


E6 Ranheim – Værnes

Overvåkningsrapport vannkvalitet ferskvann - Trondheim

E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0011



Revision record			
Revision	Status	Date	Reason for Issue
01	IFR	13.05.2019	Issued for review
02	IFE	14.06.2019	Issued for engineering

Multiconsult					
	Produced by:	Checked by:	Approved by:	Reviewed by:	Reviewed by:
Name:	Svein Ragnar Lysen / Beth P. Carlsen	Erling K. Ytterås	Vegar Alterås		
Position:	Miljørådgiver	Miljørådgiver	Design coordinator		

Overvåkningsrapport vannkvalitet ferskvann - Trondheim

Document number: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0011

Rev: 02

Dato: 14/6/2019



Signature:	SRL	EKY	VeA		
------------	-----	-----	-----	--	--

Revision	Change log	Page(s)
02	Endret iht. Kommentarer fra Acciona og Nye Veier	4, 5, 7, 8, 9, 17

INNHALDSFORTEGNELSE

1.1 FORMÅL	4
1.2 PROSJEKTBEKRIVELSE	4
2 OMRÅDEBEKRIVELSE	5
2.1 GENERELT	5
2.2 VASSDRAGENE	5
2.3 METODE	6
2.4 ANALYSEPARAMETERE	6
2.4.1 KJEMISKE ANALYSER	6
2.4.2 AUTOMATISK LOGGING	7
3 RESULTATER	7
3.1 REPPESBEKKEN	8
3.1.1.1 FORHOLD I BEKKELØPET	10
3.1.1.2 ANALYSERESULTATER	10
3.1.1.3 RESULTATER FRA AUTOMATISK LOGGING	15
3.1.1.4 MILJØSTATUS – KJEMI	15
3.2 VÆREBEKKEN	16
3.2.1.1 FORHOLD I BEKKELØPET	18
3.2.1.2 ANALYSERESULTATER	19
3.2.1.3 RESULTATER FRA AUTOMATISK LOGGING	21
3.2.1.4 MILJØSTATUS – KJEMI	21
3.3 OPPSUMMERING	21

Vedlegg

Vedlegg 1. Analyserapport fra ALS Laboratories

Vedlegg 2. Resultater fra automatiske loggere (multiparametersonder)

1.1 Formål

Denne rapporten inneholder resultater fra innledende undersøkelser knyttet til overvåkning av vannkvalitet av resipientene Reppesbekken og Værebekken Trondheim kommune, som forventes påvirket av planlagt utbygging av E6 Ranheim-Værnes.

Overvåkningen som gjennomføres før anleggsstart supplerer eksisterende kunnskap om resipientene. Hensikten er å etablere et bakgrunnsnivå for overvåkning i anleggsfasen. Rapporten revideres etter hvert som ytterligere runder med overvåkning gjennomføres.

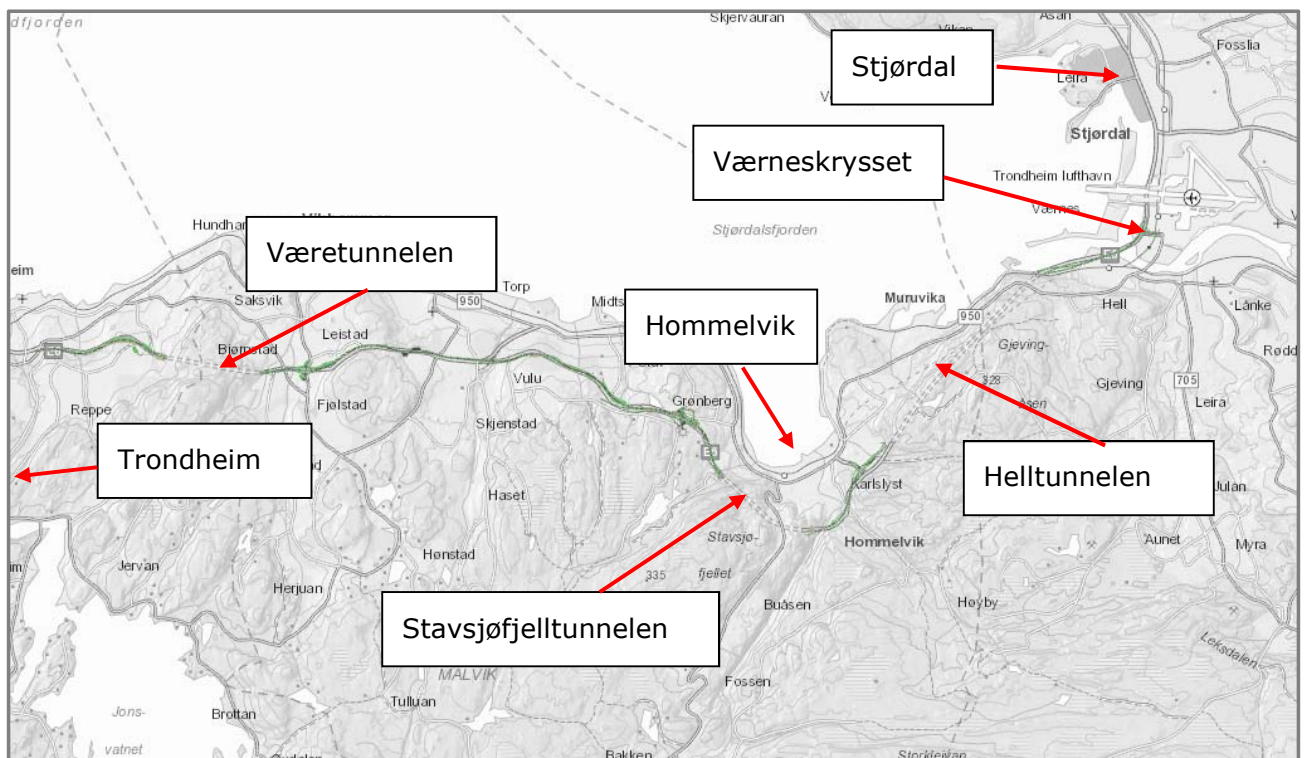
Det er også utført undersøkelser for å overvåke effekten på akvatisk økologi. Resultatene fra disse undersøkelsene er presentert i rapport E6RV-MUL_EV_RPT_CA#00-0012 «Overvåkningsrapport – Akvatisk økologi».

1.2 Prosjektbeskrivelse

Prosjektet E6 Ranheim-Værnes er en oppgradering av eksisterende E6 til firefelts motorvei med fartsgrense på 110 km/t der det er mulig, se Figur 1 for oversiktskart.

Prosjektet er delt i innledende fase, anleggsfase samt driftsfase. Prosjektet er nå i den innledende fasen hvor reguleringsplan sendes inn for vedtak i de berørte kommunene og det arbeides med detaljert utforming av det endelige tiltaket.

Kartlagt miljøstatus før anleggsstart ligger til grunn for utført miljørisikovurdering av planlagte tiltak for berørte resipienter, både for utførende fase og påfølgende driftsfase. Miljørisikovurderingen foreligger i rapport E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0018 «Miljørisikovurdering av utslippsvann - Trondheim», og beskriver foreslåtte grenseverdier for utslippsvann fra utførende fase og påfølgende driftsfase.



Figur 1: Oversiktskart for E6 Ranheim-Værnes prosjektet som går gjennom Trondheim, Malvik og Stjørdal kommune.

2 OMRÅDEBESKRIVELSE

2.1 Generelt

Prosjektet E6 Ranheim-Værnes ligger hovedsakelig i klimasone «lavland, <200 moh.», mens de fleste berørte resipienter har sitt utspring i klimasone «Skog, 200 – 800 moh.». Berggrunnen er i stor grad typisk for Trondheimsfeltet med omdannede bergarter av vulkansk og sedimentær opprinnelse. Det er registrert noe sulfider på strekningen men omfanget er ikke kartlagt. I relativt store deler av området er berggrunnen dekket av løsmasser i form av marine avsetninger. Flere steder har bekkene i området erodert seg ned i løsmasselagene og dannet raviner.

I området finner man utbredt intensiv landbruksaktivitet og hovedsakelig spredt bebyggelse. Flere av de undersøkte vassdragene er preget av tekniske inngrep langt ned mot sjøen og også i forbindelse med landbruk lenger opp i nedbørsfeltene. Avrenning fra landbruket spiller inn som en belastningskilde for vassdragene.

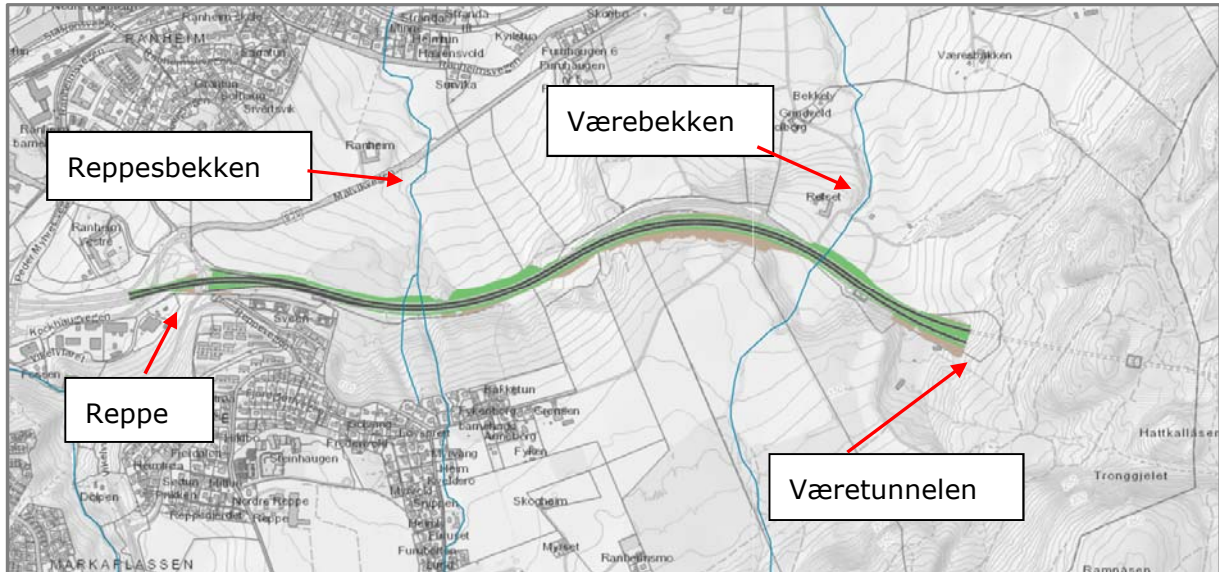
2.2 Vassdragene

For hele strekningen mellom Ranheim-Værnes er det 18 vassdrag av varierende størrelse som krysser traséen. I Trondheim kommune gjelder dette Reppesbekken og Værebekken.

Første runde med prøvetaking ble utført 21. – 26. november 2018, og andre runde og 4. – 6. mars 2019.

For begge resipienter ble det også gjennomført bunndyrinnsamling opp- og nedstrøms planlagt linje, for å supplere eksisterende kunnskap om økologisk status. Se rapport E6RV-MUL_EV_RPT_CA#00-0012 «Overvåkningsrapport – akvatisk økologi».

Av geotekniske hensyn er det planlagt stabiliserende tiltak i begge disse resipientene, men mest omfattende i Reppesbekken. Det er også aktuelt å slippe ut rensed anleggsvann til begge resipientene. Bekkene ligger på delstrekning 1: Reppe – Reitan, se Figur 2. Det er planlagt å utføre tiltak som krever graving i Reppesbekken. Det er derfor tatt ut én sedimentprøve ved nedstrøms prøvetakingspunkt for Reppesbekken, for å dokumentere nå-tilstanden. Det er ikke tatt ut sedimentprøver i Væresbekken.



Figur 2: Oversikt over berørte ferskvannsresipienter i Trondheim kommune.

Både Reppesbekken og Værebekken står med ukjent kjemisk tilstand i Vann-Nett Portal.

2.3 Metode

Vannprøvetaking for kartlegging av kjemisk miljøstatus i berørte resipienter i innledende fase, er utført iht. Norsk Standard ved NS-ISO 5667-2, NS-EN 5667-3 og NS-ISO 5667-6. Det er benyttet egnet prøveemballasje fra ALS Laboratory Group AS, som også er akkreditert for samtlige av de utførte analysene. Vannprøvene ble ikke konservert ved prøvetaking, men sendt til ALS samme dag som de ble innhentet. Samtlige vannprøver fra både første og andre prøvetakingsrunde ankom ALS innenfor tidsfrist for tidssensitive analyser (48 timer). Det er derfor ingen praktiske uregelmessigheter tilknyttet analysematerialiet eller utførte analyser.

Det er også etablert automatiske loggere nedstrøms vegen for begge resipientene, med lokalisering nært prøvetakingspunktet. Loggerne er AT500 multiparametersonder, disse er kalibrert før de er satt ut felt, og de blir fulgt opp jevnlig av feltpersonell.

2.4 Analyseparametere

2.4.1 Kjemiske analyser

Overvåkingen utføres for å kartlegge eksisterende miljøstatus og for å utføre en miljørisikovurdering for anleggs- og driftsfase.

Aktuelle overvåkningsparametere relateres til aktuell påvirkning fra kommende anleggsarbeider. Alle planlagte inngrep, herunder grunnstabiliserende tiltak, vegfyllinger, motfyllinger, dagsonearbeider, tunnelarbeider, generelle graveaktiviteter og riggområder, er beskrevet i detalj i prosjektets utslippssøknad (E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0007 «Søknad om utslipp av anleggsvann fra midlertidige anleggsarbeider – Trondheim»).

2.4.2 Automatisk logging

De automatiske sondene loggerne kontinuerlig nedstrøms veien, for følgende parametere:

- Temperatur
- Barometrisk trykk (mBar)
- Ledningsevne ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
- pH
- Turbiditet (NTU)

Loggingen startet 1. mars 2019 og har blitt utført kontinuerlig siden.

3 RESULTATER

Det er foretatt to runder med vannprøvetaking, 21. – 26. november 2018 og 4. – 6. mars 2019. Det var stabile og vinterlige forhold ved begge prøverundene, men med noe mer snø i terrenget og snøsmelting på dagtid i mars. Vannføring ble vurdert ved prøvetakinga. For begge resipienter ble det antatt litt under normal vannføring i november 2018, og normal vannføring mars 2019.

For hver resipient presenteres resultatene i én tabell for oppstrøms målepunkt, én tabell for nedstrøms målepunkt, og én egen tabell for sedimentprøve for de resipienter dette er utført. Tabellene er fargelagt iht. klassifisering etter Vannforskriften med veiledere M-608 og 02:2018, og delvis TA-1468/1997.

Det er kun gjennomført 2 prøverunder så det er valgt å basere oppsummering for hver resipient på høyeste målt verdi/klasse for en gitt parameter fra de 2 prøverundene. Oppsummering for hver resipient vil derfor være en konservativ vurdering av resipientens tilstand.

For flere parameter er konsentrasjonen lavere enn deteksjonsgrensen til laboratoriet. Klassifiseringen er i disse tilfellene basert på 50% av deteksjonsgrensen, se eksempel i Figur 3.

Parametre	Enhet	Oppstrøm 21.11.18	Oppstrøm 05.03.19	Oppstrøm 09.05.19	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Hg (Kvikksølv)	$\mu\text{g}/\text{l}$	<0,02	<0,02	<0,02	*0,001	*0,047	*0,07	*0,14	*>0,14

Figur 3: Konsentrasjon av kvikksølv er under laboratoriets deteksjonsgrense. Klassifisering baseres på 50% av deteksjonsgrensen dvs: 50% av 0,02 $\mu\text{g}/\text{l}$ er 0,01 $\mu\text{g}/\text{l}$ som gir Klasse II.

