

# Metaller og miljøfremmede stoffer i sedimenter og biota

## MINERALS FOR A SUSTAINABLE FUTURE

SAFETY | ENVIRONMENT | INNOVATION

Report Prepared by



<b>Owner:</b> Karoline Høyvik	<b>Approved by:</b> Ylva Wård	
<b>Version:</b> 1.0	<b>Submitted date:</b> 05.12.2024	<b>Approved Date:</b> 20.12.2024

GRUNNLAGSUNDERSØKELSER FØRDEFJORDEN 2023/24

# Metaller og miljøfremmede stoffer i sedimenter og biota

Engebø Rutile & Garnet AS

Rapportnr.: 2024-2125, Rev. 0

Dokumentnr.: 2382662

Dato: 2024-10-08



Prosjektnavn: Grunnlagsundersøkelser Førdefjorden 2023/24 DNV AS Energy Systems  
Rapporttittel: Metaller og miljøfremmede stoffer i sedimenter og biota Environmental Risk Nordics  
Oppdragsgiver: Engebø Rutile & Garnet AS, Førde Veritasveien 1, 1363 Høvik

Kontaktperson: Ylva Wård  
Dato: 2024-10-08  
Prosjektnr.: 10506429  
Org. enhet: Environmental Risk Mgt Nordics-4100-NO 945 748 931  
Rapportnr.: 2024-2125, Rev. 0  
Dokumentnr.: 2382662

Levering av denne rapporten er underlagt bestemmelsene i relevant(e) kontrakt(er):

#### Oppdragsbeskrivelse:

Bakgrunnsnivåer av tungmetaller og organiske miljøgifter i sedimenter og biota fra ytre Førdefjord før oppstart av gruvedrift ved Engebø.

#### Utført av:

Pollestad,  
Björg Marie

Digitally signed by Pollestad,  
Björg Marie  
Date: 2024.12.12 08:17:07  
+01'00'

Björg Marie Pollestad  
Environment Consultant

#### Verifisert av:

Jensen, Tor

Digitally signed by Jensen, Tor  
Date: 2024.12.11 19:08:42  
+01'00'

Tor Jensen  
Vice President

#### Godkjent av:

Weise, Felix

Digitally signed by Weise,  
Felix  
Date: 2024.12.12 14:23:10  
+01'00'

Madeline Elisabeth Brien  
Head of Environmental Risk

- Open -- --  
 DNV Restricted -- --  
 DNV Confidential    
 DNV Secret

Flere personer som er autorisert til å distribuere dette dokumentet internt i DNV:

#### Keywords

Miljøfremmede stoffer – tungmetaller – organiske miljøgifter

Rev. no.	Date	Reason for issue	Prepared by	Verified by	Approved by
0	2024-12-05	First issue	Björg Marie Pollestad	Tor Jensen	Madeline Elisabeth Brien

Copyright © DNV 2024. All rights reserved. Unless otherwise agreed in writing: (i) This publication or parts thereof may not be copied, reproduced or transmitted in any form, or by any means, whether digitally or otherwise; (ii) The content of this publication shall be kept confidential by the customer; (iii) No third party may rely on its contents; and (iv) DNV undertakes no duty of care toward any third party. Reference to part of this publication which may lead to misinterpretation is prohibited.

## UAVHENGIGHET, UPARTISKHET OG BEGRENSNINGER I RÅDGIVNINGENS UTSTREKNING

Dette dokumentet inneholder innhold levert av DNV. Vær oppmerksom på følgende:

### Etiske uavhengighetstiltak

For å opprettholde den nødvendige integritet og upartiskhet som er essensielt for våre tredjepartsroller knyttet til samsvarsvurderinger, utfører DNV innledende interessekonfliktvurderinger før vi påtar oss engasjement i tilknytning til rådgivningstjenester.

### Rolleprioritet

Denne rapporten er utarbeidet av DNV i sin rådgivende kapasitet, etter at vi har gjort interessekonfliktvurderinger. Innholdet i rapporten er adskilt fra DNVs ulike roller som uavhengig leverandør av tredjeparts tjenester knyttet til samsvarsvurdering. Hvor overlapp eksisterer mellom disse to typene av tjenester, vil tredjeparts tjenester knyttet til samsvarsvurdering utført av DNV være uavhengige av rådgivning som er gitt på vegne av DNV og de vil ha forrang over de rådgivende tjenestene som ytes.

### Fremtidige tredjeparts tjenester knyttet til samsvarsvurdering

Innholdet i dette dokumentet vil ikke forplikte eller påvirke DNVs uavhengige og upartiske dømmekraft eller utfallet i eventuelle fremtidige tredjeparts tjenester knyttet til samsvarsvurdering som utføres av DNV hvor det kan være en viss tilknytning og sammenheng mellom rådgivingen som er gjort og den fremtidige tredjeparts tjenesten knyttet til samsvarsvurdering som skal ytes.

### Gjennomgang av overholdelse

DNVs overholdelse av etiske regler og bransjestandarder når det gjelder skille av DNVs ulike roller og tjenester er underlagt periodiske eksterne gjennomganger.

## Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG .....	1
2	INTRODUKSJON .....	2
2.1	Bakgrunn	2
2.2	Om fjorden	2
2.3	Formål	3
3	MATERIALE OG METODE .....	4
3.1	Innsamling av prøver for analyser	4
3.2	Analyser og vurderinger	8
4	RESULTATER .....	9
4.1	Miljøfremmede stoffer i sedimenter	9
4.2	Miljøfremmede stoffer i partikler fra sedimentfeller	15
4.3	Miljøfremmede stoffer i biota	17
5	SAMLET VURDERING .....	24
6	REFERANSER.....	25
Appendix A     Analyseresultater		

## 1 SAMMENDRAG

Dokumentet omhandler en grunnlagsundersøkelse av miljøfremmede stoffer i Førdefjorden, utført i forbindelse med planlagt gruvevirksomhet ved Engebøfjellet. Undersøkelsen ble gjennomført av DNV AS på oppdrag fra Engebø Rutilite & Garnet AS, og dekker perioden 2023-2024. Hovedformålet er å presentere basiskunnskap om miljøfremmede stoffer i biota og i sedimenter før oppstart av gruvevirksomheten med deponering til sjøen.

Sedimenter fra åtte stasjoner, partikler fra tre stasjoner (sedimentfeller), blåskjell fra fire lokaliteter og fisk fra to områder har blitt samlet inn i 2024 og analysert for tungmetaller og organiske miljøgifter.

### **Sediment og partikler**

Resultatene fra sedimenter og partikler fanget opp i sedimentfeller viser generelt god tilstand for metaller med unntak av sink, som var noe forhøyet ved stasjon FB16. Arsen, kadmium, kobber, bly og kvikksølv var innenfor akseptable nivåer. Når det gjelder polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), var de fleste komponentene innenfor god tilstand, men antracen, dibenso(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren viste forhøyede nivåer ved enkelte stasjoner. Tributyltinn (TBT) var ved bakgrunnstilstand ved alle stasjoner utenom ved stasjon FB16, hvor konsentrasjonen var innenfor god tilstand.

### **Biota**

For biota viste analyser av blåskjell forhøyede nivåer av kvikksølv (Hg) ved alle stasjoner, med overskridelser av både PROREF og EQS-verdier. Arsen (As) var også forhøyet ved enkelte stasjoner. Det ble også funnet forhøyede nivåer av kobber, nikkel og sink ved enkelte stasjoner.

Brosme viste høye nivåer av kvikksølv (Hg) i både lever og muskel, betydelig over EQS-verdiene. Arsen (As) og kadmium (Cd) var også forhøyet i leverprøver. Tidligere undersøkelser har vist at kvikksølvkonsentrasjonene i brosmefilet har vært mellom 0,08 og 1,2 mg/kg, noe som også ble observert i årets resultater. Dette tyder på at forhøyede konsentrasjoner av kvikksølv i Førdefjorden har en lang historie. Når det gjelder organiske miljøgifter, ble det ikke funnet overskridelser av grenseverdier i blåskjell, brosme eller sjøkreps.

Det er tidligere gjennomført en basisundersøkelse av Havforskningsinstituttet (HI) i 2017 som inkluderte analyse av sjømat. Resultatene fra årets undersøkelse sammenfaller bra med HI sin basisundersøkelse. Denne og HI sin undersøkelse gir et godt grunnlag for videre oppfølging av tungmetaller og organiske miljøgifter i biota og sedimenter.

## 2 Introduksjon

### 2.1 Bakgrunn

Gruveselskapet Engebø Rutile & Garnet (datterselskap av Nordic Mining AS) har i forbindelse med utbygging av Engebøfjellet en tillatelse etter forurensningsloven til gruvevirksomhet i Engebøfjellet (Tillatelsesnummer 2016.0721.T), hvor det er gitt krav om overvåking, både på land og i sjøen. I henhold til tillatelsen skal bedriften gjennomføre en *overvåking av effekter av utslippene i henhold til et overvåkingsprogram*. Det er utarbeidet et program basert på kravene gitt av Miljødirektoratet. Oppstart er planlagt høsten 2024, og innsamling av bakgrunnsdata startet opp i 2023.

Denne rapporten presenterer resultatene fra grunnlagsundersøkelser gjennomført i 2023 og 2024 og omhandler analyser av kjemiske komponenter i sedimenter og biota som metaller og organiske miljøgifter.

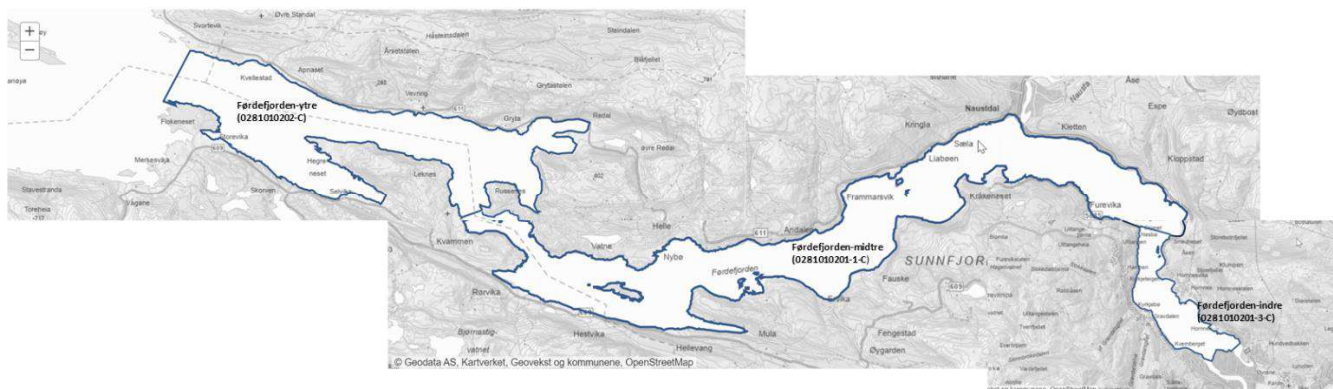
### 2.2 Om fjorden

Førdefjorden ligger i vannregion Vestland og består av tre vannforekomster, se Figur 2-1.

**Førdefjorden-indre** (vannforekomst ID: 0281010201-3-C) med et areal på 2,2 km<sup>2</sup> og definert som «ferskvannspåvirket beskyttet fjord». Ifølge vann-nett er det ikke realistisk å oppnå god økologisk tilstand.

**Førdefjorden-midtre** (vannforekomst ID: 0281010201-1-C) med et areal på 32,8 km<sup>2</sup> og definert som «ferskvannspåvirket beskyttet fjord». Ifølge vann-nett er det nødvendig å gjennomføre enkelte tiltak for å oppnå god økologisk tilstand.

