
RAPPORT

Namsvassdammen etter utbygging

MILJØRISIKOVURDERING



Kunde: NTE Energi AS

Prosjekt: Undersøkelser i 2021 av fisk, bunndyr, vann, sediment og stein i øvre Namsen, etter bygging av ny dam ved Namsvatnet

Prosjektnummer: 10225303

Dokumentnummer: 10225303_RIM_R01

Rev.: 01

Sammendrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag fra NTE Energi AS, gjennomført oppfølgende miljøundersøkelser i Namsen og tilknyttede sidevassdrag, i forbindelse med bekymringer knyttet til den nye Namsvassdammen.

Denne rapporten omhandler prøvetaking av vann, sediment, bunndyr, fisk fra Namsen og stein fra dammen den 5. og 6. oktober 2021. Prøvene ble analysert på metallene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink. Det er utført tetthetsanalyser og beregnet kondisjonsfaktor av fisk og gjort analyser av taksonomisk bunndyrfauna.

Det er i denne undersøkelsen påvist metaller i tilstandsklasse 1-2 i vannprøvene, tilstandsklasse 1-3 i sedimentprøven og tilstandsklasse 2-5 i utlekkningstesten. I biota er det påvist kvikksølv over miljøkvalitetsgrensen i både fisk og bunndyr.

Tetthetsberegninger knyttet til elfiske og garnfiske tilsier god økologisk tilstand, og garnfiske viser en økt tetthet sammenlignet med undersøkelser i 2016 og 2019. Tettheter fra elfiske er ikke sammenlignbart med tidligere år pga ulike tidspunkt for feltarbeidet.

Resultatene indikerer god til svært god økologisk tilstand. Overskridelser av grenseverdien (EQS) av kvikksølv i biota resulterer i dårlig kjemisk tilstand. Dette skyldes sannsynligvis generelle forhold i Namsen, da referanseprøvene har like, eller høyere, konsentrasjoner av kvikksølv enn stasjonene nedstrøms dammen.

Det er utført en miljørisikovurdering basert på analyseresultatene fra denne undersøkelsen og tidligere resultater. Resultatene viser at risikoen for spredning av miljøgifter fra dammen eller sedimentene til lakseførende strekning eller områder med namsblank i konsentrasjoner som kan gi negativ påvirkning på fisk, er svært liten.

Analyser av metallinnhold i bunndyr viser at stasjonen nærmest dammen har høyest konsentrasjoner av metallene kobber, krom og nikkel i alle de tre årene det er gjort undersøkelser. Spesielt krom og nikkel finnes i forhøyede konsentrasjoner i grønnstein, men en eventuell påvirkning fra dammen ser ut til å være relativt lokal, da neste stasjon nedstrøms ikke har samme nivå.

Tilførsel av mer slam/finpartikulært steinmateriale kan øke metallkonsentrasjonene i vannfasen midlertidig, og bør unngås.

En miljøbasert overvåkning på lik linje med det som er gjort i 2019 og 2021, vil være nyttig for å se hvordan den kjemiske og økologiske tilstanden utvikler seg over tid.

Rapportstatus:

- Endelig
- Oversendelse for kommentarer
- Utkast/internt

Utarbeidet av:	Sign.:
Tonje Fagertun Benden Jørgen Skei	
Kontrollert av:	Sign.:
Sylvi Gaut Ole Kristian Bjølstad	
Oppdragsleder:	Oppdragsansvarlig:
Jørgen Skei	Lars Erik Andersen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	29.03.2022	Mindre korreksjoner og presiseringer	NOTOBN, NOSKEI	NOSYLV NOBJOL
00	22.02.2022	Første versjon	NOTOBN, NOSKEI	NOSYLV NOBJOL

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn og beliggenhet	6
1.2	Historikk.....	8
1.2.1	Tidligere undersøkelser.....	8
1.3	Miljømål.....	9
2	Utførte arbeider 2021.....	9
2.1	Feltundersøkelser og metodikk.....	9
2.1.1	Vann, sedimenter og steinprøver.....	9
2.1.2	Elfiske.....	12
2.1.3	Garnfiske.....	12
2.1.4	Bunndyr.....	12
2.2	Kjemiske analyser.....	14
3	Vurderingsgrunnlag.....	14
3.1	Miljøgifter i vann, sediment og stein.....	15
3.2	Miljøgifter i biota (fisk og bunndyr).....	16
3.3	Human helse.....	16
3.4	Elfiske.....	16
3.5	Garnfiske.....	17
3.6	Kondisjonsfaktor.....	17
3.7	Bunndyr.....	18
4	Resultater.....	18
4.1	Miljøgifter i vann, sediment og stein.....	18
4.1.1	Vannanalyser.....	18
4.1.2	Sediment.....	19
4.1.3	Utlekkingstest fra stein.....	19
4.1.4	Vurdering av analyseresultatene.....	19
4.1.5	Sammenligning med tidligere undersøkelser.....	20
4.2	Miljøgifter i biota (fisk og bunndyr).....	20
4.2.1	Fisk.....	20
4.2.2	Bunndyr.....	21
4.2.3	Kjemisk tilstand.....	22
4.2.4	Human helse.....	22
4.2.5	Sammenligning med tidligere undersøkelser.....	22
4.3	Biologiske fiske- og bunndyrundersøkelser.....	27
4.3.1	Elfiske.....	27
4.3.2	Garnfiske.....	27

4.3.3	Bunndyr	30
5	Risikovurdering	31
5.1	Geologiske forhold	32
5.2	Identifisering av uønskede hendelser på området	32
5.3	Kilde-/arealanalyse	32
5.4	Sprednings-/transportanalyse	33
5.5	Konsekvens og konklusjon	33
5.5.1	Miljøgifter i biota, vann og sediment	33
5.5.2	Kjemisk og økologisk tilstand	33
5.5.3	Risiko for spredning	34
5.5.4	Risiko for human helse	34
5.5.5	Feilkilder	34
5.5.6	Elfiske	35
5.5.7	Garnfiske	35
5.5.8	Bunndyr	36
5.5.9	Konklusjon	36
6	Forebyggende og avbøtende tiltak	36
7	Referanser	37
8	Vedlegg	37

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og beliggenhet

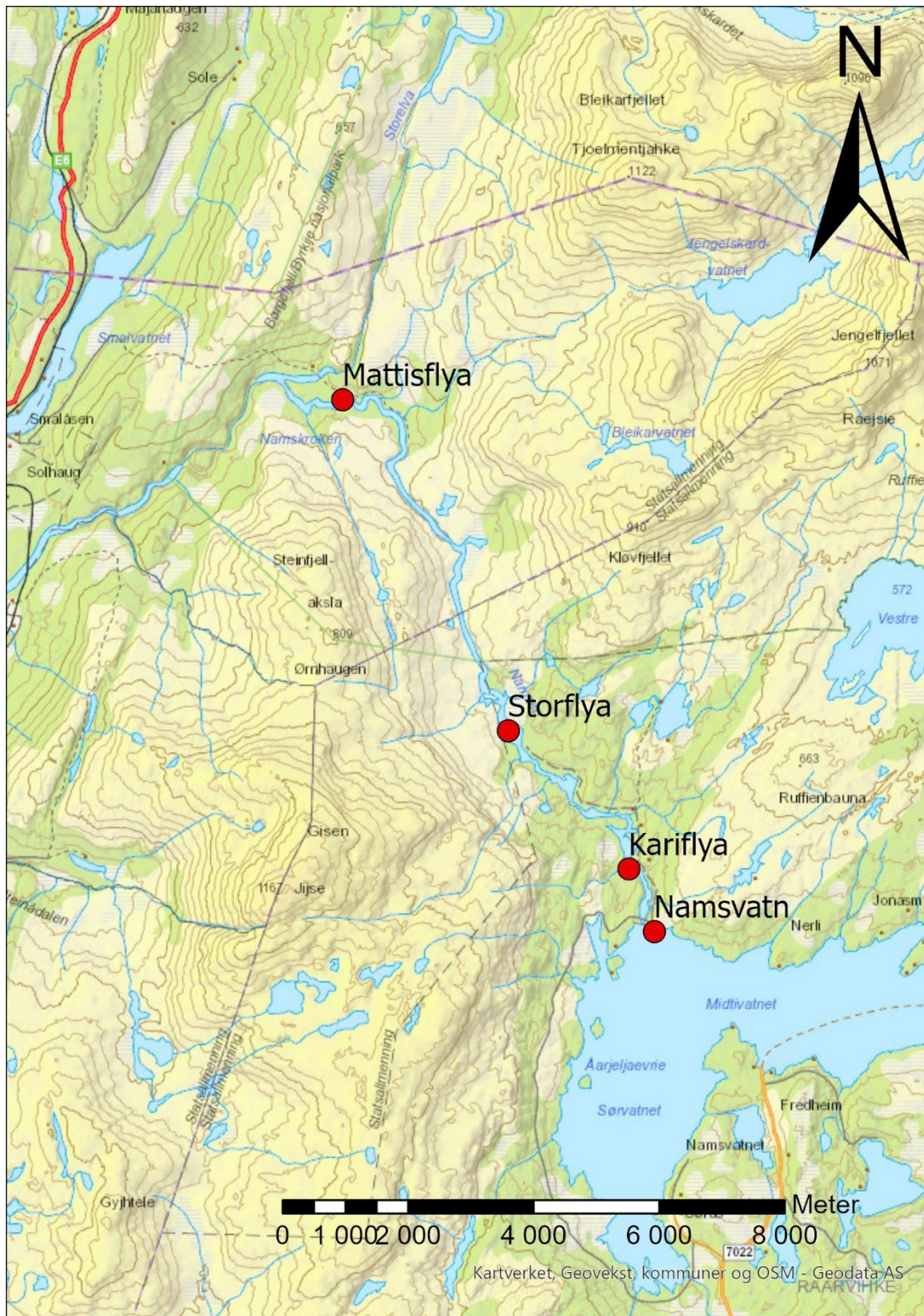
Sweco Norge AS har på oppdrag fra NTE Energi AS, gjennomført oppfølgende miljøundersøkelser i Namsen og tilknyttede sidevassdrag, i forbindelse med bekymringer knyttet til den nye Namsvassdammen (figur 1-1).

I Vann-nett er Namsen fra Namsvatn til Namskroken (Vannforekomst ID 139-256-R) registrert med dårlig kjemisk tilstand med hensyn på kvikksølv, og godt økologisk potensial [7].

Sweco gjennomførte bunndyr- og fiskeundersøkelser, prøvetaking av sedimenter, steinprøver fra damfoten og vannprøvetaking i 2021.

Resultatene er sammenlignet med tidligere år [3] [4]. Det er utført en miljørisikovurdering basert på analyseresultater fra vann- og sedimentprøver, utlekkingsstest av stein fra dammen og analyseresultater av metaller i fisk og bunndyr.

De oppfølgende miljøundersøkelsene i 2021 og risikovurderingen er utført på bakgrunn av pålegg om vannovervåking fra Fylkesmannen i Trøndelag, nå Statsforvalteren i Trøndelag [1].



Figur 1-1: Kartet viser en oversikt over det aktuelle området. De røde punktene viser områder hvor det er gjennomført prøvetaking av vann, sedimenter og/eller stein. Det er ikke gjort prøvetaking i Storflya i 2021. Namsvassdammen ligger i utløpet fra Namsvatnet, ved punktet Namsvatn.

1.2 Historikk

Namsen har status som nasjonalt laksevasdrag. Øvre Namsen og Namsenvassdraget er vurdert som sårbare blant annet fordi Øvre Namsen er en del av Børgefjell nasjonalpark. I tillegg er Namsenvassdraget viktig for elvemuslingen i fylket, og leveområde for namsblank, som er en av få underarter av laks i Europa som lever hele sitt liv i ferskvann.

I forbindelse med etableringen av ny fyllingsdam ved utløpet fra Namsvatn, kom det bekymringsmeldinger vedrørende den økologiske tilstanden i Namsenvassdraget. Dette gjelder spesielt strekningen fra dammen og ned til og med Storflya (figur 1-1), men også anadrom strekning og leveområdet for namsblank. Bekymringen gjelder utslipp av tungmetaller i konsentrasjoner som kan være skadelig for fisk, og at tilslamming kan ha ført til at mattilgangen for fisk har blitt så redusert at fiskebestanden har gått sterkt tilbake.

Statsforvalteren i Trøndelag ga pålegg om overvåking av vanntilstanden i øvre Namsen i 2018 [2], og varslet behov for videre undersøkelser i forbindelse med byggingen av den nye dammen.

I perioden 19.09.20 – 27.09.20 ble det tappet vann fra Namsvassdammen for å unngå skade på parkeringsarealet ved Naustervika, som for de fleste er startpunktet for en tur i Børgefjell nasjonalpark. Tappingen var nødvendig pga store nedbørsmengder og følgelig godt tilsig til Namsvatnet. Det høyeste døgngjennomsnittet var 239,8 m³/sek (22.09.20), mens gjennomsnittet for alle dagene var 114,4 m³/sek. En så stor vannmengde har ikke blitt sluppet siden Sweco startet på arbeidet knyttet til miljøundersøkelser i området i 2018. Denne vannmengden antas å ha transportert en del løsmasser nedover vassdraget, men som i mindre grad inneholdt slam. Basert på sedimentprøven fra Kariflya var dette tydelig, da slamlaget som tidligere dekket bunnen nå hadde blitt overdekket av et lag med sand og småstein. Potensiale for slamavrenning var mindre i 2021, da anleggsområdet og steinbruddet ble arrondert med vekstmasser etter endt anleggsfase. Dette er med på å begrense avrenning fra anleggsområdet. Samtidig var uttak av stein fra steinbruddet den store kilden til finpartiklet støv, og etter som steinuttaket er avsluttet vil det være en begrenset mengde med partikler som frigis fremover.

1.2.1 Tidligere undersøkelser

På oppdrag fra NTE, gjennomførte Sweco undersøkelser av fisk og bunndyr på en fire km lang strekning nedstrøms Namsvassdammen i 2018 og 2019 [3] [4]. Det ble samlet inn bunndyr og fisk på seks stasjoner begge år. Det ble blant annet gjennomført analyser av tungmetallkonsentrasjoner i fisk og bunndyr og vurdering av sedimentering langs strandsonen. Resultatene viste forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller i bunndyr i en av fire stasjoner sammenlignet med referansestasjonene, og betydelig sedimentasjon av finkornede partikler. I Storflya ble det i 2019 gjennomført garnfiske som ble sammenlignet med en tilsvarende undersøkelse fra 2016. Det ble konkludert med at bestanden ikke var endret i stor grad. Ungfiskundersøkelsen viste imidlertid lavere tettheter ved alle stasjoner. Sedimentering i forbindelse med anleggsarbeidene ved dammen ble identifisert som mulig årsak, men på grunn av manglende data fra før-situasjon er det ikke mulig å konkludere.

Det ble også påvist økt begroing i øverste del av elva, ned til samløpet med Karielva. Dette kan skyldes økt tilgang til næringssalter i forbindelse med anleggsarbeidet [4].

I 2019 gjorde Akvaplan Niva undersøkelser av tungmetaller i 13 sedimentprøver på strekningen fra damfoten og ca. 1,5 km nedover elva [5]. Resultatene viste forhøyede nivåer av nikkel, krom, kobber og sink i tilstandsklasse 1 og 2. Nikkel og krom har naturlig høye bakgrunnskonsentrasjoner i området. Akvaplan Niva utførte også mikroskopianalyser av slammet/sedimentene, som viste at massene har noen skarpkantede og nålformede partikler som kan ha negativ effekt på akvatiske organismer.

