



Statsforvalteren i Nordland

jema

*Nordlaanten Staatehaaltoje*  
*Nordlánda Stáhtaháldadiddje*

# SØKNAD OM MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG



Skjemaet skal benyttes ved søknad om tillatelse til mudring og dumping i sjø og vassdrag i henhold til forurensningsforskriften kapittel 22 og ved søknad om mudring, dumping og utfylling over sedimenter i sjø i henhold til forurensningsloven § 11.

2

Skjemaet må fylles ut nøyaktig og fullstendig, og alle nødvendige vedlegg må følge med. Bruk vedleggsark med referansenummer til skjemaet der det er hensiktsmessig. Ta gjerne kontakt med oss før søknaden sendes!

Søknaden sendes til Statsforvalteren i Nordland pr. e-post ([sfnopost@statsforvalteren.no](mailto:sfnopost@statsforvalteren.no)) eller pr. brev (Statsforvalteren i Nordland, postboks 1405, 8002 Bodø).

## Innhold

1. Generell informasjon .....	3
2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser .....	4
3. Mudring i sjø eller vassdrag.....	5
4. Dumping i sjø eller vassdrag .....	8
5. Utfylling i sjø eller vassdrag.....	10
Vedleggsoversikt.....	13

## 1. Generell informasjon

<b>Søknaden gjelder</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Mudring i sjø eller vassdrag - Kapittel 3</b> <input type="checkbox"/> <b>Dumping i sjø eller vassdrag - Kapittel 4</b> <input type="checkbox"/> <b>Utfylling i sjø eller vassdrag - Kapittel 5</b>
Antall mudringslokaliteter:	Horn fergeleie, Brønnøy kommune
Antall dumpingslokaliteter:	Klikk eller trykk her for å skrive inn antall dumpingslokaliteter.
Antall utfyllingslokaliteter:	Klikk eller trykk her for å skrive inn antall utfyllingslokaliteter.
<b>Miljøundersøkelse gjennomført</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, vedlagt <input type="checkbox"/> Nei    Vedleggsnr: 1
<b>Miljøundersøkelsen(e) omfatter</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Mudringssted <input type="checkbox"/> Dumpingsted <input type="checkbox"/> Utfyllingssted

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn) Mudring i fergebåser på Helgeland, Fv. 17 Horn fergeleie	
Kommune Brønnøy Kommune	
Navn på søker (tiltakseier) Nordland fylkeskommune	Org. nummer 964982953
Adresse Fylkeshuset 8048 Bodø	
Telefon 75650000	E-post post@nfk.no
Kontaktperson ev. ansvarlig søker/konsulent Terje Krommen	
Telefon 90192181	E-post terkro@nfk.no

## 2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

### 2.1 Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

Gjør rede for den kommunale planstatusen til de aktuelle lokalitetene for mudring, dumping og/eller utfylling. Dersom plan for lokaliteten(e) er under behandling, skal dokumentasjon vedlegges. Tillatelse vil ikke utstedes før tiltaket er godkjent etter plan- og bygningsloven.

SVAR: Dette er i tråd med mudringsplaner utarbeidet av Nordland fylkeskommune. Fergekaien er etablert på stedet.

### 2.2 Oppgi hvilke kjente naturverdier som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:

Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling. Oppgi kilde for opplysningene ([Miljødirektoratets Naturbase](#), [Fiskeridirektoratets kartløsning](#) etc.).

SVAR: Ingen som vi kjenner til.

### 2.3 Oppgi hvilke kjente allmenne brukerinteresser som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:

Vurder tiltaket med tanke på friluftslivsverdier, sportsfiske og lignende. Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling.

SVAR: Det er ingen kjente andre interesser som blir berørt av dette mudringstiltaket.

### 2.4 Er det rør, kabler eller andre konstruksjoner på sjøbunnen i området?

SVAR:  Ja  Nei  Aktuelle konstruksjoner er tegnet inn på vedlagt kart

#### Nærmere beskrivelse:

Opplys også hvem som eier konstruksjonen(e).

Kystverket vil bli kontaktet for å klargjøre om det er kabler i tiltaksområdet.

### 2.5 Opplys hvilke eiendommer som antas å bli berørt av tiltaket/tiltakene (naboliste, minimum alle tilstøtende eiendommer):

#### Eiere

Søknad om tiltak vil bli sendt Brønnøy kommune

#### Gnr/bnr

Gnr/bnr

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Gnr/bnr

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Gnr/bnr

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Gnr/bnr

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Gnr/bnr

### 2.6 Merknader/ kommentarer:

SVAR: På grunn av at fergebåsen er blitt for gunn, må vi mudre for å opprettholde regulariteten på fergeleiet. Det må unngås at fergen har bunnkontakt og får en skade.

### 3. Mudring i sjø eller vassdrag

<b>3.1</b>	<b>Navn på lokalitet for mudring:</b> (stedsanvisning) Fv. 17 Holm fergeleie, fergebåsen der fergen ligger inntil kaia	Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr			
	<b>Grunneier:</b> (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				
<b>3.2</b>	<b>Kart og stedfesting:</b> Legg ved <u>oversiktskart</u> i målestokk 1:50 000 og <u>detaljkart</u> 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.  Oversiktskart har vedleggsnr.: 2 Detaljkart har vedleggsnr.: vedleggsnr.				
	<b>GPS-koordinater</b> (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	<table border="1"> <tr> <td><b>Sonebelte</b> Sonebelte</td> <td><b>Nord</b> Nord</td> <td><b>Øst</b> Øst</td> </tr> </table>	<b>Sonebelte</b> Sonebelte	<b>Nord</b> Nord	<b>Øst</b> Øst
<b>Sonebelte</b> Sonebelte	<b>Nord</b> Nord	<b>Øst</b> Øst			
<b>3.3</b>	<b>Mudringshistorikk:</b> <input type="checkbox"/> Første gangs mudring <input checked="" type="checkbox"/> Vedlikeholdsmudring      Hvis ja, når ble det mudret sist? Usikkert År				
<b>3.4</b>	<b>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:</b> SVAR: Det begynner å bli for grunt i fergebåsen i henhold til de dybdene som fergen trenger.				
<b>3.5</b>	<b>Mudringens omfang:</b>  Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., <u>før</u> mudring): antall meter m Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?): 8m Arealet som skal mudres (merk på kart): ca. 950m <sup>2</sup> Volum sedimenter som skal mudres: ca. 450m <sup>3</sup>				
SVAR:	<b>Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:</b> Slik vi ser det nå er det ikke mye volum som skal mudres. Vi vurderer om vi trenger å sprengte litt fastere masser/fjell for å sikre at vi ikke skal behøve tiltak i form av vedlikeholdsmudring på mange år.				
<b>3.6</b>	<b>Mudringsmetode:</b> Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (f.eks. grabb, gravemaskin, skuff, pumping, sugestyr e.l.).				
SVAR:	Det er ikke valgt entreprenør, så vi kan ikke si eksakt metode. Men vi ser for oss gravemaskin på lekter.				
<b>3.7</b>	<b>Anleggsperiode:</b> Angi når tiltaket skal settes i gang (måned og år) og beregnet varighet.				
SVAR:	Andre halvår 2021. Tiltaket tar 3-6 uker.				
<b>3.8</b>	<b>Hvordan er sedimentene planlagt disponert:</b>				