**Førdefjorden-ytre** (vannforekomst ID: 0281010202-C) med et areal på 30,6 km<sup>2</sup> og definert som «ferskvannspåvirket beskyttet fjord». Ifølge Vann-nett er «både økologisk og kjemiske miljøtilstanden definert som god, men at en forventer forringelse av miljøtilstanden grunnet økte påvirkninger eller økt effekt av disse relatert til igangsetting av gruvedrift». Deponiområdet ligger i denne vannforekomsten. Se ytterligere informasjon i Tabell 2-1.



Figur 2-1 Oversikt over vannforekomstene i Førdefjorden (indre – midtre og ytre)

**Tabell 2-1** Oversikt over vannforekomsten, Førdefjorden ytre. (Informasjon hentet fra Vann-Nett)

Navn	Førdefjorden-ytre
VannforekomstID	0281010202-C
Vannkategori	Kystvann
Vanntypekode	CM4413222
Nasjonal vanntype	M4
Økoregion	Nordsjøen Nord
Vanntypenavn	Ferskvannspåvirket beskyttet fjord
Saltholdighet	Polyhalin* (18 – 30 PSU)
Tidevann	Middels (1-5 m)
Bølgeeksponering	Beskyttet

\*) «temmelig salt brakkvann»

## 2.3 Formål

I henhold til tillatelsen skal Nordic Mining «utarbeide et program for å dokumentere mulig tilstedeværelse av stoffer fra avgangsmassene, inkludert prosesskjemikalier, i marine arter og organismer som kan ha betydning for mattrygghet ved og i nærheten av deponiområdet. Overvåkingen skal omfatte en basiskarakterisering av innhold av aktuelle stoffer før deponering av avgangsmasser iverksettes. Programforslaget skal inneholde en tidsplan for å gjennomføre overvåkingen».

Med antatt produksjonsstart høsten 2024, har det blitt gjennomført undersøkelser av bakgrunnsnivåer i sedimenter og biota i 2024 før oppstart.

Havforskningsinstituttet gjennomførte på vegne av Mattilsynet en basisundersøkelse i 2017 (Kögel, 2019) hvor de oppsummerer som følger:

*Havforskningsinstituttet har på oppdrag fra Mattilsynet undersøkt brosme, torsk, sjøkreps og blåskjell for ulike miljøgifter som arsen, kadmium, krom, kobber, jern, kvikksølv, nikkel, bly, selen, sink, dioksiner, furaner, PCBer og polybrominerte difenylatere (flammehemmere) fra det planlagte deponiområdet, vest for terskelen, fra indre Førdefjorden og fra helt ytterst i Førdefjorden.*

*Per i dag er nivåene av fremmedstoffer i de undersøkte prøvene av sjømat stort sett relativt lave. Det ble ikke funnet prøver over grenseverdier for tungmetaller eller persistente organiske forbindelser, med unntak av kvikksølv i brosmefilet og sum dioksiner, furaner og dl-PCB og PCB gjennomsnittet i brosmelever og i 1/3 del av samleprøver av torskelever. Disse overskridelser er heller arts- enn stedsspesifikke, og er vanlige observasjoner også langs norskekysten og for brosme også i åpent hav.*

Det konkluderes med at mattilsynets basisundersøkelse gir et godt utgangspunkt for videre oppfølging av miljøgifter i organismer.

Prosesskjemikalier vil tilføres deponiet via avgangsmassene og konsentrasjoner av stoffene (og da spesielt SIBX) vil bli inkludert i prøveprogrammet etter oppstart.

Selv om det ikke er forventet at bedriften skal ha utslipp av prioriterte miljøgifter som er tilgjengelig for organismer vil en inkludere i grunnlagsundersøkelsen analyser av prioriterte miljøgifter i biota og sedimenter.



### 3 MATERIALE OG METODE

#### 3.1 Innsamling av prøver for analyser

For å etablere en oversikt over området miljøtilstand før oppstart av gruvedriftaktivitet ble det i 2024 samlet inn sedimenter og biota prøver som ble analysert for ulike parametere (tungmetaller, TBT og organiske miljøgifter).

Fisk/kreps ble innsamlet i april. Sedimentene og blåskjellene ble samlet inn august, og partikler ble samlet inn over flere perioder (med bruk av sedimentfeller).

##### **Sedimenter. Det ble samlet inn sedimenter fra åtte lokaliteter, som vist i Figur 3-1 og i**

Tabell 3-2. Sediment ble samlet inn med en Abdullah-corer (ca 1m langt rør) og med en van Veen grabb. Innholdet i hver kjerne ble beskrevet. Bilder og beskrivelse av kjerneprøvene er inkludert i Appendix A. Fra hver lokalitet ble det samlet inn tre prøver hvor de øverste 0-2cm ble blandet til en felles prøve, frosset ned og oversendt for analyser av tungmetaller og organiske miljøgifter. I tillegg ble det tatt ut 0-5cm av topplaget for analyse av partikkelfordeling og innhold av organisk stoff.

**Partikler.** Det ble samlet inn partikler i sedimentfeller som var plassert ut primært for å beregne sedimentasjonsraten (Figur 3-2). I tillegg ble partiklene analysert for TBT og tungmetaller. Resultater fra dette arbeidet er presentert i en egen rapport (2024), men deler av resultatene er også inkludert i denne rapporten.

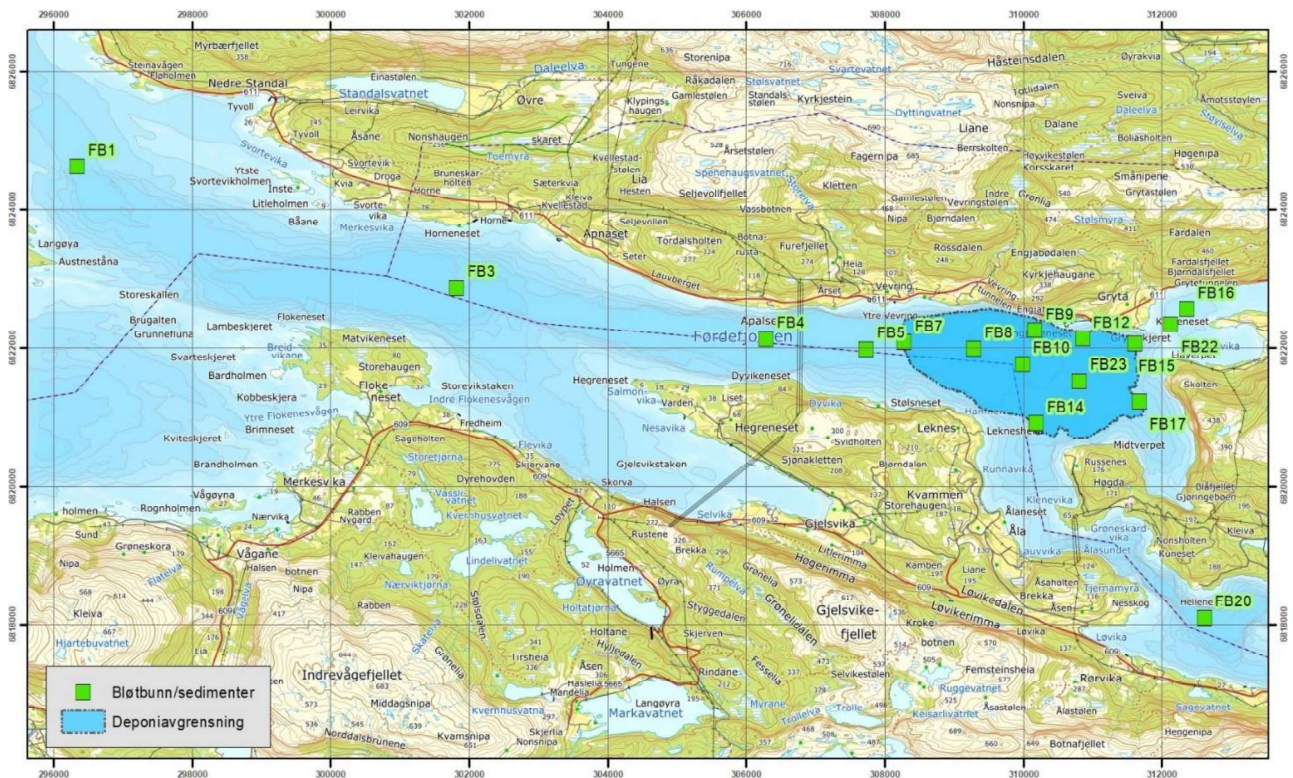
**Biota.** For å følge opp tidligere undersøkelser gjennomført av Havforskningsinstituttet (Kögel, 2019) ble det samlet inn fisk (først og fremst brosme (*Brosme brosme*)) og sjøkreps (*Nephrops norvegicus*) i april 2024, og blåskjell på seinsommeren, for analyse av tungmetaller og organiske miljøgifter. Fiskene ble hovedsakelig fanget med ruser som ble plassert ut i en lenke ved bunnen. Området hvor det ble fisket er markert på kartet i Figur 3-4. Fangstoversikt er gitt i Tabell 3-1. Det ble gjort forsøk å fiske fra alle de fire områdene som er inntegnet i kartet, men brosme ble kun fanget i ytre området og i Gjoringebøvika. Når det gjelder fisk så er det analysert på individnivå (3 brosmes i Gjoringebøvika og 1 i Ytre området), mens muskel fra sjøkrepsene ble analysert som en blandprøve.

**Tabell 3-1. Oversikt over fangst av fisk.**

Art	Sted	Lengde (cm)	Vekt (g)
Brosme (1)	Gjoringebøvika	62cm	2700g
Brosme (2)	Gjoringebøvika	60cm	2100g
Brosme (3)	Gjoringebøvika	40cm	600g
Brosme	Ytre området	60cm	
Sjøkreps	Gjoringebøvika (blandprøve fra 4 stk kreps)	16 – 16 – 17 og 21cm)	

Det ble samlet inn blåskjell fra fire stasjoner (samme stasjoner som er inkludert i strandsoneundersøkelsene), se Figur 3-3. Det ble samlet inn over 50 blåskjell fra hver stasjon. Innsamlingen ble gjennomført etter NS 9434-2017 så langt tilgjengeligheten av blåskjell tillot. Standarden spesifiserer at størrelsen på blåskjellene skal være mellom 3 og 6 cm. På grunn av utilstrekkelig tilgang til blåskjell innenfor denne størrelsen, var det imidlertid nødvendig å samle blåskjell med andre dimensjoner. Blåskjellene ble lengdemålt på DNV sitt laboratorie og hele innholdet tatt ut for videre analyser.