Klassifisering av næringssalter er basert på nasjonal elvetype R109 (lavland, kalkrik, klar), da det er elvetyper som er nærmest målt konsentrasjon av kalsium, som tilsvarer «kalkrik, > 20 mg Ca/l, Alk. > 1 mekv./l».

Klassifisering av aluminium er ikke gjort, ettersom det kun foreligger klassifisering for elvetyper med < 4 mg Ca/l. Grenseverdier for kadmium er for < 40 mg Ca/l.

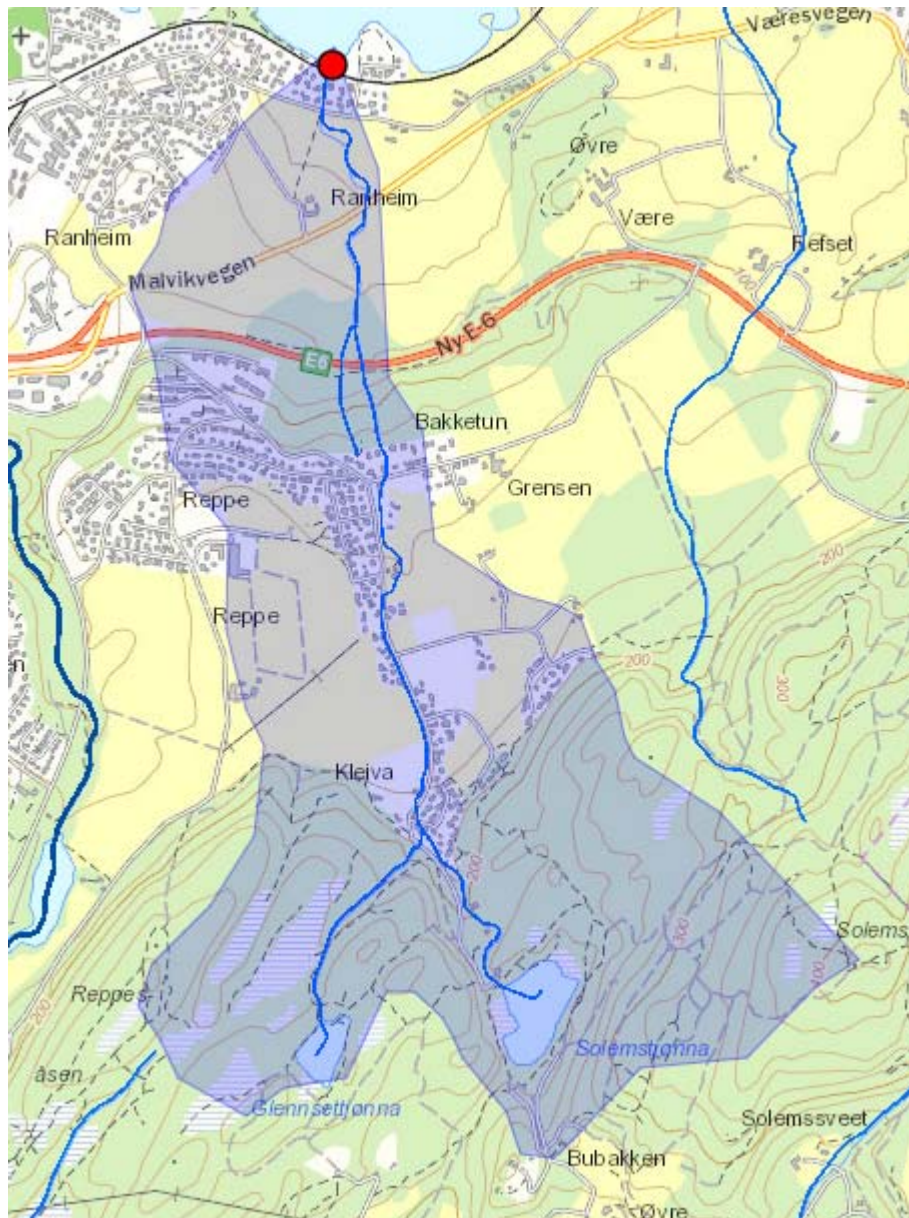
Det er kun etablert klassifisering av pH for vannmasser med < 4 mg Ca/l og lav alkalinitet mht. forsurening. Da de fleste resipientene har > 4 mg Ca/l er det henvist til klassifisering fra TA-1468/1997, som indikasjon på tilstand.

Den målte pH benyttes i miljørisikovurderingen for å foreslå et akseptabelt intervall for påslipp av rensat anleggsvann.

For klassifisering av totalt ammonium brukes foreslått inndeling jf. kap. 7.2.6 Ammonium i Miljødirektoratets veileder til vannforskriften 02:2018.

3.1 Reppesbekken

Reppesbekken drenerer et felt som strekker seg fra områdene ved Glensettjønna og Solemstjønna, nordover gjennom skog- landbruksområder samt områder med tettbebyggelse og ned til Trondheimsfjorden se Figur 4.



Figur 4: Reppesbekkens nedbørsfelt. Kilde: NEVINA.

I Tabell 1 er gjengitt eksisterende informasjon om Reppesbekken på NEVINA og Miljødirektoratets Vann-Nett Portal, korrigert iht. prøveresultater.

I Vann-Nett Portal har Reppesbekken ukjent/undefinert kjemisk tilstand.

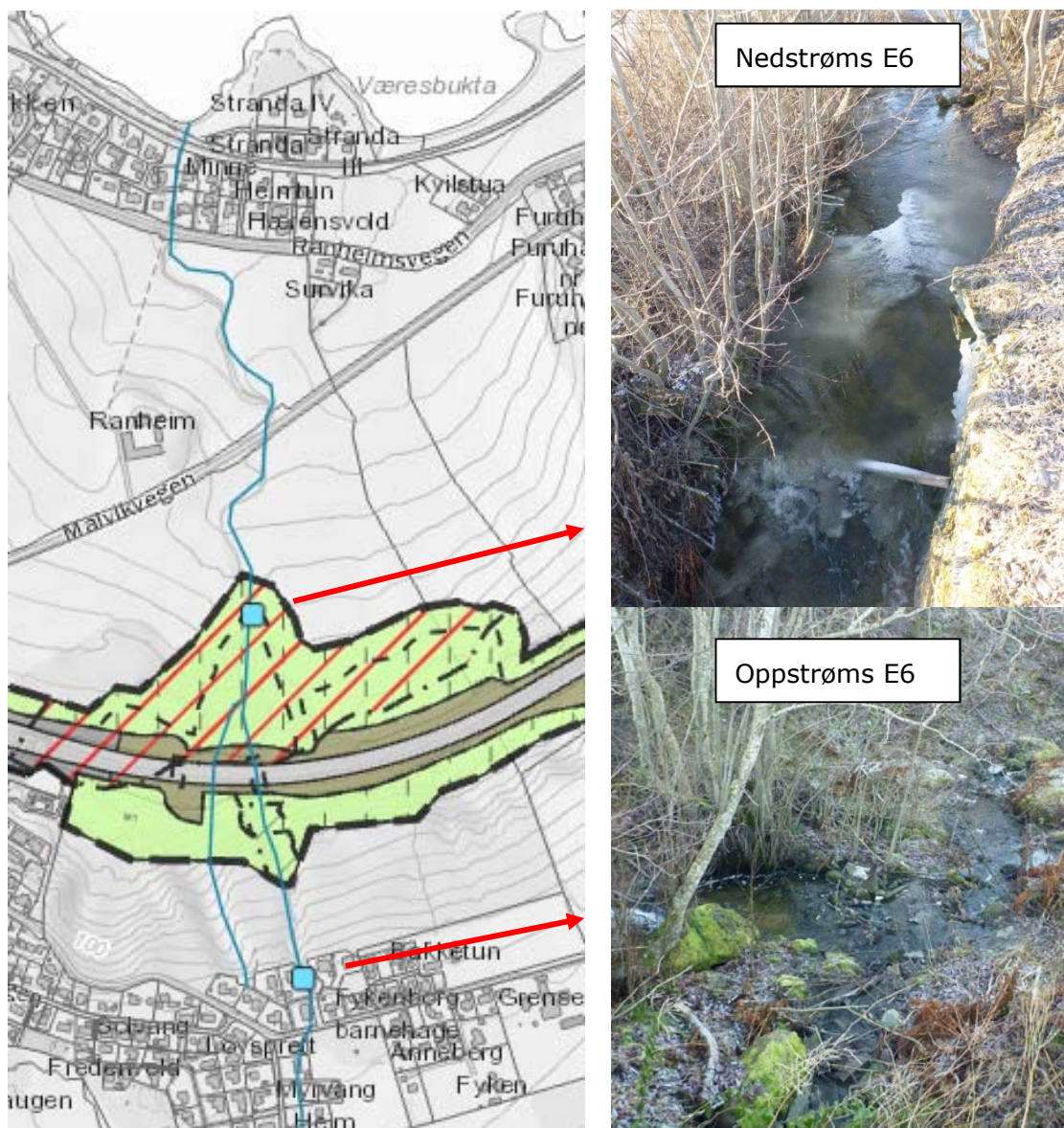
Tabell 1: Oversikt informasjon om Reppesbekken på NEVINA og Miljødirektoratets Vann-Nett Portal, hentet mai 2019. Endring er fra klimasone «middels» til «lavland» da prosjektet ligger i denne sonen, selv om utspringet er > 200 moh., og kalsium endret fra «kalkfattig» til «kalkrik» på bakgrunn av analyseresultatene.

Reppesbekken	
Vannforekomst ID	123-642-R
Vanntype	Små, kalkrik, klar (TOC2-5)
Vanntypekode	RML1411
Klimasone	Lavland <200 moh
Kalsium	Kalkrik (Ca > 20 mg/l, Alk > 1 mekv/l)
Humus	Klar (<30 mg Pt/l, TOC 2 - 5 mg/l)
Turbiditet	Klare (STS < 10 mg/l (uorganisk andel minst 80%))
Nedbørsfelt [km ²]	2
Midlere vannføring [l/s]	35

Klimasone er endret til «lavland» da prosjektet er lokalisert her, selv om resipientens utspring ligger høyere. På bakgrunn av analyseresultatene er typologifaktor Kalsium endret fra «kalkfattig» til «kalkrik» på basis av analyseresultatene for prøvepunktet nedstrøms.

På bakgrunn av informasjon i Tabell 1 blir nasjonal elvetype bestemt til R109 som har betydning for grenseverdi for TOT-P og TOT-N jf. tabell 7.9 og 7.10 i veileder til vannforskriften 02:2018.

I Reppesbekken ble det innhentet vannprøver fra prøvepunkt opp- og nedstrøms planlagt trasé for ny E6, se Figur 5. Det ble også innhentet sedimentprøve ved nedstrøms prøvepunkt.



Figur 5: Kart som viser opp- og nedstrøms prøvetakingspunkt i Reppesbekken. Bildene til høyre viser bekken i de aktuelle prøvepunktene i november.

3.1.1.1 Forhold i bekkeløpet

Følgende feltregistreringer er utført i forbindelse med feltarbeidene:

- Oppstrøms: Bekk med fall gjennom boligfelt. Stein- og grusbunn. Delvis skogkledde dalsider. Delvis erosjonsutsatt.
- Nedstrøms: Bekk med noe fall gjennom landbruksjord. Like oppstrøms veikulvert. Smalt vegetasjonsbelte. Stein- og grusbunn.

3.1.1.2 Analyseresultater

Resultater for vannprøver opp- og nedstrøms er vist i Tabell 2 og Tabell 3 mens resultat fra sedimentprøven er vist i Tabell 4.

Tabell 2: Analyseresultater prøvepunkt *oppstrøms* i Reppesbekken, fargelagt iht. Vanndirektivet med veiledere M-608-2016 og 02:2018, delvis TA-1468/1997.

Parametre	Enhet	21.11.18	06.03.19	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
pH		7,8	7,8	**>6,5	**6	**5,5	**5	**<5
Alkalitet pH 4.5	mmol/l	1,4	1,06	**>0,2	**0,05	**0,01	**<0,01	**0
Alkalitet pH 4.5	mg/l	85,4	64,7	-	-	-	-	-
Kalsium	mg/l	31	23,7	-	-	-	-	-
Suspendert stoff	mg/l	<2	<2	**<1,5	**3	**5	**10	**>10
TOT-N	mg/l	0,84	1,09	*<0,425	*0,425-0,675	*0,675-0,95	*0,95-1,425	*>1,425
TOT-P	mg/l	-	0,011	*<0,015	*0,015-0,025	*0,025-0,038	*0,038-0,065	*>0,065
Arsen	µg/l	0,51	<0,5	*0,15	*0,5	*8,5	*85	*>85
Kadmium	µg/l	<0,05	<0,05	*0,003	*0,08	*0,45	*4,5	*>4,5
Kobolt	µg/l	<0,2	0,21	-	-	-	-	-
Krom	µg/l	<0,9	<0,9	*0,1	*3,4	*3,4	*3,4	*>3,4
Kopper	µg/l	2,69	3,00	*0,3	*7,8	*7,8	*15,6	*>15,6
Molybden	µg/l	0,51	0,56	-	-	-	-	-
Nikkel	µg/l	2,12	2,18	*0,5	*4	*34	*67	*>67
Bly	µg/l	<0,5	0,85	*0,02	*1,2	*14	*57	*>57
Vanadium	µg/l	0,27	0,40	-	-	-	-	-
Sink	µg/l	<4	<4	*1,5	*11	*11	*60	*>60
Kvikksølv	µg/l	<0,02	<0,02	*0,001	*0,047	*0,07	*0,14	*>0,14
Al, reaktivt	µg/l	12	20	-	-	-	-	-
Al, ikke-labil	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Al, labilt	µg/l	12	20	-	-	-	-	-
Ammonium + Ammoniakk som NH4+	mg/l	0,035	<0,026	*0,01	*0,03	*0,06	*0,16	*>0,16
Naftalen	µg/l	<0,030	<0,030	*0,00066	*2	*130	*650	*>650
Acenaftalen	µg/l	<0,010	<0,010	*0,00001	*1,3	*33	*330	*>330
Acenaften	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000034	*3,8	*3,8	*382	*>382
Fluoren	µg/l	<0,010	<0,010	*0,00019	*1,5	*34	*339	*>339
Fenantren	µg/l	<0,020	<0,020	*0,00025	*0,51	*6,7	*67	*>67
Antracen	µg/l	<0,010	<0,010	*0,004	*0,1	*0,1	*1	*>1
Fluoranten	µg/l	<0,010	<0,010	*0,00029	*0,0063	*0,12	*0,6	*>0,6
Pyren	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000053	*0,023	*0,023	*0,23	*>0,23
Benso(a)antracen^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000006	*0,012	*0,018	*1,8	*>1,8
Krysen^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000056	*0,07	*0,07	*0,7	*>0,7
Benso(b)fluoranten^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000017	*0,017	*0,017	*1,28	*>1,28
Benso(k)fluoranten^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000017	*0,017	*0,017	*0,93	*>0,93
Benso(a)pyren^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000005	*0,00017	*0,27	*1,54	*>1,54
Dibenso(ah)antracen^	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000001	*0,00061	*0,014	*0,14	*>0,14
Benso(ghi)perylene	µg/l	<0,010	<0,010	*0,000011	*0,0082	*0,0082	*0,14	*>0,14

Parametre	Enhet	21.11.18	06.03.19	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Indeno(123cd)pyren [^]	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,027	*0,027	*1,28	*>1,28
Sum PAH16	µg/l	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-
Alifater (C5-C8)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C8-C10)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C10-C12)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C12-C16)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C16-C35)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-

*M-608-2016, 02:2018, Vanddirektivet **TA-1468/1997

Tabell 3: Analyseresultater prøvepunkt *nedstrøms* i Reppesbekken, fargelagt iht. Vanddirektivet med veiledere M-608-2016 og 02:2018, delvis TA-1468/1997 .

