



Statsforvalteren i Nordland

Søknadsskjema

Nordlaanten Staatehaaltoje
Nordlánda Stáhtaháldadiddje

SØKNAD OM MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG



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

2

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

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

Innhold

1. Generell informasjon	3
2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser	5
3. Mudring i sjø eller vassdrag – Østre havn	12
4. Mudring i sjø eller vassdrag - Liggehavnen.....	16
5. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling fra øst.....	19
6. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling vest og tverrforbindelse	22
7. Mudring i sjø eller vassdrag – Fjerning av molo sør	25
8. Mudring i sjø eller vassdrag – Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling	28
9. Utfylling i sjø eller vassdrag – Børingen - deponi forurensede masser	31
10. Utfylling i sjø eller vassdrag – Kapitlet utgår, men nummeringen har blitt beholdt, slik at alle nummereringene i dette dokumentet, vedlegg og andre dokumenter fremdeles stemmer.....	33
11. Utfylling i sjø eller vassdrag – Fylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter.....	34
12. Utfylling i sjø eller vassdrag – Utfylling Titingen.....	37
13. Utfylling i sjø eller vassdrag – Stengning mellom eksisterende moloer	40
14. Utfylling i sjø eller vassdrag – Molo i øst.....	42
15. Utfylling i sjø eller vassdrag – 3 moloer i Liggehavna og ev. anleggsvei.....	45
16. Utfylling i sjø eller vassdrag – Anleggsvei i nord	47
17. Utfylling i sjø eller vassdrag – Leiskjæret (ved Natokaia)	50
Vedleggsoversikt.....	53

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: 6

Antall dumpingslokaliteter:

Klikk eller trykk her for å skrive inn antall dumpingslokaliteter.

Antall utfyllingslokaliteter: 8

Kystverket ønsker å tilrettelegge for større båter i Andenes havn. I tillegg ønsker de å forbedre liggeforholdene for båtene, ved å bygge flere moloer.

Det er også behov for større landareal i havna. Overskuddsmassene fra utdypingen vil bli benyttet til landvinning, og forurensede masser vil bli lagt i deponi for forurensede masser.



Figur 1 Oversikt over tiltaksområdene

Tiltaksområdene er beskrevet i Tabell 1 og vist Figur 1.

Tabell 1 Tiltaksområder

Mudringsområder	Utfyllingsområder
M1: Østre havn. Utdyping av løsmasser og berg	U1: Børingen, deponi forurensede sedimenter
M2: Liggehavn. Utdyping av løsmasser og berg	U2: Fylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter
M3: Innseiling fra øst. Utdyping av løsmasser og berg	U3: Fylling Titingen
M4: Innseiling vest og tverrforbindelse. Utdyping av løsmasser og berg	U4: Stenging mellom eksisterende moloer
M5: Fjerning av molo sør	U5: Molo i øst
M6: Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling	U6: 3 moloer i liggehavna og ev. anleggsvei
	U7: Anleggsvei i nord (usikkert behov og plasseringen)
	U8: Fylling Leiskjæret, ved Natokai

Det planlegges å mudre til sammen ca. 850 000 fm³. Dette inkluderer ca. 50 000 fm³ forurensede muddermasser. Alle massene planlegges håndtert i prosjektet, og det forventes ingen overskuddsmasser i prosjektet.

Det planlegges utfyllt ca. 1 300 000 am³, dette inkluderer forurensede masser, lett forurensede masser, rene løsmasser og sprengt berg. Differansen mellom mudrede masser og utfylte masser er knyttet til at massene utvider seg ved sprengning og graving, samt at det er behov for å tilføre større blokker som vil brukes som plastring.

Komplett oversikt over mudring- og utfyllingsmengder er gitt i Vedlegg 25, mens er oversikt over massehåndteringsplanen er gitt i vedlegg 27.

Risikovurdering og oversikt over risikoreducerende- og avbøtende tiltak er trukket ut av dette dokumentet og angitt i eget notat, vedlegg 26.

Miljøundersøkelse gjennomført Ja, vedlagt Nei Vedleggsnr: 1
Miljøundersøkelsen(e) omfatter Mudringssted Dumpingsted Utfyllingssted

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn) Andenes havn, Kystverket	
Kommune Andøy kommune	
Navn på søker (tiltakseier) Kystverket	Org. nummer 874783242
Adresse Postboks 1502, 6025 ÅLESUND	
Telefon 07847	E-post post@kystverket.no
Kontaktperson ev. ansvarlig søker Tone Sivertsen	
Telefon 950 20 544	E-post tone.sivertsen@kystverket.no

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

2.1 Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

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

SVAR: Plan-ID: 1871-201405, se vedlegg 2.

Tiltaket er i tråd med gjeldene 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: I dette kapitlet blir følgende fokusområder adressert:

- Fugler
- Naturtyper
- Gyte- og beiteområder for fisk
- Naturvernområde
- Pattedyr

En skisse over tiltakene er gitt i vedlegg 3.

Følgende utredninger om naturverdier i Andenes havn er tilgjengelige:

- 2015 - Konsekvensutredning for naturmiljø av Norconsult (vedlegg 4).
- 2016 - Ornitologisk forening, registrering av sjøfugl i Andenes havn (vedlegg 5)
- 2020 – Norconsult, konsekvensutredning for fugleliv i Andenes havn (vedlegg 6).

Konklusjonen fra konsekvensutredningen i 2015 (vedlegg 4) var følgende:

«Området rundt Andøya er preget av et variert mylder av liv både over og under havoverflaten, noe som er årsaken til at det finnes flere mindre vernede arealer i området i dag. Det rike dyrelivet er også grunnlaget for kommersielt fiske og turistvirksomheter som fugletitting og hvalsafari.

Tiltak som følger av ny områderegulering kan komme til å berøre flere viktige naturverdier rundt Andenes. Spesielt viktige i denne sammenhengen er forekomstene av tareskog og skjellsand, som gir næringsgrunnlag for en rekke marine dyr, som hval, oter, sel, fisk, fugl og diverse krepsdyr og bløtdyr. Sjøfugl har hekke- og/eller rasteplasser i nærheten, men området er sannsynligvis viktigere som overvintringsområde. Det er også sannsynlig at planområdet fra tid til annen benyttes av sjøpattedyr (hovedsakelig sel, men kanskje også oter) i næringsøk. En lokal representant for NOF opplyser også at nise, spekkhogger og mink er observert inne i selve havnen.

Generelt er naturtypene som kan berøres av planlagte tiltak av stor til middels verdi for biologisk mangfold i området. Det er likevel lite trolig at selve planområdet er av unik betydning for biologisk mangfold rundt Andøya, men usikkerhet spesielt knyttet til fugls områdebruk fordrer en føre-var-holdning.»

Konsekvensutredningen fra 2015 indentifiserte følgende kunnskapsbehov:

- Usikkerhet rundt grensene for skjellsandforekomstene
- Tareskog var ikke kartlagt
- Sjøfugls bruk av områdene var mangelfull

Disse temaene, og andre, er nærmere redegjort for nedenfor.

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Fugler

Norconsults konsekvensutredning for fugleliv i Andenes havn fra 2020 (vedlegg 5) beskriver effektene på sjøfuglene i havna, og oppsummerte følgende «Generelt innebærer tiltaket mer arealbeslag og menneskelig aktivitet innenfor planområdet, og dette er to faktorer som kan bidra til å redusere områdets kvalitet for fugler. Støy og høy aktivitet i anleggsfasen vil kunne forstyrre fugl som befinner seg i nærhet til havnen, og kan gjøre havna mindre attraktiv som næringsområde for disse. Imidlertid er områdets eksisterende verdier for fugl i utgangspunktet knyttet til menneskelige inngrep og aktivitet, gjennom havneanlegget og funksjonene dette har for en rekke fuglearter på Andøya.»

Vedlegg 6 beskriver observerte sjøfugler i Andenes havn. Tabell 2 oppsummerer hvilke sjøfugler som er observert, i hvilke perioder det er gjort flest observasjoner.

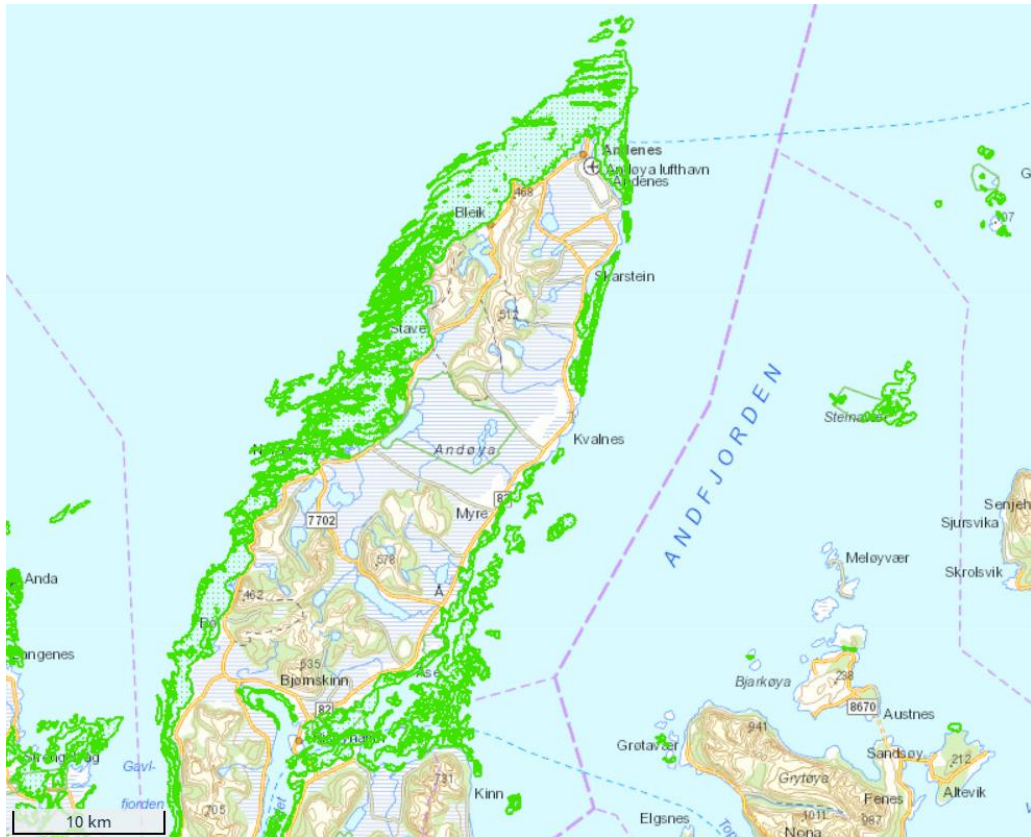
Tabell 2 Observerte sjøfugler i Andenes havn

Art	Periode flest individer er observert i havna	Kategori
Ærfugl	November til mars	VU Sårbar
Praktærfugl	Januar til april	LC Livskraftig
Stellerand	Desember til april	VU Sårbar
Havelle	Januar til april	NT Nær truet
Svartand	Vintermåned	VU Sårbar
Siland	August og mars	LC Livskraftig
Laksand	Juni til august	LC Livskraftig
Storskarv	Hele året	NT Nær truet
Toppskarv	Hele året	LC Livskraftig
Gråmåker	Januar til mars	VU Sårbar
Svartbak	Januar til mars og september til oktober	LC Livskraftig
Polarmåke	Oktober til februar	NA Ikke egnet
Grønlandsmåke	Desember til mars	
Krykkje	Hele året (februar til mars)	EN Sterkt truet
Terner	Mai til august	
Alkefugler (teist og alke)	Hele året	VU Sårbar

Naturtyper

Siden 2015 har det blitt registrert en større tareskogforekomst på nordsiden av Andøya Figur 2, som også inkluderer Andenes havn, Figur 3. Forekomsten er registrert i Naturbase. Figur 3 viser også skjellsandsforekomsten øst for havnen.

Tareskogsforekomsten er basert på en kombinasjon av observasjoner og modelleringer, og det er usikkert om grensene i havna er basert på observasjoner eller modellering.



Figur 2 Kart over registreringer av marine naturtyper (DN håndbok 19). Kilde: Kystinfo/Naturbase (mai 2022).



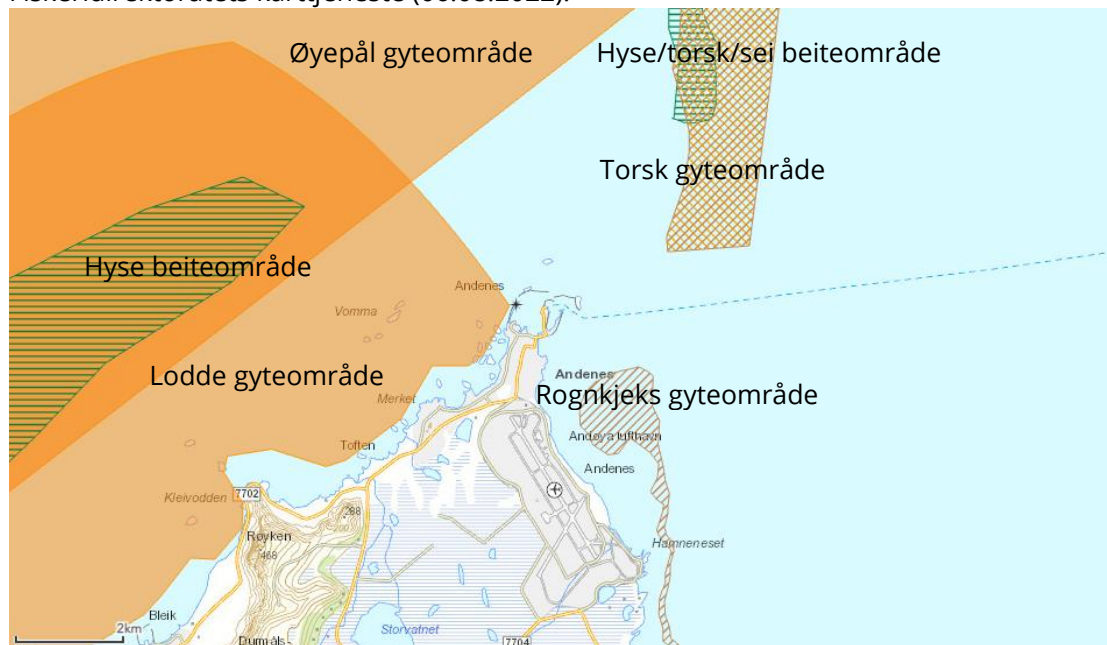
Figur 3 Kart over registreringer av marine naturtyper (DN håndbok 19) i Andenes havn og området rundt. Kilde: Kystinfo/Naturbase (mai 2022).

Tiltaket vil påvirke tareskogen inne i havnen, da det er fysiske inngrep på sjøbunnen. Bunnsubstratet i enkelte områder vil sannsynligvis endres fra løsmasser til hardbunn, som vil tilrettelegge mer for tareskog i området. I noen områder vil strømhastigheten endre seg, noe som også kan påvirke tareveksten i området.

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Gyte- og beiteområder for fisk

Figur 4 viser en oversikt over gyte- og beiteområder som er registrert i Fiskeridirektoratets karttjeneste (06.08.2022).



Figur 4 Registrerte gyte- og beiteområder for fisk i området rund Andenes havn. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjenester (06.08.2022).

Tabell 3 viser hvilke gyte- og beiteområder som ligger rundt Andenes havn, hvilke perioder de er aktive og hvor langt de ligger fra tiltaksområdene.

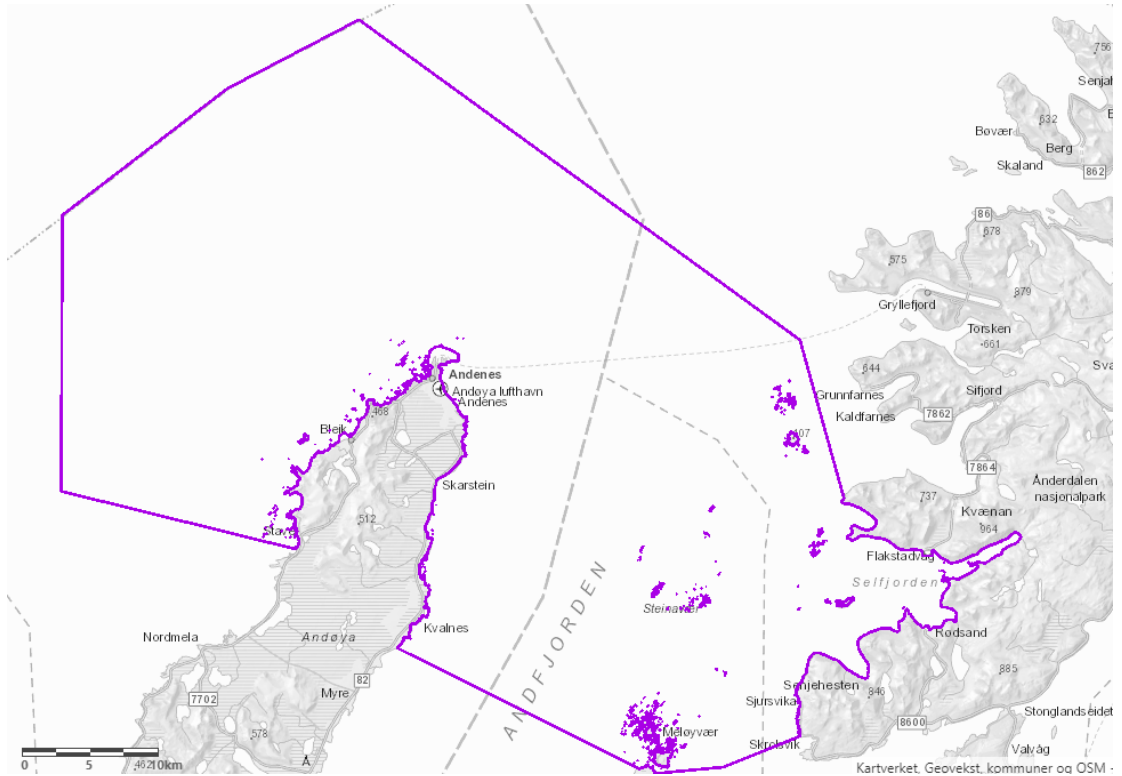
Tabell 3 Angivelse av gyte- og beiteområder nær Andenes havn

Beskrivelse	Periode	Distanse fra tiltaksområdet
Gyteområde for torsk	Januar til mars	2,2 km
Gyteområde for rognkjeks	Mars til mai	1,2 km
Beiteområde for hyse, torsk og sei	Januar til desember	3,8 km
Gyteområde for lodde	Februar-mai	0,3 km
Gyteområde for øyepål	Januar til mai	2,9 km
Beiteområde for hyse	April til november	4,2 km

Gyteområder i umiddelbar nærhet til havna, vil kunne bli påvirket at tiltaket. Kystverket planlegger avbøtende/risikoreduserende tiltak for å minimere påvirkningen.

Naturvernområde

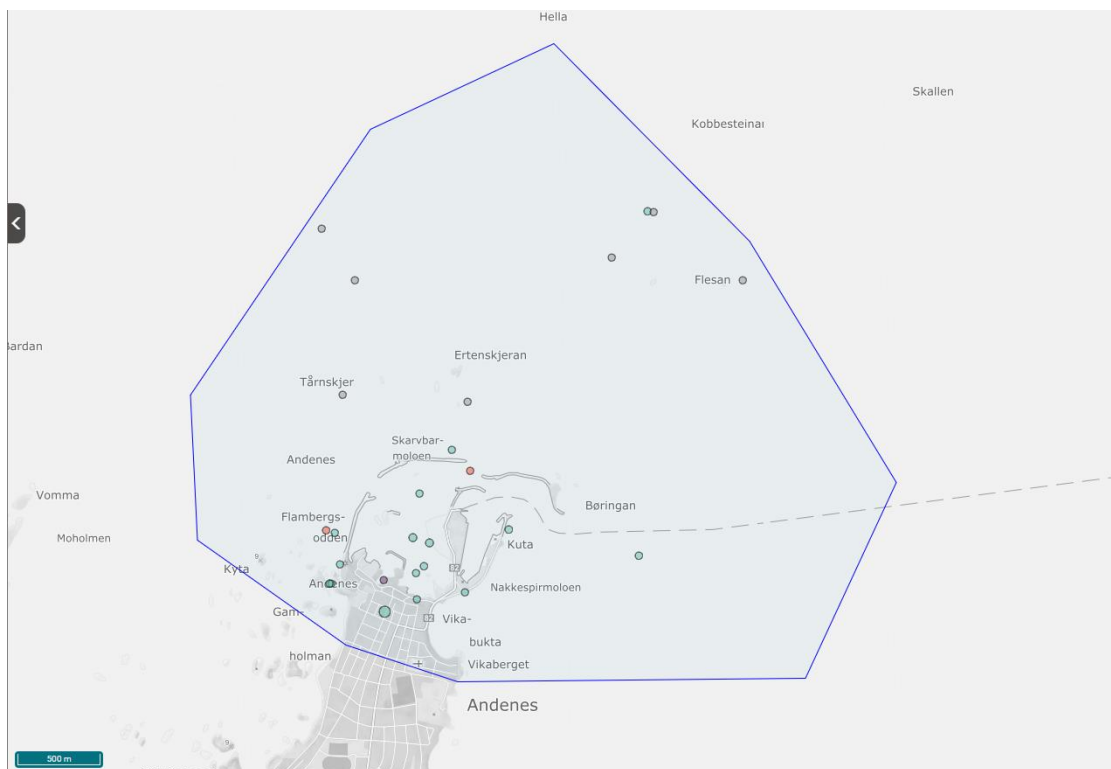
Området rundt nordre del av Andøya er foreslått som naturvernområde, Figur 5. Det foreslåtte området inkluderer ikke de aktuelle tiltaksområdene.



Figur 5 Foreslått naturvernområde. Kilde: Naturbase, Miljødirektoratet

Pattedyr

Figur 6 og Tabell 4 viser observasjoner av pattedyr i og ved Andenes havn, som er registrert i Artsdatabanken (2022-08-31).



Figur 6 Kart over observasjoner av pattedyr i området rundt Andenes havn. Kilde: Artsdatabanken.no

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Tabell 4 Registrerte observasjoner av pattedyr i og rundt Andeneshavn.

Vitenskapelig navn ↓	Autor ↓	Norsk navn ↓	Kategori ↓	Antall observasjoner ↓
Phoca vitulina	Linnaeus, 1758	steinkobbe	● LC	20
Orcinus orca	(Linnaeus, 1758)	spekkhogger	● LC	11
Megaptera novaeangliae	(Borowski, 1781)	knølhval	● LC	8
Physeter macrocephalus	Linnaeus, 1758	spermhval	● NA	7
Lutra lutra	(Linnaeus, 1758)	oter	● LC	6
Balaenoptera physalus	(Linnaeus, 1758)	finnhval	● LC	4
Neovison vison	(Schreber, 1777)	mink	● SE	2
Halichoerus grypus	(Fabricius, 1791)	havert	● VU	2
Phoca vitulina vitulina	Linnaeus, 1758		● LC	1
Balaenoptera acutorostrata	Lacépède, 1804	vågehval	● LC	1

Det er flere aktører som driver med hvalsafari og noe fugletitting i området rundt Andenes havn. Kystverket og Norconsult har vært i kontakt med Whale2sea og Hvalsafari AS. Innspill fra Geir Maan hos Hvalsafari AS vedlagt i vedlegg 28. I tillegg ble det holdt møte med Whale2Sea for å diskutere risikoer ved sprengning og mulige avbøtende tiltak. Referat er gitt i vedlegg 29.

Det som kom frem er oppsummert her:

- Spermasetthvalene oppholder seg ikke i eller rett ved havnen, men lengre ut. Geir Maan informerer om at hvalene oppholder seg 7 nm fra Andenes, mens Whale2Sea opplyser at satellittdata viser at disse hvalene oppholder seg noe nærmere havnen i enkelte perioder.
- Seler oppholder i Andenes havn i perioder. Når de er der, holder de seg til et spesielt skjær.
- En rekke andre hvaler som kan befinne seg i området rundt Andenes havn. De har ikke fast tilholdssted der, men kan drifte forbi. Disse går nærmere havnen enn spermasetthvalene. Whale2Sea påpeker at dette gjelder spesielt i gyteperioden for rognkjeks.

Området hvor det er størst risiko for å påvirke hvalene er innseiling fra øst. Det planlegges avbøtende tiltak i dette området for å redusere risiko for negative effekter på hvalene. I tillegg vil aktiviteten inne av seler inne i havene observeres og hensyntas.

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: Tiltaksområdet er et havneområde med tilhørende aktivitet. Kystverket har ingen informasjon om at tiltaksområdet på land benyttes til friluftslivsaktiviteter. Deler av området er ikke tilgjengelig til allmenheten uten båt. Tiltaksområdet vil ikke bli tilgjengelig i perioden tiltaket pågår.

Tidsperioden dette gjelder vil variere fra område til område. Dette gjelder også fiskeflåten. Prosjektet ønsker så langt det lar seg gjøre å tilpasse logistikken til brukerne av Andenes havn. Det gjelder spesielt fiskesesongen og fergesesongen.

I en periode vil det med stor sannsynlighet være sperre mellom vestre og østre del av havnen pga. behov for anleggsvei til tiltaksområdene i nordøst.

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Hvalsafari og fugletitting er aktiviteter som utføres i området ved Andenes havn. For detaljert beskrivelse, se punkt 2.2.

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).



Figur 7 Kart med oversikt over rør og kabler

Figur 7 viser registrerte rør og kabler i www.kystinfo.no. Kystverket har informasjon om at det med stor sannsynlighet finnes flere kabler og rør. Da denne informasjonen er sikkerhetssensitiv informasjon tas det ikke med i denne søknaden. Kystverket vil gå i dialog med aktuell eier.

Komplett oversikt over kabler og rør vil bli anskaffet. Dette kan oversendes Statsforvalteren om behov.

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


Eiere	Gnr/bnr
Andøy kommune	48/18
Fylkesvei 82	63/1
Esso Norge AS	41/7
Andøy kommune	48/35
Sigurd Gunnlaug Ryding	42/33
Ruth Judit Iversen	57/16
Andøy kommune	50/2

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

Andrikken Eiendom AS	47/17
Andrikken Eiendom AS	46/14
Jangaard Export AS	48/334
Jangaard Export AS	48/330
Henning Torstensen AS	51/73
Henning Torstensen AS	51/14
Andrikken Eiendom AS	46/4
Andrikken Eiendom AS	46/21

2.6 Merknader/ kommentarer:
 SVAR: Andøy kommune jobber med eiendomsservervelse i de områdene hvor det er behov. Informasjon om dette kan ettersendes søknad om ønskelig, når det foreligger.

3. Mudring i sjø eller vassdrag – Østre havn

3.1	Navn på lokalitet for mudring: (stedsanvisning) Østre havn	Gårdsnr./bruksnr. 48/18				
						
Grunneier: (navn og adresse) Andøy kommune						
3.2	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.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 8						
<table border="1"> <tr> <td>GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):</td> <td>Sonebelte 33</td> <td>Nord 7691014</td> <td>Øst 544759</td> </tr> </table>			GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	Sonebelte 33	Nord 7691014	Øst 544759
GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	Sonebelte 33	Nord 7691014	Øst 544759			
3.3	Mudringshistorikk: <input type="checkbox"/> Første gangs mudring <input checked="" type="checkbox"/> Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? 1997 År					
3.4	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: SVAR: Det er behov for dypere havn for å få inn båter som stikker dypere.					

3. Mudring i sjø eller vassdrag – Østre havn

3.5 Mudringens omfang:

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring):	-8,3 - +5,5 m
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?):	-8,3 m
Arealet som skal mudres (merk på kart):	108 500 m ²
Volum sedimenter som skal mudres:	308 000 fm ³

SVAR: Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:

For skisse av tiltaket, se vedlegg 8.

1. Forurensede løsmasser mudres og legges i deponi for forurensede sedimenter (kap. 9).
Indre delen av havnen: ned til berg eller ned til 1 meter sedimentmektighet.
Ytre del av havnen: ned til berg eller ned til 0,5 meter sedimentmektighet.
2. Mudring av rene løsmasser, legges i en av de aktuelle utfyllingene (kap. 11, 12 el. 17).
3. Deler av molo vil bli fjernet og massene vil bli gjenbrukt.
4. Sprengning og fjerning av sprengsteinsmassene.

Etter ferdigstilling vil hele havnen ha en kote på – 8,3 meter LAT.
Skisse som viser inndelingen av dette tiltaksområdet er gitt i vedlegg 8.

Det planlegges mudring (og graving) av følgende masser (vedlegg 25):

38 500 fm³ forurensede masser

99 000 fm³ rene løsmasser

170 500 fm³ berg

3.6 Mudringsmetode:

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

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør, men mekanisk mudring antas mest aktuelt, samt sprengning og fjerning av sprengstein. Det kan også bli behov for graving fra land.

3.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Mudringen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år.

Mudringen i østre havn må tilpasses bruken av området.

I perioden januar til påske pågår skreifiske, og havnen må være åpen for fiskeflåten.

Nordvest i østre havn ligger det et fergeleie. Denne fergeren er aktiv i perioden medio mai til primo september, og prosjektet planlegger å ta hensyn til denne aktiviteten.

3.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

- SVAR:
- De forurensede sedimentene vil legges i deponi for forurensede sedimenter, beskrevet i kapittel 9.
 - Rene løsmasser vil bli lagt i fyllingene beskrevet i kap. 11, 12 el. 17.

3. Mudring i sjø eller vassdrag – Østre havn

- Sprengsteinsmassene vil bli nyttiggjort enten som sjeté rundt en av utfyllingene (kap. 9, 11, 12 el. 17), i en av moloene (kap. 13, 14 el. 15) eller til anleggsvei (kap. 15 el. 16). Sprengsteinsmasser som ikke kan benyttes til de nevnte formålene vil bli brukt som fyllmasser i utfyllingene (kap. 11, 12 el 17).

Beskrivelse av planlagt transportmetode: (*fartøytype/kjøretøy/omlastningsmetode*)
SVAR: Metode velges av entreprenør. Aktuelle metoder kan være enten transport på lekter og overlasting til deponi, eller transport på bil og utfylling fra land.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning
Ved mindre tiltak: Kontakt Statsforvalteren for informasjon om hvilke punkt som må besvares.

3.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Sand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	1,6	21,5	76,9	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:
SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
Mørk sand og mudder. Bløte masser. Sterk lukt H₂S.

3.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²): *Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.*

SVAR: Generelt for Andenes havn:
Andenes havn ligger beskyttet til med moloer rundt nesten hele havnen. Området utenfor havnen er eksponert for vær, vind og bølger. Strømmen inne i havnen er påvirket av tidevann, kyststrømmen og vinddreven strøm, hvor tidevannsstrømmen vil være den mest dominerende, pga. lite vanndybde i havna.
Havnen er en egen vannlokalitet (0365000032-2-C) med moderat bølgeeksponering (www.vann-nett.no). Tidevanssdifferansen er 1-4 meter.
Høyest strømhastighet vil være i åpningene mellom moloene, og laveste strømhastighet vil være i områdene lengst fra moloåpningene.

Spesielt for denne lokaliteten:
Det aktuelle området ligger 150 til 600 meter unna nærmeste åpning i molo. Det forventes minst strøm helt i sør og høyest strøm i nordøst. I overflatesedimentene er det registrert mindre enn 1 % leireinnhold (vedlegg 7), noe som antyder at det er nok strøm til å erodere bort de fineste massene. Dette kan være pga. propelloppvirvling eller strøm generert av f.eks. tidevann og vind/bølger.

3.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

SVAR: Andenes er en aktiv havn. Fra havnevirksomhet og båttrafikk kan en forvente forurensning av miljøgiftene PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner), kobber, sink og TBT (tributyltinn).

3. Mudring i sjø eller vassdrag – Østre havn

3.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 17 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR: PAH-16, PCB-7 (polyklorerte bifenyler), As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn, TBT, TOC (total organisk karbon), vanninnhold og kornfordeling

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: Se vedlegg 1 og 7.

Det er registrert konsentrasjoner over tilstandsklasse (TK) II for følgende parametere:

- Kobber i tilstandsklasse IV og V (M608) i 12 av 17 prøver
- TBT i tilstandsklasse III og over i 15 av 17 prøver
- Sink i tilstandsklasse III i 3 av 17 prøver
- Enkelt PAH-er i tilstandsklasse II og IV i 5 av 17 stasjoner.

Østre havn er det mest forurensede området i Andenes havn. Innerst i havnen er det registrert forurensning ned til 70 cm sedimentdyp. Halvveis ut i havnen er stopper forurensningen ved 40 cm sedimentdyp.

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 26

3.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

4. Mudring i sjø eller vassdrag - Liggehavnen

4.1 Navn på lokalitet for mudring: (stedsanvisning)
Liggehavnen

Gårdsnr./bruksnr.
50/2, 57/16



Grunneier: (navn og adresse)

Andøy kommune og Ruth Judit Iversen (Andøy kommune planlegger eiendomservervelse)

4.2 Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 9

GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):

Sonebelte
33

Nord
7691021

Øst
544358

4.3 Mudringshistorikk:

Første gangs mudring

Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? Sett inn årstall År

4.4 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR: Utdyping for å lage en liggehavn for båter

4.5 Mudringens omfang:

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring): 0,7 – 2 m

Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?): 5,3 m

Arealet som skal mudres (merk på kart): 40 500 m²

Volum sedimenter som skal mudres: 157 300 fm³

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**

For skisse av tiltaket, se vedlegg 9.

