5.2017 (f)	4,2	6,3	0,16	5,2	9,7	12				
	15.5.2017	3,4	11	0,28	5	9,7	11	9,9	7,2	3,4	1,9
	24.10.2017 (f)	5,7	12	0,2	4,1	11	13				
	24.10.2017	5,1*	23	0,48	4,4	13	12	7,01	7,1	4,6	2,8
	19.6.2018 (f)	2,8	6,6	0,27	8	9,2	7,8				
	19.6.2018	2,4	11	0,53	7,5	12	7,8	12,6	7,2	4,3	2,7
	6.11.2018 (f)	4,9	9,3	0,12	4,3	10	17				
	6.11.2018	4,9	16	0,26	4,7	12	17	8,52	7,1	3,6	2
12	10.6.2012	<0,1	<0,5	1,76	25	1,3	11,9	30,3	7,57	8,97	6,73
	3.10.2012	0,181	0,942	0,964	11,1	4,28	18,3	11	6,83	16,8	11
	12.6.2013	<0,2	0,6	3,1	29	2,5	21	37,1	6,8	12	10
	30.10.2013	<0,2	1	1,3	15	3,2	13	15,4	6,6	20	10
	13.5.2014	<0,1	0,68	2,5	25	3,6	12	27,9	7	12	10
	5.11.2014	0,15	1,2	0,7	18	4,5	15	16,9	6,5	21	7,4
	26.6.2015	0,21	0,28	1,4	22	4,5	6,9	25,3	6,8	16	8,7
	2.11.2015	< 0,20	0,85	3	24	2,4	11	24,2	6,4	22	11
	23.6.2016	< 0,20	0,49	2,6	28	1,8	7,5	28,9	6,7	16	14
	22.11.2016	< 0,20	0,87	0,8	14	3,5	11	14,9	6,5	15	9,9
	15.5.2017 (f)	0,12	0,14	0,49	21	1,4	6,4				
	15.5.2017	< 0,20	0,25	0,82	20	1,8	5,7	24,6	6,8	12	5,5
	24.10.2017 (f)	0,14	0,19	0,24	14	2,8	4,9				
	24.10.2017	< 0,20	4,8	5,7	15	6,2	18	14,5	6,5	24	(390)
	19.6.2018	< 0,20	0,97	4,3	27	3,2	27*	35,5	6,8	24	27
	6.11.2018 (f)	0,13	0,27	0,48	23	1,7	7,8				
6.11.2018	< 0,20	0,6	0,94	22	2,4	8,9	21,5	6,8	14	8,2	
23	10.6.2012	1,55	14,6	1,76	3,88	9,62	15,2	7,41	7,2	5,45	2,25

		Antimon	Bly	Jern	Kalsium	Kobber	Sink	Ledn.- evne	pH	TOC	Turbi- ditet
Punkt	Dato	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	-	mg/l	FNU
23 (forts.)	3.10.2012	4,42	14,7	0,599	2,11	8,19	16,3	4,76	6,92	8,48	2,75
	12.6.2013	4,4	17	2,3	3,6	10	19	7,81	6,6	6,4	2,8
	30.10.2013	3,8	14	0,55	2,7	9,2	16	5,96	6,7	7,8	2,5
	13.5.2014	2,9	9,9	1,3	3,7	7,3	12	7,3	6,9	4,4	1
	4.11.2014	3,8	13	0,49	3	9,4	20	6,33	6,8	10	1,8
	26.6.2015	5,4	12	0,9	3,2	11	20	6,73	6,8	7,4	2,2
	2.11.2015	4,2	8,1	0,82	4	8,2	19	8,11	6,5	7	1,2
	23.6.2016	6,1	(40)*	2,3	4,3	16	23	8,13	6,7	8,8	15
	22.11.2016	4,2	14	0,38	2,3	11	15	6,01	6,6	6,3	2,5
	15.5.2017 (f)	7,1	4,1	0,23	3,7	7,5	19				
	15.5.2017	5,9	8,6	0,49	3,4	8,4	17	8,69	6,6	3,7	1,4
	24.10.2017 (f)	5,1	9	1,2	2,8	7,2	15				
	24.10.2017	4,2	15	2,1	3,1	8,6	13	5,81	6,7	7	3,8
	19.6.2018	1,4	11	2,8	5,5	8,3	13	10,6	6,7	6,9	6,8
	6.11.2018 (f)	4,9	6,4	0,29	3,1	7,2	17				
6.11.2018	5,1	11	0,53	3,3	7,5	19	6,55	6,6	6	1,5	
39	26.6.2015	< 0,20	1,8	1,8	13	3,2	16	16,5	7,2	5,6	52
	2.11.2015	< 0,20	0,86	2,2	13	1,4	8,3	15,7	7,1	4,7	15
	23.6.2016	< 0,20	< 0,20	1	14	1	3,5	15,7	7,4	2,9	6,5
	22.11.2016	< 0,20	0,72	1,6	17	1,8	4,6	16,9	7,3	7,4	5,9
	15.5.2017 (f)	< 0,020	< 0,010	0,024	13	0,49	1,5				
	15.5.2017	< 0,20	< 0,20	0,39	14	0,64	2,2	15,5	7,4	2,6	4,9
	24.10.2017 (f)	0,026	0,034	0,081	12	0,57	1,7				
	24.10.2017	< 0,20	< 0,20	0,41	12	0,95	< 2,0	14,8	7,3	5,4	3,6
	19.6.2018	< 0,20	4,7	9	12	4,5	27*	14,3	7,4	3,1	88
	6.11.2018 (f)	0,032	0,034	0,063	12	0,78	3,5				

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

AR-18-MM-014321-02
EUNOMO-00199175

Prøvemottak: 20.06.2018
 Temperatur:
 Analyseperiode: 20.06.2018-05.07.2018
 Referanse: Tungmetall
 overflatevann Vatne
 SØF, uke 25

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
 tilsendt analyserapport.
 AR-18-MM-014321XX

Merknader prøveserie:

Versjon 2: Reanalyse bekrefter resultat for Zn på prøve 439-2018-06200326(VATN_012) og 439-2018-06200334(VATN_039).