### 3. Mudring i sjø eller vassdrag

- Dumping i sjø  
 Disponering i sjøkanten (strandkantdeponi)  
 Levering til avfallsanlegg
- Nyttiggjøring/gjenbruk  
 Disponering på land  
 Utfylling

#### Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: Vi ser for oss at det er lokale grunneiere som vil nytte seg massene.

#### Beskrivelse av planlagt transportmetode: (fartøytype/kjøretøy/omlastningsmetode)

SVAR: Meg lastebil/traktor

#### Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

Ved mindre tiltak: Kontakt Statsforvalteren for informasjon om hvilke punkt som må besvares.

#### 3.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet

#### Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Se vedlagt sedimentundersøkelse ved Horn

#### 3.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m<sup>3</sup> eller 1000 m<sup>2</sup>): Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

#### 3.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet).

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

#### 3.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av mudring må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med mudringsarealets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med mudringssaker er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015.

Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand.

**Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 8 stk** (skal merkes på vedlagt kart)

#### Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se vedlagt sedimentundersøkelse ved Horn

#### 3.13 Forurensningstilstand på lokaliteten:

### 3. Mudring i sjø eller vassdrag

*Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparameterne jamfør Miljødirektoratets veiledningspublikasjon M-608/2016.*

SVAR: Se vedlagt sedimentundersøkelse ved Horn

#### **3.14 Risikovurdering:**

*Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for naturmiljøet.*

SVAR: Nordland fylkeskommune ser ingen risiko for å spre forurensning eller være til annen ulempe for naturmiljøet

#### **3.15 Avbøtende tiltak:**

*Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning, med begrunnelse.*

SVAR: Det skal foretas forsiktig graving

## 4. Dumping i sjø eller vassdrag

<b>4.1</b>	<b>Navn på lokalitet for dumping:</b> (stedsanvisning) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr														
	<b>Grunneier:</b> (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>4.2</b>	<b>Kart og stedfesting:</b> Legg ved <u>oversiktskart</u> i målestokk 1:50 000 og <u>detaljkart</u> 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner. Oversiktskart har vedleggsnr.: vedleggsnr. Detaljkart har vedleggsnr.: vedleggsnr.															
	GPS-kordinater (UTM) for dumpelokaliteten (midtpunkt)	<table border="1"> <tr> <td>Sonebelte</td> <td>Nord</td> <td>Øst</td> </tr> <tr> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> </tr> </table>	Sonebelte	Nord	Øst	Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte								
Sonebelte	Nord	Øst														
Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte														
<b>4.3</b>	<b>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:</b>															
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>4.4</b>	<b>Dumpingens omfang:</b>															
	Dybde på dumpelokaliteten (maks. og min., før dumping):	antall meter m														
	Arealet som berøres av dumping (merk på kart):	antall m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>														
	Dybde etter dumping:	antall meter m														
	Volum sedimenter som skal dumpes:	antall m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>														
	Mengde tørrstoff i sedimenter som skal dumpes:	antall tonn tonn														
	Vanninnhold i sedimenter som skal dumpes:	antall prosent prosent														
	<b>Beskriv type materiale som skal dumpes:</b> (mudremasser, løsmasser, stein, el.) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>4.5</b>	<b>Dumpemetode:</b>															
	Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (splittlekter, skuff, pumping e.l.).															
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>4.6</b>	<b>Anleggsperiode:</b>															
	Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år). Beregnet varighet.															
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>Beskrivelse av dumpelokaliteten med hensyn til fare for forurensning:</b>																
<b>4.7</b>	<b>Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):</b>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stein</th> <th>Grus</th> <th>Leire</th> <th>Silt</th> <th>Skjellsand</th> <th>Annet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Angi kornfordeling i %</td> <td>Stein</td> <td>Grus</td> <td>Leire</td> <td>Silt</td> <td>Skjellsand</td> <td>Annet</td> </tr> </tbody> </table>		Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet	Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet	
	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet										
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet										
	<b>Eventuell nærmere beskrivelse:</b>															
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.															
<b>4.8</b>	<b>Strømforhold etc.:</b>															



## 4. Dumping i sjø eller vassdrag

*Beskriv strømforhold, bunnforhold og type sediment på dumpelokaliteten.*  
SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

### 4.9 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

*Beskriv potensielle utslippskilder i nærområdet som f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.*

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

### 4.10 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

*Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av dumping må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med dumpeområdets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med dumping er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015 og retningslinjer for sjødeponier TA 2624/2010.*

*Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand.*

**Antall prøvestasjoner på lokaliteten:** antall **stk** (skal merkes på vedlagt kart)

**Analyseparametere:** *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

### 4.11 Forurensningstilstand på lokaliteten:

*Gi en oppsummering av eventuell miljøundersøkelse på lokaliteten.*

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

### 4.12 Risikovurdering:

*Gi en vurdering av risiko for at dumping vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.*

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

### 4.13 Avbøtende tiltak:

*Beskriv planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning, med begrunnelse.*

SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

## 5. Utfylling i sjø eller vassdrag

5.1	<b>Navn på lokalitet for utfylling:</b> (stedsanvisning) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr								
	<b>Grunneier:</b> (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
5.2	<b>Kart og stedfesting:</b> <i>Legg ved <u>oversiktskart</u> i målestokk 1:50 000 og <u>detaljkart</u> 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.</i>  Oversiktskart har vedleggsnr.: vedleggsnr. Detaljkart har vedleggsnr.: vedleggsnr. GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Sonebelte</td> <td>Nord</td> <td>Øst</td> </tr> <tr> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> </tr> </table>				Sonebelte	Nord	Øst	Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte
Sonebelte	Nord	Øst								
Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte								
5.3	<b>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:</b> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
5.4	<b>Utfyllingens omfang:</b> Angi vanndybde på utfyllingsstedet: <span style="float: right;">antall meter m</span> Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart): <span style="float: right;">antall m<sup>2</sup> m<sup>2</sup></span> Volum fyllmasser som skal benyttes: <span style="float: right;">antall m<sup>3</sup> m<sup>3</sup></span>  <b>Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen:</b> (løsmasser, sprengstein e.l.) SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
5.5	<b>Plast i sprengstein:</b> <i>Oppgi hvor mye plast (g/m<sup>3</sup>) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
5.6	<b>Utfyllingsmetode:</b> <i>Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
5.7	<b>Anleggsperiode:</b> <i>Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									
<b>Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:</b> <i>Ved mindre tiltak: Kontakt Statsforvalteren for informasjon om hvilke punkt som må besvares.</i>										
5.8	<b>Aktive og/eller historiske forurensningskilder:</b> <i>Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.).</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.									

