

# Miljøteknisk sedimentundersøkelse

Mudring Loppa øy og Sandland

Loppa kommune

<b>Rekvirent</b>	Loppa kommune	<b>Utarbeidet av</b> Stine M. Hagen
<b>Prosjekt type</b>	Miljøteknisk rapport	<b>Kontrollert av</b> Marthe Ottem
<b>Prosjekt nr.</b>	23310	<b>Godkjent av</b>
<b>Dokumentnr.</b>	23310-MIL-01	
<b>Dato</b>	08.07.24	



**GeoNord AS**

Betongveien 4, 9515 Alta  
Tlf. 78435848 E-post: [firmapost@geonord.no](mailto:firmapost@geonord.no)

## **SAMMENDRAG**

---

Ved to havner i Loppa kommune skal det utføres mudring for utdyping. Dette gjelder Loppa øy og Sandland. Mudringen ved de aktuelle havnene er planlagt å ha en størrelse på hhv. ca. 9500 m<sup>2</sup> og 10 500 m<sup>2</sup>.

Kommunen ønsker å deponere muddermasser i sjødeponi i Sandlandsfjorden.

I forbindelse med mudring stilles det krav til miljøkartlegging av sedimenter ved tiltak av en viss størrelse. I den forbindelse er GeoNord AS engasjert for å undersøke forurensningstilstanden for sedimentene hvor mudringen er planlagt utført.

Det er utført analyser for sedimenter fra 3 prøvestasjoner ved begge lokalitetene. Tiltakene er kategorisert som mellomstore tiltak, og på bakgrunn av Miljødirektoratets veileder M-350/2015 vil det være tilstrekkelig med 3 prøvestasjoner. I første omgang har GeoNord tilbudt prøvetaking med grabb for analyser av sediment, og det ble tatt ut 3 prøver ved hver av lokalitetene. Overflateprøvene ble analysert for tungmetaller, PAH<sub>16</sub>, PCB<sub>7</sub>, TBT og organisk karbon (TOC). Tørrstoff og finstoffinnhold ble også analysert.

Ved Loppa øy er det ikke påvist forurensning over tilstandsklasse II i noen av de analyserte prøvene og miljøtilstanden er klassifisert som god.

Resultatene fra analysene av prøvene fra Sandland viser at det er verdier for PAH-forbindelsen Antracen i tilstandsklasse III, miljøtilstanden er moderat ved den ene prøven. Ved de to resterende prøvepunktene ble det ikke påvist forurensning over tilstandsklasse II, og tilstandsklassen er god.

Mudringen og deponering vil kreve tillatelse fra Statsforvalteren etter forurensningsloven §11.

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Bakgrunn</b> .....	<b>4</b>
1.1 Tiltak .....	4
1.2 Myndighetskrav .....	6
1.3 Områdebeskrivelse, naturgrunnlag og grunnforhold .....	6
1.4 Ansvar .....	11
<b>2 Miljøtekniske grunnundersøkelser</b> .....	<b>12</b>
2.1 Prøvetakning og feltarbeid .....	12
2.2 Kjemiske analyser .....	17
<b>3 Analyseresultater og vurderinger</b> .....	<b>18</b>
3.1 Sedimentenes forurensningsgrad .....	20
3.2 vurderinger .....	24
<b>4 Konklusjon</b> .....	<b>27</b>
<b>5 Referanser</b> .....	<b>28</b>

**Vedlegg 1:** Tilstandsklasser for sediment. Fra Miljødirektoratets veileder M-608/2016

**Vedlegg 2:** Analyseresultater fra Eurofins

## 1. BAKGRUNN

### 1.1 TILTAK

Det er planlagt mudring ved to havner i Loppa kommune, dette gjelder Loppa øy og Sandland. Se foreløpig plan for mudring ved de aktuelle havnene i figur 1 og 2. I den forbindelse har Loppa kommune engasjert GeoNord AS som rådgiver i miljøgeologi.

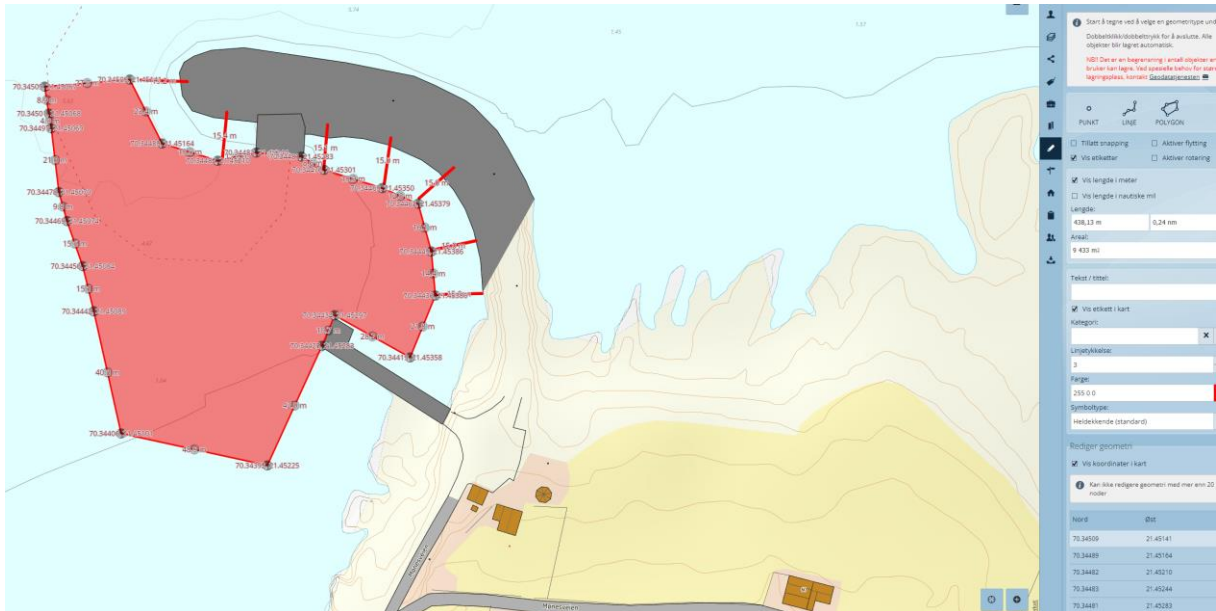
Det er planlagt vedlikeholdsmudring ved havnen ved Loppa øy, ca. 9500 m<sup>2</sup>, og Sandland, ca. 10 500 m<sup>2</sup> for økning av seilingsdyp. Dette tilsvarer mellomstore tiltak. Det stilles krav om miljøkartlegging i forbindelse med tiltak av den størrelsen. Det er iht. Vann-nett utført mudring ved havnene i 2008.

Sedimentprøvetaking har blitt utført av GeoNord med grabb fra båt i mai 2024.

Kommunen har ønsket om å deponere muddermassene i Sandlandsfjorden, da det er regelmessig behov for vedlikeholdsmudring av havnene ved Loppa, Sandland og Bergsfjord. Det er derfor behov for et nærliggende sjøbunnsdeponi for mudringsmassene.

GeoNord er ikke opplyst om hvor dypt det er planlagt å mudre og valgt mudringsmetode.

Foreliggende rapport inneholder resultater fra den miljøtekniske grunnundersøkelsen, hvilket omtaler forurensningstilstanden i overflatesediment i området tilknyttet den planlagte mudringen.



Figur 1: Planlagt mudring ved Loppa øy, oversendt fra Loppa kommune



Figur 2: Planlagt mudring ved Sandland, oversendt fra Loppa kommune

## 1.2 MYNDIGHETSKRAV

Mudring og dumping i sjø vurderes etter ”Lov om vern mot forurensninger og om avfall” (Forurensningsloven) [1].

I følge Miljødirektoratets veileder for håndtering av sedimenter M-350 [8] er masser klassifisert som klasse 2 eller lavere i henhold til veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann tilnærmet rene. Se tabell 1 for oversikt over tilstandsklassene. Ved tilstandsklasser høyere enn 2 er det nødvendig med tillatelse fra forurensningsmyndigheten (Statsforvalteren) dersom det skal gjøres tiltak i sedimentene.

