

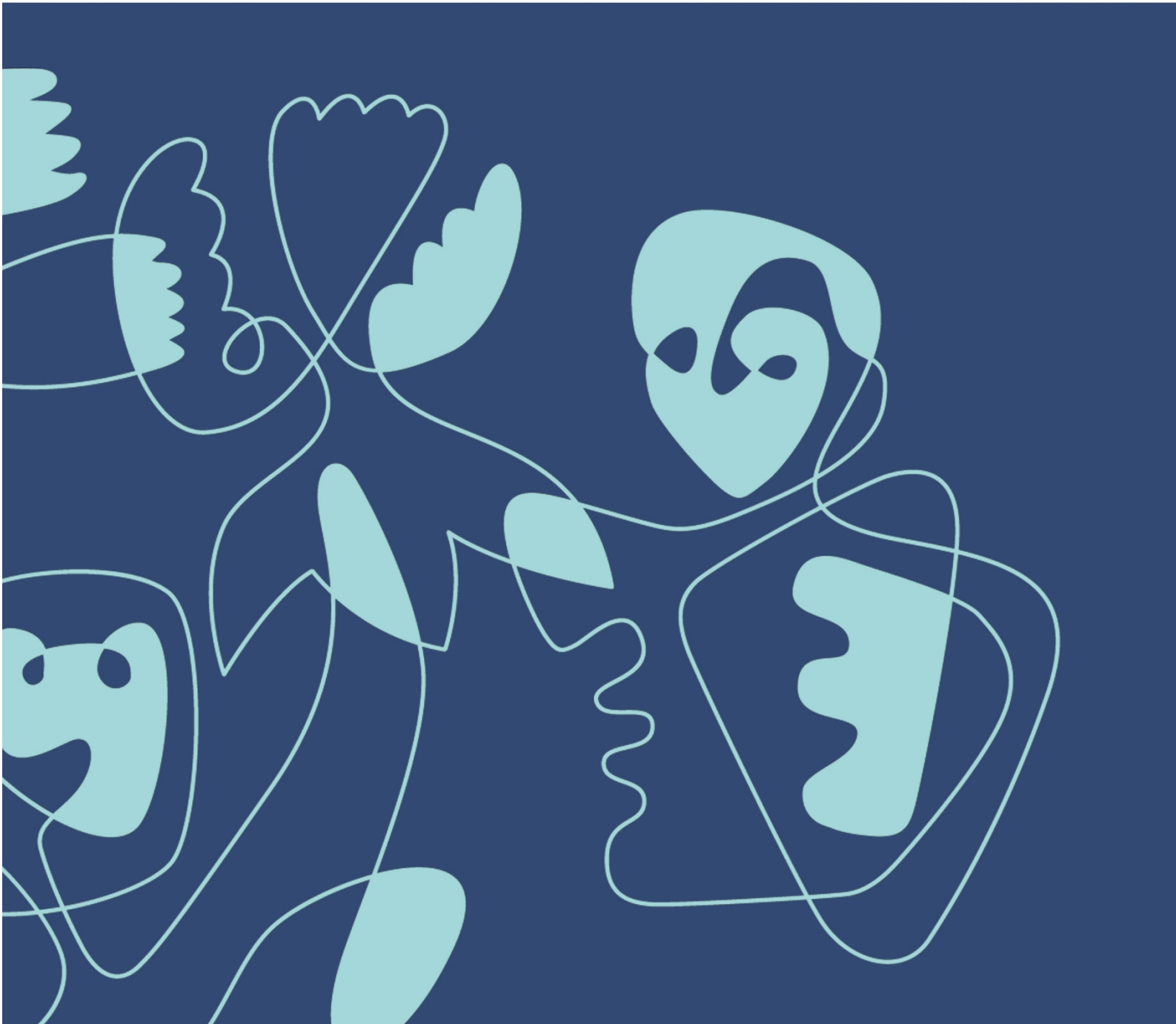


Statsforvalteren i Nordland

Søknadsskjema

Nordlaanten Staatehaaltoje
Nordlánda Stáhtaháldadiddje

Utkast til SØKNAD OM MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG



Skjemaet skal benyttes ved søknad om tillatelse til mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag i henhold til forurensningsforskriften kapittel 22 hvis tiltaket skal utføres fra skip (flytende innretninger som lekter, ol.) og i henhold til forurensningsloven § 11 om tiltaket skal utføres fra land.

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 i Nordland pr. e-post (sfnopost@statsforvalteren.no) eller pr. post (Statsforvalteren i Nordland, postboks 1405, 8002 Bodø).

Innhold

1. Generell informasjon	3
2. Avklaringer med andre samfunnsinteresser	4
3. Mudring i sjø eller vassdrag	6
4. Dumping i sjø eller vassdrag	9
5. Utfylling i sjø eller vassdrag	12
Vedleggsoversikt	16

1. Generell informasjon

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

3

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn) Molobyen, Breivika vest	
Kort beskrivelse av tiltaket (overordnet) Molobyen Utvikling AS planlegger å bygge ut i området i Molorota, vest for Bodø sentrum. I den forbindelse planlegges det å etablere en ny strandlinje samt at dagens terreng må stabiliseres. Dette gjøres ved å gjennomføre utfylling i sjø.	
Kommune Bodø	
Navn på søker (tiltakseier) Molobyen Utvikling AS	Org. nummer 919378158
Adresse Prinsensgate 75 8003 Bodø	
Telefon 4167001	E-post havard@molobyen.no
Kontaktperson ev. ansvarlig søker/konsulent Norconsult AS v/ Tor Jørgen Aandahl	
Telefon 952 09 424	E-post tor-jorgen.aandahl@norconsult.com

2. 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 kunne gis dersom tiltaket er i strid med endelige planer etter plan- og bygningsloven.

SVAR: Området for utfylling omfattes av reguleringsplan Molobyen med arealplanid 1804_2017005 som trådte i kraft 28.10.2021. Utfylling i sjø er nevnt i planbestemmelsene i kapittel 7. Rekkefølgebestemmelser. Før det startes utfylling i sjø skal det foreligge tillatelse fra Statsforvalteren. I forbindelse med denne søknaden skal påvirkningen av skjellsand kartlegges ved filming med ROV, samt sedimentprøver innenfor og utenfor fyllingsområdet. Kravene i reguleringsplanen er utført og basert på dette anses tiltaket å være i tråd med gjeldende reguleringsplan.

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: Det er registrert en forekomst av skjellsand i Miljødirektoratets Naturbase med navn: BM00124163 Skjellsand (viktig), hvor av ca 15 000 m² av forekomsten er innenfor utfyllingsområdet. Visuelle observasjoner med ROV gjennomført september 2022, og prøver av sjøbunnsedimentet tyder på at det ikke finnes skjellsand i området.

Se Vedlegg 1, Kapittel 2 Visuell kartlegging for detaljert 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: Det er registrert et «leke- og rekreasjonsområde» (ID: FK00002653), moloen, med områdeverdi: svært viktig friluftslivsområde, nordøst for tiltaksområdet. Området brukes som et turmål for spaserende, syklist og turister og gir flott utsyn mot havna og byen. Utfyllingen vil ikke påvirke området og heller ikke blokker utsikt. Tiltaket vil, når det er ferdigstilt, tilgjengeliggjøre sjøfronten for allmenheten på en bedre måte enn i dag gjennom at det tilrettelegges for gående langs den nye strandlinjen som etableres. Utover dette er det ikke registrerte verdsatte eller sikra friluftsområder i eller nær tiltaksområdet.

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:

2. Avklaringer med andre samfunnsinteresser

Opplys også hvem som eier konstruksjonen(e).
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

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

Eiere	Gnr/bnr
Brevika Eiendom AS	138/1400
Molo Slip & Mek Verksted AS	138/1126
Bodø havn KF	138/4375
Bodø kommune	138/700
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	138/1973

2.6 Eventuelle merknader/kommentarer:

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

3. Mudring i sjø eller vassdrag

3.1	Navn på lokalitet for mudring: (stedsanvisning)	Gårdsnr./bruksnr. Gnr/bnr			
	Grunneier: (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				
3.2	Kart og stedfesting: <i>Legg ved <u>oversiktskart</u> (1:50 000) og <u>detaljkart</u> (1:1000) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der det skal dumpes, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.</i> Detaljkart har vedleggsnr.: vedleggsnr. Oversiktskart har vedleggsnr.: vedleggsnr.				
	GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	<table border="1"><tr><td>Sonebelte Sonebelte</td><td>Nord Nord</td><td>Øst Øst</td></tr></table>	Sonebelte Sonebelte	Nord Nord	Øst Øst
Sonebelte Sonebelte	Nord Nord	Øst Øst			
3.3	Mudringshistorikk: <input 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: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				
3.5	Mudringens omfang: Vanndybde på stedet Hvor langt ned i sedimentet skal det mudres?: Arealet som skal mudres (merk på kart): Volum sedimenter som skal mudres:	antall meter m antall meter m antall m ² m ² antall m ³ m ³			
	Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av mudringen: SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				
3.6	Mudringsmetode og utstyr: <i>Gi en kort beskrivelse av hvilket utstyr som skal brukes (f.eks. grabb, gravemaskin, skuff, pumping, sugeutstyr e.l.) og om mudringen skal utføres fra land eller fra sjø (lekter)?</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				
3.7	Anleggsperiode: <i>Angi når tiltaket skal settes i gang (måned og år) og beregnet varighet.</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.				

Hvordan skal mudremassene disponeres¹: Kryss av for ett eller flere alternativer.

- 3.8**
- Levering til avfallsanlegg** – mudremasser er definert som avfall, og avfallsmasser skal som hovedregel fraktes til lovlig avfallsanlegg eller gjenvinnes, jf. forurensningsloven § 32 første ledd.
 - Dumping i sjø** - dumping er som hovedregel ikke en egnet disponeringsløsning, men kan være aktuelt for mudrede sedimenter som av hensyn til logistikk ikke egner seg for annen disponering. Det vil normalt kreves sedimentprøver fra sjøbunnen i dumpeområdet. Dersom denne løsningen velges skal kapittel 4 i søknadsskjemaet fylles ut). Skal det dumpes >10.000 m³ masser må sjøbunnen ved planlagt dumpested kartlegges for marine naturtyper eller NiN (se punkt 4.4).
 - Strandkantdeponi** – overskuddsmasser fra mudring legges i et avgrenset deponi i strandkanten. Å disponere avfall slik vil som regel ikke være i tråd med hovedregelen om å frakte massene til lovlig avfallsanlegg eller gjenvinnes, og krever derfor et samtykke fra Miljødirektoratet etter forurensningsloven § 32 annet ledd til såkalt "annen disponering" av avfall. Statsforvalteren vil oversende saken til Miljødirektoratet når det er aktuelt.
 - Utfylling** – det kan være aktuelt å legge mudremasser som en del av en utfylling i sjø/vassdrag hvis forurensningsnivået er tilstandsklasse III (moderat miljøtilstand) eller lavere. Det må sannsynliggjøres at dette innebærer en nyttiggjøring/ gjenbruk av massene, og at massene er egnet til formålet. Dersom denne løsningen velges, skal kapittel 5 i søknadsskjemaet fylles ut.
 - Nyttiggjøring/gjenbruk** – det kan være aktuelt å gjenbruke mudremassene til f.eks. jordforbedring, fyllmasse til ulike prosjekter på land, ol. Det må sannsynliggjøres at massene er egnet til formålet og at de kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt.
 - Disponering på land** – det kan være aktuelt å legge mudremassene på land uten at de nyttiggjøres/ gjenbrukes. Dette er kun aktuelt om det er dokumentert at massene er i tilstandsklasse II eller lavere (god miljøtilstand eller bakgrunnsnivå). Å disponere avfall slik vil ikke være i tråd med hovedregelen om å frakte massene til lovlig avfallsanlegg eller gjenvinnes, og krever derfor et samtykke fra Miljødirektoratet etter forurensningsloven § 32 annet ledd til såkalt "annen disponering" av avfall. Statsforvalteren vil oversende saken når det er aktuelt.

Beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

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

Beskrivelse av mudrelokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

3.10 Strømforhold på lokaliteten (aktuelt ved store tiltak):

¹Se også Miljødirektoratets veileder M-350/2015

	<p><i>Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal eventuelt legges ved søknaden. Vanskelige strømforhold kan tilsi ekstra avbøtende tiltak.</i></p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>
3.11	<p>Aktive og/eller historiske forurensningskilder: <i>Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet).</i></p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>
3.12	<p>Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand.</i></p> <p>Antall prøvestasjoner på lokaliteten: antall stk (skal merkes på vedlagt kart)</p> <hr/> <p>Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?</p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>
3.13	<p>Forurensningstilstand på lokaliteten: <i>Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametere jamfør Miljødirektoratets veileder M-608/2016.</i></p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>
3.14	<p>Risikovurdering: <i>Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for naturmiljøet.</i></p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>
3.15	<p>Avbøtende tiltak: <i>Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning, med begrunnelse.</i></p> <p>SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.</p>

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 (hvis aktuelt): (navn og adresse) Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
4.2	Kart og stedfesting: <i>Legg ved <u>oversiktskart</u> (1:50 000) og <u>detaljkart</u> (1:1000) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der det skal dumpes, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.</i> Detaljkart har vedleggsnr.: vedleggsnr. Oversiktskart har vedleggsnr.: vedleggsnr. <table border="1"><tr><td>GPS-kordinater (UTM) for dumpelokaliteten (midtpunkt)</td><td>Sonebelte Sonebelte</td><td>Nord Sonebelte</td><td>Øst Sonebelte</td></tr></table>			GPS-kordinater (UTM) for dumpelokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte Sonebelte	Nord Sonebelte	Øst Sonebelte
GPS-kordinater (UTM) for dumpelokaliteten (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 dumpelokaliteten: Areal som berøres av dumping (merk på kart): Dybde etter dumping: Volum masser som skal dumpes Mengde tørrstoff i masser som skal dumpes:	antall meter m antall m ² m ² antall meter m antall m ³ m ³ antall tonn tonn					
	MERK: Dersom det planlegges dumping av mer enn 10 000 m ³ masser må sjøbunnen ved planlagt dumpested kartlegges for marine naturtyper, etter DN-håndbok 19 ² eller NiN ³ . Kartleggingen skal utføres av fagpersoner med marinbiologisk kompetanse. Rapport fra kartleggingen skal vedlegges søknaden.						
	Beskriv mudremassene som skal dumpes: (sandmasser, steinmasser, el.)						
4.5	Dumpemetode: <i>Gi en kort beskrivelse (splittlekter, skuffe, pumping, fra land, e.l.).</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						
4.6	Anleggsperiode: <i>Angi når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) og beregnet varighet.</i> SVAR: Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.						

² https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/69/handbok-19-2001rev-2007_marin_nettpdf

³ <https://www.artsdatabanken.no/KartleggingNiN>

4. Dumping i sjø eller vassdrag

Beskrivelse av dumpelokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

4.8 Strøm- og bunnforhold på lokaliteten (aktuelt ved tiltak større enn 500 m³):
Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden. Ligger dumpeområdet innenfor en terskel, vannmassenes lagdeling på dumpstedet, ol.

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

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. Dumping i sjø eller vassdrag

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	Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Molobyen, Breivika vest	Gårdsnr./bruksnr. 138/1400 138/1126 138/700		
	Grunneier: (navn og adresse) Breivika Eiendom AS, Tolder Holmers vei 6 8003 BODØ Molo Slip & Mek Verksted AS, Tolder Holmers vei 4 8003 BODØ Bodø kommune, Sjøgata 2 8006 BODØ			
5.2	Kart og stedfesting: <i>Legg ved <u>oversiktskart</u> (1:50 000) og <u>detaljkart</u> (1:1000) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der det skal dumpes, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.</i>			
	Detaljkart har vedleggsnr.: 2 Oversiktskart har vedleggsnr.: 3			
	GPS-kordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte UTM33	Nord 7462776,1	Øst 472650,5
5.3	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:			
SVAR:	Utviklingsområde Breivika vest er ett av to områder i sentrum av Bodø, som gjennom kommuneplanens arealdel 2014-2026 er definert som utviklingsområder. Eksisterende næringsområde skal transformeres til kombinert byggeformål med hovedsakelig bolig/forretning/kontor/tjenesteyting. Utviklingen medfører behov for utfylling i sjø.			
5.4	Utfyllingens omfang:			
	Vanndybde på utfyllingsstedet:		Fra 0-10m	
	Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):		24 000m ²	
	Volum fyllmasser som kan bli benyttet:		160 000m ³	
	Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (<i>sprengstein e.l.</i>)			
SVAR:	Sjøfyllingen skal etableres ved bruk av sprengstein fra utbyggingsområdet i Tolder Holmers vei. Bergarten i området er kalkglimmerskifer. Det kan bli aktuelt å supplere med annen lokal stein. Dette vil kunne være samme bergart eller gneis.			
5.5	Plast i sprengstein:			
	<i>Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere.</i>			
SVAR:	1-3 g plast per m ³ , Det skal så langt det er mulig benyttes elektroniske tenner.			
5.6	Utfyllingsutstyr/metode:			
	<i>Gi en kort beskrivelse av hvordan utfyllingen skal utføres (f.eks. lastebil, splittlekter, e.l.), og om tiltaket skal utføres fra land eller fra sjø.</i>			
SVAR:	Tiltaket vil i stor grad utføres med fylling fra land. Det kan bli behov for noe fylling fra lekter, enten splittlekter eller lekter med gravemaskin.			

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

5.7 Anleggsperiode:

Angi når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) og beregnet varighet.

SVAR: Høst 2023, varighet 6 måneder

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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: Tidligere har det vært flere slippvirksomheter på land rett ved tiltaksområdet. I tillegg var det to smier i samme område og ulike virksomheter knyttet til maritim virksomhet. Utfylling av området ble påbegynt på slutten av 1970 tallet og de fleste slipene ble etter hvert avvirket. Etter utfylling ble deler av landområdet benyttet til salg og reparasjon av fritidsbåter og mindre yrkesbåter. Den ene gjenværende slippvirksomheten har eksistert siden før krigen. Slipen og driften her har utviklet seg med tiden og blitt flyttet etter som området har blitt fylt ut. De gamle slippområdene er dekt til med flere meter av blokker og stein. Området på land innenfor utfyllingsområdet ble undersøkt i 2015 og ligger inne i grunnforurensningsdatabasen.

5.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Sand
Angi kornfordeling i %	-	-	2	26	-	72

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Se vedlegg 1, Kapittel 3.3.1 Fysisk-kjemisk karakterisering

5.10 Strømforhold på lokaliteten: Det skal gjennomføres strømmålinger fra området ved store tiltak: > 50 000 m³ og/ eller >30 000 m²

SVAR: Det foreligger ikke strømmålinger fra tiltaksområdet. Tiltaket er <30 000 m² og det skal ikke mudres eller dumpes mudringsmasser.

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: 5 stk (skal merkes på vedlagt kart)

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

SVAR **Analyseparametere:** *Hvilke analyser er gjort?*
Prøvene er analysert for tungmetaller (Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As), Enkeltforbindelsene i PAH₁₆, Enkeltkongene i PCB₇, TOC (totalt organisk karbon) og TBT (tributyltinn), samt vanninnhold og innhold av leire (<2 µm) og silt (<63 µm).

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

SVAR Tungmetaller ble målt i tilstandsklasse I og II i alle prøver.

TBT ble påvist i tilstandsklasse IV og III i to prøver (hhv. S2 og S4) og tilstandsklasse II i S1, S3 og S5. Påvist innhold tilfredsstillende den forvaltningsbaserte grenseverdien på 35 µg/kg gitt i veileder M409.

PAH ble påvist i alle prøver. Høyest PAH forurensning ble påvist i dy dypere liggende prøvene. Flere av PAH₁₆-forbindelsene var i tilstandsklasse III og IV i S3, S4 og S5

Sum PCB₇ ble påvist i tilstandsklasse II i S4 og S5, III i S1 og tilstandsklasse IV i S3.

For detaljert beskrivelse av sedimentundersøkelser se vedlegg 1, kapittel 3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse

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

Risikoen for at tilstanden influensområde forringes grunnet utfyllingstiltaket er vurdert å være lav grunnet tiltakets gjennomføring og tilsvarende miljøgift konsentrasjoner i influensområdet. Tiltaket kan medføre en begrenset spredning av partikkelbundet forurensning når det tilføres fyllmasser til sjøbunnen. Denne spredningen anse å være liten og vil kun berøre nærliggende områder med lik forurensning.

Ved fylling i sjø med sprengsteinmasser vil det tilføres noe finstoff. Det vurderes til at finstoffet i stor grad vil sedimentere i utfyllingsområdet, maksimum 50 meter fra fyllingfot.

Siltgardin er ikke et mulig tiltak for å unngå spredning av finstoff ved fylling grunnet bølgehøydene i området og den praktiske muligheten til å avgrense tiltaksområdet uten å hindre dagens båttrafikk.

På bakgrunn av dette anses det ikke å gi god kost-nytte effekt å gjennomføre ytterligere spredningsbegrensende tiltak som følge av utfyllingen.

Utfyllingsmassene vil inneholde plast fra skyteledning og tennsystem som kan spres i resipienten.

Avbøtende tiltak partikler/plast:

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

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

SVAR

- Entreprenør skal utarbeide en plan for hvordan plast i sprengstein kan reduseres
- Bruk av elektroniske tennere
- Overvåking og oppsamling av plast som driver i land i nærområdet.

15

Godkjenning

Sted: Sted. Dato: Klikk eller trykk for å skrive inn en dato.

Dokumentet er elektronisk godkjent av: Fornavn Etternavn

Samtidig som søknad sendes til Statsforvalteren i Nordland, skal søker sende søknaden på høring til høringsinstansene listet opp nedenfor – med Statsforvalteren som kopimottaker. Vi vil i tillegg sende søknaden på offentlig høring til allmennheten.