Veterinærinstituttet utførte undersøkelser av 20 stein fra damfoten, 53 sedimentprøver og tre vannprøver i september 2020 [6]. De fant forhøyede konsentrasjoner av kobber i tilstandsklasse 3 i vann og sediment rett nedstrøms dammen, og arsen, bly, kadmium, krom, nikkel og sink i tilstandsklasse 1 og 2. I tillegg fant de forhøyede nivåer av kadmium, kobber, krom, nikkel og sink i sedimentene nedstrøms dammen.

1.3 Miljøsmål

I Vann-nett er Namsen fra Namsvatn til Namskroken registrert med Vannforekomst ID 139-256-R

Miljøsmål for vannforekomsten er ifølge Vann-nett [7]:

- God kjemisk tilstand
- God økologisk tilstand

Kjemisk tilstand i en vannforekomst bestemmes dels ut fra målinger av utvalgte miljøgifter i vannforekomsten, og dels ved hjelp av miljøkvalitetsstandarder (EQS - environmental quality standards) for de utvalgte miljøgiftene (prioriterte stoffer) [11].

2 Utførte arbeider 2021

2.1 Feltundersøkelser og metodikk

Sweco Norge AS gjennomførte prøvetaking av vann, sediment og stein fra dammen den 5. og 6. oktober 2021. Det ble også utført garn- og elfiske, sparkeprøver av bunndyr og visuell vurdering av sedimentasjon. Prøver av vann, sediment, stein, fisk og bunndyr ble sendt til analyse for tungmetaller.

2.1.1 Vann, sedimenter og steinprøver

En oversikt over prøvematerialet er vist i tabell 2-1. Det ble tatt fire vannprøver; en kontroll fra Namsvatnet oppstrøms dammen og en kontroll fra en sidebekk som går ut i Namsen like nedstrøms dammen. I tillegg ble det tatt en vannprøve like nedstrøms damfoten, i et område med tilnærmet stillestående vann, og en vannprøve fra Mattisflya, omtrent 10 km nedstrøms dammen.

Det ble tatt en sedimentprøve fra Kariflya. Prøven ble tatt ved å bruke en sylinder med diameter slik at en kunne se lagdeling fra de øverste 5 cm av sedimentene (den biologisk aktive delen) (figur 2-1).

En steinprøve ble tatt fra selve damfoten (figur 2-2).

Tabell 2-1. Oversikt over prøver av vann, sediment og stein, tatt i 2021. Prøvepunktene er angitt i Figur 2-2.

Prøvemedia	PrøveID	Beskrivelse
Vann	Namsvatn	Kontroll
Vann	Sidebekk	Kontroll
Vann	Damfot	Stillestående vann
Vann	Mattisflya	Fortynnet forurensning
Sedimenter	Kariflya	
Stein	Damfot stein	



Figur 2-1 Viser et eksempel på opptak av sedimenter i Kariflya. Slammet utgjør en "stående" skive i bildet. En slik prøve ble sendt inn for tungmetallanalyse, og inkluderte både slam og sand/stein..



Figur 2-2: Oversikt over Swecos prøvepunkter 2021. I tillegg er det tatt vannprøver i Mattisflya, som kan sees i figur 1.1. Steinprøven fra damfoten er tatt i samme område som Vannprøve Damfot.

2.1.2 Elfiske

På grunn av få fisk på stasjonene ble det kun fisket en omgang (mot normalt 3 stk), da en ikke vil oppnå gode tetthetsestimater ved lav fangst. Totalt ti stasjoner ble elfisket, og er vist i tabell 2-2 og figur 2-2 (med unntak av de to stasjonene i Namskroken). Tungmetallanalyse av fisk fra elfiskestasjonene ble gjort på homogen masse (fiskene kvernes opp), på grunn av at størrelsen på fisk fanget ved elfiske ikke ga nok prøvemateriale for analysene. Elfiske ble gjort iht. veileder 02:2018 [11]

2.1.3 Garnfiske

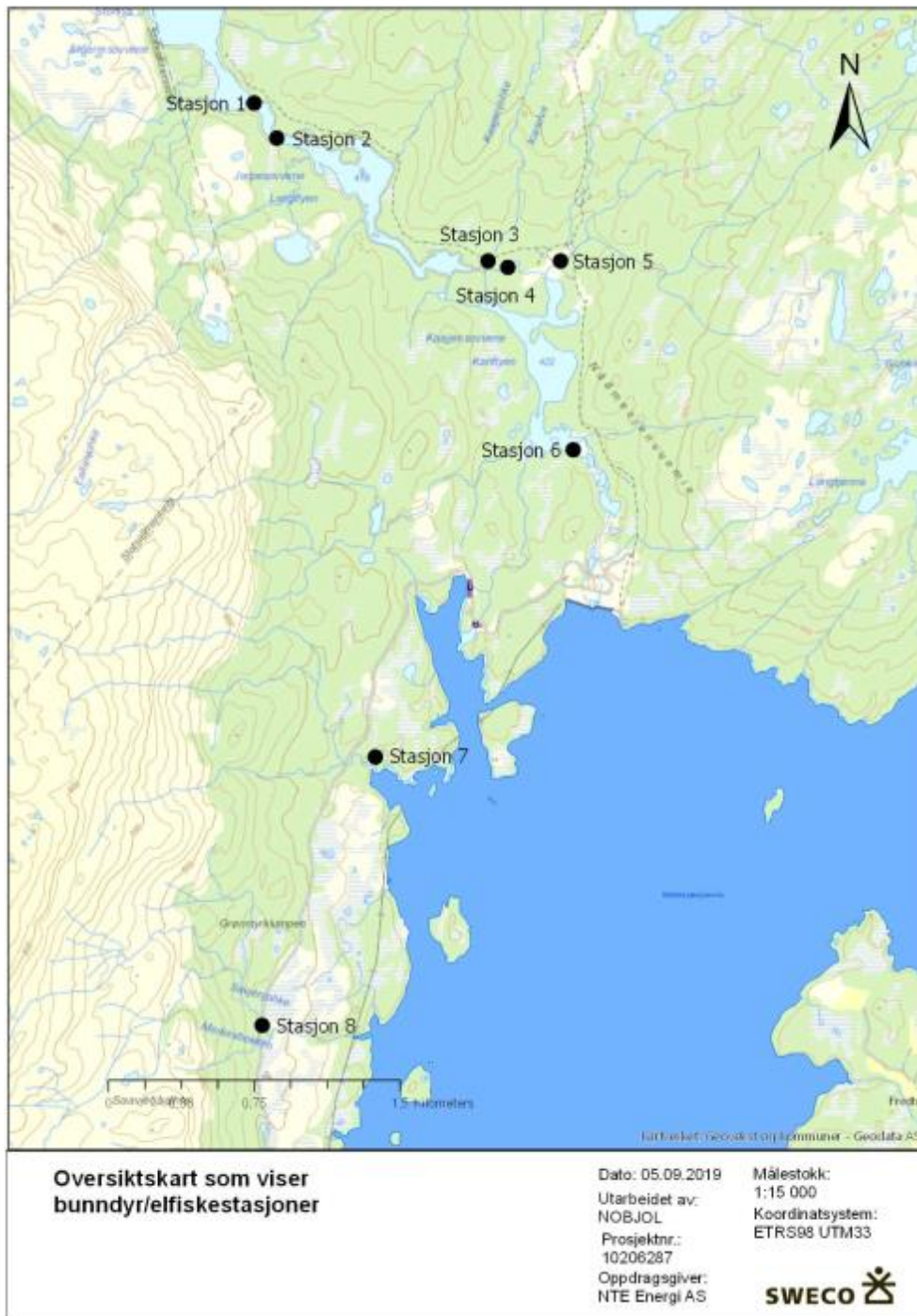
I Mattisflya ble et gjennomført fire garnnetter fordelt på to garnlenker, i Storflya seks garnnetter fordelt på tre garnlenker. Multigarnene har maskevidder mellom 5 – 45 mm, er 30 m lange og 1,5 m dype. Innsamlet fisk ble åpnet for å bestemme kjønnsmodning [10] og visuelle parasittangrep. Det ble også tatt skjellprøver av ørret, som ble brukt til å bestemme vekstrater. Til sammen 12 kjøttfileter ble sendt til tungmetallanalyse, seks fra begge flyene. Garnfiske ble gjort iht. veileder 02:2018 [11]

2.1.4 Bunndyr

Bunndyrprøver fra til sammen ti stasjoner ble samlet inn ved bruk av sparkemetoden [9]. Dyrene ble skilt fra annet organisk materiale i felt og fiksert med etanol for videre bearbeidelse og artsbestemmelse i laboratoriet. Prøvene er artsbestemt av Louise Esdar (Sweco Norge AS). Etter artsbestemmelse ble prøvene sendt videre til tungmetallanalyse. Stasjoner er vist i tabell 2-2 og figur 2-2 (med unntak av de to stasjonene i Namskroken). Prøvetakning ble gjort iht. veileder 02:2018 [11]

Tabell 2-2 Oversikt over prøver av fisk og bunndyr fra undersøkelsen 2021.

Prøve ID fisk	Prøve ID bunndyr	Kommentar
St.1	St.1	Innløp Storflya
St.2	St.2	Utløp Langflya
St.3	St.3	Sidebekk Karielva
St.4	St.4	Utløp Kariflya
St.5	St.5	Sidebekk Karibekken
St.6 (ingen fangst)	St.6	Innløp Kariflya/stillestående vann
St.7	St.7	Kontroll Namsvatn
St.8 (ingen fangst)	St.8	Kontroll
St.M1	St.M1	Mattisflya
St.M2	St.M2	Mattisflya
Mattisflya 2021 01		Delprøveuttak (kjøttfilet)
Mattisflya 2021 02		Delprøveuttak (kjøttfilet)
Mattisflya 2021 04		Som over
Mattisflya 2021 21		Som over
Mattisflya 2021 22		Som over
Mattisflya 2021 23		Som over
SF 2021 01		Som over
SF 2021 04		Som over
SF 2021 07		Som over
SF 2021 10		Som over
SF 2021 11		Som over
SF 2021 25		Som over



Figur 2-3: Oversikt over stasjon 1-8 som ble undersøkt mhp. ungfisk og bunndyr i 2021. Figuren er hentet fra Swecos rapport fra 2019 [4]. I tillegg er det garnfisket i Mattisflya og Storflya, samt elfisket to stasjoner i Mattisflya.

2.2 Kjemiske analyser

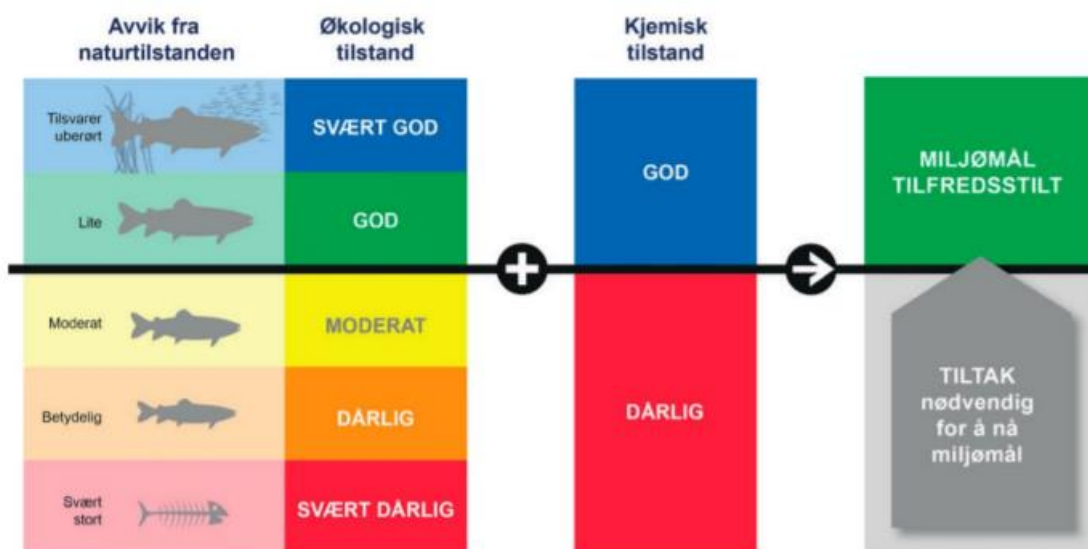
Bekymringene for tilstanden i Namsvassdraget er knyttet til utslipp av tungmetaller fra fyllingsdammen, som er etablert med grønnstein fra nærområdet. Samtlige prøver ble derfor analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink).

Prøvene ble analysert av Eurofins Environment Testing AS, som er akkreditert for disse analysene.

3 Vurderingsgrunnlag

I henhold til vannforskriften, skal alle vannforekomster ha fastsatt en økologisk og en kjemisk tilstand som fører til en vurdering av om miljømålene for forekomsten er oppnådd, eller vil oppnås innenfor en gitt frist (figur 3-1). Denne rapporten vurderer både kjemisk og økologisk tilstand, med utgangspunkt i krav gitt i pålegg fra Statsforvalteren i Trøndelag [1].

Veileder M-409/2015 «Risikovurdering av forurenset sediment» er benyttet i risikovurderingen av spredning av miljøgifter fra sedimentene [12]. Veilederen omfatter i utgangspunktet vurdering av miljørisiko fra sediment i fjord- og kystområder, og veilederens prinsipper er derfor kun brukt som en rettesnor. Veileder M-409/2015 erstatter TA-2802/2011, som det refereres til i pålegget.



Figur 3-1: Skjematisk oversikt over tilstandsklassifisering. Hentet fra veileder 02:2018 [11].

3.1 Miljøgifter i vann, sediment og stein

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» [13]. Tilstandsklassene er gjengitt i tabell 3-1. For vurdering av vann og utlekking av metaller fra stein er grenseverdiene for ferskvann benyttet, mens grenseverdiene for sediment er benyttet for sediment.

I klassifiseringssystemet representerer grensene forventet økende grad av skade på organismene i vann og sedimenter. Grenseverdiene og klassegrensene (med unntak av klasse 1), er fastsatt på bakgrunn av tilgjengelig informasjon om miljøgiftene fra økotoxikologiske laboratorietester. Øvre grense for tilstandsklasse 1 angir bakgrunnsnivå, mens tilstandsklasse 2 «god» angir grensen for ingen toksiske effekter. Tilstandsklasse 3 «moderat» angir grensen for kroniske effekter ved langtidseksponering, mens tilstandsklasse 4 «dårlig» angir grensen for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering. Tilstandsklasse 5 «svært dårlig» angir omfattende toksiske effekter.

Tabell 3-1. Miljødirektoratets tilstandsklasser for et utvalg av metaller i ferskvann og sedimenter. Verdiene for ferskvann er oppgitt i µg/l, mens verdiene for sedimenter er oppgitt i mg/kg tørrstoff [13].

Tilstandsklasse	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
Ferskvann (µg/l)								
1	0,15	0,02	0,003	0,3	0,1	0,001	0,5	1,5
2	0,5	1,2	0,08	7,8	3,4	0,047	4	11
3	8,5	14	0,45	7,8	3,4	0,07	34	11
4	85	53	4,5	15,6	3,4	0,14	63	60
5	>85	>53	>4,5	>15,6	>3,4	>0,14	>63	>60
Sediment (mg/kg)								
1	15	25	0,2	20	60	0,05	30	90
2	18	66	1,5	210	112	0,52	42	139
3	71	1480	16	210	112	0,75	271	750
4	580	2000	157	400	112	1,45	533	6690
5	> 580	2500	> 157	> 400	> 112	> 1,45	> 533	> 6690

Klassifisering av kjemisk og økologisk tilstand

Miljømålet for overflatevann i Norge generelt, er god kjemisk og god økologisk tilstand. For å klassifisere tilstand med hensyn på miljøgifter benyttes tilstandsklasser for prioriterte og vannregion-spesifikke stoffer etter EQS-systemet (Environmental Quality Standard – miljøkvalitetsstandard), hvor tilstanden oppgis i god eller dårlig tilstand i henhold til vannforskriften [11].