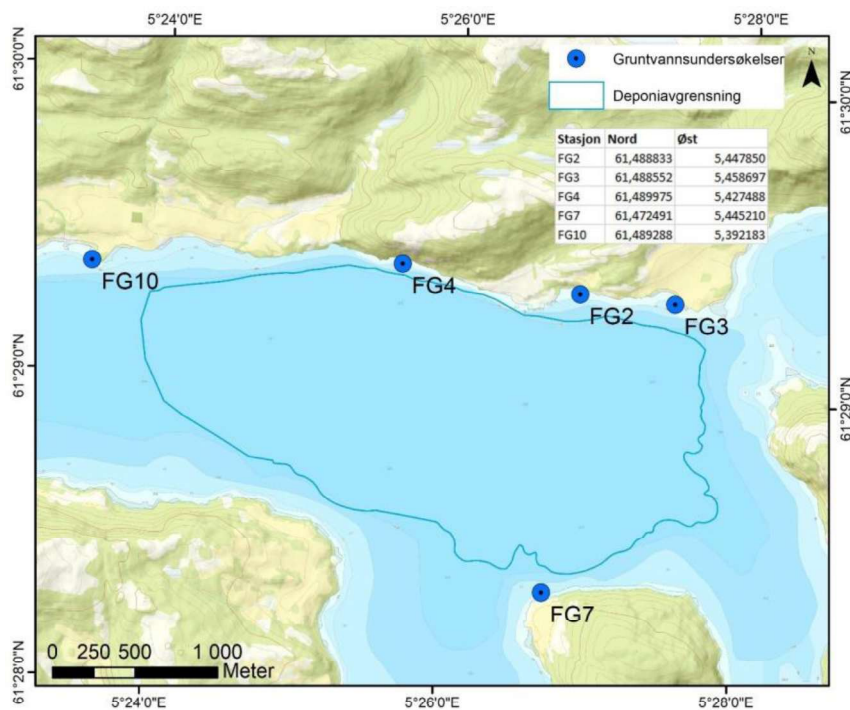
I Tabell 3-2 er det gitt en oversikt over hva som er samlet inn, hvor og hvilke parametere som er inkludert i analysene.



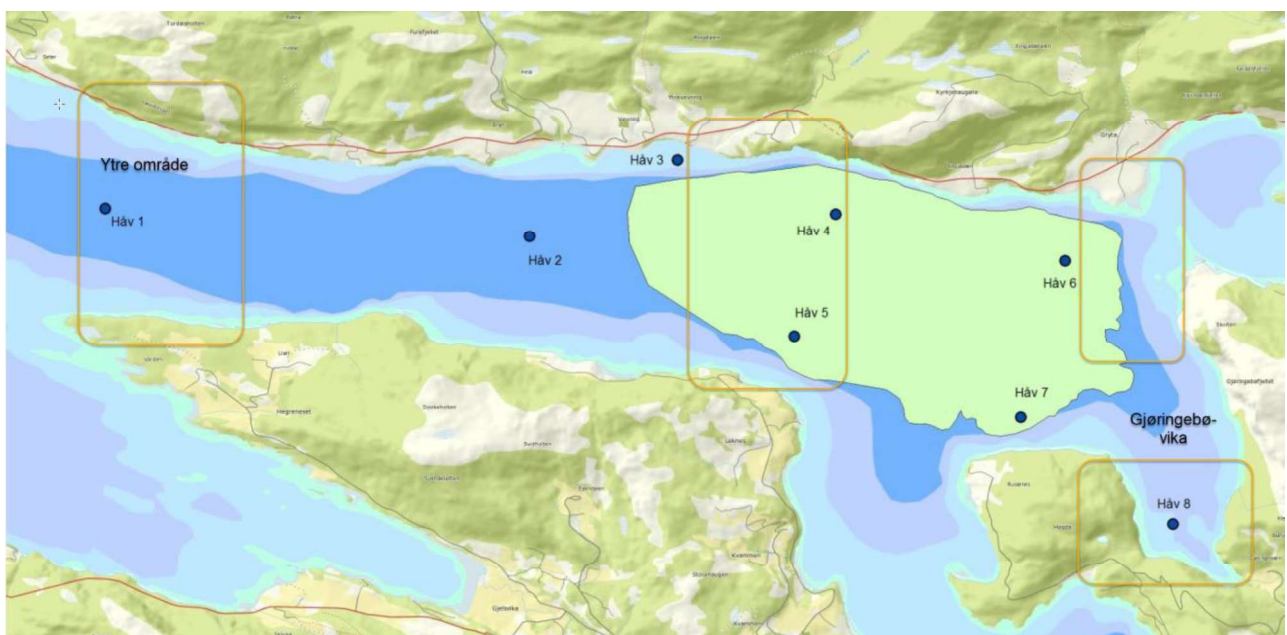
**Figur 3-1** Stasjonsplassering for innsamling av sedimenter for analyse av bløtbunnsamfunn, metaller og organiske miljøgifter for 2023 og 2024. I 2024 ble følgende stasjoner inkludert: FB1, FB7, FB9, FB10, FB14, FB15, FB16 og FB17.



**Figur 3-2** Stasjonsplassering for utplassering og innsamling av sedimentfeller hvor innholdet ble analyse for miljøgifter.



**Figur 3-3.** Blåskjell ble samlet inn på gruntvannsstasjonene som ligger på nordsiden av fjorden (dvs. FG2, FG3, FG4 og FG10).



**Figur 3-4.** Innenfor de fire rammene i kartet ble det gjennomført fiske. Det ble fanget brosme i områdene merket som «ytre område» i vest og «Gjøringebøvika» i sør-øst.

**Tabell 3-2. Oversikt over stasjoner og posisjoner, samt analyseparametere**

Medium	Stasjon	Nord	Øst	Dyp (m)	Analysert for
Sedimenter	FB1	61,499833°	005,173500°		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PCB, PAH, TBT, kornstørrelse, tørrstoff og TOC
	FB7	61,484770°	005,399076°	335	
	FB9	61,487244°	005,434195°	310	
	FB10	61,482778°	005,431419°	305	
	FB14	61,475236°	005,436012°	282	
	FB15	61,486228°	005,461491°	240	
	FB16	61,491127°	005,475062°	62	
Partikler	FV7	61,484770°	005,399076°	335	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, TBT, kornstørrelse, tørrstoff og TOC
	FV15	61,486228°	005,461491°	240	
	FV17	61,478812°	005,463430°	264	
Blåskjell	FG2	61,488833°	005,447850°		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAH, lengde
	FG3	61,488552°	005,458697°		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAH, lengde
	FG4	61,589975°	005,427488°		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAH, lengde
	FG10	61,489288°	005,392183°		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAH, lengde
Fisk	Ytre område				As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAH
	Gjøringebøvika				
Sjøkreps	Gjøringebøvika				


**Figur 3-5. Fisket ble gjennomført av Selvik Kystfiske.**



**Figur 3-6.** Sedimentprøvetaking med corer og grabb.

## 3.2 Analyser og vurderinger

De kjemiske analysene er gjennomført av ALS Laboratory, Oslo, og alle resultatene, inkludert rapporteringsgrense for de ulike analyseparametere og måleusikkerhet, er inkludert i Appendix A. Måleusikkerheten er oppgitt for alle elementer som er målt til over deteksjonsgrensen, se Appendix A.

Resultatene ble vurdert opp imot grenseverdier for klassifisering av sedimenter og biota utarbeidet av Miljødirektoratet (Veileder M-608, 2016, oppdatert 2020), se Tabell 3-3. For å klassifisere tilstand med hensyn på miljøgifter er det benyttet EQS-verdier (environmental quality standard/ miljøkvalitetsstandard), og som er en grenseverdi mellom god og dårlig tilstand (Veileder 02:2018). Grenseverdien er bestemt utfra et risikohensyn for helse og miljø for eller via akvatiske økosystem. Grenseverdiene er basert på konsentrasjoner av den aktuelle forbindelsen i det mediet som analyseres. Grenseverdier for sediment er klassifisert i tilstandsklasser (se Tabell 3-3), mens tilstanden for biota er definert som over eller under en gitt EQS verdi (Veilder M-1939) eller basert på PROREF (Veilder M-2362) sin grenseverdi (antatt høyt bakgrunnsnivå basert på en rekke studier i norske fjorder).

**Tabell 3-3.** Klassifiseringsgruppene hentet fra veileder M-608.

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>	

## 4 RESULTATER

### 4.1 Miljøfremmede stoffer i sedimenter

Sedimentene (topplaget 0-2cm) som ble samlet inn fra Førdefjorden ble analysert for tungmetaller, PAH, PCB og TBT. Kornstørrelsesfordeling, tørrstoff- og organisk innhold ble analysert for 0-5cm sjikt.

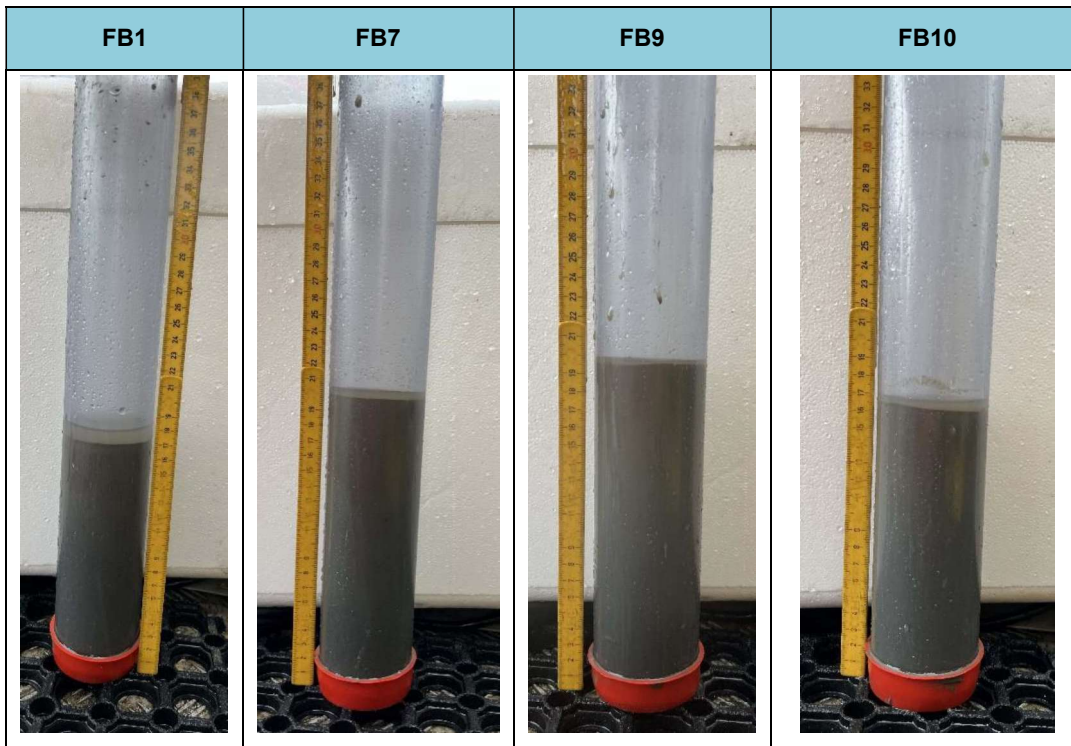
Merk at for enkelte komponenter er konsentrasjonen helt i nedre eller øvre del av grensen for en klasseinndeling. Legger en til måleusikkerhet kan da elementet karakteriseres både i klassen over eller under. For eksempel sink i sedimenter på stasjon F16 ligger helt i nedre grense for tilstandsklasse III, og basert på måleusikkerheten kan da karakteriseres både i tilstandsklasse II og III. Det er valgt å vise tilstandsklassen for den målte verdien.