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fiskeridirektoratet | postmottak@fiskeridir.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nordland Fylkes Fiskarlag | nordland@fiskarlaget.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Norges arktiske universitetsmuseum/
NTNU Vitenskapsmuseet | postmottak@umak.uit.no <u>eller</u> postmottak@museum.ntnu.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nordland Fylkeskommune | post@nfk.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sametinget | samediggi@samediggi.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kystverket | post@kystverket.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bodø Havn | firmapost@bodohavn.no |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bodø kommune | postmottak@bodo.kommune.no |

Eventuelle uttalelser skal sendes direkte til Statsforvalteren, eventuelt videresendes til oss. Det skal fremgå av søknaden hvem som har mottatt kopi.

Vedleggsoversikt

(Husk referanse til punkt i skjemaet)

Nr.	Beskrivelse av innhold	Ref. til punkt (f.eks. punkt 3.12) i skjemaet
1	Miljørapport	1, 2.2, 5.9, 5.12
2	Detaljkart	5.2
3	Oversiktskart	5.2
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.

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

STATSFORVALTEREN I NORDLAND

Fridtjof Nansens vei 11, Pb 1405, 8002 Bodø || sfnopost@statsforvalteren.no || www.Statsforvalteren.no/nordland



Molobyen utvikling AS

► Miljøundersøkelser Molobyen

ROV-filming og sedimentundersøkelser

Oppdragsnr.: 5192886 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J03 Dato: 2022-11-03



Oppdragsgiver: Molobyen utvikling AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Håvard Engseth
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Gøran Antonsen
Fagansvarlig: Tor-Jørgen Aandahl
Andre nøkkelpersoner: Karin Raamat, Amalie Sofie Liane, Silje Nag Ulla, Desiree Maloney

Alle kartdata i rapporten er ETRS89 UTM N33.

J03	2022-11-03	For bruk	KarRam/tjaan	AmaLia	GAN
D02	2022-10-27	til godkjenning oppdragsgiver	KarRam	AmaLia	GAN
A01	2022-10-25	Til fagkontroll	KarRam		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Norconsult er engasjert av Molobyen utvikling AS for å gjennomføre miljøtekniske undersøkelser i sjø i molorota vest for Bodø sentrum. Undersøkelsene vil danne grunnlag for en søknad om tiltak i sjø. Molobyen Utvikling AS planlegger å bygge ut i området. I den forbindelse planlegges det fylling i sjø for å etablere en ny strandlinje, samt at dagens terreng må stabiliseres.

Norconsult har gjennomført en miljøteknisk undersøkelse av sedimentene i og i nærheten av tiltaksområde for å avklare forurensningssituasjonen, og om det vil være fare for spredning av forurensning ved tiltaksgjennomføring. Det ble også gjennomført visuell undersøkelse (ROV-filming) for å undersøke den registrerte skjellsandforekomsten og ev. andre naturverdier.

ROV-filming viste at sjøbunnen i undersøkelsesområdet hovedsakelig består av sand. Ut ifra observasjoner fra feltundersøkelser kan det ikke konkluderes at det finnes skjellsand i området. Det ble registrert en liten flekk med løstliggende kalkalger innerst i bukta, men døde rugl var dominerende. Generelt så sjøbunnen frisk ut med mye dyreliv. Det ble, i området som er planlagt utfyllt, observert en del avfall på sjøbunnen i form av gamle dekk og metallskrap.

Sedimentprøvene viste at sjøbunnen besto av siltig sand. Forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter (PAH, PCB, TBT) ble målt i alle prøvepunkter. Forurensningsgrad var større i de dypere prøvepunkter, S3, S4 og S5. Der var det også målt større andel finstoff i prøvene.

Basert på undersøkelser utført i september 2022 er det registrert forurenset sediment i tiltaksområdet. Det er begrenset risiko for at gjennomføring av tiltaket kan medføre spredning av partikkelbundet forurensning. Samtidig ble det analysert tilsvarende konsentrasjoner av forurensning i influensområde. Dermed er risikoen for at tilstanden i influensområde forringes som følge av tiltaket vurdert å være lav.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Undersøkelsesområde	6
2	Visuell kartlegging	7
2.1	Utført feltarbeid	7
2.2	Resultater	8
3	Miljøteknisk sedimentundersøkelse	13
3.1	Vurderingsgrunnlag	13
3.2	Utført feltarbeid	14
3.3	Resultater	16
3.3.1	<i>Fysisk-kjemisk karakterisering</i>	16
3.3.2	<i>Miljøgifter</i>	17
4	Konklusjon	19
5	Referanser	19
6	Vedlegg	20

1 Innledning

Molobyen Utvikling AS planlegger å bygge ut i området i Molorota, vest for Bodø sentrum. I den forbindelse planlegges det å etablere en ny strandlinje samt at dagens terreng må stabiliseres. Tiltaket omfatter utfylling i sjøområdene ved Breivika. Utførte grunnundersøkelser og geotekniske beregninger viser at grunnen består av kvikkleire, og dagens terreng har ikke tilfredsstillende stabilitet. Det planlegges derfor å legge ut fyllmasser av sprengstein på sjøbunn for å stabilisere grunnen i området.

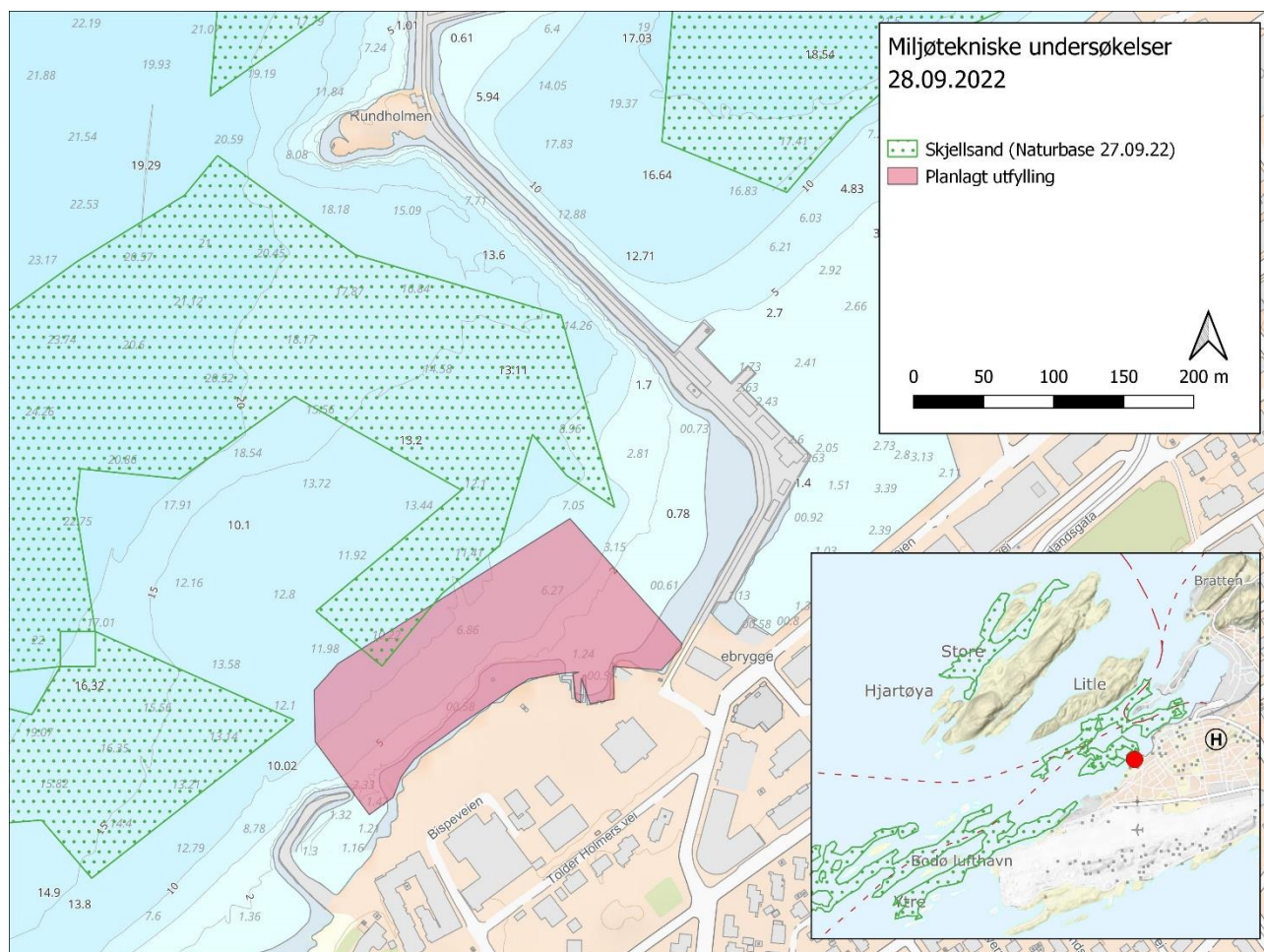
Figur 1 viser utbyggingsområdene slik det er beskrevet i områderegulering for Molobyen. Alt som er farget med brun farge og som ligger på utsiden av blå stiplet linje (dagens strandlinje) er nytt areal som vil bli ervervet gjennom utfylling i sjø. Mindre endringer av utfyllingsområdet kan bli gjort ved detaljregulering.



Figur 1: Figuren viser med brun farge hva som er regulert til utbygging. Blå stiplet linje er dagens strandlinje [Bodø Kartportal \(kommunekart.com\)](https://kartportal.kommunekart.com)

Utfylling i sjø er vanligvis søknadspliktig iht. forurensningsloven. Prosjekterende har derfor ifm. søknadsprosessen mot myndighet behov for å kartlegge forurensningstilstand i sedimentet og tilstedeværelse av eventuelle naturverdier.

Norconsult har utført videoinspeksjon av sjøbunn og prøvetaking av sediment med analyse for miljøgifter i og i nærheten av den planlagte utfyllingen. Oversiktskart over undersøkelsesområde er vist på Figur 2.



Figur 2: Kart viser sjøbunn som kan bli direkte påvirket av den planlagte utfyllingen i Molorota. Utsnitt nederst til høyre viser plassering av tiltaket i større skala, tiltaksområdet er markert med rød sirkel.

1.1 Undersøkelsesområde

Den planlagte utfyllingen ligger i Hjartøysundet – Nyholmsundet (vannforekomst ID: 0363011200-3-C). Forekomsten tilhører økoregion Norskehavet nord og er en euhalin moderat eksponert kyst med middels tidevann (1-5 m; vann-nett.no 20.10.2022). Vannforekomsten er på bakgrunn av forhøyede verdier av prioriterte og vannregionspesifikke stoff i sediment klassifisert til «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand.

I undersøkelsesområdet er det registrert en skjellsandforekomst (ID: BM00124309¹), klassifisert som «**viktig**» (Figur 2). Ifølge Naturbase (informasjon hentet 20.10.2022) ligger forekomsten på 10 til 50 m dyp i beskyttet sone. Informasjonen om forekomsten er basert på modelleringer og inneholder ingen feltregistreringer. Forekomsten omfatter 259 245 m².