Grenseverdiene i veileder M-608, er harmonisert med grensene for klassifisering av prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer gitt i veileder 02:2018 «Klassifisering av miljøtilstand i vann» [11]. Grenseverdiene for årlig gjennomsnitt og maksimal verdi i ferskvann for de prioriterte stoffene bly, kadmium, nikkel og kvikksølv tilsvarer henholdsvis øvre grense for tilstandsklasse 3 og øvre grense tilstandsklasse 2 i veileder M-608 (tabell 3-1). Grenseverdien for bly i sediment tilsvarer øvre grense for tilstandsklasse 2 (tabell 3-1). Disse stoffene bidrar til klassifisering av kjemisk tilstand. Grenseverdiene for de vannregionspesifikke stoffene arsen, krom, kobber og sink (øvre grense tilstandsklasse 2 og 3) bidrar til vurdering av økologisk tilstand [11].

3.2 Miljøgifter i biota (fisk og bunndyr)

Overvåkning og klassifisering av miljøtilstand basert på prøver tatt i organismer kan være fordelaktige sammenlignet med vann- eller sedimentprøver, fordi miljøgifter ofte akkumulerer over tid, og fordi resultatene vil være mindre påvirket av eventuelle kortvarige endringer av konsentrasjoner i vannet. For ferskvann er det hovedsakelig ørret og abbor, og eventuelt røye, som er best egnet. Muskel er foretrukket medium for de fleste miljøgiftene, bortsett fra for bly, kadmium og kobber hvor lever kan være mer egnet på grunn av høyere konsentrasjoner enn i muskel.

EUs EQS for fisk gjelder for hel organisme. Stoffer hvor det kan være aktuelt å bruke organismer (i dette tilfellet ørret) er kvikksølv, kadmium, bly, arsen og krom. Kadmium og bly akkumulerer i nyrene av ferskvannsfisk.

I Miljødirektoratets veileder 02:2018, er det kun kvikksølv som er gitt en grenseverdi i biota, på 20 µg/kg våtvekt. Det er derfor hovedsakelig utført sammenligninger med kontrollstasjoner og med historiske data for arsen, bly, kadmium, kobber, krom, nikkel og sink.

3.3 Human helse

Grenseverdier for miljøkvalitet i biota må ikke forveksles med grenseverdier for mattrygghet og omsetning av sjømat. Grenseverdier for metaller i fisk som skal brukes som mat er satt for kadmium, kvikksølv og bly [14], vist i tabell 3-2. Grenseverdien for totalt kvikksølv i fisk og annen sjømat er nedfelt i regulativ 1881/2006 fra EU-kommisjonen. Grenseverdien er generelt 0,5 mg/kg. Spesielle kostholdsråd er gitt blant annet for gravide som rådes til å ikke spise ørret over en kilo på grunn av høye nivåer av kvikksølv.

Tabell 3-2: Grenseverdier mattrygghet (metaller i organismer) iht. Folkehelseinstituttet [15]. Verdiene er gitt i mg/kg.

Parameter	Bly	Kadmium	Kvikksølv
Grense (mg/kg)	0,3	0,05	0,5

3.4 Elfiske

Det er benyttet en beregningsmetode som er tilpasset engangs overfiske for beregning av tettheter ved elfiske:

$$N_s = T_s \times (1 - [1 - 0,5]^k)^{-1} \tag{1}$$

hvor N_s er tetthetsestimatet på stasjon s , T_s er totalfangsten på stasjonen, og k er antall fiskerunder. 0,5 er satt inn som fangbarhetsfaktor, som estimerer antall fisk som er på stasjonen, gitt at enkelte individer ikke fanges. I dette tilfellet slipper 50 % av fisken unna, som er et gjennomsnittstall for årsyngel og ungfisk av anadrom fisk som vi kan finne i tilsvarende fiskeundersøkelser.

Ved klassifisering av økologisk tilstand plasseres ørret i prosjektområdet i kategori "stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet" [7] (tabell 6.15). Sympatrisk, da ørreten lever sammen med røye og ørekyt. "Habitat ikke beskrevet", da det ikke er gjennomført metodiske undersøkelser knyttet til gyte- og skjulområder. Tabell 3-3 viser hvilke tilstandsklasser som gjelder for populasjonen i prosjektområdet.

Tabell 3-3 Gjeldende klassegrenser (Ns) for ørret i Storflya og Mattisflya [7].

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>10	10-8	8-6	5-3	<3

Det er også mulig å vurdere økologisk tilstand basert på endringer i tetthetsestimater mellom år (tabell 3-4), men ettersom årets undersøkelse er gjort på et senere tidspunkt sammenlignet med 2019, ansees dette som en mindre gunstig metode.

Tabell 3-4 Gjeldende klassegrenser ved sammenligning av tettheter mellom år. Klasse "god" og "moderat" har fleksible klassegrenser som tilpasses etter andre faktorer.

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Bestandsnedgang	0-10 %	10-25/40 %	25/40-60 %	60-90%	90-100%

3.5 Garnfiske

For å si noe om økologisk tilstand basert på garnfiske, benyttes fangst per 100 m² relevant garnflate per natt (CPUE). Ifølge veileder 02:2018 skal maskevidder ≥ 15 mm ekskluderes i denne vurderingen, noe som grovt sett vil omfatte fisk større enn 15 cm [7]. Beregning av økologisk tilstand gjøres i henhold til disse føringene.

Forholdet mellom gyte- og oppvekstareal i vassdraget og innsjøenes overflateareal (oppvekstratio) deler klassegrensene ytterligere for økologisk tilstand ved garnfiske. Dette fører til at en kan vurdere vassdrag med ulike egenskaper knyttet til oppvekstratio, da det er en parameter med store variasjoner. I prosjektområdet er flyene små og Namsen forholdsvis stor, og derfor rimelig å anta at oppvekstratio er over 50.

Tabell 3-5 Klassegrenser (fangst per 100 m²) for økologisk tilstand med garnfiske som parameter [7].

CPUE, antall fisk					
Oppvekstratio	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
≥ 50	>20	20-15	15-10	<10	<5
25-50	>15	10-15	5-10	5-2	<2
≥ 25	>10	10-5	5-2	<2	0

Også for garnfiske kan en vurdere økologisk tilstand basert på endringer i tetthetsestimater mellom år, med tilsvarende inndeling som for elfiske (tabell 3-4).

3.6 Kondisjonsfaktor

Kondisjonsfaktor (K-faktor) sier noe om forholdet mellom lengde og vekt på ørret. Denne faktoren påvirkes av mattilgang, sykdom og gytestadie. En K-faktor rundt 1 regnes som normalt [14]. Følgende formel benyttes:

$$K = (100 * V) / L^3$$

Der K er kondisjonsfaktoren, V er vekten av fisken i gram og L er lengden i centimeter.

3.7 Bunndyr

ASPT-indeks (Average Score Per Taxon) [8] ble anvendt for å vurdere den taksonomiske sammensetningen i bunndyrsamfunnet. Indeksen baserer seg på at bunndyrarter og -familier har ulik toleranse for organisk belastning og næringssaltinnhold, og at fravær av familier eller arter indikerer organisk belastning i lokaliteten. Toleranseverdiene varierer fra 1 – 10, der 1 angir høyeste toleranse. Indeksen gir en gjennomsnittlig toleranseverdi for bunndyrfamiliene i prøven. Indeksverdiene kategoriseres i henhold til klassegrensene for økologisk tilstand vist i tabell 3-6.

Tabell 3-6 Klassegrenser for økologisk tilstand med ASPT-indeks som parameter [7].

Naturtilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
6,9	>6,8	6,8-6,0	6,0-5,2	5,2-4,4	<4,4

4 Resultater

4.1 Miljøgifter i vann, sediment og stein

Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i tabell 4-1 (vannprøver), tabell 4-2 (sediment) og tabell 4-3 (utlekingstest stein). Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (tabell 3-1). Analyserapport fra Eurofins Environment Testing er gitt i vedlegg 1.

Det er i denne undersøkelsen påvist følgende:

- Vannprøver: Tilstandsklasse 1-2
- Sedimentprøver: Tilstandsklasse 1-3
- Utlekingstest: Tilstandsklasse 2-5

I tidligere undersøkelser i Namsen er det påvist sedimenter i tilstandsklasse 1-5 [5][6] og vannprøver i tilstandsklasse 1-3 [6].

4.1.1 Vannanalyser

Tabell 4-1 viser analyseresultatene for vannprøvene. Resultatene er sammenlignet med grenseverdiene for ferskvann gitt i veileder M-608 (tabell 3-1).

Alle vannprøvene er påvist i tilstandsklasse 1 og 2 – svært god/ god kjemisk tilstand. I kontrollprøven fra Namsvatnet er alle metallene påvist i tilstandsklasse 1. I kontrollprøven Sidebekk, er det påvist bly, kobber og krom i tilstandsklasse 2, mens resten av metallene er påvist i tilstandsklasse 1. I prøven fra det stillestående vannet like nedstrøms damfoten er det påvist arsen og kobber i tilstandsklasse 2, og i vannprøven fra Mattisflya er det påvist bly, kadmium og kobber i tilstandsklasse 2, mens resten av metallene er påvist i tilstandsklasse 1.

Tabell 4-1 Analyseresultater for vannprøvene. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (M-608). < betyr konsentrasjoner under deteksjonsgrensen for analysemetoden.

PrøveID	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Namsvatn	0,086	< 0,010	< 0,0040	0,26	< 0,050	0,001	0,14	0,7
Sidebekk	0,13	0,042	< 0,0040	0,69	0,22	<0,001	0,29	0,49
Damfot	0,15	< 0,010	< 0,0040	0,65	0,072	<0,001	0,19	0,27

Mattisflya	0,087	0,03	0,004	0,31	0,078	<0,001	0,21	0,77
------------	-------	------	-------	------	-------	--------	------	------

4.1.2 Sediment

Tabell 4-2 viser analyseresultatene fra sedimentprøven tatt i Kariflya. Resultatene er sammenlignet med grenseverdiene for sedimenter gitt i veileder M-608 (tabell 3-1).

Resultatene viser nikkel i tilstandsklasse 3 (moderat kjemisk tilstand), mens kobber og krom er påvist i tilstandsklasse 2 (god kjemisk tilstand). Konsentrasjonene av arsen, bly, kadmium, kvikksølv og sink overskrider ikke grenseverdiene for bakgrunnskonsentrasjoner (tilstandsklasse 1).

Tabell 4-2: Analyseresultater for sedimentprøven. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (M-608).

PrøveID	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
Enhet	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Sediment Kariflya	4,6	5,3	0,19	26	73	0,024	70	76

4.1.3 Utlekkingstest fra stein

Tabell 4-3 viser analyseresultatene fra utlekkings testen fra stein fra damfoten. Resultatene er sammenlignet med grenseverdiene for ferskvann gitt i veileder M-608 (tabell 3-1).

Resultatene viser krom i tilstandsklasse 5, kobber og sink i tilstandsklasse 4, arsen, bly og nikkel i tilstandsklasse 3 og kadmium i tilstandsklasse 2, og kvikksølv i tilstandsklasse 1.

Tabell 4-3: Analyseresultater fra utlekkings testen gjort på stein fra damfoten. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (M-608). < betyr konsentrasjoner under deteksjonsgrensen for analysemetoden.

PrøveID	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Stein Damfot	0,77	1,6	0,0094	13	47	< 0,001	32	20

4.1.4 Vurdering av analyseresultatene

Et miljømål for Namsenvassdraget er god kjemisk tilstand. Alle vannprøvene overholder dette målet. Det er ikke vesentlig forskjell mellom prøvene fra damfoten, Mattisflya og kontrollprøvene (Namsvatn og Sidebekk).

I sedimentprøven er det påvist nikkel i tilstandsklasse 3. Resterende parametere er innenfor grenseverdien for god kjemisk tilstand.

Utlekkingstesten av stein fra damfoten viser potensiale for utlekkning av arsen, bly, kobber, krom, nikkel og sink over grensen for kjemisk god tilstand (moderat til svært dårlig). Kadmium og kvikksølv er innenfor grenseverdien for god kjemisk tilstand. Utlekkingstesten utføres på knust stein. Dette gir større overflate og dermed mer tilgjengelige metaller enn det som er tilfelle i dammen. I Namsen vil det i tillegg skje en fortykning av konsentrasjonene. Med en fortykningsfaktor på 10, er alle parametere unntatt krom, innenfor grensen for god kjemisk tilstand. En fortykningsfaktor på 10 anses som konservativ i dette tilfellet. Veterinærinstituttet estimerte vanngjennomstrømming fra bekken rett i underkant av damfoten til 10-20 l/min.

4.1.5 Sammenligning med tidligere undersøkelser

I 2018 undersøkte Akvaplan Niva innholdet av krom, kobber, nikkel og sink i 13 sedimentprøver på strekningen fra damfoten og ca. 1,5 km nedover elva, og i ti steiner fra damfoten [5]. Resultatene fra sedimentprøvene viste nikkel i tilstandsklasse 2 og 3 og krom i tilstandsklasse 1, 2 og 5 sammenlignet med veileder M-608. Kobber og sink ble påvist i tilstandsklasse 1 og 2.

Steinprøvene ble undersøkt med håndholdt XRF, og sammenlignet med grenseverdiene for sediment (M-608). Resultatene viste krom i tilstandsklasse 1 og 5, kobber i tilstandsklasse 2 og 3, nikkel i tilstandsklasse 3 og sink i tilstandsklasse 1 og 2. Akvaplan Niva konkluderer med at nivået av tungmetaller i steinprøvene gjenspeiles i sedimentene. Fordi analysemetodene i Akvaplan Nivas undersøkelse er forskjellig fra denne undersøkelsen (XRF av fast stein versus utlekking av metaller fra knust stein), kan ikke resultatene sammenlignes direkte.

Akvaplan Nivas sedimentprøver 22, 31,1 og 31,2 ble tatt i samme område som sedimentprøven i denne undersøkelsen. Resultatene samsvarer mellom undersøkelsene, bortsett fra høyere verdier av krom i Akvaplan Nivas analyseresultater. Dette kan skyldes forskjeller i prøvetakingsmetodikk og prøvetakingsområde, naturlige variasjoner i et heterogent materiale, eller utvasking av krom over tid.

I 2020 gjennomførte Veterinærinstituttet en undersøkelse av 53 sediment-/slamprøver fra dammen og ned til Storflya, og tre vannprøver fra området like nedstrøms damfoten [6]. Analyseresultatene av vannprøven viste kobber i tilstandsklasse 3, arsen i tilstandsklasse 2 og bly, kadmium, krom, nikkel og sink i tilstandsklasse 1. Sammenlignet med vannprøven fra damfoten (tabell 4-1) var konsentrasjonene av alle metallene rundt ti ganger høyere i Veterinærinstituttets undersøkelse, selv om de fleste metallene var i samme tilstandsklasse. Dette kan skyldes at vannprøvene tatt av Veterinærinstituttet besto av både vann og substrat i samme prøve, og at metaller i sediment dermed er inkludert i analysen.

De to sedimentprøvene fra område 5 ble samlet fra samme område som sedimentprøven i denne undersøkelsen. Analysene ble utført med håndholdt XRF. Konsentrasjonene av arsen, bly, kobber, nikkel og sink er på samme nivå som sedimentprøven fra denne undersøkelsen, mens konsentrasjonen av krom er høyere (239 mg/kg versus 73 mg/kg).