## 5. Utfylling i sjø eller vassdrag

### 5.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
<b>Angi kornfordeling i %</b>	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet

#### Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

### 5.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

### 5.11 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser:

*Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av utfylling må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med utfyllingsarealets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med utfyllingssaker er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015.*

*Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av sjøbunnens forurensningstilstand.*

**Antall prøvestasjoner på lokaliteten:** antall **stk** (skal merkes på vedlagt kart)

**Analyseparametere:** Hvilke analyser er gjort?

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

### 5.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:

*Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametere*

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

### 5.13 Risikovurdering:

*Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.*

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

### 5.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

*Beskriv eventuelle planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning. Hva vil bli gjort på det aktuelle anlegget som produserer sprengstein for å redusere plastinnholdet mest mulig? Forslag til tiltak mot spredning av plast.*

SVAR: [Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.](#)

**Underskrift**

Sted: Mo i Rana Dato: 12.04.2021

Underskrift:  
Terje Krommen

.....

## Vedleggsoversikt

(Husk referanse til punkt i skjemaet)

Nr.	Innhold	Ref. til punkt (f.eks. punkt 3.12) i skjemaet
1	Oversiktskart	Ref skjema.
2	Mudringsområde	Ref skjema.
3	Sedimentundersøkelse ved Horn, Datarapport	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.
nr	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Ref skjema.

**Samtidig som søknad sendes til Statsforvalteren i Nordland, skal søker sende søknaden på høring til e-postadressene listet opp nedenfor – med Statsforvalteren som kopimottaker. Statsforvalteren vil også vurdere å sende søknaden på offentlig høring.**

Fiskeridirektoratet	postmottak@fiskeridir.no
Nordland Fylkes Fiskarlag	nordland@fiskarlaget.no
Norges Kystfiskarlag	post@norgeskystfiskarlag.no
Tromsø museum/ NTNU Vitenskapsmuseet	postmottak@tmu.uit.no/post@vm.ntnu.no
Nordland Fylkeskommune	post@nfk.no
Sametinget	samediggi@samediggi.no
Kystverket	post@kystverket.no
Lokal havnemyndighet	
Aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet	

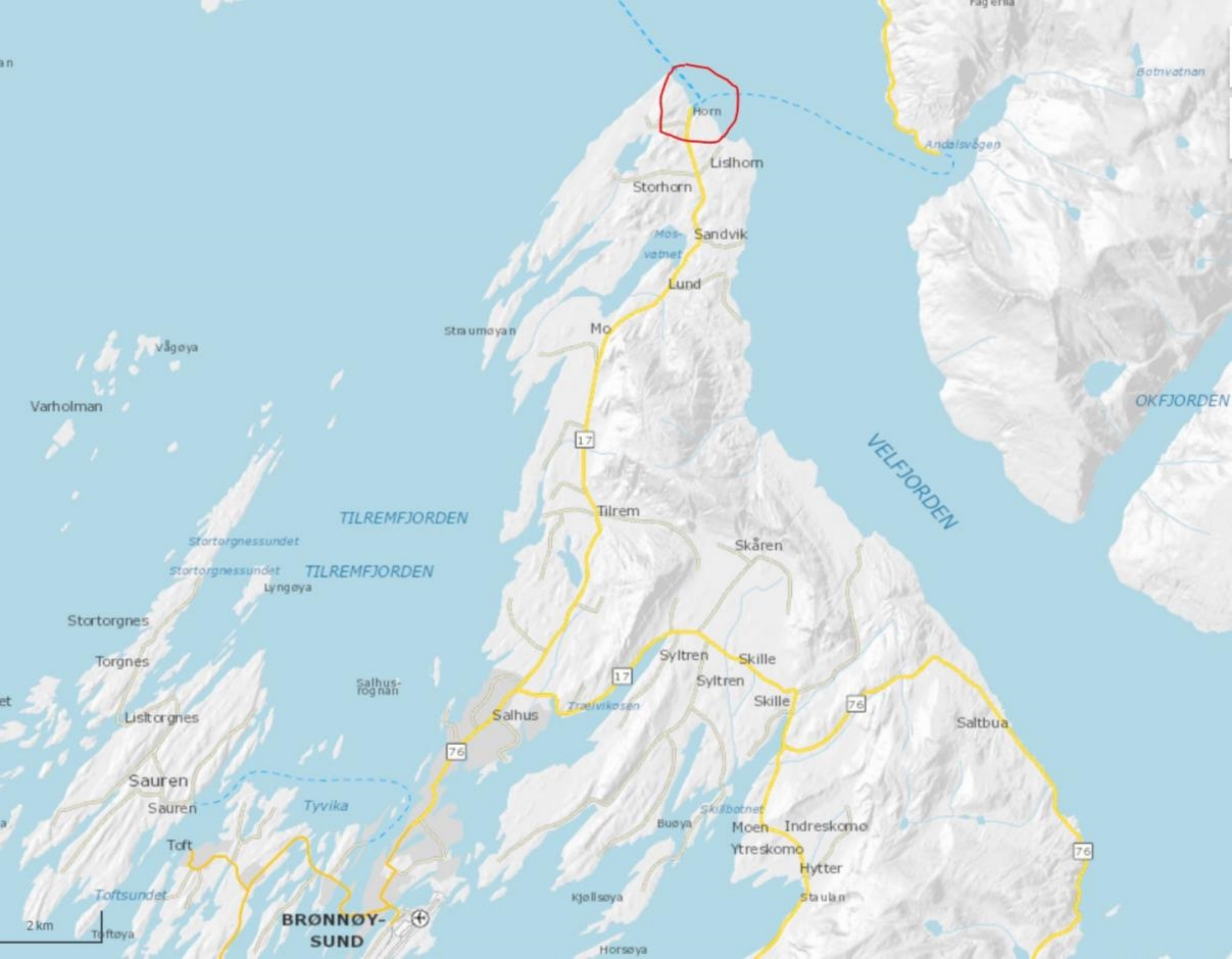
**Eventuelle uttalelser skal sendes direkte til Statsforvalteren, eventuelt videresendes til Statsforvalteren dersom søker mottar uttalelse. Det skal fremgå av søknaden hvem som har mottatt kopi.**