1. Løsmasser vil bli mudret og lagt i deponi for forurensede masser. Massene legges i deponi for forurensede sedimenter i nordøst (kap. 9).
2. Sprengning og fjerning av sprengsteinsmassene

Etter ferdigstilling vil hele havne ha en kote på – 5,3 meter LAT.

Skisse som viser inndelingen av dette tiltaksområdet er gitt i vedlegg 8.

Det planlegges mudring av følgende masser (vedlegg 25):

11 000 fm³ forurensede masser

146 300 fm³ berg

4. Mudring i sjø eller vassdrag - Liggehavnen

4.6 Mudringsmetode:

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

SVAR: Området er veldig grunt, og det vil være vanskelig å komme til fra sjøsiden. Det antas at det vil være behov for at utdypingen skjer fra land, med mulig midlertidig anleggsvei for å komme til med utstyr. Endelig metode bestemmes av entreprenør.

4.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Utdypingen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Utdypingen vil skje tidlig i prosjektperioden, men det er opp til entreprenør å bestemme logistikken i prosjektet.

4.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR:

- De forurensede sedimentene vil legges i deponi for forurensede sedimenter i nordøst (kap. 9).
- Sprengsteinsmassene vil bli nyttiggjort enten som sjeté rundt en av utfyllingene (kap. 9, 11 el. 12), i en av moloene (kap. 13, 14 el. 15) eller til anleggsvei (kap. 15 el. 16). Sprengsteinsmasser som ikke kan benyttes til de nevnte formålene vil bli brukt som fyllmasser i utfyllingene (kap. 11, 12 el 17).

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

SVAR: Det antas at transporten vil være på båt eller med bil. Det blir opp til entreprenør å avgjøre hvordan dette håndteres.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

4.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	0,3	9,6	90,1	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
2 av 6 prøvepunkter hadde større mektighet av løsmasser enn 50 cm, mens resterende punkter hadde en mektighet av løsmasser på 5-25 cm.

Svart sand/mudder/silt. Lukt av H₂S. Sjøgress på sjøbunnen. Vanskelig å få opp prøvemateriale. Mye grovt materiale (grus og småstein) over grå sand. Eremittkreps og snegler. Dykker registrerte hard sandbunn med mye dyreliv og sjøgress.

4.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²):

Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

4. Mudring i sjø eller vassdrag - Liggehavnen

Spesielt for denne lokaliteten:

Det aktuelle området ligger ca. 300-500 meter fra åpningen til nærmeste molo, beskyttet bak en holme. Det forventes lav strømhastighet i området, hovedsakelig generert av tidevannet.

4.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11

4.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 6 stk (skal merkes på vedlagt kart) ST. 35 - 40

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se 3.12

4.13 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

SVAR: Følgende parametere er registrert i konsentrasjoner over tilstandsklasse (TK) II i det aktuelle området:

Tabell 5 Parametere er registrert i konsentrasjoner over tilstandsklasse II

Parameter	Antall prøver overskrider TKII	TK for gjennomsnittskonsentrasjon
Antracen	2 prøver i TK IV og 4 i TK III	TK III
Pyren	4 prøver i TK III	TK III
Benso(a)antracen	2 prøver i TK III	TK II
Benso(ghi)perylen	1 prøve i TK IV	TK II
Sum PCB-7	1 prøve i TK III	TK II
Kobber (Cu)	1 prøve i TK IV	TK II
Sink (Zn)	1 prøve i TK III	TK I
Tributyltinn (TBT)	2 prøver i TK IV og 4 i TK III	TK III

4.14 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 26

4.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

5. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling fra øst

5.1 **Navn på lokalitet for mudring:** (stedsanvisning)
Innseiling fra øst

Gårdsnr./bruksnr.
48/18



Grunneier: (navn og adresse)
Andøy kommune

5.2 **Kart og stedfesting:**

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3
Detaljkart har vedleggsnr.: 10

GPS-kordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):	Sonebelte	Nord	Øst
	33	7691190	5451160

5.3 **Mudringshistorikk:**

Første gangs mudring
 Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? 1997 År

5.4 **Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:**

SVAR: Behov for større dybde, slik at større båter kan komme inn i Andenes havn.

5.5 **Mudringens omfang:**

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring):	1- 10,3 m
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?):	10,3 m
Arealet som skal mudres (merk på kart):	100 100 m ²
Volum sedimenter som skal mudres:	222 200 m ³

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**

For skisse av tiltaket, se vedlegg 10.

Lett TBT-forurensede masser mudres først, så de rene løsmassene, og til slutt sprenges berg og graves bort.

Det planlegges mudring av følgende masser (vedlegg 25):

19 800 fm³ lett TBT-forurensede masser
57 750 fm³ rene løsmasser
144 650 fm³ berg

5. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling fra øst

5.6 Mudringsmetode:

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

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør, men det antas at mekanisk mudring er det som er aktuelt i dette området, samt spregning og fjerning av sprengstein.

5.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Mudringen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Mudringen innseiling fra øst må tilpasses bruken av området og de andre mudrings og utfyllingsaktivitetene.

I perioden januar til påske pågår skreifiske, og østre havn vil være et område med høy aktivitet. Nordvest i østre havn ligger det et fergeleie. Denne fergen er aktiv i perioden medio mai til primo september, og prosjektet planlegger å ta hensyn til denne aktiviteten.

5.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: 1. Lett TBT-forurensede sedimenter vil mudres først og legges i stor utfylling (kap. 11).
2. Rene løsmasser vil legges over de lett forurensede sedimentene i stor utfylling (kap. 11).
3. Sprengsteinsmassene vil bli nyttiggjort enten som sjeté rundt en av utfyllingene (kap. 9, 11 el. 12), i en av moloene (kap. 13, 14 el. 15) eller til anleggsvei (kap. 15 el. 16). Sprengsteinsmasser som ikke kan benyttes til de nevnte formålene vil bli brukt som fyllmasser i utfyllingene (kap. 11, 12 el 17).

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

SVAR: Metode velges av entreprenør. Mest aktuelle metode er transport på lekter og overlasting til utfylling.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

5.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,25	99,7	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
Lysgrå skjellsand. Noe lukt av H₂S. Litt organisk finstoff (planterester) i toppen.
Småstein og grus i de øverste 4-6 cm, deretter lys grå sand.

5.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²):

Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

5. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling fra øst

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Tiltaksområdet ligger i åpningen mellom to moloer, og er et strømutsett området.

Sedimentprøvene beskrives som småstein og grus i overflaten, som er et tegn på høy strøm i området. Strømmen vil genereres av tidevann, vind/bølger, samt at kyststrømmen kan også ha et betydelig bidrag i dette området.

5.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11. Området ligger slik til, at det vil ikke være en opphoping av finstoff i området. Forurensning binde seg ofte lettest til finstoffraksjonene, på grunn av en større relativ overflate.

5.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

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

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se 3.12

5.13 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: Det er kun påvist TBT i konsentrasjoner som over grensen for tilstandsklasse II (M608). I 3 av 8 sedimentprøver er det registrert konsentrasjoner av TBT som tilsvarer tilstandsklasse III (11,3, 5,2 og 17,3 µg/kg).

Massene vurderes som lett forurensede masser. Dette ble også bekrefte at Statsforvalteren i Nordland vurderte sedimentene på samme måte, i møtet den 2022-05-20.

5.14 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 26

5.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

6. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling vest og tverrforbindelse

6.1 **Navn på lokalitet for mudring:** (stedsanvisning)
Innseiling vest og tverrforbindelse

Gårdsnr./bruksnr.
48/18



Grunneier: (navn og adresse)
Andøy kommune

6.2 **Kart og stedfesting:**

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 11

GPS-kordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):

Sonebelte
33

Nord
7691337

Øst
544547

6.3 **Mudringshistorikk:**

Første gangs mudring Kystverket og Norconsult har ikkje informasjon som tilsier at det her vært mudret her før.

Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? Sett inn årstall År

6.4 **Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:**

SVAR: Behov for større dybde, slik at større båter kan kommen inn i Andenes havn.

6.5 **Mudringens omfang:**

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., <u>før</u> mudring):	0- 6,5 m
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?):	6,3 og 8,3 m
Arealet som skal mudres (merk på kart):	40 500 m ²
Volum sedimenter som skal mudres:	136 100 fm ³

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**

For skisse av tiltaket, se vedlegg 11.

1. Løsmasser vil bli mudret og transportert til en av utfyllingene (kap.11 el. 12). Massene kan muligens benyttes til filtermasser i deponi i kap. 9, men det er opp til entreprenør.
2. Sprengning og fjerning av sprengsteinsmassene

Det planlegges mudring av følgende masser (vedlegg 25):

60 200 fm³ rene løsmasser

75 900 fm³ berg

6. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling vest og tverrforbindelse

6.6 Mudringsmetode:

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

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør, men det antas at mekanisk mudring er det som er aktuelt i dette området, samt sprengning og fjerning av sprengstein.

6.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Mudringen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Mudringen innseiling fra vest og tverrforbindelsen må tilpasses bruken av området og de andre mudrings og utfyllingsaktivitetene.

6.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: 1. Løsmassene legges i en av utfyllingene (kap. 11, 12 el. 17), og kan mulig nyttiggjøres i deponi kap. 9.
2. Sprengsteinsmassene vil bli nyttiggjort enten som sjeté rundt en av utfyllingene (kap. 9, 11 el. 12), i en av moloene (kap. 13, 14 el. 15) eller til anleggsvei (kap. 15 el. 16). Sprengsteinsmasser som ikke kan benyttes til de nevnte formålene, vil bli brukt som fyllmasser i utfyllingene (kap. 11, 12 el. 17).

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

SVAR: Metode velges av entreprenør. Mest aktuelle metode er transport på lekter og overlasting til utfylling.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

6.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,8	99,2	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
Lys skjellsand. Ingen lukt av H₂S. Litt organisk materiale (planterester) på overflaten. Grus i nederste del av prøvene

6.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²):

Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

6. Mudring i sjø eller vassdrag – Innseiling vest og tverrforbindelse

Tiltaksområdet ligger i åpningene mellom fire moloer, og er et strømuttsatt område. Sedimentprøvene beskrives som sand i overflaten og noe grus lengre ned i sedimentet, som er et tegn på høy strøm i området. Strømmen vil genereres av tidevannet, vind/bølger, samt at kyststrømmen kan også ha et betydelig bidrag i dette området.

6.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11. Området ligger slik til at det vil ikke være en opphoping av finstoff, som er den sedimentfraksjonen som binder forurensningen lettest.

6.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 51 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se. 3.12

6.13 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

SVAR: Ingen parametere er registrert i konsentrasjoner som overskrider øvre grense for tilstandsklasse II. Det betyr at sedimentene kan defineres som rene.

6.14 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 26

6.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

7 . Mudring i sjø eller vassdrag – Fjerning av molo sør

7.1 **Navn på lokalitet for mudring:** (stedsanvisning)
Fjerning av molo sør

Gårdsnr./bruksnr.
46/14, 46/4



Grunneier: (navn og adresse)

Andrikken Eiendom AS (Andøy kommune planlegger eiendomsservervelse) og Andøy kommune

7.2 **Kart og stedfesting:**

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 17

GPS-kordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt):

Sonebelte
33

Nord
7690879

Øst
544327

7.3 **Mudringshistorikk:**

Første gangs mudring

Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? Sett inn årstall År

7.4 **Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:**

SVAR: For å redusere drag i havnebassenget

7.5 **Mudringens omfang:**

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring):

-1 + 3,5 m

Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?):

-1 m

Arealet som skal mudres (merk på kart):

650 m²

Volum sedimenter som skal mudres:

3 000 m³

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**

For skisse av tiltaket, se vedlegg 12.

En del av moloen skal fjernes ned til kote -1 meter LAT. Volumet utgjør ca. 3 000 m³.

7.6 **Mudringsmetode:**

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

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er mulig at metoden blir graving fra land eller fra lekter.

7 . Mudring i sjø eller vassdrag – Fjerning av molo sør

7.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Fjerning av deler av molo i sør må tilpasses bruken av området og de andre mudrings og utfyllingsaktivitetene.

7.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: Massene antas brukt i en av moloen i kap. 15, men det er opp til entreprenør å bestemme i hvilken molo eller utfylling massene skal benyttes.

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

SVAR: Metode velges av entreprenør. Mest aktuelle metode er transport på lekter og overlasting til utfylling, eller på bil med utfylling fra land.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

7.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	100	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Massene er per i dag en molo, som består av en kjerne, som kan inneholde noe finere masser, samt større steiner til plastring.

7.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²):

Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Moloen ligger langt inn i Andenes havn. Det forventes ikke stor strøm i området, men tidevannsgenerert strøm og vind/bølgerr vil påvirke området.

7.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11.

7 . Mudring i sjø eller vassdrag – Fjerning av molo sør

7.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 0/1 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se. 3.12

Massene i moloen er ikke prøvetatt, men det er tatt en sedimentprøve like ved (ST 39 i vedlegg 1).

7.13 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: Det er kun registrert TBT i konsentrasjoner som overstrider øvre grense for tilstandsklasse II. Grensen mellom TK II og TKIII er 5 µg/kg, mens detektert konsentrasjon er 5, 5 µg/kg.

7.14 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 26

7.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

8 . Mudring i sjø eller vassdrag – Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling

8.1 **Navn på lokalitet for mudring:** (stedsanvisning)
Eksisterende fylling Andenes kommune

Gårdsnr./bruksnr.
48/18



Grunneier: (navn og adresse)
Andøy kommune

8.2 **Kart og stedfesting:**

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3
Detaljkart har vedleggsnr.: 13

GPS-koordinater (UTM) for
mudringslokaliteten
(midtpunkt):

Sonebelte
33

Nord
7691143

Øst
544527

8.3 **Mudringshistorikk:**

Første gangs mudring
 Vedlikeholdsmudring Hvis ja, når ble det mudret sist? Sett inn årstall År

8.4 **Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:**

SVAR: Det kan bli behov for fyllmasser til å bygge anleggsveier og sjetéer, før prosjektet får tilgang på sprengsteinsmasser. Kystverket ønsker å ha mulighet til å benytte massene i den angitte fyllingen. Hvis fyllingen blir brukt, så vil det fylles tilbake masser etter behovet er over.

8.5 **Mudringens omfang:**

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring): antall meter m
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?): antall meter m
Arealet som skal mudres (merk på kart): antall m² m²
Volum sedimenter som skal mudres: 17 600 m³

SVAR: **Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:**

For skisse av tiltaket, se vedlegg 13.

Omfanget av behovet for å benytte disse massene er ikke kjent, og det vil bli opp til entreprenør å komme frem til en endelig beskrivelse. Beregninger viser at det kan bli behov for å ta ut opptil 17 600 m³ masse fra denne fyllingen.

8 . Mudring i sjø eller vassdrag – Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling

8.6 Mudringsmetode:

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

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er mulig av metoden blir graving fra land eller fra lekter.

8.7 Anleggsperiode:

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

SVAR: Gravingen av de aktuelle massene er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Graving av de aktuelle massene vil være aktuelt i begynnelsen av prosjektperioden.

8.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

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

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR: Massene planlegges brukt, hvis det er behov, til anleggsvei i kap. 15 og 16, eller sjeté til utfyllingene i kap. 9, 11 og 12.

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

SVAR: Metode velges av entreprenør. Mest aktuelle metode er transport på lekter og overlasting til utfylling, eller på bil med utfylling fra land.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

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

8.9 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: Kystverket har per i dag ikke tilgjengelig informasjon om massene. Massene har blitt fylt ut i perioden 2015 til 2018.

Når informasjonen foreligger vil denne bli ettersendt til Statsforvalteren, hvis ønskelig.

8.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²):

Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

8 . Mudring i sjø eller vassdrag – Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling

Området ligger kun delvis beskyttet til. Ved enkelte vindretninger forventes det påvirkning av strøm og bølger i området, mens ved andre vindretninger vil påvirkningen være mindre.

8.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11.

8.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

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

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

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 0 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Kystverket har ikke informasjon om innholdet i denne fyllingen, da dette arbeidet ble gjort av Andøy kommune. Informasjon ettersendes, hvis ønskelig.

8.13 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: Se 8.12.

8.14 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 26

8.15 Avbøtende tiltak:

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

SVAR: Se vedlegg 26

9. Utfylling i sjø eller vassdrag – Børingen - deponi forurensede masser

<p>9.1</p>	<p>Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Børingen</p> 	<p>Gårdsnr./bruksnr. Mangler</p>						
<p>Grunneier: (navn og adresse)</p>	<p>Ukjent</p>							
<p>9.2</p>	<p>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.</p> <p>Oversiktskart har vedleggsnr.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 14</p> <table border="1" data-bbox="323 1064 1452 1167"> <tr> <td>GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)</td> <td>Sonebelte 33</td> <td>Nord 7691340</td> <td>Øst 545174</td> </tr> </table>		GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691340	Øst 545174		
GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691340	Øst 545174					
<p>9.3 SVAR:</p>	<p>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: Ved utdypingen i Andenes havn vil det oppstå overskuddsmasser med forurensede sedimenter. Det er behov for et deponi for disse forurensede massene.</p>							
<p>9.4</p>	<p>Utfyllingens omfang:</p> <table border="1" data-bbox="323 1355 1452 1467"> <tr> <td>Angi vanndybde på utfyllingsstedet:</td> <td>-4 m</td> </tr> <tr> <td>Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):</td> <td>19 000 m²</td> </tr> <tr> <td>Volum fyllmasser som skal benyttes:</td> <td>109 000 m³</td> </tr> </table>		Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	-4 m	Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	19 000 m ²	Volum fyllmasser som skal benyttes:	109 000 m ³
Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	-4 m							
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	19 000 m ²							
Volum fyllmasser som skal benyttes:	109 000 m ³							
<p>SVAR:</p>	<p>Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til sjetéen for deponiet vil enten sprengningsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5, eller 6, eller masser fra gravingen beskrevet i kap. 7 og 8 benyttes. Masser til filterlag kan komme fra utdypingen i kap. 6, eller andre kilder. Forurensede masser fra mudring i kap. 3 og kap. 4 vil bli lagt i deponiet. Til avslutningen av deponiet vil masser fra en av utdypingene (kap. 3, 4, 5 el. 6) bli benyttet som avrettingslag. 							
<p>9.5 SVAR:</p>	<p>Plast i sprengstein: Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).</p> <p>Kystverket vil ikke i denne fasen kreve at entreprenør benytter elektroniske tennere, pga. de utfordringene disse gir i saltvann.</p> <p>Prosjektet vil søke å redusere mengden av plast i utfyllingsmassene til et minimum, ved å benytte hensiktsmessige innsamlingsmetoder for å fjerne mest mulig av plastavfall ved sprengning. Sprengningsmetodikk vil bli valgt for å minimere spredning av plast.</p>							

9. Utfylling i sjø eller vassdrag – Børingen - deponi forurensede masser

Kystverket vil kreve at entreprenør leverer positivt plastregnskap, som en del av sluttrapporteringen på prosjektet. Entreprenør skal føre en oversikt over medgått plast, og det skal samles opp mer plast enn det som er medgått. Sluttrapportering er ikke å anse som komplett uten positivt plastregnskap.

9.6 Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittleker fra sjø e.l.).

SVAR: Skisse av deponiet er gitt i vedlegg 14.

1. Først vil det bygges en sjeté.
2. Så legges det ut filtermasser/avretningsmasser og geotekstilduk kl. 5.
3. Massene vil legges ut på innsiden av sjetéen, filtermassene og geotekstilduken.
4. Deponiet vil avsluttes med geotekstilduk kl. 5 og avretningslag.
5. På utsiden av deponiet vil det legges erosjonssikring (inkludert filterlag)

Det er opp til entreprenør å bestemme utfyllingsmetode. Det antas at det enten transporteres masser på bil og fylles ut fra land, eller at masser transporteres på leker og lastes inn i deponiet.

9.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR: Etableringen av deponiet er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Utfyllingen av deponiet er aktuell i begynnelsen av prosjektet mens det mudres forurensede masser. Akkurat når deponiet etableres og avsluttes er opp til entreprenør.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

9.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11

9.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Korallsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,7	99,3	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende: Korallsand. Grovt materiale.

9.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Området ligger i åpningen mellom to moloer, og det forventes derfor at det er en del strøm i området. Sedimentene er grove, noe som indikerer en del strøm i området. Sjetéen vil beskytte ved innfylling av deponiet, slik at strømmen i deponiet kun er relatert til tidevannet. Filterlag og duk, vil hindre spredning av forurensede partikler.

9. Utfylling i sjø eller vassdrag – Børingen - deponi forurensede masser

9.11 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: 3 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR Se. 3.12

9.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

SVAR I prøvene er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over øvre grense for TKII. Sedimentene vurderes derfor som rene sedimenter.

9.13 Risikovurdering:

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

SVAR Se vedlegg 26.

Ved å legge ut en sjetè før innfylling av forurensede sedimenter reduseres risikoen for spredning av forurensede partikler. I tillegg, begrenset perioden med partikkelspredning og støen begrenses da sjetéen også vil dempe støyen.

Det vil si at risikoen er i hovedsak begrenset til utleggingen av sjeté. Sjeté vil bestå av rene masser enten fra oppgravd fylling i kap. 8 eller sprengsteinsmasser fra et av utdypingsområdene.


9.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

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

SVAR Se vedlegg 26

10. Utfylling i sjø eller vassdrag – Kapitlet utgår, men nummeringen har blitt beholdt, slik at alle nummereringene i dette dokumentet, vedlegg og andre dokumenter fremdeles stemmer.

11. Utfylling i sjø eller vassdrag – Fylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter

<p>11.1</p>	<p>Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Fylling Senholmen</p> 	<p>Gårdsnr./bruksnr. 48/18</p>						
	<p>Grunneier: (navn og adresse) Andøy kommune</p>							
<p>11.2</p>	<p>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.</p> <p>Oversiktskart har vedleggsnr.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 16</p> <table border="1" data-bbox="335 1120 1308 1220"> <tr> <td>GPS-kordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)</td> <td>Sonebelte 33</td> <td>Nord 7691235</td> <td>Øst 544505</td> </tr> </table>		GPS-kordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691235	Øst 544505		
GPS-kordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691235	Øst 544505					
<p>11.3 SVAR:</p>	<p>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: Andøy kommune har behov for utvidelse av landareal i havna.</p>							
<p>11.4 SVAR:</p>	<p>Utfyllingens omfang:</p> <table border="1" data-bbox="335 1400 1452 1512"> <tr> <td>Angi vanndybde på utfyllingsstedet:</td> <td>-6,5 m</td> </tr> <tr> <td>Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):</td> <td>76 500 m²</td> </tr> <tr> <td>Volum fyllmasser som skal benyttes:</td> <td>463 000 am³</td> </tr> </table> <p>Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 el. 6 vil bli benyttet til å etablere en sjeté rundt utfyllingsområdet. Lett TBT-forurensede masser fra utdypingsområdet i kap. 3 vil bli lagt innerst i fyllingen. Deretter vil rene løsmasser fra utdypingen i kap. 3 fylles over de lett TBT-forurensede massene. Fyllingen vil fylles opp av masser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6. 		Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	-6,5 m	Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	76 500 m ²	Volum fyllmasser som skal benyttes:	463 000 am ³
Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	-6,5 m							
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	76 500 m ²							
Volum fyllmasser som skal benyttes:	463 000 am ³							
<p>11.5 SVAR:</p>	<p>Plast i sprengstein: Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).</p> <p>Se 9. 5</p>							
<p>11.6</p>	<p>Utfyllingsmetode: Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).</p>							

11. Utfylling i sjø eller vassdrag – Fylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet båt/lekter og/eller lastebil.

11.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR: Etableringen av utfyllingen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når utfyllingen etableres er opp til entreprenør.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

11.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11

11.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	0,1	2,1	97,8	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:

Lys skjellsand, grov sand. Ingen lukt av H₂S.

0,5 cm lag av mudder på overflaten.

Grå sand, grus og skjellbiter med tynt lag av mudder på overflaten. Lukt av H₂S.

11.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Området ligger i åpningen mellom flere moloer, og det antas en del støy i området. Dette bekreftes med de grove sedimentene som ble prøvetatt.

Etter at sjeté er etablert vil området ikke være utsatt for strøm.

11.11 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.

11. Utfylling i sjø eller vassdrag – Fylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 6 stk (skal merkes på vedlagt kart)

SVAR **Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?**
Se. 3.12

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

SVAR I prøvene er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over øvre grensen for TKII. Sedimentene vurderes derfor som rene sedimenter.

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


SVAR Se vedlegg 26

Ved etablering av sjeté vil det være risiko for spredning av partikler. Etter at sjeté er etablert vil denne risikoen reduseres til et minimum. Derfor ansees risikoen for spredning av de lett TBT-forurensede massene som minimal.

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

SVAR Se vedlegg 26

12. Utfylling i sjø eller vassdrag – Utfylling Titingen

<p>12.1</p>	<p>Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Utfylling Titingen</p> 	<p>Gårdsnr./bruksnr. 48/18, 42/33,57/16, 51/73</p>						
<p>Grunneier: (navn og adresse) Andøy kommune, Sigurd Gunnlaug Ryding (Andøy kommune planlegger eiendomsservervelse), Ruth Judit Iversen (Andøy kommune planlegger eiendomsservervelse) og Henning Torstensen AS (Andøy kommune planlegger eiendomsservervelse)</p>								
<p>12.2</p>	<p>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.</p> <p>Oversiktskart har vedleggsnr.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 17</p> <table border="1" data-bbox="331 1189 1452 1294"> <tr> <td>GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)</td> <td>Sonebelte 33</td> <td>Nord 7690858</td> <td>Øst 544584</td> </tr> </table>		GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7690858	Øst 544584		
GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7690858	Øst 544584					
<p>12.3 SVAR:</p>	<p>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: Andøy kommune har behov for utvidelse av landareal i havna.</p>							
<p>12.4</p>	<p>Utfyllingens omfang:</p> <table data-bbox="331 1462 1452 1574"> <tr> <td>Angi vanddybde på utfyllingsstedet:</td> <td>-3,5 m</td> </tr> <tr> <td>Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):</td> <td>30 000m²</td> </tr> <tr> <td>Volum fyllmasser som skal benyttes:</td> <td>117 700 m³</td> </tr> </table>		Angi vanddybde på utfyllingsstedet:	-3,5 m	Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	30 000m ²	Volum fyllmasser som skal benyttes:	117 700 m ³
Angi vanddybde på utfyllingsstedet:	-3,5 m							
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	30 000m ²							
Volum fyllmasser som skal benyttes:	117 700 m ³							
<p>SVAR:</p>	<p>Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.) Sprengstein og rene løsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6.</p>							
<p>12.5 SVAR:</p>	<p>Plast i sprengstein: Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere). Se 9.5</p>							
<p>12.6 SVAR:</p>	<p>Utfyllingsmetode: Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 el. 6 vil bli benyttet til å etablere en sjeté rundt utfyllingsområdet. Fyllingen vil fylles opp av masser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6. 							

12. Utfylling i sjø eller vassdrag – Utfylling Titingen

12.7 Anleggsperiode:

SVAR: *Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.*
Etableringen av utfyllingen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når utfyllingen etableres er opp til entreprenør.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

12.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

SVAR: *Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.).*
Se 3.11

12.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	0,2	4,85	95	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:

- Mørk grå/svart sand med tynt lag av mudder på overflaten. Mye mudder og sterk lukt av H₂S. Lite dyreliv.
- Grå sand med noe grovt materiale. Tynt lag av mudder på overflaten.

12.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Området ligger aller lengst unna åpningene i moloene, og er det området det forventes minst strøm. Dette bekrefter beskrivelsene av sedimentene, med mye mudder.

12.11 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: 3 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR Se. 3.12

12.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

12. Utfylling i sjø eller vassdrag – Utfylling Titingen

SVAR Følgende miljøgifter er registrert i konsentrasjoner over TK II:

Tabell 6 Parametere er registrert i konsentrasjoner over tilstandsklasse II

Parameter	Antall prøver overskrider TKII	TK for gjennomsnittskonsentrasjon
Antracen	TK III og TKIV i samtlige prøver	TK IV
Pyren	TK III i to av tre prøver	TK III
Benso(a)antracen	TK III en av tre prøver	TK III
Indeno(123cd)pyren	TK IV i en prøve	TK II
Sum PCB-7	TK III i to prøver	TK II
Tributyltinn (TBT)	TK III i to prøver	TK III

12.13 Risikovurdering:

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

SVAR Se vedlegg 26

Etablering av sjeté før utfylling av massene vil redusere risikoen for spredning av partikler og plast, men ved etableringen av sjetéen er det risiko for oppvirvling av stedlige forurensede masser og rene partikler fra sprengsteinen, samt plast. Området har lite strøm, og det forventes ikke at partiklene som settes i suspensjon vil transporteres ut av området.

12.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

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

SVAR Se vedlegg 26

13. Utfylling i sjø eller vassdrag – Stengning mellom eksisterende moloer

13.1

Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning)
Stengning mellom eksisterende moloer

Gårdsnr./bruksnr.
Mangler



Grunneier: (navn og adresse)
Ukjent

13.2

Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 18

GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691463	Øst 544751
-------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------	---------------

13.3

Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR:

Forbedre strømforholdene i Andenes havn, og skjerme for vind og bølger

13.4

Utfyllingens omfang:

Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	-4,5m
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	3 800 m ²
Volum fyllmasser som skal benyttes:	22 000 m ³

Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)

SVAR:

Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6. Plastringsmasser fra ekstern kilde (mest sannsynlig) bestemt av entreprenør.

13.5

Plast i sprengstein:

Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).

SVAR:

Se 9.5

13.6

Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).

SVAR:

Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet båt/lekter og/eller lastebil.

13.7

Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR:

Etableringen av moloen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når moloen etableres er opp til entreprenør.

13. Utfylling i sjø eller vassdrag – Stengning mellom eksisterende moloer

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

13.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:
 Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.).
 SVAR: Se 3.11

13.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,45	99,5	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:
 SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
 Lys skjellsand. Fra ca. 10 cm dybde var det enkelte småstein i prøvematerialet. Dykker registrerte flat lys sjøbunn, eremittkreps og mye strøm.

13.10 Strømforhold på lokaliteten:
 SVAR Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:
 Det forventes mye strøm mellom moloene. Dette bekreftes av kornfordelingen i sedimentprøvene og observasjoner gjort av dykker i felt (vedlegg 1)

13.11 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: 1 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?
 SVAR Se. 3.12

13.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:
 Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametere
 SVAR I prøven er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over grensen mellom TKII og TKIII. Sedimentene vurderes derfor som rene sedimenter.

13.13 Risikovurdering:
 Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.
 SVAR Se vedlegg 26

13. Utfylling i sjø eller vassdrag – Stengning mellom eksisterende moloer

Den største risikoen er forbundet med spredning av partikler og plast. I dette området forventes høy fortykning av partiklene slik at konsekvensene ved partikkelspredningen vil være liten.

13.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

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

SVAR Se vedlegg 26

14. Utfylling i sjø eller vassdrag – Molo i øst

14.1 Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning)

Molo øst

Gårdsnr./bruksnr.

Mangler



Grunneier: (navn og adresse)

Ukjent

14.2 Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 19

GPS-koordinater (UTM)	Sonebelte	Nord	Øst
for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	33	7691194	545346

14.3 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR: Forbedre strømforholdene i Andenes havn, og skjerme for vind og bølger.

14.4 Utfyllingens omfang:

Angi vanddybde på utfyllingsstedet:	-7,5 m
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	11 300 m ²
Volum fyllmasser som skal benyttes:	88 000 m ³

Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)

14. Utfylling i sjø eller vassdrag – Molo i øst

SVAR: Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6. Plastringsmasser fra ekstern kilde (mest sannsynlig) bestemt av entreprenør.

14.5 Plast i sprengstein:

Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).

SVAR: Se 9.5

14.6 Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittleker fra sjø e.l.).

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet båt/lekter og/eller lastebil.

14.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR: Etableringen av moloen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når moloen etableres er opp til entreprenør.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

14.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11

14.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,25	99,7	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
Lys sand. Små biter av plantemateriale på overflaten. Ingen lukt av H₂S. Dykker observerte sandbunn med noe tare.

Prøven ble ikke tatt akkurat i området hvor moloen skal fylles, men like sør for området.

14.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR: Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:

Området ligger utenfor det beskyttede området i Andenes havn, og det forventes relativt mye strøm i området. Dette bekreftes av kornfordelingen i sedimentprøvene.

14. Utfylling i sjø eller vassdrag – Molo i øst

Havforskningsinstituttets strøm katalog ([NCIS \(hi.no\)](http://ncis.hi.no)) angir at strømrretningen i det aktuelle området går mot nord i alle de modellerte vannlagene, med et lite bidrag mot sør. Midlere strømfart ved 10 m er angitt til 0,172 m/s.