**Tabell 1:** Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset sediment

<b>Tilstandsklasser for sediment</b> (Miljødirektoratets veileder M-608 2016)				
1 – Bakgrunn	2 - God	3 - Moderat	4 - Dårlig	5 - Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering	Omfattende toksiske effekter

Ved deponering av sediment må det innhentes tillatelse fra Statsforvalteren etter kapittel 22 i forurensningsforskriften.

## 1.3 OMRÅDEBESKRIVELSE, NATURGRUNNLAG OG GRUNNFORHOLD Loppa øy

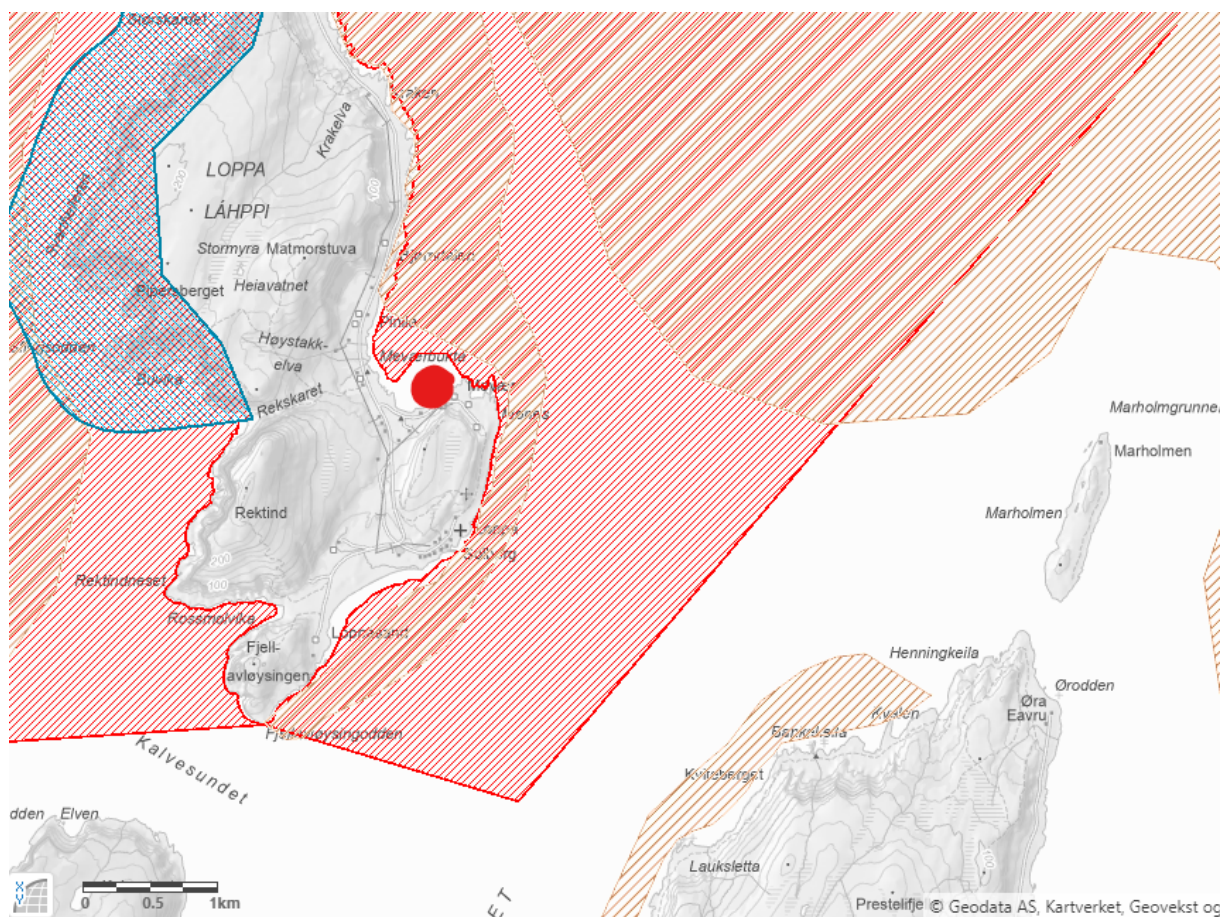
Den planlagte mudringen er lokalisert i vannforekomstene Mevær havn – Loppa øy og Loppahavet i Loppa kommune. Dette er en åpen eksponert kysttype, tidevannsforskjellen er middels, på 1-5 m. Vannforekomsten Mevær havn har moderat økologisk tilstand, mens



23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa Loppshavet har god økologisk tilstand. Kjemisk tilstand for vannforekomstene er klassifisert som dårlig grunnet målinger av kvikksølv i fiskemuskel og verdien av tributyltinnkation i bunnsediment. (Vann-nett 01.07.2024) [3] og [4]. Den kjemiske tilstanden var slik før mudringen i 2008.

I henhold til figur 3 er det registrert flere naturverdier i tilknytning til tiltaksområdet. I ulike deler av Loppshavet er det gyte- og oppvekstområde for alle arter (kart.naturbase.no 01.07.2024). Området ved rød skravur markerer naturvernområdet Loppshavet marine verneområde. Loppa havn er ikke en del av dette verneområdet.

På land er det på Loppa øys nordvestlige del et naturvernområde, Loppa naturreservat.



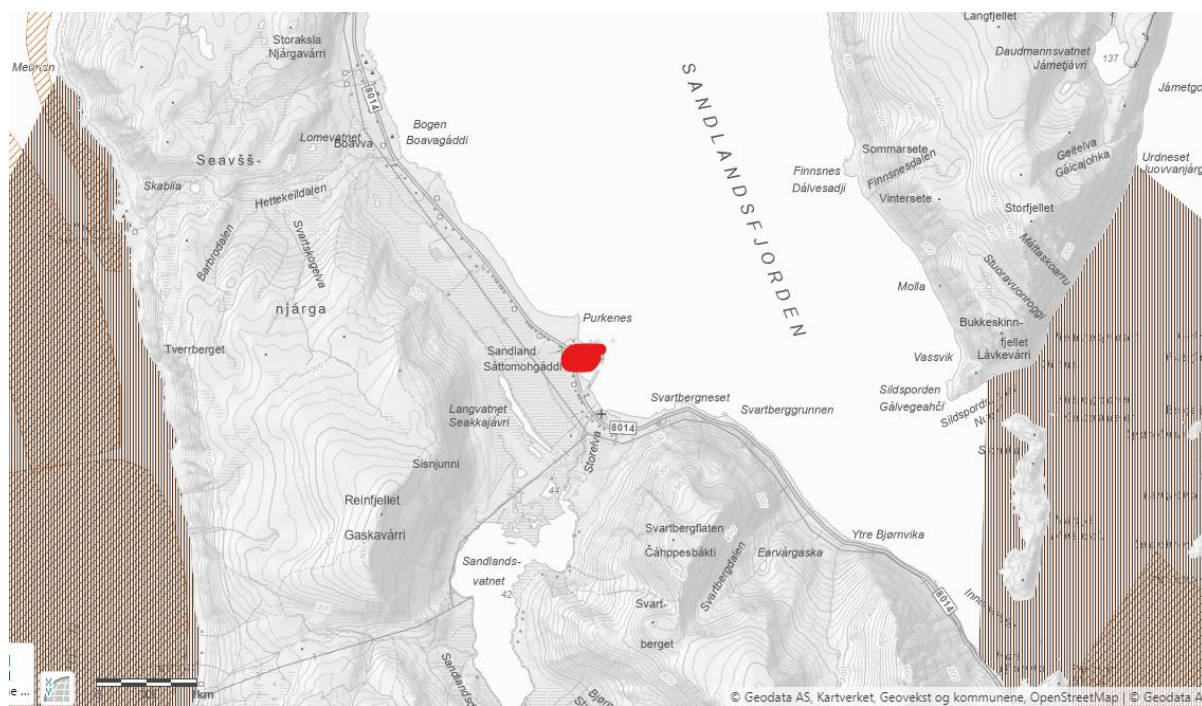
**Figur 3:** Naturverdier ved Loppa øy, tiltaksområdet markert med rød markering. (kart hentet fra naturbase kart <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/html5viewer/?viewer=naturbase>)

23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa  
Av ytre påvirkning iht. Vann-nett vil diffus avrenning fra transport ha stor påvirkningsgrad, hvilket vil bidra til kjemisk forurensning. Dette baserer seg på måling av TBT over grenseverdiene.

