
RAPPORT

Franzefoss Vassfjellet, Trondheim

OPPDRAKSGIVER

Franzefoss Pukk AS

EMNE

Statusrapport – overvåkning av vannkvalitet

DATO / REVISJON: 17. mars 2016 / 00

DOKUMENTKODE: 411284-RIGm-RAP-011



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Franzefoss Vassfjellet, Trondheim			DOKUMENTKODE	411284-RIGm-RAP-011
EMNE	Statusrapport – overvåkning av vannkvalitet			TILGJENGELIGHET	Begrenset
OPPDRAGSGIVER	Franzefoss AS			OPPDRAGSLEDER	Siri Greiff
KONTAKTPERSON	Vegard Olsen			UTARBEIDET AV	Siri Greiff
KOORDINATER	SONE: 32V	ØST: 5695	NORD: 70215	ANSVARLIG ENHET	3013 Midt Miljøgeologi
GNR./BNR./	312 / 1 / TRONDHEIM				

SAMMENDRAG

Franzefoss Pukk AS har avtale med Trondheim kommune om mellomlagring av kloakkslam i pukkverket på Vassfjellet i Trondheim kommune. Lagringen ble påbegynt i 2005. I forbindelse med lagringen er det stilt krav om overvåkning og årlig rapportering til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

Multiconsult er engasjert av Franzefoss AS for å utføre månedlig prøvetaking og analyse med hensyn på pH, ledningsevne, tungmetaller, bakteriologiske parametere og næringsstoffer.



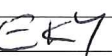
I prøvepunktene P2 og P3 har det vært registrert beskjedne og stabile konsentrasjoner av tungmetaller. Det foreligger ingen indikasjon på at forurensningen kommer fra det faste dekket og sprer seg gjennom fjellet og ned til bekken. Mellomlagringen ser dermed ikke ut til å representere noen forurensningsbelastning til bekken.

Konsentrasjonene av tungmetaller i B2 er stabile, og under grenseverdien for årlig gjennomsnitt iht. Vannforskriften, med unntak av nikkel. Vi gjør oppmerksom på at grenseverdien for nikkel og bly har blitt endret, og at grenseverdiene er lavere i år enn i fjor. Hvis de samme grenseverdiene som tidligere hadde vært gjeldende, hadde nikkel fortsatt ligget under grenseverdien.

I prøvepunkt P5 er det påvist høye konsentrasjoner av kobber og nikkel. Det er registrert nikkel over største tillatte konsentrasjon for drikkevann. Prøvepunkt P5 ble fra oktober 2015 utilgjengelig for prøvetaking grunnet sprengning av fjellsiden.

De bakteriologiske parameterne og næringsstoffene viser heller ingen endring fra tidligere år, men vi ser at det er noe høyere konsentrasjoner ved lav vannføring.

Prøvetaking for 2016 utføres i P2, P3, B1 og B2. Prøvetakingen vil utføres månedlig gjennom året. Analyse med hensyn på bakterier og næringsalter utføres hver måned, og tungmetallanalyser hver andre måned.

00	17.03.2016	Statusrapport – overvåkning av vannkvalitet			
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Utført vannprøvetaking	5
2.1	Prøvetakingspunkter	5
2.2	Oppbygging av mellomlageret	9
2.3	Analyseprogram	10
3	Resultater fra vannprøvetaking	10
3.1	Tungmetaller	11
3.1.1	Prøvepunkt P2	11
3.1.2	Prøvepunkt P3 (referanse oppstrøms)	11
3.1.3	Prøvepunkt P5	11
3.1.4	Prøvepunkt B1	12
3.1.5	Prøvepunkt B2	12
3.2	Bakteriologiske parametere og næringsstoffer	13
4	Vurdering	13
5	Videre overvåkning	13

Vedlegg 1: Sammenstilling av analyseresultater

2: Analyserapporter

1 Innledning

Franzefoss Pukk AS har avtale med Trondheim kommune om mellomlagring av kloakkslam i pukkverket på Vassfjellet i Trondheim kommune. Lagringen ble påbegynt i juni 2005.

I forbindelse med lagringen er det stilt krav om overvåkning og årlig rapportering til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

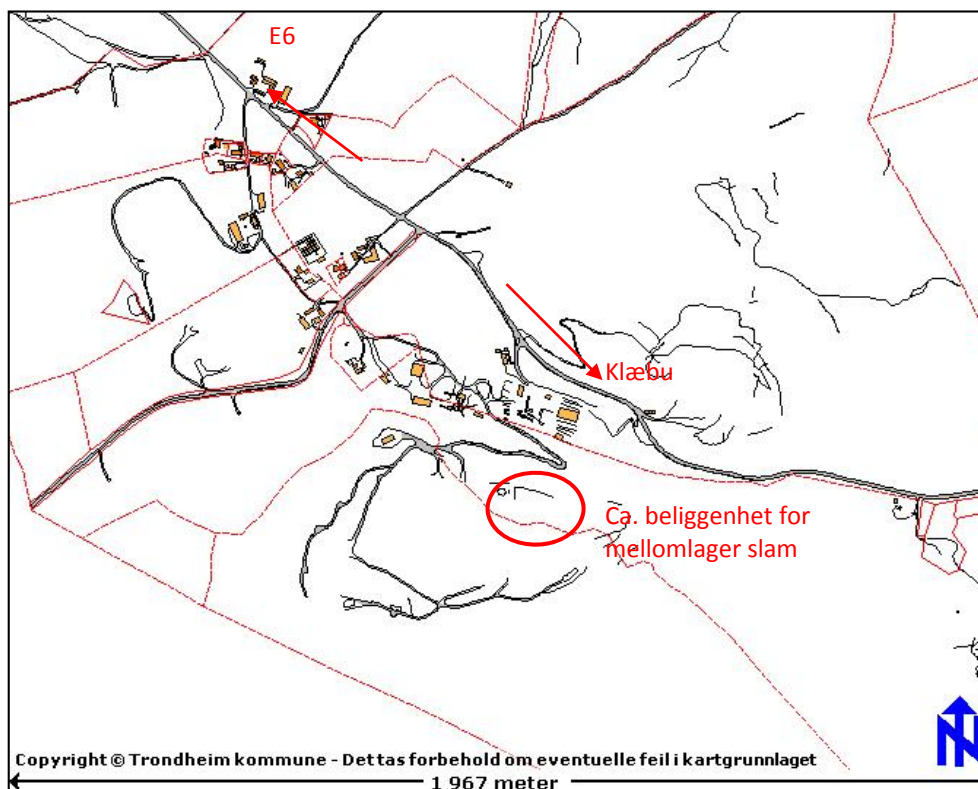
Multiconsult er engasjert av Franzefoss Pukk AS for å gjennomføre månedlig prøvetaking for overvåkning av resipienten.

