



Statsforvalteren i Trøndelag

Tröndelagen Staatehaaltoje

Söknadsskjema

SÖKNAD 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 utfylling sjø i henhold til forurensningsloven § 11.

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!

2

Søknaden sendes til Statsforvalteren pr. e-post (sftlpost@statsforvalteren.no) eller pr. brev (Statsforvalteren i Trøndelag, postboks 2600, 7734 Steinkjer).

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

Søknaden gjelder

- Mudring i sjø eller vassdrag – Kapittel 3**
 Dumping i sjø eller vassdrag – Kapittel 4
 Utfylling i sjø eller vassdrag – Kapittel 5

Antall mudringslokaliteter: 1

Antall dumpingslokaliteter: Klikk eller trykk her for å skrive inn antall dumpingslokaliteter.

Antall utfyllingslokaliteter: Klikk eller trykk her for å skrive inn antall utfyllingslokaliteter.

Miljøundersøkelse gjennomført

Ja, vedlagt Nei Vedleggsnr: 2

Miljøundersøkelsen(e) omfatter

Mudringssted Dumpingsted Utfyllingssted

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn)

Gaulosen, Storøra- restaurering av elvedelta

Kommune

Melhus

Navn på søker (tiltakseier)

Statsforvalteren i Trøndelag / v Carina Ulsund

Org. nummer

974 764 350

Adresse

Postboks 2600, 7734 Steinkjer

Telefon

(+47) 741 68 000

E-post

sftlpost@statsforvalteren.no

Kontaktperson ev. ansvarlig søker/konsulent

Rambøll Norge / v Melissa Jansen

Telefon

(+47) 930 45 467

E-post

Melissa.jansen@ramboll.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. Gjeldende plan skal vedlegges. Dersom plan for lokaliteten(e) er under behandling, skal dokumentasjon vedlegges. *Tillatelse vil ikke utstedes før tiltaket er godkjent etter plan- og bygningsloven.*

SVAR: **For Gaulosen gjelder verneforskriften. Melhus kommuneplan tar denne i betraktning.**

Tiltaket omsøkes til Melhus kommune iht. plan- og bygningsloven, som må være godkjent før tiltaket kan utføres. Det kan være aktuelt med dispensasjon fra dagens plan for å utføre tiltaket.

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: **Storøra ligger innenfor Gaulosen naturreservat, som grenser mot Gaulosen marine verneområde. Det er registrert naturtype bløtbunnsområder i strandsonen (BM00120461) i tiltaksområdet. Det er registrert naturtype ålegrasssamfunn ved 3 områder, to vest for tiltaket og et sørvest for tiltaket. Se vedlegg 1 for mer utfyllende informasjon.**

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: **Området er benyttet som friluftsområde. Ferdsel fra fastlandet til Storøra er forbudt i hekkeperioden. Allmenne brukerinteresser blir ikke påvirket av tiltaket utenom kortvarig anleggsperiode da ferdsel i nærheten av tiltaksområdet er begrenset.**

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).

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

2.5 Geotekniske forhold (grunnlag for NVE sin vurdering av saken)

Er det gjennomført geoteknisk vurdering fra skredfagkyndig i forbindelse med tiltaket som avklarer at sikkerhetskravene i plan- og bygningsloven §28-1 (byggesikker grunn) og sikkerhet mot skred (Byggteknisk forskrift (TEK17) kap. 7-3)?

SVAR: **Tiltaksområdet ligger innenfor verneområdet og behandles etter verneforskriften, Statsforvalteren i Trøndelag er utøvende myndighet og ikke NVE. Geotekniker har vurdert mudringsdybden til å være såpass beskjeden at det ikke vil foreligge fare for skred. Lagring av mudrede masser vil foregå på en slik måte at det ikke er fare for skred/utglidning.**

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

Eiere

Gnr/bnr

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Øye felleseie	5028-1/128
Melhus kommune	5028-0/1
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr/bnr

2.7 Merknader/ kommentarer:

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

2.8 Adresseliste over naboer og andre som må varsles

Navn/organisasjon	E-post/tlf	Adresse
Øya felleseie	934 93 930	Synnerdalsveien 2, 7298 Budalen
Melhus kommune	728 58 000	Postboks 55, 7221 Melhus

3. Mudring i sjø eller vassdrag

3.1	Navn på lokalitet for mudring: (stedsanvisning) Gaulosen naturreservat (mellom fastlandet ved Øyamelen og øyen Storøra).	Gårdsnr./bruksnr. 5028-0/1			
	Grunneier: (navn og adresse) Melhus kommune. Postboks 55, 7221 Melhus				
3.2	Kart og stedfesting: <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.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 4				
	GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	<table border="1"><tr><td>Sonebelte UTM-32</td><td>Nord 7024223.36</td><td>Øst 561185.24</td></tr></table>	Sonebelte UTM-32	Nord 7024223.36	Øst 561185.24
Sonebelte UTM-32	Nord 7024223.36	Øst 561185.24			
3.3	Mudringshistorikk: <input checked="" type="checkbox"/> Første gangs mudring <input type="checkbox"/> Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? Sett inn årstall År				
3.4	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: SVAR: Formålet med mudretiltaket er å beholde verneverdiene innenfor Gaulosen naturreservat i best mulig stand. For mer utfyllende informasjon se Vedlegg 1.				
3.5	Mudringens omfang: Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., <u>før</u> mudring): 0-0,5 m Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?): 1 m Arealet som skal mudres (merk på kart): 6650 m ² Volum sedimenter som skal mudres: 6000-7500 m ³				

3. Mudring i sjø eller vassdrag

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**
Omfanget vurderes å være svært positivt for Storøra mht. hekkende fugl. Storøra har tidligere vært en viktig hekkelokalitet for den trua arten hettemåke, men kolonien forsvant etter at det ble mulig for rovdyr, spesielt rev, å ta seg over på lavvann.

3.6 Mudringsmetode:
Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (f.eks. grabb, gravemaskin, skuff, pumping, sugestyr e.l.).

SVAR: Mudring utføres med en Waterking amfibiegravemaskin.

3.7 Anleggsperiode:
Angi når tiltaket skal settes i gang (måned og år) og beregnet varighet.

SVAR: Oppstart planlegges i perioden 2024-2025 (utenom hekkesesongen 1. april- 30.juli).
Beregnet varighet opptil 3 uker.

3.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert (se Miljødirektoratets veileder M350/205 Vedlegg VI – Tiltaks- og disponeringsløsninger):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dumping i sjø | <input type="checkbox"/> Nyttiggjøring/gjenbruk |
| <input type="checkbox"/> Disponering i sjøkanten (strandkantdeponi) | <input checked="" type="checkbox"/> Disponering på land |
| <input type="checkbox"/> Levering til avfallsanlegg | <input type="checkbox"/> Utfylling |

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: Det er planlagt at massene skal legges på øya Storøra.

SVAR: **Beskrivelse av planlagt transportmetode:** (fartøytype/kjøretøy/omlastningsmetode)
Massene legges på Storøra med amfibiegravemaskinen etter at den har tatt opp massene fra havbunnen.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

3.9 Fysisk karakterisering av sedimentene

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Sand
Kornfordeling i %			1	11,5		87,8
Vanninnhold i %	20					

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Se vedlegg 2 for mer detaljer.