## Sandland

Den planlagte mudringen er lokalisert i vannforekomstene Sandland havn og Sandlandsfjorden i Loppa kommune. Dette er en beskyttet kyst/fjordtype. Tidevannsforskjellen er middels, på 1-5 m. Vannforekomstene har god økologisk tilstand. Kjemisk tilstand er dårlig ved Sandland havn og god for Sandlandsfjorden (Vann-nett 01.07.2024) [5] og [6]. Den kjemiske tilstanden var slik før mudringen i 2008.

I henhold til figur 4 er det registrert naturverdier i tiltaksområdet for mudringen. I ulike deler av Sandlandsfjorden er det gyte- og oppvekstområde for torsk (kart.naturbase.no 01.07.2024). På land i ved Sandland er det ikke registrert noen områder hvor det er observert trua arter.



**Figur 4:** Naturverdier ved Sandland, tiltaksområdet med rød markering. (kart hentet fra naturbase <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/html5viewer/?viewer=naturbase>)



23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa Fjorden kan være påvirket av diffus avrenning fra spredt bebyggelse og kysttransport.

Påvirkningen fra bebyggelse har ukjent grad av påvirkning, kysttransport har stor påvirkningsgrad. Kysttransport har bidratt til forurensning av TBT. I følge Vann-nett.no skal påvirkningsgraden fra fysisk endring av moloer være liten da havneanlegget har dårlig kjemisk tilstand.

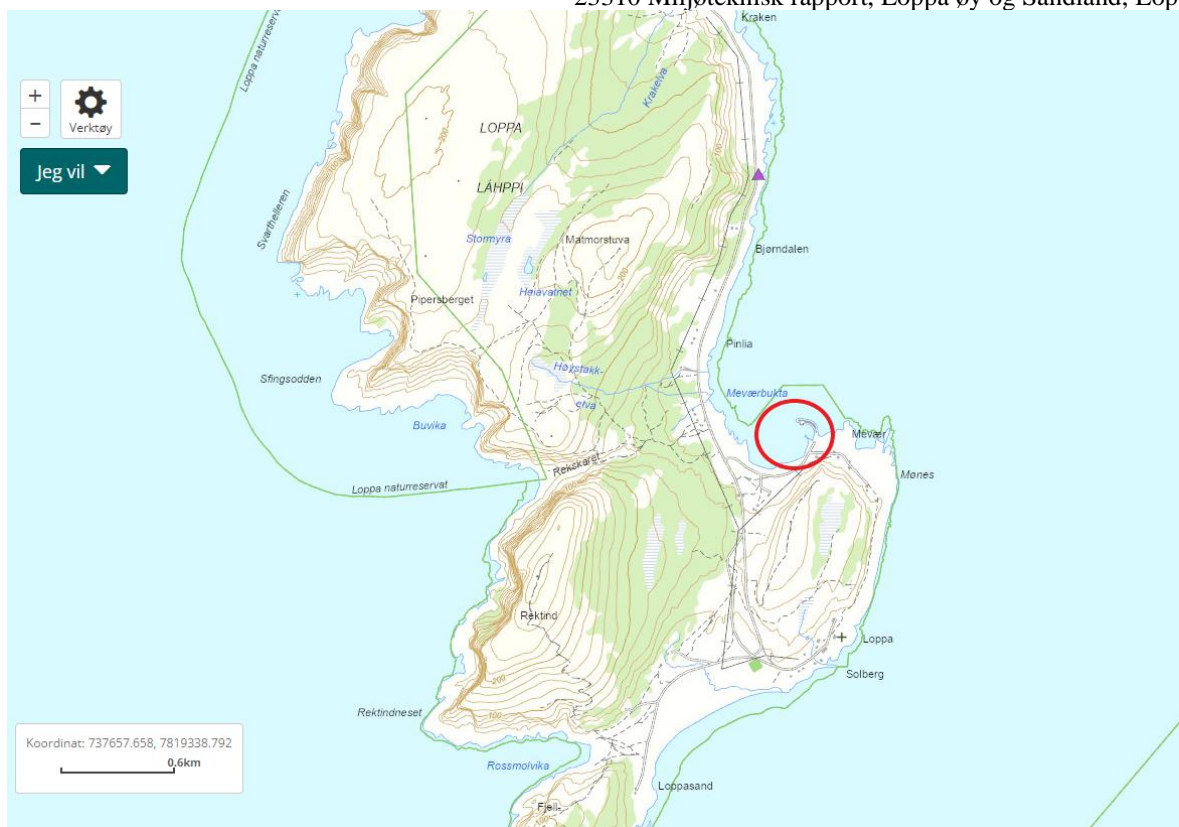
### 1.3.1 HISTORIKK

#### Loppa øy

Gjennom offentlig tilgjengelig informasjon i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [2], er det registrert en lokalitet i databasen, på land, med mistanke om forurensning. Se lilla trekant i figur 5, denne lokaliteten kalles Bjørndalen.

Iht. Vann-nett og Loppa kommune ble havna mudret i 2008/2009 for å øke seilingsdyp. I den forbindelse ble det utført prøvetaking ved lokaliteten i 2008, av Akvaplan-niva. Se kap. 1.3 for resultater fra denne prøvetakingen.

Materialet som skal mudres ved lokaliteten nå er derfor relativt ungt materiale da mye ble fjernet ved mudringen i 2008. Sedimentene som skal mudres nå er mest sannsynlig tilført havna ved havstrøm og bølger etter forrige mudring.



**Figur 5:** Kart viser at det ikke er noen registrerte forurensete områder i tilknytning til tiltaksområdet (rød sirkel) (kart hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>).

## Sandland

Hos Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [2], er det registrert en lokalitet med forurenset grunn markert med grønn trekant i figur 6. Dette er kommunale slamlaguner for Sandland og Sør-Tverrfjord, disse ble brukt av kommunen til å tømme septikslam på slutten av 80-tallet. Det er også laguner i dette området som ble benyttet for deponering av blodvann etter slakting av oppdrettslaks [5].

Iht. Vann-nett og Loppa kommune ble havna mudret i 2008/2009 for å øke seilingsdyp. I den forbindelse ble det utført prøvetaking ved lokaliteten i 2008, av Akvaplan-niva. Se kapittel 1.3 for resultater fra denne prøvetakingen.

Det er samme situasjon her som ved Loppa havn ved at det ble mudret i 2008 og da mye ble fjernet. Muddermasser er mest sannsynlig tilført havna med havstrøm og bølger i etterkant av forrige mudring.



**Figur 6:** Kart viser at det ikke er noen registrerte forurensete områder i tilknytning til tiltaksområdet (rød sirkel) (kart hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>).

## 1.4 ANSVAR

GeoNord AS har utført miljøteknisk grunnundersøkelse og tilstandsklassevurdering i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder.

Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på tiltaksområdet er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over sannsynlig forurensning og klassifisering av denne. GeoNord AS påtar seg ikke ansvar dersom det ved arbeidet eller i ettertid avdekkes ytterligere eller annen forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

## 2 MILJØTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER

Feltarbeidet ble gjennomført den 28.05.-29.05.2024 i klarvær, 15°C og vindstille forhold.

### 2.1 PRØVETAKNING OG FELTARBEID

Prøvetakingen ved havnene er basert på veiledning fra Miljødirektoratets veileder M-350/2015 [8] og M-409/2015 [7]: Ved undersøkelser knyttet til små og mellomstore tiltak, i størrelsesorden  $<30\ 000\ m^2$ , vil et forenklet prøvetakningsprogram være tilstrekkelig, og man skaffer data fra 3 stasjoner. Mudringen er tenkt å være 9500-10 500  $m^2$ , derfor er et forenklet prøvetakningsprogram tilstrekkelig. Det skal i utgangspunktet prøvetas til mudringsdyb, det er ikke opplyst hvor dypt det skal mudres slik at GeoNord har tilbudt prøvetaking med grabb.