Foreliggende rapport presenterer resultater fra overvåkingen som er utført i 2015, siden forrige statusrapportering (Multiconsult rapport 411284-RIGm-RAP-010, datert 9. mars 2015).

2 Utført vannprøvetaking

2.1 Prøvetakingspunkter

Franzefoss Pukk AS, avd. Vassfjellet ligger ved veien fra E6 ved Sandmoen til Klæbu, jfr. figur 1 og 2.



Figur 1 Oversiktskart som viser beliggenheten til mellomlageret for slam.



Figur 2 Flyfoto som viser mellomlageret for slam og plasseringen av jordproduksjonen. Omtrentlig plassering av prøvetakingspunktene som er benyttet i 2015 (P2, P3, P5, B1 og B2) er også inntegnet.

Det er etablert to faste prøvepunkt i bekken som kommer fra Skjøla (P2 og P3). P3 er et referansepunkt og er plassert oppstrøms all aktivitet i Skjøla. P2 er plassert i bekken som renner forbi asfaltverket til Veidekke, men før bekken renner inn i området. Dette punktet skal da kunne fange opp eventuelle forurensninger som kommer fra mellomlageret og transporteres gjennom berget og ned til bekken.

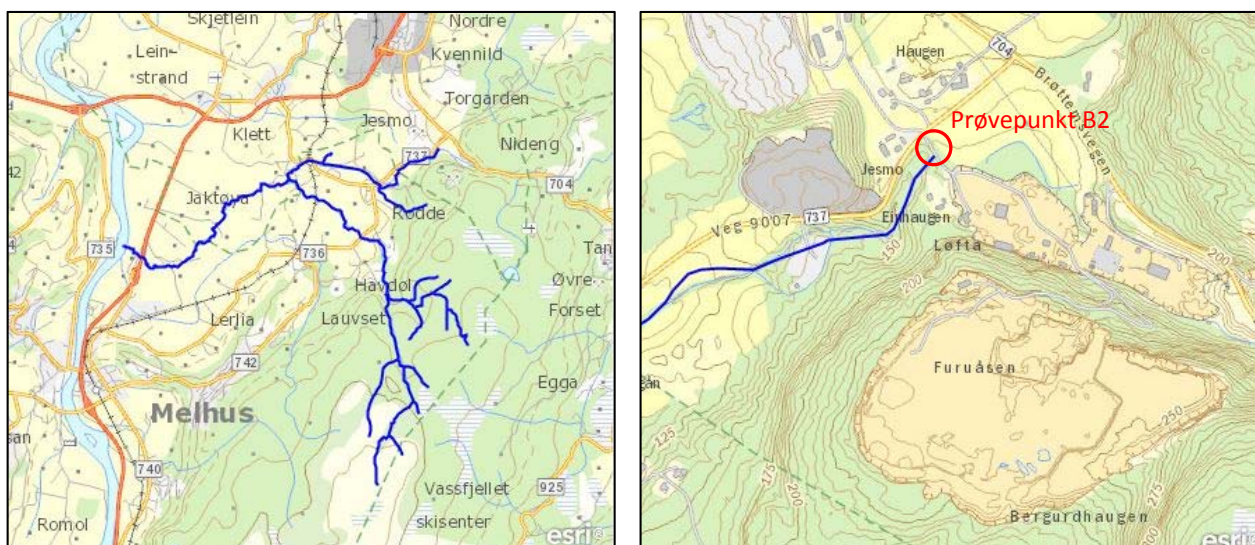
Lageret for ferdigbehandlet slam til bruk i jordproduksjon ligger vest for slamlageret som vist i figur 2. Avrenningen fra dette punktet renner inn i bruddet, og i 2011 ble det derfor etablert et nytt punkt, P5, like nedenfor mellomlagringsplassen til slammet. Hensikten var å unngå for mye fremmedvann i prøven, som blant annet kan være påvirket av pukkverksdriften. Det har vært en del utfordringer knyttet til dette punktet (jfr. Multiconsult rapport 411284-RIGm-RAP-009), og i perioder har det vært vanskelig å utføre prøvetaking. Franzefoss har sett på ulike løsninger for å samle opp vannet fra mellomlageret, og dermed få bedre kontroll på avrenningsvannet, samt et sikrere og mer stabilt sted for prøvetaking. Nytt prøvetakingspunkt for P5 ble etablert høsten 2014. Det ble etablert en prøvetakingskum ved mellomlageret for slammet, før vannet når fjellet. I oktober 2015 ble dette prøvetakingspunktet igjen utilgjengelig grunnet uttak av berget (sprenging av fjellsiden), jfr. Figur 3.



Figur 3 Prøvetakingskum for P5 ble satt ut av drift i oktober 2015.

Det er også en avrenning vest i bruddet, som drenerer til et boret hull ved siden av sjakta til grovknuseren, som står inne i fjellet. Vannet renner herfra og ut i bekken omtrent midt på det nedre industriområdet. I 2013 ble B2 etablert som et prøvepunkt for å overvåke tilførsel herfra, men vi gjør oppmerksom på at dette punktet også kan være påvirket av andre kilder. I 2013 ble det også utført prøvetaking i B1. I prøvepunkt B2 har det i perioder vært registrert høye nivåer av suspendert stoff. Kilden til dette ble identifisert ved en befaring sommeren 2013, og i løpet av 2014 ble dette ryddet opp i. I 2014 varierte forholdene omkring prøvepunkt B1 mye, og prøvetaking ble derfor ikke utført her dette året, mens i 2015 har det blitt utført prøvetaking i begge disse punktene.

Prøvepunkt B1 og B2 er i utgangspunktet knyttet til pukkdriften, men ble inkludert i overvåkningsprogrammet for slamanlegget, for å fange opp evt. vann som drenerer fra bruddet ned til bekken som renner forbi industriområdet. Fra prøvepunkt B2 og nedover er denne bekken registrert i Vann-nett som forekomst «Ratbekken», jf. Figur 4



Figur 4 Kart som viser vannforekomsten "Ratbekken" merket med blått. Prøvepunkt B2 er avmerket med rød sirkel. Kilde: vann-nett.no

Figur 5 - 10 viser de fem prøvepunktene som ble benyttet i overvåkningen for 2015.