#### 4.1.1 Karakterisering av sedimentene

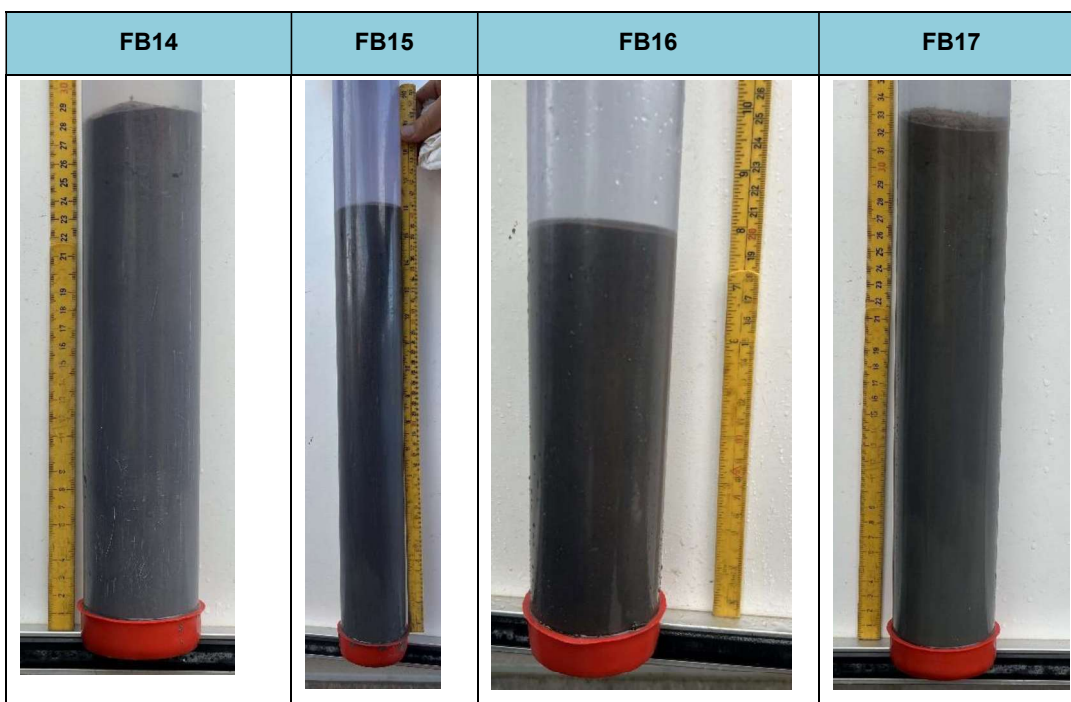
En beskrivelse av kjernene samlet inn på de ulike stasjonene er gitt i Tabell 4-1. Sedimentene fra alle stasjoner kan karakteriseres med et brunt og nokså «fluffy» overflate, deretter var det et homogent gråbrunt lag som dannet et sjikt ned til ca 20cm. Dypere enn det var det et mørkere leire. Bunnsedimentene karakteriseres som typisk fjordsediment, og det var liten visuell forskjell mellom stasjonene. Bilder av kjernene er vist i Figur 4-1 til Figur 4-3. Andel finstoff (<63 µm) varierte fra 80 til 92%, det vil se en høy andel finstoff i topplaget av sedimentene fra fjorden (se Tabell 4-2).

**Tabell 4-1. Beskrivelse av kjerner fra Førdefjorden**

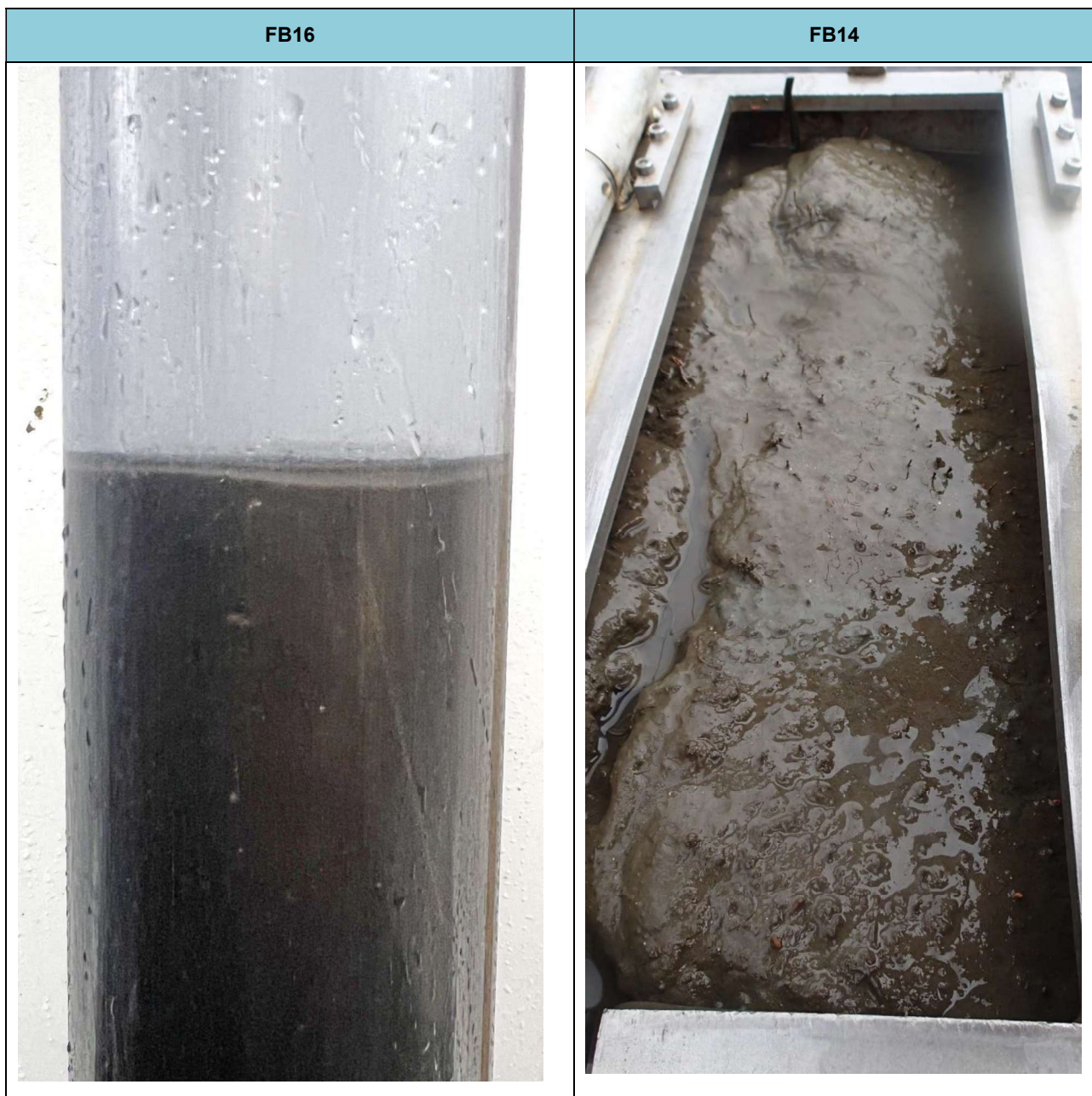
Stasjon	Beskrivelse av kjernen
<b>FB1</b>	Røret med 17 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-17 cm: homogen silt/leire
<b>FB7</b>	Røret med 20 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-20 cm: homogen silt/leire
<b>FB9</b>	Røret med 19,5 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-19,5 cm: homogen silt/leire
<b>FB10</b>	Røret med 16,5 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-16,5 cm: homogen silt/leire
<b>FB14</b>	Røret med 29 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-19 cm: gråbrun silt/leire 19-29 cm: mørkegrå leire
<b>FB15</b>	Røret med 41 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-20 cm: gråbrun silt/leire 20-41 cm: mørkegrå leire
<b>FB16</b>	Røret med 19 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-17 cm: homogen mørkebrun sandig leire
<b>FB17</b>	Røret med 33,5 cm innhold kunne deles inn i følgende lag: 0-0,5 cm: brunt fluffy topplag 0,5-17 cm: gråbrun silt/leire 17-33,5 cm: mørkegrå leire



Figur 4-1. Bilder av sedimentkjerer



Figur 4-2. Bilder av sedimentkjerer



Figur 4-3. Detaljbilde av sediment fra stasjon FB16 og FB14 (fra grabb)



#### 4.1.2 Kornfordeling og totalt organisk karbon (TOC)

Prøvene ble analysert for total organisk innhold (TOC), tørrstoff og andel finstoff (Appendix A). TOC-verdien (i mg/g) er deretter normalisert med hensyn på innhold av finstoff (partikler < 63 µm) i prøven.

Mengde total organisk karbon (normalisert for andel finstoff) er gitt i Tabell 4-2. TOC verdier er ved halvparten av stasjonene ved tilstand II (god dårlig) iht. Veileder 02:2018, 3 stasjoner er ved tilstand III (moderat tilstand), mens en stasjon er ved tilstand V (svært dårlig).

**Tabell 4-2** Andel finstoff (%), totalt organisk karbon (mg/g) og normalisert TOC i sedimenter (0-2 cm). Grenseverdier for tilstandsklassene er oppgitt i tabellen under (iht Veileder 02:2018).

Komponent	FB1	FB7	FB9	FB10	FB14	FB15	FB16	FB17
Dyp (m)	315	335	310	305	282	240	62	264
Korn (<63 µm, oppgitt i %)	79,9	89,2	91,9	84,7	76,2	71,9	91,9	80,4
TOC (mg/g)	28±5	20±5	23±5	22±5	19±5	23±5	80±12	25±5
N-TOC*	31,6	21,9	24,5	24,8	23,3	28,1	81,5	28,5

\*: Normalisert TOC: Konsentrasjonen av totalt organisk karbon (TOC) i sedimentet er standardisert for teoretisk 100 % finstoff i henhold til formelen:

Normalisert TOC = målt TOC + 18 \*(1-F) hvor F er andel finstoff og TOC er oppgitt som mg/g.

I Bakgrunn 0-20 mg/g	II God 20-27	III Moderat 27-34	IV Dårlig 34-41	V Svært dårlig 41-200
----------------------------	--------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------------

#### 4.1.3 Tungmetaller

Konsentrasjon av metaller i sedimentene er vist i Tabell 4-3. Tilstanden er klassifisering som bakgrunn for krom og nikkell ved alle stasjoner. For arsen, kadmium, kobber, bly og sink er stasjonene klassifisert som bakgrunn eller god tilstand, mens alle stasjoner er klassifisert som god tilstand for kvikksølv. Miljøkvalitetsstandarder for vannregionspesifikke stoffer i sedimenter inkluderer arsen, krom, kobber og sink. Med unntak av for stasjon FB16 for sink, så er alle konsentrasjonene lavere enn EQS verdien. Tilstandskategorien er gitt basert på målte verdi, tar en hensyn til måleusikkerheten fra laboratorieanalysen vil konsentrasjonen spenner seg over til en annen kategori for noen av elementene.

**Tabell 4-3** Metaller i sedimenter (µg/kg tørrvekt.) fra Førdefjorden 2024 Analysene er gjennomført i 0-2cm sjiktet. Tilstandsklasser i henhold til «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608) er vist som fargekoder under tabellen. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet. EQS verdien. MU (måleusikkerhet, ±) oppgitt for elementer hvor det er målt over deteksjonsgrensen.

Element	EQS	Grenseverdi til moderat tilstand	FB1	FB7	FB9	FB10	FB14	FB15	FB16	FB17
As (Arsen)	18	18	8,8±2,6	11±3,3	16±4,8	6,7±2	8,6±2,6	8,1±2,4	17±5,1	12±3,6
Cd (Kadmium)		2,5	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,59±0,18	<0.020
Cr (Krom)	620	620	20±6	18±5,4	31±9,3	15±5	26±7,8	23±6,9	40±12	27±8,1
Cu (Kobber)	84	84*	17±5,1	16±5	31±9,3	13±5	27±8,1	20±6	43±12,9	26±7,8
Hg (Kvikksølv)		0,52	0,093±0,1	0,084±0,1	0,099±0,1	0,057±0,1	0,058±0,1	0,096±0,1	0,11±0,1	0,11±0,1
Ni (Nikkel)		42	17±5,1	17±5,1	26±7,8	14±4,2	21±6,3	20±6	24±7,2	26±7,8
Pb (Bly)		150	24±7,2	25±7,5	31±9,3	16±5	27±8,1	29±8,7	43±12,9	34±10,2
Zn (Sink)	139	139	74±22,2	73±21,9	120±36	59±17,7	97±29,1	88±26,4	140±42	100±30

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
---------------	-----------	----------------	--------------	-------------------

\*Dårlig tilstandsklasse, moderat tilstand er ikke oppgitt

#### 4.1.4 Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)

Konsentrasjon av PAH'er i sedimenter i Førdefjorden er vist i Tabell 4-4. Alle stasjonene er klassifisert for alle kjemikalier som god utenom for antracen, dibenso(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren. Antracen er moderat ved FB1, FB15, FB16 og FB17. Dibenso(a,h)antracen er klassifisert som moderat tilstand ved FB1, mens indeno(1,2,3-cd)pyren er klassifisert som dårlig tilstand ved FB1, FB15 og FB16.