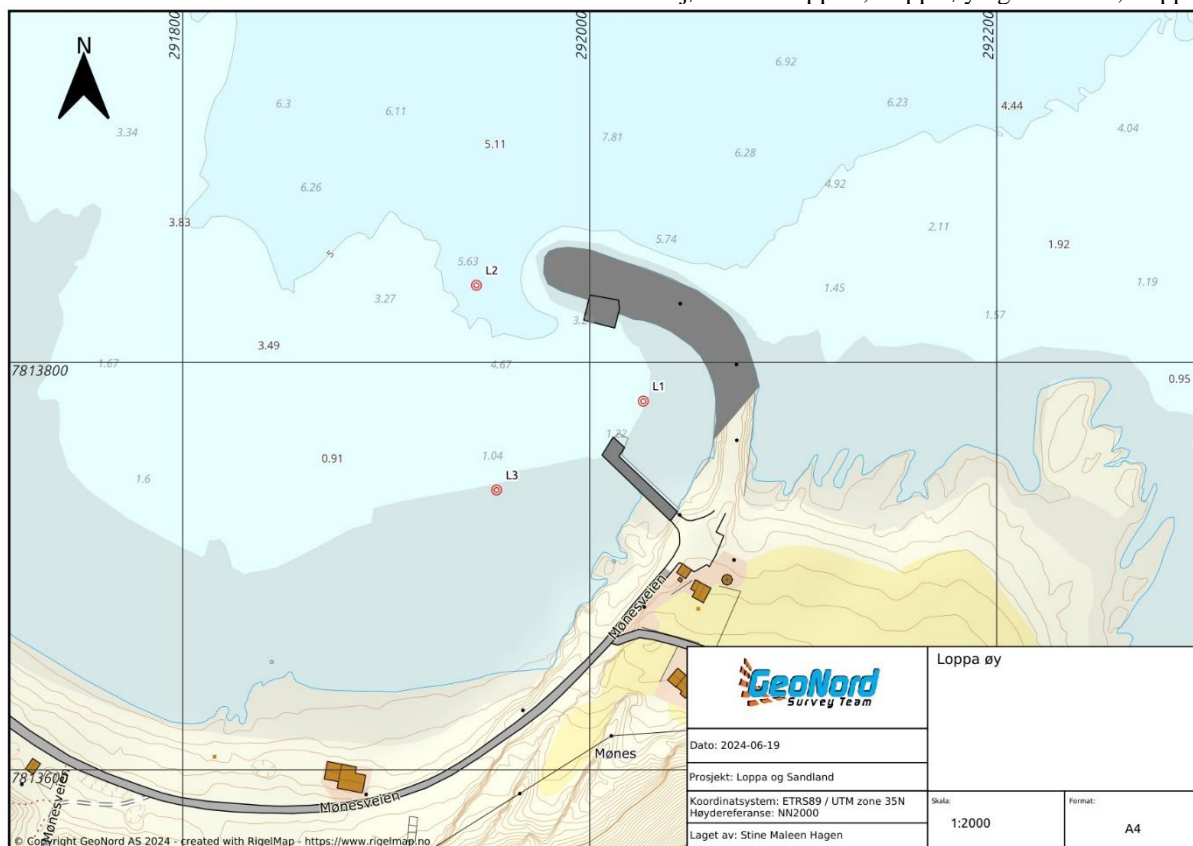
Prøvene ble tatt ut med grabb fra båt av mannskap fra GeoNord.

Sedimentprøvene ble tatt ved 3 sedimentstasjoner per lokalitet. Det ble tatt ut fire hugg ved hver sedimentstasjon, og prøvene ble samlet til en blandprøve per stasjon. Det ble deretter tatt ut en representativ mengde i en rilsanprøvepose. Prøvene ble tatt ned til ca. 10 cm dybde. Se tabell 2 og 4 for koordinater for prøvepunktene. Og tabell 3 og 5 for beskrivelse og foto av prøvene.

Prøvematerialet ble pakket i tette rilsanposer, lukket med strips og oppbevart mørkt og nedfrost frem til levering den 30.05.2024. Lab-analyser ble igangsatt hos Eurofins 04.06.2024.

#### Loppa øy

Mudringen er estimert til å omfatte ca. 9500  $m^2$ . Derfor er et forenklet prøvetakningsprogram valgt, prøvetakningsplanen er vist i Figur 7.





**Figur 7:** Prøvetakingsplan ved Loppa øy. Prøvestasjoner markert med røde punkter

**Tabell 2:** Koordinater for sedimentprøvestasjonene i Loppa kommune. Koordinatene er gitt i UTM-sone 35

Sedimentprøvetakningspunkter	Nord	Øst
<b>Loppa havn</b>		
L1	7813782,399	292027,240
L2	7813834,774	291940,233
L3	7813737,389	291953,714

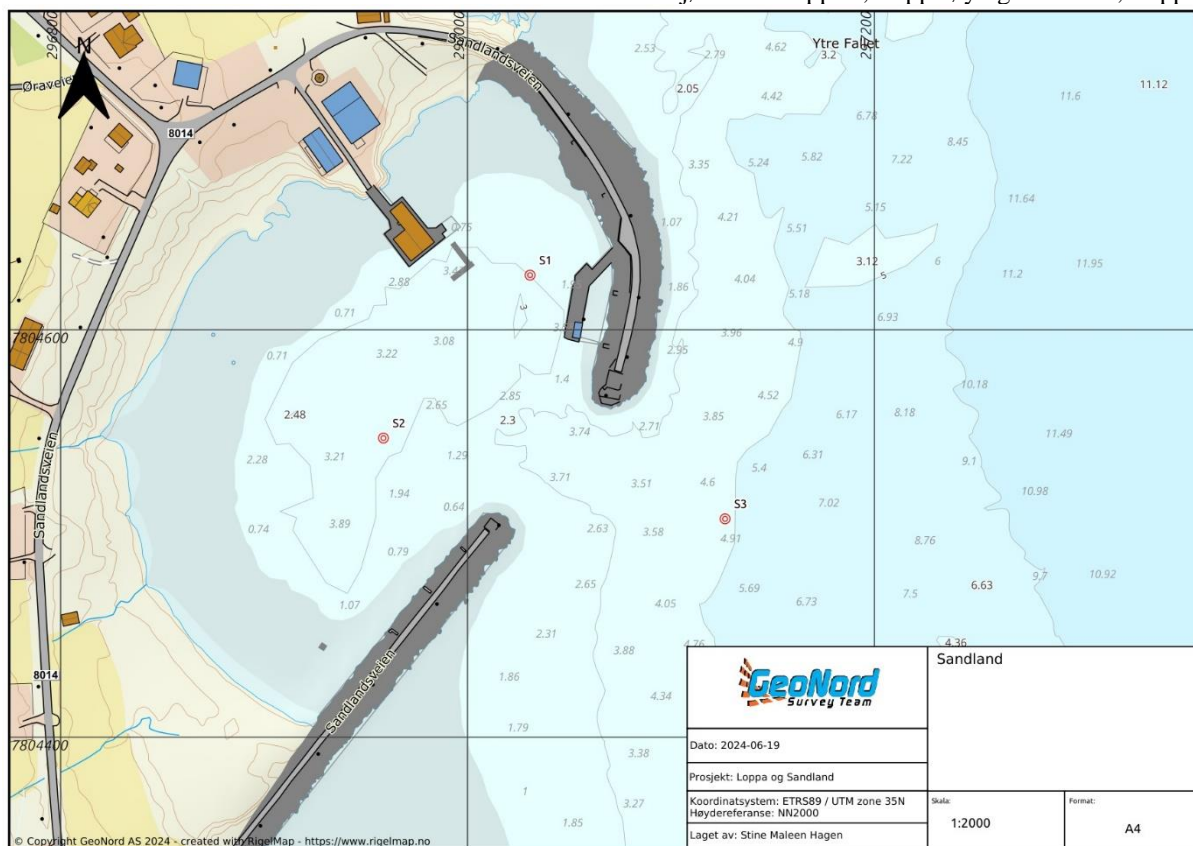


Tabell 3: Beskrivelse av sediment og foto Loppa øy

Prøvestasjon	Beskrivelse	Foto
L1	Sand og grus, ingen lukt	Mangler foto
L2	Grovt materiale, noe organisk materiale med tang.	
L3	Sand	

### Sandland

Mudringen er estimert til ca. 10 500 m<sup>2</sup>. Prøvetakingsplanen ved Sandland er vist i Figur 8.