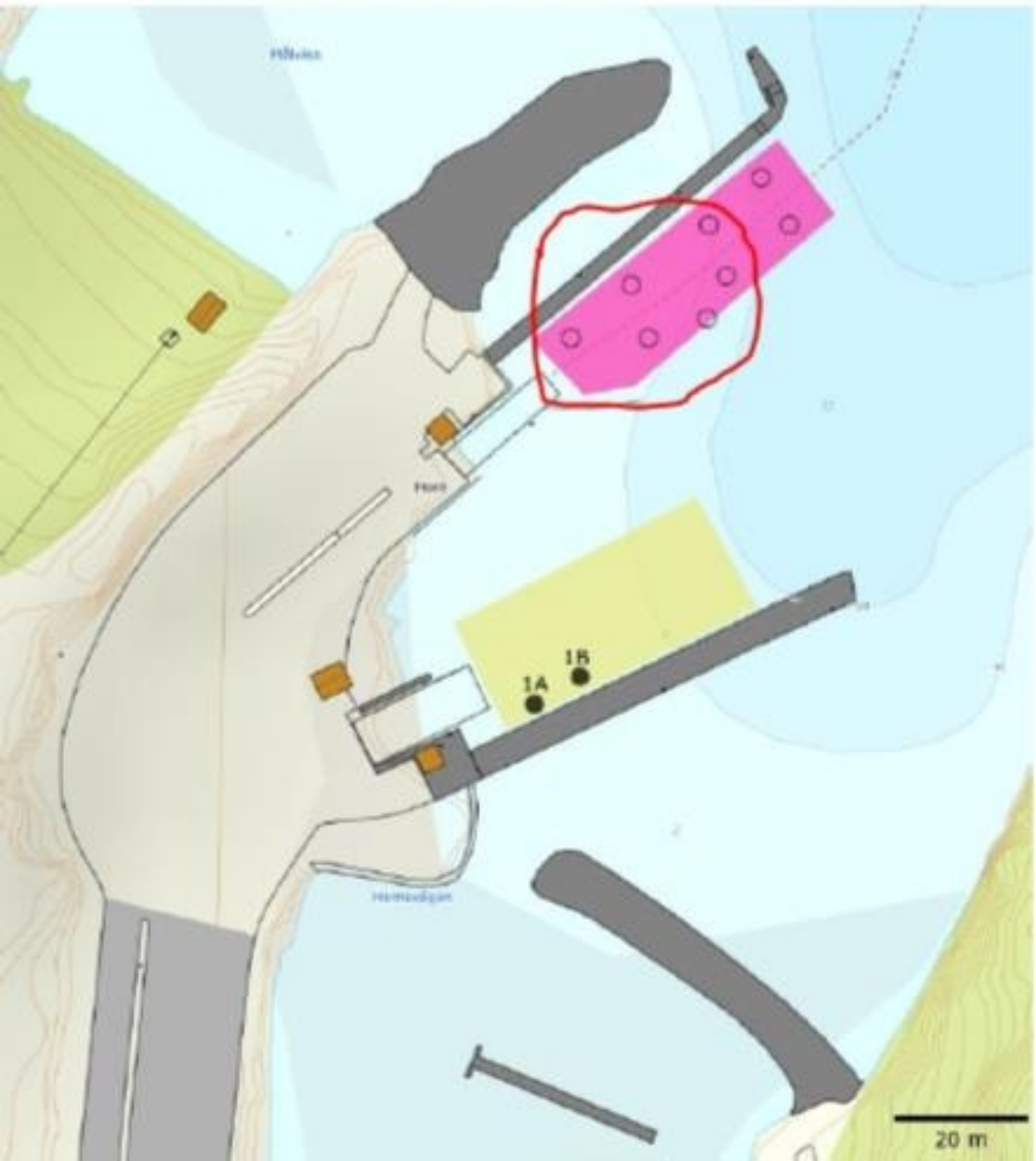
Vi gjør oppmerksom på at søker selv er ansvarlig for ikke å oppgi sensitiv informasjon (forretningshemmeligheter, ol.) i søknadskjemaet da skjemaet er offentlig tilgjengelig.

**STATSFORVALTEREN I NORDLAND**

Fridtjof Nansens vei 11, Pb 1405, 8002 Bodø || [sfnopost@statsforvalteren.no](mailto:sfnopost@statsforvalteren.no) || [www.Statsforvalteren.no/nordland](http://www.Statsforvalteren.no/nordland)







Hills

Harbour

Harbour

1A

1B

20 m



Beregnet til  
**Seløy Undervannsservice**

Dokument type  
**Rapport**

Dato  
**Mars, 2021**

# SEDIMENTUNDERSØKELSE VED HORN DATARAPPORT



# SEDIMENTUNDERSØKELSE VED HORN DATARAPPORT

Oppdragsnavn **Miljøundersøkelser Horn, Ørnes, Ylvingen**  
Prosjekt nr. **1350044909**  
Mottaker **Seløy Undervannservice AS**  
Dokument type **Datarapport**  
Versjon **000**  
Dato **24.03.2021**  
Utført av **Katrine Fossum**  
Kontrollert av **Eivind Dypvik**  
Godkjent av **Eivind Dypvik**  
Beskrivelse **Rapporten beskriver gjennomført miljøteknisk sedimentundersøkelse ved fergebåsen på Horn i Brønnøy kommune i forbindelse med planlagt utdypning av fergebåsen.**

Rambøll  
Harbitzalléen 5  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00  
<https://no.ramboll.com>