**Tabell 4-4 PAH-enkeltkomponenter og sum PAH-16 i sedimenter ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  tørrvekt.) fra Førdefjorden 2024 Analysene er gjennomført i 0-2cm sjiktet. Tilstandsklasser i henhold til «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608) er vist som fargekoder under tabellen. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet. MU (måleusikkerhet,  $\pm$ ) oppgitt for elementer hvor det er målt over deteksjonsgrensen.**

Element ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ TS)	EQS	Grenseverdi til moderat tilstand	FB1	FB7	FB9	FB10	FB14	FB15	FB16	FB17
Naftalen	27	27	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11	<10
Acenaftylen	33	33	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	96	96	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	150	150	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	780	780	16 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50	<10	<10	<10	15 $\pm$ 50	24 $\pm$ 50	<10
Antracen	4,8	4,8	6 $\pm$ 20	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	5 $\pm$ 20	6,8 $\pm$ 20	6,5 $\pm$ 20
Fluoranten		400*	33 $\pm$ 50	24 $\pm$ 50	<10	21 $\pm$ 50	14 $\pm$ 50	29 $\pm$ 50	80 $\pm$ 50	15 $\pm$ 50
Pyren	84	84	23 $\pm$ 50	19 $\pm$ 50	<10	14 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50	26 $\pm$ 50	51 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50
Benso(a)antracen	60	60	<10	<10	<10	<10	<10	10 $\pm$ 50	17 $\pm$ 50	<10
Krysen		280*	24 $\pm$ 50	13 $\pm$ 50	<10	<10	<10	19 $\pm$ 50	30 $\pm$ 50	<10
Benso(b+j)fluoranten		140*	64 $\pm$ 50	36 $\pm$ 50	15 $\pm$ 50	39 $\pm$ 50	34 $\pm$ 50	68 $\pm$ 50	110 $\pm$ 50	23 $\pm$ 50
Benso(k)fluoranten		135*	70 $\pm$ 50	25 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50	28 $\pm$ 50	17 $\pm$ 50	38 $\pm$ 50	76 $\pm$ 50	21 $\pm$ 50
Benso(a)pyren	183	183	42 $\pm$ 50	14 $\pm$ 50	<10	11 $\pm$ 50	16 $\pm$ 50	34 $\pm$ 50	48 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50
Dibenso(ah)antracen	27	27	38 $\pm$ 50	11 $\pm$ 50	<10	10 $\pm$ 50	<10	18 $\pm$ 50	22 $\pm$ 50	13 $\pm$ 50
Benso(ghi)perylen		84*	160 $\pm$ 50	63 $\pm$ 50	29 $\pm$ 50	58 $\pm$ 50	50 $\pm$ 50	100 $\pm$ 50	180 $\pm$ 50	52 $\pm$ 50
Indeno(123cd)pyren		63*	120 $\pm$ 50	53 $\pm$ 50	26 $\pm$ 50	51 $\pm$ 50	46 $\pm$ 50	83 $\pm$ 50	130 $\pm$ 50	46 $\pm$ 50
<b>Sum PAH-16</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>600</b>	<b>270</b>	<b>81</b>	<b>230</b>	<b>190</b>	<b>450</b>	<b>790</b>	<b>200</b>

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
---------------	-----------	----------------	--------------	-------------------

\*Dårlig tilstandsklasse, moderat tilstand er ikke oppgitt

#### 4.1.5 Polyklorerte bifenyler (PCB)

Konsentrasjonen for PCB'ene er vist i Tabell 4-4. Alle PCB forbindelser forekommer under deteksjonsgrensen ved alle stasjonene, og klassifiseres som god tilstand.

**Tabell 4-5 PCB-enkeltkomponenter og sum PCB-7 i sedimenter ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  tørrvekt.) fra Førdefjorden 2024 Analysene er gjennomført i 0-2cm sjiktet. Tilstandsklasser i henhold til «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608) er vist som fargekoder under tabellen. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet.**

Element	FB1	FB7	FB9	FB10	FB14	FB15	FB16	FB17
PCB 28	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 52	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 101	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 118	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 138	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 153	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
PCB 180	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
<b>Sum PCB-7</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>	<b>&lt;4</b>

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
---------------	-----------	----------------	--------------	-------------------

#### 4.1.6 Tributyltinn (TBT)

Konsentrasjonen av TBT i sedimentene er vist i Tabell 4-6. EQS er basert på øvre grense i tilstandsklasse II (god) i Veileder 02:2018. Veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2020) anbefaler fortsatt bruk av forvaltningsmessige tilstandsklasser for TBT, siden de toksisetsrelaterte tilstandsklassene er så lave at det kan være problematisk for laboratorier å detektere slike konsentrasjoner i sediment, samt at stoffet bare er moderat nedbrytbart. Basert på det er TBT innholdet i sedimentene lave (tilstandsklasse I, bakgrunn) for alle stasjoner, men med unntak av FB16 som er svakt forhøyet (tilstandsklasse II, god).

**Tabell 4-6** Tributyltinn i sedimentene, Førdefjorden i 2024. Tilstandsklasser i henhold til «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608) er vist som fargekoder. MU (måleusikkerhet, ±) oppgitt for elementer hvor det er målt over deteksjonsgrensen.

Element	FB1	FB7	FB9	FB10	FB14	FB15	FB16	FB17
Monobutyltinn	<1	2,08±0,49	1,05±0,26	<1	<1	1,69±0,4	2,11±0,49	1,23±0,3
Dibutyltinn	1,25±0,3	1,72±0,41	1±0,25	<1	<1	2,94±0,69	3,81±0,89	2,21±0,52
Tributyltinn	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,72±0,4	<1

Navn på stoff	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
TBT	µg/kg TS		0 - 0,002	0,002 - 0,016	0,016 - 0,032	> 0,032
TBT (forvaltningsmessig) <sup>(c)</sup>	µg/kg TS	0 - 1	1 - 5	5 - 20	20 - 100	>100

## 4.2 Miljøfremmede stoffer i partikler fra sedimentfeller

Mengde sediment i fellene varierte både i forhold til periode og området (Tabell 4-7). En av årsakene kan være ulik avrenning til sjø i forhold til årstider. Analyser fra august 2024 viser at andelen TOM (totalt organisk materiale) var 14% - 16%. Følgelig var >80% av det sedimenterte materialet i fellene uorganiske partikler. Tribetyltinn (TBT) var under deteksjonsgrensen (og er da i god tilstand), mens di- og mono-betyltinn (DBT og MBT) hadde noe forhøyede verdier. Forhøyede verdier av DBT og MBT er normalt for norske fjorder og samsvarer med analyseresultatene for sedimentprøver som er tatt på sjøbunnen i fjorden.

**Tabell 4-7. Analyseresultater fra sedimentfeller stasjon FV17, FV15 og FV7. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet.**

Element/Stasjon	FV7			FV7 (2023-2024)			FV15			FV17		
	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug
Tørrestoff (%)		100±10	94,3±9,4		100±10			100±10	93±9,3	<0,4	100±10	94,4±9,4
Totalt organisk karbon (TOC, % TS)		4,6±1,3			4,7±1,4			5,2±1,5		3,2±0,31	4,6±1,3	
Vekt av tøket prøve (g)		8,1	10,9		18,9*			3,6	5,7	21	8,1	14,9
Totalt tørrestoff glødetap (% TS)			13,9±2,8						16,4±3,3			13,8±2,8
<b>Organisk kjemikale (µg/kg TS)</b>												
Monobutyltinnkation										2,1±0,63		
Dibutyltinnkation										1,3±0,33		
Tributyltinnkation										<1,0		

\*: sedimentfellene stod ute i to perioder (se DNV, 2024)

Basert på analyseresultatene ble sedimentprøvene fra fellene klassifisert iht vanddirektivets veileder og klassifiseringssystemet (Miljødirektoratets veileder M-608). De fleste metallene lå innen tilstandsklasse I (bakgrunn) eller II (god) (Tabell 4-8). Konsentrasjonen av sink var innen klasse III (Moderat) på nesten samtlige stasjoner og måleperioder, mens arsen og bly hadde forhøyede verdier (klasse III, Moderat) fra måleperiode januar-april 2024. Det er ingen tydelig mønster i resultatene verken over tid eller i rom.

Tabell 4-8. Analyseresultater fra sedimenterstasjon FV17, FV15 og FV7, tungmetaller (mg/kg).

Element/Stasjon	FV7			FV7 (2023-2024)			FV15			FV17		
	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug	Jan	April	Aug
Måned (2024)												
Tørrestoff (%)		100±10	94,3±9,4		100±10			100±10	93±9,3	<0,4	100±10	94,4±9,4
<b>Metaller (mg/kg TS)</b>												
Arsen (As)		17±4,3	10±2,5		20±5			17±4,25	12±3	13±3,3	19±4,8	12±3
Bly (Pb)		140±35	65±16,3		60±15,5			220±55	47±11,8	30±7,5	77±19,3	75±18,8
Kadmium (Cd)		0,2±0,05	0,61±0,18		0,27±0,08			0,22±0,066	0,93±0,28	0,21±0,063	0,15±0,045	1,6±0,48
Kobber (Cu)		36±9	26±6,5		38±9,5			38±9,5	27±6,8	28±7	41±10,3	30±7,5
Krom (Cr)		38±13,3	30±10,5		39±13,7			52±18,2	47±16,5	58±20,3	43±15,1	35±12,3
Kvikksølv (Hg)		0,11±0,022	0,066±0,013		0,11±0,022			0,11±0,022	0,047±0,0094	0,05±0,01	0,12±0,06	0,058±0,012
Nikkel (Ni)		32±8	26±6,5		33±8,3			30±9	22±5,5	15±3,8	31±7,8	28±7
Sink (Zn)		160±40	160±40		160±40			170±43	160±40	73±18,3	160±40	200±50

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
---------------	-----------	----------------	--------------	-------------------

## 4.3 Miljøfremmede stoffer i biota

### 4.3.1 Tungmetaller

Målte metallkonsentrasjoner i blåskjellene er vist i Tabell 4-9. EQS-verdier er basert på foreslåtte EQS verdier gitt av Miljødirektoratet M-1939. Noen metaller mangler EQS-verdier og det er derfor benyttet en sammenligning med PROREF (som kan betraktes som antatt høyt bakgrunnsnivå, basert på analyser fra en rekke norske fjorder, M-2362). Om konsentrasjonen overstiger foreslått EQS-verdi eller PROREF-verdi er basert på den målte konsentrasjonen, tar en hensyn til måleusikkerheten fra laboratorieanalysen vil konsentrasjonen spenner seg over til en annen kategori for noen av elementene.