3.10 Beskrivelse av strømforhold på lokaliteten (det stilles krav om strømmålinger dersom mudrelokaliteten ligger i nærheten av allmenne interesser (oppdrettsanlegg mm.), sårbare naturtyper osv.):

SVAR: Registrerte strømhastigheter i området tatt ut ifra Havforskningsinstituttet sin Strømkatalog er: maksimum strømfart 0,781 m/s, minimum strømfart 0,001 m/s. Det kan være usikkerheter til denne dataen, da det er vanskelig å få målinger fra tiltaksområdet. Se vedlegg 1 for mer detaljer rundt strømforhold.

3.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

3. Mudring i sjø eller vassdrag

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

SVAR: Det er ikke registrert noen småbåthavner eller industrivirksomhet i området. I Vann-nett er det registrert nærings- og organisk påvirkning fra jordbruk og spredt bebyggelse. Påvirkningsgraden er liten.

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 mudringsaker 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: 3 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: *Hvilke analyser er gjort? Se «minimumsliste» av analyseparametere i Miljødirektoratets veileder M409/2015.*

SVAR: Se vedlegg 2.

3.13 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

SVAR: Overflatesedimentene innenfor planlagt mudringstiltak er tilsvarende tilstandsklasse I «bakgrunn» iht. Veileder M-608/2016.

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: Se vedlegg 1, kapittel 3 og 4.

3.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: For å hindre partikkelspredning mot fjorden anbefales det å benytte lokalt siltgardin eller lignende om dette er gjennomførbart. For å følge med på partikkelspredning anbefales det å foreta jevnlig turbiditetsmålinger.

4. Dumping i sjø eller vassdrag

4.1	Navn på lokalitet for dumping: (stedsanvisning) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr					
Grunneier: (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.							
4.2	Kart og stedfesting: 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-koordinater (UTM) for dumpingslokaliteten (midtpunkt)		Sonebelte Sonebelte	Nord Sonebelte	Øst Sonebelte			
4.3	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:						
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
4.4	Dumpingens omfang: Dybde på dumpingslokaliteten (maks. og min., før dumping): Arealet som berøres av dumping (merk på kart): Dybde etter dumping: Volum sedimenter som skal dumpes: Mengde tørrstoff i sedimenter som skal dumpes:		antall meter m antall m ² m ² antall meter m antall m ³ m ³ antall tonn tonn				
Beskriv type materiale som skal dumpes: (mudremasser, løsmasser, stein, el.) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.							
4.5	Dumpemetode: Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (splittlekter, skuff, pumping e.l.).						
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
4.6	Anleggsperiode: Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år). Beregnet varighet.						
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
Beskrivelse av dumpelokaliteten med hensyn til fare for forurensning:							
4.7	Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):						
Angi kornfordeling i %		Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
		Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Eventuell nærmere beskrivelse:							
SVAR:	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
4.8	Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.						
SVAR:	Beskriv strømforhold, bunnforhold og type sediment på dumpelokaliteten. Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						

4. Dumping i sjø eller vassdrag

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? Se «minimumsliste» av analyseparametere i Miljødirektoratets veileder M409/2015.

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/reducere partikkelspredning, med begrunnelse.

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

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

5.1	Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.		Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr																	
	Grunneier: (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.2	Kart og stedfesting: 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. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)</td> <td style="width: 16.5%;">Sonebelte</td> <td style="width: 16.5%;">Nord</td> <td style="width: 16.5%;">Øst</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> <td>Sonebelte</td> </tr> </table>						GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte	Nord	Øst		Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte						
GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte	Nord	Øst																	
	Sonebelte	Sonebelte	Sonebelte																	
5.3	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.4	Utfyllingens omfang: Angi vanndybde på utfyllingsstedet: antall meter m Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart): antall m² m² Volum fyllmasser som skal benyttes: antall m³ m³ Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.) SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.5	Plast i sprengstein: Oppgi hvor mye plast (g/m ³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere). SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.6	Utfyllingsmetode: Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.). SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.7	Anleggsperiode: Angi et tidsintervall eller oppgi varighet for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år). SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning: Ved mindre tiltak: Kontakt Statsforvalteren for informasjon om hvilke punkt som må besvares.																				
5.8	Aktive og/eller historiske forurensningskilder: Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.). SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.																			
5.9	Bunnsedimentenes innhold: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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														

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

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?* Se «minimumsliste» av analyseparametere i Miljødirektoratets veileder M409/2015.

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/reducere 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: Trondheim Dato: 29.04.2024

Underskrift

Melissa Jansen

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

Vedleggsoversikt

(Husk referanse til punkt i skjemaet)

Nr.	Innhold	Ref. til punkt (f.eks. punkt 3.12) i skjemaet
1	Notat «Gaulosen, Storøra. Konsekvensvurdering naturmangfold»	3.4., 3.11., 3.14., 3.15
2	Rapport «Gaulosen, Storøra. Miljøteknisk undersøkelse av sediment»	3.9., 3.12., 3.13.
3	Kartutsnitt i målestokk 1:50.000 som angir geografisk oversikt	3.2.
4	Kartutsnitt med inntegnet område som skal mudres	3.2.
5	Kartutsnitt med inntegnet utfyllingsområde	3.2.

STATSFORVALTEREN I TRØNDELAG

Statens hus, Strandveien 38, Steinkjer eller Statens hus, Prinsens gt. 1, Trondheim.

Postadresse: Pb 2600, 7734 Steinkjer || fmlpost@statsforvalteren.no || www.statsforvalteren.no/Trondelag



Beregnet til
Statsforvalteren i Trøndelag

Dokument type
Rapport

Dato
Oktober, 2023

GAULOSEN, STORØRA

MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE AV SEDIMENT



GAULOSEN, STORØRA

MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE AV SEDIMENT

Oppdragsnavn **Gaulosen, Storøra – restaurering av elvedelta**
Prosjekt nr. **1350055884**
Mottaker **Statsforvalteren i Trøndelag**
Dokument type **Rapport**
Versjon **1.0**
Dato **24.10.2023**
Utført av **Melissa Jansen**
Kontrollert av **Dina T. Rogstad**
Godkjent av **Tony H. Johansen**
Beskrivelse **I forbindelse med bevaring av Storøras status som viktig hekkekoloni, er det ønskelig med et mudringstiltak for å hindre rovdyr å ta seg over til øya. I denne forbindelsen er det utført miljøtekniske sedimentundersøkelser, som foreliggende rapport tar for seg.**

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Bakgrunn	2
1.1	Bakgrunn for undersøkelse	2
1.2	Myndighetskrav	2
1.3	Ansvarsforhold	3
2.	Metode	3
2.1	Stasjoner	3
2.2	Prøvetaking	4
2.3	Kjemiske analyser	4
2.4	Usikkerhet	4
3.	Resultater	4
3.1	Kornfordeling	4
3.2	Forurensningstilstand	4
4.	Konklusjon	6
5.	Referanser	6

Tegning

Tegning nr.	Rev.nr.	Tittel	Målestokk
M101	00	Oversiktskart	1:50 000 (A4)
M102	00	Situasjonsplan forurensning	1:1 000 (A3)

Vedlegg

Vedlegg 1 – Feltnotater

Vedlegg 2 – Analyserapport fra Eurofins Environment Testing AS

1. Bakgrunn

1.1 Bakgrunn for undersøkelse

Grunnet menneskelig aktivitet langs Gaula over mange år, har det samlet seg sediment mellom øya Storøra og fastlandet. Dette fører til at rovdyr kan ta seg over til øya ved lavvann.

