
RAPPORT

Bolsønes Verft, Molde - Miljøundersøkelser i sediment, porevann og biota

OPPDRAKSGIVER

Bolsønes Verft
AS

EMNE

Felt- og datarapport

DATO / REVISJON: 21. mars 2022 / 00

DOKUMENTKODE: 10229088-06-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredje parter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk at dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen inneha-
ver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAAG	Bolsønes Verft, Molde - Miljøundersøkelser i sediment, porevann og biota	DOKUMENTKODE	10229088-06-RIGm-RAP-001
EMNE	Felt- og datarapport	TILGJENGELIGHET	Begrenset
OPPDRAAGSGIVER	Bolsønes Verft AS	OPPDRAAGSLEDER	Arne Fagerhaug
KONTAKTPERSON	Glenn Sandberg	UTARBEIDET AV	Arne Fagerhaug/Ida Almvik/Øy- stein Helland/Håvard Tømmer- dal
KOORDINATER	Sone: 32V Øst: 4080 Nord: 69576	ANSVARLIG ENHET	10234012
GNR./BNR./SNR.	- / - / - / Molde		

SAMMENDRAG

Foreliggende datarapport beskriver utførte feltarbeider og resultater fra supplerende prøvetaking og analyse av sedimenter, porevann og biota, ved Bolsønes Verft i Molde kommune, Møre og Romsdal.

Prøvetakingen er utført på bakgrunn av et pålegg gitt av Statsforvalteren i Møre og Romsdal, og skal, sammen med resultater fra tidligere undersøkelser, danne grunnlag for nye risiko- og tiltaksvurderinger. Disse vurderingene utføres av WSP, og presenteres i egne rapporter.

00	21.03.2022		Arne Fagerhaug/Ida Almvik/Øystein Helland/Håvard Tømmerdal	Erling K. Ytterås	Arne Fagerhaug
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Utførte undersøkelser.....	5
2.1	Feltundersøkelser	5
2.1.1	Sedimenter	5
2.1.2	Porevann.....	7
2.1.3	Biota.....	7
2.2	Laboratorieundersøkelser.....	8
3	Grenseverdier	8
3.1	Generelt	8
3.2	Sedimenter	9
3.3	Biota.....	9
4	Resultater	9
4.1	Sedimenter	9
4.1.1	Sedimentbeskrivelser.....	9
4.1.2	Kjemiske analyser	11
4.2	Porevannsprøver.....	11
4.3	Biota.....	11
5	Referanser	11

VEDLEGG

- A Analysesammenstilling sedimenter
- B Analysesammenstilling biota
- C Analyserapport fra Eurofins sedimentprøver
- D Analyserapport fra Eurofins porevann
- E Analyserapport fra Eurofins biota - blåskjell
- F Analyserapport fra Eurofins biota –krabbe

1 Innledning

Statsforvalteren i Møre og Romsdal har gitt pålegg om at det skal utføres nye undersøkelser, miljørisikovurderinger og tiltaksvurderinger for de forurensede sedimentene i sjøområdet ved verftet på Bolsønes i Molde kommune.

Multiconsult er i samarbeid med WSP (tidligere Golder) engasjert av Bolsønes Verft AS som miljøfaglige rådgivere for å bistå med nødvendige undersøkelser og vurderinger for å imøtekomme påleggene. Dette har omfattet følgende oppgaver:

- Bistand ved generelle diskusjoner knyttet til påleggene, innledende møter og diskusjoner bl.a. med Statsforvalteren, Norsk Industri og de respektive verftene.
- Utarbeidelse av undersøkelsesplaner, med forslag til omfang, metodikk og objekter.
- Utførelse av undersøkelser i felt, med prøvetaking av sedimenter, utsett og innsamling av blåskjell, m.m.
- Administrasjon og veiledning for verftenes prøvetaking og fangst av krabbe og strandsnegl.
- Administrasjon av analyser, dialog med analyselaboratoriet m.m.
- Organisering og presentasjon av felt- og analysedata i egen datarapport (denne rapporten)
- Miljørisikovurdering basert på tidligere og nye data, og med stedegne data for forurensningsnivå i porevann og i biota (egen rapport, utarbeides av WSP).
- Tiltaksvurdering (egen rapport, utarbeides av WSP).

Miljørisiko- og tiltaksvurderinger utføres og rapporteres av WSP (tidligere Golder). WSP har også deltatt i innledende diskusjoner, møter og planlegging av oppdrag og undersøkelser.

2 Utførte undersøkelser

Før igangsetting av oppdraget ble det utarbeidet forslag til antall og plassering av nye prøvestasjoner for sedimenter og porevann, samt forslag til innsamling og bruk av biologiske markører. Formålet har vært å samle inn lokale data som grunnlag for utførelse av en ny og grundigere miljørisikovurdering for lokaliteten, der reelle data i større grad erstatter sjablongverdier. Programforslaget ble justert og tilpasset etter diskusjoner i møte med Statsforvalteren i Møre og Romsdal. I møtet deltok også representanter for Norsk Industri, verftene (representert av Magne Bakke fra Vard Group AS) og Romsdal Interkommunalt Politiske Råd (ROR).

Multiconsult har vært ansvarlig for prøvetaking av følgende:

- Sedimenter
- Porevann
- Biota: Taskekrabbe (*Cancer pagurus*) og blåskjell (*Mytilus edulis*)

2.1 Feltundersøkelser

2.1.1 Sedimenter

Feltarbeidene ble utført av Multiconsult i november 2021. Det var gode og egnede værforhold, mye nedbør som regn, men stille sjø og lite vind.