14.11 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: 1 stk (skal merkes på vedlagt kart) ST 28

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR Se. 3.12

14.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

SVAR I prøven er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over øver grense for TKII. Sedimentene vurderes derfor som rene sedimenter.

14.13 Risikovurdering:

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

SVAR Se vedlegg 26


Den største risikoen er forbundet med spredning av partikler og plast. I dette området forventes høy fortykning av partiklene slik at konsekvensene ved partikkelspredningen vil være liten.

14.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

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

SVAR Se vedlegg 26

15. Utfylling i sjø eller vassdrag – 3 moloer i Liggehavna og ev. anleggsvei

<p>15.1</p>	<p>Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Moloer (3 stk) og anleggsvei i Liggehaven</p> 	<p>Gårdsnr./bruksnr. 41/7, 46/4, 46/21, 50/2, 57/16, 42/33</p>						
<p>Grunneier: (navn og adresse) Esso Norge AS, Andrikken Eiendon AS, Andrikken Eiendon AS, Andøy kommune, Ruth Judit Iversen, Sigurd Gunnlaug Ryding. Andøy kommune planlegger eiendomservervelse av de områdene som de ikke eier allerede</p>								
<p>15.2</p>	<p>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></p> <p>Oversiktskart har vedleggsnr.: 3 Detaljkart har vedleggsnr.: 20</p> <table border="1" data-bbox="331 1153 1444 1332"> <tr> <td>GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)</td> <td>Sonebelte 33</td> <td>Nord 7691076 7690835 7690824 7691068</td> <td>Øst 544250 544343 544501 544440</td> </tr> </table>		GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691076 7690835 7690824 7691068	Øst 544250 544343 544501 544440		
GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691076 7690835 7690824 7691068	Øst 544250 544343 544501 544440					
<p>15.3 SVAR:</p>	<p>Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket: Moloene er for å tilrettelegge for gode liggeforhold i Liggehavna, og redusere drag. Ev. anleggsvei er for å tilrettelegge for utdypingen av Liggehavna. Ev. anleggsvei vil bli fjernet mens utdypingen pågår.</p>							
<p>15.4 SVAR:</p>	<p>Utfyllingens omfang:</p> <table data-bbox="331 1601 1444 1713"> <tr> <td>Angi vanndybde på utfyllingsstedet:</td> <td>0-3,5 m</td> </tr> <tr> <td>Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):</td> <td>3500 m²</td> </tr> <tr> <td>Volum fyllmasser som skal benyttes:</td> <td>16 500 m³</td> </tr> </table> <p>Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.) Overskuddsmasser fra fjerning av molo i kap. 7 antas benyttet i moloene. I tillegg vil sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og 6 kunne bli benyttet. Det er også mulig at massene fra kap. 8. benyttes. Masser til plastringen vil ved behov skaffes eksternt. Det er opp til entreprenør å avgjøre hvilke masser som blir benyttet hvor.</p>		Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	0-3,5 m	Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	3500 m ²	Volum fyllmasser som skal benyttes:	16 500 m ³
Angi vanndybde på utfyllingsstedet:	0-3,5 m							
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	3500 m ²							
Volum fyllmasser som skal benyttes:	16 500 m ³							
<p>15.5</p>	<p>Plast i sprengstein: <i>Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).</i></p>							

15. Utfylling i sjø eller vassdrag – 3 moloer i Liggehavna og ev. anleggsvei

SVAR: Se 9.5

15.6 Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet båt/lekter og/eller lastebil.

15.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR: Etableringen av moloene og anleggsveien er del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når moloene og anleggsveien etableres er opp til entreprenør.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

15.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se. 3.11

15.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	0,3	9,6	90,1	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Se. 4.9

15.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR: Se 4.10

15.11 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: 6 stk (skal merkes på vedlagt kart)


Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR: Se. 3.12

15. Utfylling i sjø eller vassdrag – 3 moloer i Liggehavna og ev. anleggsvei

15.12	Forurensningstilstand på lokaliteten: <i>Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparameterne</i>
SVAR	Se 4.13
15.13	Risikovurdering: <i>Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.</i>
SVAR	Se vedlegg 26
15.14	Avbøtende tiltak partikler/ plast: <i>Beskriv eventuelle planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning. Hva vil bli gjort på det aktuelle anlegget som produserer sprengstein for å redusere plastinnholdet mest mulig? Forslag til tiltak mot spredning av plast.</i>
SVAR	Se vedlegg 26

16. Utfylling i sjø eller vassdrag – Mulig anleggsvei i nord

16.1	Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning) Anleggsvei i nord	Gårdsnr./bruksnr. 48/18						
								
	Grunneier: (navn og adresse) Andøy kommune							
16.2	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.: 21							
	GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	<table border="1"> <tr> <td>Sonebelte</td> <td>Nord</td> <td>Øst</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>7691376</td> <td>544799</td> </tr> </table>	Sonebelte	Nord	Øst	33	7691376	544799
Sonebelte	Nord	Øst						
33	7691376	544799						
16.3	Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:							

16. Utfylling i sjø eller vassdrag – Mulig anleggsvei i nord

SVAR: Det kan bli behov for å bygge en anleggsvei, som vist i figur i punkt 16.1, derfor tas denne inn i søknaden. Det er usikkert om den vil bli lagt ut og hvor den eventuelt vil bli lagt. Hensikten med anleggsveien er at det er et behov for tilkomst med anleggsmaskiner til deponi i kap. 9 og ut til molo i øst.

16.4 Utfyllingens omfang:

Angi vanndybde på utfyllingsstedet: 0-3,5 m
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart): 9 200 m²
Volum fyllmasser som skal benyttes: 23 100 m³

Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)

SVAR: Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og 6 kan benyttes. Det er også mulig at massene fra kap. 8 benyttes. Hvis det blir nødvendig, kan eksterne masser benyttes.

16.5 Plast i sprengstein:

Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).

SVAR: Se 9.5.

16.6 Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).

SVAR: Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet lastebil og at utfyllingen skjer fra land.

16.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

SVAR: Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når anleggsveien etableres er opp til entreprenør, men det antas å skje tidlig i prosjektet, for å få tilgang til deponi for forurensede masser (kap. 9).

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

16.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11.

16.9 Bunn sedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	0,5	99,4	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende:
St. 1 Lys skjellsand. Fra ca. 10 cm dybde var det enkelte småstein i prøvematerialet.
St. 12 Lys og grå skjellsand. Lukt av H₂S. Litt organisk finstoff (planterester) i toppen.

16. Utfylling i sjø eller vassdrag – Mulig anleggsvei i nord

16.10	Strømforhold på lokaliteten:
SVAR	Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn. Spesielt for denne lokaliteten: Liknende strømforhold som beskrevet i 13.10
16.11	Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser:
	<i>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.</i> <i>Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av sjøbunnens forurensningstilstand.</i> Antall prøvestasjoner på lokaliteten: 2 stk (skal merkes på vedlagt kart)
SVAR	Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort? Se. 3.12
16.12	Forurensningstilstand på lokaliteten:
SVAR	<i>Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametere</i> I prøvene er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over øvre grense for TKII og TKIII. Sedimentene vurderes derfor som rene sedimenter.
16.13	Risikovurdering:
SVAR	<i>Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.</i> Se vedlegg 26 Den største risikoen er forbundet med spredning av partikler og plast. I dette området forventes høy fortynning av partiklene slik at konsekvensene ved partikkelspredningen vil være liten.
16.14	Avbøtende tiltak partikler/ plast:
SVAR	<i>Beskriv eventuelle planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning. Hva vil bli gjort på det aktuelle anlegget som produserer sprengstein for å redusere plastinnholdet mest mulig? Forslag til tiltak mot spredning av plast.</i> Se vedlegg 26

17. Utfylling i sjø eller vassdrag – Leiskjæret (ved Natokaia)

17.1

Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning)
Leiskjæret, ved Natokaia

Gårdsnr./bruksnr.
48/18



Grunneier: (navn og adresse)
Andøy kommune

17.2

Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 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.: 3

Detaljkart har vedleggsnr.: 22

GPS-koordinater (UTM) for utfyllingslokaliteten (midtpunkt)	Sonebelte 33	Nord 7691132	Øst 545034
-------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------	---------------

17.3

Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR:

Andøy kommune har behov for utvidelse av landareal i havna.

17.4

Utfyllingens omfang:

Angi vanddybde på utfyllingsstedet:	5,5 m
Arealet som berøres av utfyllingen (merk på kart):	55 250 m ²
Volum fyllmasser som skal benyttes:	396 000 m ³

Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)

SVAR:

Sprengsteinsmasser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 el. 6 vil bli benyttet til å etablere en sjeté rundt utfyllingsområdet.
Fyllingen vil fylles opp av masser fra utdypingene i kap. 3, 4, 5 og/eller 6.

17.5

Plast i sprengstein:

Oppgi hvor mye plast (g/m³) massene vil inneholde og om det er brukt elektroniske eller ikke-elektroniske tennere).

SVAR:

Se 9.5

17.6

Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).

SVAR:

Metode bestemmes av entreprenør. Det er sannsynlig at det vil bli benyttet båt/lekter og/eller lastebil.

17.7

Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år) eller oppgi varighet.

17. Utfylling i sjø eller vassdrag – Leiskjæret (ved Natokaia)

SVAR: Etableringen av utfyllingen er en del av et større prosjekt. Prosjektet planlegger oppstart medio 2023 med en varighet på 2-4 år. Akkurat når utfyllingen etableres er opp til entreprenør. Det antas at utfyllingen vil skje i slutten av prosjektperioden.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

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

17.8 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

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

SVAR: Se 3.11

17.9 Bunnsedimentenes innhold:

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %	Stein	Grus	<0,1	<0,1	99,9	Annet

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR: Multiconsult (vedlegg 1) beskriver overflatesedimentene som følgende: Småstein og grus i de øverste 4-6 cm, deretter lys grå sand. Ingen lukt av H₂S. Sand og grus. Lys skjellsand. Flekkvis sand eller stein på sjøbunnen.

17.10 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR Se 3.10. for generelle strømforhold for Andenes havn.

Spesielt for denne lokaliteten:
Samme som 14.11.

17.11 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: 3 stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR Se. 3.12

17.12 Forurensningstilstand på lokaliteten:

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

17. Utfylling i sjø eller vassdrag – Leiskjæret (ved Natokaia)

SVAR I prøvene er det ikke registrert konsentrasjoner av de analyserte miljøgiftene over øvre grense for TKII. Eneste unntak er i ST. 23 hvor det er registrert konsentrasjoner av TBT i TK III (11,3 µg/kg).

17.13 Risikovurdering:

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

SVAR Se vedlegg 26

Den største risikoen er forbundet med spredning av partikler og plast. I dette området forventes høy fortynning av partiklene slik at konsekvensene ved partikkelspredningen vil være liten. Etablering av sjeté vil redusere risikoen for spredning av plast og partikler.

17.14 Avbøtende tiltak partikler/ plast:

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

SVAR Se vedlegg 26

Underskrift

Sted: Kabelvåg Dato: 09.11.2022

Underskrift:



Vedleggsoversikt

(Husk referanse til punkt i skjemaet)

Nr.	Innhold	Ref. til punkt (f.eks. punkt 3.12) i skjemaet
1	Miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsediment, Multiconsult	1, 3.9, 3.13, 4.9, 4.13++++
2	Reguleringsplan med bestemmelser	2.1
3	Skisse over planlagte tiltaksområder	2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.6, 7.2, 8.2, 9.2, 10.2, 11.2, 12.2, 13.2, 14.2, 15.2, 16.2, 17.2
4	Konsekvensutredning Tema-Marin naturmiljø, Norconsult 2017	2.2
5	Konsekvensutredning fugleliv Andenes havn, Norconsult 2020	2.2
6	Sjøfugler i Andenes havn Ornitologisk forening, 2017	2.2
7	Analyseresultater inndelt etter delområde	3.10, 3.13, 4.13
8	Detaljkart mudring østre havn	3.2, 3.5
9	Detaljkart mudring Liggehavna	4.2, 4.5
10	Detaljkart mudring innseiling fra øst	5.2, 5.5
11	Detaljkart mudring innseiling vest og tverrforbindelse	6.2, 6.5
12	Detaljkart mudring fjerning av molo sør	7.2, 7.5
13	Detaljkart mudring. Nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling	8.2, 8.5
14	Detaljkart utfylling Børingen - deponi forurensede sedimenter	9.2
15	Vedlegget utgår, men de følgende vedleggsnr. opprettholdes	
16	Detaljkart utfylling Senholmen, inkludert lett forurensede sedimenter	11.2,
17	Detaljkart utfylling Titingen	12.2,
18	Detaljkart utfylling stenging mellom eksisterende moloer	13.2,
19	Detaljkart utfylling molo i øst	14.2,
20	Detaljkart utfylling 3 moloer i liggehavna og ev. anleggsvei	15.2,
21	Detaljkart utfylling anleggsvei i nord	16.2,
22	Detaljkart utfylling Leiskjæret, ved Natokaia	17.2,
23	Brev fra Havnesjefen i Andenes Havn	3.15
24	Notat Turbiditetsalarmgrener, NGI	3.15, 4.15 +++++
25	Mudrings- og utfyllingsmengder oversikt	3.5, 4.5 ++++++
26	Risikovurdering og avbøtende tiltak	3.14, 3.15, 4.14, 4.15+++++
27	Masselogistikk	3.8, 4.8 +++++
28	Uttalelse Geir Maan Hvalsafari AS	2.2
29	Møtereferat, Whale2Sea	2.2

Kopi av søknad er sendt til e-postadressene listet opp nedenfor - med Statsforvalteren som kopimottaker.

Fiskeridirektoratet
Nordland Fylkes Fiskarlag
Norges Kystfiskarlag
Tromsø museum/ NTNU Vitenskapsmuseet
Nordland Fylkeskommune
Sametinget
Kystverket
Lokal havnemyndighet
Aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet

postmottak@fiskeridir.no
nordland@fiskarlaget.no
post@norgeskystfiskarlag.no
postmottak@tmu.uit.no/post@vm.ntnu.no
post@nfk.no
samediggi@samediggi.no
post@kystverket.no
postmottak@amdoy.kommune.no

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

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

STATSFORVALTEREN I NORDLAND

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



RAPPORT

Kystverket, Andenes Fiskerihavn

Kystsak nr.: 2017/1922

OPPDRAKSGIVER

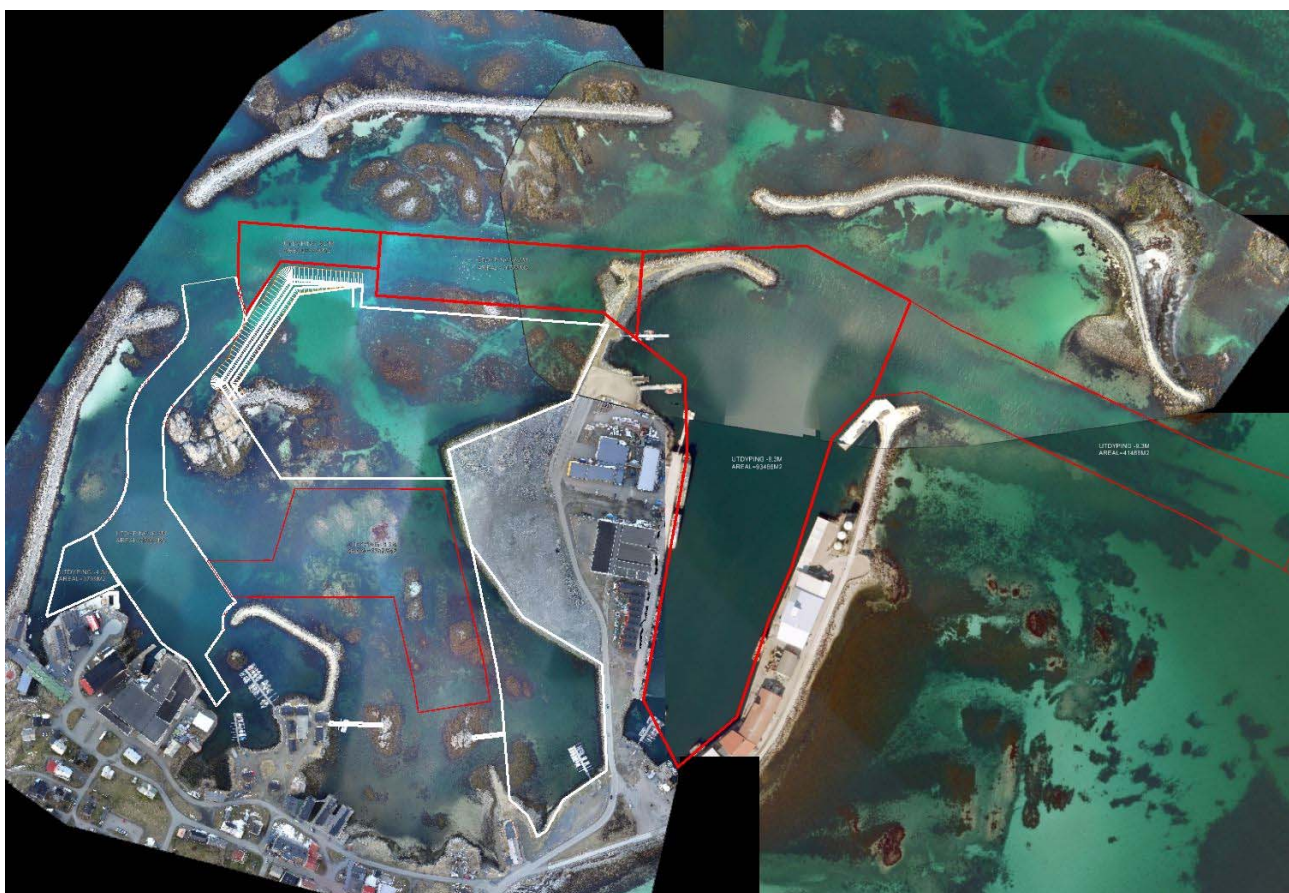
Kystverket, Senter for utbygging

EMNE

Miljøgeologiske undersøkelser av
sjøbunnsediment

DATO / REVISJON: 22. september 2017 / 00

DOKUMENTKODE: 713961-RIGm-RAP-001



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kystverket, Andenes Fiskerihavn	DOKUMENTKODE	713961-RIGm-RAP-001
EMNE	Miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsediment	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Kystverket, Senter for utbygging	OPPDRAGSLEDER	Iselin Johnsen
KONTAKTPERSON	Jan-Arild Jensen	UTARBEIDET AV	Iselin Johnsen
KOORDINATER	SONE: 33 ØST: 54473 NORD: 769100	ANSVARLIG ENHET	4013 Tromsø Miljøgeologi
GNR./BNR./SNR.	ANDØY KOMMUNE		

SAMMENDRAG

Kystverket planlegger utdyping av farleder, innvinning av landarealer og etablering av moloer i Andenes havn. I den forbindelse er Multiconsult Norge AS engasjert som rådgiver i miljøgeologi for prosjektet.

Multiconsult har utført en miljøundersøkelse som har omfattet innsamling av overflatesedimenter (0-10 cm) fra 43 stasjoner og dypere prøver (0-80 cm) fra fem stasjoner i Andenes havn samt sedimentprøver (0-10 cm) fra et aktuelt deponiområde for rene sprengsteinsmasser, ca. 5 km nord for Andenes havn.

Totalt 43 overflateprøver og seks dypere prøver fra Andenes havn samt to overflateprøver fra deponiområdet er kjemisk analysert for tungmetaller, PCB₇, PAH-forbindelser, TBT og TOC samt finstoff. Det er også utført finstoffanalyse for de samme prøvene.

Analyseresultatene er sammenlignet med veileder M-608. Resultatene viser at miljøtilstanden i østre havn kan klassifiseres som dårlig (tilstandsklasse IV) til svært dårlig (tilstandsklasse V) for TBT og kobber i overflatesedimentene. Mektigheten på det forurensede laget varierer fra 0 til >80 cm, avhengig av dybden til underliggende morenelag.

I vestre havn, sørvest for Sennholmen og inn mot land, er det påvist en eller flere miljøgifter (PCB, PAH-forbindelser eller TBT) i tilstandsklasse III til IV i overflatesedimenter fra hele området.

I farleden inn til østre havn er kun påvist TBT i tilstandsklasse III i to av fire analyserte prøver.

I farleden til tverrforbindelsen mellom østre og vestre havn, i utfyllingsområdene i nord og i det aktuelle sjødeponiområdet (Ofsen-Kleivbåan) er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II.

Det er ikke utført strømmålinger i tiltaks- eller deponiområdet. Strømmodeller viser sterk strøm i Andenes havn og deponiområdet Ofsen-Kleivbåan, både i 5 m dybde og på bunnen.

I det aktuelle deponiområdet er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II. Det må utføres ROV-undersøkelser for å kartlegge naturtyper og –mangfold. Fylkesmannen kan komme med krav om strømmålinger for å vurdere partikkelspredning nærmere.

De planlagte tiltakene vil ikke komme i konflikt med målsetninger om økologisk tilstand gitt i Vannforskriften. Den kjemiske tilstanden i Andenes havn forventes å bli bedre etter utførte tiltak.

UTKAST	22.09.2017	Miljøundersøkelse av sjøbunnsedimenter	Iselin Johnsen	Elin O. Kramvik	Iselin Johnsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Områdebeskrivelse	5
2.1	Andenes Fiskerihavn	6
2.2	Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan	6
2.3	Vannforekomster	7
3	Tiltaksbeskrivelse	9
4	Sjøbunnstopografi og generell løsmassebeskrivelse	11
5	Utførte undersøkelser	12
5.1	Tidligere utførte miljøundersøkelser	12
5.2	Miljøundersøkelser 2017	12
5.3	Prøveomfang	14
5.4	Feltundersøkelse	15
5.5	Laboratorieundersøkelse	15
6	Resultater	15
6.1	Sedimentbeskrivelse	15
6.2	Finstoffinnhold og totalt organisk karbon	20
6.2.1	Finstoffinnhold	22
6.2.2	Totalt organisk karbon, TOC	22
6.3	Kjemiske analyser	22
7	Beskrivelse av forurensningssituasjonen	29
7.1	Østre havn	29
7.2	Vestre havn	29
7.3	Farled til østre havn - tverrforbindelse	29
7.4	Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan	29
8	Naturmangfold	29
8.1	Andenes havn	29
8.2	Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan	30
9	Risikovurdering	33
9.1	Vurdering av strømforhold og partikkelspredning	34
9.2	Vannforskriften	35
9.2.1	Påvirkning på økologisk tilstand	35
9.2.2	Påvirkning på kjemisk tilstand	36
10	Anbefalinger	36
11	Konklusjon	36
11.1	Andenes havn	36
11.2	Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan	37
12	Referanser	37

Vedlegg

- Vedlegg A: Miljøprøvetaking av sjøbunnsedimenter, sjøvann og suspendert stoff. Prøvetakingsrutiner og utstyr.
 Vedlegg B: Fullstendig analysebevis, utstedt 14.07.2017 og 12.09.2017

1 Innledning

I forbindelse med utbygging av Andenes fiskeri havn, har Kystverket engasjert Multiconsult Norge AS som rådgiver i miljøgeologi for prosjektet. Utbyggingen omfatter utdyping av farleder, innvinning av landarealer samt etablering av moloer.

Multiconsult har utført miljøundersøkelser av sjøbunnen i Andenes havn og i et mulig deponiområde for rene masser, ca. 5 km nord for Andenes. Foreliggende rapport inneholder resultater fra undersøkelsen og en vurdering av forurensningssituasjonen.

2 Områdebeskrivelse

Andenes havn er lokalisert på nordlig ende av Andøya i Andøy kommune, se Figur 2-1. Det aktuelle deponiområdet er lokalisert mellom Ofsen og Kleivbåan, ca. 5 km nord for Andenes.



Figur 2-1 Oversiktskart Andenes havn og mulig deponiområde for rene masser. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.

2.1 Andenes Fiskerihavn

Andenes havn er Andøy kommunes hovedhavn for fiskeriflåten, men havna benyttes også som industrihavn og trafikkhavn.

Andenes havn ligger værhardt til, og der er bygget ut ca. 3 km med molo for å beskytte havna. Havnen deles inn i vestre, midtre og østre havn. I dag er det kun østre havn som er dyp nok til større fartøy [1]. Østre havn består av industrikaier, kai for forsvaret (Natokaia) samt ferjekai. Midtre havn består i hovedsak av grunne områder og er relativt dårlig utnyttet som areal. Mellom østre og vestre havn er det en seilbar forbindelse som går nord for Industrisjetéen, men denne er relativt smal og grunn og fungerer derfor kun for mindre fartøy. I tillegg gjør moloåpningen i nord at området blir svært eksponert når bølger står på fra denne retningen. Også i vestre havn er bølgepågang til tider problematisk.

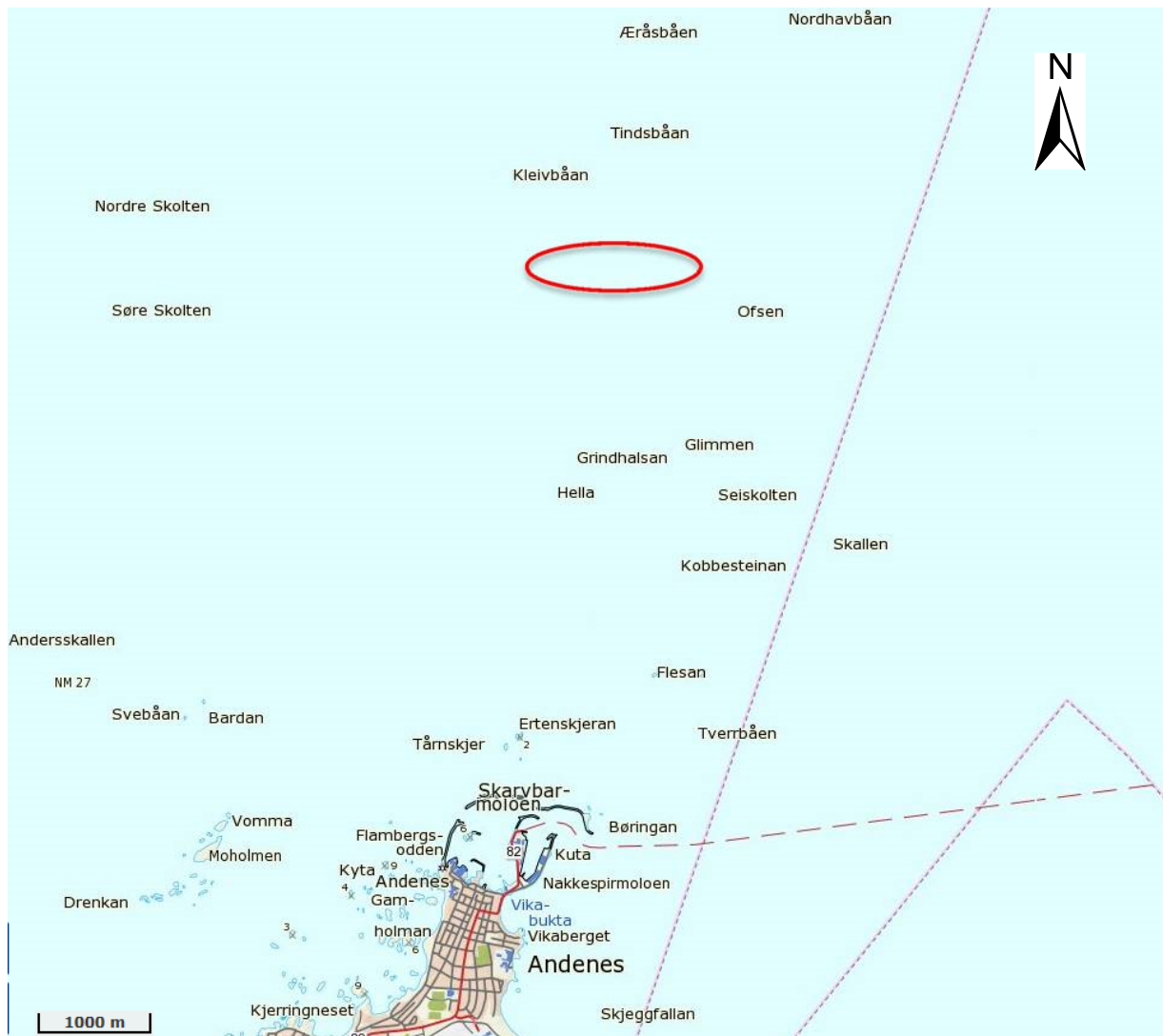
Kart med angivelse av stedsnavn i Andenes havn er vist i Figur 2-2.



Figur 2-2 Andenes Fiskerihavn. Oversikt over stedsnavn. Kartkilde: www.fiskeridirekotatet.no.

2.2 Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan

Det aktuelle deponiområdet er lokalisert mellom Ofsen og Kleivbåan, ca. 5 km nord for Andenes, se Figur 2-3. Området har ifølge sjøkart vanndybde på ca. 30 m eller mer og kan være aktuelt å benytte for å dumpe rene overskuddsmasser (sprengstein) fra utdypingen i Andenes havn.



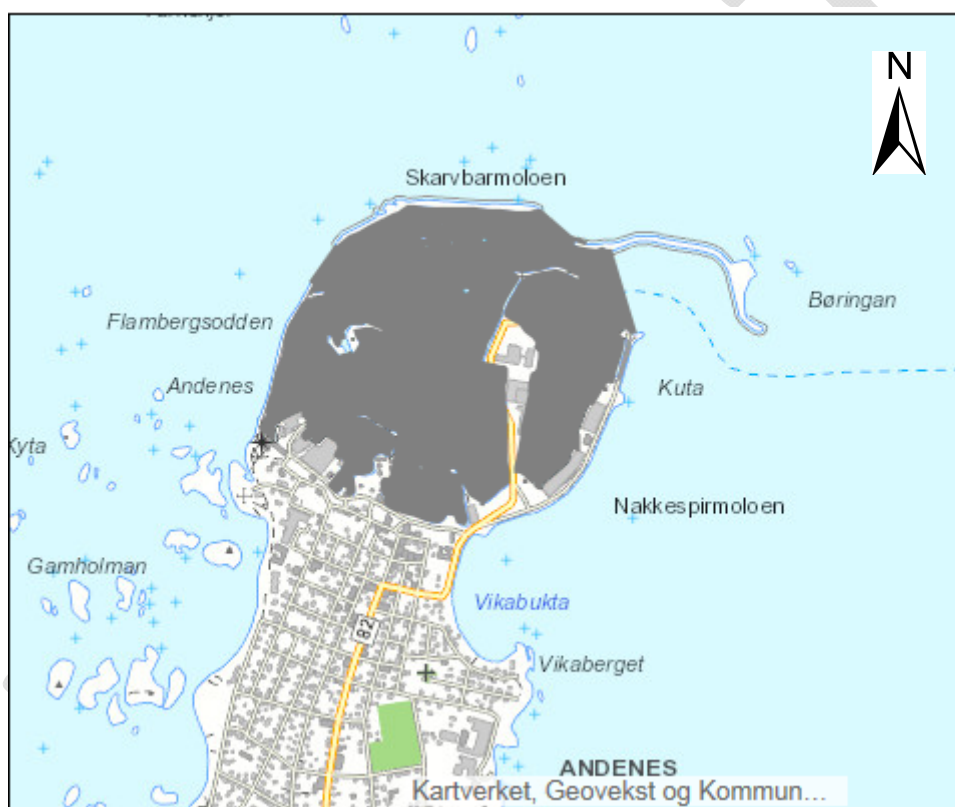
Figur 2-3 Ofsen-Kleivbåan. Mulig deponiområde markert med rød sirkel. Kartkilde: www.fiskeridirekotatet.no.

2.3 Vannforekomster

Lokaliteten for de planlagte tiltakene ligger i hovedsak innenfor vannforekomsten «Andenes», en sterkt modifisert vannforekomst som dekker et areal på ca. 0,5 km² (Tabell 2-1 og Figur 2-4). Deler av utdypingen av innseilingen i østre del av havna og mulig deponiområde ligger innenfor vannforekomsten «Andenes- Midt Andfjorden» som dekker et betydelig større areal enn vannforekomsten «Andenes». Oversikt over vannforekomsten «Andenes- Midt Andfjorden» er vist i Tabell 2-2 og Figur 2-5.