Figur 5 Prøvepunkt B1 september 2015.



Figur 6 Prøvepunkt B1 september 2015.



Figur 7 Prøvepunkt S2 september 2015.



Figur 8 Prøvepunkt S3 september 2015.



Figur 9 Prøvepunkt P5 september 2015.



Figur 10 Prøvepunkt P5 oktober 2015.

2.2 Oppbygging av mellomlageret

Kloakkslammet lagres på ei asfaltert plate som er fundamentert på tette masser. Mot fjellsiden er det uasfaltert areal og i dette området ligger slamblandet anleggsjord. På platen hvor kloakkslammet mellomlagres er det en kum for sigevann. Kummen tømmes regelmessig, og det skal derfor ikke være avrenning fra mellomlageret til omgivelsene.



Figur 11 Slamlageret, rød pil. Bilde tatt august 2012.

I forbindelse med arbeider for ny reguleringsplan planlegges det at slamanlegget flyttes som vist i Figur 12. Når slamanlegget flyttes, om noen år, vil nye prøvetakingspunkter etableres.



Figur 12 Plassering av et eventuelt nytt anlegg i hht. ny reguleringsplan.

2.3 Analyseprogram

Parametere som analyseres er følgende:

Bakteriologisk: TKB og e-coli

Næringssalter: tot-P, tot-N, nitrat og KOF

Tungmetaller: arsen, kadmium, bly, kvikksølv, nikkel, sink, kobber og krom

Feltmålinger: pH og ledningsevne

Analysen på bakteriologiske parametere og næringssalter, samt måling av feltparametere, utføres hver måned. I brev fra Fylkesmannen av 7. mars 2008 ble Franzefoss pålagt å øke hyppigheten av tungmetallanalyser, fra 3 til 6 ganger pr år. På bakgrunn av analyseresultater for 2014 skulle overvåkning i 2015 omfatte analyser med hensyn på bakterier og næringssalter hver måned, mens tungmetallanalyser skulle utføres hver andre måned.

I 2015 er følgende utført:

- P2: 5 tungmetallanalyser og 11 analyser med hensyn på næringssalter og bakterier
- P3: 5 tungmetallanalyser og 11 analyser med hensyn på næringssalter og bakterier
- P5: 3 tungmetallanalyser og 7 analyser med hensyn på næringssalter og bakterier
- B2: 4 tungmetallanalyser og 11 analyser med hensyn på næringssalter og bakterier
- B1: 4 tungmetallanalyser

P5 ble utilgjengelig fra oktober 2015.

Samtlige analyser er utført av Eurofins. Laboratoriet er akkreditert for de aktuelle analysene.

Prøvene tas på prøveflasker som er tilpasset de parametere som skal analyseres, og sendes laboratoriet umiddelbart etter prøvetaking.

3 Resultater fra vannprøvetaking

Resultater fra feltmålinger og analyser er vist i vedlegg 1. Resultatene er sammenliknet med klassifiseringskriterier i Miljødirektoratets veileder 97:04. Drikkevannsforskriften (FOR 2001-12-04 nr 1372, sist endret FOR-2015-06-25) er også brukt som sammenlikningsgrunnlag.

Sammenlikningen med tilstandsklasser kan være litt misvisende siden målepunktene generelt har lav vannføring.

Fullstendig analysebevis for analyser som er utført i 2015 finnes i vedlegg 2.

3.1 Tungmetaller

Resultatene er som nevnt sammenlignet og fargelagt i henhold til Miljødirektoratets veileder 97:04. Tabell 1 oppsummerer tilstandsklassene, med betydning og farge på skravur.

Tabell 1 Tilstandsklasser i henhold til Miljødirektoratets veileder 97:04.

Tilstandsklasse	Betydning/påvirkning
I	Ubetydelig forurenset
II	Moderat forurenset
III	Markert forurenset
IV	Sterkt forurenset
V	Meget sterkt forurenset

3.1.1 Prøvepunkt P2

Følgende er registrert i 2015:

- Kadmium (Cd), kvikksølv (Hg), bly (Pb), nikkel (Ni) og sink (Zn) er registrert i tilstandsklasse I i hele perioden.
- Krom (Cr) er registrert i tilstandsklasse II i hele perioden.
- Kobber (Cu) varierer fra tilstandsklasse II til III.

Resultatene fra 2015 viser en liten reduksjon i forhold til tidligere år, og de påviste nivåene viser en stabil situasjon.

3.1.2 Prøvepunkt P3 (referanse oppstrøms)

Følgende er registrert i 2015:

- Kadmium (Cd), kvikksølv (Hg), bly (Pb), nikkel (Ni) og sink (Zn) er registrert i tilstandsklasse I i hele perioden.
- Krom (Cr) er registrert i tilstandsklasse II i hele perioden.
- Kobber (Cu) er registrert i tilstandsklasse II og III.

De påviste nivå er tilsvarende som tidligere år, men det er en liten reduksjon i forhold til 2014.

3.1.3 Prøvepunkt P5

Følgende er registrert i 2015:

- Kadmium (Cd), bly (Pb) og sink (Zn) er registrert i tilstandsklasse I i hele perioden.
- Krom (Cr) er registrert i tilstandsklasse II i hele perioden.
- Kobber (Cu) er registrert i tilstandsklasse II og IV i løpet av perioden. Det var i begynnelsen av året det ble registrert nivåer i tilstandsklasse IV.
- Kvikksølv (Hg) er registrert i tilstandsklasse I, med unntak av mai hvor det ble registrert nivåer i tilstandsklasse V.
- Nikkel (Ni) er registrert i tilstandsklasse V i hele perioden.

De påviste nivåene er lavere enn eller tilsvarende som tidligere år. Det ble målt fortsatt relativt høye nivå av nikkel, men vi vil påpeke at vannføringen i dette punktet har vært svært liten, slik at målte verdier representerte en liten reell forurensningstransport. Dette punktet ble som nevnt tidligere utilgjengelig for prøvetaking fra oktober 2015.

3.1.4 Prøvepunkt B1

Følgende er registrert i 2015:

- Kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn) er registrert i tilstandsklasse I i hele perioden
- Krom (Cr) er registrert i tilstandsklasse II i hele perioden.
- Kobber (Cu) er registrert i tilstandsklasse III i hele perioden, med unntak av juli hvor det ble registrert tilstandsklasse II.
- Kvikksølv (Hg) er registrert i tilstandsklasse I, med unntak av juli hvor det ble registrert nivåer i tilstandsklasse II.