4.2 Miljøgifter i biota (fisk og bunndyr)

Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i tabell 4-4 (fisk) og tabell 4-5 (bunndyr). Analyserapport fra Eurofins Environment Testing er gitt i vedlegg 1.

4.2.1 Fisk

Tabell 4-4 viser analyseresultatene fra prøvene av fisk. Prøve S1 - S7 er flere fisk som er homogenisert og analysert som en prøve. Stasjonene St.3 og St.5 er sidevassdrag og St.7 er referansestasjon. Prøver markert med "SF" og "Mattisflya" er kjøttfileter fra større fisker. Resultatene for kvikksølv er sammenlignet med grenseverdiene for biota gitt i veileder 02:2018. Bly, kadmium og kvikksølv er i sammenlignet med grenseverdiene for inntak av fisk (muskelkjøtt) [15].

Det er ikke påvist krom, kobber eller nikkel over deteksjonsgrensen for analysemetoden i noen av prøvene.

Kadmium er påvist over deteksjonsgrensen for prøvene som er tatt av flere små fisk (St-1-St.7), men ikke av prøvene av kjøttfileter fra større fisk, mens kvikksølv er påvist kun i prøvene av større fisk (Merket Mattisflya 2021 xx og SF 2021 xx). Grensen på 20 µg/kg (0,02 mg/kg) kvikksølv i biota er overskredet i alle prøvene over deteksjonsgrensen.

Grenseverdien for kvikksølv i matfisk (0,5 mg/kg) er ikke overskredet i noen prøver, mens grensen for kadmium (0,05 mg/kg) er overskredet i prøve St.M2, som er en prøve av flere små fisk fanget i Mattisflya.

Fem av 20 prøver har arseninnhold over deteksjonsgrensen, blant annet kontrollprøven (St.7). Bly er kun påvist i kontrollprøven (under grenseverdien for matfisk på 0,3 mg/kg). Sink er påvist i alle prøvene bortsett fra to prøver (SF 2021 01 og SF 2021 04). De høyeste konsentrasjonene av sink finnes i prøvene av ungfiskene (St.1-St.7).

Tabell 4-4: Analyseresultater for fiskeprøvene. Alle verdier er gitt i mg/kg. < betyr konsentrasjoner under deteksjonsgrensen for analysemetoden. (k)=kontroll/referansestasjon, (s)=sidevassdrag.

PrøveID	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
St.7 (k)	0,05	0,10	0,02	0,77	<0,2	0,03	<0,2	39
St.1	0,06	<0,05	0,03	0,79	<0,2	<0,02	<0,2	49
St.2	<0,05	<0,05	0,04	0,93	<0,2	<0,02	<0,2	41
St.3 (s)	<0,05	<0,05	0,02	0,57	<0,2	<0,02	<0,2	45
St.4	<0,05	<0,05	0,02	0,81	<0,2	<0,02	<0,2	51
St.5 (s)	<0,05	<0,05	0,05	0,61	0,24	<0,02	0,25	38
St.M1	<0,05	<0,05	0,02	0,59	<0,2	<0,02	<0,2	46
St.M2	0,08	<0,05	0,07	0,54	<0,2	<0,02	<0,2	43
Mattisflya 2021 01	<0,05	<0,05	<0,01	0,26	<0,2	0,04	<0,2	6,5
Mattisflya 2021 02	0,05	<0,05	<0,01	0,28	<0,2	0,12	<0,2	5
Mattisflya 2021 04	<0,05	<0,05	<0,01	0,28	<0,2	0,06	<0,2	5,6
Mattisflya 2021 21	<0,05	<0,05	<0,01	0,27	<0,2	0,05	<0,2	8,1
Mattisflya 2021 22	<0,05	<0,05	<0,01	0,32	<0,2	0,05	<0,2	9,2
Mattisflya 2021 23	<0,05	<0,05	<0,01	0,30	<0,2	0,03	<0,2	8,5
SF 2021 01	0,07	<0,05	<0,01	0,24	<0,2	0,06	<0,2	4,3
SF 2021 04	<0,05	<0,05	<0,01	0,35	<0,2	0,07	<0,2	4,4
SF 2021 07	0,06	<0,05	<0,01	0,28	<0,2	0,09	<0,2	5,5
SF 2021 10	<0,05	<0,05	<0,01	0,59	<0,2	0,04	0,39	6,7
SF 2021 11	<0,05	<0,05	<0,01	0,41	<0,2	0,03	<0,2	7,7
SF 2021 25	<0,05	<0,05	<0,01	0,43	<0,2	0,03	<0,2	6,1

4.2.2 Bunndyr

Tabell 4-5 viser analyseresultatene av bunndyr fra stasjon 1 - 8 (St.1 – St.8) og Mattisflya (St. M1 og St. M2) nedstrøms dammen, hvor stasjonene St.3 og St.5 er sidevassdrag og St.7 og St.8 er referansestasjoner. Resultatene for kvikksølv er sammenlignet med grenseverdiene for biota gitt i veileder 02:2018.

Resultatene viser at kontrollprøven fra Namsvatnet (St.7 og St.8), har høyere konsentrasjoner av kvikksølv sammenlignet med resten av prøvene. Alle prøvene overskrider grenseverdien for kvikksølv i biota på 0,02 mg/kg. St.7 har nest høyest nivå av arsen og bly, bortsett fra én prøve nedstrøms dammen (henholdsvis prøve St.1 og St.5). Fem av de åtte prøvene (St.1, St.2, St.6 og de to prøvene fra Mattisflya, St.M1 og M2), har høyere nivåer av kadmium enn kontrollprøvene St.7 og St.8.

De høyeste verdiene av kobber og krom er påvist i prøven fra innløpet til Kariflya (St.6), og flere av de andre prøvene har høyere verdier enn kontrollprøvene.

De høyeste konsentrasjonene av nikkel finnes i prøvene St.5 og St.6 (Sidebekk og innløp til Kariflya), mens prøve St.2 (utløp Langflya) har den høyeste konsentrasjonen av sink.

Tabell 4-5: Analyseresultater for bunndyrprøvene. Alle verdier er gitt i mg/kg. (k)=kontroll/referansestasjon, (s)=sidevassdrag. Høyeste konsentrasjon av hvert metall er vist med fet skrift.

PrøveID	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
St.7 (k)	3,00	6,70	1,70	21	31	0,18	23	230
St.8 (k)	1,60	3,00	1,80	22	8,3	0,15	7,9	270
St.1	4,20	3,50	2,10	26	6	0,09	9	140
St.2	2,20	2,00	2,90	27	2,7	0,11	6,2	360
St.3 (s)	2,80	4,40	1,30	21	12	0,05	14	210
St.4	0,93	2,70	1,60	24	14	0,08	14	270
St.5 (s)	2,40	6,80	0,78	13	44	0,02	40	140
St.6	2,90	4,60	2,30	32	53	0,05	55	150
St.M1	1,30	3,60	2,40	21	7,3	0,07	6,5	260
St.M2	1,20	1,80	1,90	20	4,2	0,11	5,2	300

Stasjon 6 har høyest konsentrasjoner av tre av de åtte metallene (kobber, krom og nikkel). Denne stasjonen er den som ligger nærmest dammen nedstrøms. Spesielt krom og nikkel finnes i forhøyede konsentrasjoner i grønnstein.

Stasjon 2 har høyest konsentrasjoner av kadmium og sink, og arsenkonsentrasjonen er høyest i stasjon 1. Disse stasjonene ligger i utløpet fra Langflya og innløpet til Storflya, og er de to stasjonene lengst unna dammen.

Kvikksølvkonsentrasjonen er høyere i referansestasjonene enn i stasjonene nedstrøms dammen.

4.2.3 Kjemisk tilstand

Kun kvikksølv har grenseverdi (EQS) i biota. Alle prøver som er over deteksjonsgrensene for fisk og bunndyr, er over grenseverdien (EQS) for god kjemisk tilstand med hensyn på kvikksølv.

4.2.4 Human helse

Grenseverdiene for bly og kvikksølv i fisk brukt til mat er ikke overskredet i noen av prøvene fra 2021. Grenseverdien for kadmium er overskredet i en prøve fra Mattisflya (St.M2). Prøven er en samleprøve som består av flere hele småfisk, mens grenseverdien er gitt for kjøtt fra muskel. Gjennomsnittskonsentrasjonen av kadmium i de to prøvene fra Mattisflya (St.M1 og St.M2), ligger under grenseverdien.

4.2.5 Sammenligning med tidligere undersøkelser

Sweco gjorde analyser av tungmetaller i fisk i 2019 og bunndyr i både 2018 og 2019. Stasjonene er de samme som i 2021. Resultatene fra 2021 er sammenlignet med tidligere år i figur 4-2 (fisk) og figur 4-4 (bunndyr).

4.2.5.1 Fisk

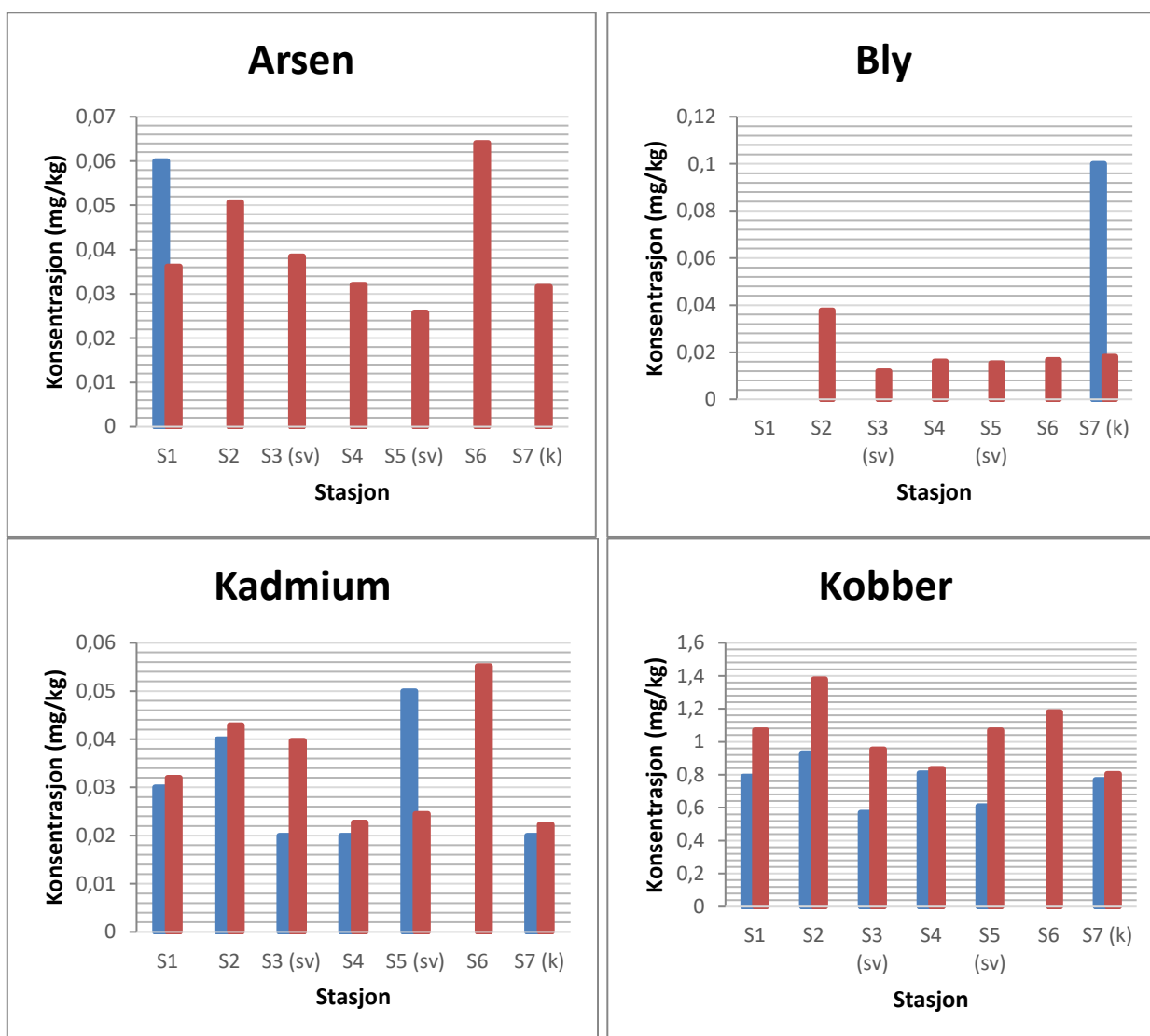
Resultatene av tungmetaller i fisk fra de syv el-fiskestasjonene i 2021 er sammenlignet med resultatene fra samme stasjoner i 2019 (figur 4-1 og figur 4-2). Verdier under deteksjonsgrensen er

ikke tatt med i sammenligningen. I 2021 var deteksjonsgrensene for flere metaller vesentlig høyere enn i 2019, og dette gjør sammenligning mellom årene vanskelig. Spesielt er det lite sammenligningsgrunnlag for arsen, bly, krom og nikkel.

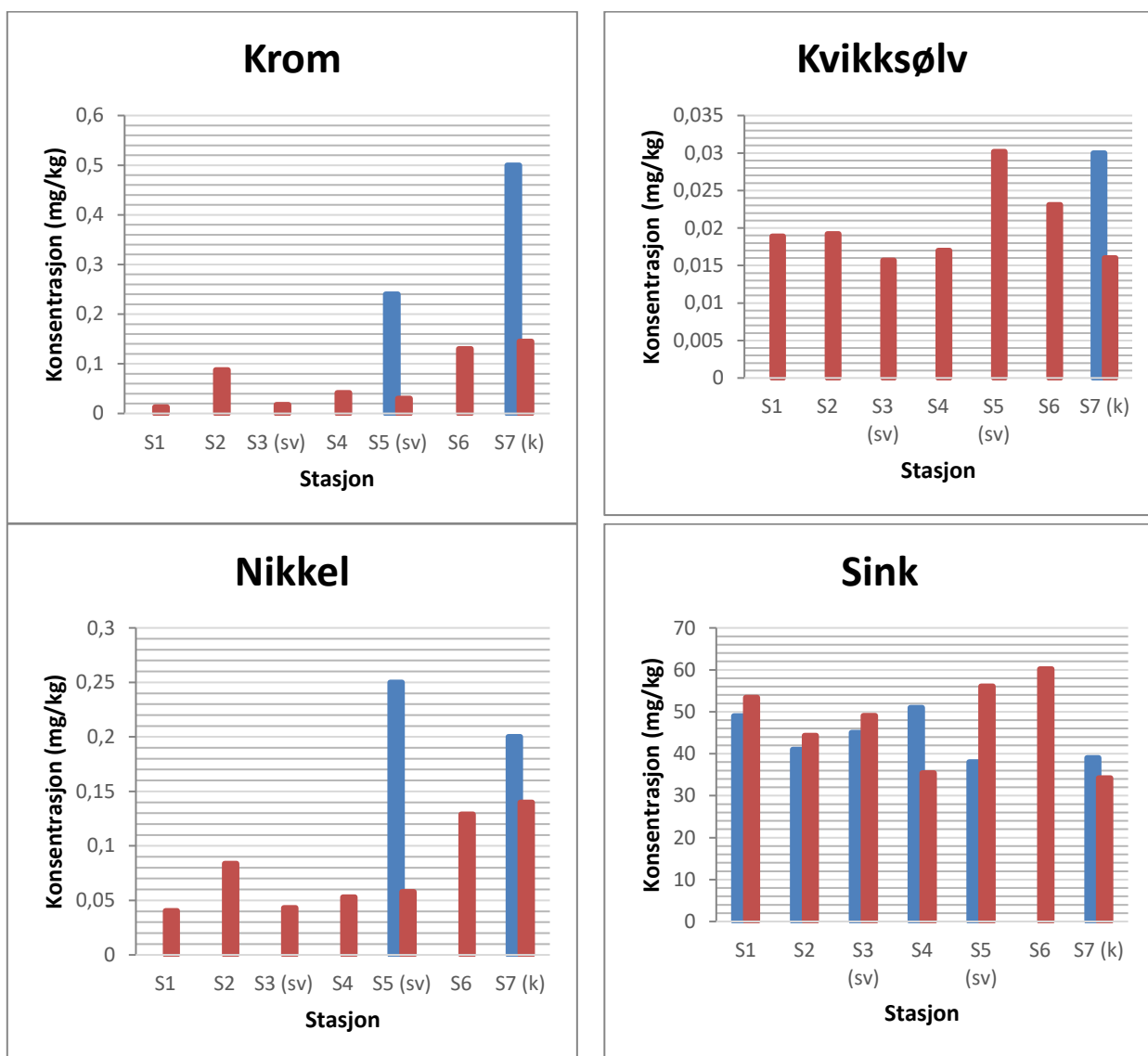
Nivåene av kadmium og kobber er generelt litt lavere i prøvene fra 2021 sammenlignet med 2019, bortsett fra kadmium i prøven fra sidebekken til Kariflya (S5).