Tabell 2-1 Oversikt vannforekomsten «Andenes». Beliggenhet og karakterisering (opplysninger fra vann-nett.no):

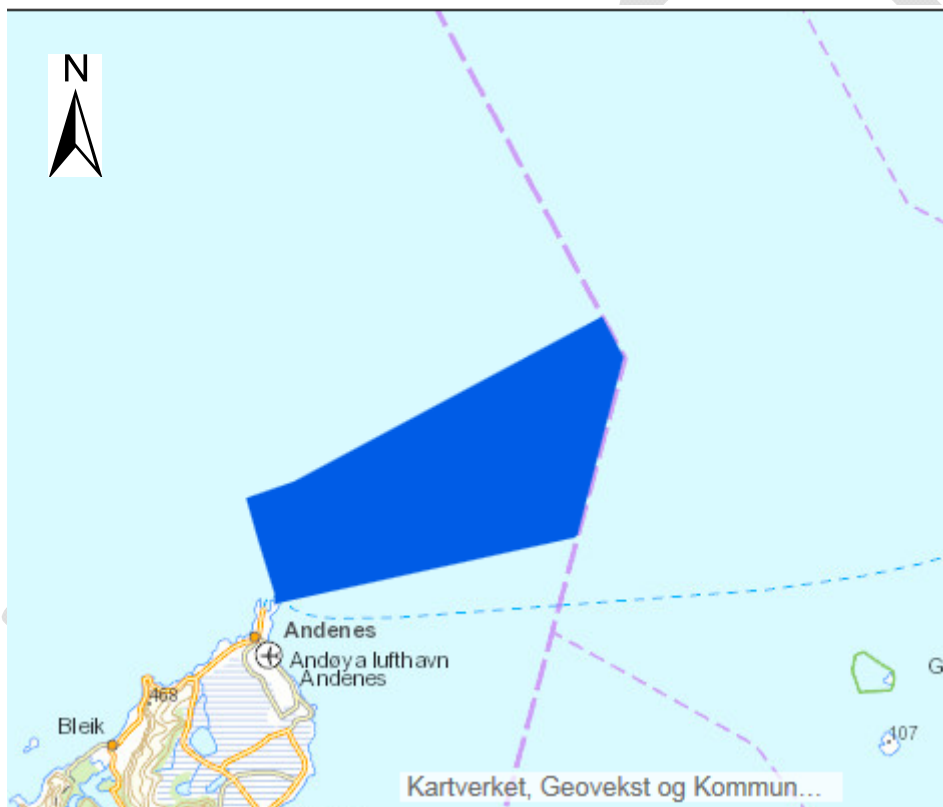
Vannforekomst	0365000032-2-C Andenes
Vannområde	Vesterålen
Økoregion	Norskehavet Nord
Vanntype	Moderat eksponert kyst
Økologisk tilstand	Antatt dårlig
Kjemisk tilstand	Udefinert



Figur 2-4 Vannforekomsten «Andenes» skravert med grått. Kartkilde: www.vann-nett.no

Tabell 2-2 Oversikt vannforekomst «Andenes – Midt Andfjorden». Beliggenhet og karakterisering (opplysninger fra vann-nett.no):

Vannforekomst	0401000030-1-C Andenes – Midt Andfjorden
Vannområde	Vesterålen
Økoregion	Norskehavet Nord
Vanntype	Åpen eksponert kyst
Økologisk tilstand	Antatt svært god
Kjemisk tilstand	Oppnår god



Figur 2-5 Vannforekomsten «Andenes – Midt Andfjorden» markert med blått. Kartkilde: www.vann-nett.no.

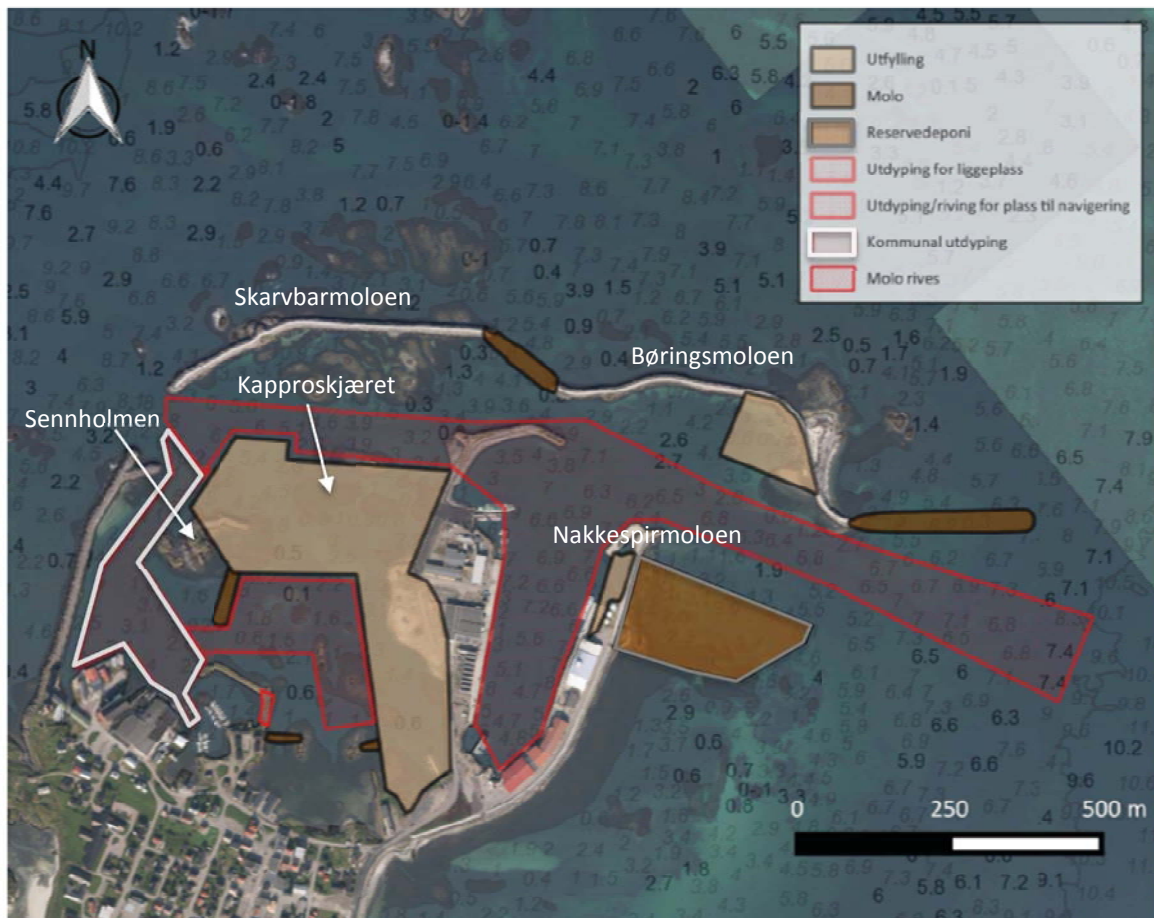
3 Tiltaksbeskrivelse

Tekst for beskrivelse av tiltakene er hentet fra Norconsults konsekvensutredning [1].

Innseilingen til Andenes havn, havneområdet og næringsareal er dårlig tilpasset dagens behov og krever en betraktelig oppgradering for å dekke fremtidens behov.

For at Andenes havn skal tilfredsstillе dagens behov og være dimensjonert også for en fremtidig utvikling, er det nødvendig å øke dybden og bredden på innseiling samt i havnebassenget, skjerme en

større del av havneområdet og bygge ut kaianlegg og næringsareal. Områder der tiltak er foreslått er skissert i Figur 3-1. Kommunal utdyping i er allerede utført.



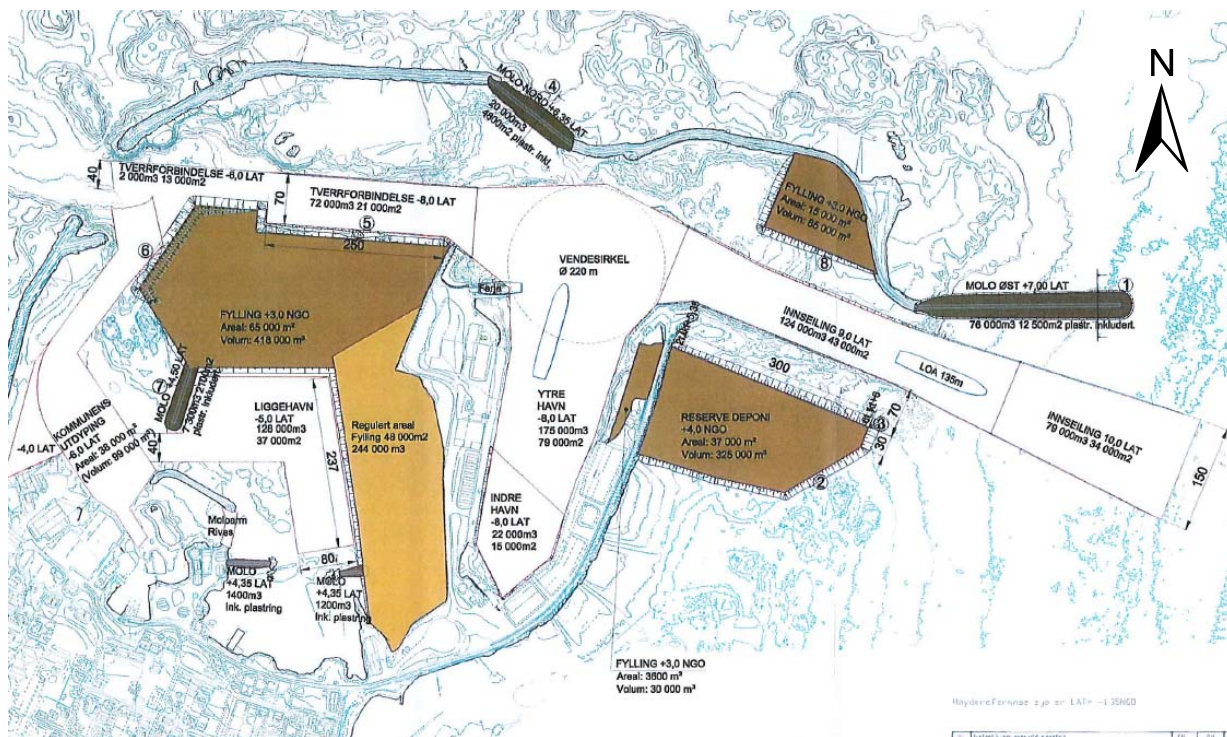
Figur 3-1 Andenes Fiskerihavn. Oversikt planlagt mudrings- og utfyllingsområder. Kartgrunnlag hentet fra Norconsults konsekvensutredning [1].

Innseilingen i øst skal økes til å kunne ta imot skip på opptil 150 m lengde. Det er i dag for dårlig plass i havneområdet til at store skip kan snu, og disse må bakke ut av havnen og snu i åpent farvann. Planen er derfor å øke bredden og dybden på både innseiling og forbindelsen mellom østre og vestre havn, med fjerning av industrisjetéen. Samtidig skal åpningen mellom Skarvbarmoloen og Børingsmoloen mot nord stenges, og Børingsmoloen forlenges mot øst for å bedre skjermingen av havnebassenget. Forlengningen mot øst tar også sikte på å redusere opphopningen av sand i innseilingen, som i dag fører til en stadig reduksjon i seilingsdyp.

Kapasiteten i Andenes havn dekker ikke dagens behov. Arealer innenfor moloene planlegges derfor opparbeidet til kaianlegg og liggehavn. Dagens næringsareal utvides, og overskuddsmasser planlegges brukt til landvinning.

Miljøundersøkelsen av sjøbunnsediment vil avdekke eventuell forurensning som Kystverket må ta hensyn til ved disponering av overskuddsmasser fra mudringen og under utfyllingsarbeidene.

En illustrasjon av planlagte tiltak, mudringsdybder og areal utfyllinger er vist i Figur 3-2.



Figur 3-2 Andenes Fiskerihavn. Oversikt planlagt mudrings- og utfyllingsområder. Kartgrunnlag Norconsults tegning 5133758-100 revisjon 02, mottatt fra Kystverket.

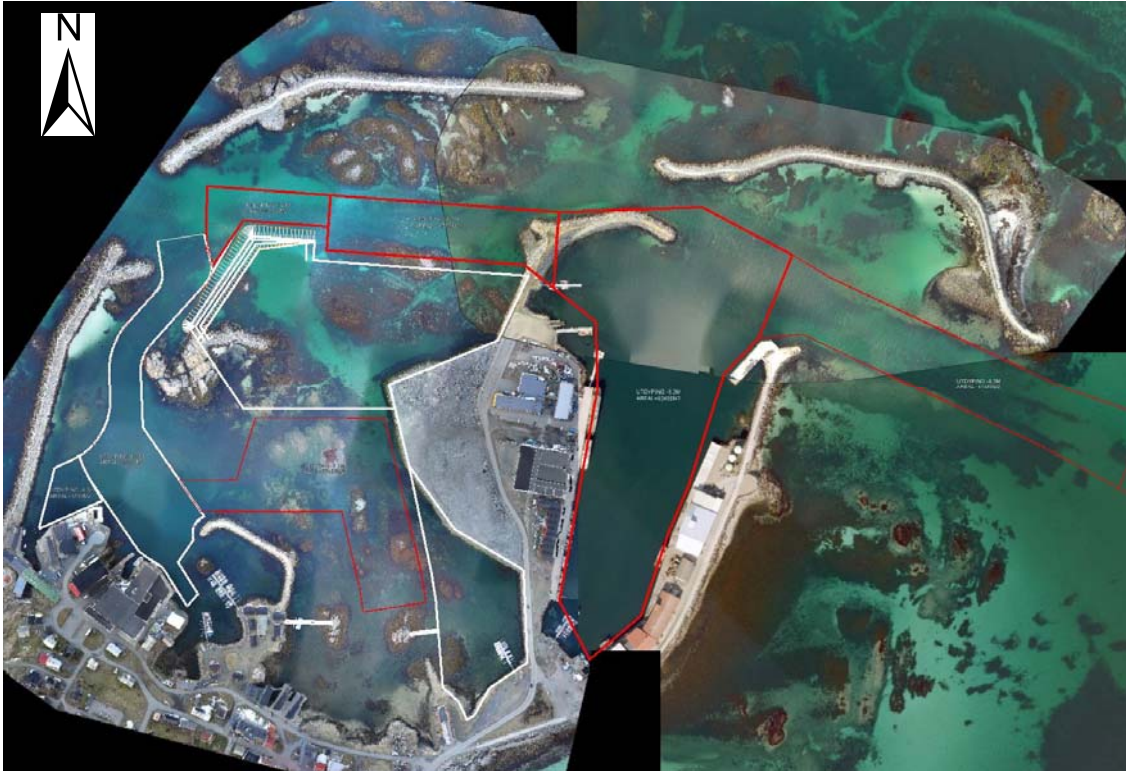
Det forventes at utdypingen vil medføre et masseoverskudd på opptil 300.000 m³ sprengstein. Dersom disse massene ikke kan utnyttes i andre lokale prosjekt ønsker Kystverket at et mulig dumpingsted i sjø vurderes. I dette tilfellet er det foreslått et område mellom Ofsen og Kleivbåan, ca. 5 km nord for Andenes.

4 Sjøbunnstopografi og generell løsmassebeskrivelse

Bunnkoten i prøvestasjonene varierer fra kote minus 0,3 til minus 7,7 (sjøkartnull) i Andenes havn. Det finnes flere skjær i området, se Figur 4-1.

I følge geotekniske undersøkelser utført i Andenes havn er sjøbunnen kupert. Sonderinger viser at det er påtruffet berg mellom kote minus 2,6 og minus 10,2 (sjøkartnull). Løsmassetykkelsen er maks 4,5 m. Grunnen består i hovedsak av et løst lagret lag (maks 2 m mektighet) over antatt fast morene (inntil 4,0 m mektighet). For nærmere beskrivelse av grunnforholdene vises det til Multiconsults rapport [8].

Bunnkotene i det aktuelle deponiområdet utenfor Andenes havn og varierer fra kote minus 23 til minus 32.



Figur 4-1 Andenes Fiskerihavn. Dronefoto med angivelse av mudrings- og utfyllingsområder. Dronefoto mottatt av Kystverket, 2017.

5 Utførte undersøkelser

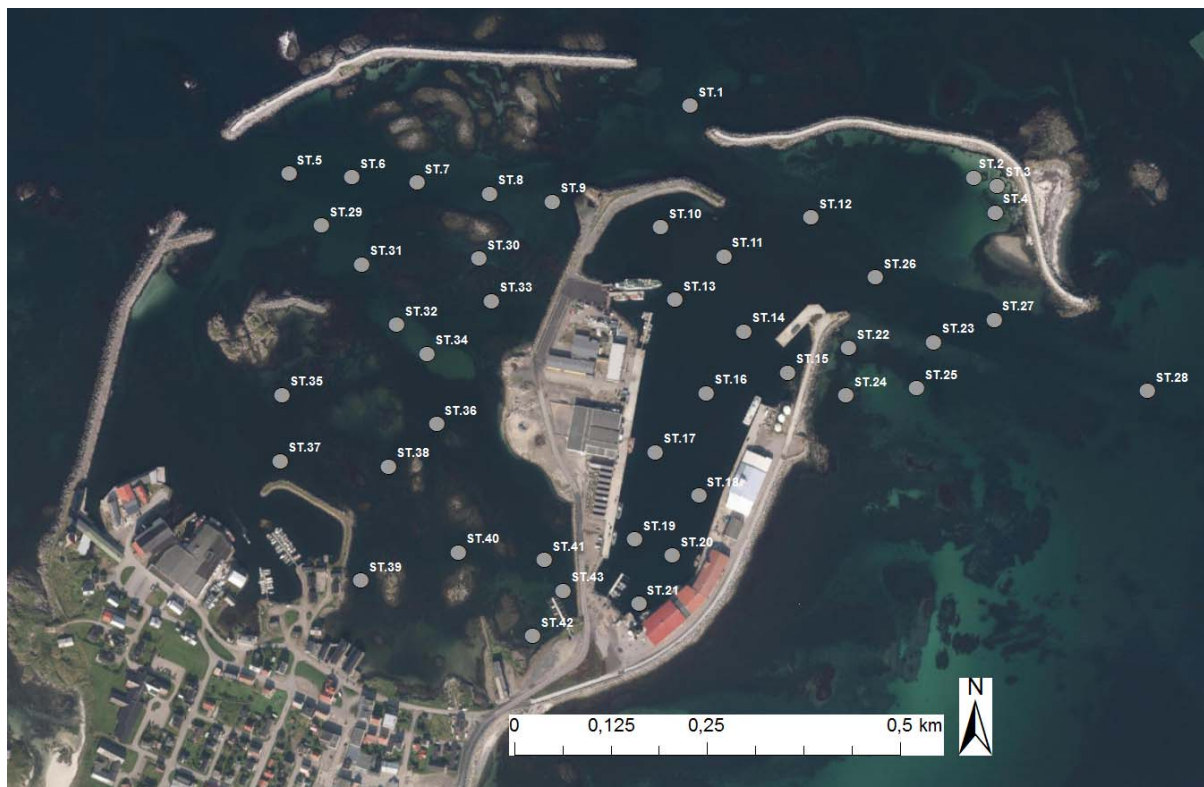
5.1 Tidligere utførte miljøundersøkelser

Multiconsult gjennomførte i 2008 [9] og 2014 en miljøteknisk grunnundersøkelse av overflatesedimentene (0-10 cm) i vestre havn [10]. I den delen av området hvor det nå planlegges tiltak ble det påvist PCB₇ i tilstandsklasse III.

I 2009 og 2010 utførte NGI miljøundersøkelser av bunnsedimentene langs innseilingen til østre havn. Det ble registrert TBT i tilstandsklasse III og IV like nord for østre havn.

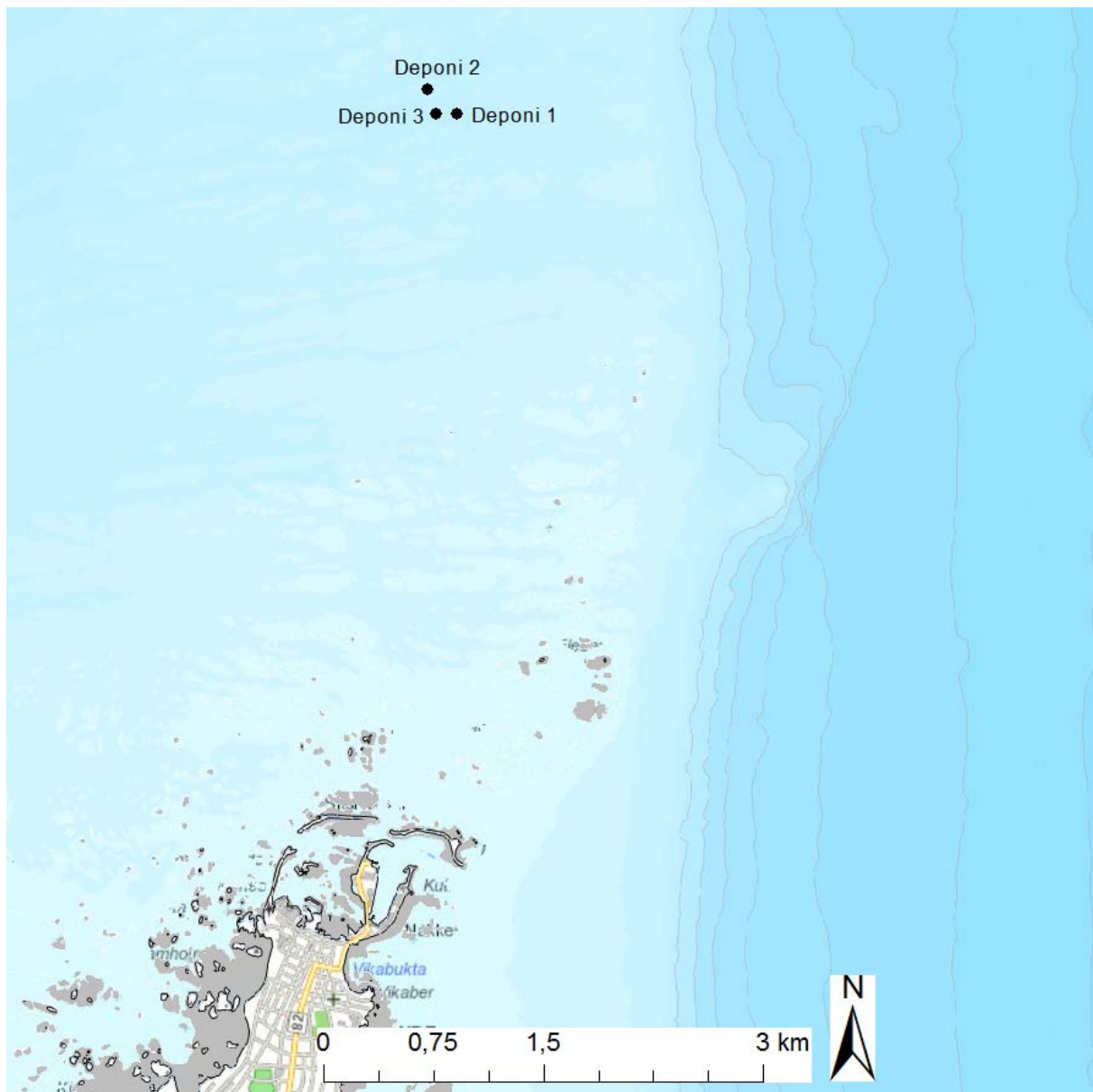
5.2 Miljøundersøkelser 2017

Multiconsult har utført miljøundersøkelser i 43 prøvepunkt i Andenes havn. Plassering av prøvestasjonene er vist i Figur 5-1.



Figur 5-1 Andenes Fiskerihavn. Plassering av prøvestasjonene ST.1 til ST.42. Kilde kartgrunnlag: Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

I tillegg er det utført prøvetaking i 3 punkt i et mulig deponiområde for rene sprengsteinsmasser, ca. 5 km nord for Andenes havn. Plassering av prøvepunktene er vist i Figur 5-2.



Figur 5-2 Andenes Fiskerihavn. Plassering av prøvestasjoner i mulig deponiområde. Kilde kartgrunnlag: Statens Kartverk, Geovekst og kommuner.

5.3 Prøveomfang

Det er utført miljøundersøkelser med kjemisk analyse av totalt 43 overflateprøver (0-10 cm) og seks dypere prøver fra tre stasjoner i Andenes havn. Det totale arealet på tiltaksområdet er ca. 432 600 m². Deler av området i vestre havn er allerede fylt ut og deler av området består av berg i dagen som stikker opp som skjær.

I henhold til Miljødirektoratets veileder M-409 [4] kan én sedimentprøve representere inntil 10 000 m² i områder med vanddybde <20 m. Prøvedekningen for utfylling og utdyping i Andenes havn anses av den grunn å være tilfredsstillende.

Da dette er et utdypingsprosjekt der mudringsmasser skal benyttes i et strandkantdeponi for innvinning av landarealer, anses det ikke som hensiktsmessig å utføre toksisitetstester.

Prøvetakingen i mulig deponiområde for rene sprengsteinsmasser er kun ment som en orienterende miljøundersøkelse for å vurdere forurensningsgraden, kornfordeling samt filming av sjøbunnen i begrensede områder. Iht. til veileder for sjødeponi [2] må deponiområdet kartlegges nærmere mht. blant annet naturmangfold og strøm.

5.4 Feltundersøkelse

Feltarbeidet ble utført den 19. og 20. juni 2017. Til stede under feltarbeidet var miljøgeolog Iselin Johnsen fra Multiconsult og dykkere fra Dykker Sentret AS. Innsamling av prøvemateriale fra overflatesediment (0-10 cm) ble utført av dykkere. Det ble samlet inn 4 replikater fra hver stasjon. I tillegg utførte dykkerne bonitering av sjøbunnen for å kartlegge mektigheten på det løse topplaget. Boniteringen ble utført ned til maks 50 cm. Miljøgeologen foretok beskrivelse av sedimentene og pakket prøvene i egnet emballasje. Det var varierende værforhold med regn, oppholdsvær, svak vind og lufttemperatur på ca. +8 til 12 °C.

Innsamling av dypere prøver ble utført 16. august 2017 ved hjelp av stempelprøvetaker fra Multiconsults borefartøy Borebas. Prøvesylindrer ble åpnet i Multiconsults geotekniske lab i Tromsø av miljøgeolog som også foretok beskrivelse av prøvematerialet.

Prøvetaking og analyse er utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sediment fra Miljødirektoratet [3], [4], [5] og norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder [6] samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Stasjonsdyp er avlest på stedet og korrigert (ref. Sjøkartverkets kartnull) med hensyn til observert tidevann på prøvetidspunktet (<http://kartverket.no/sehavniva>).

Koordinatene er under feltarbeidet notert i EU89-UTM sone 33, se posisjoner i Tabell 6-1.

Feltarbeidet er loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen.

For nærmere beskrivelse av prøvetakingsmetode og prøveopparbeiding vises det til vedlegg A.

5.5 Laboratorieundersøkelse

Overflatesediment (0-10 cm) fra 43 stasjoner og dypere sediment fra 3 stasjoner i Andenes havn er kjemisk analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH₁₆), polyklorerte bifenyler (PCB₇), tributyltinn (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). I tillegg er det utført analyse for finstoffinnhold for de samme prøvene.

Overflatesediment (0-10 cm) fra to stasjoner i det aktuelle deponiområdet er kjemisk analysert for de samme parameterne. Det er også utført korngraderinger for de samme prøvene.

De kjemiske analysene, bestemmelsen av finstoff og korngraderingen er utført av ALS Laboratory Group som er akkreditert for denne typen analyser.

6 Resultater

6.1 Sedimentbeskrivelse

Koordinater til prøvestasjonene, stasjonsdyp, samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene er presentert i Tabell 6-1. Sedimentbeskrivelsen er basert på observasjoner fra miljøgeolog under feltarbeidet og fra opparbeidelse av prøvene i Multiconsult sitt laboratorium. I tillegg er observasjoner fra dykkere inkludert i beskrivelsen.

Tabell 6-1 Andenes Fiskerihavn, prøver av sediment, sedimentbeskrivelse og lokalisering av prøvestasjoner. Alle prøver fra 0-10 cm samt én prøve fra dypere transekt fra stasjonene ST.11, ST.16 og ST.19 er kjemisk analysert.

Prøve- stasjon	UTM-sone 33		Kote (sjøkartnull)	Sediment dyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
	X (øst)	Y (nord)			
ST.1	7691453	544773	-4,8	0-20	Lys skjellsand. Fra ca. 10 cm dybde var det enkelte småstein i prøvematerialet. Dykker registrerte flat lys sjøbunn, eremittkreps og mye strøm. Bonitering 25 cm ned i sjøbunn, stans i antatt stein.
ST.2	7691359	545142	-0,7	0-15	Lys grå sand og skjellsand. Litt løst organisk materiale i toppen. Svak lukt av H ₂ S. Dykker observerte flat lys sjøbunn, ingen dyreliv.
ST.3	7691349	545172	-1,1	0-15	Lys grå sand og skjellsand. 1 eremittkreps. Litt løst organisk materiale i toppen. Svak lukt av H ₂ S. Dykker registrerte løs sand ned til 30 cm. Mye tang i området.
ST.4	7691314	545169	-1,6	0-16	Lys grå sand med litt organisk materiale i toppen. Dykker registrerte løs sand ned til 30 cm. Død tang i området.
ST.5	7691364	544253	-6,5	0-17	Lys skjellsand. Ingen lukt av H ₂ S. Ingen dyreliv i prøvematerialet. Dykker observerte løs sandbunn.
ST.6	7691360	544334	-4,6	0-18	Lys skjellsand. Litt organisk materiale (planterester) på overflaten. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte løs sandbunn.
ST.7	7691353	544419	-4,6	0-10	Lys skjellsand. Litt organisk materiale (planterester) på overflaten. Grus i nederste 1-2 cm. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte sand og noe småstein på sjøbunnen. Bonitering ned til 50 cm.
ST.8	7691338	544514	-2,9	0-10	Grov lys skjellsand. Litt organisk materiale (planterester) på overflaten. Ingen lukt av H ₂ S. Bonitering ned til ca. 30 cm.
ST.9	7691328	544594	-3,6	0-16	Grov lys skjellsand, grovere i nederste 5-6 cm. Litt organisk materiale (planterester) på overflaten. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte små stein på sandbunn. Bonitering ned til ca. 20 cm.
ST.10	7691295	544736	-3,6	0-15	Mørk sand og mudder. Bløte masser. Sterk lukt H ₂ S. Noe sjøgress i 1 av 4 prøvesylindere. Dykker rapporterte om lite dyreliv i området. Bonitering ned til >50 cm.
ST.11	7691257	544817	-4,6	0-17	Mørk sand og mudder. Bløte masser. Sterk lukt H ₂ S. Dykker rapporterte om livløst område. Bonitering ned til >50 cm.
				20-40	Mørk grå sand. Løst lagret. Noe planterester i 20-30 cm. Lukt av H ₂ S.

Prøve- stasjon	UTM-sone 33		Kote (sjøkartnull)	Sediment dyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
	X (øst)	Y (nord)			
ST.12	7691308	544931	-3,0	0-14	Lys og grå skjellsand. Lukt av H ₂ S. Litt organisk finstoff (planterester) i toppen. Dykker rapporterte om mye sjøgress langs molokant. Bonitering 25 cm ned.
ST.13	7691201	544753	-7,7	0-10	Antatt morene. Vanskelig å få opp prøvemateriale. Hard sand/silt med grus. Dykker rapporterte om lite liv i området. Ikke mulig å bonitere pga. hardt lagrede masser.
ST.14	7691159	544844	-7,7	0-14	Mørk sand med litt mudder og silt. Sjøgress i enkelte prøvesylindere. Lukt av H ₂ S. Dykker observerte fjæremark, ellers lite annet liv. Bonitering 20 cm ned i sjøbunnen.
ST.15	7691106	544900	-5,1	0-16	Mørk sand, mudder og silt. Bløte masser, men fastere enn ST.17-ST.21. Sjøgress i enkelte prøvesylindere. Lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om lite dyreliv, grums på sjøbunnen og bonitering >50 cm.
ST.16	7691079	544795	-7,6	0-14	Svart bløt sand, mudder og silt. Litt småstein/grus og sjøgress i nedre del. Noe organisk finstoff på overflaten. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om sjøgress og tang på sjøbunnen, lite dyreliv. Bonitering ca. 20 cm ned i sjøbunnen.
				20-40	Lagvis sand og grus, og lagvis hard leire/silt. Svart farge. Ingen lukt av H ₂ S.
				40-45	Hard grå leire/silt. Ingen lukt av H ₂ S.
ST.17	7691003	544728	-5,3	0-17	Svart bløt sand, mudder og silt. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om sjøgress og tang på sjøbunnen, lite dyreliv. Bonitering >50 cm ned i sjøbunnen.
ST.18	7690946	544785	-6,8	0-17	Svart bløt sand, mudder og silt. Noe organisk finstoff på overflaten. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker observerte berg med mudder og lite dyreliv.
ST.19	7690889	544701	-4,8	0-15	Svart bløt sand, mudder og silt. Noe organisk finstoff på overflaten. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker observerte en flyndre, eller lite dyreliv. Bonitering >50 cm.
				20-80	Svart silt og sand. Bløte masser med sterk lukt av H ₂ S.
ST.20	7690868	544751	-4,8	0-15	Svart bløt sand, mudder og silt. Noe organisk finstoff på overflaten. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om litt dyreliv på sjøbunnen. Bonitering 15 cm ned til stein eller berg.
ST.21	7690806	544707	-3,9	0-13	Svart bløt sand, mudder og silt. Litt småstein/grus i nedre del. Grønnalger i en av fire sylindere. Noe organisk finstoff på overflaten. Sterk lukt av H ₂ S. Dykker observerte sjøgress og lite dyreliv. Bonitering 10-15 cm. Stans i antatt berg.