**Figur 8:** Prøvetakingsplan ved Sandland. Prøvestasjoner markert med røde punkter

**Tabell 4:** Koordinater for sedimentprøvestasjonene ved Sandland. Koordinatene er gitt i UTM-sone 35

Sedimentprøvetakningspunkter Sandland	Nord	Øst
S1	7804626,936	297028,829
S2	7804546,478	296958,863
S3	7804506,904	297127,415



Tabell 5: Beskrivelse av sediment og foto Sandland

Prøvestasjon	Beskrivelse	Foto
S1	Innholdt mye tang, sandig materiale, så det ble tatt flere grabbhugg.	
S2	Sand med skjell, litt sur lukt, men trolig vanlig sjøluft.	
S3	Sand med mye skjell.	

## 2.2 KJEMISKE ANALYSER

Det er lagt vekt på kjemiske parametere som vist i tabell 4 i vurderingen, og basert på vurderinger og områdets bruk er det ansett at en basispakke for analyse av sediment vil dekke den mest sannsynlig forurensningen i området. Denne pakken består av analyseprogrammet er vist i tabell 4.

**Tabell 6:** Analyseprogram

<b>Gruppe</b>	<b>Parameter</b>
Fysisk karakterisering	Vanninnhold, innhold av silt (< 2µm) og leire (< 63µm)
Tungmetaller	Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Enkeltforbindelsene i PAH16
Klorerte organiske forbindelser	Enkeltforbindelsene i PCB7
Andre analyseparametere	TOC, TBT

Kjemiske analyser er utført av Eurofins, som er akkreditert for alle utførte analyser. Fullstendige analyserapporter er gitt i vedlegg 2.

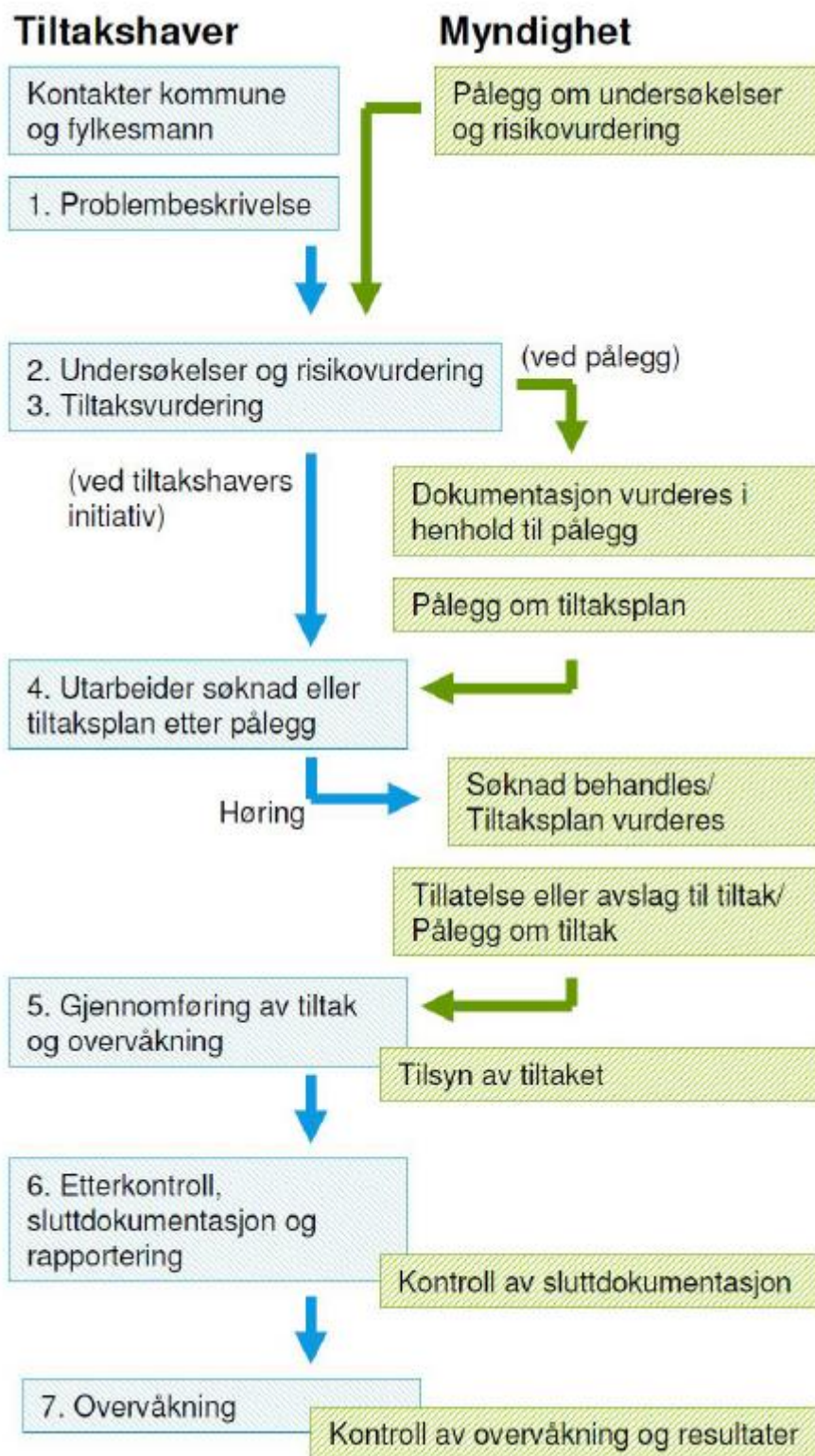
### 3 ANALYSERESULTATER OG VURDERINGER

Tiltak ved forurensede sedimenter styres etter Miljødirektoratets veiledere M-350 – «Håndtering av sedimenter». Saksgang er vist i figur 9.

De miljøtekniske undersøkelsene skal vurdere om det er behov for tiltak knyttet til eventuelt forurenset sediment i forbindelse ved utfylling i sjø. Denne rapporten omhandler undersøkelse og vurdering av sedimentene, som vil lede til en tiltaksvurdering. For denne rapporten vil det dermed være dette som er gjeldende:

- Dersom sedimentet er forurenset, er verdiene over gitte grenseverdier?
- Vil forurensningen kunne bli transportert og spredt som følge av tiltaket?
- Vil det være behov for å utarbeide en tiltaksplan for arbeidet, og dermed ha bedre kontroll på tiltakets forurensningspotensial?





**Figur 9:** Generell saksgang for tiltakshaver (blått) og forurensningsmyndighet (grønt) i sediment. Fra miljødirektoratets veileder m350/2015 [5]

### 3.1 SEDIMENTENES FORURENSNINGSGRAD

Samlet vurdering av målte konsentrasjoner av forurensing i sediment er vist i tabell 8 og 9.

Resultatene fra de kjemiske analysene er klassifisert og vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608/2016, som er basert på tilstandsklassene vist i tabell 7. Fullstendig analyserapport er vist i vedlegg 2.

Analyseresultater klassifiseres etter Miljødirektoratets klassifiseringssystem for vann og sediment.

**Tabell 7:** Miljødirektoratets klassifiseringssystem for vann og sediment

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC <sub>akutt</sub>	Øvre grense: PNEC <sub>akutt</sub> * AF <sup>1)</sup>	

#### Loppa øy

**Tabell 8:** Samlet vurdering av målte konsentrasjoner av forurensing i sediment. Blå farge viser tilstandsklasse I, grønn viser tilstandsklasse II, grå viser at konsentrasjonen ligger under kvantifiseringsgrensen til laben.

Stoff	Benevning	Målt konsentrasjon		
		L1	L2	L3
As (Arsen)	mg/kg TS	2,6	< 0,61	1,9
Pb (Bly)	mg/kg TS	0,84	0,64	2,1
Cu (Kopper)	mg/kg TS	0,037	0,023	0,13
Cr (Krom)	mg/kg TS	6,6	1,4	3,7
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	6,9	5,6	11
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	< 0,011	< 0,013	< 0,013
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	4,1	2,4	7,2
Zn (Sink)	mg/kg TS	14	6,2	17
Sum PCB-7	µg/kg TS	nd	nd	
Naftalen	µg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Acenaftalen	µg/kg TS	< 10	< 10	< 10
Acenaften	µg/kg TS	< 10	< 10	< 10
Fluoren	µg/kg TS	< 10	< 10	< 10

Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10
Antracen	µg/kg TS	<4,6	<4,6	<4,6
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Krysen^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(b+j)fluoranten^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Sum PAH-16	µg/kg TS	nd	nd	nd
Tributyltinn**	µg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5
Kornstørrelse (<63µm)	%	9,8	9,5	2,5
Kornstørrelse <2 µm	%	<1	<1	<1
Totalt organisk karbon (TOC)	mg C/kg TS/(%)	12600/(1,26)	16700/(1,67)	4760/(0,48)

\*\* TBT er sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder M-608(2016).