¹ <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00124163>

Skjellsand er et habitat som ofte er rikt på bløtbunnsfauna, og fungerer som gyte- og oppvekstområder for flere fiskearter. Større krepsdyr benytter skjellsandbankene til parringsplasser og ved skallskifte, i tillegg til at de finner mat her. Skjellsand regnes som en ikke-fornybar ressurs i et menneskelig tidsperspektiv. Skjellsand består i stor grad ($\geq 50\%$) av knuste og delvis nedbrutte kalkskall fra skjell og andre marine organismer. De viktigste organismene i dannelsen av skjellsand er bløtdyr (skjell og snegler), rur, kråkeboller, kalkrørsormer og kalkalger (Bekkby, et al., 2020).

I forbindelse med utfylling av Rønvikleria, øst for Bodø sentrum, som ble utført på 80-tallet, ble det tatt ut store mengder skjellsand i området på yttersiden av moloen. Som følge av masseuttaket har sjøbunnen i enkelte området blitt senket med inntil 5 meter. Det kan derfor forventes at mye av skjellsanden på yttersiden av Moloen er fjernet.

2 Visuell kartlegging

Kartlegging av naturmangfold er utført iht. DN-håndbok 19 *Kartlegging av marint biologisk mangfold* (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Hovedformålet med denne undersøkelsen er å registrere hvilke naturtyper som finnes i tiltaksområdet.

2.1 Utført feltarbeid

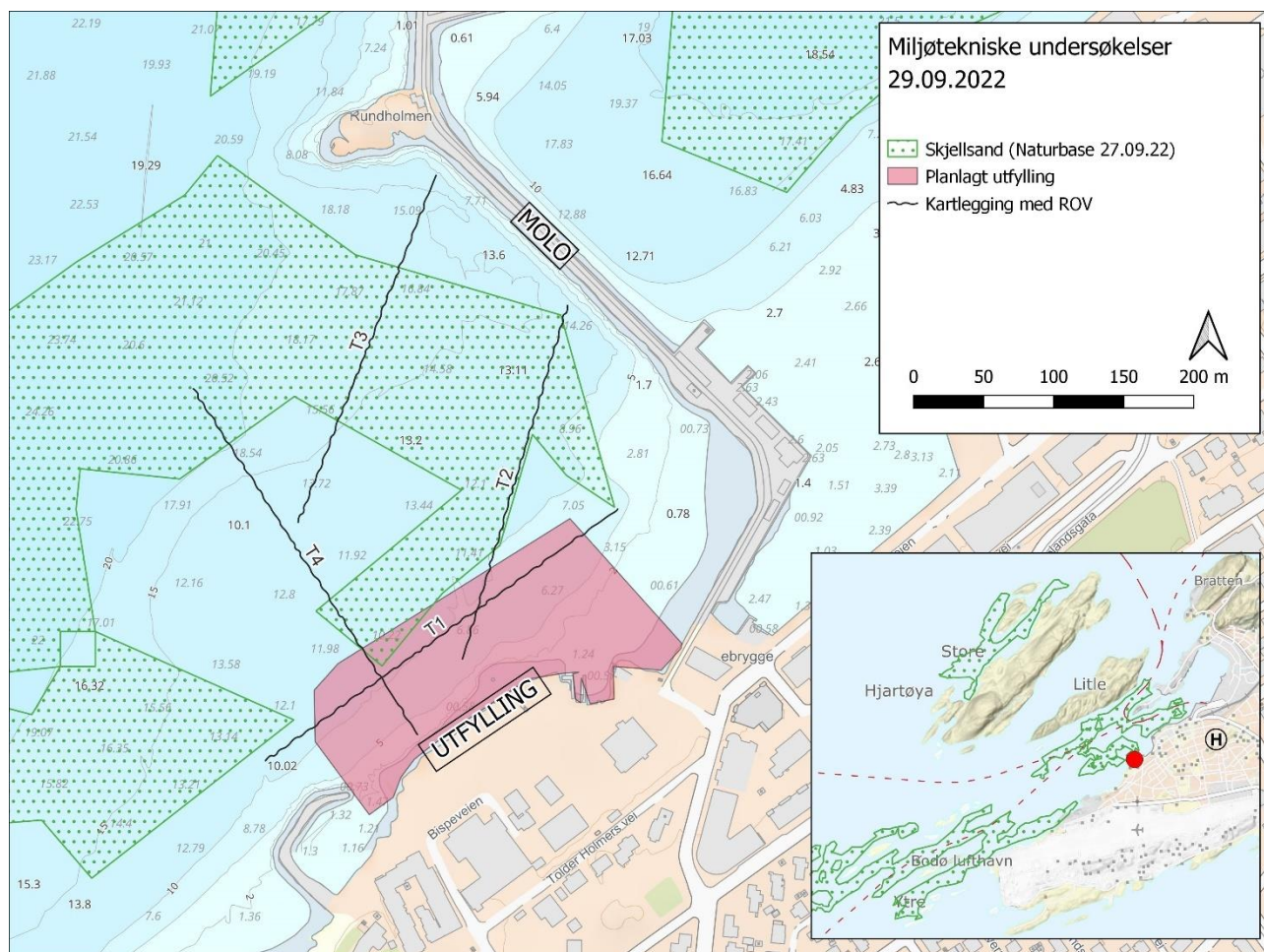
Filming av sjøbunnen ble gjennomført 29. september 2022. Filmingen ble utført av Polardykk AS med ROV Gladius M2. Fartøy med mannskap ble leid inn fra Bodø Maritime AS.

Det var sol og litt vind. Vannstanden varierte fra 43 cm til 49 cm over sjøkartnull med lavvann (36 cm) kl. 09:10. Under kartleggingen ble det kjørt 4 transekter med ROV, se Tabell 1 for mer info om transektene og Figur 3 for plassering av transektene.

På videofilmer/bilder vises dato og klokkeslett for når undersøkelsen ble utført, samt vanddyp, vanntemperatur og kompassgrader. Merk at for å få normalvannstand må tidevannstanden trekkes fra vanddypet som er angitt på videoer/bilder.

Tabell 1: Tabell viser informasjon om transektene.

Transekt	Tidspunkt	Vannstand	Vanddyp (korrigert)
T1	09:45-10:06	42 cm	4 – 9 m
T2	09:29-09:41	38 cm	1 – 15 m
T3	08:33-08:50	40 cm	1 – 18 m
T4	08:59-09:17	36 cm	0 – 21 m



Figur 3: Kart viser omfanget av visuell kartlegging av sjøbunnen i undersøkelsesområdet. «MOLO» markerer den lange moloen mot nordøst. «UTFYLLINGEN» markerer den steinfyllingen mot sørøst.

2.2 Resultater

Basert på observasjoner i felt ble det konkludert med at undersøkelsesområdet er homogent og gjennomført kartlegging er tilstrekkelig.

Skjellsand

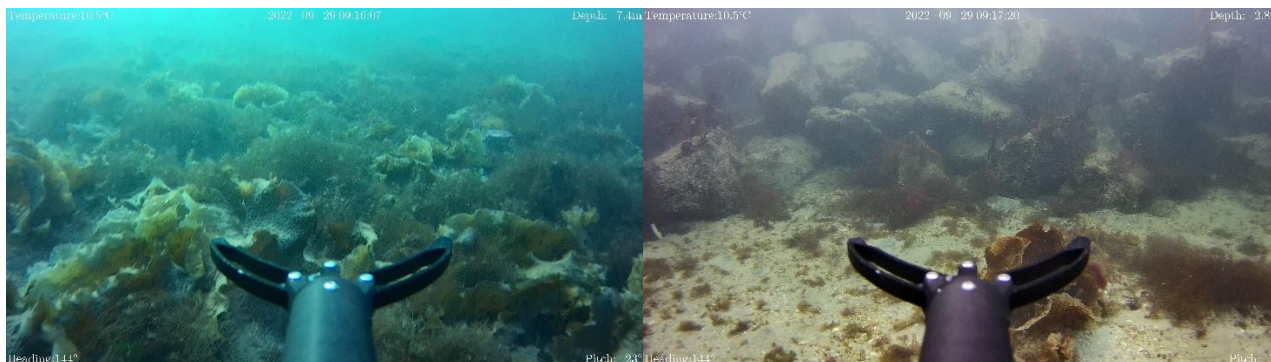
Det ble registrert sandbunn i hele området med utfylling mot sørøst og molo mot nordøst. Det ble ikke observert overgang mellom skjellsand og ikke skjellsand som registrert i Naturbase (Figur 3, Figur 4). Prøvetaking av sediment (se kapittel 3) viste en del skjellfragmenter i prøvene, men andelen var lav (under 50%). Det kan dermed konkluderes at det ikke finnes skjellsand i undersøkelsesområdet basert på observasjoner gjort under feltarbeid.



Figur 4: Bildet til venstre er tatt fra et område hvor det er registrert skjellsand i Naturbase (langs transekt T2). Bilde til høyre er tatt fra et område hvor det ikke er registrert skjellsand i Naturbase (langs transekt T4).

Algevekst

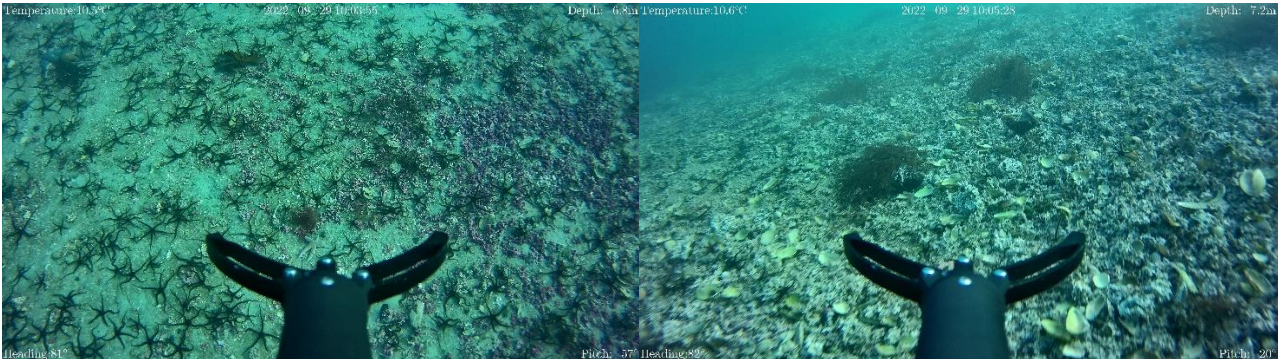
Variierende tetthet av algevekst ble observert ned til 21 m vanddyb langs alle transekter. Flekkvis sukkertarevekst ble registrert i hele området og enkelte steder var tettheten høy (Figur 5 til venstre). Sukkertare trenger hardt substrat, som for eksempel stein, for å vokse. Det ble observert stein spredt over området. Langs molo i nordøst og utfylling i sørøst ble det observert mange kråkeboller og noe som ligner tarestilker (Figur 5 til høyre). Området er mest sannsynlig egnet til å skape en sukkertareforekomst, men tettheten begrenses av manglende substrat (sandbunn som dominerer i området) og overbeiting av kråkeboller.