Begge de to prøvene (kontroll og sidevassdrag S5) som er over deteksjonsgrensen for krom og nikkel i 2021, har høyere konsentrasjoner enn prøvene fra 2019.

Konsentrasjonene av sink er på omtrent samme nivå i prøvene fra 2021 og 2019.



Figur 4-1 Blå søyle 2021, rød søyle 2019. (sv) = sidevassdrag, (k) = kontroll. Verdier under deteksjonsgrensen er ikke tatt med i sammenligningen.



Figur 4-2 Blå søyle 2021, rød søyle 2019. (sv) = sidevassdrag, (k) = kontroll. Verdier under deteksjonsgrensen er ikke tatt med i sammenligningen.

4.2.5.2 Bunndyr

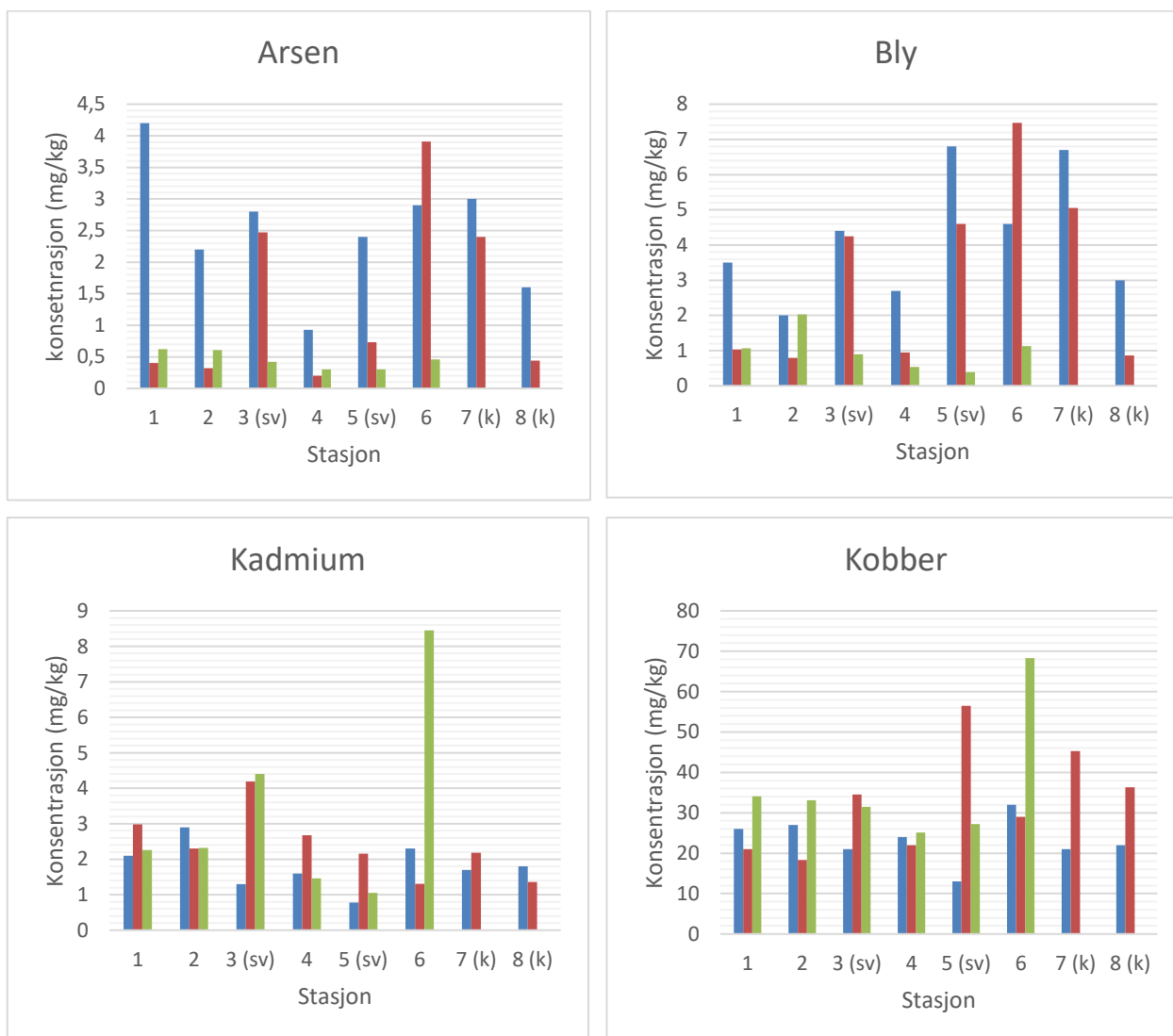
Figur 4-3 og figur 4-4 viser resultatene av tungmetaller i bunndyr i prøvene fra 2018, 2019 og 2021. Resultatene er rapportert ulikt mellom år. I 2018 ble resultatene rapportert som våtvekt på grunn av lav prøvemengde, mens resultatene fra 2019 og 2021 er rapportert som tørrvekt. Resultatene fra 2018 er derfor ikke direkte sammenlignbare med resultatene fra 2019 og 2021, da tørrvekt ofte utgjør ca. 20% av våtvekten [16].

Nivåene av arsen og bly er høyere i 2021 enn i 2019 i alle stasjonene bortsett fra i stasjon 6. Resultatene varierer mye mellom år og innen år.

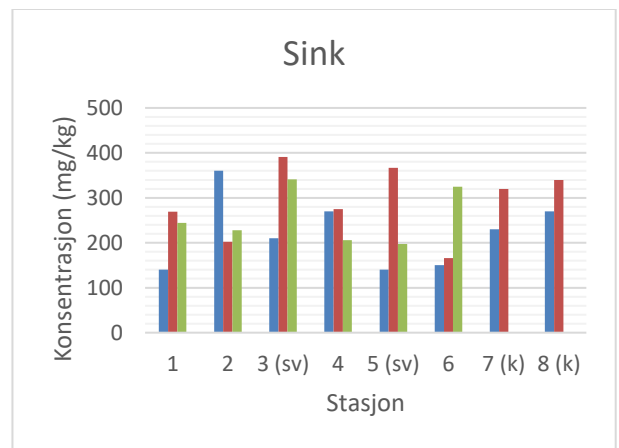
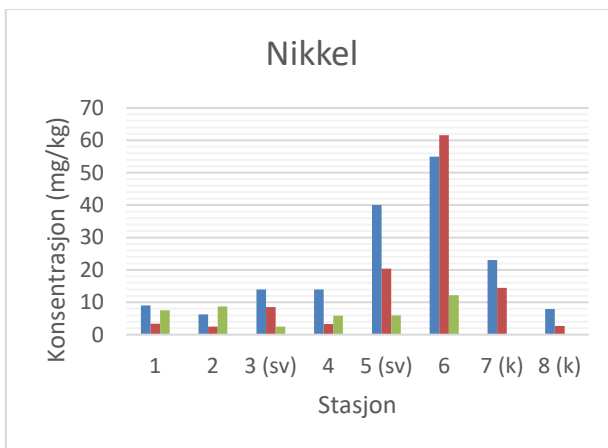
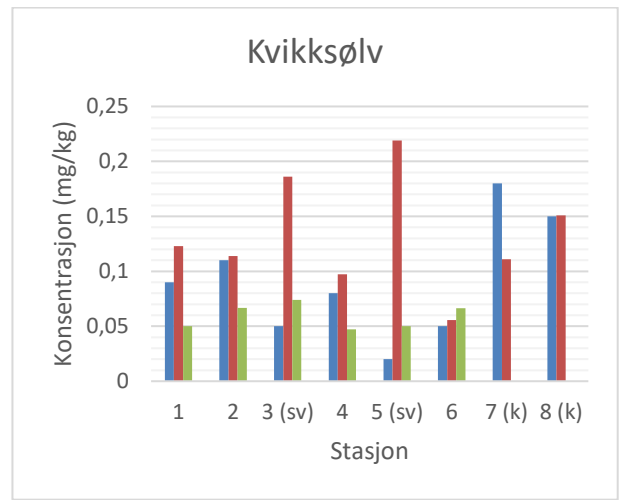
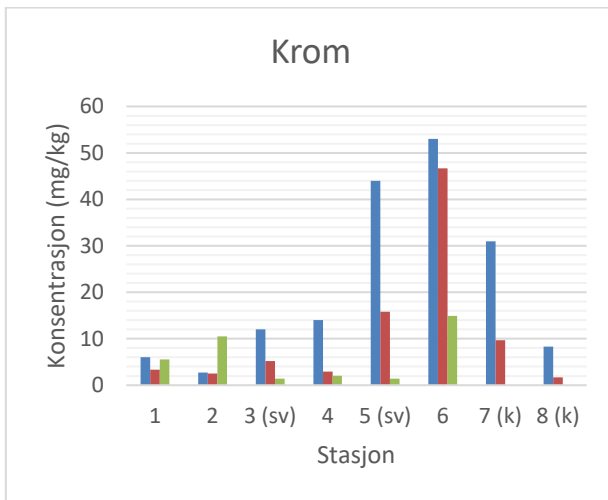
Nivåene av kadmium og kobber og sink er relativt jevne fra år til år, bortsett fra stasjon 6 fra 2018, som er vesentlig høyere enn resten i både kobber og kadmium, og kobber i stasjon 5 fra 2019.

Stasjon 6 har høyest konsentrasjoner av krom og nikkel hvert år. Den høyeste konsentrasjonen av krom er målt i 2021, og den høyeste konsentrasjonen av nikkel er målt i 2019. De to stasjonene som ligger nærmest dammen (Stasjon 6 og 5 – sidevassdrag), har vesentlig høyere nivå av krom og nikkel enn resten av stasjonene.

De to høyeste konsentrasjonene av kvikksølv er påvist i sidevassdragene (stasjon 3 og 5) i 2019.



Figur 4-3 Blå søyle 2021, rød søyle 2019, grønn søyle 2018. (sv) = sidevassdrag, (k) = kontroll.



Figur 4-4 Blå søyle 2021, rød søyle 2019, grønn søyle 2018. (sv) = sidevassdrag, (k) = kontroll.

4.3 Biologiske fiske- og bunndyrundersøkelser

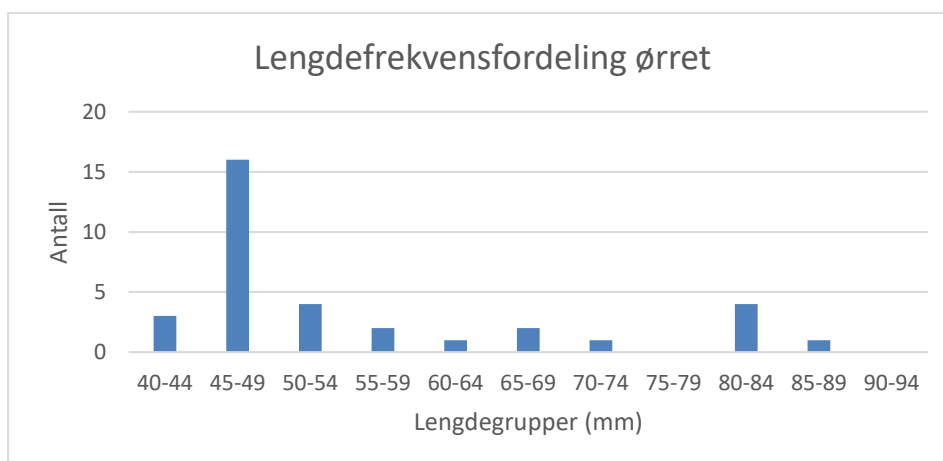
4.3.1 Elfiske

I 2021 ble det fanget 35 ørret i stasjonsnettene mellom Storflya og Kariflya. I Mattisflya ble det fanget ti ørret.

Tabell 4-6 viser en sammenstilling av estimerte tettheter for de to årene Sweco har gjennomført elfiskeundersøkelser. Gjennomsnittlig tetthet benyttes når økologisk tilstand vurderes og er vist i tabellen. Fargekoding er gitt etter tilstandsklasser vist i tabell 3-3. Figur 4-5 viser total fangst gruppert etter lengde, der minimum to aldersgrupper er representert.

Tabell 4-6 Tettheter av ørret i Storflya og Mattisflya i 2019 og 2021. Fargekoding angir økologisk tilstand.

Stasjon	2019	2021		
	Ungfisk	Årsyngel	Ungfisk	Samlet
1	6,0	6,0	14,0	20,0
2	6,0	14,0	4,0	18,0
3	2,0	14,0	4,0	18,0
4	10,0	0,0	2,0	2,0
5	8,0	10,0	0,0	10,0
6	6,0	0,0	0,0	0,0
7	2,0	0,0	2,0	2,0
Snitt	5,7	6,3	3,7	10,0
M1	IA	0,0	12,0	12,0
M2	IA	2,0	6,0	8,0
Snitt	IA	1,0	9,0	10,0



Figur 4-5 Viser lengdefordeling av ørret fra elfiske mellom Storflya og Kariflya (stasjon 1-6).

4.3.2 Garnfiske

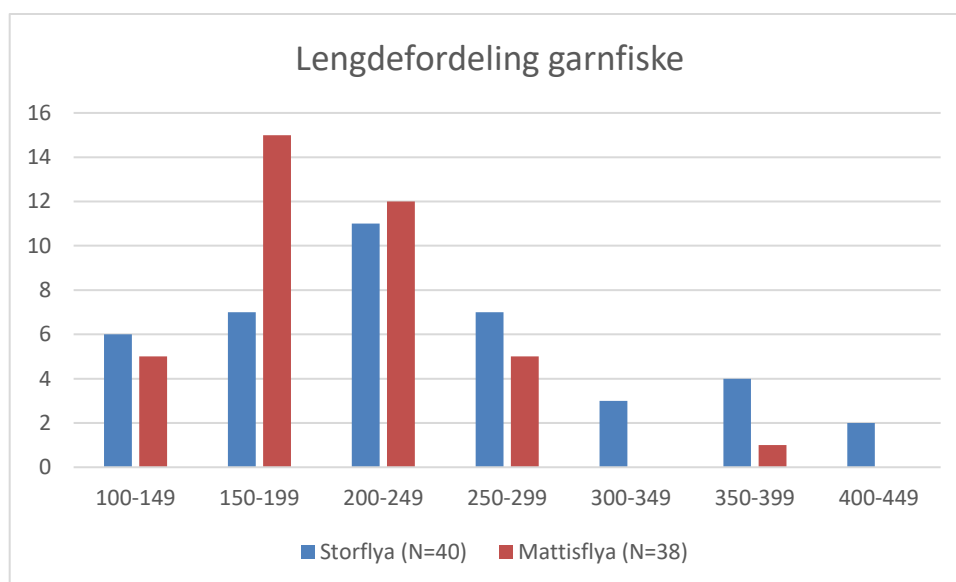
I 2021 ble det gjennomført garnfiske i Storflya og Mattisflya. Heggberget [15] gjennomførte garnfiske i Storflya i 2016, dermed kan vi sammenligne vekst og kjønnsmodning med førsituasjonen. I tillegg er det gjort undersøkelser fra 2019 [4], som kan si noe om utviklingen av tungmetallkonsentrasjoner. Det ble gjennomført til sammen seks garnnetter med multigarn, på samme lokaliteter som i 2016 og 2019.