Statsforvalteren ønsker å ivareta Storørans status som viktig hekkekoloni for fugl, og har bedt Rambøll vurdere muligheten for mudringstiltak mellom øya og fastlandet (Figur 1).

Formålet med mudretiltaket er å beholde verneverdiene innenfor Gaulosen naturreservat i best mulig tilstand, og eventuelt videreutvikle dem. En konsekvensvurdering for naturmangfold ble foretatt på våren 2023, se egen rapport (Rambøll Norge AS, 2023), samt en miljøteknisk undersøkelse av sedimentet ble utført i juni 2023. Foreliggende rapport beskriver resultatene fra sedimentprøvene.



Figur 1. Viser området (blå skravur) der mudringstiltaket vurderes utført, mellom fastlandet og Storøra. Kilde: Statsforvalteren i Trøndelag – Oppdragsbeskrivelse.

1.2 Myndighetskrav

Det er forurensningsloven §7 som avgjør om et mudringstiltak i sjø fra land er søknadspliktig. §7 opplyser at det ikke skal settes i verk tiltak som kan medføre fare for forurensning uten at dette er lovlig etter §8 og §9, eller at det har blitt gitt tillatelse etter §11 (Klima- og miljødepartementet, 1983). Videre kan mudringstiltak være søknadspliktige iht. plan- og bygningsloven, der området skal være regulert til formålet i forkant av tiltak. Utfyllende informasjon om relevante lover for planlagt tiltak er gitt i Miljødirektoratets «Veileder for håndtering av sediment», M-350/2015 (Miljødirektoratet, 2018).

Iht. veileder M409|2015 for områder < 30 000 m² bør det være et minimumskrav at man skaffer data for miljøgiftinnholdet i sedimentet fra 3 stasjoner og at dette sammenlignes med grenseverdiene for Trinn 1 i veilederen.

1.3 Ansvarsforhold

Rambøll har utført de miljøtekniske sedimentundersøkelsene i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Den foreliggende rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på området er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over prøvetakingsstasjoner og fysiske og kjemiske analyser av sedimentprøvene. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved framtidige tiltak avdekkes ytterligere eller annen forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

2. Metode

2.1 Stasjoner

Én sedimentstasjon (S1) ble prøvetatt ved mulig passasjeovergang til Storøra, og to sedimentstasjoner ble prøvetatt langs området som grenser til tørrlagt del av Gaulosen (S2 og S3). Posisjoner for prøvetakingsstasjoner er vist i Figur 2, og koordinater er oppgitt i Tabell 1.



Figur 2. Kartutsnitt viser prøvetakingsstasjoner (S1- S3), samt påviste tilstandsklasser iht. M-608/2016.

Tabell 1. Koordinater til de ulike prøvetakingsstasjonene.

Stasjon	Koordinater (UTM-sone 32)	
	Nord	Øst
S1	7024234	561156
S2	7024276	561205
S3	7024292	561220

2.2 Prøvetaking

Overflateprøver ble tatt ut med en hagespade. Det ble tatt ut 4 delprøver per stasjon med en prøvedybde på 0–10 cm. Hver prøve ble overført til en rilsanpose og oppbevart i en lystett og kjølig beholder, frem til endt feltarbeid. Substratdetaljer og farge ble notert, i tillegg ble det tatt bilde av hver prøve. Ved endt feltarbeid ble sedimentprøvene levert for analyse hos Eurofins Environment Testing Norway AS avd. Moss.

2.3 Kjemiske analyser

Sedimentprøvene ble analysert for følgende parametere:

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

Sedimentene er klassifisert etter veileder M-608 *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*, revidert 30.10.2020 (Miljødirektoratet, 2016).

Tabell 2. Klassifiseringssystem for vann og sediment i Miljødirektoratets veileder M-608/2016. EQS: Environmental quality standards, PNEC: Predicted No-Effect Concentration, AF: sikkerhetsfaktor.

Tilstandsklasse	I - Bakgrunn	II – God	III – Moderat	IV – Dårlig	V – Svært dårlig
Beskrivelse av tilstand	Bakgrunn	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense	Bakgrunnsnivå	Øvre grense: AA-EQS, PNEC	Øvre grense: MAC-EQS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF1)	

2.4 Usikkerhet

Det er enkelte usikkerhetsmomenter knyttet til prøvetaking, analyser og miljørisikovurderinger.

Alle analyser og målinger medfører en viss feil. Dette er oppgitt i analyserapportene som måleusikkerhet. I dette tilfelle varierer måleusikkerheten fra 10-35 %.

3. Resultater

3.1 Kornfordeling

Overflatesedimentene består i hovedsak av sand (> 63 µm) på samtlige stasjoner med en prosentandel fra 81 til 92 %. Andelen silt (2–63 µm) varierer fra 7,4 % på stasjon S2 til 17,1 % ved S3. Sedimentprøvene på alle stasjoner har en veldig liten mengde med kornstørrelse < 2 µm, med maksimal andel 1,2 % ved S3.

3.2 Forurensningstilstand

I dette delkapittelet gis en beskrivelse av forurensningstilstanden i sedimentene på stasjonene S1–S3 iht. de analyserte parametere. Resultatene er presentert i Tabell 3.

PCB

Konsentrasjonen av sum-parameteren PCB-7 var under deteksjonsgrensen på samtlige stasjoner.

Metaller

Det ble detektert konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse I «Bakgrunn» på samtlige stasjoner, for alle analyserte metaller.

PAH

Sum av PAH-16 hadde konsentrasjoner under deteksjonsgrensen.

TBT

Konsentrasjonen av TBT sammenlignes med de forvaltningsmessige tilstandsklasseverdiene i denne rapporten, samt risikovurderingsgrenseverdien på 0,035 mg/kg. Konsentrasjonen av TBT var under deteksjonsgrensen på samtlige stasjoner.

Tabell 3. Tilstandsklassifiserte analyseresultater for sedimenter på stasjon S1- S3. Fargekodene tilsvarer tilstandsklassene beskrevet i tabell 1. Grå farge og nd: ikke detektert.

Parameter	Enhet	S1	S2	S3
Tørrstoff	%	74,3	82,0	79,0
Arsen	mg/kg TS	2,1	1,5	1,1
Bly	mg/kg TS	2,3	2,0	1,5
Kobber	mg/kg TS	10,0	7,3	5,6
Krom	mg/kg TS	25	20	14
Kadmium	mg/kg TS	0,037	0,027	0,021
Kvikksølv	mg/kg TS	0,0013	0,0012	0,0012
Nikkel	mg/kg TS	20	16	11
Sink	mg/kg TS	36	26	19
Naftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Acenaftylen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Acenaften	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Fluoren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Fenantren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Antracen	mg/kg TS	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Chrysen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Indeno[123cd]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
PAH16	mg/kg TS	nd	nd	nd
PCB7	mg/kg TS	nd	nd	nd
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025

4. Konklusjon

Undersøkelsene gjennomført sommeren 2023 viser at overflatesedimentene innenfor planlagt mudringstiltak er i meget god tilstand, tilsvarende naturlig tilstand. For metaller ble det ikke detektert konsentrasjoner over tilstandsklasse I (meget god) på noen stasjoner. For de resterende parameterne, som det ble analysert for, var verdiene under deteksjonsgrensen.