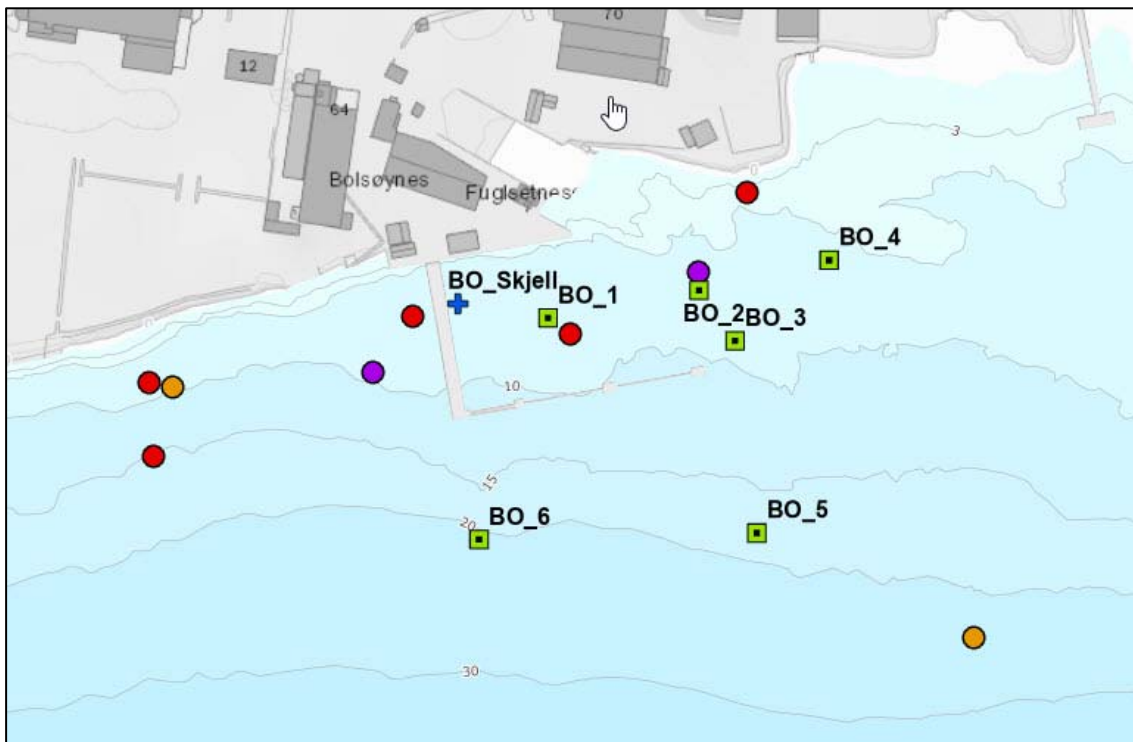
Felt- og datarapport

Prøvetaking ble utført fra båt ved bruk av van Veen-grabb (1000 m²). Prøvematerialet ble inspisert i felt og er beskrevet med hensyn til visuelle egenskaper; kornstørrelse, farge, lukt, organisk innhold m.m. Prøvene representerer de øverste 10 cm av sedimentene. Analyserte prøver er blandprøver fra minimum 2 vellykkede grabbhiv på hver enkelt stasjon og 4 replikater fra hver av disse (delprøver tatt ut med pleksiglassylinder, ID 48 mm).

Fartøyet som er benyttet til arbeidet er utstyrt med multistråle ekkolodd med bunnklassifisering (Furuno WASSP FS3). Dette er benyttet som et verktøy for å skaffe orienterende informasjon om bunnforholdene på lokaliteten, og når nødvendig velge ut posisjoner som er egnet for prøvetaking. Det vil si at områder med bart fjell og grovt bunnsstrat, stein / blokk, er unngått.

Dybder er målt med båtens ekkolodd. Dybdeangivelser er ikke tidevannskorrigert, men viser dybden på prøvetakingstidspunktet. Posisjoner er innmålt ved bruk av GPS og oppgitt i EUREF89 UTM32. Nøyaktighet av posisjonsbestemmelsene er ca. ± 2,5 m.

Plassering av utførte prøvestasjoner er vist i figur 1.



Figur 1 Kart som viser prøvestasjoner for sedimenter. Stasjoner som er prøvetatt i denne undersøkelsen er markert med grønn firkant med svart senterpunkt. Plassering av blåskjellrigg er også vist på planen. Runde symboler er prøvestasjoner fra tidligere undersøkelser. Data for disse er tilgjengelige i vann-nett.no.

Prøvene ble oppbevart kjølig i felt, frosset ned, og sendt som ekspressgodt til eksternt kjemisk analyselaboratorium (Eurofins).

Prøvetaking og analyser er utført iht. prosedyrer gitt i veiledere for håndtering og klassifisering av sediment fra Miljødirektoratet [1] [2] [3] og norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder [4], samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

2.1.2 Porevann

Sedimenter fra prøvestasjoner med finkornede sedimenter (jamfør forutsetninger i NS9436 [5]) ble samlet i én blandprøve for ekstraksjon og analyse av porevann. Prøvene ble oppbevart kjølig i felt, og transportert i frosset tilstand til ekstern kjemisk lab.