Analyseresultatene av kornfordelingen viser at over 91-98,5% av sedimentet er grovere enn 63 µm og at det er lite fint stoff <2 µm (<1%) i prøvene. Dette tilsier at sedimentet som var mulig å prøveta er relativt grovt.

### Tungmetaller

Konsentrasjonen av tungmetallene tilsvarer primært tilstandsklasse 1 («Bakgrunn»).

### PCB

Det var ved Eurofins sine undersøkelser ikke mulig å påvise PCB.

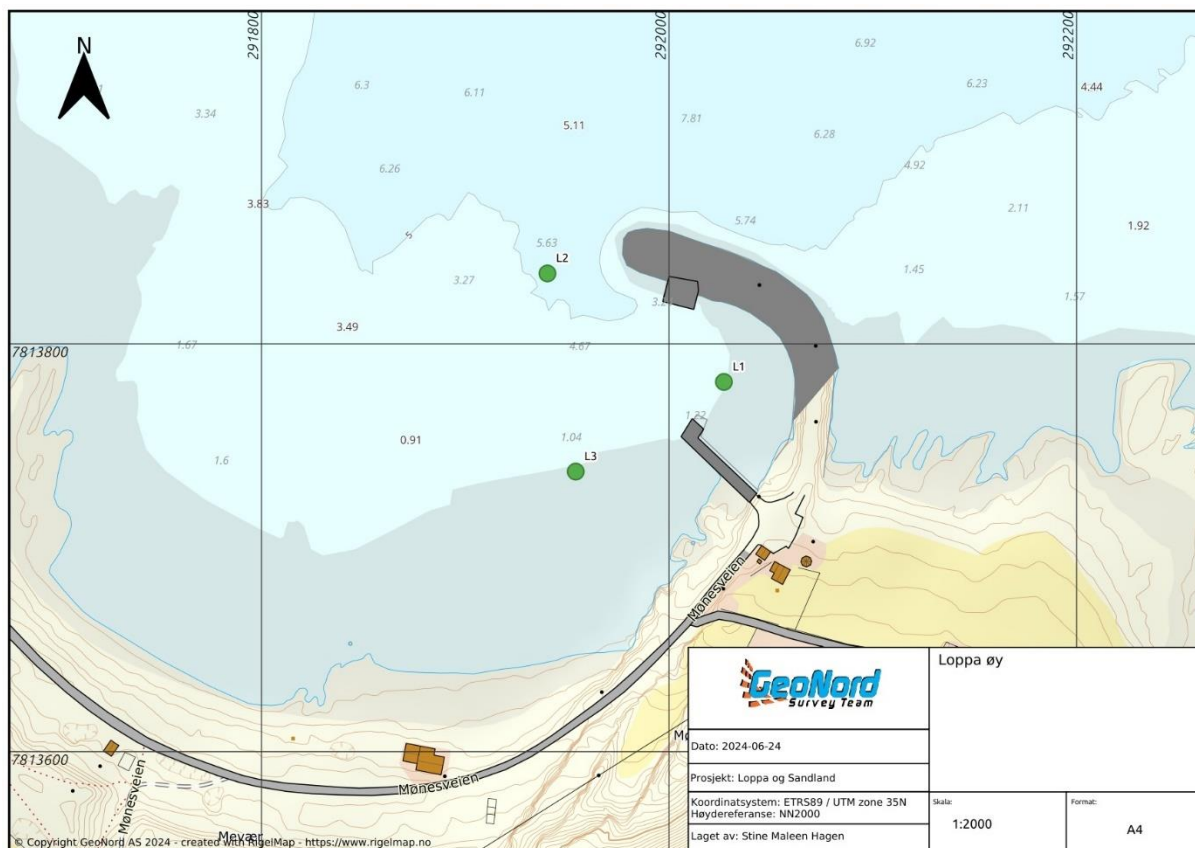
### PAH-16

Generelt har de ulike parameterne innenfor PAH verdier som ligger under tilstandsklasse 2, hvilket tilsvarer god kjemisk tilstand.

### TBT

23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa  
Sedimentprøvene har konsentrasjoner for TBT som tilsvarer tilstandsklasse 2.

Prøvetakingspunkt er farget i henhold til høyeste påviste tilstandsklasse i figur 10.



**Figur 10:** Oversikt over sedimentprøvestasjoner angitt i farge i henhold til høyeste påviste tilstandsklasse

## Sandland

**Tabell 9:** Samlet vurdering av målte konsentrasjoner av forurensing i sediment. Blå farge viser tilstandsklasse I, grønn viser tilstandsklasse II, grå viser at konsentrasjonen ligger under kvantifiseringsgrensen til laben.

Stoff	Benevning	Målt konsentrasjon		
		S1	S2	S3
As (Arsen)	mg/kg TS	1,9	0,83	1
Pb (Bly)	mg/kg TS	2,1	0,75	0,90
Cu (Kopper)	mg/kg TS	3,7	1,3	2,3
Cr (Krom)	mg/kg TS	11	8,3	8,4
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,13	0,041	0,033
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0,013	<0,012	<0,033
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	7,2	4,6	5,3
Zn (Sink)	mg/kg TS	17	9,1	9,9

Sum PCB-7	µg/kg TS	nd	Nd	Nd
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10
Antracen	µg/kg TS	7,5	<4,6	<4,6
Fluoranten	µg/kg TS	0,053	<10	<10
Pyren	µg/kg TS	0,033	<10	<10
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	0,013	<10	<10
Krysen^	µg/kg TS	0,015	<10	<10
Benso(b+j)fluoranten^	µg/kg TS	0,021	<10	<10
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	0,012	<10	<10
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	<10	<10	<10
Sum PAH-16	µg/kg TS	0,15	Nd	Nd
Tributyltinn**	µg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5
Kornstørrelse (<63µm)	%	16,4	5,1	7,9
Kornstørrelse <2 µm	%	1,3	<1	1,1
Totalt organisk karbon (TOC)	mg C/kg TS/(%)	8140/(0,81)	2620/(0,26)	<1260/(0,13)

\*\* TBT er sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder M-608(2016).

Analyseresultatene av kornfordelingen viser at over 84-95% av sedimentet er grovere enn 63 µm og at det er lite fint stoff (ca. 1%) i prøvene. Dette tilsier at sedimentet som var mulig å prøveta er relativt grovt.

### Tungmetaller

Konsentrasjonen av tungmetallene tilsvarer primært tilstandsklasse 1 («Bakgrunn»).

### PCB

Det var ved Eurofins sine undersøkesler ikke mulig å påvise PCB.

### PAH-16

Generelt har de ulike parameterne innenfor PAH verdier som ligger under



23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa tilstandsklasse 2, hvilket tilsvarer god kjemisk tilstand. Foruten antracen ved prøvestasjon S1. Det ble påvist forurensning i klasse 3, moderat tilstand.

### TBT

Sedimentprøvene har konsentrasjoner for TBT som tilsvarer tilstandsklasse 2.

Prøvetakingspunkt er farget i henhold til høyeste påviste tilstandsklasse i figur 11.



**Figur 11:** Oversikt over sedimentprøvestasjoner angitt i farge i henhold til høyeste påviste tilstandsklasse

## 3.2 VURDERINGER

Trinn 1 i risikovurdering av sedimentene er gjennomført i henholdt til Miljødirektoratets veileder M-409/2015. Dette innebærer at konsentrasjonen av de ulike metallene og organiske miljøgiftene fra de kjemiske analysene er sammenlignet med gjeldende grenseverdier for forskjellige tilstandsklasser angitt i Miljødirektoratets veileder M-608/2016 *Grenseverdier for klassifisering av vann* [9], *sediment og biota* og veileder M-409/2015 *Risikovurdering av*

23310 Miljøteknisk rapport, Loppa øy og Sandland, Loppa forurenset sediment [7]. Veilederen M-608/2016 angir fem tilstandsklasser basert på forureningsgrad (tilstandsklasse 1 – 5). Grenseverdiene er oppgitt i vedlegg 1.