5. Referanser

Klima- og miljødepartementet. (1983, 10 01). *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6/KAPITTEL_2#%C2%A79

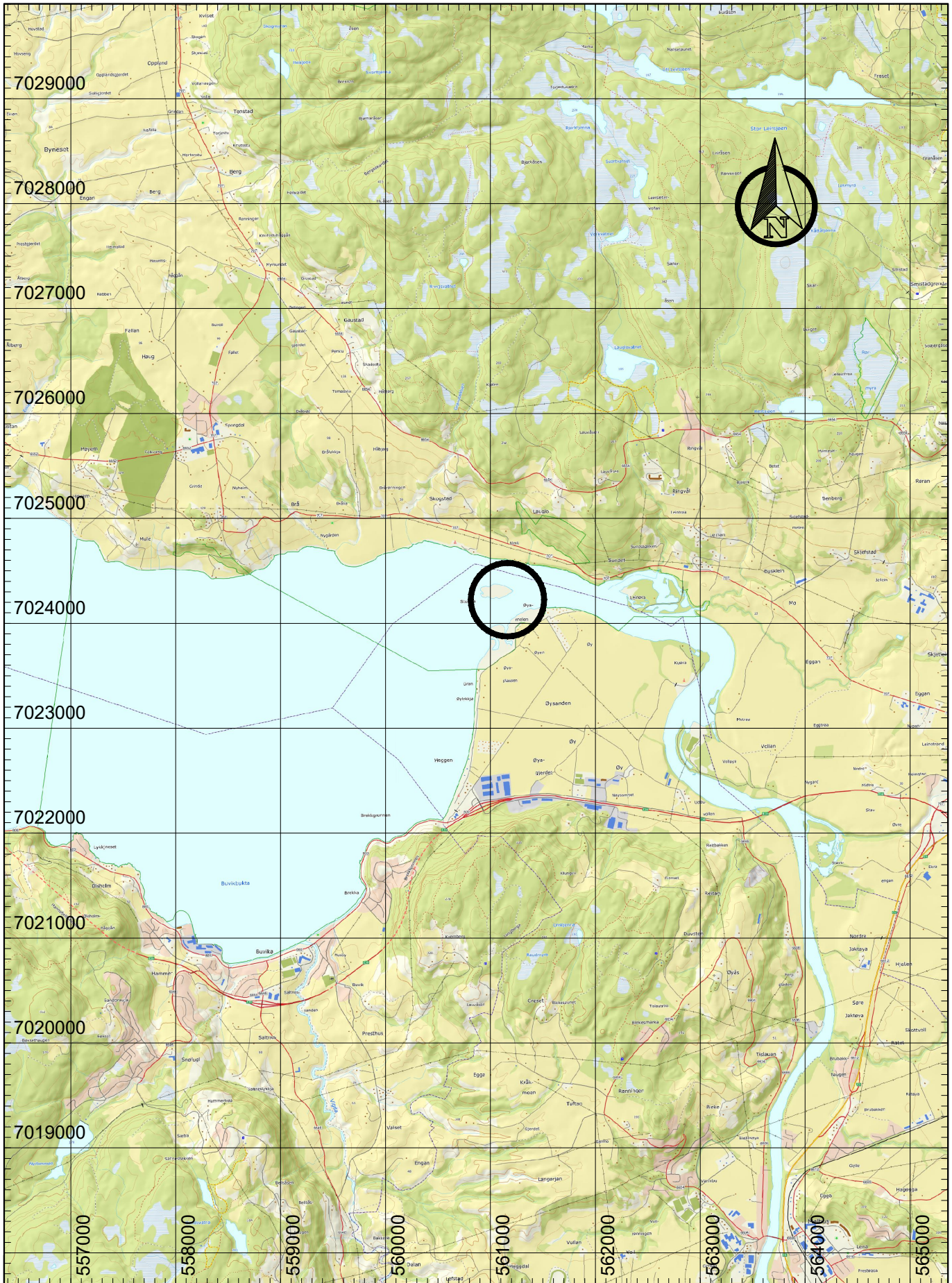
Miljødirektoratet. (2008). *Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann*. Hentet fra

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2229/ta229.pdf>

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

Miljødirektoratet. (2018). *Veileder M-350 | 2015 Veileder for håndtering av sediment – revidert 25.mai 2018*.

Rambøll Norge AS. (2023). *REH2023N01663-RAM-RP-00001 Gaulosen naturmangfold*. Trondheim: Rambøll.



00	16.10.2023		TOJO	EJSEN	DIRO
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350055884 Målestokk: A4: 1:50 000 Status: 1. utgave

Gaulosen, Storøra - restaurering av elvedelta
Statsforvalteren i Trøndelag

OVERSIKTSKART

UTM-ref (Euref89 Sone 32): 05611 70242



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr:

M101

Rev:

00



Tilstandsklasser iht. M-608/2016

I	Bakgrunn
II	God
III	Moderat
IV	Dårlig
V	Svært dårlig

<table border="1"> <tr> <td>00</td> <td>16.10.2023</td> <td></td> <td>TOJO</td> <td>EJSEN</td> <td>DIRO</td> </tr> <tr> <td>REV.</td> <td>DATO</td> <td>ENDRING</td> <td>TEGN</td> <td>KONTR</td> <td>GODKJ</td> </tr> </table>			00	16.10.2023		TOJO	EJSEN	DIRO	REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ			OPPDRAG Gaulosen, Storøra - restaurering av elvedelta		INNHOLD SITUASJONSPLAN FORURENSNING <input type="checkbox"/> Prøvetakingsstasjoner S1-S3		OPPDRAG NR. 1350055884	MÅLESTOKK A3: 1:1 000	BLAD NR. 01	AV 01
00	16.10.2023		TOJO	EJSEN	DIRO																			
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ																			
TEGNINGSSTATUS			Rambøll Norge AS P.b. 9420 Torgarden 7493 Trondheim TLF: 73 84 10 00 www.ramboll.no		OPPDRAGSGIVER Statsforvalteren i Trøndelag		TEGNING NR. M102		REV. 00															

Vedlegg 1 – Feltnotater

Notater fra prøvetakingen er oppgitt i Tabell 4 nedenfor, etterfulgt av bilder fra hver prøvetakingsstasjon.

Tabell 4. Notater fra prøvetakingen med beskrivelse av sedimentprøvene.

Stasjonsnavn	Prøvedybde	Antall prøveparalleller	Beskrivelse
S1	0-10 cm	4	Vannet hadde kommet en del tilbake under prøvetakingen, så stasjonsområdet stod under vann. Prøveparallellene ble kun tatt fra sedimenttuer som stakk opp av vannet. Grå sand uten skjell eller grus.
S2	0-10 cm	4	Grå sand, grus, tang og skjellrester. Noe sort sand fra 8-10 cm dybde.
S3	0-10 cm	4	Grå sand, grus, tang og skjellrester. Noe sort sand fra 8-10 cm dybde.