For denne lokaliteten er materiale fra 3 av de prøvetatte stasjonene medtatt i prøven for porevannsanalyse. De uttatte delprøvene har likt volum og vil derfor være likt representert i analysen.

Prosedyrene som er fulgt er i tråd med Norsk Standard, NS9436 [5].

2.1.3 Biota

Multiconsult har vært ansvarlig for utsetting og opptak av blåskjell, mens verftet har vært ansvarlig for innsamling av strandsnegl og krabbe. Verftet har utført sine arbeider etter feltinstruks og veiledning utarbeidet og oversendt av Multiconsult. For å sikre enhetlig og god oppbevaring av prøvemateriale, har Multiconsult også sendt ut merket prøveemballasje, kjøleelementer og kjølebag til verftet.

Plassering av blåskjellrigg (-er) er vist på plankart i figur 1.

Strandsnegl

Antatt på grunn av mye brakkvann, var det ingen strandsnegl å finne for innsamling på denne lokaliteten.

Krabbe

Krabbe ble fisket med teiner innenfor verftets nærområde, maks 250 meter fra bedding eller dokk. Fisket ble utført i november 2021. Teinene ble sett til og tømt minimum 1 gang pr døgn, og krav til minstemål var 13 cm over skallet. Klokjøtt og innmat (brunmat) ble samlet i merket beholder, mens skallene ble kastet. Beholder ble oppbevart i fryser inntil materiale fra minimum 20 individer var samlet, og transportert i frosset tilstand til ekstern kjemisk lab for analyse.

Blåskjell

Blåskjell er benyttet som markør for undersøkelse av miljøgifter i vannmassene ved verftet. Blåskjell er vannfiltrerende, de ernærer seg på plankton som tas fra sjøvannet. De vil samtidig også akkumulere miljøgifter fra partikler som er i suspensjon i vannet, og som er løst i vannet. Blåskjell er bl.a. anbefalt brukt som en del av kartleggingen i forbindelse med tiltaksorienterte undersøkelser [6].

Blåskjell vil være markør for både metaller og organiske miljøgifter. Det antas at skjell bør stå utplassert i ca. 4 uker for å oppnå en rimelig likevekt med vannet.

Det ble benyttet innkjøpt skjell fra produsent på Fosen, 2 nett, 1 kg – mellom 30 – 50 skjell i hvert, ble hengt opp i flytende rigg. Blåskjellene ble på denne måten hengende i fast dybde, ca. 0,5 m under vannspeilet, uavhengig av tidevann.

Etter innhenting ble skjellene sortert, døde skjell og tomme skall kastet, mens resterende skjell ble frosset hele. Skjellene ble sendt i frossen tilstand til ekstern kjemisk lab for prøveopparbeiding og analyse.

Det er ikke gjort vurdering av kondisjonsindeks. Med kort utplasseringstid og likt utgangspunkt er denne av mindre interesse. Alle skjellene som ble benyttet var i størrelse 30 – 60 mm, med overvekt av skjell fra 40 til 50 mm.

Det vises ellers til NS 9434:2017 Overvåking av miljøgifter i blåskjell (*Mytilus spp.*) [7]. Beskrivelsen som er gitt i standarden ligger til grunn for arbeidet som er utført her.

For denne lokaliteten sto skjellene utplassert fra uke 41 tom uke 50, dvs. et tidsintervall på 8+ uker.

2.2 Laboratorieundersøkelser

Utførte kjemiske analyser og antall prøver er gitt i tabell 1.

De kjemiske analysene er utført av Eurofins Environment Testing Norway AS, som er akkreditert for alle analysene.

Tabell 1 Oversikt over prøver og analyseparametere.

Medium	Antall stasjoner/prøver	Analyseparametere
Sedimenter	6 stasjoner / 6 prøver	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, PAH ₁₆ , PCB ₇ , TBT, tørrstoff, TOC og kornfordeling
Porevann	1 blandprøve fra 3 stasjoner	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, TBT
Krabbe innmat	1 blandprøve	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, PAH ₁₆ , TBT, tørrstoff og fettinnhold
Krabbe klokjøtt	1 blandprøve	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, PAH ₁₆ , TBT, tørrstoff og fettinnhold
Blåskjell	1 blandprøve	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, PAH ₁₆ , TBT, tørrstoff og fettinnhold

3 Grenseverdier

3.1 Generelt

Analyseresultater er sammenlignet med Miljødirektoratets veileder M-608, Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota [2], veileder TA-1467-1997, Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann [8], og veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann [3]. Her benyttes fem tilstandsklasser som vist i tabell 2.

For porevann foreligger det ingen klassifiseringsverktøy. Resultatene fra porevannsanalysene er derimot et viktig bidrag i beregning av miljørisiko for sedimentene (se egen rapport fra WSP).

Tabell 2 Klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann, sediment og biota.

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

3.2 Sedimenter

Analyseresultater fra sedimenter er sammenlignet med Miljødirektoratets veileder M-608 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota [2], se vedlegg A.

3.3 Biota

Analyseresultater fra blåskjell er vurdert i henhold til grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-1467/1997 Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (1), se vedlegg B.

Analyseresultatene for kvikksølv og TBT samt PAH-forbindelsene antracen, benzo(a)pyren, benzo(a)antracen og naftalen fra all biota er også sammenlignet med miljøkvalitetsstandarder for biota (EQS_{biota}) gitt i veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (2), se tabell 3.