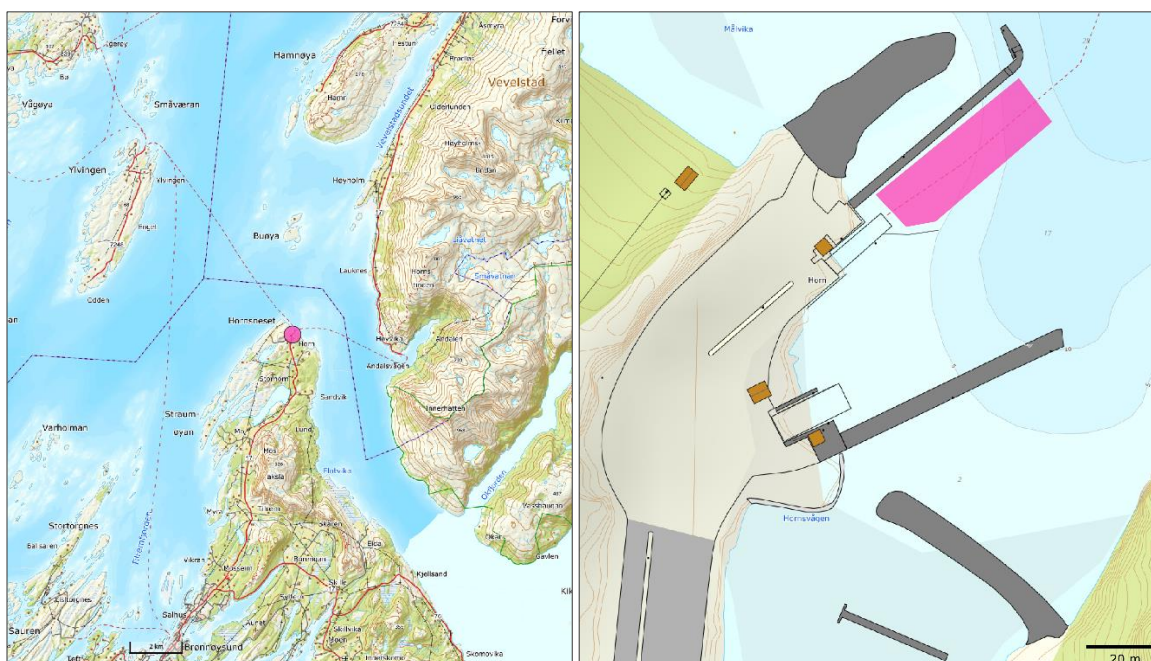
## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Metode</b>	<b>2</b>
2.1	Fartøy og utstyr	2
2.2	Prøvetaking	3
2.3	Risikovurdering	5
<b>3.</b>	<b>Resultater</b>	<b>7</b>
3.1	Substrat i tiltaksområdet	7
3.1.1	Visuell beskrivelse av sedimenter	7
3.1.2	Analyseresultater	8
<b>4.</b>	<b>Oppsummerende vurdering</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Referanser</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>11</b>

## 1. INNLEDNING

Nordland fylkeskommune planlegger å utbedre flere fergekaier langs Helgelandskysten, deriblant den ene av to fergebåser ved Horn i Brønnøy kommune (Figur 1). Et mudringstiltak har blitt planlagt for å øke seilingsdypet ved fergebåsen. I forbindelse med planleggingen av dette mudringstiltaket har Rambøll, på oppdrag fra Seløy Undervannsservice AS, gjennomført en miljøteknisk sedimentundersøkelse for å kartlegge sediment-tilstanden i fergebåsen på Horn (Figur 1).

Sedimentundersøkelsen ble utført av Rambølls miljørådgivere Tiril Barland og Katrine Fossum, i samarbeid med Seløy Undervannsservice AS. Tiltaksområdet ved Horn har blitt avgrenset av Nordland fylkeskommune til å være området i fergebåsen som er grunnere enn 8 m dyp. Undersøkelsen skal danne grunnlag for en søknad til Statsforvalteren om tiltak i sjøen. Resultatene fra undersøkelsen oppsummeres i foreliggende datarapport



Figur 1. Venstre: Oversiktskart over Horn (fergekaia markert i rosa sirkel). Høyre: Fergeanløpet til de to fergekaiene på Horn (norgeskart.no) med undersøkelsesområdet markert i rosa.

## 2. METODE

### 2.1 Fartøy og utstyr

Feltarbeidet ble gjennomført 22. februar 2021 av Rambøll med fartøyet «Nautilus Survey» (Figur 2) fra Seløy Undervannsservice AS som er utstyrt med kran, vinsj og GPS-posisjonering.

Sedimentprøvetakingen ble utført ved bruk av en van Veen grabb med prøvetakingsareal på 0,1 m<sup>2</sup> (Figur 3). Grunnet vanskelige prøvetakingsforhold (hardbunn) ble det også utført feltundersøkelser med vannkikkert fra lettboat for å lokalisere områder med sedimenter som kunne prøvetas med grabb (Figur 3). Sjøbunnen i hele tiltaksområde, samt i den andre fergebåsen, som

vist i gult i Figur 4, ble undersøkt med vannkikkert. I den andre fergebåsen ble det identifisert to områder med sedimenter (Figur 4). Disse sedimentene ble prøvetatt med grabb fra lettboat.



Figur 2. Bilde av fartøyet MS Nautilus Survey fra Seløy Undervannsservice AS som ble brukt under feltarbeidet.



Figur 3. Venstre: Van Veen grabb benyttet til sedimentundersøkelsen. Høyre: vannkikkert ble brukt til å lokalisere mulig bløtbunn til sedimentprøvetaking i undersøkelsesområdet.

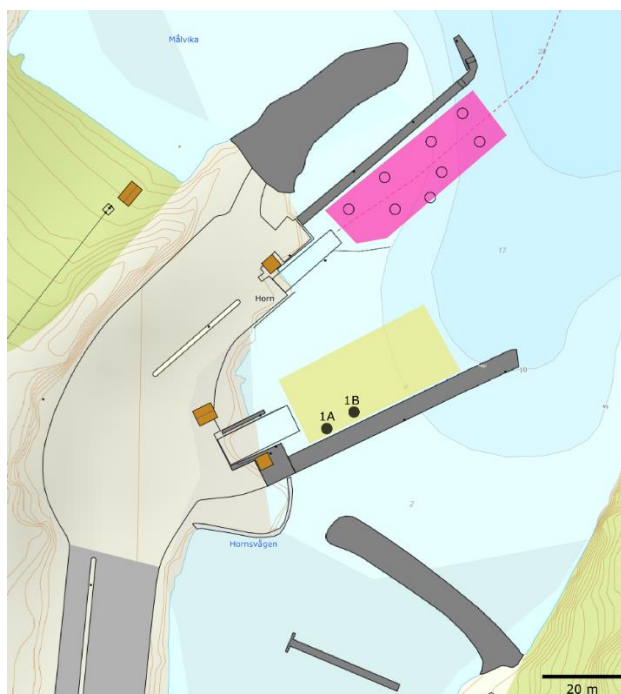
## 2.2 Prøvetaking

I henhold til Miljødirektoratets Veileder for Håndtering av sediment M-350/2015 rev. 2018 (Miljødirektoratet, 2018) skal sedimentprøvetaking i forbindelse med tiltak i sjø foretas i tråd med

veilederen for Risikovurdering av sediment M-409/2015 (Miljødirektoratet, 2015). M-409/2015 tar utgangspunkt i en størrelsesinndeling for områder basert på areal og sediment-volum som berøres av et tiltak.