Stasjon S1





Stasjon S2



Stasjon S3



Vedlegg 2 – Analyserapport fra Eurofins Environment Testing AS

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-23-MM-061427-01**EUNOMO-00378001**

Prøvemottak: 07.06.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2023 08:15 -
26.06.2023 10:37Referanse: Gaulosen, Storøra -
sediment, 6.6.23

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-06070181	Prøvetakingsdato:	06.06.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	TOJO		
Prøvemerkning:	S1	Analysestartdato:	07.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	74.3	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.037	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	10.0	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.61	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.0013	mg/kg TS	0.0012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	10.1 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.35 % C	0.1	0.077	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3510 mg C/kg TS	1000	774	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 26.06.2023



Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen
AR-23-MM-061428-01
EUNOMO-00378001

Prøvemottak: 07.06.2023

Temperatur:

 Analyseperiode: 07.06.2023 08:15 -
26.06.2023 10:37

Referanse:

 Gaulosen, Storøra -
sediment, 6.6.23

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-06070183	Prøvetakingsdato:	06.06.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	TOJO		
Prøvemerkning:	S2	Analysestartdato:	07.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	82.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.0	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.027	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	7.3	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	20	mg/kg TS	0.55	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.0012	mg/kg TS	0.0011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.55	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	26	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	7.4 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.22 % C	0.1	0.056	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2220 mg C/kg TS	1000	561	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 26.06.2023


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen
AR-23-MM-061429-01
EUNOMO-00378001

Prøvemottak: 07.06.2023

Temperatur:

 Analyseperiode: 07.06.2023 08:15 -
26.06.2023 10:37

Referanse:

 Gaulosen, Storøra -
sediment, 6.6.23

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-06070184	Prøvetakingsdato:	06.06.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	TOJO		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	07.06.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	79.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	1.5	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.021	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	5.6	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.0012	mg/kg TS	0.0011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	19	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ				
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.2 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	17.1 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.40 % C	0.1	0.086	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	4020 mg C/kg TS	1000	864	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 26.06.2023



Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

GAULOSEN, STORØRA

KONSEKVENSVURDERING NATURMANGFOLD

Oppdragsnavn **Gaulosen, Storøra – restaurering av elvedelta**
Prosjekt nr. **1350055884-001**
Mottaker **Statsforvalteren i Trøndelag**
Dokumenttype **Notat**
Versjon **001**
Dato **31.05.2023**
Utført av **Melissa Jansen**
Kontrollert av **Dina Tevik Rogstad**
Godkjent av **Martin Liungman**

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn	2
2	Kunnskapsgrunnlag naturmangfold	2
2.1	Generelt om tiltaksområdet	2
2.2	Naturtyper	4
2.3	Rødlistede og hensynskrevende arter	5
2.4	Fiskeri	6
3	Vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfold	7
3.1	Støy og forstyrrelser	7
3.2	Partikkelspredning og forurensning	7
3.3	Hydromorfologiske endringer	8
4	Vurdering etter naturmangfoldloven	8
5	Oppfølging og overvåking	9
6	Referanser	10

1 Bakgrunn

Grunnet menneskelig aktivitet langs Gaula over mange år, har det samlet seg sediment mellom øya Storøra og fastlandet. Dette fører til at rovdyr kan ta seg over til øya ved lavvann. Statsforvalteren ønsker å ivareta Storøras status som viktig hekkekoloni for fugl, og har bedt Rambøll vurdere muligheten for mudringstiltak mellom øya og fastlandet (Figur 1).

Etter Rambøll sin forståelse, er formålet med mudretiltaket å beholde verneverdiene innenfor Gaulosen naturreservat i best mulig tilstand, og eventuelt videreutvikle dem. Foreliggende rapport skal derfor vurdere konsekvensene av mudretiltaket ved Storøra–Øyamelen, med hensyn på naturmangfold. Tiltaket skal ikke komme i konflikt med verneområdet og dets truede arter og naturtyper (jf. Forskrift om konsekvensutredninger kapittel 3, § 10), men i stedet ivareta verneverdiene. Foreliggende konsekvensvurdering tar utgangspunkt i Miljødirektoratets Håndbok M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Notatet inkluderer en skrivebordsundersøkelse samt en vurdering av den samlede konsekvensen for naturmangfoldet.



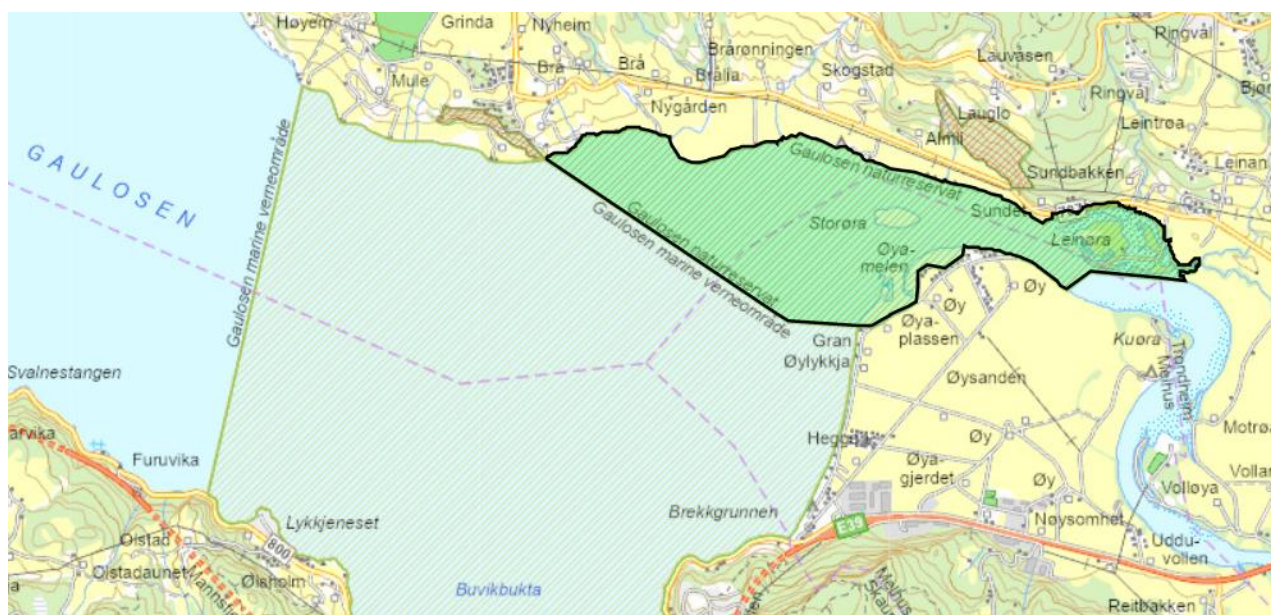
Figur 1: Viser området (blå skravur) der mudringstiltaket vurderes utført, mellom fastlandet og Storøra. Kilde: Statsforvalteren i Trøndelag – Oppdragsbeskrivelse.

2 Kunnskapsgrunnlag naturmangfold

2.1 Generelt om tiltaksområdet

Tiltaksområdet ligger mellom øya Storøra og fastlandet innenfor Gaulosen naturreservat, øst for vannforekomsten Gaulosen (Tabell 1 og Tabell 2). Gaulosen naturreservat ligger på sørsiden av Trondheimsfjorden og omfatter Gaulas utløp med omkringliggende fjordnære områder (Figur 2). Gaulosen er et av de største elvedeltaene i Sør-Norge som ikke er utbygd, eller på annen måte berørt av tyngre tekniske inngrep.

Naturresevatet grenser mot Gaulosen marine verneområde, som dekker et areal på ca. 11 km². Verneområdet består av et elvedelta og estuarie, store tidevannsflater og grunne arealer med sand- og mudderbunn [1]. Influensområdet (et område utenfor tiltaksområdet, der det forventes en viss grad av påvirkning) anslås å være inntil 300 meter i radius rundt tiltaksområdet, basert på metodikk [2]. 300 m radius er anslått som en noe konservativ grense, fordi konsekvensomfanget av et mudretiltak, altså konsentrasjon, spredning og fortykning av eventuell forurensning, er ukjent. Gaulosen ble i 2002, som en del av Trondheimsfjorden våtmarkssystem, utpekt som RAMSAR-område. Ramsarkonvensjonen forplikter norske myndigheter til å rette særlig oppmerksomhet mot enhver negativ påvirkning slike områder kan bli utsatt for, som følge av tekniske inngrep, forurensning eller andre menneskelige aktiviteter [3].