Tabell 3 Miljøkvalitetsstandard (EQS) for prioriterte og vannregionspesifikke stoffer i biota.

Parameter	Kvikksølv (Hg)	Antracen	Benzo(a)-pyren	Benzo(a)-antracen	Naftalen	TBT
EQS _{biota} (µg/kg våtvekt)	20	2400	5	300	2400	150

4 Resultater

Fullstendige analysebevis er gitt i vedlegg C, D, E og F.

4.1 Sedimenter

4.1.1 Sedimentbeskrivelser

Lokalisering av prøvestasjoner, stasjonsdyp, samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene er presentert i tabell 4.

Området foran verftet har så langt det er observert i denne undersøkelsen sedimenter som kan være preget av at grunne områder er markert strømpåvirket. Dette gjelder særlig stasjonene BO_1, BO_2 og BO_3 hvor det var mye grove partikler, stein og grus. I de dypere stasjonene var sedimentene sandige, finsand og silt, men også her med noe stein og grus innblandet. Prøvene fra innsiden av mo-loen, BO_1 og BO_2, har i tillegg innhold av avfall / fremmedpartikler. Dette er glødeskall (biter av rust), malingsflak, wire, taustumper etc., i tillegg til at sedimentene visuelt bærer preg av utslipp fra industriell aktivitet med utfelt jernoksid på større partikler. Se bilder i Figur 4-1.



Figur 4-1 Bilder av sedimenter fra stasjon BO_1 (venstre) og BO_2. Sedimentene inneholder glødeskall / biter av rustet jern, malingsflak, biter av tau, wire m.m., i tillegg til at partikler også har et belegg av jernoksid.

Videre ble det også observert en god del skjell, ingen levende. Prøvene fra dypere deler i det undersøkte området, foran moloen og vest for denne, viste overflater som virket å være rene og uten påvirkning av aktiviteten ved verftet. Sedimentoverflaten var generelt uten slam / organisk materiale / dynn, og med frisk lukt.

Tabell 4 Beskrivelse av sedimentene med lokalisering av prøvestasjoner gitt i EUREF89 UTM32. Dybder i m under båt (ikke tidevannskorrigert). Kryss i kolonne «Porevann» angir fra hvilke stasjoner det er tatt ut materiale til porevannsekstraksjon / - analyser.

Stasjon	Nord	Øst	Dybde	Porevann	Sedimentbeskrivelse
BO_1	6957665	407983	5		Sand, noe grus og stein. Lite finstoff. Glødeskall, malingsflak, tau- og biter av wire. Oksid
BO_2	6957682	408043	7		Som BO_1
BO_3	6957663	408060	8		Grov sand, grus og stein. Skjellrester.
BO_4	6957699	408095	5	X	Fisand, sand. Noe silt, planterester, plastflak (rester av bærepose)
BO_5	6957586	408076	17	X	Sand, finsand, olivengrønn til grå Skjellrester, noe grus og mindre stein i matriks
BO_6	6957573	407963	22	X	Som BO_5. Enkelte stein, størrelse 2 – 4 cm, innblandet i matriks av sand og finsand.
BO_skjell	6957667	407946	4		

4.1.2 Kjemiske analyser

Resultatene fra de kjemiske analysene av sedimenter er vist i vedlegg A.

4.2 Porevannsprøver

Resultatene fra de kjemiske analysene av porevann er vist i Tabell 5.

Tabell 5 Resultater fra kjemisk analyse av porevann.

Parametere	Tungmetaller (µg/l)								TBT (µg/l)
	Stasjon	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	
Bolsønes	11	0,59	11	44	0,35	3,4	81	72	0,012

4.3 Biota

Resultatene fra de kjemiske analysene farget etter tilstandsklasser gitt i TA-1467/1997 er vist i vedlegg B. Resultater fra kjemisk analyse av blåskjell og krabbe sammenlignet med EQS-verdier er vist i tabell 6.

Tabell 6 Resultater fra kjemisk analyse av blåskjell og krabbe sammenlignet med EQS-verdier. Uthevede verdier viser overskridelser.

	Blåskjell	Krabbe innmat	Krabbe klokjøtt
Hg (µg/kg våtvekt)	10	120	80
Antracen (µg/kg våtvekt)	< 0,520	< 1,00	< 0,328
Benzo(a)pyren (µg/kg våtvekt)	0,639	< 0,326	< 0,328
Benzo(a)antracen (µg/kg våtvekt)	1,37	< 1,00	< 0,328
Naftalen (µg/kg våtvekt)	< 50,0	< 50,0	< 50,0
TBT (µg/kg våtvekt)	16	0,97	< 0,790

5 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, "Veileder for håndtering av forurenset sediment - revidert 25 mai 2018," Miljødirektoratet, Oslo, Veileder M-350 / 2015, 2018.
- [2] Miljødirektoratet, "Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota.," Veileder M-608 / 2020. [Online]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2016/september-2016/grenseverdier-for-klassifisering-av-vann-sediment-og-biota/>
- [3] Direktoratgruppen for gjennomføring av vannforskriften, "Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.," www.vannportalen.no, Veileder 02:2018.
- [4] Norsk Standardisering, "Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder," Norsk Standardisering, Standard NS-EN ISO 5667-19.