Parametere	Enhet	21.11.18	06.03.19	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
pH		7,9	7,9	**>6,5	**6	**5,5	**5	**<5
Alkalitet pH 4.5	mmol/l	1,6	1,24	**>0,2	**0,05	**0,01	**<0,01	**0
Alkalitet pH 4.5	mg/l	97,6	75,6	-	-	-	-	-
Kalsium	mg/l	38,4	29,1	-	-	-	-	-
Suspendert stoff	mg/l	<2	<2	**<1,5	**3	**5	**10	**>10
TOT-N	mg/l	1,5	1,95	*<0,425	*0,425-0,675	*0,675-0,95	*0,95-1,425	*>1,425
TOT-P	mg/l	-	0,015	*<0,015	*0,015-0,025	*0,025-0,038	*0,038-0,065	*>0,065
Arsen	µg/l	0,57	<0,5	*0,15	*0,5	*8,5	*85	*>85
Kadmium	µg/l	<0,05	<0,05	*0,003	*0,08	*0,45	*4,5	*>4,5
Kobolt	µg/l	<0,2	0,38	-	-	-	-	-
Krom	µg/l	<0,9	<0,9	*0,1	*3,4	*3,4	*3,4	*>3,4
Kopper	µg/l	2,64	3,25	*0,3	*7,8	*7,8	*15,6	*>15,6
Molybden	µg/l	0,54	<0,5	-	-	-	-	-
Nikkel	µg/l	2,32	2,29	*0,5	*4	*34	*67	*>67
Bly	µg/l	<0,5	<0,5	*0,02	*1,2	*14	*57	*>57
Vanadium	µg/l	0,33	0,44	-	-	-	-	-
Sink	µg/l	<4	<4	*1,5	*11	*11	*60	*>60
Kvikksølv	µg/l	<0,02	<0,02	*0,001	*0,047	*0,07	*0,14	*>0,14
Al, reaktivt	µg/l	<10	17	-	-	-	-	-
Al, ikke-labil	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Al, labilt	µg/l	<10	17	-	-	-	-	-
Ammonium + Ammoniakk som NH4+	mg/l	0,009	<0,026	*0,01	*0,03	*0,06	*0,16	*>0,16
Naftalen	µg/l	<0,030	<0,030	*0,00066	*2	*130	*650	*>650
Acenafylen	µg/l	<0,010	<0,010	*0,00001	*1,3	*33	*330	*>330

Parametere	Enhet	21.11.18	06.03.19	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Acenaften	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000034	*3,8	*3,8	*382	*>382
Fluoren	µg/l	<0.010	<0.010	*0,00019	*1,5	*34	*339	*>339
Fenantren	µg/l	<0.020	<0.020	*0,00025	*0,51	*6,7	*67	*>67
Antracen	µg/l	<0.010	<0.010	*0,004	*0,1	*0,1	*1	*>1
Fluoranten	µg/l	<0.010	<0.010	*0,00029	*0,0063	*0,12	*0,6	*>0,6
Pyren	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000053	*0,023	*0,023	*0,23	*>0,23
Benso(a)antracen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000006	*0,012	*0,018	*1,8	*>1,8
Krysen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000056	*0,07	*0,07	*0,7	*>0,7
Benso(b)fluoranten^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,017	*0,017	*1,28	*>1,28
Benso(k)fluoranten^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,017	*0,017	*0,93	*>0,93
Benso(a)pyren^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000005	*0,00017	*0,27	*1,54	*>1,54
Dibenso(ah)antracen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000001	*0,00061	*0,014	*0,14	*>0,14
Benso(ghi)perylene	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000011	*0,0082	*0,0082	*0,14	*>0,14
Indeno(123cd)pyren^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,027	*0,027	*1,28	*>1,28
Sum PAH16	µg/l	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-
Alifater (C5-C8)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C8-C10)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C10-C12)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C12-C16)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C16-C35)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-

*M-608-2016 og 02:2018, Vanndirektivet **TA-1468/1997

Tabell 4: Analyseresultater sedimentprøve Reppesbekken, fargelagt iht. klassifisering i veileder M-608/2016 og Klassifiseringsveileder 02:2018.

Parametere	Enhet	Nedstrøms 21.11.18	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Kornstørrelse >63 µm	%	97,2	-	-	-	-	-
Kornstørrelse 63-2 µm	%	2,7	-	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	0,1	-	-	-	-	-
Tørrstoff (E)	%	86,6	-	-	-	-	-
TOC	% TS	1,46	-	-	-	-	-
Arsen	mg/kg TS	2,6	15	18	71	580	>580
Cadmium	mg/kg TS	<0.10	0,2	1,5	16	157	>157
Krom	mg/kg TS	19,0	60	112	112	112	112
Kobber	mg/kg TS	9,0	20	210	210	400	400
Kvikksølv	mg/kg TS	<0.20	0,05	0,52	0,75	1,45	>1,45
Nikkel	mg/kg TS	21,6	30	42	271	533	>533
Bly	mg/kg TS	3,9	25	66	1480	2000	2000 - 2500
Zink	mg/kg TS	34,1	90	139	750	6690	>6690
Al (Aluminium)	mg/kg TS	5510	-	-	-	-	-
Alifater (C8-C10)	mg/kg TS	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C10-C12)	mg/kg TS	<2	-	-	-	-	-
Alifater (C12-C16)	mg/kg TS	<3	-	-	-	-	-
Alifater (C16-C35)	mg/kg TS	<10	-	-	-	-	-
Sum >C12-C35	mg/kg TS	n.d.	-	-	-	-	-
Naftalen	mg/kg TS	<0.010	0.002	0.027	1.754	8.769	>8,769
Acenaftylen	mg/kg TS	<0.010	0.0016	0.033	0.085	8.5	>8,5
Acenaften	mg/kg TS	<0.010	0.0024	0.096	0.195	19.5	>19,5
Fluoren	mg/kg TS	<0.010	0.0068	0.15	0.694	34.7	>34,7
Fenantren	mg/kg TS	<0.010	0.0068	0.78	2.5	25	>25
Antracen	mg/kg TS	<0.010	0.0012	0.0046	0.03	0.295	>0,295
Fluoranten	mg/kg TS	<0.010	0.008	0.4	0.4	2	>2
Pyren	mg/kg TS	<0.010	0.0052	0.084	0.84	8.4	>8,4
Benso(a)antracen^	mg/kg TS	<0.010	0.0036	0.06	0.501	50.1	>50,1
Krysen^	mg/kg TS	<0.010	0.0044	0.28	0.28	2.8	>2,8
Benso(b)fluoranten^	mg/kg TS	<0.010	0.09	0.14	0.14	10.6	>10,6
Benso(k)fluoranten^	mg/kg TS	<0.010	0.09	0.135	0.135	7.4	>7,4
Benso(a)pyren^	mg/kg TS	<0.010	0.006	0.183	2.3	13.1	>13,1
Dibenso(ah)antracen^	mg/kg TS	<0.010	0.012	0.027	0.273	2.73	>2,73
Benso(ghi)perylen	mg/kg TS	<0.010	0.018	0.084	0.084	1.4	>1,4
Indeno(123cd)pyren^	mg/kg TS	<0.010	0.02	0.063	0.063	2.3	>2,3
Sum PAH-16	mg/kg TS	n.d.	0.3	2	6	20	>20
Sum PAH carcinogene^	mg/kg TS	n.d.	-	-	-	-	-

3.1.1.3 Resultater fra automatisk logging

Resultater fra automatisk logging av temperatur, ledningsevne, turbiditet og pH er gitt i vedlegg 2. Ettersom logging startet på samme tid som prøvetakningsrunde nr 2, er det foreløpig for tidlig å si noe om sammenheng mellom resultatene fra loggingen og stikkprøvetakningen. Noen av parameterne er ganske stabile, slik som pH, mens turbiditet varierer. Resultatene fra loggingen vil bli kommentert nærmere i neste revisjon av rapporten.

3.1.1.4 Miljøstatus – kjemi

Det er målt konsentrasjoner av arsen tilsvarende klasse III (Moderat) i både nedstrøms og oppstrøms prøvepunkt. Utover det er et ikke målt konsentrasjoner av tungmetaller eller prioriterte miljøgifter som overstiger grenseverdi for klasse I (Svært god). Klassifiseringen er likevel satt til klasse II (God) i de tilfeller hvor 50% av deteksjonsgrensen til analysene overstiger øvre grense for klasse I.

Det er målt total nitrogen tilsvarende klasse IV (Dårlig) og klasse V (Svært dårlig) i henholdsvis opp- og nedstrøms prøvepunkt. Øvrige parametere tilsvarer klasse I og klasse II.

Kjemisk miljøstatus for Reppesbekken ned- og oppstrøms vurderes per mars 2019 til Klasse III/Moderat jf. Tabell 5.

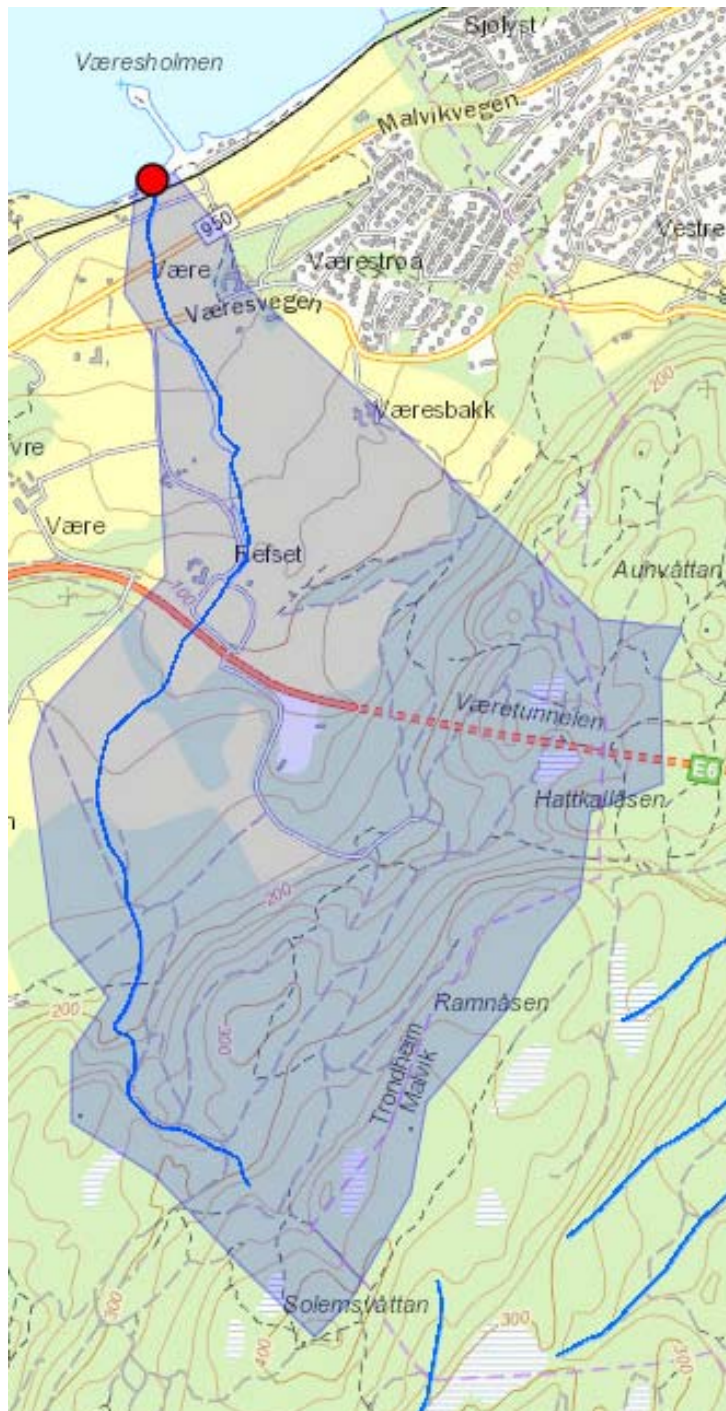
Tabell 5: Kjemisk miljøstatus per. mars 2019 i Reppesbekken.

Reppesbekken	Miljøstatus - kjemi	Miljøstatus - næringsstoffer
Oppstrøms	Klasse III / Moderat (arsen)	Klasse IV / Dårlig (TOT-N)
Nedstrøms	Klasse III / Moderat (arsen)	Klasse V / Svært dårlig (TOT-N)

Analyseresultatene fra sedimentprøve ved nedstrøms vannprøvepunkt (se Tabell 4), viser at det ikke er målt konsentrasjoner som overstiger klasse I, men deteksjonsgrensen for kvikksølv tilsvarer klasse II.

3.2 Værebekken

Værebekken drenerer skogs- og myrområder øverst i nedbørfeltet, men stadig større andel landbruksarealer kommer inn nedover i feltet, jf. Figur 6. Værebekken har i Vann-Nett Portal udefinert klassifisering av kjemisk tilstand.



Figur 6: Værebekkens nedbørfelt. Kilde: NEVINA.

I **Tabell 6** er eksisterende informasjon gjengitt om Værebekken på NEVINA og Miljødirektoratets Vann-Nett Portal, korrigert iht. prøveresultater.

I Vann-Nett Portal har Reppesbekken ukjent/undefinert kjemisk tilstand.

Tabell 6: Oversikt informasjon om Værebekken på NEVINA og Miljødirektoratets Vann-Nett Portal, hentet mai 2019. Klassifisering av elvetype for Værebekken basert på analyseresultatene hvor endringer fra Vann-Nett Portal er markert med kursiv. Endring er fra klimasone «middels» til «lavland» da prosjektet ligger i denne sonen, selv om utspringet er > 200 moh., og kalsium endret fra «kalkfattig» til «kalkrik» på bakgrunn av analyseresultatene og humus endret fra «humøs» til «klar» basert på feltobservasjoner.

	Værebekken
Vannforekomst ID	123-113-R
Vanntype	Middels, <i>kalkrik, klar</i>
Vanntypekode	<i>RML1411</i>
Klimasone	<i>Lavland (<200 moh.)</i>
Kalsium	<i>Kalkrik (Ca > 20 mg/l, Alk. > 1 mekv/l)</i>
Humus	<i>Klar (<30 mg Pt/l, TOC 2 - 5 mg/l)</i>
Turbiditet	Klar (STS < 10 mg/l (uorganisk andel minst 80%))
Nedbørsfelt [km ²]	2,3
Midlere vannføring [l/s]	41,63

Klimasone er endret til «lavland» da prosjektet er lokalisert her, selv om resipientens utspring ligger høyere. På bakgrunn av analyseresultatene er typologifaktor Kalsium endret fra «kalkfattig» til «kalkrik» på basis av analyseresultatene for nedstrømspunktet. Vannet ble vurdert som klart og typologifaktor Humus er derfor endret fra «humøs» til «klar».