Figur 2: Kartutsnitt som viser Gaulosen naturreservat (grønn skravur med tydelig markert grense) og Gaulosen marine verneområde (lys grønn skravur). Kilde: Naturbase.

Tabell 1: Registrert informasjon om vannforekomsten fra Vann-nett. Besøkt: mai 2023.

Navn	Gaulosen
Vannforekomst	0320040800-4-C
Vannområde	Gaulavassdraget
Økoregion	Trøndelag
Vanntype	Sterkt ferskvannspåvirket fjord
Beskyttede områder	Trondheimsfjorden Ælistranda (Børse båthavn)
Økologisk tilstand	God (lav presisjon)
Kjemisk tilstand	Udefinert

Tabell 2: Registrerte påvirkninger i vannforekomsten fra Vann-nett. Besøkt: mai 2023.

Vannforekomst	Påvirkning	Påvirkningsgrad	Effekt
Gaulosen	Jordbruk	Liten grad	Næringsforurensning, organisk forurensning
	Avløpsvann	Liten grad	Mikrobiologisk forurensning, næringsforurensning, organisk forurensning

2.2 Naturtyper

Det er registrert naturtype bløtbunnsområder i strandsonen på >500 000 m² (BM00120461) i tiltaks- og influensområdet (Figur 3). Verdien av denne naturtypen anses som svært viktig (verdi A) [1]. Nord- vest og sør for tiltaksområdet er det registrert tre ålegrassamfunn (Tabell 3), med verdier tilsvarende viktig/svært viktig. Samtlige av Ålegrassamfunnene er lokalisert mer enn 2,5 km fra tiltaksområdet.



Figur 3: Kartutsnitt viser registrerte naturtyper i området: bløtbunnsområder i strandsonen (skravert i oransje) og ålegrassamfunn (skravert i grønt). Kilde: Naturbase.

Tabell 3: Registrerte naturtyper i området. Kilde: Naturbase.

Naturtype	Områdenavn	ID	Verdi
Bløtbunnsområder i strandsonen	Gaulosen	BM00120461	Svært viktig
Ålegrassamfunn	Muletangen/Byneset	BM00120513	Svært viktig
	Byneset/Børsa	BM00120544	Svært viktig
	Buvikbukta	BM00120543	Viktig

2.3 Rødlistede og hensynskrevende arter

Fugler

Området har et rikt fugleliv og er et av de viktigste tilholdsstedene for vann- og våtmarksfugl sør i Trøndelag fylke. Området har viktige funksjoner for et stort antall arter til alle årstider, hvorav artsmangfold og antall er størst under vår- og høsttrekket [3]. Det er registrert flere rødlistede fuglearter på Storøra og i influensområdet (Tabell 4). Siden 2013 er det registrert 29 rødlistede arter, i hovedsak næringssøkende. Det er registrert reproduksjon/mulig reproduksjon hos 2 arter; storspove og fiskemåke [4]. Storspove er sterkt truet (EN) og fiskemåke er en sårbar art (VU), som må tas spesielt hensyn til i hekkeperioden, i henhold til veileder for anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugler [5].

Tabell 4: Viser en oversikt over rødlistede og truede arter som er observert i området, samt registrert aktivitet. CR= kritisk truet, EN= sterkt truet, VU= sårbar og NT= nær truet. Kilde: Artsdatabankens artskart.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Status	Aktivitet
<i>Anser erythropus</i>	Dverggås	Kritisk truet (CR)	Stasjonær
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Hettemåke	Kritisk truet (CR)	Næringssøkende
<i>Limosa limosa</i>	Svarthalespove	Kritisk truet (CR)	Næringssøkende, stasjonær
<i>Vanellus vanellus</i>	Vipe	Kritisk truet (CR)	Næringssøkende
<i>Aythya marila</i>	Bergand	Sterkt truet (EN)	Næringssøkende
<i>Numenius arquata</i>	Storspove	Sterkt truet (EN)	Stasjonær, mulig reproduksjon
<i>Sterna hirundo</i>	Makrellterne	Sterkt truet (EN)	Næringssøkende
<i>Anas acuta</i>	Stjertand	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Calidris pugnax</i>	Brushane	Sårbar (VU)	Stasjonær
<i>Charadrius dubius</i>	Dverglo	Sårbar (VU)	Stasjonær
<i>Corvus frugilegus</i>	Kornkråke	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Emberiza citrinella</i>	Gulspurv	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Larus argentatus</i>	Gråmåke	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Larus canus</i>	Fiskemåke	Sårbar (VU)	Næringssøkende, reproduksjon
<i>Melanitta fusca</i>	Sjørre	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Melanitta nigra</i>	Svartand	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Sårbar (VU)	Forflytting
<i>Podiceps auritus</i>	Horndykker	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Poecile montanus</i>	Granmeis	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Somateria mollissima</i>	Ærfugl	Sårbar (VU)	Næringssøkende
<i>Branta bernicla</i> subsp. <i>Bernicla</i>	Ringgås	Nær truet (NT)	Forflytting
<i>Calidris falcinellus</i>	Fjellmyrløper	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Clangula hyemalis</i>	Havelle	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Haematopus ostralegus</i>	Tjeld	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Numenius phaeopus</i>	Småspove	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Storskarv	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Pluvialis apricaria</i>	Heilo	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	Nær truet (NT)	Næringssøkende
<i>Tringa totanus</i>	Rødstilk	Nær truet (NT)	Næringssøkende