Prøve- stasjon	UTM-sone 33		Kote (sjøkartnull)	Sediment dyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
	X (øst)	Y (nord)			
ST.22	7691138	544979	-0,7	0-10	Småstein og grus i de øverste 4-6 cm, deretter lys grå sand. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte fjæremark, krabber og sandgroper mellom steiner.
ST.23	7691145	545089	-1,9	0-10	Sand og grus. Tatt i grensen til tidligere mudret område. Kråkebolle og snegl. Biter av skjell. Dykker registrerte ca. 4 m høy kant i mudringsrenne.
ST.24	7691077	544976	-2,1	0-17	Lys skjellsand. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte tang og tare samt flekkvis sand eller stein på sjøbunnen.
ST.25	7691085	545068	-3,9	0-19	Lys grå skjellsand. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om sandbunn. Bonitering 20 cm, deretter hard bunn.
ST.26	7691230	545014	-7,6	0-14	Lys grå sand. Små biter av plantemateriale på overflaten. 1 sjømus. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om sandbunn med tett tareskog og fisk. Bonitering >50 cm.
				-	Forsøkt tatt dypere prøve med stempelprøvetaker. Lyktes ikke å få opp prøvemateriale pga. hardt lagrede masser.
ST.27	7691175	545168	-7,0	0-15	Lys grå sand. Små biter av plantemateriale på overflaten. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte mye tang, tare og smådyr på sjøbunnen. Bonitering >50 cm.
ST.28	7691082	545367	-6,7	0-14	Lys sand. Små biter av plantemateriale på overflaten. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker observerte sandbunn med noe tare. Bonitering >50 cm.
ST.29	7691297	544295	-5,5	0-14	Lys skjellsand, grov sand i enkelte prøvesylindere. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om sandbunn og flyndre.
ST.30	7691254	544500	-2,7	0-12	Lys grå skjellsand. 0,5 cm lag av mudder på overflaten. Dykker observerte store steiner blant løsmassene, tang og lite dyreliv. Bonitering ca. 15 cm.
ST.31	7691246	544347	-4,7	0-15	Lys fin sand. Litt organisk materiale på overflaten.
ST.32	7691168	544393	-3,3	0-12	Grå sand. Brunt/svart mudderlag på overflaten. Dykker observerte dyreliv og mye sjøgress på sjøbunnen.
ST.33	7691199	544515	-1,2	0-10	Grå sand, grus og skjellbiter med tynt lag av mudder på overflaten. Lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om rikelig med tang på sjøbunnen og småfisk. Boniteringsdybde varierte fra 5 til 50 cm.
ST.34	7691130	544431	-2,5	0-10	Grå sand. Tynt mørkt mudderlag og litt sjøgress på overflaten. Dykker registrerte mye sjøgress på bunnen. Bonitering ned ca. 30 cm.

Prøve- stasjon	UTM-sone 33		Kote (sjøkartnull)	Sediment dyp (cm)	Sedimentbeskrivelse
	X (øst)	Y (nord)			
ST.35	7691077	544244	-1,8	0-10	Svart sand/mudder. Lukt av H ₂ S. Sjøgress på sjøbunnen. Vanskelig å få opp prøvemateriale. Dykker rapporterte om at bunnen var dekt av sjøgress. Bonitering >50 cm.
ST.36	7691039	544444	-2,7	0-14	Bløt svart sand, mudder og silt. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker registrerte hard sjøbunn med sjøgress. Bonitering 5-15 cm ned i sjøbunnen.
ST.37	7690991	544241	-2,1	0-10	Svart sand/mudder. Lukt av H ₂ S. Sjøgress på sjøbunnen. Vanskelig å få opp prøvemateriale. Dykker rapporterte at sjøbunnen var dekket av sjøgress og tang. Vanskelig å bonitere pga. vegetasjonen. Boniteringsdybde ca. 10 cm under tang/sjøgress.
ST.38	7690984	544382	-2,6	0-4	Sjøgress på overflaten. Mørk grå sand under. Vanskelig å få opp prøvemateriale pga. sjøgress. Dykker rapporterte at sjøgress dekker hele bunnen. Bonitering >50 cm.
				-	Forsøkt tatt prøve med stempelprøvetaker. Lyktes ikke å få opp prøvemateriale.
ST.39	7690836	544346	-1,3	0-10	Mye grovt materiale (grus og småstein) over grå sand. Eremittkreps og snegler. Dykker registrerte hard sandbunn med mye dyreliv og sjøgress. Bonitering 5-15 cm.
ST.40	7690872	544473	-1,2	0-10	Grus, skjellbiter og grå sand. Ingen lukt av H ₂ S. Dykker rapporterte om et løst sandlag over fastere sand. Smådyr som eremittkreps. Bonitering ca. 25 cm.
ST.41	7690862	544584	-1,2	0-10	Mørk grå/svart sand med tynt lag av mudder på overflaten. Dykker rapporterte om mye mudder og sterk lukt av H ₂ S. Lite dyreliv. Bonitering >50 cm.
ST.42	7690764	544569	-0,3	0-10	Grå sand med noe grovt materiale. Tynt lag av mudder på overflaten. Dykker observerte mudderbunn og sjøgress. Under sjøgresset var det hard bunn. Bonitering 25-50 cm.
ST.43	7690823	544608	-2,0	0-17	Grå sand. Bløte masser. Tynt lag av mudder på overflaten. Dykker rapporterte om fiskeslog og boniteringsdybde på >50 cm.
Deponi 1	7696335	545248	-32	0-10	Brunrøde koraller. Grovt materiale.
Deponi 2	7696500	545046	-23	-	Ingen prøve pga. berg.
Deponi 3	7696330	545103	-32	0-10	Korallsand. Grovt materiale.

Bilder av typiske masser i de prøvetatte områdene er vist i Figur 6-1 og Figur 6-2.



Figur 6-1 Andenes Fiskerihavn. Prøvesylinderen til venstre (ST.2) representerer masser som er typiske for området fra ST.1 til ST.9 og fra ST.24 til ST.32. Prøvematerialet i sylinderen i midten (ST.11) er typisk for massene i østre havn (ST.10 og ST.11 samt ST.14 til ST.21). Prøvematerialet i sylinderen til høyre er fra ST.35.



Figur 6-2 Andenes Fiskerihavn. Bilder av dypere prøver. Venstre bilde: Morene fra ST.11 (40-45 cm). Høyre bilde: Bløt sand og silt fra ST.16 (20-80 cm).

6.2 Finstoffinnhold og totalt organisk karbon

Finstoffinnhold og TOC er oppsummert i Tabell 6-2 til Tabell 6-4 for alle de analyserte prøvene. Finstoffanalyse (<63 µm) er utført av laboratoriet.

Tabell 6-2 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater for tørrstoff, finstoff og TOC, prøvestasjon ST.1 til ST.15.

PARAMETER	Analyseresultater (0-10 cm)																
	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5	ST.6	ST.7	ST.8	ST.9	ST.10	ST.11	ST.11 20-30 cm	ST.11 30-40 cm	ST.12	ST.13	ST.14	ST.15
Tørrstoff E (%)	73,5	78,1	83,0	75,2	72,8	66,5	76,9	78,8	79,5	45,3	51,8	69,1	73,5	81,7	84,5	71,6	43,5
Kornstørrelse <63 µm (% TS)	0,5	22,9	0,2	0,8	0,6	1,0	0,9	1,1	0,6	25,9	16,7	12,7	17,1	0,8	15,5	7,8	17,8
Kornstørrelse <2 µm (% TS)	<0,1	1,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,5	0,6	0,8	<0,1	2,3	0,4	0,7
TOC (% TS)	5,48	5,03	2,92	5,33	5,97	5,01	3,79	4,58	3,87	4,65	4,21	1,72	1,44	4,00	0,495	1,61	6,19

Tabell 6-3 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater for tørrstoff, finstoff og TOC, prøvestasjon ST.16 til ST.28.

PARAMETER	Analyseresultater (0-10 cm)																
	ST.16	ST.16 30-40 cm	ST.16 40-45 cm	ST.17	ST.18	ST.19	ST.19 30-40 cm	ST.19 60-70 cm	ST.20	ST.21	ST.22	ST.23	ST.24	ST.25	ST.26	ST.27	ST.28
Tørrstoff E (%)	64,6	81,3	83,5	45,7	50,6	41,1	60,6	56,2	43,6	83,8	95,2	93,3	80,9	74,3	77,4	72,4	77,6
Kornstørrelse <63 µm (% TS)	7,0	52,4	75,4	20,1	20,9	37,9	21,9	20,0	15,4	8,1	0	0,3	0	0,1	0,8	0,9	0,3
Kornstørrelse <2 µm (% TS)	0,2	7,0	10,8	0,5	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
TOC (% TS)	2,12	0,53	0,564	5,02	4,03	6,34	2,93	4,89	4,11	2,93	3,20	2,07	3,29	3,91	3,31	2,91	4,54

Tabell 6-4 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater for tørrstoff, finstoff og TOC, prøvestasjon ST.29 til ST.43 og Deponi 1 og Deponi 3.

PARAMETER	Analyseresultater (0-10 cm)																
	ST.29	ST.30	ST.31	ST.32	ST.33	ST.34	ST.35	ST.36	ST.37	ST.38	ST.39	ST.40	ST.41	ST.42	ST.43	Deponi 1	Deponi 3
Tørrstoff E (%)	68,8	68,0	66,2	66,1	77,7	71,7	61,8	69,6	55,2	41,4	70,8	91,3	71,1	72,1	73,3	86,4	91,7
Kornstørrelse <63 µm (% TS)	1,5	0,8	2,8	2,4	1,6	4,0	7,2	17,0	16,9	15,4	0,7	2,1	10,6	4,4	0,1	1,3	0,1
Kornstørrelse <2 µm (% TS)	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	<0,1	<0,1	0,4	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
TOC (% TS)	4,21	3,27	2,52	4,89	6,12	3,18	3,10	1,36	2,62	2,64	0,583	3,09	4,26	2,69	1,83	8,80	4,64

6.2.1 Finstoffinnhold

Laboratoriet har vurdert at finstoffinnholdet (<63 µm) i ST.2 er 22,9%. Dette avviker fra miljøgeologens vurderinger under feltarbeidet. Miljøgeologen vurderte at prøvene fra ST.2 til ST.4 var like, bestående av sand med lite finstoff. De øvrige finstoffresultatene samsvarer med observasjoner under feltarbeidet.

Resultatet av finstoffanalysen viser at andelen finstoff i det øverste laget av bunnsedimentet i østre havn (ST.10 til ST.21) varierer fra 7 til 38 %, jf. Tabell 6-2 og Tabell 6-3. Høyest andel finstoff (75,4 %) er registrert i den dypeste prøven fra ST.16 (40-45 cm), som antas å representere morene.

Finstoffinnholdet i østre havn og ST.36 til ST.38 samt ST.41 skiller seg ut fra øvrige områder hvor det generelt er lavt finstoffinnhold.

6.2.2 Totalt organisk karbon, TOC

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytningshastighet av organiske partikler i sedimentene, inkludert organiske miljøgifter. Høyt innhold av organisk materiale kan tyde på dårlige forhold for nedbrytning. Organiske miljøgifter er hydrofobe og bindes lett til partikler, særlig organiske partikler. Ved høyt TOC-innhold kan det tyde på at de organiske miljøgiftene er godt bundet til sedimentene, og dermed mindre tilgjengelig for eksponering. Innholdet av TOC er 6,4 % eller lavere i alle de analyserte prøvene fra Andenes havn, se Tabell 6-2 til Tabell 6-4. TOC-innholdet i prøvene fra det aktuelle sjødeponiområdet varierer fra 4,6 til 8,8 %.

6.3 Kjemiske analyser

I 2016 publiserte Miljødirektoratet en ny klassifiseringsveileder for vann, sediment og biota (M-608) [3]. I den nye veilederen er det oppgitt svært konservative (effektbaserte) grenseverdier for TBT. Miljødirektoratet har i etterkant av utgivelsen av veilederen [3] avklart at de forvaltningsmessige grenseverdiene for TBT, gitt i veileder TA-2229/2007 [7] kan benyttes ved tilstandsklassifisering av sjøbunnsedimenter, og at disse grenseverdiene vil bli lagt inn i veileder M-608. De effektbaserte grenseverdiene for TBT skal ifølge Miljødirektoratet primært benyttes for klassifisering av vannforekomster.

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratet sitt system for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann [3]. Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem tilstandsklasser som vist i Tabell 6-5. Resultatene fra de kjemiske analysene er vist i Tabell 6-6 til Tabell 6-10. Fullstendig analysebevis fra laboratoriet er gitt i vedlegg B.

Tabell 6-5 Klassifiseringssystemet for miljøtilstand i marine sedimenter [3].

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

Tabell 6-6 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater fra ST.1 – ST.10 for arsen, tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarende tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 6-5.

ELEMENT	ENHET	ST.1 (0-10 cm)	ST.2 (0-10 cm)	ST.3 (0-10 cm)	ST.4 (0-10 cm)	ST.5 (0-10 cm)	ST.6 (0-10 cm)	ST.7 (0-10 cm)	ST.8 (0-10 cm)	ST.9 (0-10 cm)	ST.10 (0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	57
Antracen	µg/kg TS	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	54
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	84
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	59
Benso(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	29
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	35
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	48
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18
Benso(a)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	23
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	29
Sum PCB-7	µg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,9
Arsen	mg/kg TS	2,3	0,5	1,17	2,44	<0,50	0,82	1,62	2,38	1,27	9,23
Bly	mg/kg TS	1,6	1,5	<1,0	<1,0	1,2	1,3	1,5	1,8	7,7	10,4
Kadmium	mg/kg TS	0,15	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	0,11	<0,10	0,61
Kobber	mg/kg TS	5,3	2,68	3,19	2,66	9,17	2,84	5,9	7,87	15,6	510
Krom	mg/kg TS	6,05	3,21	2,76	3,49	3,32	3,48	6,31	8,4	13	35,9
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,1	19,5
Sink	mg/kg TS	11,2	6	6,1	8,9	7,2	6,4	13,4	11,5	13,6	79,3
Tributyltinnkation**	µg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,39	<1	1,17	74,5

< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist

*Tilstandsklasse III eller bedre pga. høy deteksjonsgrense hos analyselaboratoriet

**TBT sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007 [7]

Tabell 6-7 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater fra ST.11 – ST.16 for arsen, tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 6-5.

ELEMENT	ENHET	ST.11 (0-10 cm)	ST.11 (20-30 cm)	ST.11 (30-40 cm)	ST.12 (0-10 cm)	ST.13 (0-10 cm)	ST.14 (0-10 cm)	ST.15 (0-10 cm)	ST.16 (0-10 cm)	ST.16 (30-40 cm)	ST.16 (40-45 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	13	<10	23	52	26	<10	20	17	16	14
Antracen	µg/kg TS	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*
Fluoranten	µg/kg TS	21	14	32	82	16	14	63	28	12	11
Pyren	µg/kg TS	18	16	28	62	17	13	51	24	11	<10
Benso(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	11	19	<10	<10	23	<10	<10	<10
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	18	32	<10	<10	24	11	17	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	13	<10	14	22	14	10	40	13	12	<10
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	11	20	<10	<10	23	11	<10	<10
Benso(a)pyren	µg/kg TS	<10	<10	14	24	<10	10	27	12	<10	<10
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	14	<10	<10	16	<10	<10	<10
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	11	<10	10	17	19	<10	25	15	14	12
Sum PCB-7	µg/kg TS	0,83	0,86	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	n.d.
Arsen	mg/kg TS	5,07	2,35	2,87	2,64	4,75	3,21	12,8	5,34	1,77	2,40
Bly	mg/kg TS	6,2	3,3	4,0	2,4	3,4	3	45,5	13,7	20,5	7,2
Kadmium	mg/kg TS	0,29	0,27	0,26	0,17	<0,10	0,2	0,76	0,31	0,32	<0,10
Kobber	mg/kg TS	266	71,7	21,2	43,5	20,1	89,5	461	276	159	26,0
Krom	mg/kg TS	20,5	9,84	12,5	8,25	16,3	12,8	27,5	14,3	33,4	32,8
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	11,5	6,0	7,5	6,4	12,3	7,6	18,3	10,3	39,2	18,9
Sink	mg/kg TS	48,5	27,2	27,2	16,7	30,9	36	103	51,4	426	50,8
Tributyltinnkation**	µg/kg TS	64,4	39,7	41,6	3,2	<1	17,4	86,3	71,5	36,3	<1

< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist

*Tilstandsklasse III eller bedre pga. høy deteksjonsgrense hos analyselaboratoriet

**TBT sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007 [7]

Tabell 6-8 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater fra ST.17 – ST.24 for arsen, tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 6-5.

ELEMENT	ENHET	ST.17 (0-10 cm)	ST.18 (0-10 cm)	ST.19 (0-10 cm)	ST.19 (30-40 cm)	ST.19 (60-70 cm)	ST.20 (0-10 cm)	ST.21 (0-10 cm)	ST.22 (0-10 cm)	ST.23 (0-10 cm)	ST.24 (0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	22	<10	<11	45	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	14	<10	<10	58	17	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	21	<10	<10	42	12	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	173	25	38	411	107	17	25	14	16	<10
Antracen	µg/kg TS	18	<10*	13	121	31	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*
Fluoranten	µg/kg TS	177	48	73	455	251	35	39	23	25	<10
Pyren	µg/kg TS	120	38	64	412	189	33	31	15	16	<10
Benso(a)antracen	µg/kg TS	50	20	26	218	108	13	14	<10	<10	<10
Krysen	µg/kg TS	58	15	36	219	112	16	14	<10	12	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	77	30	42	222	134	29	23	<10	11	<10
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	42	14	24	219	114	14	14	<10	<10	<10
Benso(a)pyren	µg/kg TS	69	22	17	273	152	16	19	<10	<10	<10
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	36	11	19	204	77	11	12	<10	<10	<10
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	12	<10	<10	31	18	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	49	21	32	182	85	21	16	<10	<10	<10
Sum PCB-7	µg/kg TS	1,1	1,9	9,9	20	34	9,2	1,6	n.d.	n.d.	n.d.
Arsen	mg/kg TS	12,6	11,1	17	4,43	3,07	8,37	12,2	<0,50	1,25	<0,50
Bly	mg/kg TS	22	14,9	20,6	18,7	13,7	10,7	13,9	3,1	3	<1,0
Kadmium	mg/kg TS	0,78	0,74	0,99	0,83	0,74	0,47	0,7	<0,10	<0,10	<0,10
Kobber	mg/kg TS	461	409	660	84,2	48,5	248	333	9,21	44,7	2,46
Krom	mg/kg TS	27,3	25,6	33,6	21,4	26,5	37,2	28,4	16,3	16,9	1,75
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	17,9	17	21,2	12,0	13,0	19,4	17,3	11,3	16,7	<5,0
Sink	mg/kg TS	117	104	178	97,1	81,8	105	182	53,2	25,8	6
Tributyltinnkation**	µg/kg TS	119	96,3	174	251	29,9	123	99,8	<1	11,3	<1

< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist

*Tilstandsklasse III eller bedre pga. høy deteksjonsgrense hos analyselaboratoriet

**TBT sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007 [7]

Tabell 6-9 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater fra ST.25 – ST.34 for arsen, tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 6-5.

ELEMENT	ENHET	ST.25 (0-10 cm)	ST.26 (0-10 cm)	ST.27 (0-10 cm)	ST.28 (0-10 cm)	ST.29 (0-10 cm)	ST.30 (0-10 cm)	ST.31 (0-10 cm)	ST.32 (0-10 cm)	ST.33 (0-10 cm)	ST.34 (0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	118
Antracen	µg/kg TS	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	18
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	19	174
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	122
Benso(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	51
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	92
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	79
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	38
Benso(a)pyren	µg/kg TS	<10	<30	<30	<10	<10	<10	<10	<30	<10	54
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	24
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	36
Sum PCB-7	µg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Arsen	mg/kg TS	2,41	0,73	2,25	0,86	1,16	2,07	2,02	1,88	6,26	1,06
Bly	mg/kg TS	1,6	1,6	<1,0	1,3	<1,0	1,6	<1,0	2	2,5	3,8
Kadmium	mg/kg TS	1,65	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	0,13	0,12	0,16	0,18	0,12
Kobber	mg/kg TS	3,11	17,1	9,69	1,31	2,13	8,7	4,7	12	17,7	28,1
Krom	mg/kg TS	4,15	11	9,36	2,6	3,44	6,75	4,43	7,96	12,6	20,9
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	<5,0	5,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,9	10,9
Sink	mg/kg TS	13,6	11,5	11,2	5,1	4,5	9,1	6,6	10,9	20,2	17,2
Tributyltinnkation**	µg/kg TS	<1	5,19	17,3	<1	<1	<1	1,24	2,59	3,84	3,92

< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist

*Tilstandsklasse III eller bedre pga. høy deteksjonsgrense hos analyselaboratoriet

**TBT sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007 [7]

Tabell 6-10 Andenes Fiskerihavn, analyseresultater fra ST.35 – ST.43 samt Deponi 1 og Deponi 3 for arsen, tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 6-5.

ELEMENT	ENHET	ST.35 (0-10 cm)	ST.36 (0-10 cm)	ST.37 (0-10 cm)	ST.38 (0-10 cm)	ST.39 (0-10 cm)	ST.40 (0-10 cm)	ST.41 (0-10 cm)	ST.42 (0-10 cm)	ST.43 (0-10 cm)	Deponi 1 (0-10 cm)	Deponi 3 (0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<11	<10	<10	<10	22	<10	<10	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<12	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	15	14	<10	<10	<10	17	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	74	47	201	206	10	66	73	155	61	<10	<10
Antracen	µg/kg TS	23	24	42	51	<10*	27	34	44	18	<10*	<10*
Fluoranten	µg/kg TS	121	135	321	282	26	111	134	248	105	<10	<10
Pyren	µg/kg TS	97	106	245	216	21	82	102	179	79	<10	<10
Benso(a)antracen	µg/kg TS	50	58	96	78	10	38	51	91	43	<10	<10
Krysen	µg/kg TS	52	58	120	94	14	47	57	98	41	<10	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	58	47	132	119	18	35	62	95	48	<10	<10
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	39	44	80	76	11	28	44	64	32	<10	<10
Benso(a)pyren	µg/kg TS	57	64	115	85	<10	31	44	89	<30	<10	<10
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	32	38	60	60	<10	20	33	69	24	<10	<10
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	12	17	19	<10	<10	12	17	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	45	53	80	87	15	29	52	77	34	<10	<10
Sum PCB-7	µg/kg TS	n.d.	n.d.	2,7	4,6	n.d.	n.d.	5,9	7,5	n.d.	n.d.	n.d.
Arsen	mg/kg TS	5,93	3,52	6,69	8,69	1,95	3,44	4,2	2,6	3,02	1,28	1,29
Bly	mg/kg TS	7,2	14,2	14,1	27,2	6,3	8,8	18,5	13,6	10,4	3,6	3,5
Kadmium	mg/kg TS	0,55	0,18	0,5	0,54	<0,10	0,18	0,33	0,12	0,12	<0,10	<0,10
Kobber	mg/kg TS	35,7	118	81,5	66,3	13,8	26	53,6	35,4	34	3,61	8,61
Krom	mg/kg TS	16,2	90,3	40,1	31,2	15,3	14,7	24,7	20,3	18,3	1,95	2,61
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	8,6	51,2	23,9	19,3	11,4	9,6	14,5	11,5	10,6	<5,0	<5,0
Sink	mg/kg TS	42,9	63,8	67,3	48,2	30,4	17,1	43,7	41,1	36,7	7,6	10,8
Tributyltinnkation**	µg/kg TS	12,6	21,3	27,7	12,8	5,22	6,53	7,73	13	3,45	<1	<1

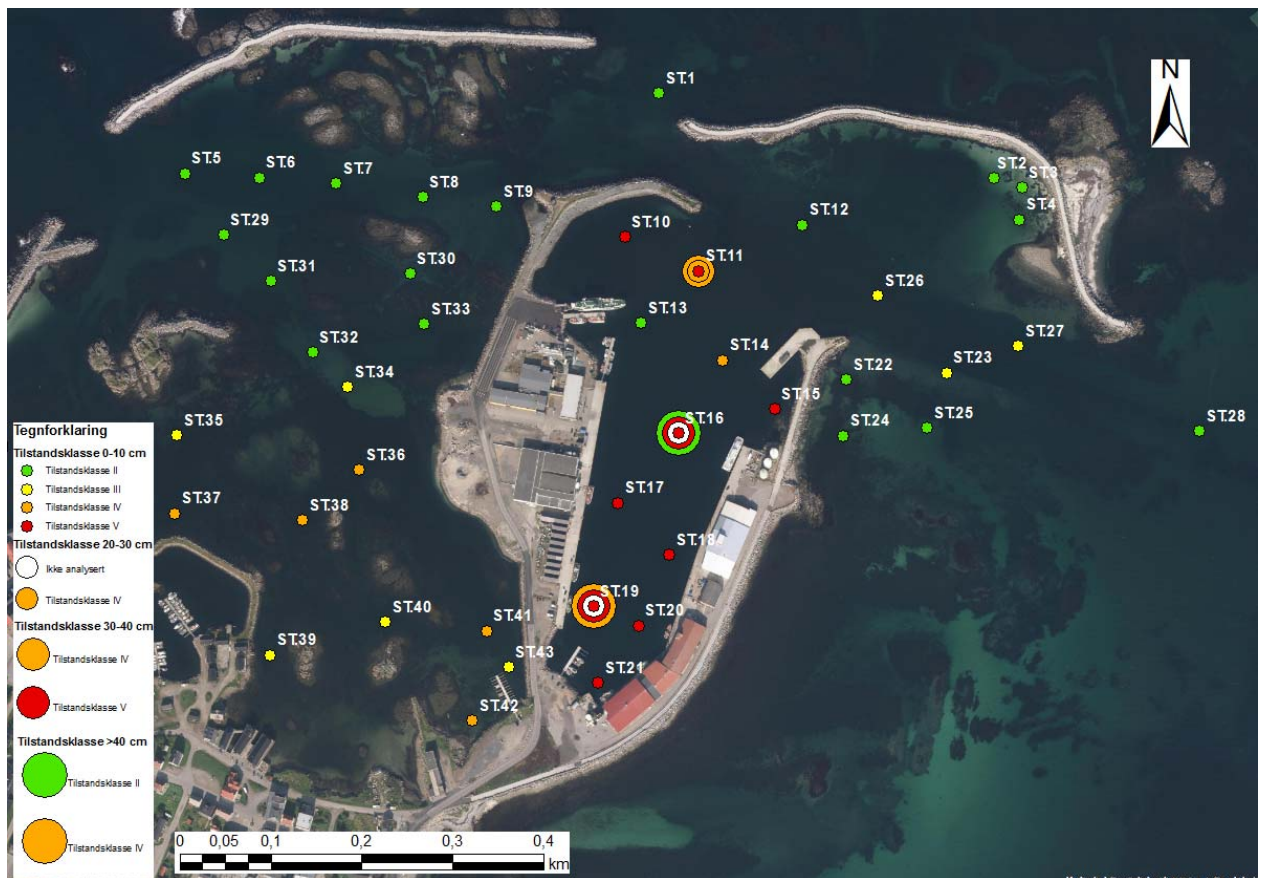
< = mindre enn deteksjonsgrensen

n.d. = ikke påvist

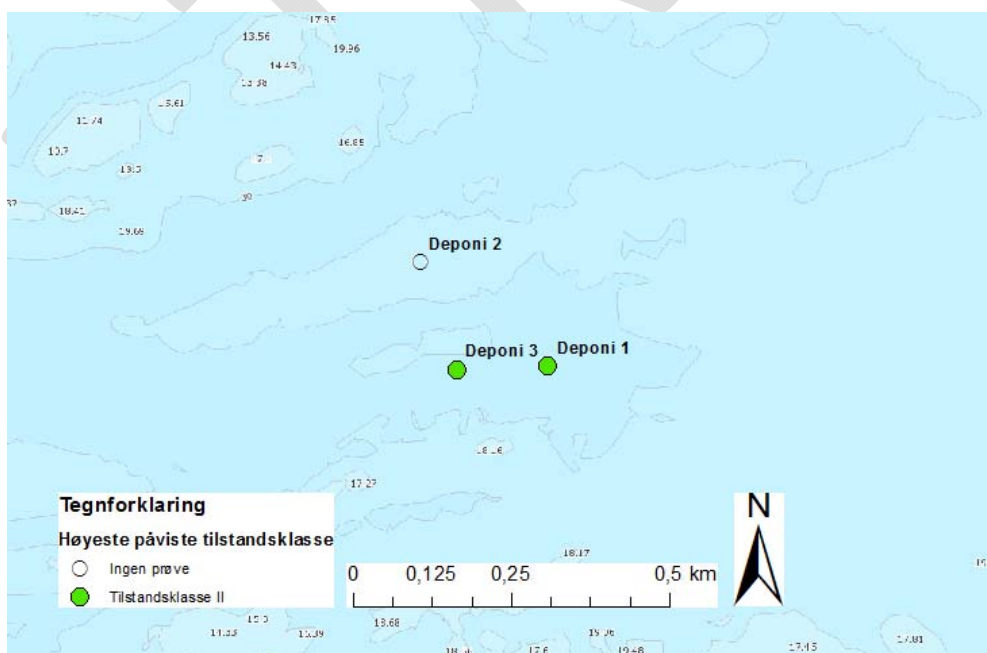
*Tilstandsklasse III eller bedre pga. høy deteksjonsgrense hos analyselaboratoriet

**TBT sammenlignet med forvaltningsmessige grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2229/2007 [7]

I Figur 6-3 og Figur 6-4 er prøvepunktene fra Andenes havn (ST.1 til ST.43) og det aktuelle sjødeponiområdet (Deponi 1 til Deponi 3) markert med fargesymbol for høyeste påviste tilstandsklasse, uavhengig av type miljøgift.



Figur 6-3 Andenes Fiskerihavn. Prøvestasjonene er markert med fargesymbol for høyeste påviste tilstandsklasse i den aktuelle stasjonen. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.



Figur 6-4 Prøvestasjonene i mulig deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan er markert med fargesymbol for høyeste påviste tilstandsklasse i den aktuelle stasjonen. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.

7 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

7.1 Østre havn

I følge Kystverket ble østre havn mudret tidlig på 1990-tallet.

Analyseresultatene viser at det er påvist kobber og TBT i tilstandsklasse IV til V, PAH-forbindelser i tilstandsklasse III til IV og sink i tilstandsklasse III i østre havn. Forurensningen er knyttet til et løst lagret topplag av sand og silt. Mektigheten til det løse topplaget varierer fra 0 cm i ST.13 til > 80 cm i ST.19. Underliggende løsmasselag består av antatt morene. Det lyktes å få opp prøvemateriale fra morenelaget i to punkt, ST.13 (0-10 cm) og ST.11 (40-45 cm). Analyseresultatene fra disse to prøvene viser at morenelaget klassifiseres som rent (tilstandsklasse I til II).

ST.13 er lokalisert like utenfor fergeleiet. Det antas at propellersjon fra fergetrafikken har erodert bort det bløte topplaget i dette området. Da det er påvist forurensning 60-70 cm ned i sedimentene i østre havn (ST.19), antas det at løsmassene er omrørte, enten som følge av mudringen på 90-tallet eller på grunn av akkumulering av sedimenter i enkelte områder pga. propellersjon.

7.2 Vestre havn

I vestre havn, sørvest for Sennholmen og inn mot land, er det påvist en eller flere miljøgifter i tilstandsklasse III til IV i hele området. Dette gjelder PCB og nikkel i tilstandsklasse III, PAH-forbindelser og TBT i tilstandsklasse III til IV samt kobber i tilstandsklasse IV.

Det lyktes ikke å få opp dypere prøver i dette området. Forurensningen er derfor ikke avgrenset i dybden.

7.3 Farled til østre havn - tverrforbindelse

I farleden til tverrforbindelsen mellom østre og vestre havn er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II, og miljøtilstanden i dette området (ST.5 til ST.9) klassifiseres som god.

I farleden til østre havn er det påvist TBT i tilstandsklasse III i to (ST.26 og ST.27) av fire analyserte prøver. I de andre to prøvene (ST.12 og ST.28) er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II. Farleden har tidligere vært mudret.

7.4 Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan

Det er ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II i bunnsedimentene som ble samlet inn fra det mulige deponiområdet. Massene kan derfor betraktes som rene.

8 Naturmangfold

8.1 Andenes havn

Norconsult har utført en konsekvensutredning for de planlagte tiltakene i Andenes havn [1]. Det vises til Norconsults konsekvensutredning for naturtyper, fugl og sjøpattedyr og fisk.

Hovedkonklusjonen i konsekvensutredningen er at de planlagte tiltakene i liten grad forventes å komme i konflikt med nasjonale målsetninger om økologisk tilstand slik de er nedfelt i Vannforskriften. Norconsult anbefaler likevel jfr. Naturmangfoldlovens § 8 (kunnskapsgrunlaget) at områdene undersøkes med hensyn til miljøgifter og at det utføres en egen risikovurdering for dette temaet i forkant av tiltak. Miljøundersøkelsene er utført og presentert i foreliggende rapport.