På bakgrunn av informasjon i Tabell 6 blir nasjonal elvetype bestemt til R109, som har betydning for grenseverdi for TOT-P og TOT-N jf. tabell 7.9 og 7.10 i veileder til vannforskriften 02:2018.

I Værebekken ble det innhentet vannprøver fra prøvepunkt opp- og nedstrøms planlagt trasé for ny E6, se Figur 7.



Figur 7: Kart som viser opp- og nedstrøms prøvetakingspunkt i Værebekken. Bildene til høyre viser bekken.

3.2.1.1 Forhold i bekkeløpet

Følgende feltregistreringer er utført i forbindelse med feltarbeidene:

- Oppstrøms: Bekk med moderat fall. Stein- og grusbunn. Skogkledd område like oppstrøms hogstfelt. Skrinn jord.
- Nedstrøms: Bekk med moderat fall gjennom landbruksområde. Stein- og grusbunn. Erosjonsutsatt. Vegetasjonsbelte langs bekken.

3.2.1.2 Analyseresultater

Resultater for vannprøver opp- og nedstrøms i Værebekken er vist i Tabell 7 og Tabell 8.

Tabell 7: Analyseresultater for prøvepunkt *oppstrøms* i Værebekken, fargelagt iht. Vanddirektivet med veiledere M-608-2016 og 02:2018, delvis TA-1468/1997.

Parametere	Enhet	21.11.2018	06.03.2019	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
pH		7,9	7,6	**>6,5	**6	**5,5	**5	**<5
Alkalitet pH 4.5	mmol/l	1,2	1,16	**>0,2	**0,05	**0,01	**<0,01	**0
Alkalitet pH 4.5	mg/l	73,2	70,8	-	-	-	-	-
Ca (Kalsium)	mg/l	25,5	24,1	-	-	-	-	-
Suspendert materiale	mg/l	<2	<2	**<1,5	**3	**5	**10	**>10
TOT-N	mg/l	0,39	0,52	*<0,425	*0,425-0,675	*0,675-0,95	*0,95-1,425	*>1,425
TOT-P	mg/l	-	0,0059	*<0,015	*0,015-0,025	*0,025-0,038	*0,038-0,065	*>0,065
As (Arsen)	µg/l	<0.5	<0.5	*0,15	*0,5	*8,5	*85	*>85
Cd (Kadmium)	µg/l	<0.05	<0.05	*0,003	*0,08	*0,45	*4,5	*>4,5
Co (Kobolt)	µg/l	<0.2	<0.2	-	-	-	-	-
Cr (Krom)	µg/l	<0.9	<0.9	*0,1	*3,4	*3,4	*3,4	*>3,4
Cu (Kopper)	µg/l	<1	<1	*0,3	*7,8	*7,8	*15,6	*>15,6
Mo (Molybden)	µg/l	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-
Ni (Nikkel)	µg/l	<0.6	<0.6	*0,5	*4	*34	*67	*>67
Pb (Bly)	µg/l	<0.5	<0.5	*0,02	*1,2	*14	*57	*>57
V (Vanadium)	µg/l	<0.2	<0.2	-	-	-	-	-
Zn (Sink)	µg/l	<4	<4	*1,5	*11	*11	*60	*>60
Hg (Kvikksølv)	µg/l	<0.02	<0.02	*0,001	*0,047	*0,07	*0,14	*>0,14
Al, reaktivt	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Al, ikke-labilt	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Al, labilt	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Ammonium + Ammoniakk som NH4+	mg/l	0,005	<0.026	*0,01	*0,03	*0,06	*0,16	*>0,16
Sum PAH16	µg/l	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-
Naftalen	µg/l	<0.030	<0.030	*0,00066	*2	*130	*650	*>650
Acenaftylen	µg/l	<0.010	<0.010	*0,00001	*1,3	*33	*330	*>330
Acenaften	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000034	*3,8	*3,8	*382	*>382
Fluoren	µg/l	<0.010	<0.010	*0,00019	*1,5	*34	*339	*>339
Fenantren	µg/l	<0.020	<0.020	*0,00025	*0,51	*6,7	*67	*>67
Antracen	µg/l	<0.010	<0.010	*0,004	*0,1	*0,1	*1	*>1
Fluoranten	µg/l	<0.010	<0.010	*0,00029	*0,0063	*0,12	*0,6	*>0,6
Pyren	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000053	*0,023	*0,023	*0,23	*>0,23
Benso(a)antracen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000006	*0,012	*0,018	*1,8	*>1,8
Krysen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000056	*0,07	*0,07	*0,7	*>0,7
Benso(b)fluoranten^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,017	*0,017	*1,28	*>1,28
Benso(k)fluoranten^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,017	*0,017	*0,93	*>0,93

Parametere	Enhet	21.11.2018	06.03.2019	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Benso(a)pyren^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000005	*0,00017	*0,27	*1,54	*>1,54
Dibenso(ah)antracen^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000001	*0,00061	*0,014	*0,14	*>0,14
Benso(ghi)perylen	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000011	*0,0082	*0,0082	*0,14	*>0,14
Indeno(123cd)pyren^	µg/l	<0.010	<0.010	*0,000017	*0,027	*0,027	*1,28	*>1,28
Alifater (C5-C8)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C8-C10)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C10-C12)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C12-C16)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C16-C35)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-

*M-608-2016 og 02:2018, Vanndirektivet **TA-1468/1997

Tabell 8: Analyseresultater prøvepunkt *nedstrøms* Værebekken, fargelagt iht. Vanndirektivet med veiledere M-608-2016 og 02:2018, delvis TA-1468/1997.

Parametre	Enhet	21.11.2018	06.03.2019	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
pH		8,0	8,0	**>6,5	**6	**5,5	**5	**<5
Alkalinity pH 4.5	mmol/l	1,6	1,41	**>0,2	**0,05	**0,01	**<0,01	**0
Alkalinity pH 4.5	mg/l	97,6	86,0	-	-	-	-	-
Ca (Kalsium)	mg/l	35,9	30,4	-	-	-	-	-
Suspended material	mg/l	2	<2	**<1,5	**3	**5	**10	**>10
TOT-N	mg/l	0,9	1,74	*<0,425	*0,425-0,675	*0,675-0,95	*0,95-1,425	*>1,425
TOT-P	mg/l	-	0,01	*<0,015	*0,015-0,025	*0,025-0,038	*0,038-0,065	*>0,065
As (Arsen)	µg/l	0,61	<0,5	*0,15	*0,5	*8,5	*85	*>85
Cd (Kadmium)	µg/l	<0,05	<0,05	*0,003	*0,08	*0,45	*4,5	*>4,5
Co (Kobolt)	µg/l	<0,2	0,27	-	-	-	-	-
Cr (Krom)	µg/l	<0,9	0,93	*0,1	*3,4	*3,4	*3,4	*>3,4
Cu (Kopper)	µg/l	1,24	1,63	*0,3	*7,8	*7,8	*15,6	*>15,6
Mo (Molybden)	µg/l	<0,5	0,55	-	-	-	-	-
Ni (Nikkel)	µg/l	1,17	1,79	*0,5	*4	*34	*67	*>67
Pb (Bly)	µg/l	<0,5	<0,5	*0,02	*1,2	*14	*57	*>57
V (Vanadium)	µg/l	0,22	0,46	-	-	-	-	-
Zn (Sink)	µg/l	<4	<4	*1,5	*11	*11	*60	*>60
Hg (Kvikksølv)	µg/l	<0,02	<0,02	*0,001	*0,047	*0,07	*0,14	*>0,14
Al, reaktivt	µg/l	<10	15	-	-	-	-	-
Al, ikke-labil	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Al, labilt	µg/l	<10	15	-	-	-	-	-
Ammonium + Ammoniakk som NH4+	mg/l	0,024	0,03	*0,01	*0,03	*0,06	*0,16	*>0,16
Sum PAH16	µg/l	n.d.	n.d.	-	-	-	-	-
Alifater (C5-C8)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C8-C10)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-

Parametre	Enhet	21.11.2018	06.03.2019	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
Alifater (C10-C12)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C12-C16)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-
Alifater (C16-C35)	µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-

*M-608-2016 og 02:2018, Vanndirektivet **TA-1468/1997

3.2.1.3 Resultater fra automatisk logging

Resultater fra automatisk logging av temperatur, ledningsevne, turbiditet og pH er gitt i vedlegg 2. Ettersom logging startet på samme tid som prøvetakningsrunde nr 2, er det foreløpig for tidlig å si noe om sammenheng mellom resultatene fra loggingen og stikkprøvetakningen. Noen av parameterne er ganske stabile, slik som pH, mens turbiditet varierer. Resultatene fra loggingen vil bli kommentert nærmere i neste revisjon av rapporten.

3.2.1.4 Miljøstatus – kjemi

Oppstrøms er det ikke målt konsentrasjoner av tungmetaller eller prioriterte miljøgifter som overstiger grenseverdi for klasse I (Svært god). Klassifiseringen er likevel satt til klasse II (God) i de tilfeller hvor 50% av deteksjonsgrensen til analysene overstiger øvre grense for klasse I. I nedstrøms prøvepunkt er det målt konsentrasjon av arsen tilsvarende klasse III (Moderat).

Det er målt total nitrogen tilsvarende klasse III (Moderat) og klasse V (Svært dårlig) i nedstrøms prøvepunkt. Øvrige parametere tilsvarer klasse I og klasse II.

Kjemisk miljøstatus for Værebekken oppstrøms vurderes per mars 2019 til Klasse II/God og nedstrøms til Klasse III/Moderat jf.

Tabell 9.

Tabell 9: Kjemisk miljøstatus per mars 2019 i Værebekken.

Værebekken	Miljøstatus - kjemi	Miljøstatus - næringsstoffer
Oppstrøms	Klasse II / God	Klasse II / God
Nedstrøms	Klasse III / Moderat (arsen)	Klasse V / Svært dårlig (TOT-N)

3.3 Oppsummering

Det er utført prøvetakning oppstrøms og nedstrøms vegen i både Reppesbekken og Værebekken i to prøvetakningsrunder. Det er også tatt ut én sedimentprøve i Reppesbekken. I tillegg er det utført automatisk logging av utvalgte parametere nedstrøms for begge bekkene.

Resultatene for kjemi viser at Reppesbekken har moderat tilstand både oppstrøms og nedstrøms vegen. Værebekken har god tilstand oppstrøms og moderat tilstand nedstrøms vegen.

For begge bekkene er også miljøstatus for næringsstoffer klassifisert. Reppesbekken har dårlig tilstand oppstrøms og svært dårlig tilstand nedstrøms. Værebekken har god tilstand oppstrøms og svært dårlig tilstand nedstrøms vegen.

Det vil bli gjennomført kvartalvis prøvetakning av bekkene som vil gi flere overvåkingsresultater.

Mottatt dato **2019-03-07**
Utstedt **2019-03-14**

Multiconsult Norge AS, Oslo
Svein Ragnar Lysen
Miljøgeologi
Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Norway

Prosjekt **E6 Ranheim - Værnes**
Bestnr **10207634-10**

Analyse av vann

Deres prøvenavn	Reppesb-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643568					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.06	0.127	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^{a ulev}	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^{a ulev}	20	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^{a ulev}	20		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH4+ ^{a ulev}	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total ^{a ulev}	1.09	0.33	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 *	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene ^Λ *	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM

Deres prøvenavn	Reppesb-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
Labnummer	2019-03-06					
	N00643568					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	16		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.8			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.011		mg/l	9	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	0.206	0.120	µg/l	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	3.00	0.59	µg/l	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	0.563	0.146	µg/l	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2.18	0.48	µg/l	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	0.850	0.212	µg/l	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.403	0.123	µg/l	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	23.7	2.2	mg/l	11	R	SUHA
N-tot: Ble dekantert før analyse. Det gjelder prøvene N00643568-N00643575.						

Deres prøvenavn	Reppesb-DS					
Prøvetatt	Eiv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643569					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.24	0.149	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^{a ulev}	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^{a ulev}	17	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^{a ulev}	17		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total ^{a ulev}	1.95	0.58	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	17		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.9			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.015		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Reppesb-DS					
Prøvetatt	Elv/bekk					
Labnummer	2019-03-06					
	N00643569					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	0.380	0.304	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	3.25	0.90	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2.29	0.55	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.442	0.115	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	29.1	2.7	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Væreb.-DS					
	Elv/bekk					
Prøvetatt	2019-03-06					
Labnummer	N00643570					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^a ulev	1.41	0.169	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^a ulev	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^a ulev	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt^a ulev	15	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt^a ulev	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt^a ulev	15		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH4+^a ulev	0.030	0.004	mg/l	3	1	SAHM
N-total^a ulev	1.74	0.52	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen^a ulev	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren^a ulev	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren[^] a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16[*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene[^] *	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling[*]	16		°C	7	2	SAHM
pH^a	8.0			7	2	SAHM
Analysedato (pH)^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS)^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P)^a	0.010		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Væreb.-DS					
Prøvetatt	Elv/bekk					
Labnummer	2019-03-06					
	N00643570					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	0.270	0.106	µg/l	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	0.934	0.260	µg/l	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.63	0.51	µg/l	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	0.554	0.132	µg/l	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1.79	0.41	µg/l	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.462	0.104	µg/l	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	30.4	2.8	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Væreb.-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643571					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.16	0.139	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^{a ulev}	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total ^{a ulev}	0.52	0.16	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	15		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.6			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.0059		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Væreb.-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643571					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		µg/l	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<0.6		µg/l	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	24.1	2.2	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Haugb.-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643572					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^a ulev	1.14	0.136	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^a ulev	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^a ulev	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^a ulev	16	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt ^a ulev	11	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^a ulev	<10		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^a ulev	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total ^a ulev	0.70	0.21	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^a ulev	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^a ulev	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene ^Λ [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	16		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.7			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.0078		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Haugb.-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643572					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.982	0.402	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	22.8	2.1	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Vebr.-US					
	Eiv/bekk					
Prøvetatt	2019-03-06					
Labnummer	N00643573					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	0.730	0.088	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^{a ulev}	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt^{a ulev}	22	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt^{a ulev}	12	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt^{a ulev}	10		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH4+^{a ulev}	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total^{a ulev}	0.61	0.18	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16[*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene^{^ *}	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling[*]	16		°C	7	2	SAHM
pH^a	7.3			7	2	SAHM
Analysedato (pH)^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS)^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P)^a	0.010		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Vebr.-US					
Prøvetatt	Elv/bekk					
Labnummer	2019-03-06					
	N00643573					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	0.228	0.094	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.54	0.49	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.937	0.478	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.392	0.096	$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	15.4	1.4	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Vegbr.-DS					
	Elv/bekk					
Prøvetatt	2019-03-06					
Labnummer	N00643574					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^a ulev	0.852	0.102	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^a ulev	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^a ulev	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^a ulev	20	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt ^a ulev	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^a ulev	20		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^a ulev	0.042	0.006	mg/l	3	1	SAHM
N-total ^a ulev	1.00	0.30	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^a ulev	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^a ulev	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene [^] [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^a ulev	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	18		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.6			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.017		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Vegbr.-DS					
	Elv/bekk					
Prøvetatt	2019-03-06					
Labnummer	N00643574					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.06	0.45	µg/l	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.816	0.324	µg/l	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.454	0.108	µg/l	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	19.0	1.8	mg/l	11	R	SUHA