I Storflya ble det fanget 40 ørret, som tilsvarer 6,7 ørret per garn per natt, og 14,8 ørret per 100 m² garn per natt. Det ble i tillegg fanget 3 røyer og 28 ørekyt. Sammenlignet med undersøkelsene i 2016 og 2019 ble det fanget mer ørret i 2021.

Ørret hadde gjennomsnittlig vekt på 166 g (15-640 g, SD=160) og lengde 242 mm (111-415 mm, SD=81). Av kjønnsmodne individer ble det fanget en hunnfisk og fire hannfisk. Hunnfisken var 382 mm lang og veide 494 g. For hanner var gjennomsnittslengden og -vekten henholdsvis 378 mm (337-415 mm, SD=37) og 495 g (348-640 g, SD=164) (figur 4-6).

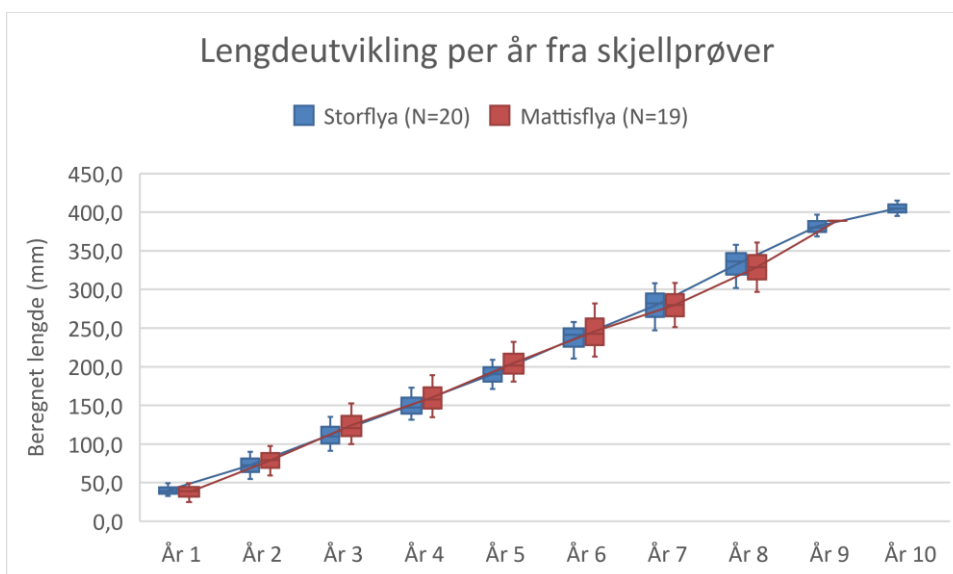
I Mattisflya ble det fanget 38 ørret, som tilsvarer 9,5 ørret per garn per natt, og 21,1 ørret per 100 m² garn per natt. Det ble i tillegg fanget 14 ørekyt.

Ørret hadde gjennomsnittlig vekt på 82 g (22-458 g, SD=76) og lengde 202 mm (116-389 mm, SD=81). Av kjønnsmodne individer ble det fanget en hunnfisk. Hunnfisken var 389 mm lang og veide 458 g.



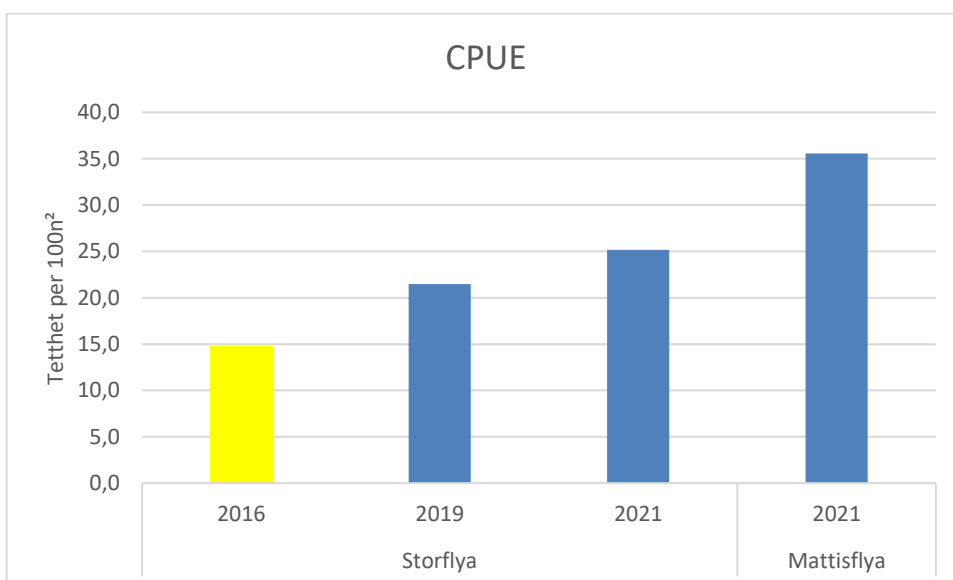
Figur 4-6 Viser lengdefordeling av ørret i Storflya og Mattisflya.

Tilbakeberegning av vekst basert på skjellprøver er vist i figur 4-7, representert ved gjennomsnittet av prøvene. Hakene over og under hver boks viser største og minste måling per år. Boksen størrelse indikerer antallet datapunkter per år. Enkelte skjellprøver var utfordrende å lese med stor nøyaktighet, på grunn av slitasje på skjellet og utydelige vintersesonger. Dette gjelder spesielt år 1 og 2.



Figur 4-7 Gjennomsnittlig vekstkurve basert på tilbakeberegning av skjell fra ørret fanget på garn i Storflya (N=20) og Mattisflya (N=19).

Beregnet CPUE for Storflya og Mattisflya er vist i figur 4-8. Fargekoding tilsvarer økologisk tilstand i henhold til tabell 3-5. Figuren inneholder også tall fra 2016 [15] og undersøkelsen Sweco gjorde i 2019 [4]. Minner om at ørret under 15 cm og garnareal med maskevidder under 15 mm er ekskludert i denne beregningen, jmfør kapittel 3.5.



Figur 4-8 Sammenstilling av beregnede tettheter av ørret ved garnfiske i perioden 2016 - 2021.

Kondisjonsfaktoren er beregnet for begge flyene, og om en ser på gjennomsnittet for all ørret har Storflya en K- faktor på 0,92 og Mattisflya en K- faktor på 0,95. I Storflya er dette noe høyere enn i 2019 (0,86).



Figur 4-9 Viser en ferdig utgytt hunn tatt på garn i Storflya 2021. Rogn som sees i bukchulen er neste års produksjon. Foto: Sweco.

4.3.3 Bunndyr

Etter ASPT-indeksen er økologisk tilstand god eller svært god på alle stasjoner foruten stasjon 6 (tabell 4-7). Ved referansestasjonene (S7 og S8) er verdien noe lavere i 2021 enn i 2019, som viser variasjon mellom år og/eller sesong. Gjennomsnittlig ASPT indeks for hele vassdraget tilsvarer god økologisk tilstand.

Som tidligere år var tilstanden noe bedre i sidebekkene i 2021 sammenlignet med stasjoner i Namsen (S3 og S5). En ser også at de nedre stasjonene har en positiv utvikling (S1 og S2). For de øverste stasjonene i Namsen ser vi en negativ utvikling (S4 og S6).

For stasjonene i Namskroken/ Mattisflya ligger verdien på svært god, like under grenseverdien til naturtilstand (6,9).

Det er kun stasjon 6 som endrer tilstandsklasse, fra moderat i 2019 til dårlig i 2021.

Tabell 4-7 ASPT-indeks for de ulike bunndyrstasjonene i perioden 2018-2021. Se kart i figur 2-3 for plassering og tabell 3-6 for fargekoding og tilstandsklasse. (K) indikerer kontrollstasjoner i bekker som utløper i Namsvatn. (S) indikerer sidevassdrag til Namsen. Stasjon 7 og 8 er kontrollstasjoner som utløper i Namsvatn og ble undersøkt for første gang i 2019.

Stasjon	Navn	2018	2019	2021
S1	Storflya	5,9	5,7	6,1
S2	Namsen	6	6,2	7,4
S3 (S)	Karielva	8,6	6,9	7,3
S4	Namsen	7,2	7	6,5
S5 (S)	Karibekken	8,5	6,9	7,0
S6	Kariflya	6,6	5,7	5,15
S7 (K)	Grønmyrbekken	IA	6,9	6,4
S8 (K)	Merkesbekken	IA	6,8	6,4
Gjennomsnitt		7,1	6,51	6,53
M1	Innløp Mattisflya	IA	IA	6,7
M2	Utløp Namskroken	IA	IA	6,7

5 Risikovurdering

I det følgende kapittelet er Miljødirektoratets veileder M-409/2015 benyttet i risikovurderingen av den påviste forurensningen i Namsen. Veilederen omfatter i utgangspunktet vurdering av miljørisiko fra marine sedimenter i fjord- og kystområder, men prinsippene kan likevel benyttes for risikovurdering av sedimenter i ferskvann.

Formålet med miljørisikovurderingen er å vurdere hvorvidt det forekommer en risiko for uheldige effekter på miljø (hovedsakelig fisk og bunndyr), basert på påvist forurensning i Namsen.

Forutsetningene for at en forurensning skal utgjøre en risiko for miljøet, er at det foreligger en mulighet for eksponering til dyr og/eller økosystemer. Veileder M-409 fokuserer på risiko for spredning av miljøgifter fra sedimenter, virkning på human helse, og virkninger på økosystemet. I denne risikovurderingen er det hovedsakelig lagt vekt på risiko for spredning og virkninger på økosystem. Eksponering kan skje på forskjellige måter, men en viktig forutsetning er at forurensningen er biotilgjengelig. Miljødirektoratet har utarbeidet grenseverdier for økologiske effekter ved kontakt med sediment, som baserer seg på konservative antagelser om eksponeringsveier, biotilgjengelighet og sannsynlighet for spredning til andre deler av økosystemet. Overholdes grenseverdiene, bedømmes risikoen fra sedimentene som ubetydelig og tiltak er ikke nødvendig. Grenseverdiene for ubetydelig risiko tilsvarer grensen mellom tilstandsklasse 2 og 3 i veileder M-608 (tabell 3-1). En sammenligning av påviste konsentrasjoner av metaller i vann, sediment og biota mot aktuelle grenseverdier er utført i kapittel 4.

Det er påvist metaller over grenseverdiene for god kjemisk tilstand i sediment både i denne undersøkelsen og i tidligere undersøkelser. Det er derfor utført en risikoanalyse av transport av sediment nedstrøms det forurensede området, og spredning av forurensning fra sediment. Påvist innhold av metaller i sediment er sammenlignet med metaller påvist i vannprøvene.

Det er i tillegg gjort en vurdering av risiko for utlekking av metaller fra stein til vannfase og risiko for negativ påvirkning av forurensningen på fisk og bunndyr. Risiko for human helse er også nevnt, men ikke inngående.

5.1 Geologiske forhold

Prosjektområdet nedstrøms Namsvassdammen (nord for Namsvatnet) består av flere typer bergarter (figur 5-1). Øverste del av elven går gjennom et område med kalkfylitt, mens området øst for dammen, hvor steinprøven er hentet fra, består av grønnstein (klar brun farge i figur 5-1). Videre nedover elven ligger det områder med karbonat, amfibolitt og metagabbro, granitt og glimmerskifer.



Figur 5-1: Kartet viser berggrunnen i Namsvassområdet og nedstrøms dammen (nord for Namsvatnet). Kalkfylitt er angitt med lyseblå farge. Konglomerat med fragmenter av karbonat (gult), grønnstein (brunt), båndet amfibolitt og metagabbro (lysebrun), og granitt og glimmerskifer (henholdsvis rosa og grønt) finnes også i området. Kilde: NGUs berggrunnskart [17].

5.2 Identifisering av uønskede hendelser på området

Uønskede hendelser som kan inntreffe er:

- Spredning av forurensning fra damstein (grønnstein) til elv.
- Spredning av forurensning fra sediment til vann.
- Transport av sedimenter ut av det forurensede området videre nedstrøms elven. Spesielt områder hvor namsblank holder til, og til lakseførende strekning.
- Fisk eksponeres for forurensning i vannfasen. Spesielt den sårbare namsblank.
- Bunndyr eksponeres for forurensning i sediment og vannfase.
- Mennesker eksponeres for forurensningen gjennom inntak av fisk.

5.3 Kilde-/arealanalyse

Selve dammen består av grønnstein fra nærområdet. Bekymringen knyttet til dammen omhandler utlekking av tungmetaller til vannfasen som kan utgjøre en risiko for eksponering til fisk og bunndyr.

Utlekkingen kan skje fra steinen i dammen og fra sedimenter nedstrøms dammen som stammer fra finpartikulært materiale/slam fra knust stein i anleggsperioden.

5.4 Sprednings-/transportanalyse

Transport av sedimenter på grunn av vann i bevegelse skjer kontinuerlig, i større grad ved kraftige regnskyll, flom og lignende. Transport av forurenset sediment til områder uten forurensning er ikke ønskelig, men er i seg selv ikke nødvendigvis en risiko for fisk og bunndyr. Spredning av forurensning fra sediment og stein er avhengig av at forurensningen er biotilgjengelig, og det er kun miljøgifter på overflaten av partiklene som er tilgjengelig for spredning til vannfase, fisk og bunndyr. Små partikler har større overflate relativt til store partikler, og stein og grove sediment utgjør sjelden en risiko for spredning av miljøgifter da det er vist at miljøgifter normalt er bundet til fine partikler [13]. Under kraftige regnskyll og lignende vil det skje en omrøring av sediment, men det vil samtidig være mer vann i elva, som igjen bidrar til fortykning av forurensningen. Under feltarbeidet ble det registrert at slamlaget i Kariflya begynte å bli overdekket av sand, noe som bidrar til at slamlaget blir mindre tilgjengelig over tid. Utbredelsen av slam er størst i Kariflya, og avtar lengre ned i Namsen.

5.5 Konsekvens og konklusjon

5.5.1 Miljøgifter i biota, vann og sediment

For å vurdere om utslipp fra Namsvassdammen medfører forhøyede nivåer av miljøgifter er det samlet inn fisk og bunndyr, vannprøver og sediment som er analyserte for innhold av tungmetaller. Det er kun kvikksølv som er tildelt en grenseverdi (EQS) for miljøgifter i biota [11].

I fisk og bunndyr ble det påvist forhøyede nivåer av kvikksølv sammenlignet med grenseverdien for miljøgifter i biota. I vann ble det ikke påvist metaller over grensen for god kjemisk tilstand, mens det i sediment ble påvist nikkel i tilstandsklasse 3.

5.5.2 Kjemisk og økologisk tilstand

Resultatene fra undersøkelsene av miljøgifter i biota, vann og sediment er benyttet til å fastsette økologisk og kjemisk tilstand.