Av resultatene ser vi at kvikksølv (Hg) overskrider både PROREF og EQS ved alle stasjoner i både blåskjell og brosme. Resultatene viser at ytre Førdefjorden er generelt forurensset med kvikksølv (Hg). Hg er et lett metall og kan forurense urbane områder da det kan transporteres fra områder som er lokalisert langt unna (long-range transport). Tidligere undersøkelser gjennomført av Havforskningsinstituttet (Kögel, 2019), viste at Hg konsentrasjonen i blåskjell i 2017 var mellom 0,01 – 0,02 mg/kg i ytre Førdefjorden, og overskred også PROREF og EQS verdiene. Dette tyder på at forhøyde nivåer av Hg i Førdefjorden er noe som har vart over en lengre tidsperiode. Sammenlignet med PROREF som tar utgangspunkt i konsentrasjoner ved referanselokasjoner som ligger langt fra punktutslipp, ser vi at nivåene på FG10, som er stasjonen med lavest konsentrasjon av de målte stasjonene, har dobbelt så høye Hg konsentrasjoner enn PROREF verdien.

Av NS 9434-2017 kan skall-lengden på blåskjell varierer mellom stasjoner, men bør være mellom 3 og 6 cm (Norsk Standard, 2017). Av lengden og standardavviket i Tabell 4-9 kan en se at noen av blåskjellene har vært større enn 6 cm i snitt. Eldre individer vil være eksponert til Hg i en lenger periode og siden Hg er bioakkumulerende det kan dermed opphøpe seg mer Hg i deres vev sammenlignet med yngre (dvs. mindre) individer. Undersøkelsen til Kögel (2019) har også brukt individer som variert mellom 5,3 – 7,5 mm, og nivåene kan direkte sammenlignes med blåskjellene i denne undersøkelsen (denne rapporten).

Hg nivåene i brosme er opptil 8,5 ganger høyere enn PROREF grensen og 24 ganger høyere enn EQS verdien. PROREF verdien er imidlertid basert på torskelever og kan ikke nødvendigvis sammenlignes direkte med leververdiene for brosme. I henhold til tidligere analyser i Førdefjorden ser det ut til at det er en tendens til at brosme har høyere Hg konsentrasjoner enn torsk (Kögel, 2019). EQS verdien brosme sammenlignes med er basert på organisme generelt, og ikke et spesifikt organ. Høyere nivåer av Hg i brosmelever fremfor brosmefilet er tidligere observert (Kögel, 2019), dette kommer ikke frem tydelig i vår undersøkelse (denne rapporten). Hg er et metall som bioakkumulerer og biomagnifiserer. Lever er et av organene Hg akkumuleres i og det er forventet høye nivåer i dette organet. Hg bindes til proteiner, da muskelvev også inneholder mye proteiner er det ikke utenkelig at det også forekommer høye konsentrasjoner i muskel. Siden Hg er bioakkumulerende vil oftest eldre individer ha høyere nivåer av metallet enn yngre. Alderen på disse individene er ikke tatt med i betraktning.

Av en tidligere undersøkelse i Førdefjorden (Kögel, 2019) har Hg nivåene i brosmefilet (her: brosme muskel) vært mellom 0,08 – 1,2 mg/kg (alle verdier over PROREF og EQS grenseverdier), noe som også observeres i årets resultater. Dette tyder på at forhøyede konsentrasjoner av Hg i Førdefjorden har lang historie. Ytre Førdefjorden har opplevd høyere konsentrasjoner av Hg enn midtre og indre Førdefjorden (Kögel, 2019).

Nivåer av arsen (As) i blåskjell er mellom 1,6 – 22 mg/kg og høyere enn EQS ved alle stasjonene. Sammenlignet med PROREF grenseverdien er det bare ved FG2 hvor nivået overstiges. For brosme er konsentrasjonene høyere i muskel og lever ved stasjon Gjoringebøvika-1 enn PROREF torskeleververdien, og overskrider også i Gjoringebøvika -3 for muskelvev. Av tidligere undersøkelser (Kögel, 2019) har verdiene for As i brosmefilet vært  $17 \pm 11$  mg/kg og i brosmelever  $13 \pm 4$  mg/kg, og det er rapportert lavere konsentrasjon av As i ytre Førdefjorden enn midtre Førdefjorden. Dette tyder på at arsen forurensning er et generelt problem i Førdefjorden.

Kadmium (Cd) nivåene i blåskjell er under PROREF og EQS verdiene, og fra tidligere år (Kögel, 2019) har Cd konsentrasjonen i blåskjell vært mellom 0,1 – 0,15 mg/kg, og har dermed ikke forandret seg. Cd- konsentrasjonene i brosmelever er høyere enn PROREF verdien for stasjonene 1-Gjøringebøvika og Ytre Området, men for muskelvev er det målt lavere konsentrasjon, og flere stasjoner er under deteksjonsgrensa. Cd konsentrasjonen i brosmelever fra tidligere undersøkelser har vært 0,09 – 0,3 mg/kg. Cd -konsentrasjonen i brosmelever har også holdt seg stabil de siste årene. En liten økning er observert fra årets undersøkelse, hvor høyest konsentrasjoner er 0,33 mg/kg.

Kobber (Cu) overstiger PROREF konsentrasjonen i blåskjell ved stasjon FG3 og FG4. Ved FG3 er også nikkel (Ni) og sink (Zn) konsentrasjoenen høyere enn PROREF verdiene. For brosme er disse metallene under grenseverdien.

**Tabell 4-9** Analyseresultater av tungmetaller (mg/kg, våt vekt) i blåskjell ved stasjonene FG2, FG3, FG4 og FG10. PROREF og EQS grenseverdi er oppgitt. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet.

Element	PROREF	EQS	FG2	FG3	FG4	FG10
	Blåskjell, M-2362	Blåskjell, M-1939				
Fett (g/100g)			1,0±0,15	3,3±0,5	3,7±0,56	3,2±0,48
Tørrestoff (%)			23,6	17,9	18,6	17,2
Lengde (mm)			52±12	57±10	61±8	47±7
As (Arsen)	2,5	0,21	22±4,4	1,6±0,32	1,8±0,36	2±0,4
Cd (Kadmium)	0,18	0,199	<0,1	0,11±0,02	0,11±0,02	0,13±0,03
Cr (Krom)	0,36	0,425	<0,2	0,25±0,06	<0,2	<0,2
Cu (Kobber)	1,4	-	0,31±0,06	1,9±0,38	1,7±0,34	1,2±0,24
Hg (Kvikksølv)	0,012	0,0057	0,4±0,08	0,023±0,0046	0,022±0,0044	0,021±0,0042
Ni (Nikkel)	0,29	2,322	<0,1	0,32±0,06	0,16±0,03	0,21±0,04
Pb (Bly)	0,2	0,615	<1,0*	<1,0*	<1,0*	<1,0*
Zn (Sink)	18	-	3,6±0,72	22±4,4	14±2,8	13±2,6

\* Målingene foreligger under deteksjonsgrensen og deteksjonsgrensen er høyere enn miljøkravet.

**Tabell 4-10** Analyseresultater av tungmetaller (mg/kg, våt vekt) i ved stasjonene 1- Gjøringebøvika, 2- Gjøringebøvika, 3- Gjøringebøvika og Ytre Områder. PROREF og EQS grenseverdi er oppgitt. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet.

Element	PROREF Torskelever, M-2362	EQS*	Lever				Muskel			
			1-Gjøring.	2- Gjøring.	3- Gjøring.	Ytre området	1- Gjøring.	2- Gjøring.	3-Gjøvingen	Ytre området
Fett (g/100g)			22	45	42	41	0,79	3,8	0,9	0,83
Tørrestoff (%)			36,1	57,9	57,4	54,1	22,7	20,3	23,7	22,4
As (Arsen)	13		28±5,6	5,3±1,1	13±2,6	9,9±2	14±2,8	2,7±0,54	14±2,8	10±2
Cd (Kadmium)	0,14		0,25±0,05	0,12±0,02	0,12±0,02	0,33±0,07	<0,1	0,13±0,03	<0,1	<0,1
Cr (Krom)	0,4		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,22±0,06	0,27±0,07	<0,2
Cu (Kobber)	14		3,1±0,62	2,6±0,52	1,8±0,36	2,3±0,46	<0,3	1,5±0,3	0,43±0,09	<0,3
Hg (Kvikksølv)	0,056	0,02	0,43±0,09	0,33±0,07	0,14±0,03	0,41±0,08	0,48±0,1	0,031±0,0062	0,27±0,05	0,26±0,05
Ni (Nikkel)	0,65		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,19±0,04	<0,1	<0,1
Pb (Bly)	0,05		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zn (Sink)	35		26±5,2	15±3	19±3,8	16±3,2	4,1±0,82	16±3,2	4,3±0,86	2,8±0,56

\*<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446/>



### 4.3.2 Organiske miljøgifter

Resultatene fra analyser av organiske stoffer i blåskjell er gitt i Tabell 4-11 og for brosme og sjøkreps i Tabell 4-12. Benso(a)pyren i lever fra brosme fra Ytre Området er over EQS verdien, konsentrasjonen er under deteksjonsgrensen, men deteksjonsgrensa er over grenseverdien (Tabell 4-12). Ingen av de andre målte organiske stoffene overstiger PROREF eller EQS verdiene i blåskjell, brosme eller sjøkreps. Konsentrasjonene av organiske miljøgifter er høyest i brosme av de tre organismetypene. Årsaken til dette er pga. brosme inneholder mer fett og organiske stoffer er fettbindende. Det bør legges merke til det mangler PROREF verdier for noen av kjemikaliene for alle organismene. I tillegg mangler det EQS verdier for flere kjemikalier i fisk og alle kjemikalier i sjøkreps. Da det er forventet at organismer med høyere fett nivå og en høyere trofisk posisjon i næringskjeden har høyere nivåer av organisk materiale er dermed grenseverdier ofte satt høyere i fisk enn musling, til tross for dette overstiger ingen av kjemikaliene konsentrasjonene i fisk eller sjøkreps grenseverdiene for blåskjell.

**Tabell 4-11** Analyseresultater av organiske stoffer ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ , våt vekt) i blåskjell ved stasjonene FG2, FG3, FG4 og FG10. PROREF og EQS grenseverdi er oppgitt. < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet. Ingen måleusikkerhet er oppgitt.

Element	PROREF	EQS	FG2	FG3	FG4	FG10
	Blåskjell, M-2362	Blåskjell, M-1939				
Fett (g/100g)			1,0±0,15	3,3±0,5	3,7±0,56	3,2±0,48
Tørrestoff (%)			23,6	17,9	18,6	17,2
Lengde (mm)			52±12	57±10	61±8	47±7
Acenaften		495	<1	<1	<1	<1
Acenaftylen		254	<1	<1	<1	<1
Antracen	1,5	5	<1	<1	<1	<1
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	1,2	5	<1	<1	<1	<1
Benso(a)pyren <sup>^</sup>		5	<1,3	<1	<1	<1
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<1
Benso(ghi)perylene		5	<1	<1	<1	<1
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<1
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<1
Fenantren		2435	<1	1,8	1,2	1,2
Fluoranten	5,6	30	<1	<1	<1	<1
Fluoren		1527	<1	<1	<1	<1
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<1
Krysen <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<1
Naftalen		54	5,2	5	5	5
Pyren	1	30	<1	<1	<1	<1
Sum PAH-16			5,2	1,8	1,2	1,2

**Tabell 4-12** Analyseresultater av organiske stoffer ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ , våt vekt) i brosmene 1-Gjøringebøvika, 2- Gjøringebøvika, 3- Gjøringebøvika og Ytre Områder og i sjøkreps ved stasjonen Gjøringebøvika (i tabellen forkortet til Gjøring). < er under deteksjonsgrense, som er gitt ved tallet etter symbolet. Ingen måleusikkerhet for organiske stoffer er oppgitt.