Deres prøvenavn	Øyås.-DS					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643575					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	0.870	0.104	mmol/l	1	1	SAHM
Alkalinitet pH 8.3 ^{a ulev}	<0.150		mmol/l	1	1	SAHM
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2019-03-08		Dato	1	1	SAHM
Al, reaktivt ^{a ulev}	11	7	µg/l	2	1	SAHM
Al, ikke-labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	1	SAHM
Al, labilt ^{a ulev}	11		µg/l	2	1	SAHM
Ammonium + Ammoniakk som NH4+ ^{a ulev}	<0.026		mg/l	3	1	SAHM
N-total ^{a ulev}	0.49	0.15	mg/l	4	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	1	SAHM
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	1	SAHM
Temperatur v/pH-måling [*]	20		°C	7	2	SAHM
pH ^a	7.7			7	2	SAHM
Analysedato (pH) ^a	20190308		Dato	7	2	SAHM
Suspendert stoff ^a	2		mg/l	8	2	SAHM
Analysedato (SS) ^a	20190307		Dato	8	2	SAHM
Total fosfor (Tot-P) ^a	0.0097		mg/l	9	2	SAHM

Deres prøvenavn	Øyås.-DS					
Prøvetatt	Elv/bekk					
	2019-03-06					
Labnummer	N00643575					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	10	H	SUHA
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	10	H	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	10	H	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.42	0.43	µg/l	10	H	SUHA
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<0.6		µg/l	10	H	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	10	H	SUHA
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.512	0.132	µg/l	10	H	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	10	H	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	10	F	SUHA
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	18.1	1.7	mg/l	11	R	SUHA

"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Bestemmelse av alkalinitet</p> <p>Metode: ISO 9963-1 Måleprinsipp: Syrenøytraliseringskapasitet bestemt med potensiometrisk titrering. Det titreres til endepunkt på pH 8,3 og 4,5. Rapporteringsgrenser: 0,150 mmol/L Relativ måleusikkerhet: 12%</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p>
2	<p>Bestemmelse av reaktivt og ikke-labilt aluminium</p> <p>Metode: Intern metode Måleprinsipp: Spektrofotometrisk bestemmelse med CFA Rapporteringsgrenser: LOQ: 10 µg/l Relativ måleusikkerhet: 15%</p>
3	<p>Ammonium i vann</p> <p>Metode: ISO 11732, ISO 13395, EN 16192 Måleprinsipp: Spektrofotometrisk Prøve forbehandling: Prøven filtreres før analyse, porestørrelse 0,45µm. Rapporteringsgrenser (LOQ): 0,026 mg/l Måleusikkerhet: 15%</p>
4	<p>Bestemmelse av total nitrogen (N-total)</p> <p>Metode: EN 12260 Måleprinsipp: IR Rapporteringsgrenser: 0,10 mg/l Måleusikkerhet: 30%</p>
5	<p>Bestemmelse av polyaromatiske hydrokarboner (PAH-16)</p> <p>Metode: EPA 8270, ISO 6468 Måleprinsipp: GC-MS Ekstraksjonsmåte: Heksan Rapporteringsgrenser: Naftalen 0,030 µg/l Acenaftalen 0,010 µg/l Acenaften 0,010 µg/l Fluoren 0,010 µg/l Fenantren 0,020 µg/l</p>

	<p>Metodespesifikasjon</p> <p>Måleusikkerhet: Antracen 0,010 µg/l Fluoranten 0,010 µg/l Pyren 0,010 µg/l Benz(a)antracen 0,010 µg/l Krysen 0,010 µg/l Benzo(b)fluoranten 0,010 µg/l Benzo(k)fluoranten 0,010 µg/l Benzo(a)pyren 0,010 µg/l Indeno(1,2,3,cd)pyren 0,010 µg/l Benzo(g,h,i)perylene 0,010 µg/l Dibenz(a,h)antracen 0,010 µg/l 30%</p>
6	<p>Analyse av alifater i vann</p> <p>Metode: Intern metode, SPIMFAB Måleprinsipp: GC-MS Rapporteringsgrenser (LOQ): Alifater >C5-C8: 10 µg/l Alifater >C8-C10: 10 µg/l Alifater >C10-C12: 10 µg/l Alifater >C12-C16: 10 µg/l Alifater >C16-C35: 10 µg/l</p>
7	<p>Bestemmelse av pH i vann</p> <p>Metode: NS-EN ISO 10523 (2012) (Rentvann, bassengvann og avløpsvann) (Sjøvann: Intern metode basert på NS-EN ISO 10523 (2012))</p> <p>Måleprinsipp: Elektrokjemisk Måleområde: pH 4-10 Måleusikkerhet: ±0,2 pH-enheter</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p> <p>Dersom ikke annet er angitt er analysen startet innen gjeldene tidsfrist i henhold til analysemetoden.</p>
8	<p>Suspendert stoff i vann</p> <p>Metode: NS 4733 (1983) Måleprinsipp: Filtermetode (GF-A) Rapporteringsgrenser: LOQ: 2 mg/l Måleusikkerhet: ±15%</p> <p>Annen informasjon: Rapporteringsgrensen på 2 mg/l er i hht. Standard NS 4733. 1 mg/l kan oppnås med større prøvevolum, men avhenger av prøvens egenskaper.</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p>
9	<p>Bestemmelse av totalt fosfor</p> <p>Metode: NS-EN ISO 6878 (2004), EPA 365.1 Måleprinsipp: Spektrofotometrisk, SFA</p>

Metodespesifikasjon																									
	Måleområde: 2 – 100 µg/l (Måleusikkerhet: 15%) 0,10 – 1,0 mg/l (Måleusikkerhet: 10%)																								
10	<p>«V-3B Bas + Hg» Metaller i forurenset vann, etter oppslutning.</p> <p>Metode: Analyse med ICP-SFMS utføres i henhold til ISO 17294-1,2 (mod), samt EPA-metode 200.8 (mod). Analyse med ICP-AES utføres i henhold til ISO 11885 (mod), samt EPA-metode 200.7 (mod). Kvikksølv (Hg) analyseres med AFS, utføres i henhold til ISO 17852.</p> <p>Prøve forbehandling: 12 ml prøve blir surgjort med 1.2 ml suprapur HNO₃ og kjørt i autoklav. Ved analyse av W blir ikke prøven surgjort før analyse. Ved analyse av Ag blir prøven konservert med HCl.</p> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table border="0"> <tr><td>As, Arsen</td><td>0,5 µg/l</td></tr> <tr><td>Ba, Barium</td><td>1 µg/l</td></tr> <tr><td>Cd, Kadmium</td><td>0.05 µg/l</td></tr> <tr><td>Co, Kobolt</td><td>0.2 µg/l</td></tr> <tr><td>Cr, Krom</td><td>0.9 µg/l</td></tr> <tr><td>Cu, Kobber</td><td>1 µg/l</td></tr> <tr><td>Mo, Molybden</td><td>0.5 µg/l</td></tr> <tr><td>Ni, Nikkel</td><td>0.6 µg/l</td></tr> <tr><td>Pb, Bly</td><td>0.5 µg/l</td></tr> <tr><td>V, Vanadium</td><td>0.2 µg/l</td></tr> <tr><td>Zn, Sink</td><td>4 µg/l</td></tr> <tr><td>Hg, Kvikksølv</td><td>0.02 µg/l</td></tr> </table> <p>Rapporteringsgrensene kan variere med forureningsgrad for innsendt vann.</p> <p>Måleusikkerhet: Måleusikkerheten (MU) beregnes individuelt for hver enkelt prøve og er direkte koplet til den aktuelle målingen. Dette betyr at rapportert MU gjelder ved den aktuelle prøvens målte konsentrasjon. Måleusikkerheten kan variere med matriksinterferens, fortyninger og lav prøvemengde.</p> <p>Annen info: Prøver som har et høyt innhold av klorid kan gi forhøyet rapporteringsgrense for As. Prøver som har et høyt innhold av Mo kan gi forhøyet rapporteringsgrense for Cd.</p>	As, Arsen	0,5 µg/l	Ba, Barium	1 µg/l	Cd, Kadmium	0.05 µg/l	Co, Kobolt	0.2 µg/l	Cr, Krom	0.9 µg/l	Cu, Kobber	1 µg/l	Mo, Molybden	0.5 µg/l	Ni, Nikkel	0.6 µg/l	Pb, Bly	0.5 µg/l	V, Vanadium	0.2 µg/l	Zn, Sink	4 µg/l	Hg, Kvikksølv	0.02 µg/l
As, Arsen	0,5 µg/l																								
Ba, Barium	1 µg/l																								
Cd, Kadmium	0.05 µg/l																								
Co, Kobolt	0.2 µg/l																								
Cr, Krom	0.9 µg/l																								
Cu, Kobber	1 µg/l																								
Mo, Molybden	0.5 µg/l																								
Ni, Nikkel	0.6 µg/l																								
Pb, Bly	0.5 µg/l																								
V, Vanadium	0.2 µg/l																								
Zn, Sink	4 µg/l																								
Hg, Kvikksølv	0.02 µg/l																								
11	<p>Metaller i vann, tillegg til hovedpakke</p> <p>Metode: Se analysebeskrivelse for øvrige elementer. Enkelte elementer er ikke standard med i pakkene og blir bestilt som tillegg til hovedpakkene. Rapporteringsgrense varierer med pakken.</p>																								

	Godkjenner
SAHM	Sabra Hashimi
SUHA	Suleman Hajizada

	Utf ¹
F	AFS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
H	ICP-SFMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
R	ICP-AES Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS avd. Sarpsborg, Yvenveien 17, 1715 Yven

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensinterval på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

Mottatt dato **2018-11-22**
Utstedt **2018-11-29**

Multiconsult Norge AS, Oslo
Svein Ragnar Lysen
Miljøgeologi
Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Norway

Prosjekt **E6 Ranheim - Værnes**
Bestnr **10207634**

Analyse av vann

Deres prøvenavn	Reppesb. - DS					
	Overvann					
Prøvetatt	2018-11-21					
Labnummer	N00623599					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.6	0.16	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-løst ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, løst ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.009	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	1.5	0.225	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME

Deres prøvenavn	Reppesb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
Labnummer	2018-11-21					
	N00623599					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Temperatur v/pH-måling *	20		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	0.573	0.236	µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.64	0.52	µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	0.539	0.130	µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2.32	1.08	µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.326	0.083	µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	38.4	3.5	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Reppesb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623600					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.4	0.14	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	12	7	µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	12		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.035	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	0.84	0.126	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	21		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.8			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	0.505	0.212	µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Reppesb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623600					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.69	0.92	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	0.510	0.132	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	2.12	0.71	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.269	0.111	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	31.0	2.9	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Væreb. - DS					
	Overvann					
Prøvetatt	2018-11-21					
Labnummer	N00623601					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.6	0.16	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH4+ ^{a ulev}	0.024	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	0.90	0.135	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	19		°C	7	3	ANME
pH ^a	8.0			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	0.613	0.181	µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Væreb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623601					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.24	0.41	µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1.17	0.31	µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.219	0.063	µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	35.9	3.3	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Væreb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623602					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.2	0.12	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.005	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	0.39	0.0585	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	18		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Væreb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623602					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<0.6		µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	25.5	2.4	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Vikhammere. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623603					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.5	0.15	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.057	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	1.4	0.21	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	18		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Vikhammere. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623603					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.16	0.28	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1.10	0.37	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.284	0.067	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	31.2	2.9	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Vikhammere. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623604					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.6	0.16	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	12	7	µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	12		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.068	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	1.4	0.21	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	18		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Vikhammere. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623604					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.19	0.47	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.942	0.344	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.215	0.059	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	33.4	3.1	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Haugb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623605					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	2.2	0.22	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.007	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	2.3	0.345	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	19		°C	7	3	ANME
pH ^a	8.0			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	4		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Haugb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623605					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.25	0.35	µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	0.580	0.126	µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.868	0.294	µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.274	0.065	µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	46.4	4.3	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Haugb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623606					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.3	0.13	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	11	7	µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	11		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH4+ ^{a ulev}	0.007	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	0.54	0.081	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benzo(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benzo(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benzo(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benzo(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	20		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Haugb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623606					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.636	0.244	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	25.6	2.4	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Sage. - DS					
	Overvann					
Prøvetatt	2018-11-21					
Labnummer	N00623607					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.0	0.1	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	21	7	µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	21		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.57	0.057	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	1.4	0.21	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	21		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.8			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	3		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Sage. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623607					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.06	0.50	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1.12	0.29	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	0.305	0.073	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	19.9	1.8	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Sage. - US					
	Overvann					
Prøvetatt	2018-11-21					
Labnummer	N00623608					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^a ulev	0.90	0.09	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^a ulev	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^a ulev	21	7	µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^a ulev	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^a ulev	21		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^a ulev	0.73	0.073	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^a ulev	1.2	0.18	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^a ulev	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^a ulev	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene [^] [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	20		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.7			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^a ulev	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^a ulev	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Sage. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623608					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.916	0.490	µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	18.4	1.7	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Sandvikb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623609					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^a ulev	1.3	0.13	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^a ulev	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^a ulev	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labil ^a ulev	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^a ulev	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^a ulev	0.01	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^a ulev	0.96	0.144	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^a ulev	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftilen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^a ulev	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren [^] ^a ulev	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene [^] [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^a ulev	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	19		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.9			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^a ulev	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^a ulev	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Sandvikb. - DS					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623609					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	0.843	0.534	$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		$\mu\text{g/l}$	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		$\mu\text{g/l}$	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	27.9	2.6	mg/l	10	R	ANME

Deres prøvenavn	Sandvikb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623610					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alkalinitet pH 4.5 ^{a ulev}	1.0	0.1	mmol/l	1	1	MAMU
Analysedato (Alkalinitet) ^{a ulev}	2018-11-23		Dato	1	1	MAMU
Al, reaktivt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, ikke-labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Al, labilt ^{a ulev}	<10		µg/l	2	2	ANME
Ammonium + Ammoniakk som NH ₄ ⁺ ^{a ulev}	0.005	0.01	mg/l	3	1	MAMU
N-total ^{a ulev}	0.35	0.0525	mg/l	4	1	MAMU
Naftalen ^{a ulev}	<0.030		µg/l	5	2	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.020		µg/l	5	2	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		µg/l	5	2	ANME
Alifater >C5-C8 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		µg/l	6	2	ANME
Temperatur v/pH-måling [*]	19		°C	7	3	ANME
pH ^a	7.7			7	3	ANME
Analysedato (pH) ^a	22112018		Dato	7	3	ANME
Suspendert stoff ^a	<2		mg/l	8	3	ANME
Analysedato (SS) ^a	22112018		Dato	8	3	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.05		µg/l	9	H	ANME

Deres prøvenavn	Sandvikb. - US					
Prøvetatt	Overvann					
	2018-11-21					
Labnummer	N00623610					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Co (Kobolt) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	<0.9		µg/l	9	H	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	<1		µg/l	9	H	ANME
Mo (Molybden) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<0.6		µg/l	9	H	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	<0.5		µg/l	9	H	ANME
V (Vanadium) ^{a ulev}	<0.2		µg/l	9	H	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	<4		µg/l	9	H	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.02		µg/l	9	F	ANME
Ca (Kalsium) ^{a ulev}	20.0	1.9	mg/l	10	R	ANME