Anadrom fisk

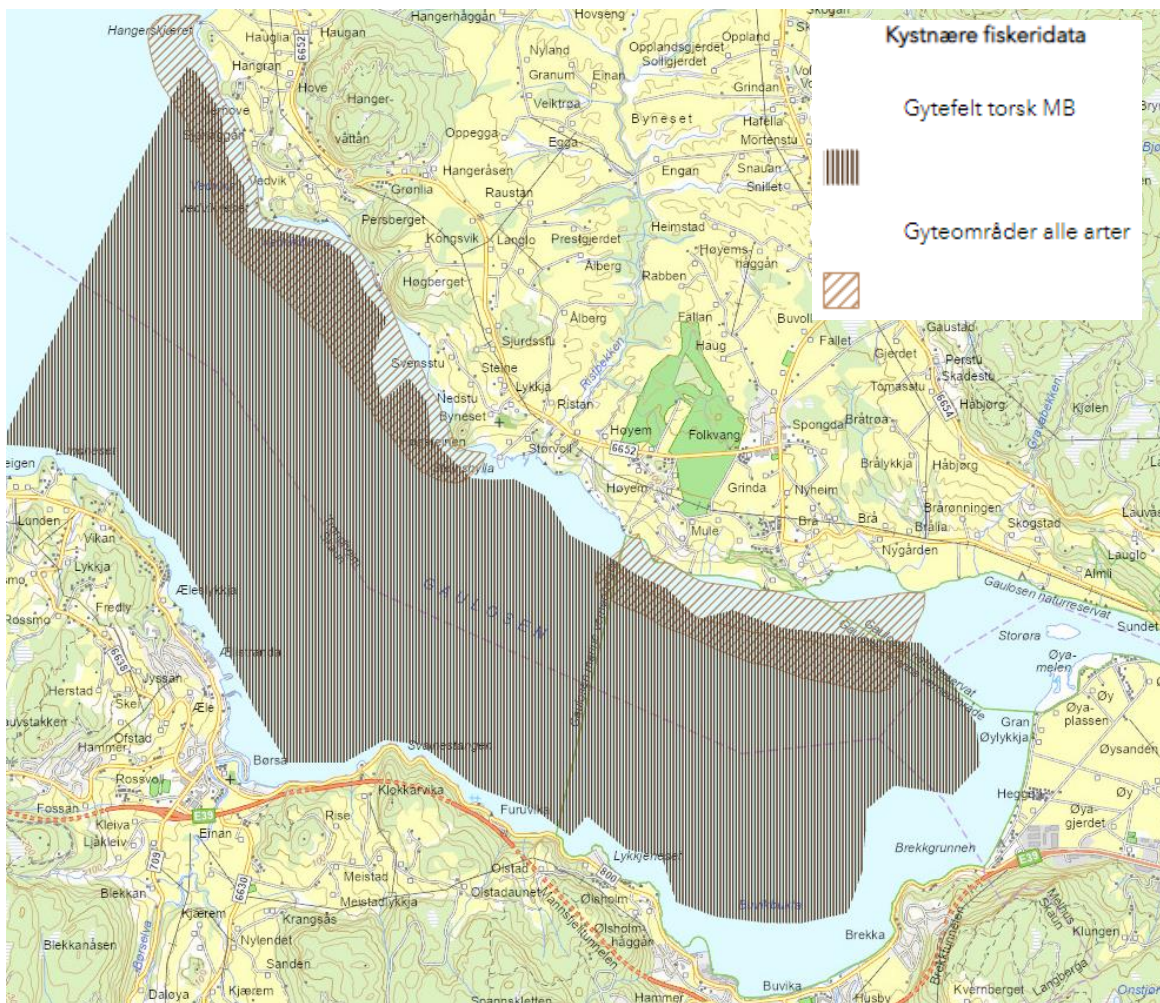
Det er registrert 4 anadrome vassdrag i nærområdet: Gaula, Vigda, Hammerbekken og Børselva. Det er registrert atlantisk laks med en bestandstilstand tilsvarende «svært dårlig», og sjøørret tilsvarende «dårlig» i Gaulaelva. Vigda har en laksebestand tilsvarende «svært dårlig» og Børsa har en laksebestand tilsvarende «moderat». Villakspopulasjonen i dette området er i hovedsak påvirket av lakselus, overbeskatning og arealinngrep [6].



Figur 4: Anadrome vassdrag i nærområdet til Gaulosen. Lakseførende strekning (oransje markeringer) med tilstandsklassifisering (gult punkt tilsvarer «moderat» tilstand, rødt punkt tilsvarer «svært dårlig» tilstand) og utløpspunkt for anadrom fisk (blå sirkel). Kilde: Lakseregisteret.

2.4 Fiskeri

I fiskeridirektoratets kartdatabase er det registrert gytefelt for kysttorsk («torsk MB») og sild i fjorden (Figur 5). Det er også registrert at brisling, kveite og rognkjeks gyter i fjorden. Det er registrert fiskeplass for torsk, sei, hyse, lyr og breiflabb med bruk av passive redskap [6].



Figur 5: Kartutsnitt med registrerte gyteområder for torsk MB (vertikal skravur) og sild (diagonal skravur). Kilde: Fiskeridirektoratet.

3 Vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfold

3.1 Støy og forstyrrelser

Området er rikt på overvintrende og trekkende fugler og er et viktig næringsområde for stedeagne fugler, og anleggsarbeidet forventes å ha en moderat negativ påvirkning på disse. Eventuelle effekter i anleggsperioden vurderes å være av moderat karakter, men forventes ikke å gi varig påvirkning på sårbare arter.

3.2 Partikkelspredning og forurensning

Mudring av masser i sjø vil medføre risiko for spredning av partiklene som virvles opp fra sedimentene, samt tildekking og nedslamming av nærliggende områder og marine arter og naturtyper. Ettersom tiltaksområdet ligger i elvemunningen til Gaular og trolig er påvirket av høye strømhastigheter, inneholder sedimentene trolig lite finstoff og dermed lav risiko for oppvirvling og spredning. Rambøll har ikke utført undersøkelser av sediment på området, og antakelser er derfor ikke endelig avklart. Forurensninger knyttes til finstoff i sedimentene, og eventuelle funn av forurensning vil øke risikoen for oppvirvling og spredning nedstrøms tiltaksområdet.

Finstoffinnholdet og forurensningsnivået i sedimentene er ukjent, og risikoen for oppvirvling av sedimenter og spredning av forurensning vurderes som ukjent, men antatt lav.

Dominerende strømreretning ved Storøra går fra øst til vest, på grunn av elveutløpet. Dette vil lede partikkelspredningen mot bløtbunnsområdet i Gaulosen og ålegressengene ved Muletangen/Byneset, Byneset/Børse og Buvikbukta. Kanalen som forbinder Storøra og Øyamelen er ca. 200 meter bred, og 0,2–1 meter dyp på lavvann. Strømhastigheten i kanalen antas å tidvis være stor, noe som kan bidra til å spre partikler mot ålegressengene. Partikkeltransporten fra tiltaksområdet til ålegressengene, over 2,5 km unna, vil være kraftig fortennet og sannsynligvis ikke ha noen påvirkning i form av nedslamming eller forringet lystilgang. Risikoen for partikkelspredning, i en slik grad at det medfører varige effekter på ålegressengene, vurderes derfor som lav.

Det er ukjent når mudretiltaket planlegges gjennomført, men gjennomføringen bør reguleres for å begrense påvirkningen på de ulike artsgruppene i sårbare perioder. Sårbare perioder vil for eksempel være ved hekketid for fugl, smoltutvandring og gytevandring for villaks og sjøørret og vekstsesongen for ålegras. Ålegras er mest sensitivt for tilslamming og redusert lystilgang, når bladlengden fremdeles er kort. Tiltaksområdet omfatter utløpet av Gaulaelva, som er et nasjonalt laksevassdrag, og laksen skal sikres en særlig beskyttelse mot skadelige inngrep jf. «lov om laksefisk og innlandsfisk» § 7. Tiltaksarbeidet bør legges til vinterhalvåret, da dette er perioden hvor livet i kystsonen er mest i ro.

3.3 Hydromorfologiske endringer

Mudringen vil påvirke naturtypen «bløtbunnsområde i strandsonen» negativt, ved fysisk fjerning av masser og økt risiko for spredning av forurensning til omkringliggende områder. Bløtbunnsområdet har en nasjonal stor verdi, huser et høyt antall arter og er viktig for overvintrende og trekkende fugler, samt som næringsområde for stedeagne fugler. De totale konsekvensene for naturmangfoldet avhenger imidlertid av mudringsarealet og -dybden. Dersom omfanget av tiltaket strekker seg over hele det skraverte området om illustrert av tiltakshaver i Figur 1, vil dette utgjøre i underkant av 5 % av bløtbunnsområdets totale areal. Etter veiledende metodikk for klassifisering av hydromorfologisk påvirkning på naturtyper (kap. 9.9, Veileder 02:2018 [7]), vil dette tilsi at naturtypen blir praktisk talt upåvirket av tiltaket. Dersom tiltakets omfang blir tilsvarende eller mindre enn det skraverte området, forventes det at mudringen ikke vil medføre vesentlige endringer eller permanent forringing av naturtypens verdi. Det forventes midlertidige endringer i strømforhold, men ingen permanente endringer i elvemunningens funksjon og sedimentering over tid.