Element	PROREF Torskelever, M- 2362	EQS*	Brosme										Sjøkreps		
			Lever					Muskel					Muskel		
			1-Gjøring.	2-Gjøring,	3-Gjøring.	Ytre området	1-Gjøring.	2-Gjøring.	3-Gjøring.	Ytre området	1-Gjøring.	2-Gjøring.	3-Gjøring.	Ytre området	Gjøring.
Fett (g/100g)			22±3,3	45±6,8	42±6,3	41±6,2	0,79±0,12	3,8±0,57	0,9±0,14	0,83±0,12	0,48±0,07				
Tørrestoff (%)			36,1	57,9	57,4	54,1	22,7	20,3	23,7	22,4	20,7				
Acenaften			1,6	2,6	3,5	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Acenaftylen			<2	<1,8	<1,3	2,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antracen		2400	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Benso(a)antracen <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Benso(a)pyren <sup>^</sup>		5	<1	<1	<1	<10	<1	<1	<1	<1,3	<1	<1	<1	<1	<1
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Benso(ghi)perylene			<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
Fenantren			<3	3,3	3,6	3,2	<1	1,7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fluoranten		30	1,5	1	1	1,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Forts.

Element	PROREF	EQS*	Brosme										Sjøkreps		
			Lever					Muskel						Muskel	
			1-Gjøring.	2-Gjøring.	3-Gjøring.	Ytre området	1-Gjøring.	2-Gjøring.	3-Gjøring.	Ytre området	Gjøring.				
Fluoren			<4	<1	<3,5	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
Krysen <sup>^</sup>			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Naftalen		2400	11	11	13	<33	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Pyren			<,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sum PAH-16			15,2	17,9	21,1	7	n.d	1,7	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d.	n.d.

\* <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446/>

## 5 Samlet vurdering

Denne undersøkelsen har tatt for seg analyse av persistente organiske forbindelser, tungmetaller, samt andre elementer i sediment, partikler fanget opp i sedimentfeller og i biota som inkluderer blåskjell, brosme (lever og muskel) og organiske forbindelser i sjøkreps (muskel). Resultatene viser tilstand «bakgrunn» eller «god» for alle metaller i sediment, «god» for alle organiske kjemikalier utenom for antracen, dibenso(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren og tributyltinn. Prøver fra sedimentfellene viser tilstand «bakgrunn» eller «god» for alle metaller, utenom arsen, bly og sink. For biota er alle organiske kjemikalier innenfor grenseverdiene, utenom benzo(a)pyrene i brosmeliver. Tungmetaller er til stede i biota ved samtlige stasjoner i konsentrasjoner over grenseverdiene, og samlet sett inkluderer dette arsen, kopper, kvikksølv, nikkel, sink og kadmium.

FB16 er en stasjon som har gjennomgående dårligere kvalitet enn andre stasjoner. Sedimentprøver ved FB16 viser moderat tilstand for sink og antracen, og dårlig tilstand for indeno(1,2,3-cd)pyren. Samt, ved alle andre stasjoner er tilstanden for tributyltinn bakgrunn, mens ved FB16 er det en tilstand dårligere; tilstand god. FB16 er lokalisert inne i Redalsvika og dårlig vannutskiftning eller et lokalt utslipp kan være en mulig forklaring på den reduserte tilstanden.

Generelt viser undersøkelse fra Havforskningsinstituttet fra 2017 (Kögel, 2019) at ytre Førdefjorden har forhøyede konsentrasjoner av arsen, kvikksølv og kadmium forurensning. Av årets undersøkelse (denne rapporten) kommer det frem av både sediment, sedimentfeller og biota (blåskjell og brosme) har høye verdier av arsen. Midtre Førdefjorden har høye konsentrasjoner av arsen i vannmassene (gjennomsnittlig 142,9 mg/kg tv, og maksimalt 435 mg/kg tv) (Vannnett, 2024). Høye konsentrasjoner av arsen i vannmassene i midtre Førdefjorden kan være en forklarer for de høye konsentrasjonene observert i ulike medier i denne undersøkelsen. Arsen målinger er ikke registrert på Vann-Nett for ytre Førdefjord. Ifølge Norske utslipp er det utslipp av arsen til Førdefjorden. Øyrane renseanlegg ved Førde hadde i 2023 utslipp av arsen til vann på 0,5 kg/år, samt 0,03 kg Cd/år (Norske utslipp, 2024).

Kadmium er over grenseverdien i brosmeliver. Cd er tiltrekt til sulfydryl gruppen på proteiner og bindes til det metallbindende proteinet metallothionein (MT) (Klaassen & Amdur, 2019). MT finnes i høye konsentrasjoner i leveren. Det molekylære komplekset som dannes mellom Cd og MT (Cd-MT komplekset) lagres i leveren. Leveren blir dermed et naturlig «mål organ» for Cd. Cd-MT fungerer beskyttende ved å hindre Cd sin biologiske tilgjengelighet. Metallet kan skilles ut via galle og urin. Da kadmium kan skilles ut indikerer de observerte konsentrasjonene på en konstant eksponering for metallet.

Kvikksølv er over grenseverdiene for blåskjell og brosme, mens i sedimenter og sedimentfellene er tilstanden fra bakgrunns nivå til god. Kvikksølv akkumuleres i individer over tid, og biota reflekterer en langtidseksponering. Både denne undersøkelsen (denne rapporten) og tidligere undersøkelse fra Havforskningsinstituttet (2017) tyder på at kvikksølvforurensning er et gjentagende problem for biota i ytre Førdefjorden.

## 6 REFERANSER

DNV, 2024. Sedimentasjonsrater. Grunnlagsundersøkelse Førdefjorden 2023/2024. Rapportnr.:2024-2124.

Klaassen, C. D., & Amdur, M. O. (Eds.). (2019). *Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons*. ISBN: 978-1-25-986374-5. New York: McGraw-Hill.

Kögel, T. 2019. Førdefjorden: Basisundersøkelse av fremmedstoff i sjømat. Rapport fra Havforskningen nr.2019-48.

Miljødirektoratet. 2020. Veileder M-608: Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m608/m608.pdf>

Miljødirektoratet. 2021. Veileder: M-1939. Proposed Environmental Quality Standards (EQSs) for blue mussel (*Mytilus edulis*). <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/proposed-environmental-quality-standards-eqss-for-blue-mussel-mytilus-edulis/>

Miljødirektoratet. 2023. Veileder M-2362: Contaminants in coastal waters: 2021.

<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/januar-2023/contaminants-in-coastal-waters-2021/>

NIVA 2017 Prosesskjemikalier fra mineralutvinning og eventuelt opptak i fisk

Norsk Standard. 2017. NS 9434:2017 Water quality - Monitoring of environmental contaminants in blue mussel (*Mytilus* spp.) - Collection of caged or native mussels and sample treatment.

Norske utslipp (2024). Førde by – Øyrane reinseanlegg.

<https://www.norskeutslipp.no/no/Diverse/Virksomhet/?CompanyID=9263>

NS-EN ISO 5667-19:2004. Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder kartleggingsveileder nr 3, Artsdatabanken, Trondheim. ISBN: 978-82-92838-49-5

OECD (1992), *Test No. 301: Ready Biodegradability*, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 3, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070349-en>

Vann-Nett. 2024. 0281010201-1-C Førdefjorden-midtre. <https://vann-nett.no/waterbodies/0281010201-1-C/factsheet/summary>



## **APPENDIX A**

### **Analyseresultater**

---



## ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2419154	Side	: 1 av 32
Kunde	: DNV AS	Prosjekt	: Førdefjorden Miljøovervåkning 2024
Kontakt	: Annecken Nøland	Prosjektnummer	: 10506429
Adresse	: Veritasveien 1 1363 Høvik Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: annecken.noland@dnv.com	Sted	: ----
Telefon	: 67579900	Dato prøvemottak	: 2024-08-28 08:31
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2024-08-28
Tilbuds- nummer	: OF231387	Dokumentdato	: 2024-11-12 16:13
		Antall prøver mottatt	: 23
		Antall prøver til analyse	: 23

### Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

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

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

### Kommentarer

Vedlegg(ene) er en integrert del av analysesertifikatet.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group Norway AS	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----





## Analyseresultater

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB1**  
**TOC/korn (0-5 cm),**  
**metaller (0-2 cm)**  
**og PAH/TBT (0-2**  
**cm)**

NO2419154001

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	8.8	± 2.64	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	20	± 6.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	17	± 5.10	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.093	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	17	± 5.10	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	24	± 7.20	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	74	± 22.20	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	6.0	± 20.00	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	33	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	64	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	70	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	42	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 3 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Dibenso(ah)antracen^	38	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylen	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	600	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	1.25	± 0.30	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff	40.8	± 6.12	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	39.9	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.9	± 0.09	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	79.0	± 7.90	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	20.1	± 2.00	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.8	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB7**  
**Metaller (0-2 cm)**  
**og PAH/TBT (0-2**  
**cm)**

NO2419154002

Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	16	± 5.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.084	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	17	± 5.10	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	25	± 7.50	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	73	± 21.90	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	25	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	63	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	53	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	270	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 5 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	2.08	± 0.49	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	1.72	± 0.41	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrestoff	44.7	± 6.71	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	37.5	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	1.0	± 0.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Siilt (2-63 µm)	88.2	± 8.80	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	10.8	± 1.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.0	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB9**  
**TOC/korn (0-5 cm)**  
**og metaller (0-2**  
**cm)**

NO2419154003

Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	16	± 4.80	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	31	± 9.30	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	31	± 9.30	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.099	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	26	± 7.80	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	31	± 9.30	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	120	± 36.00	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	81	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 7 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	1.05	± 0.26	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	1.00	± 0.25	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrestoff	40.1	± 6.02	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	42.8	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	1.2	± 0.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Siilt (2-63 µm)	90.7	± 9.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	8.1	± 0.80	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.3	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB10**  
**TOC/korn (0-5 cm)**  
**og metaller (0-2**  
**cm)**

NO2419154004

Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	6.7	± 2.01	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	15	± 5.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	13	± 5.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.057	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	16	± 5.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	59	± 17.70	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	39	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	28	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	58	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	51	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	230	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 9 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrestoff	41.8	± 6.27	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	44.4	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	1.1	± 0.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Siilt (2-63 µm)	83.6	± 8.40	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	15.2	± 1.50	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev





Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB14**  
**Metaller (0-2 cm)**  
**og PAH/TBT (0-2**  
**cm)**

NO2419154005

Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	8.6	± 2.58	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	26	± 7.80	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	27	± 8.10	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.058	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	21	± 6.30	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	27	± 8.10	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	97	± 29.10	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	17	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	50	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	46	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	190	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 11 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørstoff	46.0	± 6.90	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	43.4	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.9	± 0.09	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	75.3	± 7.50	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	23.8	± 2.40	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	1.9	± 0.50	% tørvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB15**  
**Metaller (0-2 cm)**  
**og PAH/TBT (0-2**  
**cm)**

NO2419154006

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	8.1	± 2.43	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	23	± 6.90	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	20	± 6.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.096	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	20	± 6.00	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	29	± 8.70	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	88	± 26.40	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	5.0	± 20.00	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	68	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	38	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	18	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	100	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	83	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	450	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 13 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	1.69	± 0.40	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	2.94	± 0.69	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrestoff	40.9	± 6.14	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	40.3	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.8	± 0.08	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	71.1	± 7.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	28.1	± 2.80	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.3	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB16**  
**TOC/korn (0-5 cm)**  
**og metaller (0-2**  
**cm)**