- [5] Norsk Standard, "Vannundersøkelse Prøvetaking av porevann i marine sedimenter for bestemmelse av miljøgifter," NS 9436:2021, Aug. 2021.
- [6] Miljødirektoratet, "Eksempelsamling: tiltaksorientert overvåking for industribedrifter," Miljødirektoratet, Veileder 74/2013, desember 2013.
- [7] Norsk Standardisering, "Vannundersøkelse - Overvåkning av miljøgifter i blåskjell (*Mytilus* spp.) - Innsamling av utplasserte eller stedeegne skjell og prøvebehandling.," NS 9434:2017, Dec. 2017.
- [8] Miljødirektoratet, "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann.," Miljødirektoratet, Veileder TA-1467/1997.

Uke prøvetaking	Prøvepunkt	Dybde	TOC (% TS)	Kornstørrelse (% TS)		Tungmetaller (mg/kg)								TBT (forvaltningsmessig, µg/kg)	Sum PCB7 (µg/kg)	PAH-forbindelser (µg/kg)														Beskrivelse			
				<63 µm	<2 µm	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn			Sum PAH16	Naftalen	Acen aften	Acen aften	Fluoren	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Pyren	Benzo(a) antracen	Krysen	Benzo(b) fluoranten	Benzo(k) fluoranten	Benzo(a) pyren		Dibenso(ah) antracen	Benzo(g,h,i) perylen	Indeno(1,2,3-cd) pyren
46, 2021	BO_1	5	19,4	13,1	1,1	14	0,79	20	190	2,199	13	760	960	1000	50	18000	370	23	400	360	2200	700	2800	2600	1400	1100	1800	670	1400	200	710	790	Sand, noe grus og stein. Lite finstoff. Glødeskall, malingsflak, tau- og biter av wire. Oksid
46, 2021	BO_2	7	5,29	5,7	<1	8,5	<0,2	12	41	1,38	6,4	140	170	310	39	7100	38	13	98	77	670	190	1200	920	630	500	860	300	660	100	390	500	Som BO_1
46, 2021	BO_3	8	5,05	10,4	<1	8,7	<0,01	13	35	0,774	7,4	39	67	290	60	15000	28	15	360	240	2300	710	2800	2200	1200	880	1200	460	1100	130	610	780	Grov sand, grus og stein. Skjellrester.
46, 2021	BO_4	5	6,31	6,9	<1	5,5	<0,2	12	35	1,53	6,5	77	78	760	35	9300	68	19	160	130	1100	320	1600	1300	790	640	970	370	800	93	450	500	Fisand, sand. Noe silt, planterester, plastflak (rester av bærepøse)
46, 2021	BO_5	17	12,9	15,7	<1	3,5	<0,2	14	15	0,167	8,1	13	35	210	3,1	700	<10	<10	<10	<10	56	17	120	100	65	52	88	34	66	11	47	46	Sand, finsand, olivengrønn til grå Skjellrester, noe grus og mindre stein i matris
46, 2021	BO_6	22	8,65	39,3	1,5	5,2	<0,2	15	14	0,15	8,4	17	34	110	4,3	1200	<10	<10	17	15	130	35	230	180	110	85	130	47	110	12	69	70	Som BO_5. Enkelte stein, størrelse 2 – 4 cm, innblandet i matris av sand og finsand.
Tilstandsklasser basert på M508 (rev. 2020) og 02-2018	Tilstandsklasse I					<15	<0,2	<60	<20	<0,05	<30	<25	<90	<1	-	<300	<2	<1,6	<2,4	<6,8	<6,8	<1,2	<8	<5,2	<3,6	<4,4	<90	<90	<6	<12	<18	<20	Bakgrunnsnivå
	Tilstandsklasse II					<18	<2,5	<620	<84	<0,52	<42	<150	<139	<5	<4,1	<2000	<27	<33	<96	<150	<780	<4,8	<400	<84	<60	<280	<140	<135	<183	<27	<84	<63	Ingen toksiske effekter
	Tilstandsklasse III					<71	<16	<6000	<84	<0,75	<271	<1480	<750	<20	<43	<6000	<1754	<85	<195	<694	<2500	<30	<400	<840	<501	<280	<140	<135	<230	<273	<84	<63	Kroniske effekter ved langtidseksponering
	Tilstandsklasse IV					<580	<157	<15500	<147	<1,45	<533	<2000	<6690	<100	<430	<20000	<8769	<8500	<19500	<34700	<25000	<295	<2000	<8400	<50100	<2800	<10600	<7400	<13100	<2730	<1400	<2300	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering
	Tilstandsklasse V					>580	>157	>25000	>147	>1,45	>533	>2500	>6690	>100	>430	>20000	>8769	>8500	>19500	>34700	>25000	>295	>2000	>8400	>50100	>2800	>10600	>7400	>13100	>2730	>1400	>2300	Omfattende akutt-toksiske effekter
	Over tilstandsklasse V							>25000					>2500																				

*Lysere variant av fargen er brukt der det ikke er påvist konsentrasjoner over deteksjonsgrensen, og deteksjonsgrensen ligger i tilstandsklassen til den aktuelle fargen