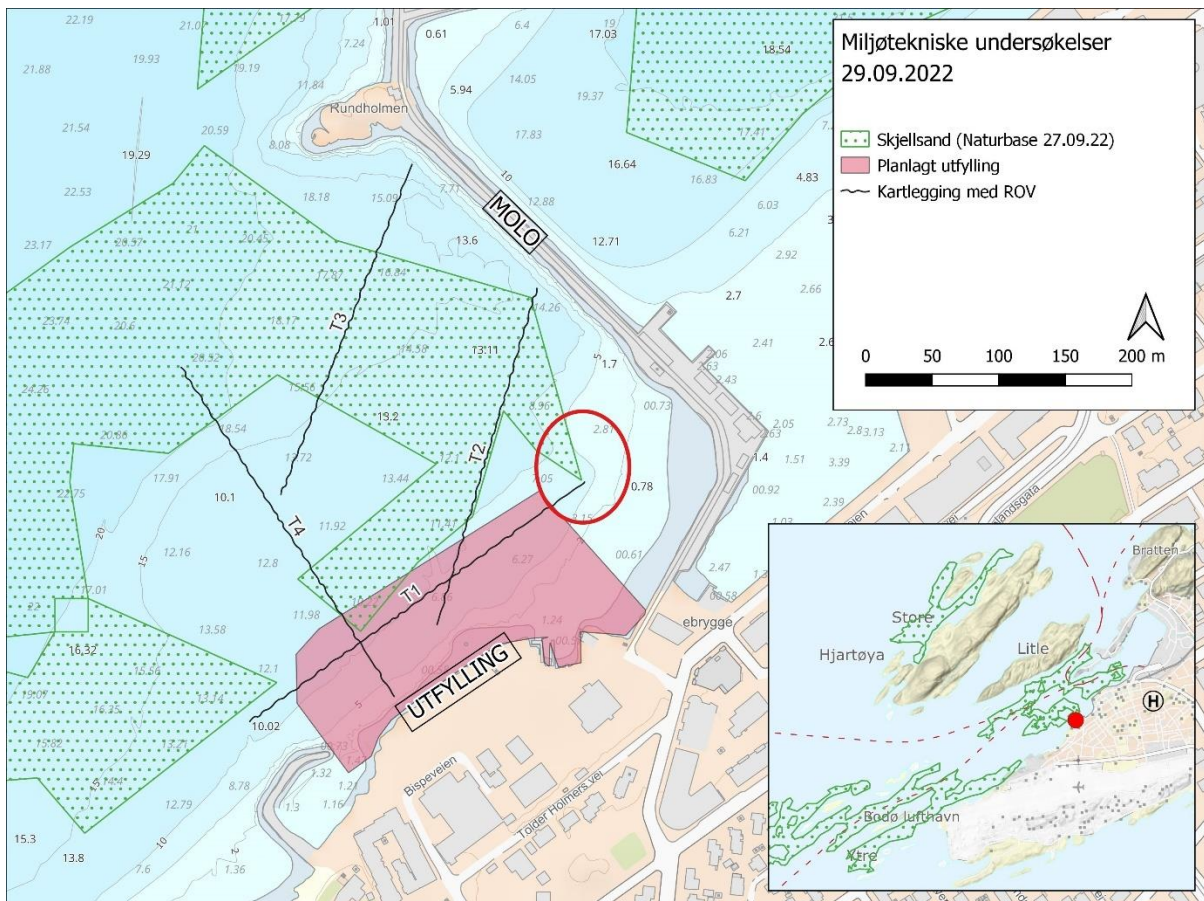
Figur 5: Bildet til venstre viser området med tett sukkertarevekst. Bilde til høyre viser fyllingsfoten til utfyllingen mot sørøst hvor det var muligens tegn av at kråkeboller hadde beitet på tare.

Løstsittende kalkalger

Innerst i bukta, utenfor den planlagte utfyllingen mot de grunne områder i øst, ble det observert et lite ruglområde (løstliggende kalkalger, se rød sirkel på Figur 7). Tettheten av løstliggende kalkalger var høy, men det ble dominert av døde rugl. Levende rugl ble bare flekkvis registrert. Rugl ble også påvist i sedimentprøven, S2 (se kapittel 3). Sammen med rugl ble det observert høye tettheter av svarte slangestjerner (Figur 6). Tette forekomster av disse slangestjernene ble også observert andre steder i undersøkelsesområdet. I tillegg ble de tatt opp med sedimentprøver i flere stikkprøver fra forskjellige prøvepunkter (se kapittel 3).



Figur 6: Bildet til venstre viser tett forekomst av svarte slangestjerner og en flekk med levende rugl mot høyre. Bilde til høyre viser tett forekomst av løstliggende kalkalger med store mengder av døde skjell.

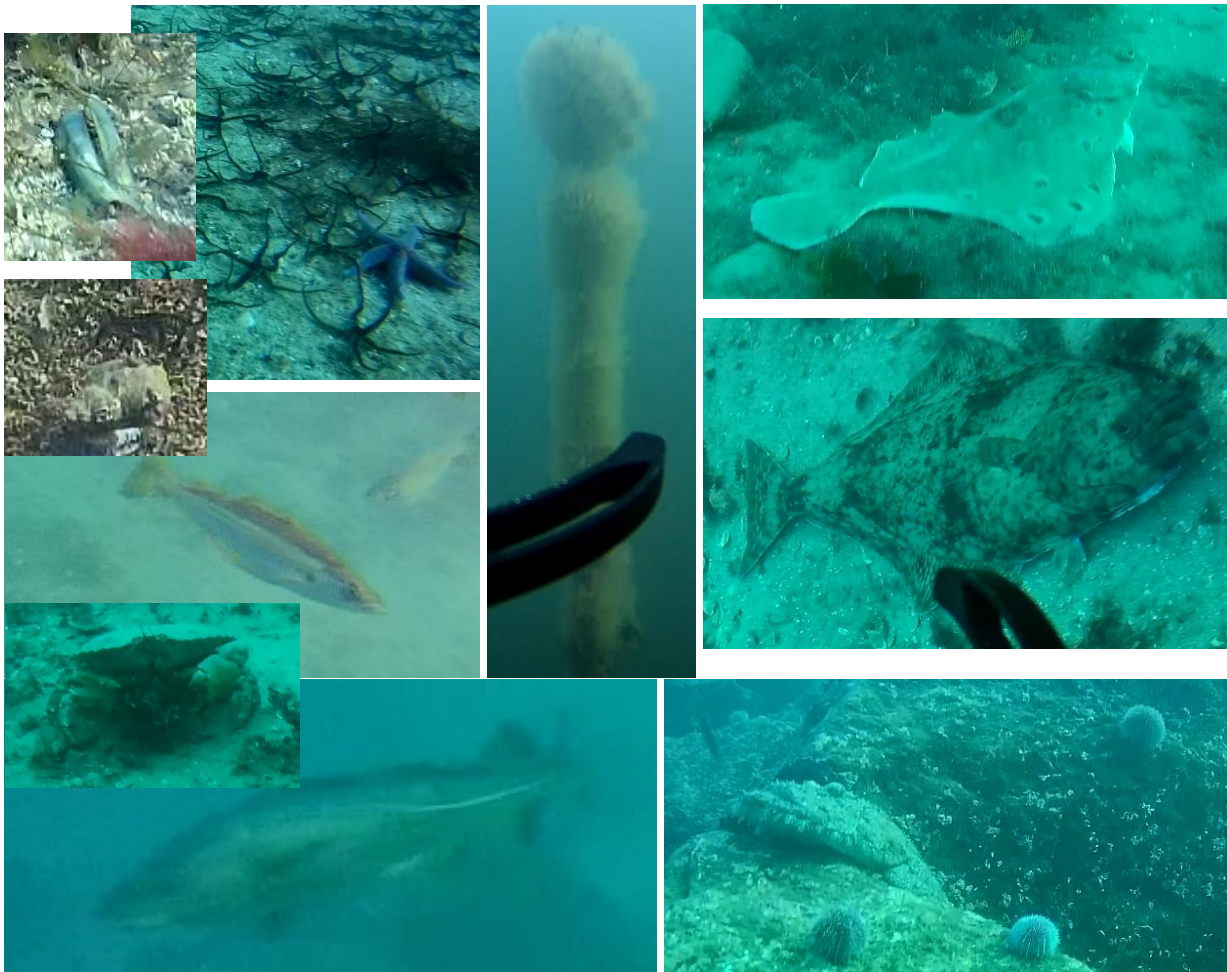


Figur 7: Kart over undersøkelsesområdet. Rød sirkel viser til plassering av ruglforekomst.

Dyreliv

Under kartleggingen ble det observert artsrikt dyreliv på sjøbunnen. Det ble observert flere fiskearter som kveite, rødspette, breiflabb, torsk og stimer av småfisk. Spesielt ved utfyllingen og ved moloen ble det observert mange små fisk. I tillegg til stedvis tette forekomster av svarte slangestjerner og røde kråkeboller ble de også observert flere arter sjøstjerner (vanlig korstroll, pigget sjøstjerne). Enkelte steder var det også

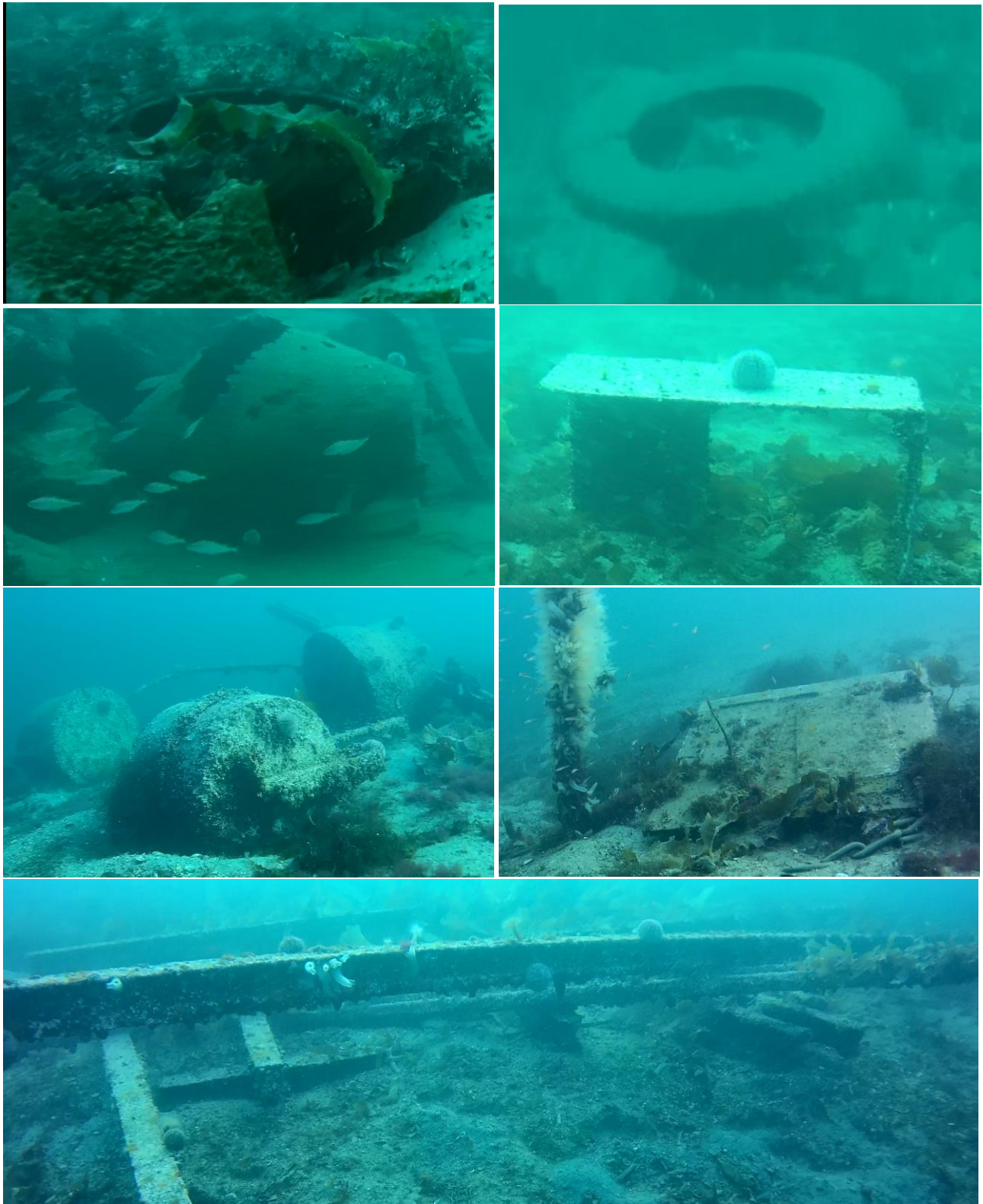
observert pigget hjerteskjell og tegn av fjæremark. Det var flekkvis døde knivskjell i grunnere områder. Enkelte individer av kongesnegl og taskekrabbe ble registrert. I området for den planlagte utfyllingen, ble det observert en del avfall hvor noe var spesielt tett dekket med sjøpung. Sjøpung ble ellers spredt observert. Et utvalg av arter kan ses på Figur 8.