Kjemisk tilstand

Den prioriterte miljøgiften kvikksølv ble påvist over EQS i fisk og bunndyr. Resultatene vil dermed kunne bidra til redusert kjemisk tilstand i Namsen. Overskridelsene ble påvist i biota både nedstrøms og oppstrøms dammen (kontrollprøver), og er derfor sannsynligvis en følge av generelt høyt kvikksølvnivå og ikke en konsekvens av den nye dammen.

Ingen av de prioriterte stoffene (bly, kvikksølv og nikkel) ble påvist over EQS i vannprøvene, og resultatene bidrar dermed ikke til redusert kjemisk tilstand i Namsen.

Nikkel ble påvist i tilstandsklasse 3 i sediment, men er ikke definert som en miljøkvalitetsstandard i ferskvannsediment. Den prioriterte miljøgiften bly ble ikke påvist over EQS i sedimentprøven, og bidrar dermed ikke til redusert kjemisk tilstand i Namsen.

Økologisk tilstand

Verken i biota (fisk og bunndyr) eller i vann ble det påvist vannregionspesifikke forbindelser (arsen, krom, kobber eller sink) over EQS. Resultatene vil dermed ikke bidra til redusert økologisk tilstand i vannforekomsten.

Økologisk tilstand vurderes også etter ASPT indeksen for bunndyr, samt tetthetsanalyser av ørret ved elfiske og garnfiske. Resultatene av disse analysene indikerer en god eller svært god økologisk tilstand. For garnfiske i Storflya ser vi ingen vesentlig endring når vi sammenligner resultatene med undersøkelsen i 2016, som er den eneste parameteren vi har før tilslammingen i 2018.

Ingen av de kjemiske analysene tilsier at damarbeidet har ført til redusert kjemisk tilstand. Ingen av de økologiske undersøkelsene tilsier redusert økologisk tilstand.

5.5.3 Risiko for spredning

Både i sedimentprøven (tabell 4-2) og steinprøven (tabell 4-3) er det påvist metaller over tilstandsklasse 2. Det er også påvist metaller over tilstandsklasse 2 i tidligere undersøkelser. Nivåene gjenspeiles derimot ikke i vannprøvene (tabell 4-1), verken like nedstrøms dammen eller lengre nede i elven. Ut ifra vannprøvene vurderes risikoen for spredning av miljøgifter fra stein og sediment i konsentrasjoner som anses som farlig for vannlevende organismer, for å være liten på nåværende tidspunkt. Tilførsel av mer slam/finpartikulært steinmateriale kan imidlertid øke metallkonsentrasjonene i vannfasen midlertidig, og bør unngås. Da steinbruddet er lukket og dekket over med stedlige masser er det rimelig å anta at en slik tilførsel vil være meget begrenset.

5.5.4 Risiko for human helse

Det er satt grenseverdier for kadmium, kvikksølv og bly i fisk som benyttes til mat. I tillegg er det gitt spesielle kostholdsråd blant annet for gravide og ammende, på grunn av høye nivåer av kvikksølv og andre miljøgifter i større fisk.

I denne undersøkelsen er det gjort metallanalyser av muskel i seks ørret fanget i Mattisflya og seks ørret fanget i Storflya. I tillegg er det fanget flere småfisk i seks stasjoner nedstrøms Namsdammen som er homogenisert og analysert for de samme metallene.

Grenseverdiene for kvikksølv og bly i matfisk er ikke overskredet i noen prøver, mens grensen for kadmium er overskredet i én av åtte prøver av homogenisert småfisk. Gjennomsnittet av småfiskprøvene er under grenseverdien og resultatene fra større fisk er alle under deteksjonsgrensen. Resultatene fra denne undersøkelsen viser at inntak av fisk fra Namsen ikke utgjør en risiko for negativ påvirkning på human helse.

5.5.5 Feilkilder

I løpet av 05.10.21 slapp NTE Energi en vannmengde på 2,1 m³/sek fra Namsvassdammen til området hvor feltarbeidet pågikk. Vannslippet var nødvendig for å ivareta kravet om 12 m³/sek ved Bjørnstad lengre ned i Namsen. Dette vannslippet påvirket både elfiske og bunndyrundersøkelsen, ved at vanddekt areal som var tilgjengelig for prøvetaking noen timer tidligere var tørrlagt. Både fisk og bunndyr bruker litt tid for å etablere seg i områder som tidligere var tørrlagte, noe som reduserer antall innsamlet fisk og bunndyr. Vannslippet ble startet klokken 12.30, som medfører at arbeidet ved stasjon 6 ble sterkt påvirket. Stasjon 6 har en nokså smal sone som undersøkes, da det er bratt helning fra strandsonen og ut i Kariflya. Stasjon 4 ble også påvirket, men i mindre grad da det var mulig å gjennomføre undersøkelsene i samme areal som ved lavere vannføring.

5.5.6 Elfiske

Fangst via elfiske i 2021 sammenlignes ikke med fangsten i 2019, da feltarbeidet ble forskjøvet fra juni til oktober. Dette påvirker fangsten av ungfisk, da de eldre individene kan ha migrert ut i flyene og faller ut av tetthetsberegningen i 2021. I 2019 hadde ikke årsyngel kommet opp av grusen under befaringen, noe som påvirker tetthetsestimater negativt i 2019. Årsyngel utgjør som regel en større andel av den totale ungfiskbestanden, noe som tilsier at tetthetsestimater i 2019 ble underestimert. Basert på tabell 6.15 i veileder 02:2018 [7] kategoriseres den samlede tettheten for ung ørret i vassdraget i god økologisk tilstand. Dette gitt at den samlede med andre fisk (sympatriske) og at habitatet ikke er beskrevet.

5.5.7 Garnfiske

Ved garnfiske ser vi en vesentlig oppgang siden 2016 [15]. Etter samtale med grunneier Olle Mikkelsen (02.03.21) fremgår det at det var et aktivt garnfiske i Storflya frem til 2016 -2017, siden er fiske i Storflya redusert i stor grad. Det er ikke satt garn, men det er gjort noe fiske med stang. Dette kan indikere at den relativt lave fangsten gjort i 2016 bar preg av mer aktivt garnfiske. I motsetning bærer fangsten i 2019 og 2021 preg av at Storflya har hatt lite uttak av fisk ved garnfiske.

En forventer at årlig vekst avtar noe fra 5-7 års alder, da kjønnsmodning påvirker vekst negativt. I 2019 og 2021 kan en ikke se en slik utvikling i Storflya. Undersøkelsene i 2016 [15] hadde tilsvarende konklusjon. Heller ikke for Mattisflya kan en se denne utviklingen. Dette kan forklares med at kun fem av ørretene i Storflya hadde nådd kjønnsmodent stadium, basert på gonadestudie. I Mattisflya var det kun en ørret som var kjønnsmoden. Basert på dette kan det ikke forventes å se en flatere vekstkurve ved en gitt alder, da fangsten inneholder få kjønnsmodne ørret. En flatere vekstkurve er heller ikke synlig om en kun inkluderer kjønnsmodne individer.

Halvparten av garnarealet i 2019 og 2021 har maskevidder mindre enn 15 mm, mens garnene i 2016 varierte mellom 22 – 40 mm. Dette fører til at garnfisket areal er halvert i 2019 og 2021 ved beregning av økologisk tilstand. Det er likevel sammenlignbart da fangsten i alle år er omregnet til fangst per 100 m² (CPUE).

Garnfiske i Storflya i 2019 og 2021, samt Mattisflya i 2021 tilsvarer svært god økologisk tilstand. Om en benytter bestandsendring mellom år til å bestemme økologisk tilstand plasseres vassdraget også i svært god økologisk tilstand, da svært god tilstand betegner bestandsnedgangen "som før" (0-10 % bestandsnedgang).

Da en normal kondisjonsfaktor tilsvarer 1 for ørret, er ørreten i Storflya (0,92) og Mattisflya (0,95) er noe slankere enn normalen. K-faktoren reduseres noe om en inkluderer kun eldre fisk (≤ 7 år henholdsvis 0,86 og 0,79). I 2019 var K-faktoren for all ørret i Storflya 0,86, noe som tilsier at fisken har fått en bedre kondisjonsfaktor (feitere) siden da. Også for eldre fisk for (≤ 7 år) er det en svak økning siden 2019.

5.5.8 Bunndyr

Fra 2018 til 2019 var det en generell negativ utvikling i ASPT indeks. Fra 2019 til 2021 ser vi en noe positiv utvikling. 2021 viser bedre verdier enn 2018 på S1 og S2, men lavere verdier på stasjonene S3-S6. Når en vurderer økologisk tilstand basert på ASPT indeksen får alle stasjoner god/ svært god tilstand, foruten stasjon 6. Stasjon 6 ble nokså preget av vannslippet nevnt over, og det antas at en ville fått et høyere antall og større diversitet av bunndyrarter ved normal vannføring. Ifølge veileder 02:2018 [7] rapporteres den økologiske tilstanden som gjennomsnittet av alle stasjoner, som tilsvarer god økologisk tilstand i 2021. Forskjellen i ASPT indeks mellom stasjoner og år antas å i stor grad være styrt av tilfeldige variasjoner, da en med noen få arter ekstra (avhengig av toleranseklasse) kunne fått en annen tilstandsklasse ved noen av stasjonene. Ifølge veileder 02:2018 anbefales det to målinger per år, noe som ville gitt et tydeligere resultat og forklart mer av variasjonen vi ser.

5.5.9 Konklusjon

De utførte undersøkelsene indikerer god økologisk tilstand i Namsvassdraget fra Namsvatn til Namskroken. Den kjemiske tilstanden blir satt til dårlig på bakgrunn av kvikksølvnivået i biota. Det forhøyede nivået gjelder også oppstrøms Namsvassdammen, og antas ikke å ha sammenheng med denne. De øvrige prioriterte miljøgiftene er innenfor god kjemisk tilstand.

Resultatene gir ikke grunn til å tro at utlekking av metaller fra stein i fyllingsdammen eller fra sediment/slam som stammer fra anleggsarbeidet utgjør en risiko for økosystemet i Namsen på nåværende tidspunkt. Avrenning av mer slam/finpartikulært steinmateriale kan imidlertid øke metallkonsentrasjonene i vannfasen midlertidig, og bør unngås. Risikoen for ytterligere avrenning forventes å være lav da steinbruddet er lukket og overdekt med stedlige masser. Dette bidrar til at resterende finpartikulære steinmasser i liten grad renner ut i Namsen.

Basert på analysene av stein, sediment, vannprøver og biota i denne undersøkelsen anses risikoen for spredning av miljøgifter fra dammen eller sedimentene til lakseførende strekning eller områder med namsblank i konsentrasjoner som kan gi negativ påvirkning på fisk, som svært liten.

6 Forebyggende og avbøtende tiltak

Anleggsarbeidet er avsluttet og steinbruddet er dekket til med stedlige masser, og avrenning til Namsen av finkornede partikler og tungmetaller er redusert sammenlignet med anleggsfasen og den første tiden etter ferdigstilling av dammen. Økologisk tilstand er god, og sett bort fra kvikksølv er de kjemiske parameterne også gode. Det ansees derfor som lite hensiktsmessig å iverksette fysiske tiltak, da dette i verste fall kan bidra til økt transport av finsedimenter og tungmetaller. En miljøbasert overvåkning på lik linje med det som er gjort i 2019 og 2021, vil være nyttig for å se hvordan den kjemiske og økologiske tilstanden utvikler seg over tid.

7 Referanser

- [1] Statsforvalteren i Trøndelag, 2021: Vannmiljøtilstand i Namsen nedstrøms namsvassdammen – vedtak om vannmiljøovervåking i 2021, dato 23.03.2021, ref 2018/10640.
- [2] Fylkesmannen i Trøndelag, 2018: Vannmiljøtilstand i øvre Namsen og behov for videre undersøkelser – varsel om vedtak, 21.08.18, ref 2018/10640.
- [3] Sweco 2018: Økologisk tilstand - strekningen fra Namsvassdammen til Storflya, 06.08.2018
- [4] Sweco 2019: Namsvassdammen: Miljøtilstand etter utbygging, 16.12.2019
- [5] Bahr, G. 2019: Miljøundersøkelse i Øvre Namsen, Namsvassdammen, Røyrvik kommune 2018, Akvaplan Niva
- [6] Moe, V., Bahr, G., Finne, T.-E. 2020: Tungmetaller i slam nedstrøms dam i Namsvatnet, Veterinærinstituttet, Rapport 26-2020
- [7] Vann-nett, www.vann-nett.no, 2022, hentet 21.01.2022
- [8] Armitage, P. D., Moss, D., Wright, J. F. and Furse, M. T. 1983. The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running water sites. *Water Research* 17: 333-347
- [9] Frost, S., Huni, A. & Kershaw, W. E. 1971. Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. *Can. J. Zool.* 49. 167-173
- [10] Dahl, K. (1917). Studier og forsøk over ørret og ørretvand. Centraltrykkeriet, Kristiania.
- [11] Miljødirektoratet 2018: Direktorsgruppen vanddirektivet 2018. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann. Veileder 02:2018
- [12] Veileder M-409/2015 «Risikovurdering av forurenset sediment» Miljødirektoratet: TA 2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, utarbeidet av Statens forurensningstilsyn.
- [13] Miljødirektoratets veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» Miljødirektoratet: Veileder 99:01A, «Risikovurdering av forurenset grunn», utarbeidet av Statens forurensningstilsyn
- [14] Folkehelseinstituttet 2016, <https://www.fhi.no/nettpub/fremmedstoffer-i-mat/ulike-fremmedstoffer-i-mat/metaller-i-mat/>
- [15] Folkehelseinstituttet, <https://www.fhi.no/ml/miljo/miljogifter/fakta/bly-i-mat-og-miljo---faktaark/#grenseverdier>.
- [16] Giesy&Wiender, 1977
- [17] Norges Geologiske Grunnundersøkelse, berggrunnskart.
- [18] Nash, R.D.M., Valencia, A.H. og Geffen, A.J. 2006. 'The Origin of Fulton's Condition Factor— Setting the Record Straight'. *Fisheries* 31:5
- [19] Heggberget, T.G, Pettersen, O. & Sandlund, O.T. 2016. Fiskeundersøkelser i Storflya, øvre Namsen, 2016. - NINA Kortrapport 44. 15 s.

8 Vedlegg

Vedlegg 1: Koordinater fra målepunkter

Vedlegg 2: Analyserapporter fra Eurofins Environment Testing AS.

- Vann, sediment og stein: 8 sider.

- Tungmetaller i bunndyr: 10 sider.

- Tungemetaller i fisk: 20 sider.

- Tilleggsanalyser i fisk: 20 sider.

De fire analysegruppene er skilt med blank side.