"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Bestemmelse av alkalinitet i vann</p> <p>Metode: DS/EN ISO 9963-1:1994 Måleprinsipp: Potensiometrisk titrering, Det titreres til endepunkt på pH 4,5.</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p>
2	<p>Bestemmelse av reaktivt og ikke-labilt aluminium</p> <p>Metode: Intern metode Måleprinsipp: Spektrofotometrisk bestemmelse med CFA Rapporteringsgrenser: LOQ: 10 µg/l Relativ måleusikkerhet: 15%</p>
3	<p>Bestemmelse av ammonium, eller ammonium-N i vann</p> <p>Metode: DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975,MOD Måleprinsipp: Alkalisik fenol og hypokloritt reagerer med ammonium og danner indofenolblått som er proporsjonal med ammoniumkonsentrasjonen.. Rapporteringsgrenser: Ammonium, LOD: 0.004 mg/L Ammonium-N, LOD: 0.003 mg/L Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 10%</p>
4	<p>Bestemmelse av totalt nitrogen i drikkevann, ferskvann, saltvann og avløpsvann</p> <p>Metode: DS/ISO 11905-1:1998 Rapporteringsgrenser: Drikkevann LOD 0,02 mg/L Rentvann LOD 0,02 mg/l Ferskvann LOD 20 µg/L Sjøvann LOD 20 µg/L Avløpsvann LOD 0,5 mg/L Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 10</p>
5	<p>Bestemmelse av polyaromatiske hydrokarboner (PAH-16)</p> <p>Metode: EPA 8270, ISO 6468 Måleprinsipp: GC-MS Ekstraksjonsmåte: Heksan Rapporteringsgrenser: Naftalen 0,030 µg/l Acenaftalen 0,010 µg/l Acenaften 0,010 µg/l Fluoren 0,010 µg/l Fenantren 0,020 µg/l</p>

	<p>Metodespesifikasjon</p> <p>Måleusikkerhet: Antracen 0,010 µg/l Fluoranten 0,010 µg/l Pyren 0,010 µg/l Benz(a)antracen 0,010 µg/l Krysen 0,010 µg/l Benzo(b)fluoranten 0,010 µg/l Benzo(k)fluoranten 0,010 µg/l Benzo(a)pyren 0,010 µg/l Indeno(1,2,3,cd)pyren 0,010 µg/l Benzo(g,h,i)perylene 0,010 µg/l Dibenz(a,h)antracen 0,010 µg/l 30%</p>
6	<p>Analyse av alifater i vann</p> <p>Metode: Intern metode, SPIMFAB Måleprinsipp: GC-MS Rapporteringsgrenser (LOQ): Alifater >C5-C8: 10 µg/l Alifater >C8-C10: 10 µg/l Alifater >C10-C12: 10 µg/l Alifater >C12-C16: 10 µg/l Alifater >C16-C35: 10 µg/l</p>
7	<p>Bestemmelse av pH i vann</p> <p>Metode: NS-EN ISO 10523 (2012) (Rentvann, bassengvann og avløpsvann) (Sjøvann: Intern metode basert på NS-EN ISO 10523 (2012))</p> <p>Måleprinsipp: Elektrokjemisk Måleområde: pH 4-10 Måleusikkerhet: ±0,2 pH-enheter</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p> <p>Dersom ikke annet er angitt er analysen startet innen gjeldene tidsfrist i henhold til analysemetoden.</p>
8	<p>Suspendert stoff i vann</p> <p>Metode: NS 4733 (1983) Måleprinsipp: Filtermetode (GF-A) Rapporteringsgrenser: LOQ: 2 mg/l Måleusikkerhet: ±15%</p> <p>Annen informasjon: Rapporteringsgrensen på 2 mg/l er i hht. Standard NS 4733. 1 mg/l kan oppnås med større prøvevolum, men avhenger av prøvens egenskaper.</p> <p>Tidssensitiv parameter: Det gjøres oppmerksom på at resultatet kan påvirkes av tiden mellom prøvetakning og analyse. Prøven bør derfor ha ankommet lab snarest mulig etter prøvetakning.</p>
9	<p>«V-3B Bas + Hg» Metaller i forurenset vann, etter oppslutning.</p> <p>Metode: Analyse med ICP-SFMS utføres i henhold til ISO 17294-1,2 (mod), samt EPA-metode 200.8 (mod).</p>

Metodespesifikasjon																									
	<p>Analyse med ICP-AES utføres i henhold til ISO 11885 (mod), samt EPA-metode 200.7 (mod). Kvikksølv (Hg) analyseres med AFS, utføres i henhold til ISO 17852.</p> <p>Prøve forbehandling: 12 ml prøve blir surgjort med 1.2 ml suprapur HNO₃ og kjørt i autoklav. Ved analyse av W blir ikke prøven surgjort før analyse. Ved analyse av Ag blir prøven konserverert med HCl.</p> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table border="0"> <tr><td>As, Arsen</td><td>0,5 µg/l</td></tr> <tr><td>Ba, Barium</td><td>1 µg/l</td></tr> <tr><td>Cd, Kadmium</td><td>0.05 µg/l</td></tr> <tr><td>Co, Kobolt</td><td>0.2 µg/l</td></tr> <tr><td>Cr, Krom</td><td>0.9 µg/l</td></tr> <tr><td>Cu, Kobber</td><td>1 µg/l</td></tr> <tr><td>Mo, Molybden</td><td>0.5 µg/l</td></tr> <tr><td>Ni, Nikkel</td><td>0.6 µg/l</td></tr> <tr><td>Pb, Bly</td><td>0.5 µg/l</td></tr> <tr><td>V, Vanadium</td><td>0.2 µg/l</td></tr> <tr><td>Zn, Sink</td><td>4 µg/l</td></tr> <tr><td>Hg, Kvikksølv</td><td>0.02 µg/l</td></tr> </table> <p>Rapporteringsgrensene kan variere med forurensningsgrad for innsendt vann.</p> <p>Måleusikkerhet: Måleusikkerheten (MU) beregnes individuelt for hver enkelt prøve og er direkte koplet til den aktuelle målingen. Dette betyr at rapportert MU gjelder ved den aktuelle prøvens målte konsentrasjon. Måleusikkerheten kan variere med matriksinterferens, fortyninger og lav prøvemengde.</p> <p>Annen info: Prøver som har et høyt innhold av klorid kan gi forhøyet rapporteringsgrense for As. Prøver som har et høyt innhold av Mo kan gi forhøyet rapporteringsgrense for Cd.</p>	As, Arsen	0,5 µg/l	Ba, Barium	1 µg/l	Cd, Kadmium	0.05 µg/l	Co, Kobolt	0.2 µg/l	Cr, Krom	0.9 µg/l	Cu, Kobber	1 µg/l	Mo, Molybden	0.5 µg/l	Ni, Nikkel	0.6 µg/l	Pb, Bly	0.5 µg/l	V, Vanadium	0.2 µg/l	Zn, Sink	4 µg/l	Hg, Kvikksølv	0.02 µg/l
As, Arsen	0,5 µg/l																								
Ba, Barium	1 µg/l																								
Cd, Kadmium	0.05 µg/l																								
Co, Kobolt	0.2 µg/l																								
Cr, Krom	0.9 µg/l																								
Cu, Kobber	1 µg/l																								
Mo, Molybden	0.5 µg/l																								
Ni, Nikkel	0.6 µg/l																								
Pb, Bly	0.5 µg/l																								
V, Vanadium	0.2 µg/l																								
Zn, Sink	4 µg/l																								
Hg, Kvikksølv	0.02 µg/l																								
10	<p>Metaller i vann, tillegg til hovedpakke</p> <p>Metode: Se analysebeskrivelse for øvrige elementer. Enkelte elementer er ikke standard med i pakkene og blir bestilt som tillegg til hovedpakkene. Rapporteringsgrense varierer med pakken.</p>																								

Godkjenner	
ANME	Anne Melson
MAMU	Marte Muri

Utf ¹	
F	<p>AFS</p> <p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige</p>
H	ICP-SFMS

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

Utf ¹	
	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
R	ICP-AES Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
3	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS avd. Sarpsborg, Yvenveien 17, 1715 Yven

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



Mottatt dato **2018-12-11**
 Utstedt **2018-12-27**

Multiconsult Norge AS, Oslo
Svein Ragnar Lysen
Miljøgeologi
Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Norway

Prosjekt **E6 Ranheim - Værnes**
 Bestnr **10207634**

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	Kinnsettjønna Sediment					
Labnummer	N00627897					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	98.2	9.8	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	1.7	0.2	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	<0.1		%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	75.2	4.54	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	3.92	0.78	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.11	0.02	mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	16.6	3.32	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	10.7	2.13	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	26.1	5.2	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	4.5	0.9	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	33.9	6.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	27	8	mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 [*]	27		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO



Deres prøvenavn	Kinnsettjønnen Sediment					
Labnummer	N00627897					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Indeno(123cd)pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	6890	1380	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.54	0.13	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Homla-DS Sediment					
Labnummer	N00627898					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	99.3	9.9	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	0.6	0.06	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	<0.1		%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	78.6	4.74	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	7.84	1.57	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	20.3	4.05	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.56	1.31	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	17.1	3.4	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	4.1	0.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	34.4	6.9	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 [*]	n.d.		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylene ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	6500	1300	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.51	0.12	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Sage.-DS Sediment					
Labnummer	N00627899					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	66.9	6.7	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	31.6	3.2	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	1.4	0.1	%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	68.3	4.13	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	2.63	0.52	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	21.1	4.22	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15.5	3.10	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	18.8	3.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	5.8	1.2	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	40.0	8.0	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	18	5	mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 [*]	18		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylene ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	7480	1500	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.88	0.19	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Svedalsb.-DS Sediment					
Labnummer	N00627900					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	97.5	9.8	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	2.3	0.2	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.1	0.01	%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	80.9	4.88	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	0.53	0.11	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	13.2	2.63	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	10.6	2.13	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	21.3	4.2	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	3.2	0.6	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	21.7	4.3	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylene ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	4840	969	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.23	0.08	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Haugb.-DS Sediment					
Labnummer	N00627901					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	96.8	9.7	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	3.0	0.3	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.1	0.01	%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	88.3	5.33	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	2.43	0.49	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	21.6	4.33	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	7.45	1.49	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	19.0	3.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	4.8	1.0	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	25.6	5.1	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^{^ *}	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	7100	1420	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.49	0.12	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Høybyb.-DS Sediment					
Labnummer	N00627902					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	98.8	9.9	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	1.2	0.1	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	<0.1		%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	80.8	4.88	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	4.78	0.96	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.11	0.02	mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	22.0	4.39	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	7.70	1.54	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	17.5	3.5	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	4.4	0.9	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	27.5	5.5	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^a *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	7400	1480	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	0.28	0.09	% TS	4	1	ERAN



Deres prøvenavn	Reppesb.-DS Sediment					
Labnummer	N00627903					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	1	1	MORO
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	97.2	9.7	%	1	1	MORO
Kornstørrelse 63-2 µm ^{a ulev}	2.7	0.3	%	1	1	MORO
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.1	0.01	%	1	1	MORO
Tørrstoff (E) ^{a ulev}	86.6	5.22	%	2	1	MORO
As (Arsen) ^{a ulev}	2.64	0.53	mg/kg TS	2	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg TS	2	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	19.0	3.80	mg/kg TS	2	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.95	1.79	mg/kg TS	2	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.20		mg/kg TS	2	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	21.6	4.3	mg/kg TS	2	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	3.9	0.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	34.1	6.8	mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<2		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<3		mg/kg TS	2	1	MORO
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	ERAN
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Krysen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(b)fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(k)fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(a)pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Dibenso(ah)antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Indeno(123cd)pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Sum PAH carcinogene ^a *	n.d.		mg/kg TS	2	1	MORO
Al (Aluminium) ^{a ulev}	5510	1100	mg/kg TS	3	1	MORO
TOC ^{a ulev}	1.46	0.30	% TS	4	1	ERAN



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Kornstørrelse 2-63µm</p> <p>Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Sikting og laser diffraksjon Rapporteringsgrenser: >63 µm (sand) 0,1% 63-2 µm (silt) 0,1% <2 µm (leire) 0,1%</p> <p>Andre opplysninger: Det målbare området ved denne metoden spenner fra 2µm – 63mm.</p>
2	<p>Soil Pack 2</p> <p><u>Metaller:</u> Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser (LOQ): Arsen: 0,50 mg/kg TS Kadmium: 0,10 mg/kg TS Krom: 0,25 mg/kg TS Kobber: 0,10 mg/kg TS Bly: 1,0 mg/kg TS Kvikksølv: 0,20 mg/kg TS Nikkel: 5,0 mg/kg TS Sink: 1,0 mg/kg TS</p> <p><u>Hydrokarboner:</u> Metode: Fraksjon >C8-C10: EPA 8260, EPA 8015, RBCA Petroleum Hydrocarbon Metodes, ISO 15009 Fraksjon >C10-C12, >C12-C16, >C16-C35: EN 14039 Måleprinsipp: GC/MS, GC/FID Rapporteringsgrenser (LOQ): Fraksjon >C8-C10 : 10,0 mg/kg TS Fraksjon >C10-C12: 2,0 mg/kg TS Fraksjon >C12-C16: 3,0 mg/kg TS Fraksjon >C16-C35: 10 mg/kg TS</p> <p><u>PAH:</u> Metode: EPA 8270, ISO 18287 Måleprinsipp: GC/MS Rapporteringsgrenser (LOQ): Enkeltkomponenter: 0,010 mg/kg TS Sum karsinogene PAH: 0,035 mg/kg TS Sum PAH-16: 0,080 mg/kg TS</p> <p>Måleusikkerhet: 30%</p>
3	Elementanalyse av jord



Metodespesifikasjon	
Metode:	EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120
Måleprinsipp:	ICP-OES
Prøve forbehandling:	Prøven homogeniseres og mineraliseres med HNO ₃ (1:1) i autoklav under høyt trykk og temperatur før analyse.
4	Bestemmelse av TOC ved bruk av IR
Metode:	CSN ISO 29541, CSN EN ISO 16994, CSN EN ISO 16948, CSN EN 15407, CSN ISO 19579, CSN EN 15408, CSN ISO 10694, CSN EN 13137
Måleprinsipp:	IR (LECO)
Rapporteringsgrenser:	0,1 %