De påviste nivåene er lavere enn eller tilsvarende som i 2013.

3.1.5 Prøvepunkt B2

Følgende er registrert i 2015:

- Kadmium (Cd), kvikksølv (Hg), bly (Pb) og sink (Zn) er registrert i tilstandsklasse I i hele perioden
- Krom (Cr) er registrert i tilstandsklasse II i februar, og ellers i tilstandsklasse I.
- Kobber (Cu) varierer fra tilstandsklasse III og IV.
- Nikkel (Ni) varierer fra tilstandsklasse III og IV.

De påviste nivåene av kadmium, krom, bly og sink er lavere enn eller tilsvarende som tidligere år. Det er registrert tilsvarende nivå av kobber og nikkel som i 2012 og 2014.

I hvilken grad påviste nivå skyldes avrenning fra slammet er vanskelig å konkludere på, ettersom prøvepunktet kan være påvirket av andre kilder, i tillegg til at det er en del suspendert stoff i vannet.

Analyseresultatene fra prøvepunkt B2, Ratbekken, har også blitt vurdert mot grenseverdier for årlig maksverdi og årlig gjennomsnitt gitt i Vannforskriften (FOR- 2006-12-15 nr. 1446, endret 25.06.2015). I Vannforskriften er det angitt maksverdi for kadmium (0,45 µg/l), kvikksølv (0,07 µg/l), bly (14 µg/l) og nikkel (34 µg/l), mens det er angitt årlig gjennomsnitt for kadmium (0,08 µg/l), nikkel (4 µg/l) og bly (1,2 µg/l). Alle målte verdier, med unntak av nikkel, ligger godt under grenseverdiene. Iht. vannforskriften er derfor den kjemiske tilstanden i dette punktet definert som God, mhp. kadmium, kvikksølv og bly. Nivået av nikkel ligger like over grenseverdien i Vannforskriften. Vi gjør oppmerksom på at grenseverdien for nikkel og bly har blitt endret, og at grenseverdiene er lavere i år enn i fjor. Nikkel ligger lavere enn tidligere grenseverdi. Metaller forekommer naturlig i mineralske masser, og vannet vil naturlig nok også være påvirket av å ha vært i kontakt med partiklene.

3.2 Bakteriologiske parametere og næringsstoffer

Konsentrasjonene i P2 og P3 skiller seg lite fra hverandre, og på bakgrunn av dette er det ingen tegn på at P2 (resipienten) er mer forurenset enn P3 (referansepunktet). Konsentrasjonene i disse punktene viser ingen indikasjon på vesentlig og vedvarende tilførsel av bakterier eller næringsalter fra mellomlageret til resipienten. I P3 (referansepunktet) er det i november 2015 påvist svært høye nivåer av total nitrogen, mens nivåene nedstrøms samme måned ikke skiller seg ut fra øvrige resultater. Det ser for øvrig ut til at nivåene av de ulike parameterne er mer lik resultatene tidligere år, men vi ser en liten økning av total nitrogen de senere årene. Dette må sees i sammenheng med økt aktivitet og sprenging i bruddet.

I prøvepunkt P5 er det påvist generelt høyere nivåer, noe som ikke er uventet. I prøvepunkt B2 er de påviste nivåene det samme som i 2014.

4 Vurdering

Franzefoss AS tar i mot avløpsslam som inneholder tungmetaller, men virksomheten kjenner ikke tungmetallkonsentrasjonene når slammet tas inn på anlegget. På bakgrunn av dette tas det prøver av vannet for å se om det er en spredning fra mellomlageret til resipientene.

I prøvepunktene P2 og P3 har det vært registrert beskjedne og stabile konsentrasjoner av tungmetaller. Mellomlagringen ser dermed ikke ut til å representere noen forurensningsbelastning til bekken.

Konsentrasjonene av tungmetaller i B2 er stabile, og under grenseverdiene i Vannforskriften, unntatt for nikkel. Vi gjør oppmerksom på at grenseverdien for nikkel og bly har blitt endret, og at grenseverdiene er lavere i år enn i fjor. Konsentrasjon av nikkel er lavere enn tidligere grenseverdi.

I prøvepunkt P5 ble det påvist høye konsentrasjoner av kobber og nikkel. Det ble registrert nikkel over største tillatte konsentrasjon for drikkevann. Dette punktet ble utilgjengelig fra oktober 2015.

Metaller forekommer naturlig i mineralske masser, og på bakgrunn av dette vil vannet naturlig nok også være påvirket av at det har vært i kontakt med partiklene. I prøvepunkt P5 og B2, hvor nivåene av tungmetaller er høyest, er det også registrert høyere partikkelinnhold.

5 Videre overvåkning

Prøvetaking for 2016 utføres i P2, P3, B1 og B2.

Prøvetaking utføres månedlig gjennom året. Analyse med hensyn på bakterier og næringsalter utføres hver måned, og tungmetallanalyser hver andre måned.