Prøvenr.:	439-2018-06200325	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_052	Analysestartdato:	20.06.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	11.2	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	5.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	7.3	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	90	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	33	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	17	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	2.5	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	3500	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	11	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-06200328	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_051	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	9.17	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	4.3	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	6.0	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	21	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	15	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	7.1	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	1.6	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	1600	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	5.4	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2018-06200330	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_003	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	26.4	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	2.4	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.1	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.75	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	2.3	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	< 2.0	µg/l	2		NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	1200	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	23	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-06200331	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_005	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	9.67	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	7.9	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	5.9	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	5.7	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	9.2	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	26	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	6.9	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	3400	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	7.3	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-06200332	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_011	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	12.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	2.7	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	4.3	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	11	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	6.6	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	12	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	9.2	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	7.8	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	7.8	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	2.4	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	2.8	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	530	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	270	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	8.0	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	7.5	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
Merknader:					
Sb og Ca Filtrert>oppsluttet men innenfor MU.					

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-06200326	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_012	Analysestartdato:	20.06.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	35.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	27	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	24	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.97	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	3.2	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	27	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	4300	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	27	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2018-06200327	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_023	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	10.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	6.8	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	6.9	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	11	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	8.3	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	13	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	1.4	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	2800	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	5.5	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-06200334	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_039	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	14.3	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	88	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.1	mg/l	0.3	30%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	4.7	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	4.5	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	27	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	9000	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	12	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Prøvenr.:	439-2018-06200333	Prøvetakingsdato:	19.06.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_040	Analysestartdato:	20.06.2018		
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)	15.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	5.6	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.5	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.39	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	1.3	µg/l	0.5	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	3.1	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	2200	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	9.1	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 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

**Kopi til:**

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)

SØF-prosjekt (golder_fb_sof@golder.no)

Kim Forchhammer (Kim_Forchhammer@golder.se)

Moss 05.07.2018

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

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

AR-18-MM-044891-01
EUNOMO-00211833

Prøvemottak: 07.11.2018
 Temperatur:
 Analyseperiode: 07.11.2018-12.11.2018
 Referanse: Tungmetall
 overflatevann Vatne
 SØF, uke 45

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

For noen av metallresultatene: Filtrert > oppsluttet, men innenfor MU.

Prøvenr.:	439-2018-11070139	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_052	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	7.26	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	0.59	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.7	mg/l	0.3	30%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	61	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	52	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	27	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	26	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	31	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	32	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	7.0	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	7.0	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	220	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	130	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	4.0	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimert: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070145	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_051	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.3		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.78	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	0.48	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.6	mg/l	0.3	30%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	33	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	30	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	12	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	12	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	15	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	16	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	2.8	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	2.8	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	220	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	140	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	2.8	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070140	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_003	Analysestartdato:	07.11.2018		
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)	17.7	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	16	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	10	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	2.4	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.84	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	2.9	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.3	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	8.3	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	5.6	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	0.47	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	0.45	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	1100	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	450	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	17	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	17	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070144	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_005	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.4		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.36	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	2.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.4	mg/l	0.3	30%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	12	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	6.0	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	10	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	8.9	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	32	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	31	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	5.8	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	6.1	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	560	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	190	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	2.9	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	3.2	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070143	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_011	Analysestartdato:	07.11.2018		
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)	8.52	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	2.0	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	3.6	mg/l	0.3	30%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	16	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	9.3	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	12	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	10	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	17	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	17	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	4.9	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	4.9	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	260	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	120	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.3	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	4.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070138	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_012	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	21.5	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	8.2	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	14	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.60	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.27	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	2.4	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	8.9	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	7.8	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	0.13	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	940	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	480	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	23	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	22	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070146	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_023	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.6		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.55	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	1.5	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	6.0	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	11	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	6.4	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	7.5	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	7.2	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	19	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	17	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	5.1	µg/l	0.2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	4.9	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	530	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	290	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	3.1	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	3.3	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070141	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_039	Analysestartdato:	07.11.2018		
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)	13.8	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	1.5	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	4.3	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.034	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	0.68	µg/l	0.5	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.78	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	3.5	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	3.5	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	0.032	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	190	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	63	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	12	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	11	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Prøvenr.:	439-2018-11070142	Prøvetakingsdato:	06.11.2018		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	VATN_040	Analysestartdato:	07.11.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.6		1		NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	7.49	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888
Turbiditet	1.6	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.3	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.22	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert					
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.15	µg/l	0.01	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	0.72	µg/l	0.5	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert					
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.99	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	7.0	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert					
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	7.1	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), oppsluttet					
a) Antimon (Sb), oppsluttet ICP-MS	< 0.20	µg/l	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Antimon (Sb), filtrert					
a) Antimon (Sb), filtrert ICP-MS	0.053	µg/l	0.02	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet					
a) Jern (Fe), oppsluttet ICP-MS	540	µg/l	2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), filtrert					
a) Jern (Fe), filtrert ICP-MS	350	µg/l	0.3	20%	NS EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), filtrert	4.7	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kalsium (Ca), oppsluttet	4.6	mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)

SØF-prosjekt (golder_fb_sof@golder.no)

Kim Forchhammer (Kim_Forchhammer@golder.se)

Moss 12.11.2018


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* 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

Estimat: Fra kunde.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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