Godkjenner	
ERAN	Erlend Andresen
MORO	Monia Alexandersen

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

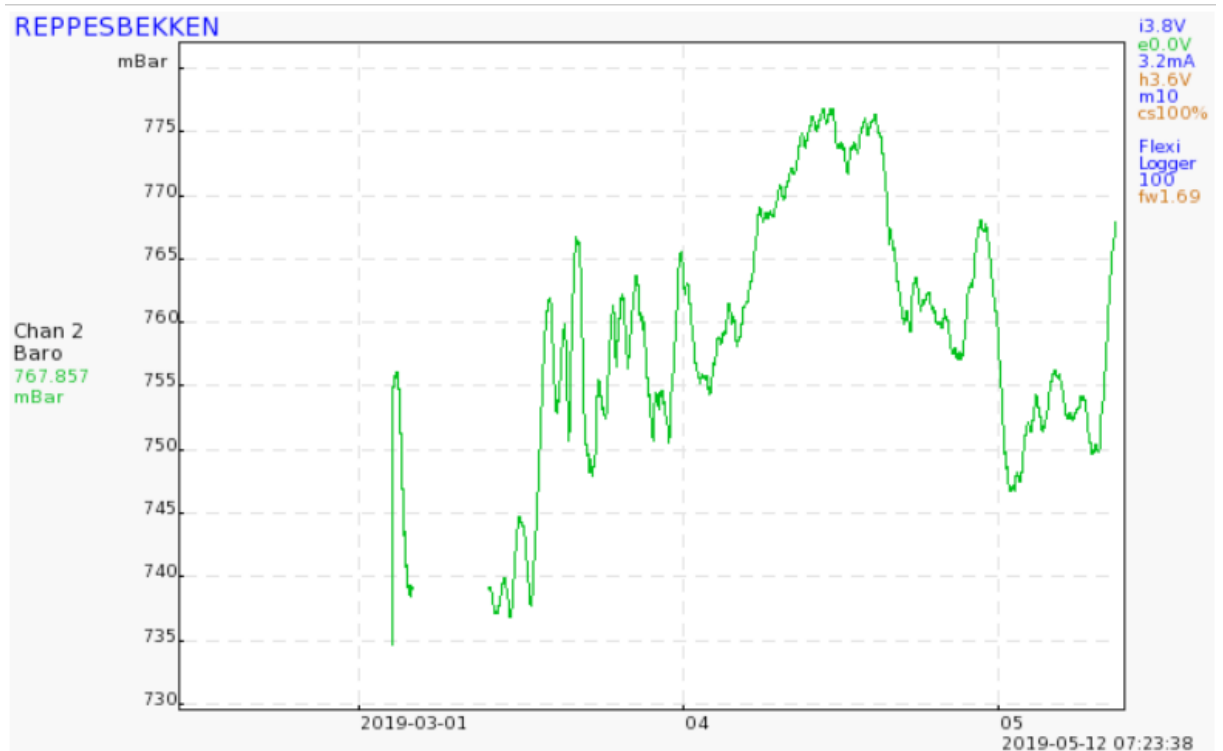
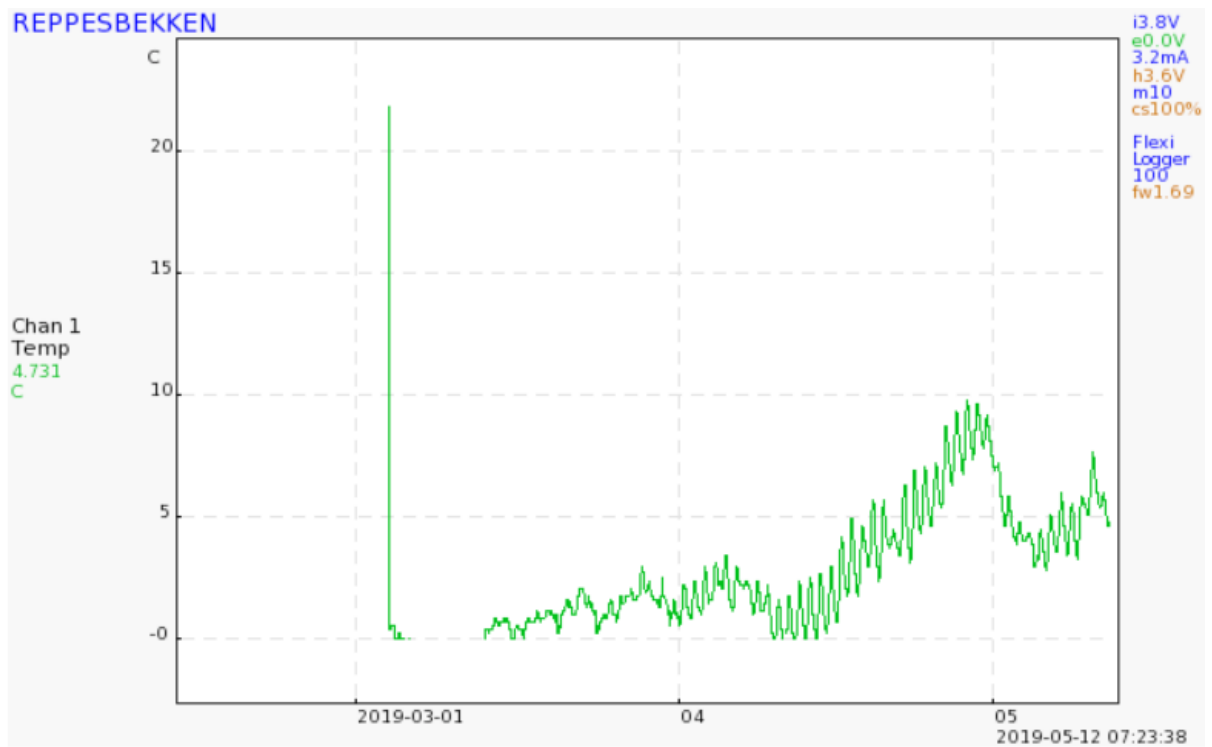
Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

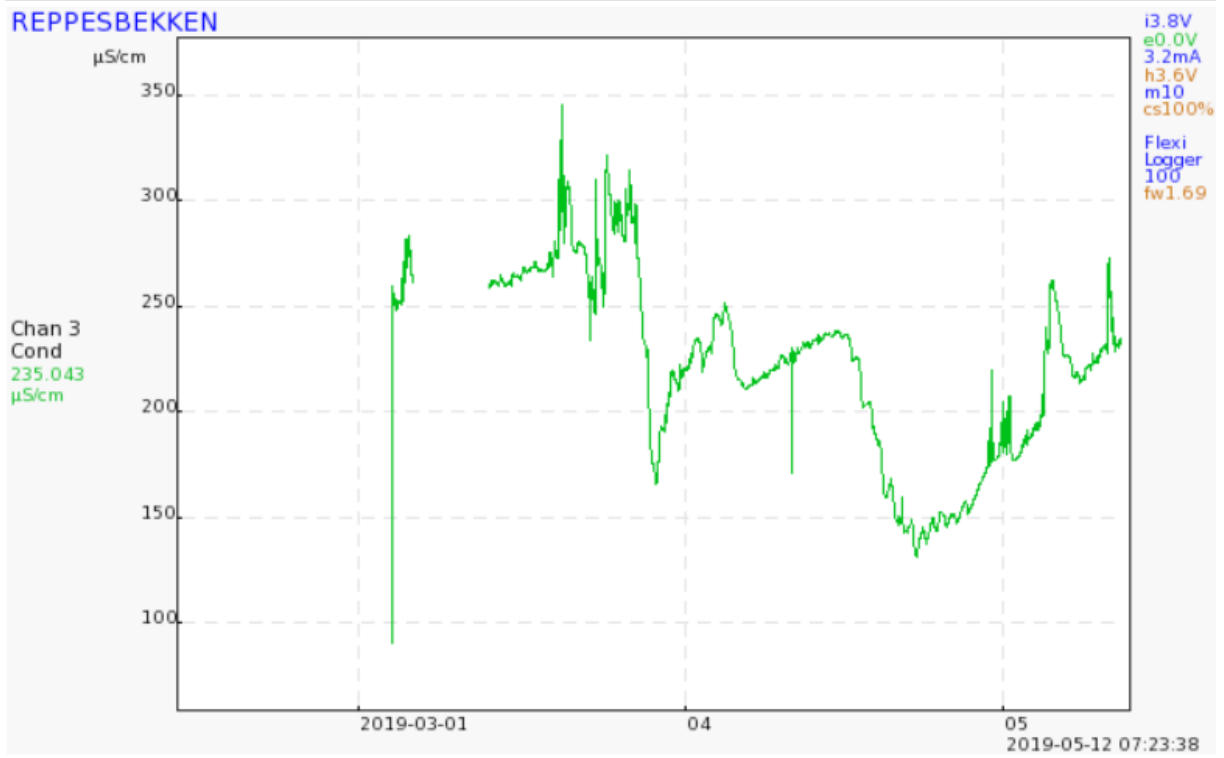
¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