Dato	Klokke- slett	Ca. vann- føring (l/s)	Elektrisk ledningse- vne	pH	Redoks. Potensial mV	Temperat- ur (grader)	Vær	Temperat- ur luft (grader)	Snødybd- e	Været siste 7 dager	Prøve- betegnelse	Analyseresultat							
												Tungmetaller µg/l							
												As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
23.04.2013	10:00	4,00	297	6,78	140	2,4	overskyet	0	0	kaldt, oppholdsvær	B1 april 12	2,6	<0,004	0,31	1,4	0,003	0,46	<0,01	1,2
20.08.2013	12:00	1,00	239	6,76	-8	9,4	overskyet	14	0	litt regn, 7-21 grader	B1 aug 13								
02.09.2013	10:00	3,00	203	6,61	141	7,9	overskyet	12	0	litt regn, 4-21 grader	B1, sept 13	2,2	<0,004	0,39	2,3	0,002	0,49	0,016	0,93
24.10.2013	10:00	4,00	153	6,77	70	6	overskyet, litt regn	10	0	litt regn, 0-13 grader	B1, okt 13	1,4	<0,004	0,23	2	0,003	1,3	0,066	1,2
14.11.2013	10:30	2,00	223	6,8	53	4,2	Overskyet	3	0	litt regn, 0-6 grader	B1, nov 13	1,4	0,005	0,92	1,4	<0,002	0,34	<0,01	0,9
13.12.2013	09:30	2,00	469	6,36	20	3,3	Overskyet	0	0	litt snø, -3 til 7 grader	B1, des13	0,18	0,01	0,79	0,23	0,004	1,1	0,063	4,4
28.05.2015	11:00	3,00	438,7	6,58	21	4,7	Litt regn	10	0	Regn, 4-10 grader	B1, mai 2015	3,8	<0,004	0,33	1,7	<0,002	<0,05	0,015	2,3
06.07.2015	09:00	1,50	685,1	6,36	152	8,4	Opphold	16	0	Litt regn, 11-20 grader	B1, juli 15	16	< 0,0040	0,5	1,3	0,003	0,37	< 0,010	0,67
09.09.2015	09:00	3,00	453,6	6,39	200	8,1	Opphold	11	0	Litt regn, 8-16 grader	B1, sept 15	13	< 0,0040	0,29	1,9	<0,002	0,14	0,011	0,66
19.11.2015	09:00	1,00	434,6	6,04	81	4,7	Opphold	0	0	Litt regn, 1-6 grader	B1, nov 15	8,6	< 0,040	< 0,50	1,8	<0,002	< 0,50	< 0,10	< 2,0
Grenseverdier i Drikkevannsforskriften (FOR 2001-12-04 nr 1372)												10	5	50	100	0,5	20	10	
Øvre grense for tilstandsklasse I (ubetydelig forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04													0,04	0,2	0,6	0,002	0,5	0,5	5
Øvre grense for tilstandsklasse II (moderat forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04													0,1	2,5	1,5	0,005	2,5	1,2	20
Øvre grense for tilstandsklasse III (markert forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04													0,2	10	3	0,01	5	2,5	50
Øvre grense for tilstandsklasse IV (sterkt forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04													0,4	50	6	0,02	10	5	100
Nedre grense for tilstandsklasse V (meget sterkt forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04													0,4	50	6	0,02	10	5	100