Figur 8: Bilder av dyrearter observert under kartleggingen.

Avfall

Under kartleggingen ble det observert en del avfall på sjøbunnen. Blant annet store mengder metallskrap i det området hvor det planlegges utfylling. Metallskrapet kan muligens stamme fra den tiden det var mekanisk verksted og båtslip på tomta. Utvalg av bilder av avfallet er vist på Figur 9.



Figur 9: Bilder av avfall på sjøbunnen.

3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse

Norconsult har gjennomført en miljøteknisk sedimentundersøkelse i tiltaksområdet for å avklare forurensningssituasjonen, og om det vil være risiko for spredning av forurensning ved tiltaksgjennomføring.

3.1 Vurderingsgrunnlag

Miljødirektoratet har utarbeidet flere veiledere som er relevante for vurdering av forurensningstilstand, miljørisiko og tiltaksbehov i forurenset sjøbunn. Følgende veiledere og standarder er spesielt relevante for miljøtekniske undersøkelser av sediment:

- M350/2015; **Håndtering av sedimenter** gir oversikt over hvordan tiltak i sedimenter bør planlegges, aktuelle tiltaksmetoder og gjeldende regelverk (Miljødirektoratet, 2018)
- M409/2015 **Risikovurdering av forurenset sediment** fokuserer på risiko for spredning av miljøgifter fra sedimentene, virkninger på human helse og virkninger på økosystemet (Miljødirektoratet, 2015)
- M608/2016 **Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota** gir grenseverdier til bruk for klassifisering av forurensningstilstand i vann, sediment, og biota (Miljødirektoratet, 2016)
- Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004 **Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder** (Norsk Standard, 2004)

I M350 differensieres det på krav til undersøkelser på bakgrunn av tiltakets størrelse i berørt areal og volum sjøbunn som vist i Tabell 2.

Tabell 2: Størrelsesinndeling for tiltak, basert på areal og volum av sediment som berøres (M350).

Tiltakets størrelse basert på volum og areal		
Kategori	Volum	Areal
Små tiltak	<500 m ³	<1000 m ²
Mellomstore tiltak	>500 m ³ og <50 000 m ³	>1000 m ² og <30 000 m ²
Store tiltak	>50 000 m ³	>30 000 m ²

Utfyllingen klassifiseres iht. M350 som et mellomstort tiltak. I mange små og mellomstore saker vil det være tilstrekkelig med et forenklet prøvetakingsprogram basert på kunnskap om lokale kilder og forhold. For små og mellomstore tiltak er minimumskrav at man skaffer data fra 3 sedimentstasjoner. Det skal lages blandprøver fra øverste 10 cm av sedimentet basert på fire delprøver fra hver stasjon. Blandprøvene skal analyseres for parametere iht. risikoveilederen M409 gitt i Tabell 3 av laboratorium som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Tabell 3: Analyseprogram.

Gruppe	Parameter
Fysisk karakterisering	Vanninnhold, innhold av leire (<2 µm) og silt (<63 µm)
Tungmetaller	Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Enkeltforbindelsene i PAH ₁₆
Klorerte organiske forbindelser	Enkeltkongene i PCB ₇
Andre analyseparametere	TOC (totalt organisk karbon) og TBT (tributyltinn)

Resultatene fra analysene klassifiseres med fargekoder iht. tilstandsklasser gitt i veileder M608. Tilstandsklassene representerer ulik forurensningsgrad basert på risiko for effekter på organismer. Beskrivelse av de ulike tilstandsklassene er vist i Tabell 4.

TBT er en forbindelse som man svært ofte vil påvise i tilstandsklasse V (iht. effektbaserte tilstandsklasser) i områder hvor det har vært skipsaktivitet. På bakgrunn av dette har Miljødirektoratet utarbeidet forvaltningsbaserte tilstandsklasser for TBT, som vil benyttes til klassifisering her.

Tabell 4: Klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter (M608/2016).

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Beskrivelse av tilstand	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Betingelser	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids eksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter






3.2 Utført feltarbeid

Feltarbeidet ble utført 28. september 2022 av miljørådgivere fra Norconsult, med båt fra Bodø Maritime. Prøvetaking ble utført med en grabb av type Van Veen (0,1 dm³). Vanddyp i hvert prøvepunkt ble målt med ekkolodd montert i båten. Temperaturen var 10°C, det var sol og litt vind. Vannstand varierte fra 29 til 195 cm over sjøkartnull.

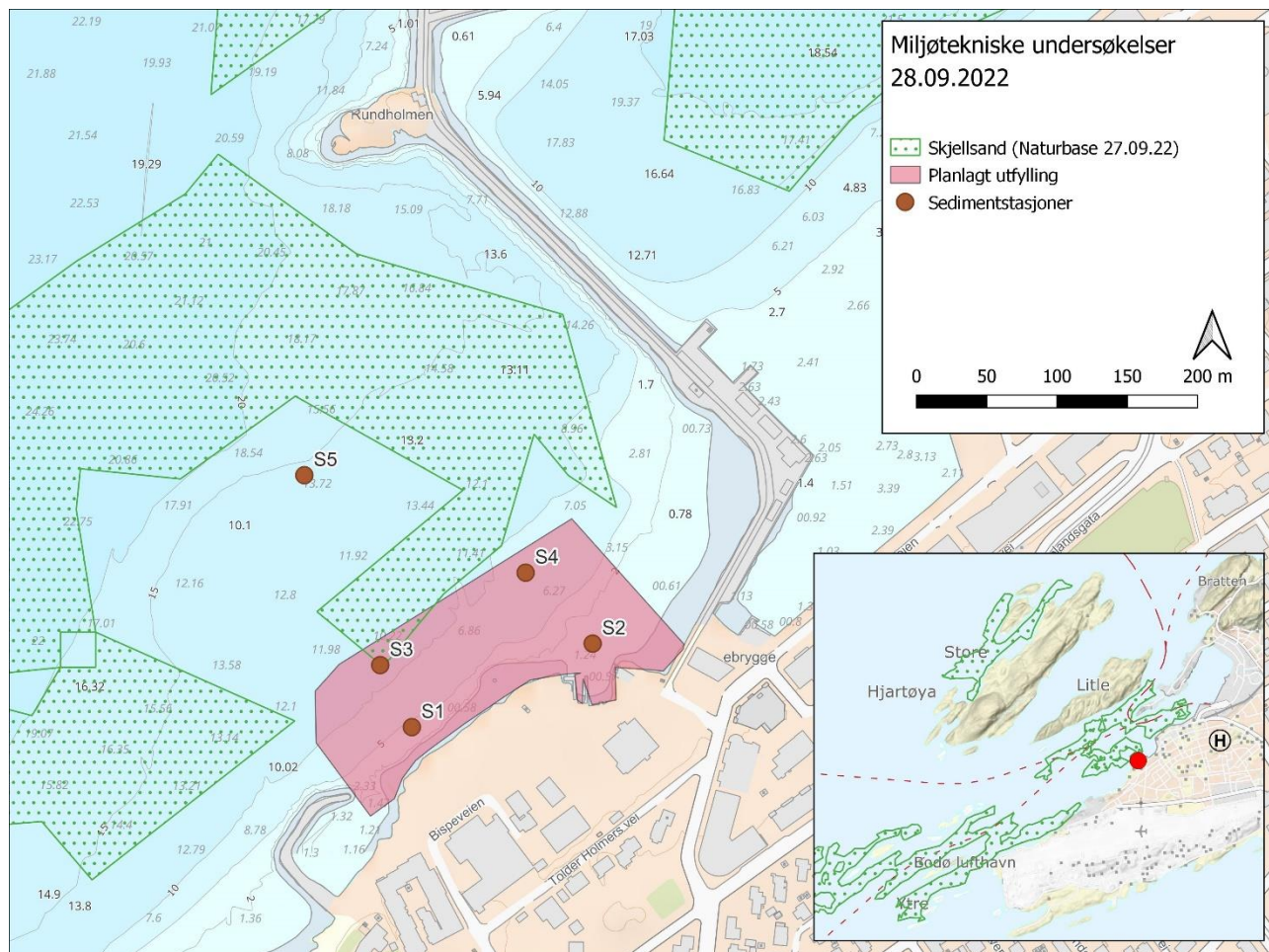
Det ble tatt 5 sedimentprøver, hvor hver prøve besto av blandprøve av flere stikk. Prøvetakingsdyp er gitt i Tabell 5. Sedimentets struktur, kornstørrelse, lukt, farge og biologi i hver stasjon ble notert. En oppsummering av sedimentkarakteristikk per stasjon er gitt i Tabell 5.

En oversikt over plassering av sedimentstasjoner er vist i Figur 10.

Tabell 5: Oppsummering av sediment karakteristikk. Vanndybde er vist i sjøkartnull.