NO2419154007

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	17	± 5.10	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.59	± 0.18	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	40	± 12.00	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	43	± 12.90	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.11	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	24	± 7.20	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	43	± 12.90	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	140	± 42.00	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	6.8	± 20.00	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	80	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	51	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	17	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	76	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	48	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	22	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	790	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 15 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	2.11	± 0.49	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	3.81	± 0.89	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	1.72	± 0.40	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørstoff	22.4	± 3.36	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	23.3	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	± 0.04	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Siilt (2-63 µm)	91.5	± 9.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	8.1	± 0.80	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	8.0	± 1.20	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB17**  
**Metaller (0-2 cm)**  
**og PAH/TBT (0-2**  
**cm)**

NO2419154008

Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2024-09-02	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	12	± 3.60	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	27	± 8.10	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	26	± 7.80	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.11	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	26	± 7.80	mg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	34	± 10.20	mg/kg TS	1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	100	± 30.00	mg/kg TS	3	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	6.5	± 20.00	µg/kg TS	4	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	52	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	46	± 50.00	µg/kg TS	10	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PAH-16	200	----	µg/kg TS	160	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	*

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 17 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	1.23	± 0.30	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	2.21	± 0.52	µg/kg TS	1	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2024-09-02	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Tørrstoff	44.8	± 6.72	%	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	44.8	± 2.00	%	1.00	2024-08-29	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.7	± 0.07	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	79.7	± 8.00	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	19.6	± 2.00	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.5	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev

Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB22**

**TOC/korn (0-5 cm)**

Prøvenummer lab

NO2419154009

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	62.3	± 9.35	%	0.1	2024-08-28	S-TOC (6473)	DK	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Kornstørrelse <2 µm	0.1	± 0.01	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Silt (2-20 µm)	15.8	± 1.60	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Silt (20-63 µm)	9.4	± 0.90	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Sand (63 µm-2 mm)	73.2	± 7.30	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Sand (>2 mm)	1.4	± 0.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	1.9	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-TOC (6473)	DK	a ulev



Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 18 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**FB23**

**TOC/korn (0-5 cm)**

Prøvenummer lab

NO2419154010

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	41.5	± 6.23	%	0.1	2024-08-28	S-TOC (6473)	DK	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Kornstørrelse <2 µm	1.2	± 0.10	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Silt (2-20 µm)	59.1	± 5.90	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Silt (20-63 µm)	27.0	± 2.70	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Sand (63 µm-2 mm)	11.9	± 1.20	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
Sand (>2 mm)	0.8	± 0.08	%	0.1	2024-09-10	S-TEXT-5FR	CS	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2024-08-28	S-TOC (6473)	DK	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

FG2  
Blåskjell

Prøvenummer lab

NO2419154011

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	22	± 4.40	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	0.31	± 0.06	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.40	± 0.08	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	3.6	± 0.72	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	5.2	----	µg/kg	5	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftalen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranta^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranta^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyrena^	<1.3	----	µg/kg	1.3	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyrena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	5.2	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	23.6	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	1.0	± 0.15	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

FG3

Blåskjell

NO2419154012

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.6	± 0.32	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.11	± 0.02	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	0.25	± 0.06	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	1.9	± 0.38	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.023	± 0.0046	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	0.32	± 0.06	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	22	± 4.40	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftalen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	1.8	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracene^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	1.8	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	17.9	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	3.3	± 0.50	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

<b>FG4</b>
<b>Blåskjell</b>
NO2419154013
2024-08-27 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.8	± 0.36	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.11	± 0.02	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	1.7	± 0.34	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.022	± 0.0044	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	0.16	± 0.03	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	14	± 2.80	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftalen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	1.2	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracene^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	1.2	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	18.6	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	3.7	± 0.56	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

FG10

Blåskjell

Prøvenummer lab

NO2419154014

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.0	± 0.40	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.03	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	1.2	± 0.24	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.021	± 0.0042	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	0.21	± 0.04	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	13	± 2.60	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	1.2	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranta^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranta^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyrena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyrena^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	1.2	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	17.2	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	3.2	± 0.48	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 23 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

Ytre området  
Muskel  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154015

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	10	± 2.00	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	<0.30	----	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.26	± 0.05	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	2.8	± 0.56	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.3	----	µg/kg	1.3	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	n.d.	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	22.4	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	0.83	± 0.12	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

Ytre området  
Lever  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154016

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	9.9	± 2.00	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.33	± 0.07	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	2.3	± 0.46	mg/kg	0.3	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.41	± 0.08	mg/kg	0.01	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	16	± 3.20	mg/kg	1	2024-09-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<33	----	µg/kg	33	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	2.5	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<2.0	----	µg/kg	2	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<2.0	----	µg/kg	2	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	3.2	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	1.3	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg	10	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<2.0	----	µg/kg	2	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	7	----	µg/kg	-	2024-09-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	54.1	----	%	-	2024-09-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	41	± 6.20	g/100 g	-	2024-09-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

1-Gjøvingen  
Muskel  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154017

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	14	± 2.80	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	<0.30	----	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.48	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	4.1	± 0.82	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	n.d.	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	22.7	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	0.79	± 0.12	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2024-11-12 16:13  
: 26 av 32  
: NO2419154  
: DNV AS



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

1-Gjøvingen Lever  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154018

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	28	± 5.60	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.25	± 0.05	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	3.1	± 0.62	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.43	± 0.09	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	26	± 5.20	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	11	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftilen	<2.0	----	µg/kg	2	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	1.6	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<4.0	----	µg/kg	4	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<3.0	----	µg/kg	3	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<2.0	----	µg/kg	2	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	1.5	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	1.1	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	15.2	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	36.1	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	22	± 3.30	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

2-Gjøvingen  
Muskel  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154019

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.7	± 0.54	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.03	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	0.22	± 0.06	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	1.5	± 0.30	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.031	± 0.0062	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	0.19	± 0.04	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	16	± 3.20	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	1.7	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	1.7	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	20.3	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	3.8	± 0.57	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev

Dokumentdato  
Side  
Ordrenummer  
Kunde

: 2024-11-12 16:13  
: 28 av 32  
: NO2419154  
: DNV AS



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

2-Gjøvingen Lever  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154020

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	5.3	± 1.10	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.12	± 0.02	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	2.6	± 0.52	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.33	± 0.07	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	15	± 3.00	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	11	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftilen	<1.8	----	µg/kg	1.8	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	2.6	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	3.3	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	17.9	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	57.9	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	45	± 6.80	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

3-Gjøvingen  
Muskel  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154021

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	14	± 2.80	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	0.27	± 0.07	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	0.43	± 0.09	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.27	± 0.05	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	4.3	± 0.86	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftylen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	n.d.	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	23.7	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	0.90	± 0.14	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev

Dokumentdato : 2024-11-12 16:13  
Side : 30 av 32  
Ordrenummer : NO2419154  
Kunde : DNV AS



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

3-Gjøvingen Lever  
Brosme

Prøvenummer lab

NO2419154022

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	13	± 2.60	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	0.12	± 0.02	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	1.8	± 0.36	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.14	± 0.03	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	19	± 3.80	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	13	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftilen	<1.3	----	µg/kg	1.3	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	3.5	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<3.5	----	µg/kg	3.5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	3.6	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	21.1	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	57.4	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	42	± 6.30	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev



Submatriks: BIOTA

Kundes prøvenavn

Gjøvingen Muskel  
Sjøkreps

Prøvenummer lab

NO2419154023

Kundes prøvetakingsdato

2024-08-27 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	20	± 4.00	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cr (Krom)	<0.20	----	mg/kg	0.2	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Cu (Kopper)	3.6	± 0.72	mg/kg	0.3	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.15	± 0.03	mg/kg	0.01	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Ni (Nikkel)	<0.10	----	mg/kg	0.1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
Zn (Sink)	12	± 2.40	mg/kg	1	2024-08-30	B-METALS-GBA	GB	a ulev
<b>Organiske stoffer</b>								
Naftalen	<5.0	----	µg/kg	5	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaftalen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Acenaften	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fenantren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Antracen	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Fluoranten	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Pyren	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)antracene^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Krysen^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(b)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(a)pyren^	<1.0	----	µg/kg	1	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<2.0	----	µg/kg	2	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Benso(ghi)perylene	<2.0	----	µg/kg	2	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<2.0	----	µg/kg	2	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	a ulev
Sum PAH-16	n.d.	----	µg/kg	-	2024-08-30	B-PAH16-GBA	GB	*
<b>Andre analyser</b>								
Tørrstoff	20.7	----	%	-	2024-08-30	B-dry-weight-GBA	GB	a ulev
Fett	0.48	± 0.07	g/100 g	-	2024-08-30	B-FETT-GBA	GB	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-GC-46	Bestemmelse av organiske tinnforbindelser (OTC) i slam og sediment av GC-ICP-MS i henhold til SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
TS-105	Bestemmelse av tørrstoff (TS) i henhold til SS-EN 15934:2012 edition 1.
S-SEDBA (6792)	Metaller, PAH-16, TOC og PCB-7 i sedimenter.  Metoder: Tørrstoff = DS 204:1980, TOC ved IR = EN 13137:2001, Metaller ved ICP = DS 259:2003+DS/EN ISO 22036:2024 (Hg: DS 259:2003+DS/EN16175-1:2016), PAH-16 = REFLAB 4:2008 og PCB-7 = Intern metode + DS/EN 17322:2020, mod.
S-TOC (6473)	T O C (Total organisk karbon) i sediment, aske og jord (IR-metoden). Metode: DS/EN 13137:2001. Måleusikkerhet: 15%
S-TEXT-5FR	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009) Kornstørrelsesanalyse av faste prøver ved bruk av sikting og laserdiffraksjon
S-TEXT-ANL	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009) Kornstørrelsesanalyse av faste prøver ved bruk av sikting og laserdiffraksjon
B-dry-weight-GBA	Metode: §64 LFGB L 06.00-3:2014-08.
B-FETT-GBA	Bestemmelse av Fettinnhold. Metode: §64 LFGB L 17.00-4:2017-10.
B-METALS-GBA	B e s t e m m e l s e a v m e t a l l e r i b i o t a v e d I C P . Metode: DIN EN ISO 16171.
B-PAH16-GBA	Bestemmelse av PAH-16 i biota ved metode 64 LFGB L 00.00-34 Rapporteringsgrenser varierer med matris og øker med økende fettinnhold

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
S-P46	Prep metode- OTC i henhold til SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).

**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale

**MU** = Måleusikkerhet

**a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

**a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

### Måleusikkerhet:

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

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

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

## Utførende lab

	Utførende lab
CS	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
GB	Analysene er utført av: GBA Pinneberg, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland
LE	Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75



## **Om DNV**

Vi er et globalt selskap innen kvalitetssikring og risikohåndtering med tilstedeværelse i over 100 land. Vårt formål er å sikre liv, verdier og miljøet. Med vår unike tekniske ekspertise og uavhengighet bistår vi våre kunder med å forbedre sikkerhet, effektivitet og bærekraft.

Enten vi godkjenner et nytt skipsdesign, optimerer energiproduksjonen fra en vindmøllepark, analyserer sensordata fra en gassrørledning eller sertifiserer verdikjeden til en matprodusent, hjelper vi våre kunder med å ta gode og riktige beslutninger og øke tilliten til virksomheten, produktene og tjenestene deres. Verden er i endring. Vi kan påvirke utviklingen. Sammen skal vi takle de globale utfordringene og omstillingene vi vil møte.