Vedlegg 1 Koordinater fra målepunkter

	EU89 UTM 33	
	NORD	ØST
Vannprøve Namsvatn	721026	431409
Vannprøve damfot	721049	431194
Vannprøve sidebekk	721067	431351
Vannprøve Mattisflya	721880	426383
Steinprøve damfot	721049	431192
Sedimentprøve Kariflya	721122	431017
Stasjon M1	721876	425997
Stasjon M2	721862	426707
Stasjon 1	721298	429481
Stasjon 2	721282	429560
Stasjon 3	721215	430681
Stasjon 4	721212	430785
Stasjon 5	721216	431015
Stasjon 6	721119	431094
Stasjon 7	720957	430037
Stasjon 8	720819	429536
Garnfiske Storflya1	721337	428981
Garnfiske Storflya2	721366	429009
Garnfiske Storflya3	721339	429293
Garnfiske Mattisflya1	721874	426554
Garnfiske Mattisflya2	721870	426411

Vedlegg 2 Analyserapporter fra Eurofins Environment Testing AS



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-21-MM-114785-01

EUNOMO-00316170

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-07.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240574	Prøvetakingsdato:	06.10.2021		
Prøvetype:	Overflatevann (råvann)	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	MF Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)					
a) Arsen (As) ICP-MS	0.087	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)					
a) Bly (Pb) ICP-MS	0.030	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)					
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.0040	µg/l	0.02	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)					
a) Kobber (Cu) ICP-MS	0.31	µg/l	0.05	35%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)					
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.078	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)					
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.21	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)					
a) Sink (Zn) ICP-MS	0.77	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 07.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: **Jørgen Skei**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240575	Prøvetakingsdato:	05.10.2021		
Prøvetype:	Overflatevann (råvann)	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SB Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)					
a) Arsen (As) ICP-MS	0.13	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)					
a) Bly (Pb) ICP-MS	0.042	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)					
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)					
a) Kobber (Cu) ICP-MS	0.69	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)					
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.22	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)					
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.29	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)					
a) Sink (Zn) ICP-MS	0.49	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 07.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240576	Prøvetakingsdato:	05.10.2021		
Prøvetype:	Overflatevann (råvann)	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	NV Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)					
a) Arsen (As) ICP-MS	0.086	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)					
a) Bly (Pb) ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)					
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)					
a) Kobber (Cu) ICP-MS	0.26	µg/l	0.05	35%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)					
a) Krom (Cr) ICP-MS	< 0.050	µg/l	0.05		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)					
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.14	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)					
a) Sink (Zn) ICP-MS	0.70	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg)	0.001	µg/l	0.001	50%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 07.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: **Jørgen Skei**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240577	Prøvetakingsdato:	05.10.2021		
Prøvetype:	Overflatevann (råvann)	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	DF Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)					
a) Arsen (As) ICP-MS	0.15	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)					
a) Bly (Pb) ICP-MS	< 0.010	µg/l	0.01		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)					
a) Kadmium (Cd) ICP-MS	< 0.0040	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)					
a) Kobber (Cu) ICP-MS	0.65	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)					
a) Krom (Cr) ICP-MS	0.072	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)					
a) Nikkel (Ni) ICP-MS	0.19	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)					
a) Sink (Zn) ICP-MS	0.27	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 07.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-112370-01**EUNOMO-00316170**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-01.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240578	Prøvetakingsdato:	05.10.2021		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SED KARI Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	98.2	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Kobber (Cu)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	73	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	70	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	76	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb) Premium LOQ					
a) Bly (Pb)	5.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
a) Kadmium (Cd)	0.19	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
a) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Forbehandling knusing/kverning					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Homogenisering, knusing	1.0	SS-EN 15443:2011, SS-EN ISO 14780:2017, SS 187117:1997, SS-EN 15002:2015-07, ISO 18283:2006, ISO 18283:2006, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, ISO 11464:2006, SS 187114:2017, SS-EN 16179:2012, SS-EN 16179:2012
----------------------------	-----	--

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
b) Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjöhagsgatan 3, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820,

Moss 01.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240579	Prøvetakingsdato:	05.10.2021		
Prøvetype:	Strukturelle materialer	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Stein DF Jørgen Skei	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)* Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Krom (Cr)	47	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Nikkel (Ni)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Sink (Zn)	20	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Arsen (As) Premium LOQ					
a)* Arsen (As)	0.77	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Bly (Pb) Premium LOQ					
a)* Bly (Pb)	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Kadmium (Cd) Premium LOQ					
a)* Kadmium (Cd)	0.0094	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a)* Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
a)* Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Forbehandling knusing/kverning					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Homogenisering, knusing	1.0	SS-EN 15443:2011, SS-EN ISO 14780:2017, SS 187117:1997, SS-EN 15002:2015-07, ISO 18283:2006, ISO 18283:2006, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, SS-EN 15002:2015-07, ISO 11464:2006, SS 187114:2017, SS-EN 16179:2012, SS-EN 16179:2012
----------------------------	-----	---

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820,

Moss 01.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030298	Prøvetaksdato:	04.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.1	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	4.20	mg/kg	0.05	1.05	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	3.50	mg/kg	0.05	0.88	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	2.10	mg/kg	0.01	0.53	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	26	mg/kg	5	6.5	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	6	mg/kg	1	1.5	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.09	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	9	mg/kg	2	2.25	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	140	mg/kg	5	35	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030299	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.2	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.20	mg/kg	0.05	0.55	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	2.00	mg/kg	0.05	0.50	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	2.90	mg/kg	0.01	0.73	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	27	mg/kg	5	6.75	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	2.7	mg/kg	1	0.675	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg	0.02	0.03	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	6.2	mg/kg	2	1.55	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	360	mg/kg	5	90	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030300	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.3	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.80	mg/kg	0.05	0.70	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	4.40	mg/kg	0.05	1.10	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	1.30	mg/kg	0.01	0.33	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	21	mg/kg	5	5.25	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	12	mg/kg	1	3	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.05	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg	2	3.5	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	210	mg/kg	5	52.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030301	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.4	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.93	mg/kg	0.05	0.23	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	2.70	mg/kg	0.05	0.68	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	1.60	mg/kg	0.01	0.40	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	24	mg/kg	5	6	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	14	mg/kg	1	3.5	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.08	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg	2	3.5	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	270	mg/kg	5	67.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030302	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.5	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.40	mg/kg	0.05	0.60	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	6.80	mg/kg	0.05	1.70	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	0.78	mg/kg	0.01	0.20	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg	5	3.25	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	44	mg/kg	1	11	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.02	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	40	mg/kg	2	10	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	140	mg/kg	5	35	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030303	Prøvetaksdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.6	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.90	mg/kg	0.05	0.73	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	4.60	mg/kg	0.05	1.15	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	2.30	mg/kg	0.01	0.58	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg	5	8	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	53	mg/kg	1	13.25	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.05	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	55	mg/kg	2	13.75	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	150	mg/kg	5	37.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030304	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.7	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	3.00	mg/kg	0.05	0.75	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	6.70	mg/kg	0.05	1.68	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	1.70	mg/kg	0.01	0.43	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	21	mg/kg	5	5.25	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	31	mg/kg	1	7.75	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.18	mg/kg	0.02	0.05	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	23	mg/kg	2	5.75	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	230	mg/kg	5	57.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021



Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

**Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Environment_sales@eurofins.no

AR-21-MM-118363-01

EUNOMO-00317262

Prøvemottak: 03.12.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 03.12.2021-16.12.2021
Referanse: Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030305	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.8	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.60	mg/kg	0.05	0.40	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	3.00	mg/kg	0.05	0.75	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	1.80	mg/kg	0.01	0.45	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	22	mg/kg	5	5.5	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	8.3	mg/kg	1	2.075	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.15	mg/kg	0.02	0.04	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	7.9	mg/kg	2	1.975	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	270	mg/kg	5	67.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti
a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030306	Prøvetaksdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M1	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.30	mg/kg	0.05	0.33	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	3.60	mg/kg	0.05	0.90	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	2.40	mg/kg	0.01	0.60	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	21	mg/kg	5	5.25	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	7.3	mg/kg	1	1.825	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.07	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	6.5	mg/kg	2	1.625	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	260	mg/kg	5	65	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021

Kjetil Sjaastad

 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-12030307	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M2	Analysestartdato:	03.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.20	mg/kg	0.05	0.30	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	1.80	mg/kg	0.05	0.45	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	1.90	mg/kg	0.01	0.48	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	20	mg/kg	5	5	SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	4.2	mg/kg	1	1.05	SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg	0.02	0.03	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	5.2	mg/kg	2	1.3	SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	300	mg/kg	5	75	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 16.12.2021



Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115226-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240741	Prøvetakingsdato:	04.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.1	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.06	mg/kg	0.05	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.03	mg/kg	0.01	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	49	mg/kg	5	12.25	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115211-01
EUNOMO-00316224

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240742	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.2	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.04	mg/kg	0.01	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	41	mg/kg	5	10.25	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115227-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur: 24.11.2021-08.12.2021

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

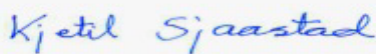
ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240743	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.3	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.02	mg/kg	0.01	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	45	mg/kg	5	11.25	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115212-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240744	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.4	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.02	mg/kg	0.01	0.00	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	51	mg/kg	5	12.75	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115228-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur: 24.11.2021-08.12.2021

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

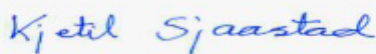
ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240745	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.5	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.05	mg/kg	0.01	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	38	mg/kg	5	9.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115219-01
EUNOMO-00316224

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240746	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.7	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.05	mg/kg	0.05	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	0.10	mg/kg	0.05	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.02	mg/kg	0.01	0.00	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	39	mg/kg	5	9.75	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115213-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

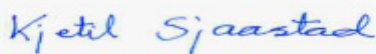
ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240747	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M1	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.02	mg/kg	0.01	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	46	mg/kg	5	11.5	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115229-01
EUNOMO-00316224

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240748	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M2	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.08	mg/kg	0.05	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	0.07	mg/kg	0.01	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	<0.02	mg/kg	0.02		NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a) Sink (Zn)	43	mg/kg	5	10.75	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115220-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240749	Prøvetaksdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 01	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.04	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	6.5	mg/kg	5	1.625	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115214-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021


ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240750	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 02	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.05	mg/kg	0.05	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.12	mg/kg	0.02	0.03	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	5	mg/kg	5	1.25	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240751	Prøvetaksdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 04	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.06	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	5.6	mg/kg	5	1.4	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240752	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 21	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.05	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	8.1	mg/kg	5	2.025	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240753	Prøvetaksdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 22	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.05	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	9.2	mg/kg	5	2.3	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240754	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 23	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	8.5	mg/kg	5	2.125	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei


ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240755	Prøvetaksdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 01	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.07	mg/kg	0.05	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.06	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240756	Prøvetaksdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 04	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.07	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240757	Prøvetaksdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 07	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	0.06	mg/kg	0.05	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok				Preparering
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.09	mg/kg	0.02	0.02	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført				NMKL 186 [FI Env]
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1				Internal Method EF3020 [FI Env]
a) Sink (Zn)	5.5	mg/kg	5	1.375	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115225-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur: 24.11.2021-08.12.2021

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240758	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skalldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 10	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.04	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	6.7	mg/kg	5	1.675	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
 Sluppenvegen 19
 7037 TRONDHEIM
 Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115217-01
EUNOMO-00316224

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse:

Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240759	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skalldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 11	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	7.7	mg/kg	5	1.925	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-21-MM-115218-01**EUNOMO-00316224**

Prøvemottak: 24.11.2021

Temperatur: 24.11.2021-08.12.2021

Analyseperiode: 24.11.2021-08.12.2021

Referanse: Namsvassdammen 2021

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11240760	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skalldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 25	Analysestartdato:	24.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a) Bly (Pb)	<0.05	mg/kg	0.05		NMKL 186 [FI Env]
a)* Homogenisering biota					
a)* Prøveopparbeiding	ok		Preparering		
a) Kadmium (Cd)	<0.01	mg/kg	0.01		NMKL 186 [FI Env]
a) Kobber (Cu)	<5	mg/kg	5		SFS-EN 16171
a) Krom (Cr)	<1	mg/kg	1		SFS-EN 16171
a) Kvikksølv (Hg)	0.03	mg/kg	0.02	0.01	NMKL 186 [FI Env]
a) Nikkel (Ni)	<2	mg/kg	2		SFS-EN 16171
a)* Oppslutting - biota					
a)* Microwave decomposition	Utført		NMKL 186 [FI Env]		
a)* Preparering, filetering delprøve - biota					
a)* Delprøveuttak	1		Internal Method EF3020 [FI Env]		
a) Sink (Zn)	6.1	mg/kg	5	1.525	SFS-EN 16171

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039,

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014510-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140153	Prøvetakingsdato:	04.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.1	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240741				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.79	mg/kg	0.2	0.20	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	49	mg/kg	0.5	12	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014511-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140154	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.2	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240742				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.93	mg/kg	0.2	0.23	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	41	mg/kg	0.5	10	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014497-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022


Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140155	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.3	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240743				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.57	mg/kg	0.2	0.14	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	45	mg/kg	0.5	11	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014512-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140156	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.4	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240744				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.81	mg/kg	0.2	0.20	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	51	mg/kg	0.5	13	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014506-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022


Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140157	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.5	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240745				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.61	mg/kg	0.2	0.15	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	0.24	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	0.25	mg/kg	0.2	0.063	NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	38	mg/kg	0.5	9.5	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014507-01**EUNOMO-00323698**


Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140158	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.7	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240746				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.77	mg/kg	0.2	0.19	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	0.50	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	39	mg/kg	0.5	9.8	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014496-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140159	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M1	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240747				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.59	mg/kg	0.2	0.15	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	46	mg/kg	0.5	12	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014502-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140160	Prøvetakingsdato:	06.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	St.M2	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240748				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.54	mg/kg	0.2	0.14	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	43	mg/kg	0.5	11	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014513-01**EUNOMO-00323698**


Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140161	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 01 Tidl.prøvenr:439-2021-11240749	Analysestartdato:	14.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.26	mg/kg	0.2	0.065	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	6.5	mg/kg	0.5	1.6	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014498-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140162	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerking:	Mattisflya 2021 02	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240750				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.28	mg/kg	0.2	0.070	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	5.0	mg/kg	0.5	1.3	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014508-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140163	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 04 Tidl.prøvenr:439-2021-11240751	Analysestartdato:	14.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.28	mg/kg	0.2	0.070	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	5.6	mg/kg	0.5	1.4	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014509-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022


Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140164	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerking:	Mattisflya 2021 21 Tidl.prøvenr:439-2021-11240752	Analysestartdato:	14.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.27	mg/kg	0.2	0.068	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	8.1	mg/kg	0.5	2.0	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014514-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140165	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 22	Analysedato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240753				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.32	mg/kg	0.2	0.080	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	9.2	mg/kg	0.5	2.3	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014499-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022


Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140166	Prøvetakingsdato:	07.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	Mattisflya 2021 23 Tidl.prøvenr:439-2021-11240754	Analysestartdato:	14.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.30	mg/kg	0.2	0.075	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	8.5	mg/kg	0.5	2.1	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014503-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140167	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 01	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240755				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.24	mg/kg	0.2	0.060	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	4.3	mg/kg	0.5	1.1	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014504-01**EUNOMO-00323698**


Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140168	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 04	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240756				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.35	mg/kg	0.2	0.088	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	4.4	mg/kg	0.5	1.1	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014500-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140169	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 07	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240757				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.28	mg/kg	0.2	0.070	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	5.5	mg/kg	0.5	1.4	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014505-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022


Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140170	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 10	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240758				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.59	mg/kg	0.2	0.15	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	0.39	mg/kg	0.2	0.098	NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	6.7	mg/kg	0.5	1.7	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014515-01**EUNOMO-00323698**


Prøvemottak: 11.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022
Referanse: Namsvassdammen 2021 etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140171	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerking:	SF 2021 11	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240759				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kobber (Cu)	0.41	mg/kg	0.2	0.10	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	7.7	mg/kg	0.5	1.9	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Jørgen Skei

AR-22-MM-014501-01**EUNOMO-00323698**

Prøvemottak: 11.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2022-21.02.2022

Referanse: Namsvassdammen 2021
etterbestilling

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02140172	Prøvetakingsdato:	05.08.2021		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Jørgen Skei		
Prøvemerkning:	SF 2021 25	Analysestartdato:	14.02.2022		
	Tidl.prøvenr:439-2021-11240760				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Kopper (Cu)	0.43	mg/kg	0.2	0.11	NMKL 186 [FI Env]
a)* Krom (Cr)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Nikkel (Ni)	<0.2	mg/kg	0.2		NMKL 186 [FI Env]
a)* Sink (Zn)	6.1	mg/kg	0.5	1.5	NMKL 186 [FI Env]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), Niemenkatu 73, 15140, Lahti

Moss 21.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.