4 Vurdering etter naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (nml) § 7 krever at alle vurderinger og vektlegginger med hensyn til naturmangfold gjøres i henhold til §§ 8–12.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Det er hentet inn offentlig tilgjengelig informasjon fra relevante databaser og rapporter. Det foreligger god og oppdatert kunnskap om bløtbunnsområdet i strandsonen og naturvernområdet i mudringsområdet, med unntak av forurensningssituasjonen. Kunnskapsgrunnlaget vurderes generelt som godt, men det anses som nødvendig å hente inn kunnskap om forurensningssituasjonen i sedimentet. Det knyttes noe usikkerhet til finstoffinnholdet og potensialet for partikkelspredning fra anleggsarbeidet.

§ 9 Førre var-prinsippet

Ifølge nml § 9 skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak. Førre-var-prinsippet kommer til anvendelse, når man ikke har tilstrekkelig med kunnskap til å vite hvilke virkninger beslutningen vil ha for naturmangfoldet. Vi anbefaler at arbeidenes partikkelspredningen overvåkes, ettersom partikkelspredningspotensialet er usikkert.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Mudringsområdet ligger innenfor Gaulosen naturreservat, og overlapper med bløtbunnsområde i strandsonen. I Vann-nettportalen er økologisk og kjemisk tilstand i Gaulosen (0320040800-4-C) registrert som hhv. god (lav presisjon) og ukjent, og tilstanden i Gaula nedre del (122-19-R) registrert som hhv. moderat økologisk (høy presisjon) og god kjemisk (middels presisjon) tilstand. Tap av areal i mudringsområdet og varig endring av strandsonen vurderes til å utgjøre en liten påvirkningsgrad. Det forventes at påvirkningen på sårbare arter og deres bruk av området, vil forbli tilnærmet uendret etter arbeidenes ferdigstilling. På sikt vil mudretiltaket bidra til å ivareta Storøras funksjonsområde for fugl og holde rovdyr unna, men dette kommer til å kreve vedlikeholdsmudring.

Forutsatt overvåking av partikkelspredning under og etter anleggsfase, stans i arbeidene ved synlig partikkelspredning eller målte overskridelser av anbefalte turbiditetsverdier (f.eks. 5 NTU over bakgrunnsnivået), samt miljømessig forsvarlig håndtering av mudringsmassene, vurderes ikke dette tiltaket til å øke belastningen på nærmiljøet over områdets tålegrenser.

§ 11 Kostnader bæres av tiltakshaver

Kostnader ved å hindre, eller begrense skader på naturmangfoldet som tiltaket volder, skal dekkes av tiltakshaver. Kostnader ved å hindre eller begrense skade innebærer alle kostnader ved forebyggende eller gjenopprettende tiltak, dersom dette ikke er urimelig med utgangspunkt i tiltakets karakter og den eventuelle skaden. Dette gjelder f.eks. overvåking av partikkelspredning og korrekt håndtering av mudringsmasser.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder som gir beste samfunnsmessige resultater

For å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet, skal miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder vurderes. På generelt grunnlag skal tiltak gjennomføres på en skånsom måte for miljøet. Dette kan eksempelvis være å utføre mudringen på et tidspunkt hvor tiltaket volder minst belastning på naturmangfoldet (lav vannføring i Gaula og fjære sjø, vinterstid, utenfor gyte- og hekketid samt smoltutvandring og gytevandring for villaks og sjørret), utføre mudringen skånsomt (sugemudring, miljøgrabb e.l.), håndtere mudringsmassene på en miljømessig forsvarlig måte (avvanning ved behov, deponere på godkjent deponi e.l.), og å overvåke anleggsarbeidene (begrense spredning av partikler og forurensning). Det anbefales å utføre referansemålinger i en periode i forkant av anleggsstart.

De overnevnte avbøtende tiltakene er veiledende, og gode miljøløsninger må planlegges for og tilpasses tiltaket nærmere i planleggings- og gjennomføringsfasen. Dersom mudretiltaket vurderes aktuelt å gjennomføre, bør mudringens utstrekning og dybde vurderes nøye.

5 Oppfølging og overvåking

I anleggsperioden bør partikkelspredningen overvåkes gjennom turbiditetsmålinger. Ved gjentagende overskridelser av turbiditetsgrenseverdier, synlig partikkelforurensning eller annen utilsiktet spredning av forurensning, må midlertidig stans og avbøtende tiltak vurderes. Dersom tiltaket utføres ved høyvann eller høy vannføring, bør det vurderes om tiltak for å hindre partikkelspredning er hensiktsmessig, slik som bruk av siltgardin nedstrøms tiltaket.

6 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, 2023. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000708>.
- [2] Miljødirektoratet, «Vannovervåking: Identifisering av nærstasjoner,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1288/m1288.pdf>. [Funnet 2023].
- [3] F. i. S.-. Trøndelag, «Naturbase,» 2009. [Internett]. Available: <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/28389.PDF>. [Funnet 2023].
- [4] Artsdatabanken, «Røddlister,» 2021 . [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- [5] Multiconsult, «Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl,» 2018.
- [6] Miljødirektoratet, «Lakseregisteret,» [Internett]. Available: <https://laksekart.statsforvalteren.no/>. [Funnet 2023].
- [7] Direktorsgruppen vanndirektivet, «Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver - revidert 10.2020,» Direktorsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften, 2018.
- [8] Miljødirektoratet, «Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/hoeringer/2023/februar-2023/revisjon-av-handbok-m-1941-konsekvensutredninger-for-klima-og-miljo/>.

SITUASJONSPLAN NYTTIGGJØRING, A3: 1:1500



Planlagt nyttiggjøringsområde
Mudret masse plasseres på de lavereliggende vegeterte delene av Storøra. Øya vil ikke bli større, men deler blir litt høyere. Dammer vil ikke tettes. Strandvegetasjonen skal ikke ødelegges, og de slake sandpartiene mot stranda skal bevares



						OPPDRAG Gaulosen, Storøra - restaurering av elvedelta			INNHOLD SITUASJONSPLAN VANNSTAND			OPPDRAG NR. 1350055884		MÅLESTOKK A3: 1:1 500		BLAD NR. 01		AV 01	
REV. DATO ENDRING						TEGN KONTR GODKJ			OPPDRAGSGIVER Statsforvalteren i Trøndelag			Foreslått mudringsområde, 25 m bredde i øst, 10 m bredde i vest			TEGNING NR. M002				REV.
TEGNINGSSTATUS						Rambøll Norge AS P.b. 9420 Torgarden 7493 Trondheim TLF: 73 84 10 00 www.ramboll.no													



00	16.10.2023		TOJO	EJSEN	DIRO
Rev	Dato	Tekst	Utbart	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350055884 Målestokk: A4: 1:50 000 Status: 1. utgave

Gaulosen, Storøra - restaurering av elvedelta
Statsforvalteren i Trøndelag

OVERSIKTSKART

UTM-ref (Euref89 Sone 32): 05611 70242



Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Tr.heim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

Tegning nr:

M101

Rev:

00