Både Loppa havn og Sandland havn ble mudret i 2008. Etter analyser av prøvene tatt i 2024 er tilstanden på sedimentene ved havnene funnet til å være god, bortsett fra ved en prøve ved Sandland for tilstanden er moderat. Ved både Loppa og Sandland var den kjemiske tilstanden vurdert til å være dårlig som følger av konsentrasjonen av TBT i 2008, men iht. forvaltningsverdier av TBT er disse verdiene innefor tilstandsklasse II. Disse massene antas også fjernet ved mudringen i 2008.

Ved Loppa havn er de prøvetatte sedimentene klassifisert i tilstandsklasse II for enkelte substanser. På bakgrunn av de gjennomførte undersøkelsene kan overflatematerialet ved Mevær havn dermed friskmeldes mht. forurensning, etter kriteriene i veileder M-350/2015.

Indre deler av Sandland havn består av materialer klassifisert som tilstandsklasse III for antracen. De to resterende prøvene, tatt litt lengre ut i havneområdet er klassifisert innenfor klasse II og har god tilstand.

Ved fjerning av masser nærme kai/molo bør det gjennomføres geotekniske vurderinger av stabilitetsforhold i forkant.

Ved mudring kan det føre til partikkelspredning, et avbøtende tiltak for spredning av masser er bruk av siltgardin og overvåkning av partikler i vannsøylen under mudringen.

Miljødirektoratet anbefaler i sin veileder for sjødeponi – forurenset sediment [11] at ved sjødeponi av en viss størrelse bør vurderes gjennomført følgende undersøkelser:

- Deponiets utforming: Mengde masser som får plass i deponiet, geoteknisk stabilitet, bunnforhold, topografi (dyp, terskel).
- Strøm og sedimentering: Strømstyrke og -retning, frekvens og varighet av dypvannsutskiftinger, oksygenforhold, sedimentasjonshastighet.
- Saltholdighet, temperatur og sprangsjikt.
- Forurensninger (inkludert miljøgifter), innhold av organisk materiale og kornstørrelse i sedimentene i deponiområdet før deponering starter.
- Bæreevne til sedimentene i deponiområdet før deponering starter.

- Innhold av miljøgifter i dyr på bunnen. Artsmangfold og eventuell forekomst av gyte- og oppvekstområder i og nær deponiet.
- Avfall som tidligere er dumpet i deponiområdet.
- Potensialet for at deponeringsarbeidet skal innvirke på laksevandring eller sjøørret.

Et sjødeponi med forurensede masser må etter avsluttet deponering tildekkes med rene masser.

## 4 KONKLUSJON

Det er tatt prøver av overflatesediment (0-10 cm) fra tiltaksområdet, og resultatene fra undersøkelsene er beskrevet i denne rapporten.

Oppsummert er overflateprøvene ved tiltaksområdet ved Loppa havn påviste konsentrasjoner av forurensning som tilsvarer tilstandsklasse II. Ved Sandland er det et prøvepunkt som har påvist konsentrasjon av forurensning i tilstandsklasse III, resterende prøver ved Sandland er innenfor tilstandsklasse II.

Materialer i tilstandsklasse III og høyere kan deponeres i sjødeponi iht. til Miljødirektoratets veileder Retning for sjødeponi, og deretter tildekkes av rene masser.

Det bør utarbeides en plan for håndtering av materialet som skal mudres og deponeringen av masser i sjødeponi i Sandlandsfjorden.

Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for saker som omhandler tiltak i sjø. Mudring av de to havnene i Loppa kommune og deponering av muddermasser i Sandlandsfjorden krever tillatelse etter forurensningsloven §11 fra forurensningsmyndigheten

## 5 REFERANSER

- [1] Klima- og miljødepartementet (2004). *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften). Kap. 2.*
- [2] Miljødirektoratet <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/> (lest 15.06.24)
- [3] Vann-nett. Loppahavet. <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/0420000030-3-C/factsheet/environmental-status> (lest 01.07.24)
- [4] Vann-nett. Mevær havn – Loppa øy <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/0420000030-2-C/factsheet/environmental-status> (lest 01.07.24)
- [5] Vann-nett. Sandland havn. <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/0420010200-1-C/factsheet/environmental-status> (lest 01.07.24)
- [6] Vann-nett. Sandlandsfjorden. <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/0420010200-2-C/factsheet/summary> (lest 01.07.24)
- [7] Miljødirektoratet (2015). Veileder M-409, *Risikovurdering av forurenset sediment*. 106 s.
- [8] Miljødirektoratet (2015). Veileder M-350, *Håndtering av sedimenter – revidert 25. Mai 2018*. 103 s.
- [9] Miljødirektoratet (2016). Veileder M-608, *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020*. 24 s.
- [10] NGU (1990). Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn i Finnmark fylke. Rapport nr. 90.131. s. 55.
- [11] Miljødirektoratet. Veileder: Retningslinjer for sjødeponi – forurensete sedimenter. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vann-hav-og-kyst/for-myndigheter/retningslinjer-for-sjodeponi/tilstandsklasse-iii-eller-mer/> (lest 05.07.24)



## VEDLEGG 1

### Tilstandsklasser for sediment. Fra Miljødirektoratets veileder M-608/2016

Navn på stoff	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
<b>Metaller</b>						
Arsen	mg/kg TS	0 - 15	15 - 18	18 - 71	71 - 580	> 580
Bly <sup>1)</sup>	mg/kg TS	0 - 25	25 - 150	150 - 1480	1480 - 2000	2000-2500
Kadmium <sup>2)</sup>	mg/kg TS	0 - 0,2	0,2 - 2,5	2,5 - 16	16 - 157	> 157
Kobber <sup>3)</sup>	mg/kg TS	0 - 20	20 - 84	84 - 147	147 - 84	> 147
Krom <sup>4)</sup>	mg/kg TS	0 - 60	60 - 620	620 - 6000	6000 - 15500	15500-25000
Kvikksølv	mg/kg TS	0 - 0,05	0,05 - 0,52	0,52 - 0,75	0,75 - 1,45	> 1,45
Nikkel	mg/kg TS	0 - 30	30 - 42	42 - 271	271 - 533	> 533
Sink	mg/kg TS	0 - 90	90 - 139	139 - 750	750 - 6690	> 6690
<b>PAH</b>						
Naftalen	µg/kg TS	0 - 2	2 - 27	27 - 1754	1754 - 8769	> 8769
Acenaftylen	µg/kg TS	0 - 1,6	1,6 - 33	33 - 85	85 - 8500	> 8500
Acenaften	µg/kg TS	0 - 2,4	2,4 - 96	96 - 195	195 - 19500	> 19500
Fluoren	µg/kg TS	0 - 6,8	6,8 - 150	150 - 694	694 - 34700	> 34700
Fenantren	µg/kg TS	0 - 6,8	6,8 - 780	780 - 2500	2500 - 25000	> 25000
Antracen	µg/kg TS	0 - 1,2	1,2 - 4,8	4,8 - 30	30 - 295	> 295
Fluroanten	µg/kg TS	0 - 8	8 - 400	400 - 2000	2000 - 400	> 2000
Pyren	µg/kg TS	0 - 5,2	5,2 - 84	84 - 840	840 - 8400	> 8400
Benzo(a) antracen	µg/kg TS	0 - 3,6	3,6 - 60	60 - 501	501 - 50100	> 50100
Krysen	µg/kg TS	0 - 4,4	4,4 - 280	280 - 2800	2800 - 280	> 2800
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	0 - 90	90 - 140	140 - 10600	10600 - 140	> 10600
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	0 - 90	90 - 135	135 - 7400	7400 - 135	> 7400
Benzo(a)pyren <sup>5)</sup>	µg/kg TS	0 - 6	6 - 183	183 - 230	230 - 13100	> 13100
Indeno(1,2,3-cd) pyren	µg/kg TS	0 - 20	20 - 63	63 - 2300	2300 - 63	> 2300
Dibenso(ah) antracen	µg/kg TS	0 - 12	12 - 27	27 - 273	273 - 2730	> 2730
Benzo(g,h,i)perylene	µg/kg TS	0 - 18	18 - 84	84 - 1400	1400 - 84	> 1400
PAH16 <sup>b)</sup>	µg/kg TS	0 - 300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000