Uke prøvetaking	Prøvepunkt	Tørrvektbasis (tungmetaller og TBT)*	Dybde (m)	Tungmetaller (mg/kg)								TBT (forvaltningsmessig, mg/kg)	PAH (µg/kg våtvektbasis)		Beskrivelse
				As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn		Sum PAH16	Benzo(a)pyren	
50, 2021	Blåskjell	Ja	4	13,14	0,66	0,58	7,3	1,17	0,07	0,73	64,23	0,117	17,8	0,639	
44-51, 2021	Krabbe innmat	Nei		36	0,13	4	60	0,09	0,12	0,5	35	0,00097	n.d.	<0,326	
44-51, 2021	Krabbe klokjøtt	Nei		36	0,07	0,02	10	0,07	0,08	0,1	70	<0,00079	n.d.	<0,328	
Blåskjell Tilstandsklasser basert på TA-1467	Tilstandsklasse I			<10	<3	<2	<10	<3	<0,2	<5	<200	<0,1	<50	<1	Ubetydelig-lite forurenset
	Tilstandsklasse II			<30	<15	<5	<30	<10	<0,5	<20	<400	<0,5	<200	<3	Moderat forurenset
	Tilstandsklasse III			<100	<40	<20	<100	<30	<1,5	<50	<1000	<2	<2000	<10	Markert forurenset
	Tilstandsklasse IV			<200	<100	<40	<200	<60	<4	<100	<2500	<5	<5000	<30	Sterkt forurenset
	Tilstandsklasse V			>200	>100	>40	>200	>60	>4	>100	>2500	>5	>5000	>30	Meget sterkt forurenset
Vanlig strandsnegl Tilstandsklasser basert på TA-1467	Tilstandsklasse I			<30	<10	<2	<150	<3	<0,5	<10	<100				Ubetydelig-lite forurenset
	Tilstandsklasse II			<75	<25	<8	<300	<10	<2	<30	<300				Moderat forurenset
	Tilstandsklasse III			<300	<75	<25	<750	<30	<5	<100	<1000				Markert forurenset
	Tilstandsklasse IV			<600	<150	<50	<1500	<60	<10	<200	<2000				Sterkt forurenset
	Tilstandsklasse V			>600	>150	>50	>1500	>60	>10	>200	>2000				Meget sterkt forurenset

*Lysere variant av fargen er brukt der det ikke er påvist konsentrasjoner over deteksjonsgrensen, og deteksjonsgrensen ligger i tilstandsklassen til den aktuelle fargen

*Tørrvektbasis oppgitt for et utvalg parametre avhengig av type biota (Blåskjell: Tungmetaller og TBT)

Multiconsult Norge AS
Sluppenvegen 15
7037 TRONDHEIM
Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009465-01**EUNOMO-00322004**

Prøvemottak: 29.12.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022
Referanse: Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270228	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	1022988-6 Bolsønes 21G007876-001	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	11	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	81	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.59	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	11	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	44	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.35	µg/l	0.05	30%	SM 3112
a) Nikkel (Ni)	3.4	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	72	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.012	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.005	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen
a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009462-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270229	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-05 Aas 21G007876-002	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	11	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	5.1	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.72	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	13	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	25	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	< 2	µg/l	2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	28	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.10	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.043	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009463-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270230	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10228937-03 Langnes 21G007876-003	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	12	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	3.2	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.28	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	5.6	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	17	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	2.7	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	15	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.11	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.044	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.



Moss 07.02.2022

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

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.

Multiconsult Norge AS
Sluppenvegen 15
7037 TRONDHEIM
Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009464-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270231	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10228937-04 Langsten 21G007876-004	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	24	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	6.3	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.64	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	9.7	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	26	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	3.4	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	13	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.037	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.015	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS
Sluppenvegen 15
7037 TRONDHEIM
Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009460-01**EUNOMO-00322004**

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse: Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270232	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-04 Solstrand 21G007876-005	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	15	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	2.9	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.34	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	5.8	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	12	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	2.2	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	16	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.093	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.038	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009458-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270233	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10228937-02 Brattvåg 21G007876-006	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	37	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	200	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.52	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	53	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	420	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	23	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	730	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	1.1	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.45	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS
Sluppenvegen 15
7037 TRONDHEIM
Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009461-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270234	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10228937-05 Søviknes 21G007876-007	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	13	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	14	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.26	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	34	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	56	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	2.8	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	35	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.088	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.036	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009454-01**EUNOMO-00322004**

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse: Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270235	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-07 Fyllingen 21G007876-008	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	14	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	12	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.2	µg/l	0.2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	7.7	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	51	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	< 2	µg/l	2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	12	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
b) PAH(16) EPA					
b) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoranten	0.030	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Pyren	0.054	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[a]antracen	0.014	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Krysen/Trifenylen	0.025	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[b]fluoranten	0.047	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[k]fluoranten	0.015	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[a]pyren	0.029	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.027	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[ghi]perylen	0.025	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Sum PAH(16) EPA	0.27	µg/l		40%	Intern metode
b) PCB 7					
b) PCB 28	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

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)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
a)	Tributyltinn (TBT)	0.37 µg/l			Kalkulering
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)				
a)	Tributyltinn (TBT) - Sn	0.15 µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen
 a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
 Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
 Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
 Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
 Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

Moss 07.02.2022


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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009459-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270236	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-08 Vegsund 21G007876-009	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	27	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	9.8	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.2	µg/l	0.2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	8.2	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	66	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	2.1	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	17	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	1.4	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.56	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009455-01**EUNOMO-00322004**