I konsekvensutredningen blir det påpekt at tiltakene kan komme i konflikt med nasjonale målsetninger om bevaring av biologisk mangfold slik det er nedfelt i Naturmangfoldloven. Det må derfor

gjennomføres en lokal kartlegging av sjøfugls områdebruk i havnen til ulike årstider for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i rimelig forhold til risiko for skade på naturmiljøet. Denne kartleggingen planlegges startet høsten 2017. For øvrig naturmiljø anses kunnskapsgrunnlaget å stå i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

I følge konsekvensutredningen kommer ikke de planlagte tiltakene i Andenes havn i konflikt med nåværende verneområder [1].

8.2 Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan

8.2.1 Viktige naturtyper

I Naturbase er det ingen viktige naturtyper innenfor det aktuelle sjødeponiområdet, se Figur 8-1.



Figur 8-1 Oversikt over viktige skjellsandforekomster (grønne felt). Datakilde: Naturbase, Miljødirektoratet 14.09.2017.

Under prøvetakingen med dykkerne ble det registrert skjellsand og forekomster av tare i deler av området, se Figur 8-2 til Figur 8-4. Skjellsand er definert som en viktig naturtype, og som vist i Figur 8-1 er det registrert skjellsandforekomster i større deler av tilgrensende områder sør for det foreslåtte sjødeponiområdet.



Figur 8-2 Deponi 1. Skjellsand. Dykker rapporterte om lite strøm. Vanndybde ca. 32 m. Utklipp fra film, utført av Dykker Sentret 20. juni 2017.



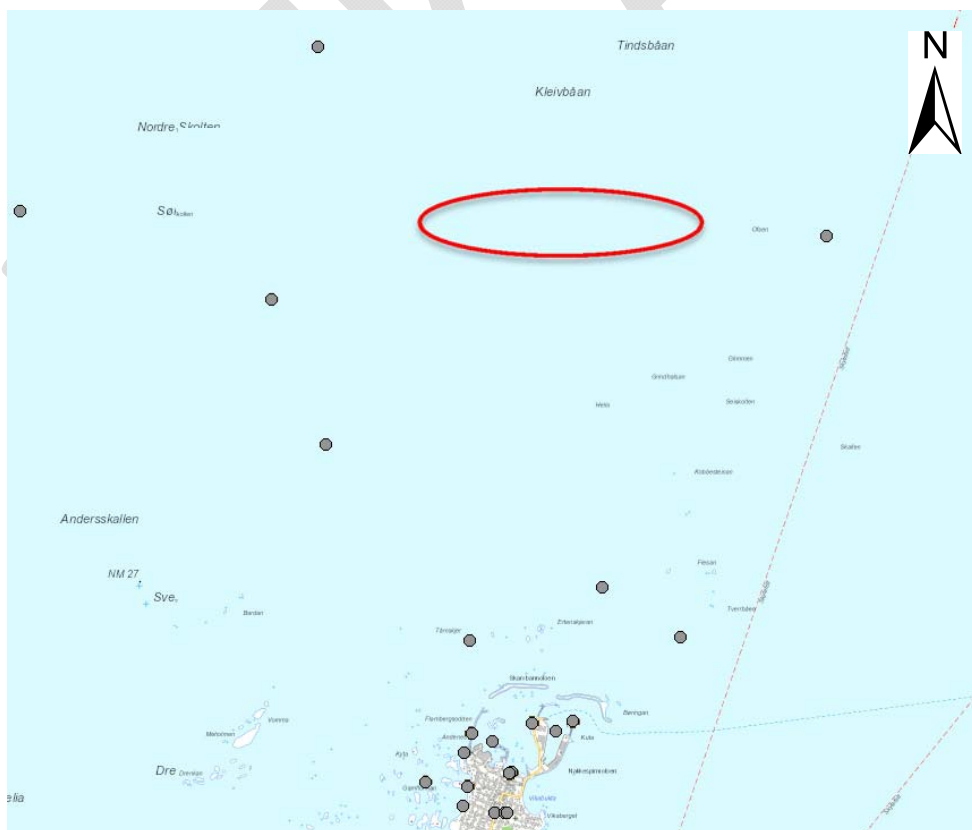
Figur 8-3 Deponi 2. Tareskog på berg. Dykker rapporterte om sterk strøm. Vanndybde ca. 23 m. Utklipp fra film, utført av Dykker Sentret 20. juni 2017.



Figur 8-4 Deponi 3. Skjellsand og stein. Vanndybde ca. 33 m. Utklipp fra film, utført av Dykker Sentret 20. juni 2017.

8.2.2 Artsdata

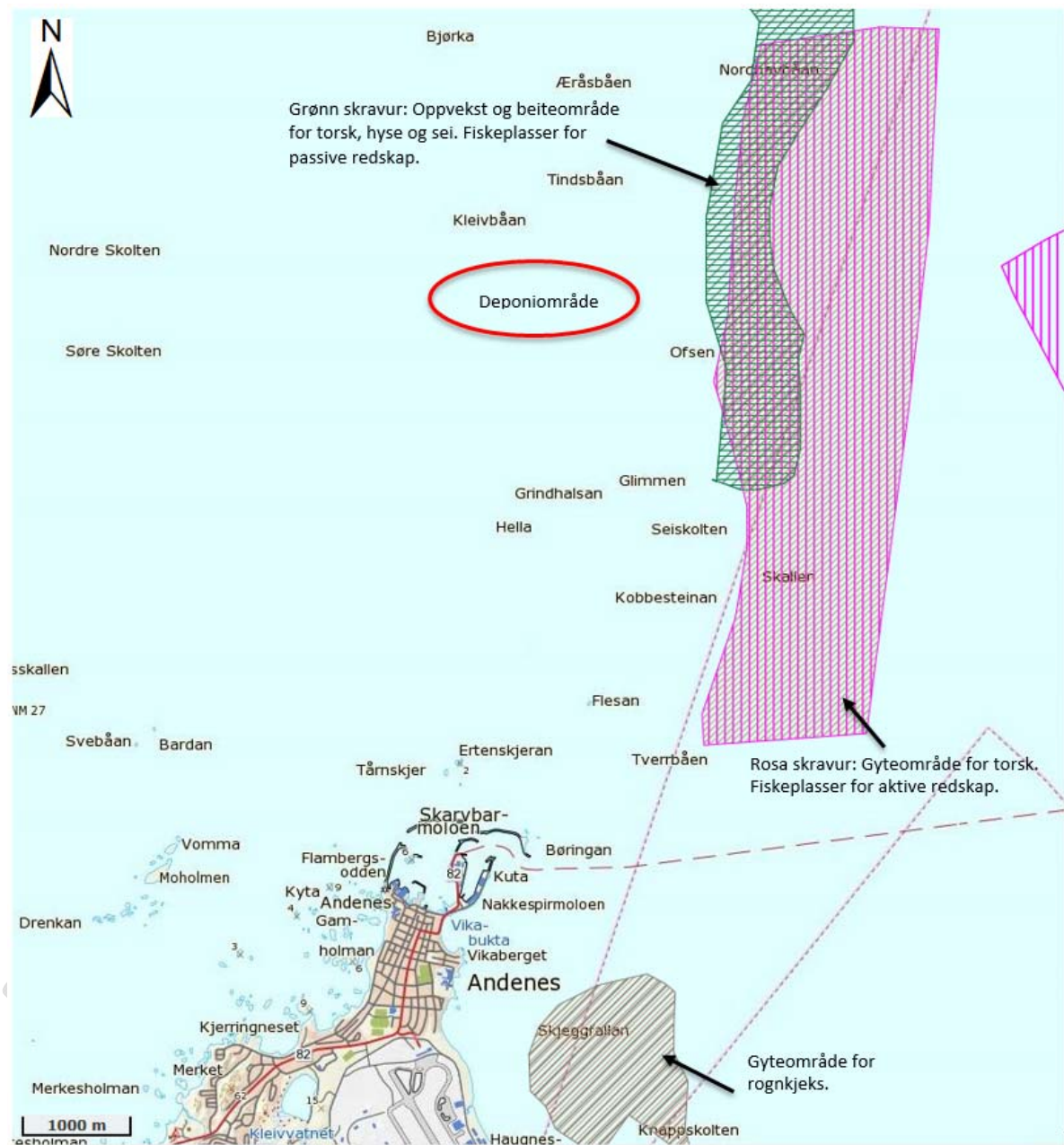
I Naturbase er det heller ikke registrert arter av særlig stor forvaltningsinteresse innenfor mulig deponiområde, men øst for Ofsen er det registrert torsk og sei. Vest for mulig deponiområde er det registrert fugler som lunde og tyvjo, se Figur 8-5.



Figur 8-5 Oversikt arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Naturbase 20.09.2017.

8.2.3 Fiskeri

I kartutsnittet i Figur 8-6 viser at det foregår fiske etter torsk, hyse og sei like øst for Ofsen. I samme område er det også gyeområde for torsk.



Figur 8-6 Kart med oversikt over gyte- og beiteområder samt fiskeplasser med passiv og aktiv redskap. Deponiområdet er markert med rød sirkel. Kartkilde: Fiskeridirektoratet.no.

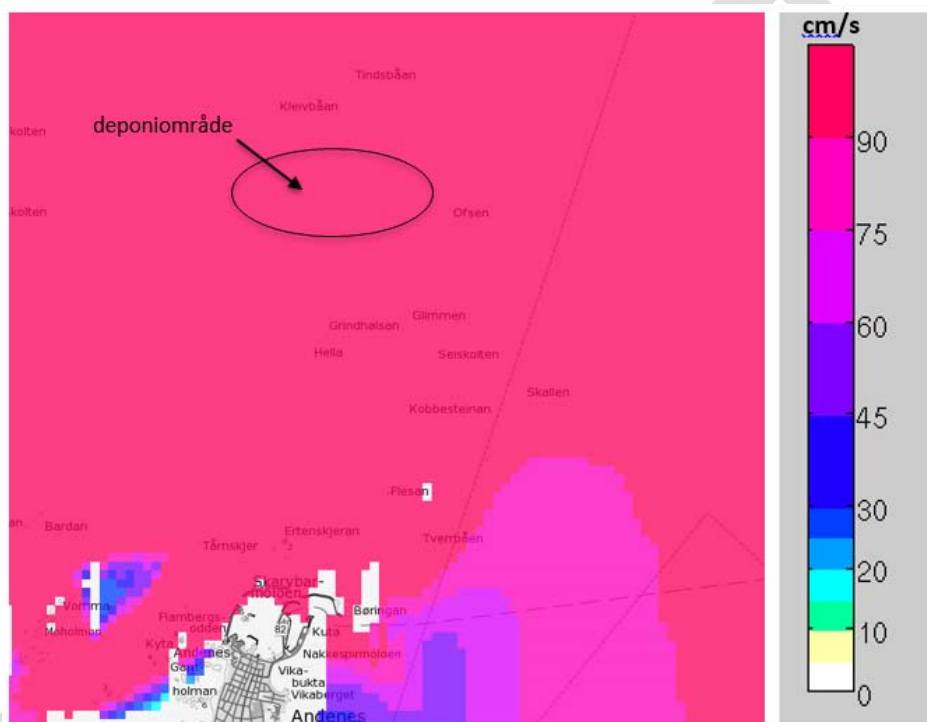
9 Risikovurdering

En trinn 1 risikovurdering baserer seg på kunnskap om toksisitet av de ulike stoffene og hva som er akseptabel eksponering for miljøet. Grenseverdiene i Trinn 1 tilsvarer grensen mellom Klasse II og Klasse III i Miljødirektoratets veileder M-608 [3]. Disse grenseverdiene er basert på økologiske effekter av stoffene, ikke effekter på human helse. Risikovurdering til human helse gjennomføres i Trinn 2.

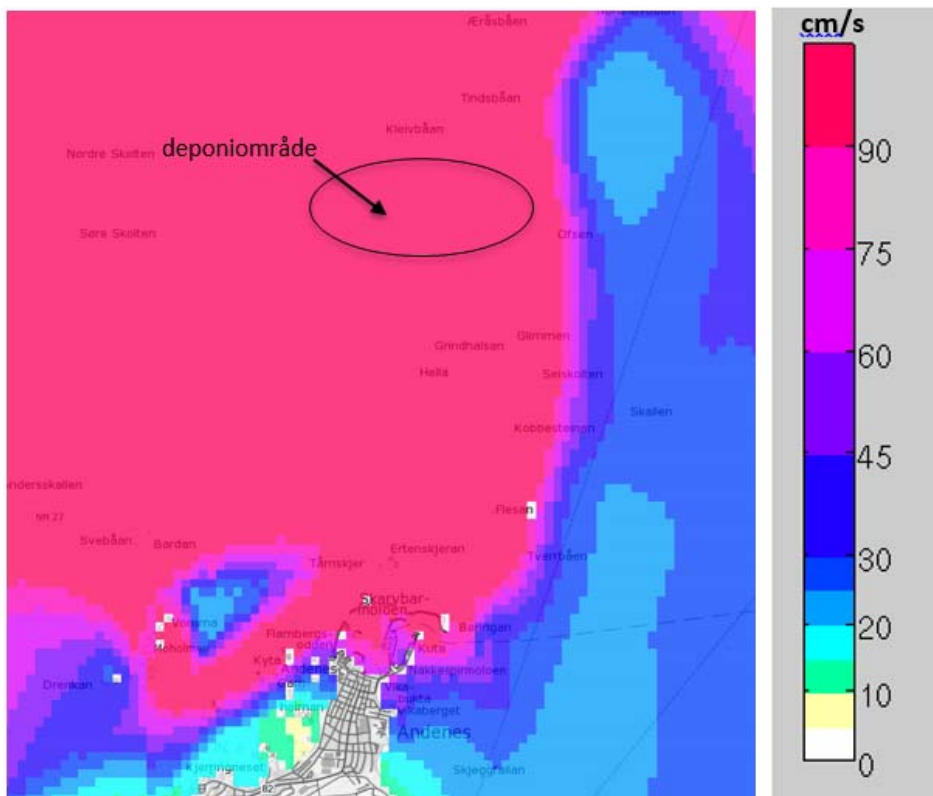
Da dette er et utdypings- og utfyllingsprosjekt, anses det ikke som nødvendig å utføre en trinn 2 eller 3 risikovurdering som beskrevet i M-409 [4]. Forurensede mudringsmasser vil bli lagt i strandkantdeponi som vil bli utformet slik at spredning av forurensede partikler eller porevann fra mudringsmassene minimeres.

9.1 Vurdering av strømforhold og partikkelspredning

Multiconsult har ikke utført strømmålinger i Andenes havn eller i aktuelt deponiområde. Vurderingene av strømforholdene i Andenes havn og Ofsen-Kleivbåen er basert på strømmmodell for 2009 og 2010 (www.stroms.no). Kart over 95 prosentil for strømmen ved 5 m dybde er vist i Figur 9-1 og ved bunn vist i Figur 9-2. Modellresultatene tyder på at sterk strøm i deponiområdet hele året, både ved 5 m dybde og på bunnen. Under dykkingen i deponiområdet rapporterte dykkeren om lite strøm på bunnen ved prøvepunktet Deponi 1. Hovedstrømretningen er mot nordøst i Andenes havn og øst i deponiområdet.



Figur 9-1 95-prosentil av strømmen gjennom hele året ved 5 m dybde. Vanndybden i Andenes havn er generelt <5 m.



Figur 9-2 95-prosentil av strømmen gjennom hele året på bunnen.

Finstoffinnholdet (<63 μ m) i overflatesedimentene (0-10 cm) i østre havn (opptil 38 %) og vestre havn (opptil 17 %) er relativt høyt, og med strømstyrken vist i Figur 9-2 vil man kunne forvente spredning av partikler under mudringsarbeidene. For å verifisere modellen og vurdere partikkelspredningen nærmere må det gjennomføres strømmålinger. Avbøtende tiltak som utlegging av en sandpute eller fiberduk før utfylling over forurensede sedimenter vil hindre spredning av forurensede partikler i utfyllingsområdene.

Strømmodellen viser at det er sterk strøm i deponiområdet, både i overflaten og ved bunnen. Prøvene viser lavt finstoffinnhold i sedimentene i deponiområdet og det vil være liten fare for oppvirvling av finstoff i det sprengsteinen treffer sjøbunnen. Spredningen av finstoff vil være knyttet til selve dumpingene fra lekter. Grove masser som sprengstein vil raskt synke til sjøbunnen. I følge Kystverket er det kun aktuelt å deponere ren sprengstein i sjødeponiet. Det bør avklares med forurensningsmyndighetene om de vil stille krav om strømmålinger for å kunne vurdere partikkelspredningen (retning og avstand) i deponiområdet nærmere.

9.2 Vannforskriften

9.2.1 Påvirkning på økologisk tilstand

I konsekvensutredningen til Norconsult [1] forventes tiltaket i Andenes havn i liten grad å komme i konflikt med nasjonale målsetninger om økologisk tilstand slik de er nedfelt i Vannforskriften.

Det aktuelle deponiområdet berører en svært liten andel av sjøbunnarealet i vannforekomsten og evt. effekter vil primært være lokale. Effekter av nedslamming og økt turbiditet i anleggsfasen vil være av lite omfang, og i stor grad av midlertidig art.

9.2.2 Påvirkning på kjemisk tilstand

Forurensede mudringsmasser fra Andenes havn skal legges i strandkantdeponi. Tiltak i forurensede områder vil medføre en viss oppvirvling og spredning av miljøgifter under tiltaket, men dette vil i stor grad dreie seg om spredning av eksisterende miljøgifter innenfor vannforekomsten «Andenes». På sikt vil den kjemiske tilstanden i mudringsområdene bedres. Det er da ikke tatt hensyn til evt. tilførsel av forurensning fra kilder på land.

Det kan tenkes at noe finstoff/miljøgifter blir spredt til den tilgrensende vannforekomsten, «Andenes – Midt Andfjorden» under utdypingen av innseilingen i øst og ytre deler av østre havn. Ut fra det begrensede omfanget av planlagte tiltak og denne vannforekomstens store areal er det imidlertid ikke sannsynlig at tiltaket vil medføre forringelse av vannforekomsten «Andenes – Midt Andfjorden» sin kjemiske tilstand.

Sjøbunnen i det aktuelle deponiområdet innehar god miljøtilstand. Det er kun aktuelt å dumpe rene sprengsteinsmasser i sjødeponiet, og kjemisk tilstand til bunnsedimentene i deponiområdet vil ikke endres etter tiltak.

10 Anbefalinger

Prøvegrunnet i Andenes havn er tilstrekkelig, men det mangler strømmålinger for å vurdere spredningspotensialet.

Dersom det er ønskelig å gå videre med deponiområdet mellom Ofsen og Kleivbåan må det foretas kartlegging av naturtyper og naturmangfold. Kartleggingen må utføres med ROV. I tillegg må det avklares med forurensningsmyndighetene om det må utføres strømmålinger for vurdere partikkelspredning nærmere.

11 Konklusjon

11.1 Andenes havn

Miljøundersøkelser i Andenes havn har påvist forurensning av kobber i TBT i tilstandsklasse IV til V i østre havn. Mektigheten på det forurensede laget i østre havn varierer fra 0 cm i områder hvor det er registrert morene på overflaten til >80 cm i områder hvor det tidligere har vært mudret. Østre havn skal utdypes og det må påregnes at det vil bli stilt krav om avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensede partikler under mudringsarbeidene i dette området.

I farleden til østre havn er det påvist TBT i tilstandsklasse III i to av fire analyserte prøver. I de andre to prøvene er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II.

I farleden til tverrforbindelsen mellom østre og vestre havn er det ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II.

I vestre havn, sørvest for Sennholmen og inn mot land, er det påvist en eller flere miljøgifter i tilstandsklasse III til IV i hele området. Dette gjelder PCB og nikkel i tilstandsklasse III, PAH-forbindelser og TBT i tilstandsklasse III til IV samt kobber i tilstandsklasse IV.

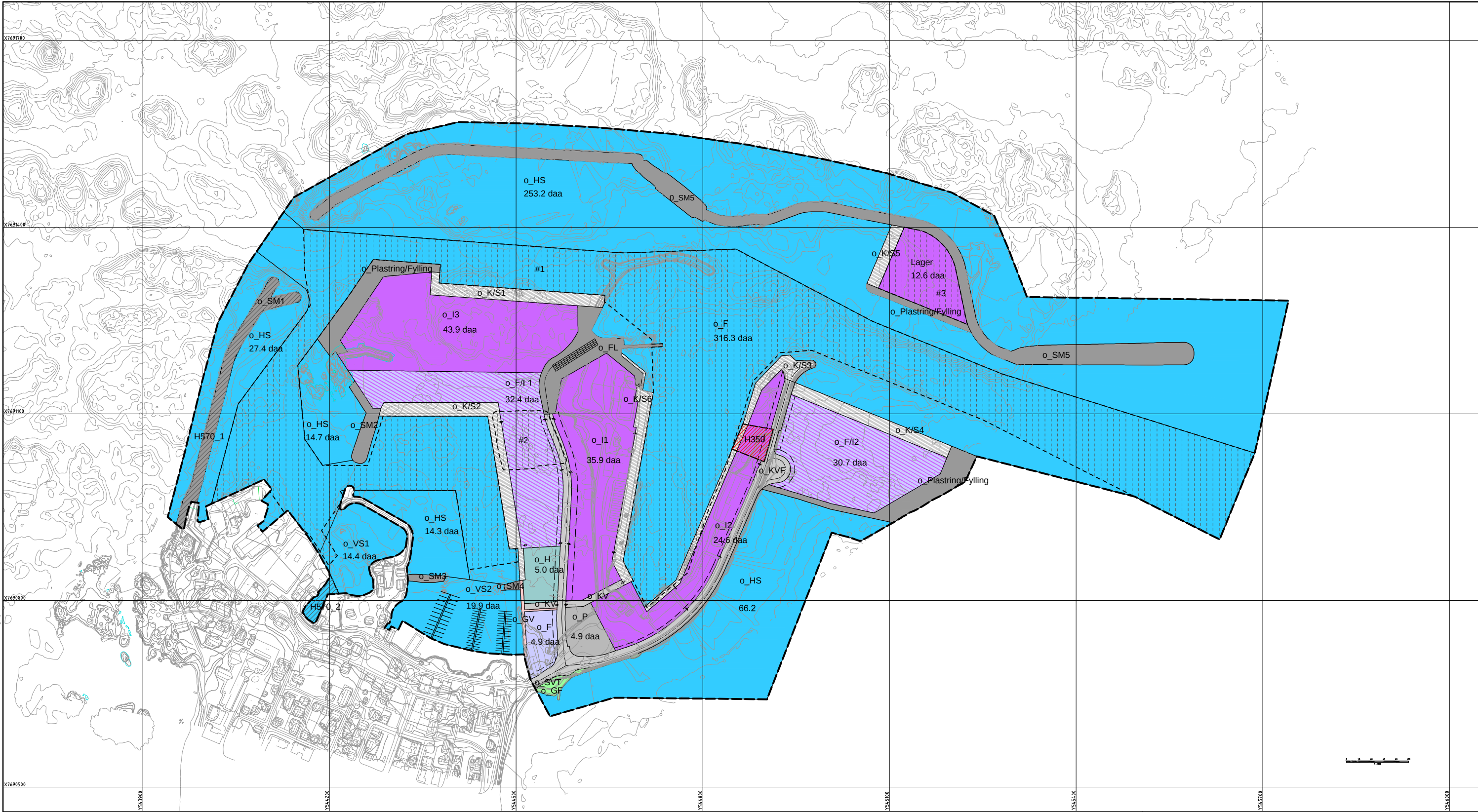
I Norconsults konsekvensutredning er konklusjonen at de planlagte tiltakene i Andenes havn i liten grad forventes å komme i konflikt med nasjonale målsetninger gitt i Vannforskriften. Mudring av forurenset sjøbunn og innfylling i strandkantdeponi vil på sikt bedre den kjemiske tilstanden i Andenes havn.

11.2 Deponiområde mellom Ofsen og Kleivbåan

Det er ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II i bunnsedimentene som ble samlet inn fra det mulige deponiområdet. Massene innehar god miljøtilstand og kan betraktes som rene. Det må gjennomføres ROV-undersøkelser for å kartlegge naturtyper og –mangfold i det aktuelle deponiområdet. Fylkesmannen kan komme med krav om at det må utføres strømmålinger for å vurdere partikkelspredningen nærmere.

12 Referanser

- 1 *Norconsult, 2015. Omregulering av Andenes havn. Konsekvensutredning. Tema – Marint naturmiljø. Oppdragsnr. 5133758. Rapport datert 3. november 2015.*
- 2 *Miljødirektoratet, 2010. Retningslinjer for sjødeponier, TA-2624/2010.*
- 3 *Miljødirektoratet, 2016: Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Veileder M-608, 2016.*
- 4 *Miljødirektoratet, 2015: Risikovurdering av forurenset sediment. Veileder M-409.*
- 5 *Miljødirektoratet, 2015: Håndtering av sedimenter. Veileder M-350.*
- 6 *NS-EN ISO 5667-19, Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder.*
- 7 *SFT, 2007. Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. Veileder TA-2229/2007.*
- 8 *Multiconsult, 2015. Andenes Havn. Grunnundersøkelser – Datarapport. Rapport nr. 712428-RIG-RAP-001, datert 10. mars 2015.*
- 9 *Multiconsult, 2008. Andenes havn. Innledende miljøundersøkelser av sjøbunnsedimenter. Rapport nr. 710619-2, datert 9. april 2008.*
- 10 *Multiconsult, 2014. Andenes havn. Utdyping i vestre havn og utfylling av overskuddsmasser fra mudring, miljøundersøkelse av sjøbunnsediment. Rapport nr. 712438-RIGm-RAP-001, datert 10. oktober 2014.*



\N:\513\71513\3756\DAK\Regulering\Modell\RP_Andenes havn.dwg - Julelov - Plottet: 2016-05-27 - 10:18:35 - LAYOUT = A1-A3-3000 - XREF = Kart.land og sjø - RASTER = KOMMUNEVAPEN.JPG

TEGNFORKLARING

§ 12-5, AREALFORMAL

1. Bebyggelse og anlegg

- Forretninger F (1150)
- Industri I (1340)
- Lager (1350)
- Forretning/industri F/II (1812)

2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- Fergeleie FL (2001)
- Skjermingsmolo SM (2001)
- Kjørveg KV (2011)
- Kjørveg med fortau KVF (2011)
- Gangveg/gangareal GV (2016)
- Annen veggrunn - tekniske anlegg SVT (2018)
- Plastring/Fylling (2018)
- Havnområde land H (2040)
- Parkering P (2080)
- Kombinert kai/samferdsel K/S (2800)

3. Grønnstruktur

- Friområde GF (3040)
- 6. Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone
- Ferdsele F (6100)
- Havneområde i sjø HS 6220
- Småbåthavn VS (6230)

§ 12-6, HENSYNSSONER

- a.3) Faresoner
- Brann-/eksplosjonsfare (H350)
- c) Sone med angitte særlige hensyn
- Bevaring kulturmiljø (H570)

§ 12-7, OMRÅDEBESTEMMELSER

- Anleggsområde / utdyping 1
- Deponi forurenset masse 2-3

Juridiske linjer og symbol

- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Grense for fareområde
- Grense for angitt hensynssone
- Grense for bestemmelser
- Regulert senterlinje
- Byggegrense
- Avkjørsel - både inn og utkjøring

Illustrasjonslinjer

- Biloppstillingsplass/ferge og småbåtanlegg

Koordinatsystem: UTM zone33 euref99
 Høydeferanse: NN54
 Kartuttrekk pr dato: 10.10.2014
 Kilde: Andøy kommune
 Ekvivalens 5m

ANDØY KOMMUNE
 Detaljregulering av
ANDENES HAVN

Målestokk
1:3000 (A1)

REVISJONER	DATO	SIGN.	DATO	SIGN.

SAKSBEHANDLING I FØLGE PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	DATO	SIGN.
Kunngjøring planoppstart	18.12.2014	

Forslagsstiller: **ANDØY KOMMUNE**

Planen utarbeidet av: **Norconsult**

Dato: 13.05.2016

Reguleringsplan.nr
 1871201405



Andøy kommune



KYSTVERKET
NORDLAND

Reguleringsplan - Områderegulering Andenes havn

Reguleringsbestemmelser

Rev. 2017-06-20 - Etter kommunestyrets behandling 19. juni 2017 - sak 64/2017

Plan-ID: 1871-201405

Planforslaget er datert: 13.05.2016

Dato for siste revisjon av plankart: 13.05.2016 (vil bli endret i tråd med kommunestyrets vedtak)

Dato for siste revisjon av bestemmelsene: 20.06.2017

Dato for godkjenning: 19.06.2017 - kommunestyrets sak 64/2017

Reguleringsbestemmelser

§1 AVGRENSING

Regulert område er vist med reguleringsgrense på plankart med plan-ID 1871201405. Disse bestemmelsene gjelder for arealet som ligger innenfor plangrensen.

§2 REGULERINGSFORMÅL

I medhold av plan- og bygningsloven §12-5 og §12-6 er planområdet inndelt i arealer med følgende arealformål, hensynssoner og områdebestemmelser.

Bebyggelse og anlegg (PBL § 12-5 nr 1)

- Forretninger
- Industri
- Lager
- Forretning/Industri

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL § 12-5 nr 2)

- Fergeleie
- Skjermingsmolo
- Kjøreveg
- Kjøreveg med fortau
- Gangvei/gangareal
- Annen veigrunn - tekniske anlegg
- Plastring/fylling
- Havneområde land
- Kai
- Parkering
- Kombinert kai/samferdsel

Grønnstruktur (PBL § 12-5 nr 3)

- Friområde

Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (PBL § 12-5 nr 6)

- Ferdsel
- Havneområde i sjø
- Småbåthavn

Hensynssoner (PBL § 12-6)

- Brann- /eksplosjonsfare (H350)
- Bevaring kulturmiljø (H570)

Områdebestemmelser (PBL § 12-7)

- Anleggsområde / utdyping (1)
- Deponi forurenset masse (2-3)

§3 FELLESBESTEMMELSER

§ 3.1 Krav om nærmere dokumentasjon - Rekkefølgebestemmelser

- a) Før anleggsstart skal det gjennomføres supplerende grunnboringer for å få et grunnlag til nødvendig geoteknisk prosjektering for moloer og opparbeidelse av landområder
- b) I forbindelse med søknad om mudring og fylling må det gjennomføres supplerende miljøtekniske undersøkelser og utarbeides en plan for håndtering av forurensete masser og gjennomføring av arbeidet. Søknad om mudring og fylling skal sendes Fylkesmannen.
- c) Før anleggsstart skal det utarbeides en plan for hvordan trafikken skal avvikles i anleggsperioden dersom denne berører Fv.82 og adkomst til ferjeleiet. Alt arbeid på eller langs fylkesvegen krever godkjent arbeidsvarslingsplan fra Statens vegvesen før arbeidet starter.
- d) Før det gis tillatelse til utdyping og deponering av masser skal det foreligge tillatelse etter forurensingsloven og havne- og farvannsloven.
- e) Sammen med søknad om tillatelse etter plan- og bygningsloven, skal det foreligge tiltaksplan for anleggsfasen. Planen skal redegjøre for tiltak for å begrense vesentlige ulemper for naturmiljø og friluftsliv, eventuelle midlertidige installasjoner og eventuelle sikringstiltak for skipstrafikk og annen ferdsel på sjøoverflaten ved gjennomføring av tiltaket. Planen skal også redegjøre for beredskap ved uventede hendelser under anleggsarbeidet.
- f) Før tiltaket igangsettes må kabel- og ledningseierne kontakte for påvisning av eksakt plassering. Kabler/ledninger langs sjøbunnen som krysser planlagte utdypingsområder må flyttes.
- g) Før det gis tillatelse til nyetableringer i områdene o_F, o_P, o_H, o_I1 og søndre del av o_F/I1 (fra nordre del av #2 og sørover) skal ny fylkesveg 82 være etablert i området.
- h)

§ 3.2 Terrengbehandling

- a) Nytt veianlegg skal utføres slik at det best mulig bli tilpasset eksisterende terreng.

§ 3.3 Kulturminner

- a) Dersom det i forbindelse med bygge- og anleggsarbeid innenfor planområdet oppdages automatisk fredete eller vernet kulturminner, funn av kulturhistorisk betydning, eller andre spor som viser eldre aktivitet i området, skal arbeidet straks stanses og funnet skal meldes kulturminnemyndighetene (Tromsø museum, Sametinget og Nordland fylkeskommune), jf. lov om kulturminner §8, annet ledd.

§ 3.4 Støy

- a) Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) legges til grunn for gjennomføringen av reguleringsplanen. Retningslinjen gjelder både for drift- og anleggsfasen (grenseverdier for utendørs støy er Lden 55 dB).
- b) Støyende anleggsarbeid skal gjennomføres på dagtid (06-22).

§ 3.5 Krav om situasjonsplan

- a) For alle byggetiltak i industriområde I3 og forretnings/industriområdene F/I1 og F/I2 kreves detaljert situasjonsplan som skal følge søknadene. For områdene I3 og F/I1 kreves at det utformes en felles situasjonsplan. Alle situasjonsplaner skal også godkjennes av Statens vegvesen.
- b) Situasjonsplanene skal som et minimum avklare følgende forhold:
- c) Bebyggelsens plassering, form, høyde, møneretning, dimensjoner og fargebruk.