Tiltaksområdet ved Horn ble avgrenset av Nordland fylkeskommune til å være området i fergebåsen som er grunnere enn 8 meter (Figur 4). Som følge av denne avgrensningen faller det planlagte utdypings-tiltaket inn under kategorien «små tiltak», definert som tiltak der med tiltaksområdet er mindre enn 1000 m<sup>2</sup> og volum masser som skal mudres er mindre enn 500 m<sup>3</sup> (Miljødirektoratet, 2018). For små mudringstiltak skal det gjøres en sedimentundersøkelse på minimum tre stasjoner for å kartlegge typen sediment i tiltaksområdet, samt forurensningsgraden i sedimentene. For hver stasjon skal det opparbeides en blandprøve basert på fire delprøver (Miljødirektoratet, 2018). Denne blandprøven lages ved at det for hver av de fire delprøvene tas ut en representativ prøve til blandprøven. Når båten er i posisjon på prøvetakingspunktet blir grabben sluppet til bunn og sedimentene på lokaliteten blir prøvetatt.

Under feltarbeidet ble det gjort tre forsøk på grabbprøvetaking av sediment på totalt åtte prøvetakingspunkter i undersøkelsesområdet (Figur 4), uten at det lyktes å få opp sediment. Det ble derfor gjort undersøkelser av sjøbunnen med vannkikkert for å identifisere områder med bløtbunn for grabbprøvetaking. Da det ikke ble identifisert bløtbunn i tiltaksområdet ble sjøbunnen i den andre nærliggende fergebåsen også undersøkt med vannkikkert. Dette for å lokalisere nærliggende sedimenter, representative for de omkringliggende områdene til tiltaksområdet, og eventuelle «lommer» av sediment mellom steiner i tiltaksområdet. I den andre fergebåsen ble to områder med bløtbunn identifisert. Disse ble prøvetatt (to delprøver (St. 1A og St. 1B)) med grabb fra lettboat. Sediment-delprøvene ble blandet og analysert samlet som en blandprøve (St. 1).



**Figur 4. Punkter for grabbprøvetaking i tiltaksområdet (markert i rosa). I den andre fergebåsen (markert i gult) ble det samlet to sedimentprøver (1A og 1B).**

**Tabell 1. Koordinater (WGS 84 DD MM.MMM) for prøvetalingspunkter i den andre fergebåsen.**

Prøve	Nord		Øst		Dybde
1A	65	24,995	012	18,150	3 m
1B	65	34,992	012	18,138	5 m

Sedimentet ble studert og fotografert, og følgende sedimentologiske egenskaper ble beskrevet:

- Tykkelse av prøve
- Sedimenttype
- Farge
- Kornfordeling
- Lukt

Sediment-delprøvene ble lagt i én rilsanpose (som en blandprøve) og forseglet. Sedimentprøven ble oppbevart i en lystett kjølebagg og holdt kjølig frem til analyse av det akkrediterte laboratoriet ALS Laboratory Group Norway AS.

Sedimentprøven ble analysert for følgende parametere:

- Arsen (As), krom (Cr), kobber (Cu), nikkel (Ni), kadmium (Cd), sink (Zn), bly (Pb) og kvikksølv (Hg).
- Tributyltinn (TBT)
- Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)
- Polyklorerte bifenyler (PCB7)
- Totalt organisk karbon (TOC)
- Kornfordeling: leire (< 2 µm), silt (> 2 µm og < 63 µm) og sand og grovere partikler (> 63 µm)

### 2.3 Risikovurdering

Trinn 1 risikovurdering er gjennomført i henhold til Miljødirektoratets veileder M-409/2015 (Miljødirektoratet, 2015). Dette innebærer at konsentrasjonen av de ulike metallene og organiske miljøgifter fra de kjemiske analysene er sammenlignet med tilstandsklassesystemet for ulike miljøgifter i sediment, som er angitt i Miljødirektoratets veileder M-608/2016 *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (Miljødirektoratet, 2020). Denne veilederen benytter et system med fem tilstandsklasser basert på forurensningsgrad/konsentrasjon i sedimenter (tilstandsklasse I (meget god tilstand) – V (svært dårlig tilstand)). Disse er presentert og forklart i Tabell 2.

**Tabell 2. Klassifiseringssystem for vann og sediment i Miljødirektoratets veileder M-608:2016 rev. 2020. (PNEC: Predicted No-Effect Concentration, AF: sikkerhetsfaktor)**

Tilstandsklasse	I - Meget god	2 – God	3 – Moderat	4 – Dårlig	5 – Svært dårlig
Beskrivelse av tilstand	Bakgrunn	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksposering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksposering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense	Bakgrunnsnivå	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNECakutt	Øvre grense: PNECakutt*, AF1)	Nedre grense: farlig avfall

**Tabell 3. Tilstandsklasser for metaller, PAH, PCB og TBT (både effektbasert og forvaltningsmessig) som er analysert i denne undersøkelsen. Fargekoder er beskrevet i Tabell 2.**