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse: Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270237	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-09 Fiskerstrand 21G007876-010	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	11	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	7.1	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.2	µg/l	0.2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	8.1	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	72	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	< 2	µg/l	2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	17	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
b) PAH(16) EPA					
b) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaftylene	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoranten	0.030	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Pyren	0.079	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[a]antracen	0.017	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Krysen/Trifenylen	0.031	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[b]fluoranten	0.049	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[k]fluoranten	0.017	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[a]pyren	0.031	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.024	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[ghi]perylene	0.020	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Sum PAH(16) EPA	0.30	µg/l		40%	Intern metode
b) PCB 7					
b) PCB 28	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

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)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
a)	Tributyltinn (TBT)	10 µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a)	Tributyltinn (TBT) - Sn	4.2 µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen
a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

Moss 07.02.2022


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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009456-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse:

Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270238	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-10 Ulstein 21G007876-011	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	22	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	13	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.2	µg/l	0.2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	46	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	26	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	3.5	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	8.7	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.11	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.044	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS
Sluppenvegen 15
7037 TRONDHEIM
Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-009457-01

EUNOMO-00322004

Prøvemottak: 29.12.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 29.12.2021-07.02.2022

Referanse: Vannprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01270239	Prøvetakingsdato:	28.12.2021		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-03 Larsnes 21G007876-012	Analysestartdato:	29.12.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	7.8	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Bly (Pb)	0.90	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kadmium (Cd)	0.30	µg/l	0.2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Krom (Cr)	27	µg/l	1	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a)* Kobber (Cu)	12	µg/l	0.5	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.05	µg/l	0.05		SM 3112
a) Nikkel (Ni)	4.8	µg/l	2	30%	DS/EN ISO 17294m:2016
a) Sink (Zn)	< 2	µg/l	2		DS/EN ISO 17294m:2016
a) Tributyltinn (TBT)	0.032	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.013	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)

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

Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)

Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)

Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

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.

Moss 07.02.2022

-----
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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-011382-01**EUNOMO-00321669**

Prøvemottak: 25.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-11.02.2022

Referanse:

Verftsundersøkelser

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01250144	Prøvetakingsdato:	24.01.2022		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-06 Bolsønes	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	1.8	mg/kg	0.1	0.37	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Bly (Pb)	0.09	mg/kg	0.05	0.04	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kadmium (Cd)	0.08	mg/kg	0.01	0.02	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kobber (Cu)	1.0	mg/kg	0.1	0.2	EN ISO 17294-2-E29
b) Krom (ICP-MS, mat)					
b) Krom (Cr)	0.16	mg/kg	0.05	0.05	EN ISO 17294-2-E29
b) Sink (Zn)	8.8	mg/kg	0.5	1.8	EN ISO 17294-2-E29
b) Nikkel (Ni)	0.1	mg/kg	0.1	0.1	EN ISO 17294-2-E29
b) Kvikksølv (Hg)	0.010	mg/kg	0.005	0.004	ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod. [DE Food]
a) Fettinnhold - ekstraherbart	1.29	%			Internal Method 1
a) PAH(16 EPA) [biota]					
a) Naftalen	< 50.0	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaftylen	< 0.333	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaften	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoren	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fenantren	< 5.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Antracen	< 0.520	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoranten	3.98	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Pyren	4.38	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Benz(a)antracen	1.37	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Krysen	2.22	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Benzo[b]jfluoranten	2.97	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Benzo[k]fluoranten	0.795	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Benzo[a]pyren	0.639	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Dibenz(a,h)antracen	< 0.333	µg/kg			Internal Method 1
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.521	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Benzo[ghi]perylene	0.913	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	17.8	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH inkl. LOQ	82.0	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Tinnorganiske forbindelser (8)					

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.

a)	Monobutyltinn (MBT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Monobutyltinn (MBT) - Sn	< 0.550 ng/g		Internal Method 1
a)	Dibutyltinn (DBT)	2.90 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	1.50 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT)	16.0 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT) - Sn	6.40 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT) - Sn	< 0.280 ng/g		Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT) - Sn	< 0.420 ng/g		Internal Method 1
a)	Dioktyltinn (DOT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Dioktyltinn-Sn (DOT-Sn)	< 0.280 ng/g		Internal Method 1
a)	Trifenyltinn (TPhT)	1.30 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Trifenyltinn (TPhT) - Sn	0.450 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Trisykloheksyltinn (TCyT)	< 1.60 ng/g		Internal Method 1
a)	Trisykloheksyltinn (TCyT) - Sn	< 0.530 ng/g		Internal Method 1
a)	Tørrstoff	13.7 %		Internal Method [DE Food]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
 b) Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14602-01-00,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
 Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
 Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
 Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
 Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

Moss 11.02.2022


 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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-008462-01**EUNOMO-00320497**

Prøvemottak: 12.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 12.01.2022-02.02.2022

Referanse: Verftsundersøkelser,
Bolsønes

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01120188	Prøvetakingsdato:	10.01.2022		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-06 Bolsønes Krabbe innmat	Analysestartdato:	12.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	36	mg/kg	0.1	7.2	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Bly (Pb)	0.13	mg/kg	0.05	0.05	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kadmium (Cd)	4.0	mg/kg	0.01	0.8	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kobber (Cu)	60	mg/kg	0.1	12	EN ISO 17294-2-E29
b) Krom (ICP-MS, mat)					
b) Krom (Cr)	0.09	mg/kg	0.05	0.04	EN ISO 17294-2-E29
b) Sink (Zn)	35	mg/kg	0.5	7.0	EN ISO 17294-2-E29
b) Nikkel (Ni)	0.5	mg/kg	0.1	0.1	EN ISO 17294-2-E29
b) Kvikksølv (Hg)	0.12	mg/kg	0.005	0.024	ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod. [DE Food]
a) Fettinnhold - ekstraherbart	3.94	%			Internal Method 1
a) PAH(16 EPA) [biota]					
a) Naftalen	< 50.0	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaftylen	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaften	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoren	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fenantren	< 5.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Antracen	< 1.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoranten	< 1.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Pyren	< 1.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Benz(a)antracen	< 1.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Krysen	< 1.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[b]jfluoranten	< 0.560	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[a]pyren	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Dibenz(a,h)antracen	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.326	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	nd				Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH inkl. LOQ	70.5	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Tinnorganiske forbindelser (8)					