- d) Tekniske løsninger for vann og avløp, herunder overvannshåndtering med god nok fordrøyning.
- e) Adkomstforhold, interne vegger og parkering.
- f) Eventuelle gjerder med plassering og utforming.
- g) Ivaretagelse av prinsippene om universell utforming
- h) Situasjonsplanen skal ivareta de avbøtende tiltak som er beskrevet planbeskrivelsens kapittel 6.2.1 om Landskap.

§3.6 Universell utforming.

- a) Fortau og gang- og sykkelveger skal utformes i samsvar med Statens Vegvesen sin håndbok V129 «Universell utforming av vegger og gater».

§3.7 Vilkår i bygge- og anleggs- og driftsperioden.

- a) Anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres i samsvar med Miljødirektoratets veileder for håndtering av sedimenter (TA-2960/2012) og retningslinjer for sjødeponi (TA-2624/2010). Arbeidet skal utføres slik at det ikke medfører vesentlige ulemper for naturmiljø, fiskeri- og friluftsinnteresser.
- b) Det må påvises at deponiområdene er stabile under anleggsfasen og i etter-situasjonen.
- c) Fv. 82 skal i størst mulig grad være åpen for trafikk i anleggsperioden. Alt arbeid på eller langs fylkesvegen krever godkjent arbeidsvarslingsplan fra Statens vegvesen før arbeidet starter.
- d) Det skal sikres midlertidig mulighet for gående og syklende i anleggsperioden
- e) Utslipp av skadelige stoffer og avrenning fra anleggsarbeidet til sjø og vassdrag skal til enhver tid unngås.
- f) Ved anleggsgjennomføring skal inngrep i sjøbunnen, utover de nødvendige utdypingstiltak, minimeres.
- g) Anleggsperioden skal fastsettes i forbindelse med søknad om mudring og dumping i samråd mellom Kystverket, Andøy kommune og Fylkesmannen i Nordland.

§ 3.8 Privatrettslige avtaler

- a) Det kan ikke inngås privatrettslige avtaler i strid med denne planen.

§ 4 BEBYGGELSE OG ANLEGG

§ 4.0 Fellesbestemmelser forretningsbebyggelse

- a) Innenfor områder hvor det kan etableres forretningsbebyggelse, områdene o_F, o_F/11 og o_F/12, tillates det samlet maksimalt forretningsbebyggelse på 3000 m² BRA.

§ 4.1 Forretninger (F)

- a) Område o_F er avsatt til forretning, hotell, pensjonat, restaurant og annen virksomhet knyttet til reiseliv, havne- og fiskerirelatert virksomhet med tilhørende anlegg. Eksisterende transformatoriosk skal integreres i ny bebyggelse innenfor området.
- b) Det tillates ikke spesielt trafikkgenererende virksomhet i området. Det tillates ikke utelagring.
- c) Det stilles krav om minimum 1 biloppstillingsplass pr. 50 m² bruksareal innenfor egen tomt og minimum 1 biloppstillingsplass pr. overnattingsrom for hotell og pensjonat innenfor egen tomt.
- d) Maksimum tillatt prosent bebygd areal, %-BYA er 40%.
- e) Maksimum tillatt mønehøyde er C + 11 m (2 etasjer).
- f) Bebyggelse innenfor området skal ha saltak og skal tilpasses eksisterende historiske bebyggelsesstruktur med hensyn til volum, takvinkel, materialbruk og fargebruk.

§ 4.2 Industri (I)

- a) Områdene o_I1, o_I2 og o_I3 er avsatt til fiskebruk/fiskeindustri og annen sjørettet industrivirksomhet med tilhørende anlegg. Områdene langs kai skal brukes til sjørettet virksomhet med behov for tilgang til kai. Utelagring kan tillates dersom området gjerdes inn med gjerde og at dette inngår på en god måte i en helhetlig bebyggelsesstruktur.
- b) Det stilles krav om minimum 1 biloppstillingsplass pr. 50 m² bruksareal innenfor egen tomt. Parkering og areal for på- og avlesning skal løses på egen grunn eller på felles privat parkeringsplass.
- c) Maksimum tillatt prosent bebygd areal, %-BYA er 60% for områdene I1-I3.
- d) Maksimum tillatt mønehøyde innenfor områdene er følgende: o_I1: C+14 m, o_I2: C+14 m, o_I3: C+14 m. Mindre tekniske rom over maksimum mønehøyde tillates.
- e) Bebyggelsen skal ha saltak eller flatt tak tilpasset den øvrige bebyggelsen.
- f) Bebyggelsen skal ha avdempet fargebruk.

§ 4.3 Lager (Lager)

- a) Område p_L er avsatt til lager tilknyttet råmateriale for moloutbedring. Utelagring tillates.
- b) Mindre bygg knyttet til lagring av sårbart utstyr og arbeidsfolks opphold, så som kantine og garderobe, tillates.
- c) Maksimum tillatt prosent bebygd areal, %-BYA er 10%.
- d) Maksimum tillatt mønehøyde er C+8m. Mindre tekniske rom over maksimum mønehøyde tillates.
- e) Bebyggelsen skal ha saltak og fargebruken skal tilpasses eksisterende historiske bebyggelse.

§ 4.4 Forretning/industri (F/I)

- a) Område O_F/I1 i indre havn er avsatt til kombinert fiskebruk/fiskeindustri og annen sjørettet industrivirksomhet med tilhørende anlegg, samt forretning knyttet til reiseliv og funksjoner knyttet til indre havn som liggehavn. Utelagring kan tillates dersom området gjerdes inn med tett gjerde og at dette inngår på en god måte i en helhetlig bebyggelsesstruktur.
- b) Område o_F/I2 er avsatt til kombinert fiskebruk/fiskeindustri og annen sjørettet industrivirksomhet med tilhørende anlegg, samt forretning knyttet til reiseliv herunder mottaksfunksjoner for større passasjerskip/cruiseskip. Utelagring kan tillates dersom området gjerdes inn med tett gjerde og at dette inngår på en god måte i en helhetlig bebyggelsesstruktur.
- c) Det stilles krav om minimum 1 biloppstillingsplass pr. 50 m² bruksareal innenfor egen tomt. Parkering og areal for på- og avlesning skal løses på egen grunn eller på felles privat parkeringsplass.
- d) Maksimum tillatt prosent bebygd areal, %-BYA er 50% for områdene o_F/I1 og o_F/I2.
- e) Maksimum tillatt mønehøyde innenfor områdene er følgende: o_F/I1: C+11m (to etasjer), o_F/I2: C+14 m. Mindre tekniske rom over maksimum mønehøyde tillates.
- f) I område o_F/I1 skal bebyggelsen ha saltak og fargebruk skal tilpasses eksisterende historiske bebyggelse.
- g) I område o_F/I2 skal bebyggelsen ha saltak eller flatt tak tilpasset den øvrige bebyggelsen og fargebruken skal være avdempet.

§5 SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

§ 5.1 Fergeleie (FL)

- a) Området merket o_FL er avsatt til fergeleie med tilhørende anlegg.
- b) Det kan oppføres bygning for funksjoner som har sammenheng med fergeleiet/turistvirksomhet, for eksempel toalett, turistinformasjon, butikk og servering.
- c) Maksimum tillatt bebygd areal, BYA er 400 m².
- d) Maksimum tillatt mønehøyde er C + 13,5 og gesimshøyde C+12,5. Mindre tekniske rom over maksimum mønehøyde tillates.
- e) Bebyggelse innenfor området skal ha et maritimt uttrykk.

§ 5.2 Skjermingsmolo (SM)

- a) Områder merket o_SM 1-5 er avsatt til molo for skjerming av innseiling og indre havneområde.
- b) o_SM2-4 skal anlegges med flat toppflate slik at det er mulig å benytte dem til gange- og friluftsmål. De skal gis en utforming i sammenheng med eksisterende moloanlegg.

§ 5.3 Kjøreveg (KV)

- a) Områder merket med o_KV er avsatt til kjøreveg og tekniske sidearealer til kjøreveg.

§ 5.4 Kjøreveg med fortau (KVF)

- a) Områder merket med o_KVF er avsatt til kjøreveg, fortau og tekniske sidearealer til kjøreveg.
- b) Ny fylkesveg skal bygges etter dimensjoneringsklasse H1 (7,5 m vegbredde, 3 m fortausbredde, samt annen veggrunn). Veg/kryss skal bygges i henhold til Håndbok N100 Veg- og gateutforming. Plassering av nye avkjørsler langs fylkesvegen, som ikke inngår i fremtidige pålagte situasjonsplaner, skal godkjennes av Statens vegvesen.
- c) Det skal opparbeides fortau langs Salberggate.
- d) Byggegrensen langs FV 82 er 15 meter regnet fra midtlinje veg. Alle byggverk, opplag og innretninger må ha tillatelse før de kan plasseres innenfor denne byggegrensen.

§ 5.5 Gangvei / gangareal (GV)

- a) Området merket o_GV er avsatt til offentlig gangareal.
- b) o_GV skal opparbeides som vist på plankartet og skal med belegg skilles tydelig fra andre tiliggende arealer.
- c) o_GV skal, for areal som ligger langs sjøfronten, opparbeides med trekai med C +3 meter som angitt på plankartet.
- d) o_GV skal gis universell utforming.

§ 5.6 Annen veigrunn-tekniske anlegg (SVT)

- a) Områder merket o_SVT skal nyttes til rekkverk, og andre tekniske installasjoner, støttemurer, stabiliserende tiltak etc. Området kan også nyttes til annet trafikkareal som grøntanlegg, fyllinger, skjæringer, grøfter, tilplantinger.
- b) Det skal opparbeides plastring/fylling langs Salberggate/Fv. 82 som vist på plankartet.

§ 5.7 Plastring / fylling (Plastring/fylling)

- a) Områder merket med o_plastring/fylling er avsatt til plastring/fyllingsskråning for oppfylte områder.
- b) Nye plastringer/fyllinger skal gis en utforming i sammenheng med eksisterende moloanlegg.

§ 5.8 Havneområde land (H)

- a) Området merket o_H er avsatt til offentlig havneområde på land.
- b) Fra området skal det være atkomst til småbåthavn og havneområde i sjø/ferdselsområde i sjø).
- c) Innenfor H tillates bygg og anlegg for havnevirksomhet.
- d) Maksimum tillatt prosent bebygd areal, %-BYA er 50%.
- e) Maksimum tillatt mønehøyde er C + 7 m (1 etasje).

§ 5.9 Parkering (P)

- a) Område merket o_P er avsatt til offentlig parkering.

§ 5.10 Kai/samferdsel (K/S)

- a) Område merket o_K/S1-6 er avsatt til kombinert kai/samferdselsområde.
- b) Offentlig trafikkvirksomhet tilknyttet bruken av kaianlegget tillates.
- c) Frilandslagring ut over det som er nødvendig for kaiens daglige drift tillates ikke.
- d) Område merket o_K/S2 skal også kunne nyttes som gangareal.

§ 6 GRØNNSTRUKTUR

§ 6.1 Friområde (GF)

- a) Området merket o_GF er avsatt til friområde i strandsonen.

§ 7 BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG MED TILHØRENDE STRANDSONE

§ 7.1 Ferdse (F)

- a) Områder merket med o_F er sjøareal som er avsatt til ferdsel.
- b) Ferdselsområde skal være åpent for skipstrafikk til og fra kaiområdene og til de ulike havnedelene.
- c) Det er ikke tillatt med inngrep som kan hindre fri trafikkering av området, herunder generell ankerbruk og bruk av anker i forbindelse med tillegging til kai.
- d) Faste installasjoner og utlegg skal anlegges slik at de ikke hindrer fri ferdsel.
- e) Områder merket o_F kan utdypes og vedlikeholdsmudres for å sikre sikker ferdsel.
- f) Det tillates ikke å deponere masser eller gjenstander av noen art uten tillatelse fra Kystverket innenfor disse områdene.

§ 7.2 Havneområde i sjø (HS)

- a) Områder merket med o_HS er havneområde i sjø.
- b) Det er ikke tillatt med faste installasjoner, utlegg eller andre inngrep som kan hindre fri trafikkering av området, herunder generell ankerbruk.
- c) Oppmerking tillates. Den skal være bunnfast.

§ 7.3 Småbåthavn (VS)

- a) Områder merket med o_VS1 er avsatt til offentlig liggehavn for mindre fiskefartøy og fritidsflåten.
- b) Området merket med o_VS2 er avsatt til offentlig liggehavn for fritidsflåten.

§8 HENSYNSSONER

§ 8.1 Brann-/eksplosjonsfare (H350)

- a) Innenfor området tillates lagring av drivstoff

§ 8.2 Bevaring kulturmiljø (H570)

- a) Området merket H570_1 gjelder bevaring av kulturmiljø - Gammelmoloen. Moloen tillates ikke revet.
- b) Området merket H570_2 gjelder bevaring av kulturmiljø – Fjæra innenfor Lailabrygga er satt av som bevaringsverdig område for plassering av båten «Havblikk».
- c) Istandsetting, nybygg og tilbygg skal skje i samråd med antikvariske myndigheter.
- d) Alle tiltak innenfor spesialområdet skal forelegges regional kulturminnemyndighet til uttalelse før byggemelding kan behandles.

§9 OMRÅDEBESTEMMELSER

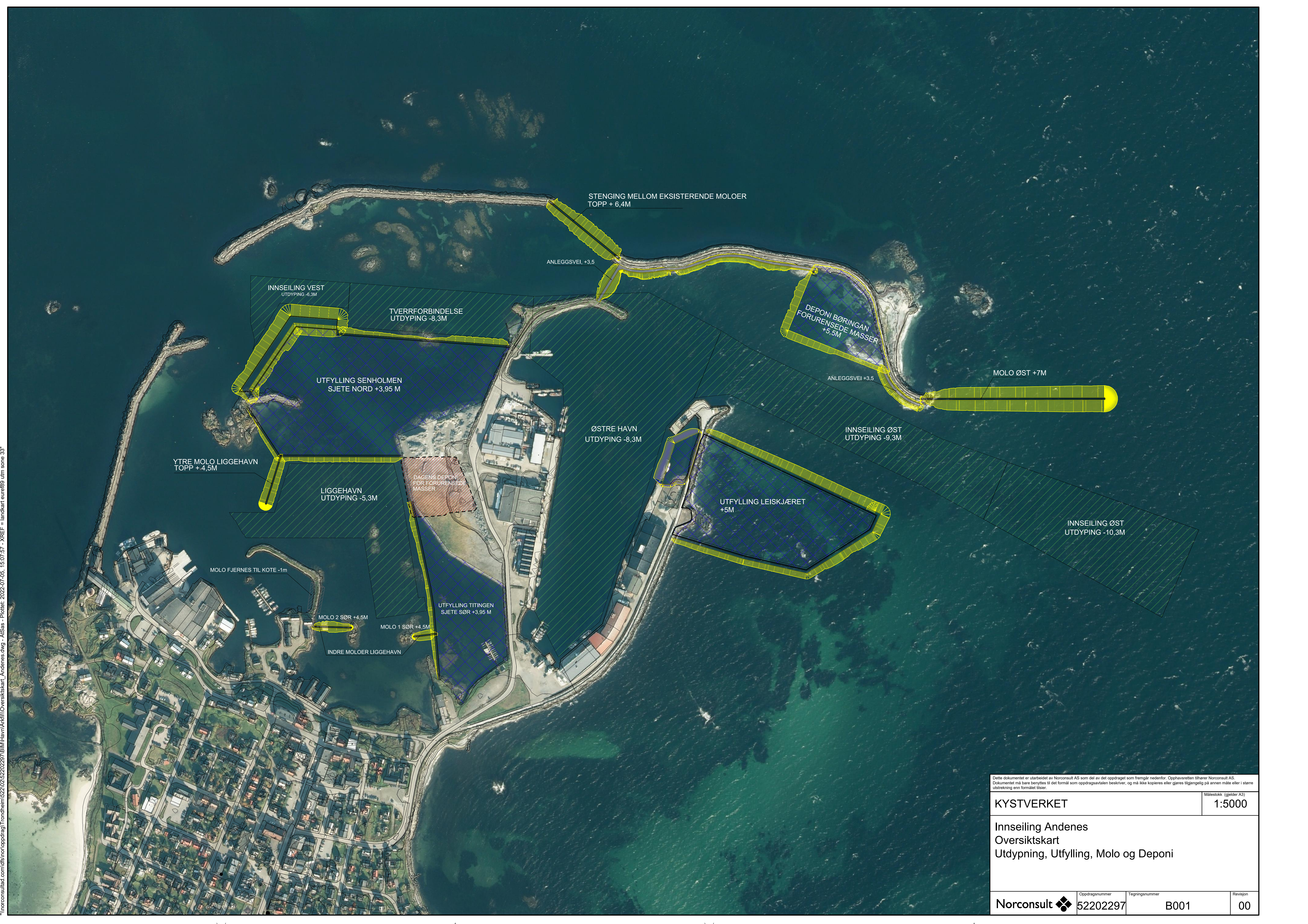
§9.1 Anleggsområde utdyping (#1)

- a) Innenfor dette området tillates utdyping til C -12 regnet fra sjøkartnull.
- b) Sprengningsarbeid skal utføres på en skånsom måte, f.eks. ved sekvensiell sprenging eller tilsvarende løsning, for å minimere negativ påvirkning for marint liv og fugleliv.

§9.2 Deponi forurenset masse (#2.og #3)

- a) Innenfor disse områdene tillates deponering av forurenset muddermasse.
- b) Deponiene skal utformes på en slik måte at forurensning fra deponiet ikke spres til omkringliggende miljø.
- c) Gravearbeider i forbindelse med fundamentering av konstruksjoner og bygging av infrastruktur på disse områdene skal foregå på en skånsom måte som ikke penetrerer deponiet.

\\norconsultad.com\dts\nor\oppdrag\Trondheim\52202297\BIM\Havn\Arkiv\Oversiktskart_Andenes.dwg - ASas - Plottet: 2022-07-06, 15:07:57 - XREF = landkart europe89 utm sone 33



Detto 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 gis videre til andre på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

KYSTVERKET Målestokk (gjelder A3)
1:5000

Innseiling Andenes
Oversiktskart
Utdypning, Utfylling, Molo og Deponi

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B001	Revisjon 00
------------	----------------------------	------------------------	----------------

Kystverket Nordland

Omregulering av Andenes havn

Konsekvensutredning

Tema – Marint naturmiljø

2015-11-03 Oppdragsnr.: 5133758

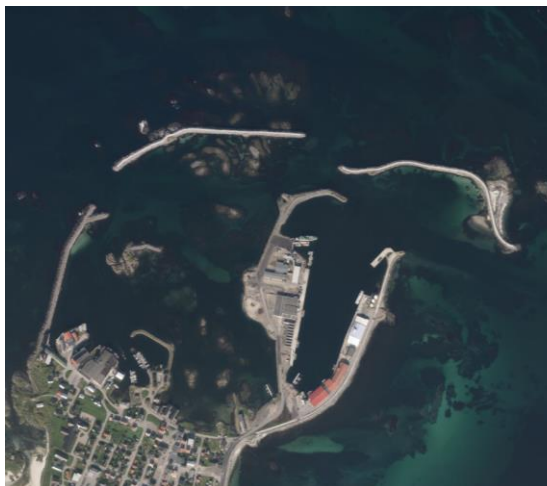


Foto: Norge i Bilder

B-03	2015-11-03	For kommentar, justert etter innspill fra NOF	gusan		
B-02	2015-10-13	For kommentar, justert etter fagkontroll	gusan		
A-01		For kommentar, fagkontroll sjøfugl	gusan	toisd	
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Utredningstemaer	6
1.3	Dagens situasjon og tiltaksbeskrivelse	7
1.3.1	Dagens situasjon	7
1.3.2	Tiltaksbeskrivelse	8
2	Metode og datagrunnlag	10
2.1	Metode	10
2.2	Datagrunnlag	12
2.3	Tiltaksområde og influensområde	13
3	Statusbeskrivelse og verdivurdering	14
3.1	Generell status	14
3.1.1	Miljøgifter	14
3.1.2	Naturmiljø	15
3.1.3	Kunnskapsbehov	17
3.2	Funksjoner og verdier	18
3.2.1	Tareskog	18
3.2.2	Skjellsand	19
3.2.3	Betydning for fisk	19
3.2.4	Betydning for sjøpattedyr	20
3.2.5	Betydning for sjøfugl	20
3.2.6	Betydning for truede arter	22
3.3	Oppsummering	23
4	Vurdering av omfang og konsekvens	24
4.1	Potensiell påvirkning	24
4.2	Endringer i naturmiljø – direkte effekter	24
4.2.1	Utdypingsområder	24
4.2.2	Deponiområder	25
4.3	Endringer i naturmiljø – indirekte effekter	25
4.3.1	Forurensning og spredning av forurenset masse	25
4.3.2	Økt partikkelmengde i vannmasser og økt sedimentering	25
4.3.3	Trykkbølger	26
4.3.4	Støy	26
4.3.5	Ødeleggelse av sammenhengende naturområder (habitatfragmentering)	27
4.3.6	Ressursgrunnlaget for fiskeri	27
4.4	Oppsummering og samlet konsekvensvurdering	27
4.4.1	Konsekvenser ved tiltak etter dagens reguleringsplan (0-alternativ)	27
4.4.2	Konsekvenser ved gjennomføring av foreslåtte utdypings- og utfyllingstiltak	28

5	Vurderinger iht. gjeldende lover og forskrifter	29
6	Referanser	30

Sammendrag

Innseiling til havnen, havneområdet og næringsareal er dårlig tilpasset dagens behov og krever en betraktelig oppgradering for å dekke fremtidens behov. Andøy kommune har fått tilsagn fra Kystverket om finansiering til å gjennomføre utdypingstiltak i vestre havn og vestre innseiling. Utdypingsmassene planlegges brukt til landvinning, og skal brukes innenfor sone avsatt til nye næringsareal.

I denne utredningen behandles kunnskapsgrunnlag og konsekvenser for følgende tema:

- Marine naturtyper i området
- Kjente marine funksjonsområder
- Marint biologisk mangfold
- Ressursgrunnlaget for fiskeri

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN

Andøy kommune er en av Nordlands største fiskerikommuner, og Andenes havn er i dag en av de mest attraktive fiskerihavnene i nordre Nord-Norge. Både markedsmessig og arealmessig finnes det imidlertid et stort potensiale for økt aktivitet ved havnen, og Andøy kommune ønsker at det legges til rette for en slik utvikling.

Kystverket Nordland er initiativtaker og tiltakshaver bak planarbeidet for utbygging av Andenes havn. Hensikten er å bedre sikkerhet, tilgjengelighet og liggeforhold i hele havnen i havnen og å bidra til større utnyttning av havnearealet og økt næringsaktivitet.

Andenes havn er det største foreslåtte fiskerihavntiltaket i Nasjonal transportplan, NTP 2014-2023. I Kystverkets handlingsprogram for perioden 2014-2023 er tiltak i havnen oppført med oppstart og gjennomføring i siste del av planperioden (2018-2023).

Denne utredningen skal belyse konsekvenser som tiltakene kan forventes å ha for marint naturmiljø.

1.2 UTREDNINGSTEMAER

I denne utredningen behandles kunnskapsgrunnlag og konsekvenser for følgende tema:

- Marine naturtyper i området
- Kjente funksjonsområder (gytefelt og funksjonsområder for sjøfugl og sjøpattedyr)
- Marint biologisk mangfold
- Marint ressursgrunnlag

1.3 DAGENS SITUASJON OG TILTAKSBESKRIVELSE

1.3.1 Dagens situasjon



Figur 1 Skissert planområde omfatter Andenes havn (rød stiplet linje).

Planområdet omfatter Andenes havn, se Figur 1. Andenes havn er først og fremst en fiskerihavn og er Andøy kommunes hovedhavn for fiskeriflåten. Havnen har også funksjoner som industrihavn og trafikkhavn. Det skal ifølge havneplanen legges til rette for vekst i sjørettet virksomhet i området, noe som innebærer utbygging med tanke på økt fremkommerlighet, sikkerhet, kapasitet og tilgang på næringsareal.

Andenes havn ligger værhardt til, og derfor er det også bygget ut et omfattende dekningsverk for å beskytte havnen (anlegget består blant annet av 3 km med molo). Havnen deles inn i vestre, midtre og østre havn, men i dag er det kun østre havn som er dyp nok for større fartøy. Denne delen av havnen består av industrikaier, kai for forsvaret (Natokaia) samt ferjekai. Midtre havn består i hovedsak av grunne områder og er relativt dårlig utnyttet som areal. Mellom østre og vestre havn er det en seilbar forbindelse som går nord for Industrisjeteen, men denne er relativt smal og grunn og fungerer derfor kun for mindre fartøy. I tillegg gjør moloåpningen i nord at området blir svært eksponert når bølger står på fra denne retningen. Også i vestre havn er bølgepågang til tider problematisk.

Innseiling til havnen, havneområdet og næringsareal er dårlig tilpasset dagens behov og krever en betraktelig oppgradering for å dekke fremtidens behov. Andøy kommune har fått tilsagn fra Kystverket om finansiering til å gjennomføre utdypingstiltak i vestre havn og vestre innseiling. Utdypingsmassene planlegges brukt til landvinning, og skal brukes innenfor sone avsatt til nye næringsareal i den eksisterende reguleringsplanen. Forurensede sedimenter er planlagt lagt i deponi innen utfyllingsområdet. Det er også lagt til rette for anleggelse av en ny molo som kan strekke seg fra Industrisjeteen (Nysjeteen) til Sennholmen.



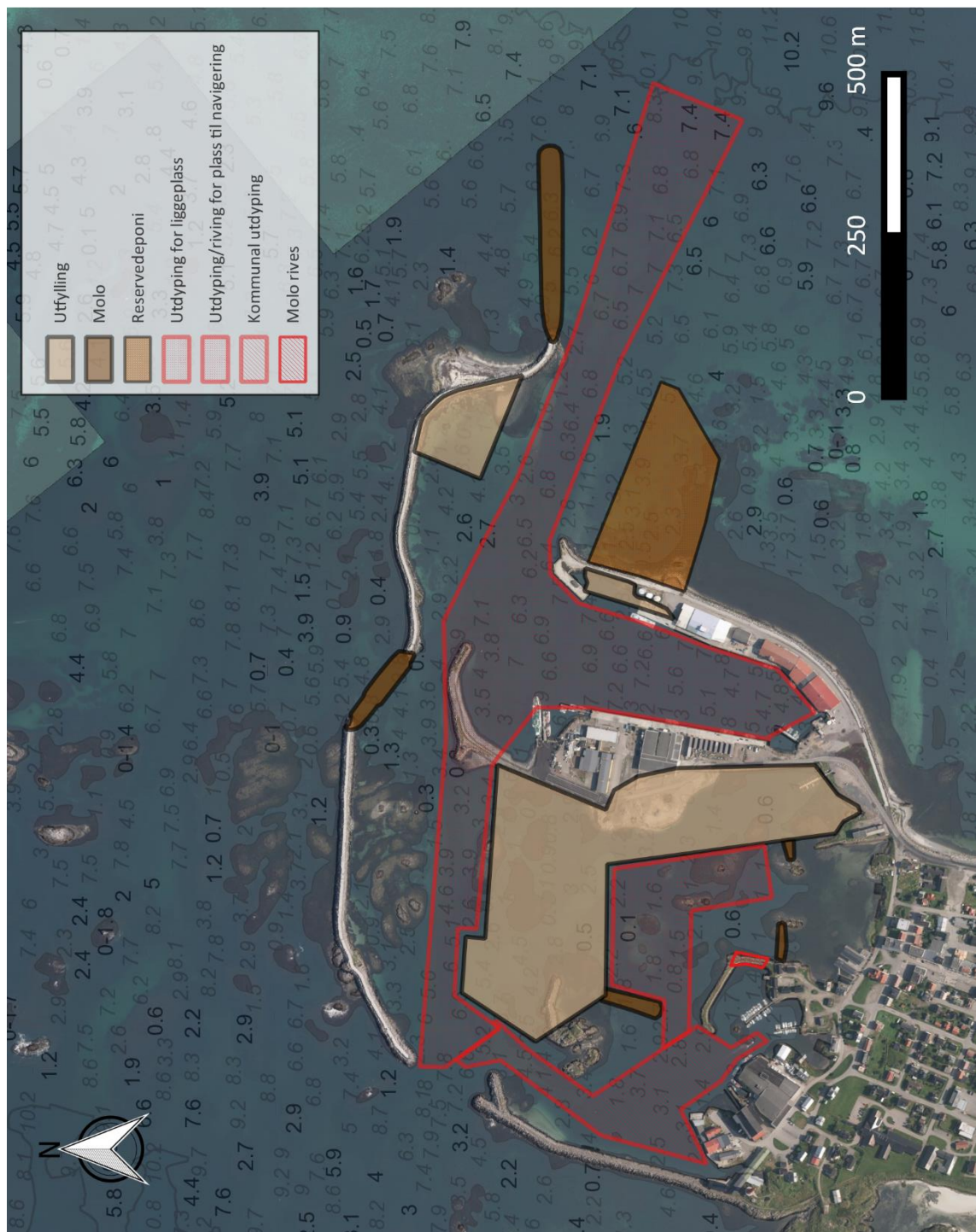
Figur 2: Oversikt over stedsnavn

1.3.2 Tiltaksbeskrivelse

For at Andenes havn skal tilfredsstillere dagens behov og være dimensjonert også for en fremtidig utvikling er det nødvendig å øke dybden og bredden på innseiling samt havnebasseng, skjerme en større andel av havneområdet og bygge ut kaianlegg og næringsareal. Områder der tiltak er foreslått er skissert i Figur 3.

Innseilingen er dimensjonert for å kunne ta imot 60 m lange skip, mens det er behov for å kunne ta imot skip på opptil 150 meters lengde (iflg. Planprogram for områderegulering av Andenes havn). Det er i dag for dårlig plass i havneområdet til at store skip kan snu, og disse må bakke ut av havnen og snu i åpent farvann. Planen er derfor å øke bredden og dybden på både innseiling og forbindelsen mellom østre og vestre havn, med fjerning av industrisjeteen. Samtidig skal åpningen mellom Skarvebarren og Børingmoloen mot nord stenges, og Børingmoloene forlenges mot øst for å bedre skjermingen av havnebassenget. Forlengingen mot øst tar også sikte på å redusere opphopingen av sand i innseilingen, som i dag fører til en stadig reduksjon i seilingsdyp.

Kaikapasiteten i Andenes havn dekker heller ikke dagens behov. Arealer innenfor moloene planlegges derfor opparbeidet til kaianlegg og liggehavn. Dagens næringsareal vil utvides, og overskuddsmasser planlegges brukt til landvinning (areal på 48 000 m² innenfor allerede regulert areal, og 65 000 m² i områder som i dag ikke er regulert til slike formål).



Figur 3 Oversikt over tiltak som planlegges (tall angir dyp).

2 Metode og datagrunnlag

2.1 METODE

Formålet med en konsekvensutredning er å belyse effekter som planlagte tiltak kan ha på miljø, naturressurser og samfunn. Utredningen kan brukes i forbedring av planen, og som vurderingsgrunnlag i forhold til om tiltaket kan og/eller bør gjennomføres.

Denne konsekvensutredningen omhandler naturtyper og artsforekomster i marint miljø, og er i hovedsak basert på metodikken beskrevet i Håndbok V712, kapittel 6: Ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen, 2014).

Metoden har følgende hovedelementer:

- ✓ Beskrivelse av karakteristiske trekk i området.
- ✓ Verdsetting av områder.
- ✓ Vurdering av omfang av effekt på verdsette områder.
- ✓ Vurdering av konsekvens av tiltaket.

Verdsetting gjøres i forhold til kriteriene satt opp i Tabell 1. Vurdering av effekt/omfang gjøres etter kriteriene satt opp i Tabell 2, mens vurdering av konsekvens gjøres med utgangspunkt i «konsekvensvifta» vist i Figur 4.