Andre organiske						
DDT	µg/kg TS		0 - 16 (p,p'-DDT: 0 - 6)	16 - 165	165 - 1647	> 1647
TBT	µg/kg TS		0 - 0,002	0,002 - 0,016	0,016 - 0,032	> 0,032
TBT (forvaltningsmessig) <sup>4)</sup>	µg/kg TS	0 - 1	1 - 5	5 - 20	20 - 100	>100
Heksaklorbenzen	µg/kg TS		0 - 17	17 - 61	61 - 610	> 610
Pentaklorbenzen	µg/kg TS		0 - 400	400 - 800	800 - 4000	> 4000
Triklorbenzen	µg/kg TS		0 - 5,6	5,6 - 700	700 - 1400	> 1400
Heksaklorbutadien	µg/kg TS		0 - 49	49 - 66	66 - 660	> 660
Heksaklorsykloheksan <sup>6)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,074	0,074 - 0,74	0,74 - 9,8	> 9,8
Pentaklorfenol	µg/kg TS		0 - 14	14 - 34	34 - 68	> 68
Oktylfenol <sup>7)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,27	0,27 - 7,3	7,3 - 36	> 36
Nonylfenol	µg/kg TS		0 - 16	16 - 107	107 - 214	> 214
Bisfenol A <sup>8)</sup>	µg/kg TS		0 - 1,1	1,1 - 79	79 - 790	> 790
TBBPA	µg/kg TS		0 - 108	108 - 383	383 - 3830	> 3830
Bromerte difenyletere <sup>9)</sup>	µg/kg TS		0 - 62	62 - 79	79 - 1580	> 1580
HBCDD <sup>10)</sup>	µg/kg TS		0 - 34		34 - 2382	> 2382
PFOS <sup>11)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,23	0,23 - 72		
PCB7	µg/kg TS		0 - 4,1	4,1 - 43	43 - 430	> 430
Trifenyltin	µg/kg TS		0 - 0,036	0,036 - 0,67	0,67 - 6,7	> 6,7
Dodecylfenol med isomere	µg/kg TS		0 - 4,4	4,4 - 18,7	18,7 - 187	> 187
DEHP	µg/kg TS		0 - 10000	10000 - 100000	100000 - 1200000	> 1200000
PFOA <sup>12)</sup>	µg/kg TS		0 - 71			
C10-13 kloralkaner	µg/kg TS		0 - 800	800 - 2800	2800 - 5600	> 5600
Klorparafiner (mellomkjedete)	µg/kg TS		0 - 4600	4600 - 27000	27000 - 54000	> 54000
Dioksiner <sup>13)</sup>	µg/kg TEQ TS		0 - 0,00086	0,00086 - 0,0036	0,0036 - 0,5	> 0,5
D5 <sup>14)</sup>	µg/kg TS		0 - 44	44 - 2600	2600 - 26000	> 26000
TCEP	µg/kg TS		0 - 72	72 - 562	562 - 5620	> 5620
Diflubenzuron	µg/kg TS		0 - 0,2	0,2 - 4,6	4,6 - 46	> 46
Teflubenzuron <sup>15)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,0004	0,0004 - 0,02	0,02 - 2	> 2
Trikloran	µg/kg TS		0 - 9,3	9,3 - 26	26 - 260	> 260
Alaklor	µg/kg TS		0 - 0,3	0,3 - 0,78	0,78 - 1,5	> 1,5
Klorfenvinfos	µg/kg TS		0 - 0,5	0,5 - 1,4	1,4 - 3,0	> 3,0
Klorpyrifos	µg/kg TS		0 - 1,3	1,3 - 4,44	4,44 - 13	> 13
Endosulfan	µg/kg TS		0 - 0,073	0,073 - 0,6	0,6 - 6	> 6
Trifluralin	µg/kg TS		0 - 1600		1600 - 16000	> 16000

a) Hardhet: < 40 mg CaCO<sub>3</sub>/L

GeoNord AS

Betongveien 4

9515 Alta

Attn: Stine Maleen Hagen

**AR-24-MM-059409-01****EUNOMO-00420282**

Prøvemottak: 04.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -

21.06.2024 17:51

Referanse: 23310

**ANALYSERAPPORT**

Prøvenr.:	<b>439-2024-06040377</b>	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	L1	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	73.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	1.0	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.078	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.6	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	7.4	mg/kg TS	0.61	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.013	mg/kg TS	0.013		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	3.7	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	11	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b) PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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

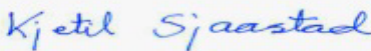
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.8 %	0.1		Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>				
a)	Totalt organisk karbon	1.26 % C	0.1	0.250	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	12600 mg C/kg TS	1000	2497	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 21.06.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.



GeoNord AS

Betongveien 4

9515 Alta

Attn: Stine Maleen Hagen

AR-24-MM-059410-01

EUNOMO-00420282

Prøvemottak: 04.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -

21.06.2024 17:51

Referanse: 23310

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-06040378	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	L2	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	82.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	0.84	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.037	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	6.6	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	6.9	mg/kg TS	0.55	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.011	mg/kg TS	0.011		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.1	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	14	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b) PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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

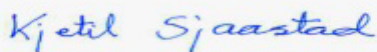
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.5 %	0.1		Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>				
a)	Totalt organisk karbon	1.67 % C	0.1	0.330	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	16700 mg C/kg TS	1000	3296	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 21.06.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.

GeoNord AS  
Betongveien 4  
9515 Alta  
Attn: Stine Maleen Hagen

AR-24-MM-059411-01

EUNOMO-00420282

Prøvemottak: 04.06.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -  
21.06.2024 17:51

Referanse: 23310

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-06040379	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	L3	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	73.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	< 0.61	mg/kg TS	0.61		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	0.64	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.023	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	1.4	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	5.6	mg/kg TS	0.61	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.013	mg/kg TS	0.013		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	2.4	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	6.2	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

## 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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b) PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	2.5 %	0.1		Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>				
a)	Totalt organisk karbon	0.48 % C	0.1	0.101	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	4760 mg C/kg TS	1000	998	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 21.06.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.

GeoNord AS  
Betongveien 4  
9515 Alta  
Attn: Stine Maleen Hagen

**AR-24-MM-059412-01****EUNOMO-00420282**

Prøvemottak: 04.06.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -  
21.06.2024 17:51

Referanse: 23310

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-06040383</b>	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	S1	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	70.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.1	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.13	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.7	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.63	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.013	mg/kg TS	0.013		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	7.2	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	17	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.0075 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.053 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.033 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.013 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.015 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.021 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.012 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.15 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b)</b>	<b>PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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

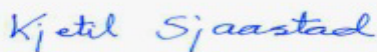
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	16.4 %	0.1		Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>				
a)	Totalt organisk karbon	0.81 % C	0.1	0.163	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	8140 mg C/kg TS	1000	1636	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 21.06.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.

GeoNord AS  
Betongveien 4  
9515 Alta  
Attn: Stine Maleen Hagen

**AR-24-MM-059567-01**

**EUNOMO-00420282**

Prøvemottak: 04.06.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -  
24.06.2024 09:13

Referanse: 23310

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2024-06040387</b>	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	S2	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	75.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	0.83	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	0.75	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.041	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	1.3	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	8.3	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.6	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	9.1	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

### 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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b) PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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

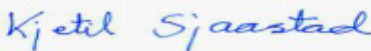
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	5.1 %	0.1		Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>				
a)	Totalt organisk karbon	0.26 % C	0.1	0.062	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2620 mg C/kg TS	1000	624	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 24.06.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.

GeoNord AS  
Betongveien 4  
9515 Alta  
Attn: Stine Maleen Hagen

AR-24-MM-062978-01

EUNOMO-00420282

Prøvemottak: 04.06.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 04.06.2024 07:20 -  
01.07.2024 12:32

Referanse: 23310

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-06040390	Prøvetakingsdato:	29.05.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	BUK		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	04.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	78.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	1.0	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	0.90	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.033	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	2.3	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	8.4	mg/kg TS	0.58	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	5.3	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	9.9	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

## 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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b) PCB(7) Premium LOQ</b>				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.1 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	7.9 %	0.1	Internal Method 6
a)*	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	<b>Totalt organisk karbon (TOC)</b>			
a)	Totalt organisk karbon	<0.13 % C	0.1	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	<1260 mg C/kg TS	1000	NF EN 15936 - Méthode B

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne  
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Moss 01.07.2024**


-----  
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

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.