Dato	Klokke-slett	Ca. vann-føring (l/s)	Elektrisk ledningsevne (µS/cm)	pH	Redoks. Potensial mV	Temperatur (grader C)	Vær	Temperatur luft (grader C)	Snødybde	Været siste 7 dager	Prøve-betegnelse	Prøve-behandling	Analyseresultat																											
													Tungmetaller µg/l							Næringssalter og bakterier																				
													As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	TKB ant/100 ml	E-coli ant/100 ml	Tot-P µg/l	tot-N µg/l	Nitrat µg/l	KOF mgO2/l														
19.09.2012													27	0,015	1,2	3,6	0,002	7,6	0,098	2,9	<1	<1	39	6400	6300	5														
19.09.2012													26	0,01	0,2	3,1	<0,002	7,3	<0,01	1,9																				
12.12.2012													5,2	0,012	0,18	2,2	<0,002	5,5	0,033	1,7	1	6	13	4100	3500	2,7														
23.04.2013	10:00	12,00	552	6,98	106	2,9	overskyet	0	0	kaldt, oppholdsvær	B2 april 12	Ingen	12	0,004	0,18	1,9	<0,002	3,8	<0,01	1,4	2	3	51	3300	2600	4,6														
12.06.2013	13:00	9,00	641	6,8	96	6,4	opphold, sol	10	0	opphold	B2, juni 13	Ingen	14	0,008	0,21	2,5	0,002	4,7	<0,01	0,52	2	4	92	3600	3500	4,9														
10.07.2013	09:30	10,00	677	5,95	141	7,7	opphold, litt nedbør	13	0	opphold, litt nedbør	B2, juli 2013	Ingen	8,9	0,004	0,15	1,5	0,002	2,9	<0,01	1,8	30	8	37	3700	3400	3,6														
20.08.2013	12:00	11,00	830	6,3	-3	9	overskyet	14	0	litt regn, 7-21 grader	B2 august 13																													
02.09.2013	10:00	9,00	781	6,75	88	8,5	overskyet	12	0	litt regn, 4-21 grader	B2, sept 13	Ingen	14	0,005	0,14	2,3	<0,002	4,2	<0,01	0,5	20	16	28	4600	4400	3														
24.10.2013	10:00	10,00	669	6,06	46	6,9	overskyet, litt regn	10	0	litt regn, 0-13 grader	B2, okt 13	Ingen	10	0,008	<0,05	1,1	<0,002	4,6	<0,01	1,2	40	14	320	3600	3200	5,4														
14.11.2013	10:30	10,00	841	6,55	2	5,2	Overskyet	3	0	litt regn, 0-6 grader	B2, nov 13	Ingen	12	0,01	0,12	1,5	<0,002	4,3	<0,01	2,2	2	2	390	5000	4600	2,6														
13.12.2013	10:00	10,00	947	5,46	52	4,2	Overskyet	0	0	litt snø, -3 til 7 grader	B2, des 13	Ingen	9	0,004	0,27	1,5	0,004	0,35	0,019	1,2	4	4	51	4800	4900	3,7														
22.01.2014	11:00	1,50	906	6,27	34	1,7	Opphold	-6	0	opphold, -3 til -6 grader	B2, jan 14	Ingen	1,3	0,005	0,36	1,2	<0,002	0,3	0,03	0,8	<1	<1	8,7	1400	1200	1,7														
17.02.2014	10:00	5,00	859	5,86	55	2,9	Opphold	2	0	opphold, 3 til 6 grader	B2, feb 14	Ingen	2	<0,004	0,12	1,1	<0,002	2,2	<0,01	0,85	<1	<1	35	2600	2300	3,1														
24.03.2014	10:00	5,00	782	6,55	0	3	Opphold	2	0	litt regn, -5 til 4 grader	B2, mars 14	Ingen								<1	<1	760	4200	2600	6,1															
22.04.2014	08:30	12,00	830	5,75	-48	4,6	Opphold	7	0	litt regn, 2 til 9 grader	B2, april 14	Ingen	24	0,0075	0,15	2,5	0,002	6,9	<0,01	1,7	<1	<1	160	3700	3000	4														
14.05.2014	09:00	3,00	748	5,58	69	5,2	Opphold	9	0	old, kun litt regn, 3 til 13 g	B2, mai 14	Ingen								5	5	20	3900	3600	6,9															
11.06.2014	09:00	5,00	726,2	5,8	44	8,3	Regn	15	0	litt regn, 9 til 24 grader	B2, juni 14	Ingen	7,1	0,0067	0,15	2,1	<0,002	3,2	<0,01	1	8	1	30	3300	2300	5,6														
16.07.2014	09:00	5,00	908,4	6,64	178	9,5	Litt regn	15	0	litt regn, 15 til 28 grader	B2, juli 14	Ingen								20	36	11	4100	3500	3,4															
20.08.2014	09:00	6,00	317,3	5,84	-13	10	Regn	15	0	Regn, 10 til 16 grader	B2, august 14	Ingen	28	0,0083	0,22	3,2	0,024	3,1	<0,01	1,5	40	18	32	3400	3000	4,7														
16.09.2014	10:30	5,00	818	5,91	30	9,1	Opphold, sol	11	0	Litt regn, 7 til 17 grader	B2, sept 14	Ingen								30	9	13	4800	4000	2,9															
14.10.2014	09:00	4,00	281,7	7,4	164	8,1	Opphold	6	0	Litt regn, 4 til 9 grader	B2, okt 14	Ingen	17	0,0083	0,15	2,3	<0,002	4	0,025	2,6	30	11	11	6000	4300	5,1														
26.11.2014	11:00	4,00	1129	6,32	31	3	Litt regn	1	0	Litt regn, -4 til 6 grader	B2, nov 14	Ingen								1	1	8,5	5100	4300	4,2															
11.12.2014	10:00	3,00	-	5,82	10	3,6	Opphold	3	0,01	tt snø og regn, 0 til 6 grad	B2, des 14	Ingen	9,4	0,012	0,1	1,8	<0,002	5,2	<0,01	1,4	1	2	5,7	4500	4500	3														
20.01.2015	10:00	2,00	-	5,33	78	2,9	Opphold	-2	0,1	Litt regn, -2 til 2 grader	B2, jan 15	Ingen								1	<1	17	5000	4900	2,7															
24.02.2015	09:00	5,00	1183	5,74	33	2,9	Opphold	4	0,1	Litt regn, 0-4 grader	B2, feb 15	Ingen	24	0,023	0,28	3,2	<0,001	7,5	<0,01	3,1	1	<1	8,8	5200	5100	3,1														
13.04.2015	10:00	10,00	880	6,35	-54	3,9	Litt regn	2	0,1	Regn, 2-7 grader	B2, april 15	Ingen								2	2	240	4000	3800	8,3															
12.05.2015	11:30	3,00	1198	5,89	70	6,4	Opphold	8	0	Litt regn, 6-11 grader	Ingen prøve	Ingen																												
28.05.2015	10:00	5,00	866,4	6,31	13	6,4	Litt regn	10	0	Regn, 4-10 grader	B2, mai 2015	Ingen	9,1	0,0071	0,16	2,2	<0,002	3,7	0,012	1,5	<1	2	35	3400	2600	4,5														
29.06.2015	09:00	8,00	934,6	7,2	87	-	Regn	11	0	Litt regn, 9-14 grader	B2, juni15	Ingen								40	29	970	3300	2800	7,4															
06.07.2015	09:00	6,00	1157	5,55	45	8,4	Opphold	16	0	Litt regn, 11-20 grader	B2, juli 15	Ingen	15	0,0086	0,17	2,1	<0,002	5,3	<0,010	1,9	80	86	12	4600	4500	2,6														
25.08.2015	09:00	4,00	860,7	5,32	128	8,7	Litt regn	20	0	kke noe regn, 14-22 grade	B2, aug 15	Ingen								10	2	10	4400	4300	2,9															
09.09.2015	09:00	5,00	1116	5,69	-8	8,5	Opphold	11	0	Litt regn, 8-16 grader	B2, sept 15	Ingen	37	0,015	0,17	3,3	<0,002	7,2	<0,010	1,8	11	1	16	6400	6700	4,2														
19.10.2015	09:00	4,00	1020	5,52	111	7,6	Regn	10	0	en ikke noe regn, 10-17 g	B2, okt 15	Ingen								<1	<1	9,3	7500	7700	3															
19.11.2015	09:00	4,00	1158	5,28	122	5,5	Opphold	0	0	Litt regn, 1-6 grader	B2, nov 15	Ingen	19	0,013	0,15	2,4	<0,002	5,1	<0,010	2,2	<1	1	22	6500	6700	3,7														
09.12.2015	10:00	6,00	1056	5,32	63	5,4	Litt regn	5	0	Regn, 0-5 grader	B2, des 15	Ingen								1	1	19	5600	5100	4,8															
Grenseverdier i Drikkevannsforskriften (FOR 2001-12-04 nr 1372)													10	5	50	100	0,5	20	10																					
Øvre grense for tilstandsklasse I (ubetydelig forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04														0,04	0,2	0,6	0,002	0,5	0,5	5	<5													<7	<300			<2,5		
Øvre grense for tilstandsklasse II (moderat forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04														0,1	2,5	1,5	0,005	2,5	1,2	20	50															11	400		3,5	
Øvre grense for tilstandsklasse III (markert forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04														0,2	10	3	0,01	5	2,5	50	200																20	600		6,5
Øvre grense for tilstandsklasse IV (sterkt forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04														0,4	50	6	0,02	10	5	100	1000																50	1200		15
Nedre grense for tilstandsklasse V (meget sterkt forurenset) iht. SFT-veiledning 97:04														0,4	50	6	0,02	10	5	100	>1000																>50	>1200		>15

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-001517-01

EUNOMO-00109960

Prøvemottak: 21.01.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 21.01.2015-04.02.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2015-01210053	Prøvetakingsdato:	20.01.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B2	Analysestartdato:	21.01.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	17	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	5000	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	4900	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	2.7	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-01210054	Prøvetakingsdato:	20.01.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	21.01.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	6.2	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1200	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1300	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
Resultatet for TN<NO ₃ , men innenfor måleusikkerhet.			
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.9	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-01210055	Prøvetakingsdato:	20.01.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	21.01.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	7.2	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1200	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1300	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
Resultatet for TN<NO ₃ , men innenfor måleusikkerhet.			
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.4	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-01210056	Prøvetakingsdato:	20.01.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	21.01.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	2600	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	66000	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	<5	µg/l	5 NS EN ISO 13395
E. coli	200	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	81	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	200	cfu/100 ml	NS 4792:1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 04.02.2015

Inger Marie Johansen

ASM, Kjemi ingeniør

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
Attn: Merethe W. Mork

AR-15-MM-003355-01

EUNOMO-00111733

Prøvemottak: 25.02.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 25.02.2015-11.03.2015

Referanse: 411284, Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kimtall er analysert >12 timer, men <24 timer etter uttak