Stasjon	Vann- dybde (m)	Beskrivelse	Bilde
S1 N: 7462707 Ø: 472599	5	Prøvedyp i sedimentet 2-8 cm Det ble observert brun-grå grov sand til grå siltig sand med en del skjellrester. Det ble observert mindre biologi enn i de andre stasjonene. En stikkprøve hadde også en svak H ₂ S-lukt. Det ble ikke registrert avfall i stikkprøvene.	
S2 N: 7462766 Ø: 472728	1	Prøvedyp i sedimentet 4-6 cm Brun-grå relativt grov sand med en del skjellrester. Lysere topp og mørkere grå mot bunnen. Av dyr ble det observert døde rugl og skjell, samt slangestjerner og børstemark. Det ble også observert enkelte små snegl. Det ble ikke observert lukt eller avfall.	
S3 N: 7462751 Ø: 472577	11	Prøvedyp i sedimentet 9-10 cm Relativt hardpakket siltig sediment. Lysebrun farge på topp og mørkere grå mot bunnen. Det ble observert en del børstemark, slangestjerner og døde skjell i prøvene. Det ble ikke observert lukt eller avfall.	
S4 N: 7462817 Ø: 472680	7	Prøvedyp i sedimentet 6 cm Lysebrun siltig sand med en del skjellrester. Mengden skjellrester ikke tilstrekkelig for å defineres som skjellsand. Lysebrun topplaget med grå sediment i dypere. Det ble registrert en del døde skjell, børstemark og slangestjerner i stikkprøvene. Det ble ikke observert lukt eller avfall.	
S5 N: 7462886 Ø: 472523	14	Prøvedyp i sedimentet 8-10 cm Brun sandig silt med en del biologisk liv. Det ble registrert en liten taskekrabbe, pyntekrabbe og slangestjerner, samt diverse børstemark, alger og døde skjell i alle stikkprøvene. Det ble ikke registrert lukt, men det ble registrert avfall (mulig tjærepapp) i en stikkprøve.	

Sedimentprøver ble tatt ut fra 0-10 cm, overført til Rilsanposer og oversendt laboriet Eurofins Environment Testing Norway AS for kjemiske analyser for parametere i Tabell 3. Eurofins er akkreditert for samtlige av parametere som det ble analysert for.



Figur 10: Oversikt over sedimentstasjoner i undersøkelsesområdet.

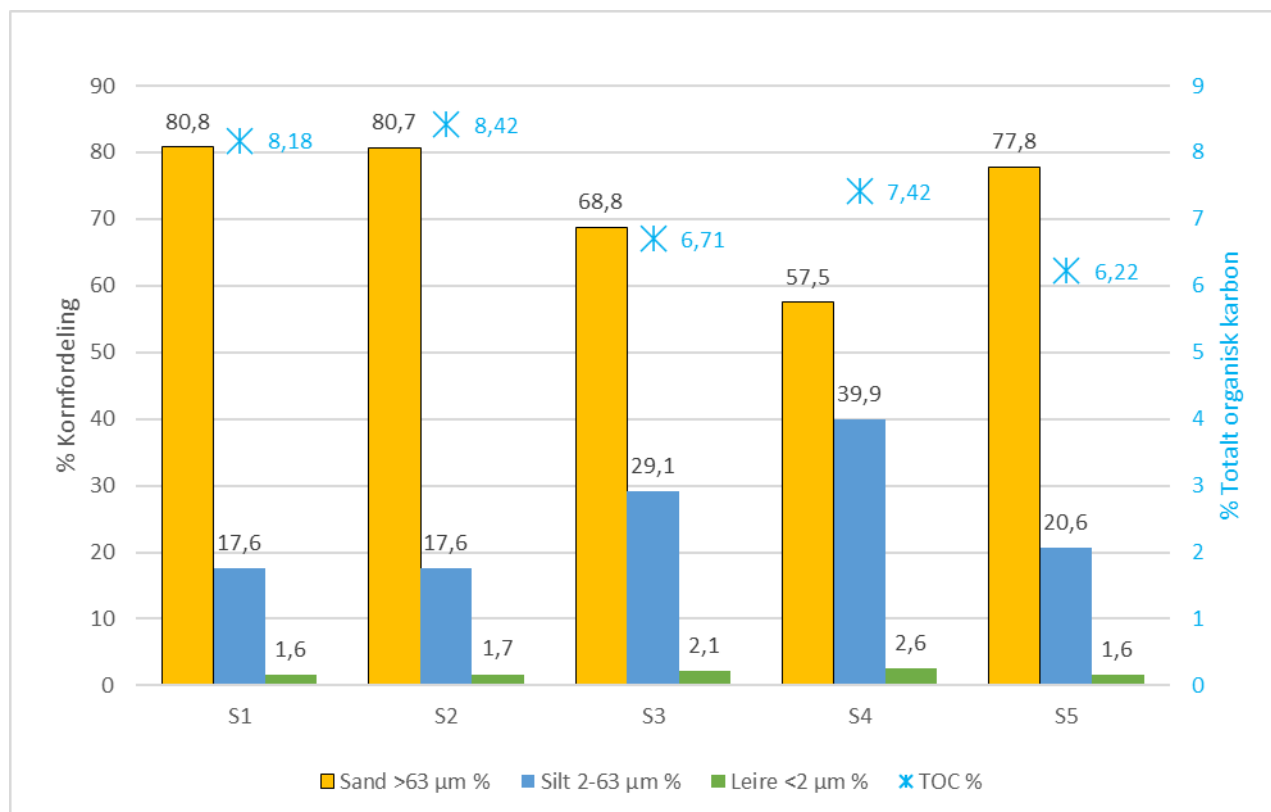
3.3 Resultater

Resultater fra analyse av sedimentprøvene er gitt i Figur 11 og Tabell 6. Analyseresultatene er vurdert iht. gjeldende grenseverdier i Miljødirektoratets veileder M608/2016 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (Miljødirektoratet, 2016) og klassifisert med fargekoder som vist i Tabell 4. Originale analyserapporter er gitt i vedlegg A.

3.3.1 Fysisk-kjemisk karakterisering

Sedimentenes kornstørrelse har betydning for oppvirvling og partiklers spredningspotensiale. Det er spesielt andelen silt og leire som har potensiale for å spres over lengre avstander og ut av tiltaksområdet. Andelen silt og leire er i det påfølgende benevnt som finstoffinnhold. Andel TOC i sedimentet har betydning for hvor sterkt sedimentet binder ev. forurensning, samt kan gi restriksjoner for massedisponering.

Kornfordelingen kan klassifiseres som siltig sand ved alle sedimentstasjoner (Figur 11). TOC-innholdet varierer fra 6,2 % i den dypeste prøven (S5) til 8,4 % i den grunneste prøven (S2).



Figur 11: Kornfordeling og innhold av TOC i sedimentprøvene.

3.3.2 Miljøgifter

Sedimentprøver påviste en del forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter ved flere stasjoner (Tabell 6).

De to grunneste prøvepunktene, S1 og S2 viste lave konsentrasjoner av miljøgifter. Dette var forventet siden disse prøvene hadde lav andel finstoff. Miljøgifter binder seg i større grad til finstoff og dermed finnes det ofte høyere konsentrasjoner i områder med finere sediment. Høyeste tilstandsklasse i S1 var klasse III, dette gjaldt antracen og PCB7. I S2 var høyeste tilstandsklasse IV i TBT. De resterende miljøgiftene i S1 og S2 viste konsentrasjoner i tilstandsklasse I-II.

De tre dypereliggende stasjonene (S3-S5) viste konsentrasjoner av PAH-forbindelser opp til tilstandsklasse IV. S3 hadde i tillegg konsentrasjon av PCB7 i tilstandsklasse IV, og S4 viste TBT konsentrasjoner i tilstandsklasse III. De resterende miljøgiftene i S3-S5 viste konsentrasjoner i tilstandsklasse I-II.

TBT ble påvist opp til tilstandsklasse IV, klassifisert etter forvaltningsmessige kriterier gitt i M608. Påvist innhold tilfredsstiller den forvaltningsbaserte grenseverdien på 35 µg/kg gitt i veileder M409. Resultatene i de to prøvene er ellers svært like.

Tabell 6: Fysiske og kjemiske analyseresultater for sediment. Innhold av forurensningsparametere er klassifisert iht. M608. Parametere som ikke er påvist over analysens rapporteringsgrense er klassifisert etter halvparten av rapporteringsgrensen iht. M409. Tributyltinn (TBT) påvises svært ofte i tilstandsklasse V iht. effektbaserte tilstandsklasser i områder hvor det har vært skipsaktivitet. På bakgrunn av dette har Miljødirektoratet utarbeidet forvaltningsbaserte tilstandsklasser for TBT. Disse er brukt til klassifisering her.

Parameter	Enhet	S1	S2	S3	S4	S5
Tørrstoff	%	65,6	69,2	65,5	63,0	69,9
TUNGMETALLER						
Arsen	mg/kg	3,2	3,1	4,4	3,8	3
Bly	mg/kg	9,1	5	10	8	7,2
Kadmium	mg/kg	0,14	0,17	0,16	0,18	0,11
Kobber	mg/kg	13	9,5	13	14	8,1
Krom	mg/kg	17	10	23	18	16
Kvikksølv	mg/kg	0,023	0,015	0,058	0,036	0,065
Nikkel	mg/kg	8	4,8	11	8,5	7,1
Sink	mg/kg	39	23	47	37	31
PAH16						
Naftalen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	0,023	0,014	0,015
Acenaftalen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Acenaften	mg/kg	< 0,010	< 0,010	0,029	0,015	0,037
Fluoren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	0,028	0,015	0,035
Fenantren	mg/kg	0,015	0,025	0,33	0,14	0,32
Antracen	mg/kg	0,0049	< 0,0046	0,08	0,032	0,066
Fluoranthen	mg/kg	0,05	0,065	0,71	0,26	0,51
Pyren	mg/kg	0,044	0,051	0,58	0,21	0,38
Benzo[a]antracen	mg/kg	0,025	0,026	0,28	0,11	0,22
Chrysen	mg/kg	0,019	0,023	0,24	0,095	0,19
Benzo[b]fluoranten	mg/kg	0,042	0,04	0,34	0,13	0,24
Benzo[k]fluoranten	mg/kg	0,013	0,012	0,11	0,054	0,098
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,027	0,026	0,25	0,1	0,19
Indo[123cd]pyren	mg/kg	0,02	0,019	0,14	0,065	0,11
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	0,032	0,014	0,024
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	0,017	0,018	0,12	0,053	0,079
PAH16	mg/kg	0,28	0,31	3,3	1,3	2,5
TBT						
TBT-forvaltningsmessig	µg/kg	2,9	34	2,9	11	<2,5
Dibutyltin (DBT)	µg/kg	<2,5	18	4,0	9,8	<2,5
Monobutyltin (MBT)	µg/kg	<2,5	18	3,8	7,2	<2,5
PCB7						
PCB 28	mg/kg	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 52	mg/kg	< 0,00050	< 0,00050	0,0006	< 0,00050	< 0,00050
PCB 101	mg/kg	0,0019	< 0,00050	0,016	0,00053	0,00054
PCB 118	mg/kg	0,0019	< 0,00050	0,0074	< 0,00050	0,00053
PCB 138	mg/kg	0,002	< 0,00050	0,027	0,0007	0,00054
PCB 153	mg/kg	0,0021	< 0,00050	0,05	0,00059	0,0007
PCB 180	mg/kg	< 0,00050	< 0,00050	0,055	< 0,00050	< 0,00050
PCB7	mg/kg	0,0079	nd	0,16	0,0018	0,0023

Iht. M409 ansees sedimentene å utgjøre en akseptabel risiko og kan «friskmeldes» dersom:

- Gjennomsnittskonsentrasjon for hver miljøgift over alle prøvene (minst 5) er lavere enn grenseverdien for Trinn 1, og ingen enkeltkonsentrasjon er høyere enn den høyeste av:
 - 2 x grenseverdien,
 - grensen mellom klasse III og IV for stoffet.
- Toksisiteten av sedimentet tilfredsstillende grenseverdiene for alle testene.