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.

a)	Monobutyltinn (MBT)	8.10 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Monobutyltinn (MBT) - Sn	5.50 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Dibutyltinn (DBT)	11.0 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	5.80 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT)	0.970 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT) - Sn	0.400 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT) - Sn	< 0.280 ng/g		Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT) - Sn	< 0.410 ng/g		Internal Method 1
a)	Dioktyltinn (DOT)	< 0.810 ng/g		Internal Method 1
a)	Dioktyltinn-Sn (DOT-Sn)	< 0.280 ng/g		Internal Method 1
a)	Trifenylyltinn (TPhT)	10.0 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Trifenylyltinn (TPhT) - Sn	3.40 ng/g	30%	Internal Method 1
a)	Trisykloheksylyltinn (TCyT)	< 1.60 ng/g		Internal Method 1
a)	Trisykloheksylyltinn (TCyT) - Sn	< 0.520 ng/g		Internal Method 1
a)	Tørrstoff	23.3 %		Internal Method [DE Food]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
 b) Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14602-01-00,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
 Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
 Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
 Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
 Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

Moss 02.02.2022


 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.

Multiconsult Norge AS

Sluppenvegen 15

7037 TRONDHEIM

Attn: Ida Almvik

AR-22-MM-008468-01**EUNOMO-00320497**

Prøvemottak: 12.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 12.01.2022-02.02.2022

Referanse: Verftsundersøkelser,
Bolsønes

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01120189	Prøvetakingsdato:	10.01.2022		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	10229088-06 Bolsønes Krabbe klokjøtt	Analysestartdato:	12.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As)	36	mg/kg	0.1	7.2	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Bly (Pb)	0.07	mg/kg	0.05	0.04	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kadmium (Cd)	0.02	mg/kg	0.01	0.01	DIN EN ISO 15763 (2010)
b) Kobber (Cu)	10	mg/kg	0.1	2.0	EN ISO 17294-2-E29
b) Krom (ICP-MS, mat)					
b) Krom (Cr)	0.07	mg/kg	0.05	0.04	EN ISO 17294-2-E29
b) Sink (Zn)	70	mg/kg	0.5	14	EN ISO 17294-2-E29
b) Nikkel (Ni)	0.1	mg/kg	0.1	0.1	EN ISO 17294-2-E29
b) Kvikksølv (Hg)	0.080	mg/kg	0.005	0.016	ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod. [DE Food]
a) Fettinnhold - ekstraherbart	4.95	%			Internal Method 1
a) PAH(16 EPA) [biota]					
a) Naftalen	< 50.0	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaftylen	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaften	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoren	< 4.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Fenantren	< 5.00	µg/kg			Internal Method 1
a) Antracen	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoranten	< 0.600	µg/kg			Internal Method 1
a) Pyren	< 0.600	µg/kg			Internal Method 1
a) Benz(a)antracen	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Krysen	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[b]jfluoranten	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[a]pyren	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Dibenz(a,h)antracen	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.328	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.370	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	nd				Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH inkl. LOQ	67.5	µg/kg		30%	Internal Method 1
a) Tinnorganiske forbindelser (8)					

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.

a)	Monobutyltinn (MBT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Monobutyltinn (MBT) - Sn	< 0.540 ng/g	Internal Method 1
a)	Dibutyltinn (DBT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	< 0.400 ng/g	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Tributyltinn (TBT) - Sn	< 0.320 ng/g	Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Tetrabutyltinn (TTBT) - Sn	< 0.270 ng/g	Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Monooktyltinn (MOT) - Sn	< 0.410 ng/g	Internal Method 1
a)	Dioktyltinn (DOT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Dioktyltinn-Sn (DOT-Sn)	< 0.270 ng/g	Internal Method 1
a)	Trifenyltinn (TPhT)	< 0.790 ng/g	Internal Method 1
a)	Trifenyltinn (TPhT) - Sn	< 0.270 ng/g	Internal Method 1
a)	Trisykloheksyltinn (TCyT)	< 1.60 ng/g	Internal Method 1
a)	Trisykloheksyltinn (TCyT) - Sn	< 0.510 ng/g	Internal Method 1
a)	Tørrstoff	18.8 %	Internal Method [DE Food]

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
 b) Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14602-01-00,

Kopi til:

Arne Fagerhaug (arne.fagerhaug@multiconsult.no)
 Felles e-post for Miljøgeologi i Trondheim (RSTrheimMiljogeologi@multiconsult.no)
 Mads Trulssen (mads.trulssen@multiconsult.no)
 Marius Moe (marius.moe@multiconsult.no)
 Randi Rodvelt (randi.rodvelt@wsp.com)

Moss 02.02.2022


 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.