Prøvenr.:	439-2015-02250035	Prøvetakingsdato:	24.02.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B2	Analysestartdato:	25.02.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As) ICP-MS	24	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb) ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01 NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.023	µg/l	0.004 25% NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu) ICP-MS	3.2	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.28	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	7.5	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn) ICP-MS	3.1	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001 NS-EN ISO 12846
Total Fosfor	8.8	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	5200	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	5100	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.1	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-02250036	Prøvetakingsdato:	24.02.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	25.02.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As) ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb) ICP-MS	0.023	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.0049	µg/l	0.004 25% NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu) ICP-MS	1.5	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.28	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.068	µg/l	0.05 30% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn) ICP-MS	1.5	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001 NS-EN ISO 12846
Total Fosfor	3.7	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1100	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.5	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-02250037	Prøvetakingsdato:	24.02.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	25.02.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As) ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb) ICP-MS	0.021	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.0070	µg/l	0.004 25% NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu) ICP-MS	1.4	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.32	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.069	µg/l	0.05 30% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn) ICP-MS	1.1	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001 NS-EN ISO 12846
Total Fosfor	3.2	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1200	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	IDEXX-Colilert
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.8	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 11.03.2015

Inger Marie Johansen

ASM, Kjemi ingeniør

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
Sluppenvegen 23
7486 TRONDHEIM
Attn: **Merethe W. Mork**
AR-15-MM-005918-01

EUNOMO-00114120

 Prøvemottak: 14.04.2015
Temperatur:
Analyseperiode: 14.04.2015-24.04.2015
Referanse: 411284, Franzefoss
Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-04140034	Prøvetakingsdato: 13.04.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 14.04.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	240	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	4000	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO3-N)	3800	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	8.3	mg O2/l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	2	cfu/100 ml			NS 4792:1

Prøvenr.: 439-2015-04140035	Prøvetakingsdato: 13.04.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: P2	Analysestartdato: 14.04.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	13	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1000	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO3-N)	1000	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	<1	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	8.8	mg O2/l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Prøvenr.: 439-2015-04140036	Prøvetakingsdato: 13.04.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: P3	Analysestartdato: 14.04.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	13	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1100	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO3-N)	1000	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	<1	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	8.1	mg O2/l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-04140037	Prøvetakingsdato:	13.04.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	14.04.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	620	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	55000	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	48	µg/l	5 30% NS EN ISO 13395
E. coli	130	MPN/100 ml	Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	27	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	3600	cfu/100 ml	NS 4792:1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 24.04.2015


Martine Hageengen Ringdal

ASM/Master i Organisk Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-009251-01

EUNOMO-00117071

Prøvemottak: 29.05.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 29.05.2015-12.06.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-05290090	Prøvetakingsdato: 28.05.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 29.05.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	9.1	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.012	µg/l	0.01	50%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0071	µg/l	0.004	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.2	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.16	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	3.7	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.5	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.035	mg/l	0.003	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	3.4	mg/l	0.01	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	2600	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.5	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-05290091	Prøvetakingsdato:	28.05.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	29.05.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.92	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.025	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.8	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.35	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.0093	mg/l	0.003 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	0.98	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	970	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	<1	MPN/100 ml	Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	6.8	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	2	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-05290092	Prøvetakingsdato:	28.05.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	29.05.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.88	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.031	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.33	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.13	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.2	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.0061	mg/l	0.003 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	0.99	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	720	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	<1	MPN/100 ml	Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	8.2	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	< 1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-05290093	Prøvetakingsdato:	28.05.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	29.05.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	100	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.025	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	3.7	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.58	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.028	µg/l	0.002 15% NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	15	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.4	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.70	mg/l	0.003 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	37	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	42	µg/l	5 30% NS EN ISO 13395
E. coli	16	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	22	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	30	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-05290094	Prøvetakingsdato:	28.05.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B1	Analysestartdato:	29.05.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	3.8	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.015	µg/l	0.01 50% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	<0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.33	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	< 0.050	µg/l	0.05 NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	2.3	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTRheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 12.06.2015

Stig Tjomsland

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-011368-01

EUNOMO-00119356

Prøvemottak: 30.06.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 30.06.2015-10.07.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2015-06300025	Prøvetakingsdato:	29.06.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B2	Analysestartdato:	30.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	970	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	3300	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	2800	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	29	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	7.4	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	40	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-06300026	Prøvetakingsdato:	29.06.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	30.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	5.5	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1100	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1000	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	1	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	8.3	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	7	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-06300027	Prøvetakingsdato:	29.06.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	30.06.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	5.8	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1100	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1100	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	4	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	7.9	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	10	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-06300028	Prøvetakingsdato:	29.06.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM		
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	30.06.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	530	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	29000	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	73	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	23	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	21	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	20	cfu/100 ml			NS 4792:1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 10.07.2015-----
Martine Hageengen Ringdal

ASM/Master i Organisk Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-011978-01

EUNOMO-00119873

Prøvemottak: 07.07.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 07.07.2015-21.07.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-07070053	Prøvetakingsdato: 06.07.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 07.07.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	15	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0086	µg/l	0.004	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.1	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.17	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	5.3	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.9	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	12	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	4600	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	4500	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	86	MPN/100 ml			Colilert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	2.6	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	80	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-07070054	Prøvetakingsdato:	06.07.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	07.07.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.0	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01 NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.4	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.27	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.002	µg/l	0.002 40% NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.25	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.75	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	13	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1200	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	3	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.2	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	2	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-07070055	Prøvetakingsdato:	06.07.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	07.07.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01 NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.5	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.36	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.31	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.99	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	6.6	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1100	µg/l	10 10% NS 4743
TN<nitrat, men innenfor måleusikkerheten			
Nitrat (NO ₃ -N)	1300	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.4	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-07070056	Prøvetakingsdato:	06.07.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM		
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	07.07.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	150	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.6	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.49	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	15	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	710	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	36000	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	<5	µg/l	5		NS EN ISO 13395
E. coli	13	MPN/100 ml			Collert - 18
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	21	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	10	cfu/100 ml			NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-07070057	Prøvetakingsdato:	06.07.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM		
Prøvemerkning:	B1	Analysestartdato:	07.07.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	16	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.50	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	0.002	40%	NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.37	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.67	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTRheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 21.07.2015

Stig Tjomsland

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-015053-01

EUNOMO-00122643

Prøvemottak: 26.08.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 26.08.2015-09.09.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2015-08260039	Prøvetakingsdato:	25.08.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B2	Analysestartdato:	26.08.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	10	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	4400	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	4300	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	2.9	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	10	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-08260040	Prøvetakingsdato:	25.08.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	26.08.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	9.7	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1600	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	1200	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.1	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-08260041	Prøvetakingsdato:	25.08.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	26.08.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	9.7	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1800	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	1400	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	2.8	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-08260042	Prøvetakingsdato:	25.08.2015		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM		
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	26.08.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	1300	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	37000	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	21	µg/l	5	30%	NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	23	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 09.09.2015-----
Grethe Arnestad