Gjennomsnittskonsentrasjon av fem PAH-forbindelse, samt sumPCB7 er over grenseverdien for Trinn 1. I tillegg er det flere miljøgifter målt over grensen mellom klasse III og IV. Dermed kan sedimentet i undersøkelsesområdet ikke friskmeldes.

4 Konklusjon

Visuelle observasjoner med ROV og prøver av sjøbunnsedimentet tyder på at det ikke finnes skjellsand i området. Sand med spredte stein dominerte sjøbunnssubstratet. Det ble registrert et lite område med løstliggende kalkalger med en liten andel levende rugl. Området ligger i influensområdet og ikke under den planlagte utfyllingen.

Det ble observert artsrikt dyreliv på sjøbunnen med flere arter av fisk, skjell og alger. Det ble også observert en del avfall på sjøbunnen og dette spesielt i området for den planlagte utfyllingen.

Det ble tatt 5 sedimentprøver. Sedimentene besto av siltig sand i alle prøvepunktene. Forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter (PAH, PCB, TBT) ble målt i alle prøvepunkter. Forurensningsgrad var større i de dypere prøvepunkter, S3, S4 og S5. Der var det også målt større andel finstoff i prøvene.

Basert på undersøkelser utført i september 2022 er det registrert forurenset sediment i tiltaksområdet. Det er risiko for at gjennomføring av tiltaket kan medføre en begrenset spredning av partikkelbundet forurensning. Samtidig ble det analysert tilsvarende konsentrasjoner i influensområdet.

Basert på undersøkelser utført i september 2022 kan sedimentene i undersøkelsesområdet ikke friskmeldes.

5 Referanser

Bekkby, T., Rinde, E., Espeland, S. H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E. S., . . . Moy, F. E. (2020). *Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter*. NIVA Rapport 7454-2020.

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Håndbok 19. Kartlegging av marint biologisk mangfold*.

kommune, B. (2021). *områderegulering for Moobyen*. Bodø.

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

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

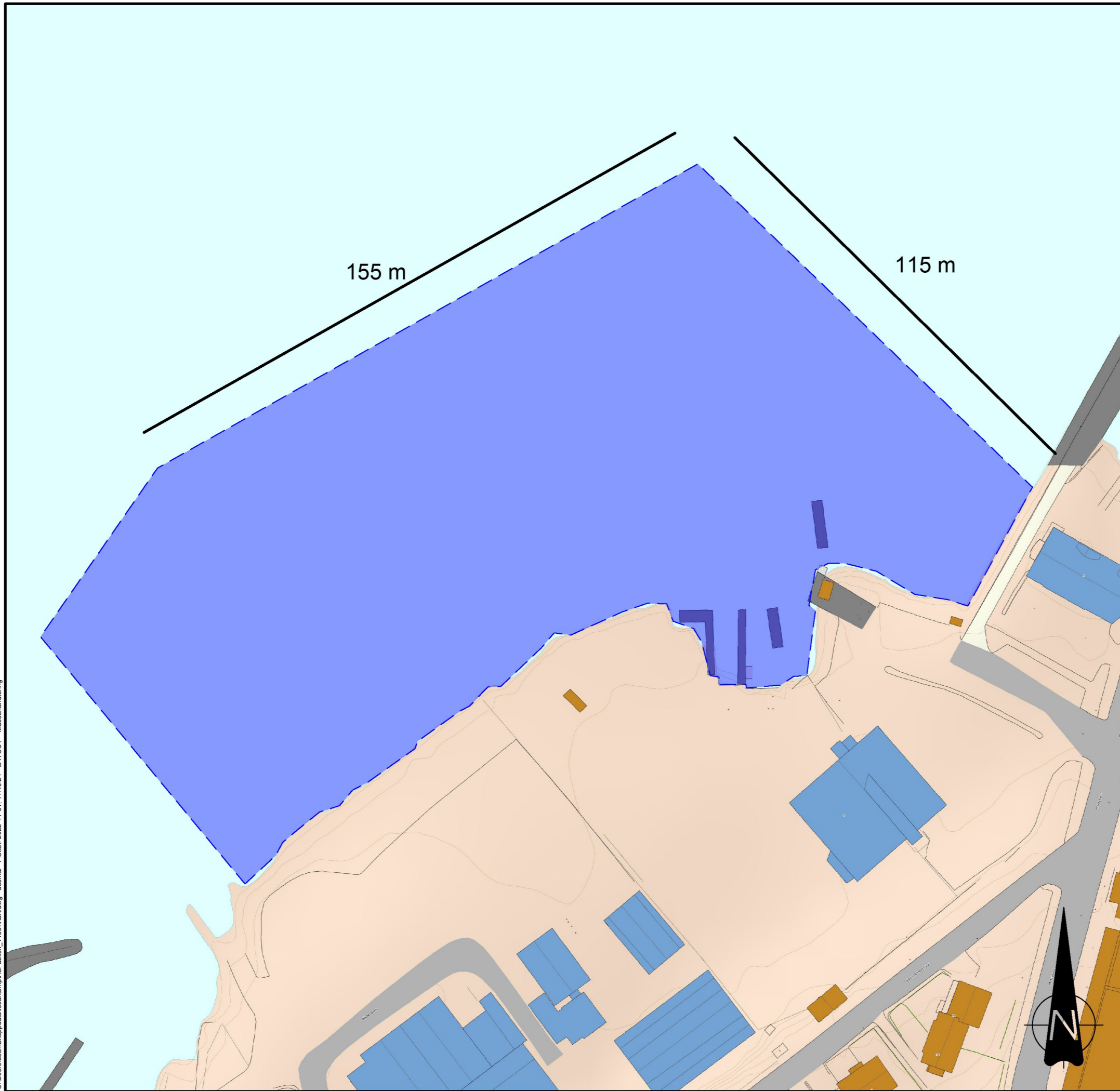
Miljødirektoratet. (2018). *Håndtering av sedimenter. M-350/2018*.

Norsk Standard. (2004). *Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004 Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder*.


6 Vedlegg

Vedlegg A – original analyserapport av sedimentprøver

C:\Users\demal\appdata\local\temp\AcPublish_1188\Kart.dwg - desmal - Plottet: 2022-11-01, 11:10:21 - LAYOUT = Massehåndtering



Tegnforklaring

 Område som berørers av utfylling

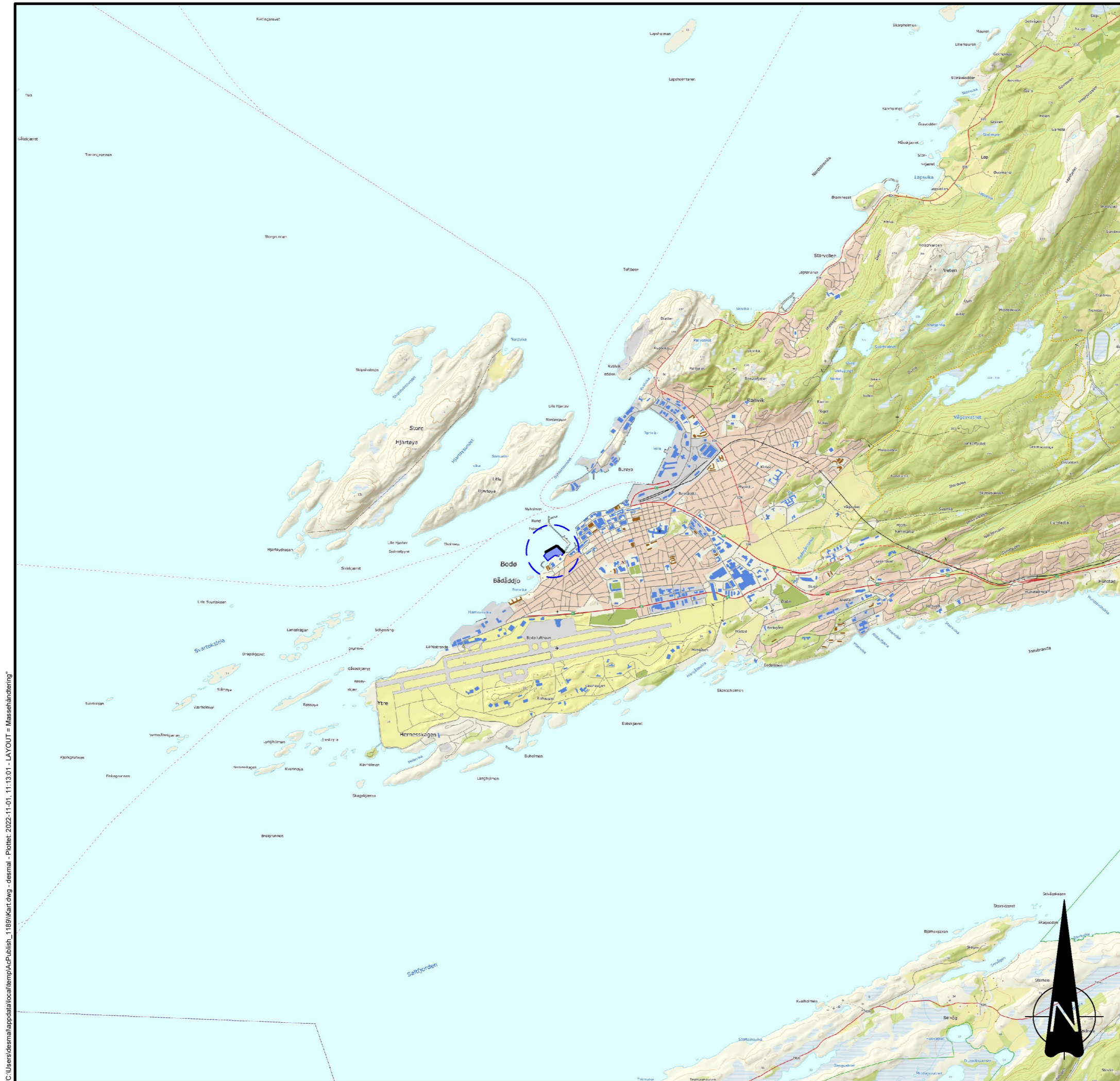
2022-11-01

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Breivika Utvikling Bodø AS Målestokk (geoid A3)
1:1000

Molobyen, Breivika
Søknad utfylling i sjø

Norconsult 	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5192886	Kart	00



Tegnforklaring

Område som berørers av utfylling

2022-11-01

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Breivika Utvikling Bodø AS Målestokk (geoid A3)
1:50000

Molobyen, Breivika
Søknad utfylling i sjø

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5192886	Kart	00