Parameter	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Arsen	mg/kg TS	0 - 15	15 - 18	18 - 71	71 - 580	> 580
Bly	mg/kg TS	0 - 25	25 - 150	150 - 1480	1480 - 2000	2000 - 2500
Kadmium	mg/kg TS	0 - 0,2	0,2 - 2,5	2,5 - 16	16 - 157	> 157
Kobber	mg/kg TS	0 - 20	20 - 84		84 - 147	>147
Krom	mg/kg TS	0 - 60	60 - 620	620 - 6000	6000 - 15500	15500 - 25000
Kvikksølv	mg/kg TS	0 - 0,05	0,05 - 0,52	0,52 - 0,75	0,75 - 1,45	> 1,45
Nikkel	mg/kg TS	0 - 30	30 - 42	42 - 271	271 - 533	> 533
Sink	mg/kg TS	0 - 90	90-139	139 - 750	750 - 6690	> 6690
Nafalen	µg/kg TS	0 - 2	2 - 27	27 - 1754	1754 - 8769	> 8769
Acenaftylen	µg/kg TS	0 - 1,6	1,6 - 33	33 - 85	85 - 8500	>8500
Acenaften	µg/kg TS	0 - 2,4	2,4 - 96	96 - 195	195 - 19500	> 19500
Fluoren	µg/kg TS	0 - 6,8	6,8 -150	150 - 694	694 - 34700	> 34700
Fenantren	µg/kg TS	0 - 6,8	6,8 - 150	780 - 2500	2500 - 25000	>25000
Antracen	µg/kg TS	0 - 1,2	1,2 - 4,8	4,8 - 30	30 - 295	>295
Fluroanten	µg/kg TS	0 - 8	8 - 400		400 - 2000	>2000
Pyren	µg/kg TS	0 - 5,2	5,2 - 84	84 - 840	840 - 8400	> 8400
Benzo(a) antracen	µg/kg TS	0 - 3,6	3,6 - 60	60 - 501	501 - 50100	> 50100
Krysen	µg/kg TS	0 - 4,4	4,4 - 280		280 - 2800	> 2800
Benzo(b)fluranten	µg/kg TS	0 - 90	90 - 140		140 - 10600	> 10600
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	0 - 90	90 - 135		135 - 7400	> 7400
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	0 - 6	6 - 183	183 - 230	230 - 13100	> 13100
Indeno(1,2,3-cd) pyren	µg/kg TS	0 - 20	20 - 63		63 - 2300	>2300
Dibenso(ah) antracen	µg/kg TS	0 - 12	12 - 27	27 - 273	273 - 2730	> 2710
Benzo(g,h, i) perylen	µg/kg TS	0 - 18	18 - 84		84 - 1400	> 1400
PAH16	µg/kg TS	0 - 300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7	µg/kg TS		0 - 4,1	4,1 - 43	43 - 430	> 430
TBT	µg/kg TS		0 - 0,002	0,002 - 0,016	0,016 - 0,032	> 0,032
TBT (forvaltningsmessig)	µg/kg TS	0 - 1	1 - 5	5 - 20	20 - 100	>100



### 3. RESULTATER

I delkapitlene nedenfor har vi beskrevet visuelle observasjoner gjort i felt og vurdert analyseresultatene opp mot gjeldene tilstandsklasser for forurenset sjøbunn (Tabell 5). Detaljerte feltnotater er vedlagt rapporten (Vedlegg 1).

#### 3.1 Substrat i tiltaksområdet

Undersøkelser med vannkikkert og grabbprøvetaking gjennomført i februar 2021 i tiltaksområdet viste at sjøbunnen i tiltaksområdet ved Horn er dominert av hardbunn bestående hovedsakelig av stein (Figur 5). Følgelig var det ikke mulig å ta vellykkede grabbprøver i området.



Figur 5. Foto gjennom vannkikkert viser at sjøbunnen i tiltaksområdet er dominert av løs stein.

Sjøbunnen i den andre fergebåsen (nærliggende tiltaksområdet) ble også undersøkt med vannkikkert og det ble funnet to mindre områder med sedimenter som ble prøvetatt (Figur 4). For øvrig var sjøbunnen i denne fergebåsen også dominert av hardbunn (stein).

##### 3.1.1 Visuell beskrivelse av sedimenter

Under prøvetaking 22. februar 2021 ble det gjort en visuell vurdering og beskrivelse av de prøvetatte sedimentene.

Sedimentet ved de to prøvetakingspunktene St. 1A og 1B var av nokså like (Figur 6). Begge sedimentprøvene var relativt heterogene, men dominert av grå, sandig silt med noe skjellfragmenter. Sedimentoverflaten hadde en lys brun farge. Det ble ikke registrert uvanlig lukt i de to sediment-delprøvene. Utdypende beskrivelse av hver delprøve er gitt i feltnotatene (Vedlegg 1).



Figur 6. Foto av sedimentet som ble prøvetatt og analysert fra den andre fergebåsen. Venstre: delprøve 1A. Høyre: delprøve 1B.

### 3.1.2 Analyseresultater

Nedenfor gir vi en beskrivelse av analyseresultatene av sedimentene prøvetatt ved fergebåsen på Horn 22. februar 2021. Fullstendige analyserapporter fra ALS er gitt i Vedlegg 2.

#### 3.1.2.1 Kornfordeling

Analyseresultatene av kornfordelingen i sedimentene er presentert i Tabell 4

Det analyserte sedimentet består av silt (71,5%), og sand og grovere fraksjoner (28%). Det er et lavt innhold av leire (0,5%)

Tabell 4. Kornfordeling (sand inkl. grovere fraksjoner, silt og leire).

Sand (>63µm)	Silt (2-63 µm)	Leire (<2 µm)
28%	71,5%	0,5%

### **3.1.2.2 Total organisk karbon (TOC)**

Det er et svært høyt innhold i TOC i sedimentprøven (Tabell 5). Innholdet av TOC tilsvarte 60% av sedimentets tørrstoff.

### **3.1.2.3 Metaller**

Alle analyseresultater for de enkelte metallene er presentert i Tabell 5.

Konsentrasjonen av bly, krom, kadmium, kvikksølv og nikkel var under deteksjonsgrensen, mens konsentrasjonen av arsen tilsvarte svært god tilstand (tilstandsklasse I). Konsentrasjonen av kobber tilsvarte svært dårlig tilstand (tilstandsklasse V), mens konsentrasjonen av sink tilsvarte moderat tilstand (tilstandsklasse III).

### **3.1.2.4 Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)**

Alle analyseresultater for de enkelte PAH-forbindelsene er presentert i Tabell 5.

Konsentrasjonen av PAH-16 (sum-parameter for de 16 analyserte PAH-forbindelsene) tilsvarte moderat tilstand (tilstandsklasse III). Konsentrasjonen av acenaftalen, fluoren, fenantren, chrysen, benzo[b]fluoranten, benzo(a)pyren, indeno[123cd]pyren tilsvarte god tilstand (tilstandsklasse II) eller bedre. Konsentrasjon av naftalen, pyren, benzo[a]antracen, dibenzo[ah]antracen tilsvarte moderat tilstand (tilstandsklasse III), mens acenaften og antracen tilsvarte dårlig tilstand (tilstandsklasse IV). Konsentrasjonen av fluoranthen, benzo(k)fluoranthen og benzo[ghi]perylene var under deteksjonsgrensen.