ASM/Cand.Mag. Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-016284-01

EUNOMO-00123725

Prøvemottak: 10.09.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 10.09.2015-29.09.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-09100052	Prøvetakingsdato: 09.09.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 10.09.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	37	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.015	µg/l	0.004	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	3.3	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.17	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	7.2	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.8	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	16	µg/l	3	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	6400	µg/l	10	10%	NS 4743
Resultatet for TN<NO3, men innenfor måleusikkerhet.					
Nitrat (NO3-N)	6700	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.2	mg O2/l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	11	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-09100053	Prøvetakingsdato:	09.09.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	10.09.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.023	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.4	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.36	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.30	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	8.6	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	930	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	9.4	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	5	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-09100054	Prøvetakingsdato:	09.09.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	10.09.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.028	µg/l	0.01 20% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0051	µg/l	0.004 25% NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.3	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.44	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.33	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.5	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	7.5	µg/l	3 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1400	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1100	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	10.0	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	3	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-09100055	Prøvetakingsdato:	09.09.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	10.09.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	240	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.018	µg/l	0.01 50% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.8	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.57	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	23	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	2.3	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	690	µg/l	3 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	42000	µg/l	10 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	31	µg/l	5 30% NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	27	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	12	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-09100056	Prøvetakingsdato:	09.09.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B1	Analysestartdato:	10.09.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	13	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.011	µg/l	0.01 50% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.9	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.29	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.66	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTRheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 29.09.2015

Grethe Arnestad

Grethe Arnestad

ASM/Cand.Mag. Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
Attn: Merethe W. Mork

AR-15-MM-018567-01

EUNOMO-00126400

Prøvemottak: 20.10.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 20.10.2015-27.10.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-10200017	Prøvetakingsdato: 19.10.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 20.10.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	9.3	µg/l	3	40%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	7500	µg/l	10	10%	NS 4743
TN<nitrat , men innenfor måleusikkerheten					
Nitrat (NO ₃ -N)	7700	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.0	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Prøvenr.: 439-2015-10200018	Prøvetakingsdato: 19.10.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: P2	Analysestartdato: 20.10.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	5.3	µg/l	3	40%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1200	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	5.4	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Prøvenr.: 439-2015-10200019	Prøvetakingsdato: 19.10.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: P3	Analysestartdato: 20.10.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Total Fosfor	6.5	µg/l	3	40%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1300	µg/l	10	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1300	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.8	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 27.10.2015

Martine Hageengen Ringdal

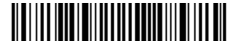
ASM/Master i Organisk Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
Attn: Merethe W. Mork
AR-15-MM-021490-01

EUNOMO-00128794

Prøvemottak: 20.11.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 20.11.2015-04.12.2015

Referanse: 411284, Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2015-11200054	Prøvetakingsdato: 19.11.2015				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MWM				
Prøvemerkning: B2	Analysestartdato: 20.11.2015				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	19	µg/l	0.02	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.013	µg/l	0.004	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	2.4	µg/l	0.05	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.15	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	5.1	µg/l	0.05	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	2.2	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.022	mg/l	0.003	20%	NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	6.5	mg/l	0.01	10%	NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	6700	µg/l	5	20%	NS EN ISO 13395
Resultatet for TN<NO ₃ , men innenfor måleusikkerhet.					
E. coli	1	MPN/100 ml			NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	3.7	mg O ₂ /l	0.24	20%	former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml			NS 4792:1

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-11200055	Prøvetakingsdato:	19.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	20.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.012	µg/l	0.01 50% NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.54	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	< 0.050	µg/l	0.05 NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.98	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.014	mg/l	0.003 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1.2	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1200	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	6.3	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-11200056	Prøvetakingsdato:	19.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	20.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01 NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.34	µg/l	0.05 15% NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	< 0.050	µg/l	0.05 NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.95	µg/l	0.2 25% NS EN ISO 17294-2
Total Fosfor	0.027	mg/l	0.003 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	190	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO ₃ -N)	1200	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	< 1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	7.1	mg O ₂ /l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2015-11200057	Prøvetakingsdato:	19.11.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B1	Analysestartdato:	20.11.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
a) Arsen (As), filtrert ICP-MS	8.6	µg/l	0.02 15% NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	< 0.10	µg/l	0.01 NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	< 0.040	µg/l	0.004 NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.8	µg/l	0.05 25% NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	< 0.50	µg/l	0.05 NS EN ISO 17294-2
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002 NS EN ISO 12846:2012
a) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	< 0.50	µg/l	0.05 NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	< 2.0	µg/l	0.2 NS EN ISO 17294-2
Merknader:			
Metaller: Forhøyet LOQ pga vanskelig prøvematriks.			

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 04.12.2015


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Multiconsult AS
 Sluppenvegen 23
 7486 TRONDHEIM
 Attn: **Merethe W. Mork**

AR-15-MM-023029-01

EUNOMO-00130202

Prøvemottak: 10.12.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2015-28.12.2015

Referanse: 411284 Franzefoss

Vassfjellet

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2015-12100026	Prøvetakingsdato:	09.12.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	B2	Analysestartdato:	10.12.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	0.019	mg/l	0.003 20% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	5.6	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	5100	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	4.8	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	1	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-12100027	Prøvetakingsdato:	09.12.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	10.12.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	0.0079	mg/l	0.003 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1.3	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	930	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	1	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	9.9	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	3	cfu/100 ml	NS 4792:1

Prøvenr.:	439-2015-12100028	Prøvetakingsdato:	09.12.2015
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MWM
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	10.12.2015
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU Metode
Total Fosfor	0.0068	mg/l	0.003 40% NS EN ISO 15681-2
Total Nitrogen	1.0	mg/l	0.01 10% NS 4743
Nitrat (NO3-N)	960	µg/l	5 20% NS EN ISO 13395
E. coli	2	MPN/100 ml	NS-EN ISO 9308-2
a) Kjemisk oksygenforbruk (KOF Mn)	11	mg O2/l	0.24 20% former SS 028118
Termotolerante koliforme	6	cfu/100 ml	NS 4792:1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

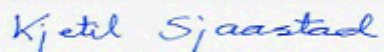
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

Kopi til:

Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)

Moss 28.12.2015

Kjetil Sjaastad

Laboratorie Tekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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