Vedlegg 2. Utsnitt av resultater fra automatiske loggere

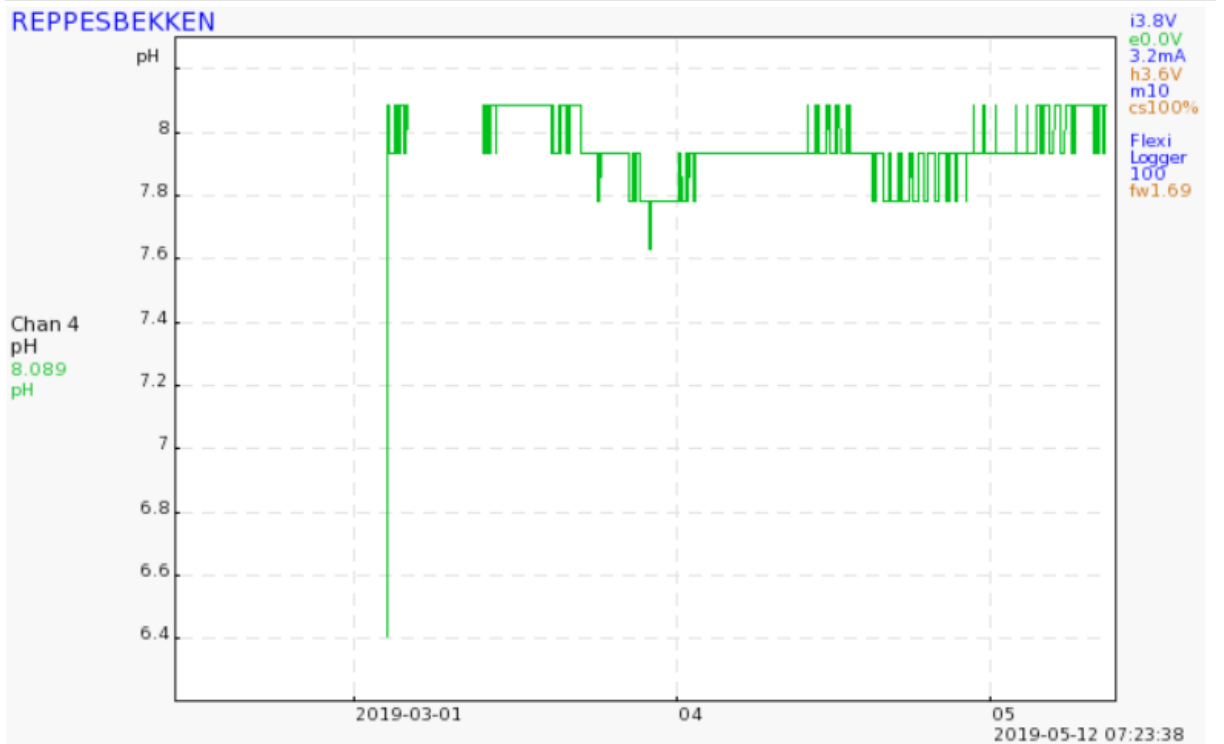
Reppesbekken



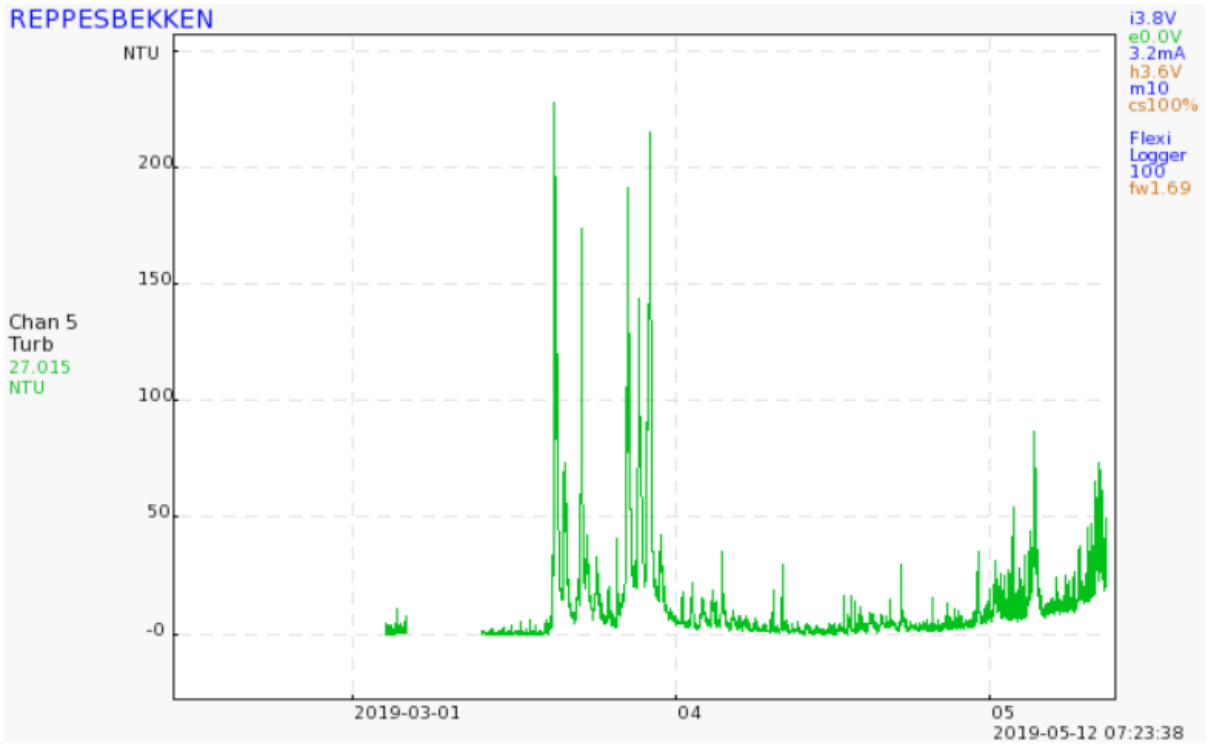
REPPESBEKKEN



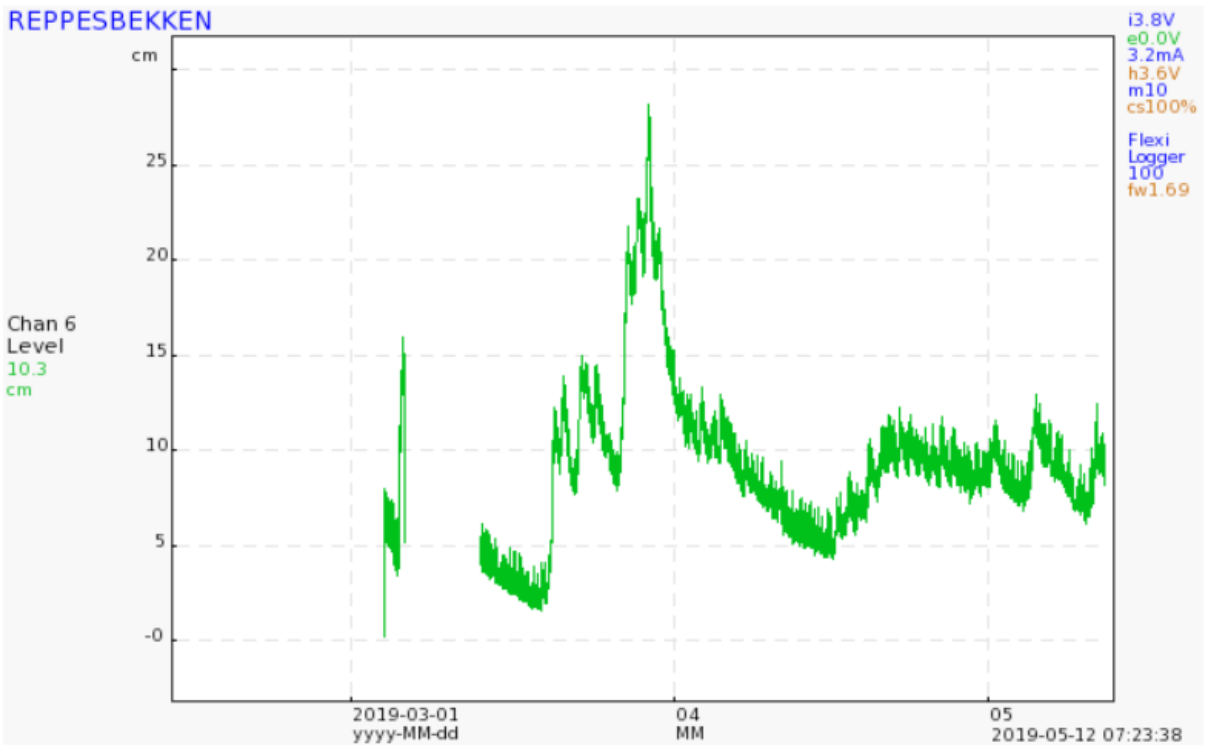
REPPESBEKKEN



REPPESBEKKEN

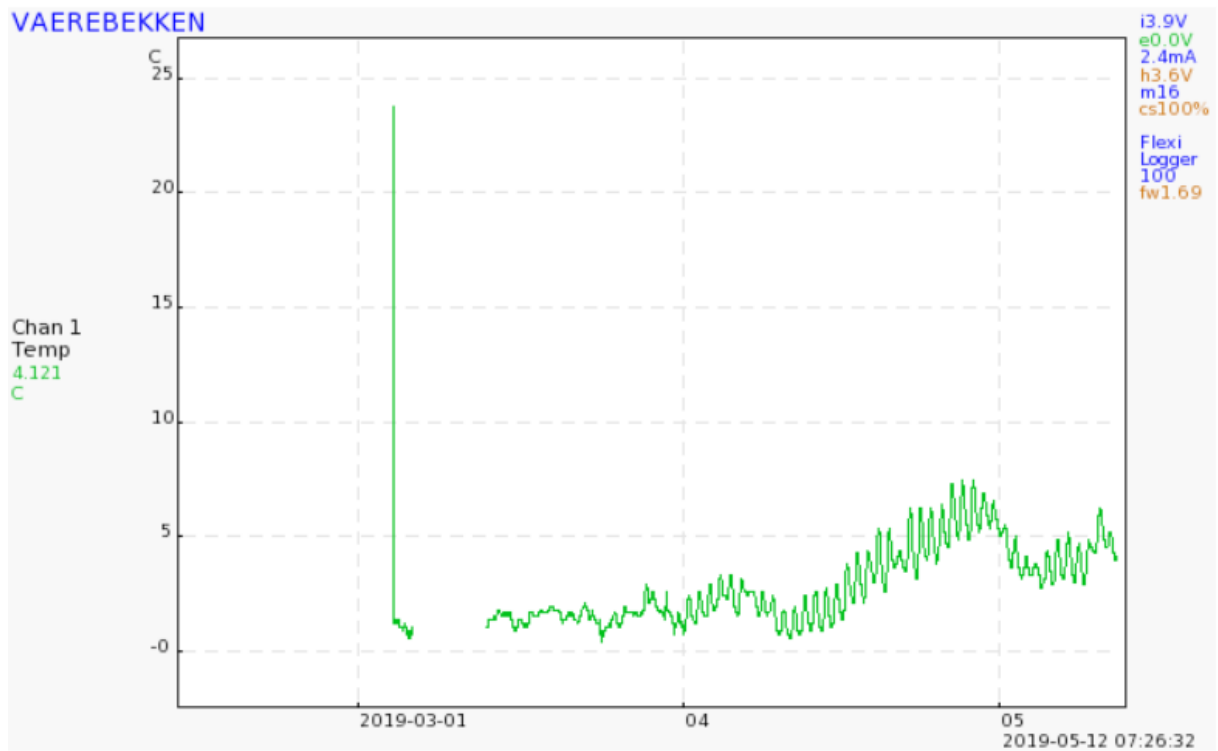


REPPESBEKKEN

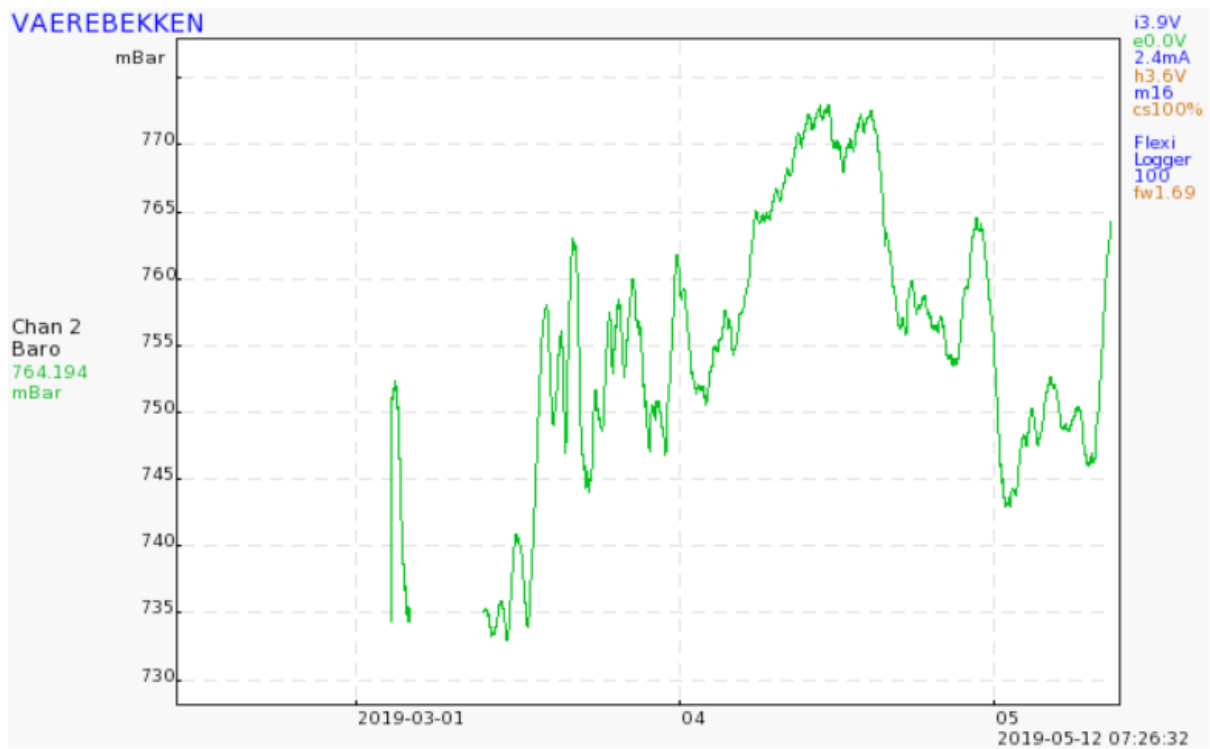


Værebekken

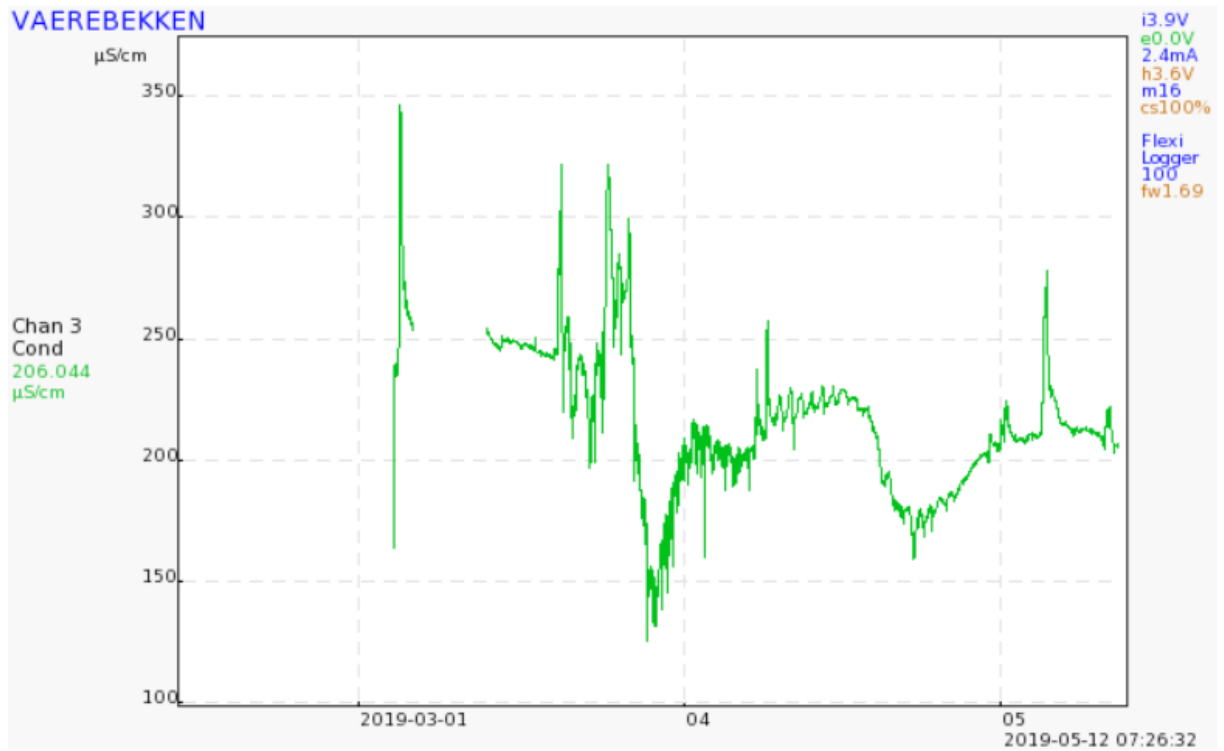
VAEREBEKKEN



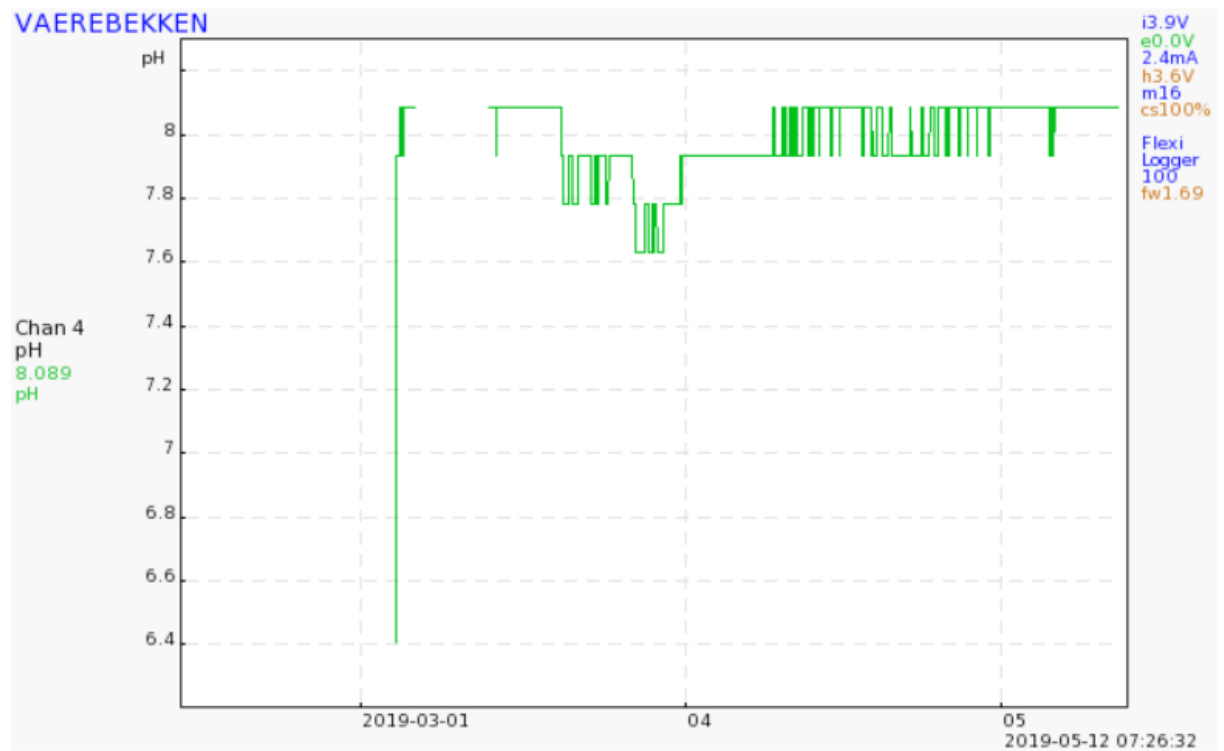
VAEREBEKKEN



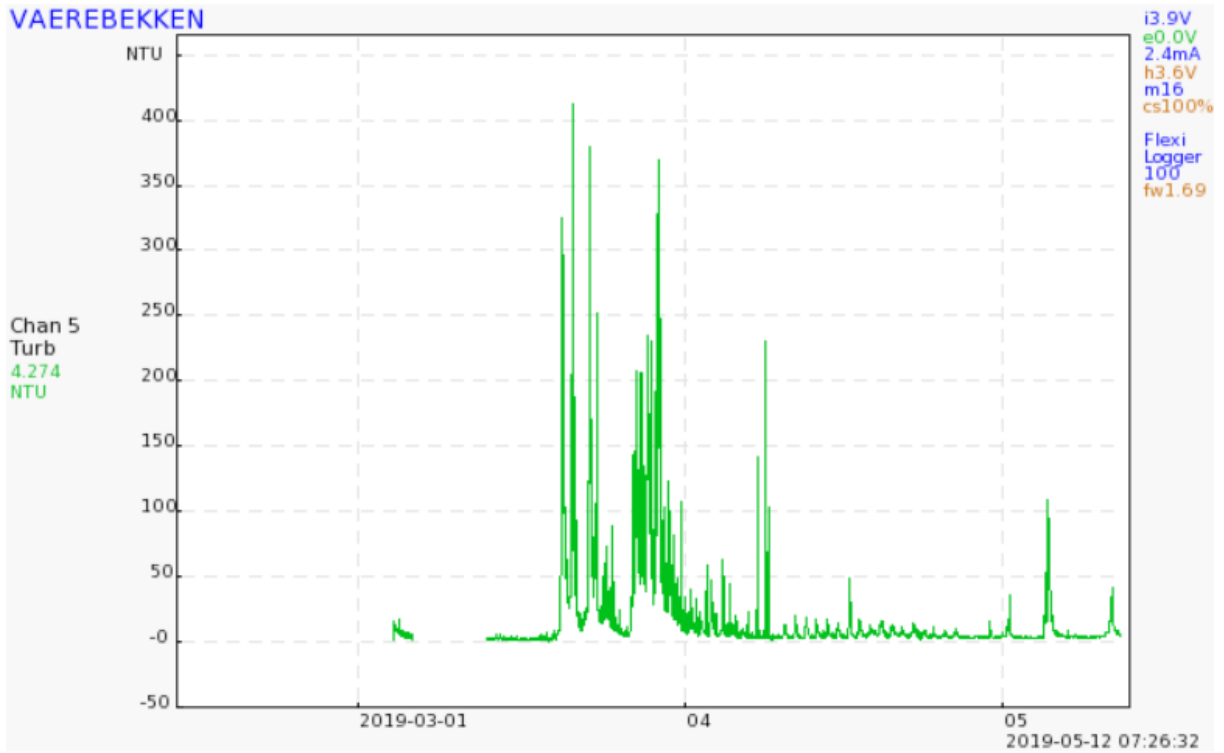
VAEREBEKKEN



VAEREBEKKEN



VAEREBEKKEN



VAEREBEKKEN