### **3.1.2.5 Polyklorete bifenyler (PCB)**

Analyseresultatene for PCB-7 er presentert i Tabell 5. Det ble ikke detektert PCB-7 i sedimentet.

### **3.1.2.6 Tributyltinn (TBT)**

Analyseresultatene for TBT er presentert i Tabell 5. Det ble ikke detektert TBT i sedimentet.

**Tabell 5. Analyseresultater av sediment fra målestasjonen. Fargen indikerer tilstandsklassene iht. Tabell 2. Hvit farge indikerer ingen gjeldende tilstandsklasser, mens grå farge indikerer konsentrasjon under deteksjonsgrensen for den aktuelle parameteren.**

Parameter	Enhet	St. 1
Tørrstoff	%	99,6
Total organisk karbon	%	60
Arsen	mg/kg	0,6
Bly	mg/kg	<1
Kobber	mg/kg	<b>1100</b>
Krom	mg/kg	<1.0
Kadmium	mg/kg	<0.02
Kvikksølv	mg/kg	<0.01
Nikkel	mg/kg	<0.5
Sink	mg/kg	400
Naftalen	µg/kg	600
Acenaftylen	µg/kg	14
Acenaften	µg/kg	490
Fluoren	µg/kg	20
Fenantren	µg/kg	350
Antracen	µg/kg	87
Fluoranthen	µg/kg	<10
Pyren	µg/kg	520
Benzo[a]antracen	µg/kg	94
Chrysen	µg/kg	50
Benzo[b]fluoranten	µg/kg	14
Benzo[k]fluoranten	µg/kg	<10
Benzo(a)pyren	µg/kg	160
Dibenzo[ah]antracen	µg/kg	43
Benzo[ghi]perylen	µg/kg	<10
Indeno[123cd]pyren	µg/kg	15
PAH16	µg/kg	2500
PCB7	µg/kg	<4
TBT forvaltningsmessig	µg/kg	<1

## 4. OPPSUMMERENDE VURDERING

I denne undersøkelsen har vi karakterisert sedimentene på sjøbunnen i fergebåsene ved Horn i Brønnøy kommune. I dette kapittelet oppsummerer vi resultatene.

Undersøkelser med vannkikkert og grabbprøvetaking gjennomført i februar 2021 i fergebåsen (tiltaksområdet) hvor det er planlagt tiltak for å øke seilingsdypet viste at sjøbunnen her er dominert av hardbunn hovedsakelig bestående av stein. Følgelig var det ikke mulig å ta vellykkede grabbprøver i tiltaksområdet. I den andre nærliggende fergebåsen på Horn fantes det noe sediment, og en blandprøve av to sediment-delprøver i dette området ble analysert. De analyserte sedimentene er å anse som forurenset av kobber, sink og PAH-forbindelser, og har et høyt innhold av total organisk karbon.

Det er sannsynlig at eventuelle lommer med sediment i tiltaksområdet også vil være forurenset, selv om denne undersøkelsen indikerer at totalvolumet av sedimenter i dette området er begrenset. Følgelig er det trolig et begrenset spredningspotensial for forurensete partikler under et eventuelt tiltak for å øke seilingsdypet i tiltaksområdet.

## 5. REFERANSER

Miljødirektoratet. (2015). Risikovurdering av forurenset sediment, M-409/2015.

Miljødirektoratet. (2020). Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota revidert 30.10.2020 - M-608/2016.




Miljødirektoratet. (2020b). Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - M-608/2016 rev. 31.10.2020.

## 6. VEDLEGG

Vedlegg 1. Feltlogg fra feltarbeid 22. februar 2021

Vedlegg 2. Analyseresultater sedimentprøver

**Vedlegg 1: Feltnotater sedimentprøvetaking 22. februar 2021**

Stasjon	Del-prøve	Vann-dyp	Type sediment/ tykkelse	Lukt/farge	Beskrivelse	
St. 1	A	3 m	Siltig sand / 5,5 cm	Sjø / lys brun overflate, grå til mørkgrå under	Lys brun skjellgrus på overflaten som graderer mot grå og mørkgrå, siltig sand nedover i sedimentet. Dårlig sortert.	 
	B	5 m	Siltig sand / 4 cm	Sjø / lys brun overflate, grå til mørkgrå under	Lys skjellgrus på overflaten som graderer mot grå og mørkgrå, siltig sand nedover i sedimentet. Dårlig sortert.	

## Vedlegg 2. Analyseresultater sedimentprøver.

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		ST1 H				
				Sediment		NO2102863001				
				Prøvenummer lab		2021-02-22 00:00				
				Kundes prøvetaksdato						
	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key					
<b>Tørrestoff</b>										
Tørrestoff	99.6	± 14.94	%	0.1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Tørrestoff ved 105 grader	75.9	± 2.00	%	0.1	2021-03-05	S-DW105	LE	a ulev		
<b>Prøvepreparering</b>										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-03-08	S-P46	LE	a ulev		
<b>Totale elementer/metaller</b>										
As (Arsen)	0.6	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cu (Kopper)	1100	± 330.00	mg/kg TS	1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cr (Krom)	<1.0	----	mg/kg TS	1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cd (Kadmium)	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Ni (Nikkel)	<0.5	----	mg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Zn (Sink)	400	± 120.00	mg/kg TS	3	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
<b>PCB</b>										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	*		
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>										
Naftalen	600	± 180.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaftilen	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaften	490	± 147.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoren	20	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fenantren	350	± 105.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Antracen	87	± 50.00	µg/kg TS	4	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pyren	520	± 156.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	94	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Krysen <sup>^</sup>	50	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	43	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		ST1 H				
				Sediment		LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato		NO2102863001	2021-02-22 00:00			
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>										
Benso(ghi)perylene	<10	---	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PAH-16	2500	---	µg/kg TS	160	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	*		
<b>Organometaller</b>										
Monobutyltinn	<1	---	µg/kg TS	1	2021-03-08	S-GC-46	LE	a ulev		
Dibutyltinn	<1	---	µg/kg TS	1	2021-03-08	S-GC-46	LE	a ulev		
Tributyltinn	<1	---	µg/kg TS	1.0	2021-03-08	S-GC-46	LE	a ulev		
<b>Fysikalsk</b>										
Vanninnhold	0.37	---	%	0.1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sand (>63µm)	28.0	---	%	-	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Kornstørrelse <2 µm	0.5	---	%	-	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
<b>Andre analyser</b>										
Totalt organisk karbon (TOC)	60	± 9.00	% tørrvekt	0.1	2021-03-04	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		