For identifisering og verdsetting av naturtypelokaliteter benyttes håndbøker for kartlegging av naturtyper (DN Håndbok 13) og kartlegging av marint biologisk mangfold (DN Håndbok 19). Norsk rødliste 2010 (Kålås m.fl. 2010) og Norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011) er benyttet for kategorisering av hhv. truede og sårbare arter og truede og sårbare naturtyper. De nye rødlistekategoriernes rangering og forkortelser er:

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbare (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

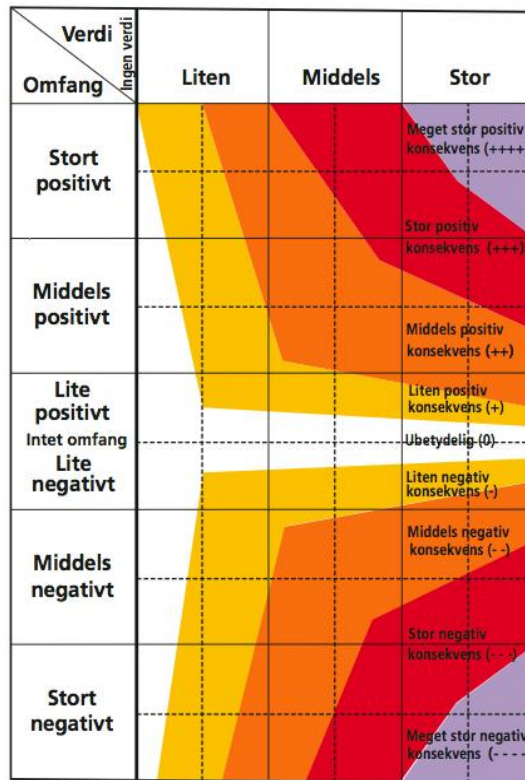
DD – Datamangel (Data Deficient)

Tabell 1: Kriterier for vurdering av naturmiljøets verdi

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Prioriterte naturtyper/ funksjonsområder	<ul style="list-style-type: none"> – Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet – Områder uten spesiell verdi som funksjonsområder 	<ul style="list-style-type: none"> – Områder i verdikategori B eller C for biologisk mangfold – Områder med stort artsmangfold i regional målestokk – Gyteområder 	<ul style="list-style-type: none"> – Områder i verdikategori A for biologisk mangfold – Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk – Viktige gyteområder
Rødlistearter		<ul style="list-style-type: none"> – Leveområder for arter i trusselkategori DD og NT på nasjonal rødliste 	<ul style="list-style-type: none"> – Leveområder for arter i trusselkategori VU, EN, CR og RE på nasjonal rødliste – Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier på nasjonal rødliste
Områder for fiske/ havbruk		<ul style="list-style-type: none"> – Områder med noe kommersiell virksomhet 	<ul style="list-style-type: none"> – Områder med svært høy produksjon i kommersiell sammenheng

Tabell 2: Kriterier for et tiltaks potensielle virkning på naturmiljøet

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger (fragmentering av habitat)	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger (fragmentering av habitat)
Naturtyper/ funksjonsområder	Tiltaket vil i stor grad virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte områder	Tiltaket vil virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte områder	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på områder	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte områder	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte områder
Artsmangfold	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres levevilkår
Fiske/ havbruk	Tiltaket vil i stor grad øke grunnlaget	Tiltaket vil øke grunnlaget	Tiltaket vil stort sett ikke endre grunnlaget	Tiltaket vil i noen grad redusere grunnlaget	Tiltaket vil i stor grad redusere grunnlaget



Figur 4: Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen, 2014).

2.2 DATAGRUNNLAG

Norconsult har ikke foretatt befaring eller undervannsundersøkelser i området, og konsekvensvurderingene er i hovedsak foretatt på bakgrunn av data tilgjengelig i

- ✓ Naturbase (Miljødirektoratet - <http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>)
- ✓ Vannmiljø (Miljødirektoratet - <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>)
- ✓ Vann-Nett (<http://vann-nett.no/portal/default.aspx>)
- ✓ Artsdatabanken (<http://www.artsdatabanken.no>)
- ✓ Kart fra Fiskeridirektoratet (<http://kart.fiskeridir.no>)
- ✓ Samt diverse fagrapporter:
 - Andenes havn: Grunnundersøkelser – Datarapport. Multiconsult Rapport 712428-RIG-RAP-001, 2015.
 - Andenes havn: Innledende miljøundersøkelser av sjøbunnsedimenter. Multiconsult Rapport 710619 – 2, 2008.

- Kystverket. Andenes. Miljøundersøkelser ved dumping av masser. NGI Datarapport 20091515-00-4-R, 2009.
- Andenes havn: Miljøteknisk undersøkelse. NGI Rapport 20092148-00-1-R, 2010.

2.3 TILTAKSOMRÅDE OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet er definert som det arealet som berøres direkte av et tiltak, dvs. der tiltaket fører til at natur fjernes, flyttes eller tildekkes. Påvirkning vil imidlertid også forventes i områder som ikke berøres direkte av inngrep, ved for eksempel spredning av partikler, støy og forurensing. Influensområdet er derfor ofte mer diffust og omfattende, uten klare avgrensninger. Tiltaksområdet vil ligge innenfor planområdet (markert i Figur 5), mens influensområdet i marin sammenheng vil kunne omfatte områder også utenfor planområdet.

Reaksjonsavstand for vadere, ender, gjess og terner er antatt å ligge mellom 150 og 200 meter (Follestad, 2012), men for sjøfugl generelt vil avstanden være avhengig av art, kondisjon og grad av tilvenning. Det er sannsynlig at sjøpattedyr som befinner seg i området har tilsvarende reaksjonsavstand (Vongraven et.al, 2013). Denne avstanden er illustrert ved en opptegnet buffersone på 200 m rundt planområdet (se Figur 5). Forstyrrelser av dyr som befinner seg utenfor dette området vil kunne forekomme ved sprengningsarbeid.

Andenes havn er preget av mye aktivitet og det er sannsynlig at fugl og sjøpattedyr enten holder seg utenfor buffersonen eller er tilvent støynivået her.



Figur 5: Kart som viser planområdets plassering og utstrekning på 200 meters buffersone.

3 Statusbeskrivelse og verdivurdering

3.1 GENERELL STATUS

3.1.1 Miljøgifter

Det er utført sjøbunnskartlegging (Multiconsult, 2015 og NGI, 2007) og sedimentkartlegging (NGI, 2009 og 2010 og Multiconsult, 2008) i flere deler av havna. Fra flyfoto, erfaringer fra tidligere utdypinger i havna og innseilingen og fra undersøkelser forventes det varierende tykkelse av sand over fjell i havn og innseiling. Massene inneholder i enkelte områder miljøgifter.

En generell oversikt over miljøundersøkelser er vist i Figur 6. Tall i firkantklammer refererer til tallene i denne figuren. Miljøundersøkelser av vestre havn påviser funn av miljøgifter fra tilstandsklasse III til V (Multiconsult, 2008). Det er spesielt det sørvestlige området som har forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene, både i overflatelaget og ned til 30-40 cm dybde [1]. Det ble funnet relativt høye konsentrasjoner av metaller som bly (IV), kadmium (III), kobber (V), kvikksølv (V) og sink (IV), samt av organiske miljøgifter som PAH₁₆ (V), benzo(a)pyren (IV), PCB (III) og TBT (IV). Undersøkelser i tverrforbindelsen mellom østre og vestre havn viste stort sett god tilstand i sedimentene, men noe forhøyet konsentrasjon av TBT (tilstandsklasse III og IV) mellom Industrisjeteen og Børingsmoloen [2] (NGI, 2009). Undersøkelser fra innseilingen til havnen fra øst viste at innholdet av miljøgifter var lavt i dette området og at både vedlikeholdsmudring og fri disponering av massene vil være trygt [3] (NGI, 2010). Undersøkelsene viser at sedimentene i havneområdet i hovedsak består av sand, men overflatesedimentene innerst i vestre havn hadde høyt innslag av finstoff (silt). Det er ikke gjort miljøundersøkelse av sedimenter i østre havn, men geotekniske undersøkelser viser at laget av løsmasser kan variere fra ca 0,5 til 2,9 m her [4] (Multiconsult, 2015).

Områder med relativt høye konsentrasjoner av miljøgifter i havneområdene betyr at det kan være behov for å gjennomføre tiltak for å hindre spredning av forurensning ved utdyping og utlegging av masser. Dette må avklares gjennom en egen miljørettet risikovurdering. Undersøkelsene er nokså gamle og dekker ikke hele tiltaksområdet, noe som betyr at det kan komme krav om supplerende undersøkelser. Det bør også utarbeides en plan for hvordan de forurensede massene skal håndteres.



Figur 6: Oversikt over områder de ulike miljøundersøkelsene er foretatt.

3.1.2 **Naturmiljø**

Naturtyper

I Naturbase er det i hovedsak registrert én viktig naturtype innen planområdet; Skjellsand (se Figur 7). Tareskog er ikke kartlagt i området, men flyfoto viser tydelig at det finnes gode forekomster av makroalger som tang og tare fra fjæra og ned på større dyp. Slike områder danner generelt viktige habitater og et godt næringsgrunnlag for et mylder av marine dyr, fra små bløtdyr og krepsdyr til relativt store sjøpattedyr som sel. Det er ellers tydelig at området rundt Andøya har et rikt marint dyreliv, noe som blant annet kan sees i flere Naturvernsområder i og i nær tilgrensing til sjø. Ca. 10 km sørvest for planområdet ligger det kjente sjøfuglområdet Bleiksøya, som inngår i verneplan for sjøfugl. Dette er det nordligste beliggende fuglefjellet i Nordland og har hatt en historisk betydning som egg- og dunvær. Av de typiske fuglefjellsartene var det tidligere gode bestander av lunde (VU) og krykkje (EN) i området, samt mer beskjedne forekomster av alke (VU) og lomvi (CR). Dessverre har det vært en negativ utvikling hos lunde og krykkje siden vernet og mens det i 1993 var det 5800 okkuperte reir med krykkje, var det i 2009 ingen igjen. På Bleiksøya ble lundebestanden i 2013 registrert og gjennomsnittlig tetthet var 0,84 okkuperte reiranger per m², noe som ga et beregnet totalantall på bare 11 000 par (www.seapop.no). Det tilsvarende estimatet i 1988 var 75 000 par lunde. Havhest (NT) og havsvale hekker også på øya, og det er en betydelig toppskarvkoloni. Av andre sjøfugler er det en stor koloni av gråmåke, noe ærfugl, tjeld, teist (VU), svartbak og fiskemåke (Kilde: Naturbase).

Fugl og sjøpattedyr

For store deler av landet er data for arters funksjonsområder og deres estimerte verdi tilgjengelig via Miljødirektoratets karttjenester. Funksjonsområder er områder av spesiell betydning for en arts tilstedeværelse, og kan for eksempel være kjente hekkeplasser og rasteplasser for fugl, kasteplasser for sel og spesielt egnede hiområder for den rødlistede arten oter (VU). Det er langs

kysten av Andøy både på vest- og østsiden registrert flere viktige yngleområder for oter. Det er sannsynlig at oteren også benytter deler av planområdet som leveområde, men det later ikke til å være yngling i disse trafikkerte områdene. Det finnes videre punktdata for forekomster i Artsdatabankens artskart, og disse kan si noe om arters generelle bruk av området. Registreringene viser at rastende sjøfugl påtreffes i havneområdet, og at det finnes enkelte hekkeplasser for krykkje og fiskemåke. Ellers er havelle, havørn, lappfiskand, praktærfugl, svartbak og teist funnet å oppholde seg i området. Den kritisk truede arten lomvi er også registrert i nærheten av havneområdet. Lokale ornitologer tilknyttet Norsk Ornitologisk Forening (NOF) opplyser at hekkeplassene er godt kjent, men det har ikke lyktes oss å få lokalitetene geografisk plassert på skrivende tidspunkt. Generelt vil det være nødvendig med en befaring på stedet, gjerne med lokalkjent ornitolog (NOF-Vesterålen), for å gi en dekkende beskrivelse av slike forhold.

I 2005 gjennomførte Miljøfaglig Utredning AS en grundig kartlegging av biologisk mangfold på Andøya flystasjon for Forsvarsbygg (Gaarder, 2005). Flystasjonen er regnet som et svært viktig hekke- og rasteområde for vannfugl og våtmarkstilknyttede fuglearter, og forekomst av arten svarthalespove (underart *islandica*) ble trukket frem som spesielt interessant. Arten er oppført på rødlista som sterkt truet (EN) og er svært sjelden i Norge utenom Jæren, Lofoten og Vesterålen (Artsdatabanken). Sangsvane, stokkand, krikkand, brunnakke, toppand og svartand (NT) hekker i tilknytning til større og mindre tjern inne på Andøy. Og ved flystasjonen ble hekkende tjeld, vipe (NT), sandlo, enkeltbekkasin, småspove, storspove (NT), rødstilk og strandsnipe (NT) trukket frem som vanlig (Gaarder, 2005). Havørn og vandrefalk har også kjente hekkeplasser i nærheten av flyplassen.

Sandstrendene rundt Andøy brukes av flere fuglearter som rasteområder under trekket. På høsten kan bl.a. flokker med sandlo, tundralo, dvergsnipe, sotsnipe, tundrasnipe, myrsnipe og sandløper observeres. Vår og høst kan store flokker med kortnebbgjess og hvitkinngås på vei til eller fra hekkeområder på Svalbard observeres (Gaarder, 2005). Sjøfugltrekket, hovedsakelig lommer, alkefugl og måker, er også betydelig i perioder, særlig i april/mai og september/oktober (Gaarder, 2005).

De store gruntvannsområdene på nordspissen av Andøya er omtalt som svært viktige overvintringsområder for sjøfugl med registreringer av betydelige forekomster av ærfugl, praktærfugl, havelle, krykkje (NT) og stormåke (Gaarder, 2005). Det er også registrert gulneblom (NT) og islom i området, som i likhet med praktærfugl er norske ansvarsarter på vinterbestandsnivå.

Martin Eggen, styremedlem i Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd. Nordland opplyser at havneområdet og Andenes er et svært viktig overvintringsområde for sjøfugl i Norge. Spesielt er havnen kjent for sine gode forekomster av ærfugl, praktærfugl (og andre dykkender) samt måker og annen sjøfugl. Stellerand (VU) observeres også i området nesten hvert år.

Fisk

Sørvest for planområdet finnes et gytefelt for rognkjeks (Skjeggfallan-Fiskenes). Rognkjeks gyter typisk i tareskogsområder og gytetiden er på våren, fra mars til mai. Det er også registrert et gyteområde for torsk (Nordhavet) et stykke nordøst for planområdet. Torsk gyter i området på vinteren, fra januar til mars. (Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste). Områder rundt Andenes er også gode oppvekstområder for torsk, hyse og sei.

Det drives også omfattende kommersielt fiske i områdene rundt Andøya. I Fiskeridirektoratets karttjeneste er det etter intervjuer med yrkesfiskere registrert et mylder av felter for fiske etter reke, kveite, uer, rognkjeks, rødspette, brosme, lange, torsk, hyse og sei.



Figur 7: Oversikt over viktige skjellsandforekomster i nærheten av planområdet (grønne felt). Man kan tydelig se lyse arealer som nokså sikkert er skjellsand utenfor de grønne feltene. (Datakilde: Naturbase, Miljødirektoratet)

3.1.3 Kunnskapsbehov

Det er identifisert noen hull i kunnskapen om marine miljøforhold i planområdet. Det er noe grad av usikkerhet knyttet til utbredelse av skjellsandforekomster, da avgrensningene i kartet er basert på sannsynlighetsmodeller og ikke faktiske observasjoner. Flyfoto viser at modellprediksjonene kan være noe underestimerende, men dette anses å være av liten betydning for vurderingene av verdi og konsekvens.

Tareskog er heller ikke kartlagt, og modeller for utbredelse av disse er ikke publisert. Også her gir imidlertid flyfoto en relativt god oversikt over hvor disse sannsynligvis finnes.

Kunnskapen om sjøfugls bruk av områdene er noe mangelfull, men basert på generelle erfaringer og artsregistreringer i Gaarder (2005), Naturbase og Artsdatabanken og opplysninger fra NOF er det likevel mulig å danne seg et bilde av områdets funksjon. Dette bildet bør imidlertid verifiseres ved gjennomføring av en lokal kartlegging som tar hensyn til årstidsvariasjoner. NOF/Lofoten Birding v. Martin Eggen kan være en aktuell bidragsyter i denne sammenhengen.

Miljøgifttilstanden i deponiområdene og utdypingsområdene i vestre havn, tverrforbindelsen og østre innseiling er undersøkt, men dette er en stund siden (2008-2010). Det foreligger ikke, så vidt

vi vet, informasjon om tilstanden i østre havn.

3.2 FUNKSJONER OG VERDIER

Klassifisering av marine naturtyper gjøres i henhold til DN-håndbok 19: Kartlegging av marint biologisk mangfold (2007), og i verdisettingen benyttes et system med inndeling i tre klasser, benevnt A, B og C. Områder med verdi A anses som svært viktige for biologisk mangfold, B indikerer at området er viktig, mens områder med verdi C anses som lokalt viktige for biologisk mangfold.

3.2.1 Tareskog

Tareskoger er viktige fordi de er gyte- og oppvekstområder og utgjør et rikt matfat for kystnær fisk samt en rekke andre marine dyr både i og utenfor skogen. Kaldt og næringsrikt vann langs norskekysten gjør områdene våre spesielt egnet for disse habitatformende artene. Norge forvalter Europas største arealer, noe som betyr at vi har et særskilt ansvar. Tare er også en verdifull ressurs, og høstes for utvinning av komponenter brukt i farmasøytiske produkter, mat, fôr, jordbruksforbedring og maling.

Tareskogsforekomstene i området er ikke kartlagt. Det er heller ikke publisert modeller over utbredelser som kan gi en pekepinn for dette området. Både grad av bølgeeksponering, substrattype (tilstedeværelse av fast fjell og stein) og dyp legger til rette for at habitatformende makroalger som tang og tare skal kunne trives i området, også innen selve planområdet. Flyfoto av området ser ut til å bekrefte at tare finnes her.

Tareforekomster nord i Norge har gjennom mange år vært ustabile på grunn av nedbeiting. Det er kråkeboller som har stått for de største reduksjonene. Selv om man i løpet av de siste årene har sett markante forbedringer og gjenvækst av tare i områder rundt Helgeland og Salten, er ingen tegn på generell forbedring observert på strekningen fra Lofoten til Øst-Finnmark (Fagerli et al, 2015). Tareskoger i områder eksponert for mye bølger har imidlertid vært mere stabile i utbredelse, og det er trolig at området rundt Andenes havn er et slikt felt. Flyfoto sannsynliggjør også dette (se Figur 8). Man kan anta at tareskoger i området finnes på hardt substrat ned til 20-25 meters dyp.

Tarens spredningspotensiale (både for sukkertare og stortare) anses som relativt stort. Det er svært sannsynlig at utveksling av rekrutter mellom de ulike forekomstene rundt Andøya skjer kontinuerlig, ved at taresporer som kastes fra en forekomst driver med lokale strømmer og slår seg ned på andre passende lokaliteter. Det er med andre ord et stort etableringspotensiale for tare i området dersom passende substrat (sjøbunn bestående av fjell, stein og annet grovt og stabilt materiale) blir tilgjengelig.

Tareskogsområdene innen og i nærheten av planområdet vurderes samlet sett å være av **middels verdi for biologisk mangfold i området og regionen**.



Figur 8: Flyfoto som viser nordenden av Andøya. Mørke felter i grunne områder er sannsynlige tareforekomster.

3.2.2 Skjellsand

Skjellsand er dannet av delvis nedbrutte kalkskall fra skjell, snegl, rur og andre marine organismer og de største forekomstene finnes gjerne i strømrrike områder på dyp mellom 10 og 30 meter. Områder dekket av skjellsand har ofte en rik og spesiell bunnfauna, som er mat for både sjøfugl, fisk og krepsdyr. Områdene fungerer som gyteområder og oppvekstområder for fisk, og større krepsdyr benytter dem i skallskifte- og paringsperioden.

Skjellsand regnes som en ikke-fornybar ressurs fordi oppbyggingen tar lang tid. Forekomster i området er dårlig kartlagt, og registreringene oppført i Naturbase er basert på sannsynlighetsmodeller (NIVA, 2010). I området rundt Andenes finnes arealer verdivurdert til både kategori A og B, og området som berøres direkte faller innunder kategori A, - svært viktig for biologisk mangfold (se Tabell 1: Kriterier for vurdering av naturmiljøets verdi).

Skjellsandforekomster innen og i nærheten av planområdet vurderes å være av **stor verdi for biologisk mangfold i regionen, men det er noe usikkerhet knyttet til den faktiske utbredelsen.**

3.2.3 Betydning for fisk

Tareskogs- og skjellsandområder er godt egnet som gyteplasser og oppvekstområder for en rekke fisk, men det er ingen registrerte gytefelt som kommer i direkte konflikt med tiltaket. Det omfattende fisket etter en rekke forskjellige arter vitner også om en god produksjon av fisk i området, og det er sannsynlig at mye fisk oppholder seg også i områder innenfor og i nær tilgrensning til planområdet. Vurderingen av tareskogenes og skjellsandområdenes viktighet omfatter imidlertid også naturtypens funksjon i denne sammenhengen.

Basert på informasjon om fangstområder, oppvekstområder og gyteområder rundt Andøya vurderes selve planområdet og nær tilgrensing å være av relativt **liten verdi for populasjoner av fisk rundt Andøya**.

3.2.4 Betydning for sjøpattedyr

Selv om det ikke er kartfestede data om viktige funksjonsområder for sel i området rundt Andenes registrert i Naturbase, er flere områder i nærheten kjente oppholdsplasser der sel er registrert langt tilbake i tid. Både steinkobbe og havert er vanlig i Nordland. Forekomstene av tareskog og skjellsand, som gir rikelig tilgang på mat, er nok en av årsakene til dette. Andre sjøpattedyr kan også registreres fra tid til annen. Store sjøpattedyr kan sveipe innom nokså nær land, og på sommeren kan arter som spermhval, spekkhugger, grindhval dukke opp. På vinteren kan man finne knølhval, finnhval og spekkhugger i tillegg til spermhvalen. Av disse artene er det stort sett vågehval og spekkhogger som kan tenkes å gå nær land. (Kilde: Hvalsafari AS) En lokal representant for NOF opplyser også at oter, nise, steinkobbe, spekkhogger og mink er observert inne i selve havnen.

Basert på næringsgrunnlaget området sannsynligvis gir, vurderer vi et større område rundt Andøya som et viktig funksjonsområde for sel og andre sjøpattedyr. Planområdet og nær tilgrensing er imidlertid antatt mindre viktig, og området vurderes dermed til å være av relativt **liten verdi for populasjoner av sjøpattedyr rundt Andøya**.

3.2.5 Betydning for sjøfugl

Tareskogsområder, og sannsynligvis også skjellsandområder, gir et rikt næringsgrunnlag for marin fugl. Uttrekk fra Artsdatabanken som viser artsregistreringer, sier ikke spesielt mye om hvilke områder som brukes hyppigst. Oppsummerende tabeller viser imidlertid at havneområdet har vært brukt av sjøfugl som oppholdssted, hekkeplass og rasteplass i perioden fra 1995-2014, men antallet registreringer er relativt lavt. Navnet Skarvebarren, som den ene moloen har fått, tyder vel på at blant annet skarv også trives på stedet.

Andenes havn er i dag preget av betydelig aktivitet, og dette kan være noe av årsaken til at de fleste fugl vil foretrekke andre områder i nærheten, spesielt i hekketida. Samtidig reflekterer ofte ikke registreringer i Artsdatabankens Artskart lokalkunnskap. Det er kjent at havneområder kan være verdifulle oppholdssteder og overvintringsområder fordi fugl finner le bak moloer og lignende i perioder med mye vær. Havnene Vadsø og Vardø er for eksempel antatt å være Norges viktigste leveområder for stellerand. Opplysninger gitt av Norsk Ornitologisk Forening ved Martin Eggen (e-post av 14/10 2015) underbygger at dette også er tilfellet med Andenes havn (se kap 3.1.2 - Sjøfugl).



Figur 9: Rød firkant markerer området der data for fugl er trukket ut fra Artsdatabankens Artskart via Naturbase.

Tabell 3: Utdrag som viser antall registreringer i Artskart av ulike fuglers aktivitet i området. Data som er presentert er registrert i perioden 1995-2014.

Art	Rasting	Hekking	Opphold	Rødlistekategori
alke	13		1	VU
bergand	3			VU
fiskemåke	4	1	1	NT
havelle	12		1	LC
havhest	1			NT
havørn	9		3	LC
hettemåke	1			NT
krykkje	23	7	3	EN
lappfiskand			1	VU
lunde	1			VU
praktærfugl	32		5	NA
skjærpiplerke	4	1		LC
stellerand	8			VU
stær	1		1	NT
svartand	7			NT
svartbak	38		6	LC
teist	11		1	VU
tyvjo	1			NT

Tabell 4: Utdrag som viser arter registrert innenfor havneområdet i Artsdatabankens artskart (1995-2014)

Art	Rødlistekategori
<i>alke</i>	VU
<i>bergand</i>	VU
<i>bergirisk</i>	NT
<i>brushane</i>	VU
<i>fiskemåke</i>	NT
<i>gulnebbblom</i>	NT
<i>havhest</i>	NT
<i>hettemåke</i>	NT
<i>jaktfalk</i>	NT
<i>knekkand</i>	EN
<i>krykkje</i>	EN
<i>lappfiskand</i>	VU
<i>lomvi</i>	CR
<i>lunde</i>	VU
<i>makrellterne</i>	VU
<i>polarlomvi</i>	VU
<i>sanglerke</i>	VU
<i>sjørre</i>	NT
<i>stellerand</i>	VU
<i>stjertand</i>	NT
<i>storlom</i>	NT
<i>storspove</i>	NT
<i>stær</i>	NT
<i>svartand</i>	NT
<i>svarthalespove</i>	EN
<i>svartstrupe</i>	NT
<i>teist</i>	VU
<i>tyvjo</i>	NT
<i>tårnseiler</i>	NT
<i>vipe</i>	NT

Basert på det samlede grunnlaget antas planområdet og nært tilgrensende arealer å være av potensielt **stor verdi for populasjoner av sjøfugl rundt Andøya**. Det er noe usikkerhet knyttet til denne vurderingen, og kartlegging av fugls områdebruk på stedet anbefales før tiltak iverksettes.

3.2.6 Betydning for truede arter

Av rødlistede pattedyr er det kun oter (VU) og steinkobbe (VU) som er funnet nært havneområdet siden år 2000. Tredve fuglearter som finnes på rødlista er også registrert i området (CR=1 (lomvi), EN=3 (knekkand, krykkje og svarthalespove), NT=16 og VU = 10). Registreringene i løpet av de siste 15 årene er likevel få (< 500). Andenes havn kan være spesielt viktige leveområder for enkelte av disse artene, spesielt vinterstid, men en lokal kartlegging må utføres for å være sikker på dette.

Planområdet og nært tilgrensende arealer har potensielt sett **stor verdi for disse gruppene**. Det er også knyttet usikkerhet til denne vurderingen, og kartlegging vil kunne endre denne oppfatningen.

3.3 OPPSUMMERING

Området rundt Andøya er preget av et variert mylder av liv både over og under havoverflaten, noe som er årsaken til at det finnes flere mindre vernede arealer i området i dag. Det rike dyrelivet er også grunnlaget for kommersielt fiske og turistvirksomheter som fugletitting og hvalsafari.

Tiltak som følger av ny områderegulering kan komme til å berøre flere viktige naturverdier rundt Andenes. Spesielt viktige i denne sammenhengen er forekomstene av tareskog og skjellsand, som gir næringsgrunnlag for en rekke marine dyr, som hval, oter, sel, fisk, fugl og diverse krepsdyr og bløtdyr. Sjøfugl har hekke- og/eller rasteplasser i nærheten, men området er sannsynligvis viktigere som overvintringsområde. Det er også sannsynlig at planområdet fra tid til annen benyttes av sjøpattedyr (hovedsakelig sel, men kanskje også oter) i næringssøk. En lokal representant for NOF opplyser også at nise, spekkhogger og mink er observert inne i selve havnen.

Generelt er naturtypene som kan berøres av planlagte tiltak av stor til middels verdi for biologisk mangfold i området. Det er likevel lite trolig at selve planområdet er av unik betydning for biologisk mangfold rundt Andøya, men usikkerhet spesielt knyttet til fugls områdebruk fordrer en føre-var-holdning.

4 Vurdering av omfang og konsekvens

4.1 POTENSIELL PÅVIRKNING

Tiltakene innebærer utdyping av områder ved sprenging og mudring. Sprenging og fjerning av sjøbunn vil føre til ødeleggelse av marint liv, og i tillegg til å endre dybde vil det kunne endre havbunnens struktur. Etter noe tid vil nytt liv kunne etableres i utdypingsområdet, så sant forholdene ligger til rette for det. Endret struktur og dybde vil kunne gi grunnlag for annet liv enn det som opprinnelig befant seg i området, og dermed føre til lokale endringer i type naturmiljø også på lengre sikt.

Sprengmasser planlegges deponert i omliggende områder og brukt til landvinning. Tildekking av sjøbunn vil føre til ødeleggelse av marint liv og endre både struktur og dybde lokalt. I neste omgang vil imidlertid nytt liv kunne etableres på deponerte masser, så sant forholdene ligger til rette for det. Også her vil endringene i havbunnens struktur kunne føre til lokalt store endringer i type naturmiljø.

Mer indirekte effekter av tiltakene vil kunne være oppvirvling og spredning av løsmasser både i utdypingsområdet og i deponiområdet, forurensing fra sprengstoff og spredning av masser, og korte perioder med skadelige trykkbølger og støy. Disse påvirkningene vil stort sett være relativt lokale og kortvarige. Spredning av forurensing fra utdypingsområdet og utlagt masse kan imidlertid ha store økologiske effekter i området også på lengre sikt, og det er behov for en miljørettet risikovurdering med tanke på dette.

Målet med tiltakene er å utbedre sikkerheten og kapasiteten ved havnen i Andenes, som i dag karakteriseres som utilstrekkelig med tanke på begge aspekter. En slik utbedring vil kunne redusere risikoen for skade på naturmiljø forårsaket av grunnstøtinger eller andre uhell i forbindelse med navigering av skip, noe som kan betraktes som en positiv effekt på lang sikt.

4.2 ENDRINGER I NATURMILJØ – DIREKTE EFFEKTER

4.2.1 Utdypingsområder

I Andenes havn vil det legges til rette for utdypingstiltak i østre innseiling (økning av dyp til 9-10 m), i vestre havn (økning av dyp til 6-8 m), i østre havn (økning av dyp til 4-6 m) og i tverrforbindelsen mellom de to havneområdene (økning til 6-8 m dyp).

Basert på foreliggende informasjon om marint naturmiljø i Andenes havn, synes utdypingsområdene å være svært representative for marint naturmiljø i området som helhet. Områdene er i hovedsak preget av skjellsand, sand og fjell, med noe større innslag av finstoff (silt) innerst i vestre havnebasseng, og sannsynligvis også i østre. Utdypingstiltakene vil føre til fjerning av skjellsand og tang- og tareskog, og deponering av massene vil føre til tildekking av tilsvarende områder.

Tareskog kan antas å ha gode vekstforhold ned til 20-25 meters dyp i området. Forholdene for vekst av tare vil i liten grad endres, og fordi det finnes gode forekomster i omliggende områder er det sannsynlig at gjenvekst vil skje innen kort tid (4-5 år med full suksessjon).

Skjellsand vil fjernes, men tatt i betraktning de gode forekomstene i området er det en svært liten del som forsvinner.

Planområdet utgjør en svært liten del av det totale arealet med samme karakteristikk, sannsynligheten for reetablering av tang og tare er stor, og **omfanget av forringelse betraktes derfor som lite til intet på sikt.**

4.2.2 Deponiområder

Masser fra utdypingstiltak planlegges deponert i områder vist i Figur 3. Her finnes det også i hovedsak tang og tare.

Det finnes gode forekomster av tare i omliggende områder. Dersom deponimassene er relativt grove vil tare kunne etablere seg på utlagte masser. Dette vil kunne innebære en liten økning i utbredelsen av denne naturtypen. Om dette representerer en total økning i utbredelse av tare i planområdet vil selvfølgelig avhenge av skogarealer som fjernes i utdypingen og som tildekkes. Endringene vil uansett være små om f.eks. tareskog rundt hele Andøya sees under ett.

Også her er vurderingen at planområdet utgjør en svært liten del av det totale arealet med samme karakteristikk, og at **omfanget av forringelse kan betraktes som lite til intet på sikt.**

4.3 ENDRINGER I NATURMILJØ – INDIREKTE EFFEKTER

4.3.1 Forurensning og spredning av forurenset masse

Type og sammensetting av sprengstoff som benyttes vil påvirke både sammensetning og mengde av nitrogenforbindelser som frigis ved sprengning. Under vann vil disse løses opp og kunne danne syrer, men bufferevnen til sjøvann er god, og dette vil *ikke* føre til effekter på pH utover normale variasjoner i vannmassene. Nitrogenforbindelsene vil ellers kunne utnyttes av primærprodusenter i området, og eventuelt forhøyede konsentrasjoner vil være så lokale og kortvarige at de neppe får noen merkbare effekter på marint liv.

Muligheten for spredning av miljøgifter er tilstede både ved mudring, sprengning og utlegging av masser (se kap 3.1.1). For å vite hvor høye konsentrasjoner som kan forventes å frigis i vannsøylen, hvor langt stoffene kan spres og hvor store konsentrasjoner de ulike organismegruppene vil utsettes for må det gjennomføres spredningsberegninger og en egen risikovurdering.

Generelt sett vil konsentrasjoner i tilstandsklasser over II kunne føre til økologiske effekter. Konsentrasjoner i tilstandsklasse III vil kunne føre til kroniske effekter ved lang tids eksponering, i tilstandsklasse IV kan konsentrasjonene føre til akutte toksiske effekter ved korttidseksponering og i klasse V regner man med omfattende toksiske effekter. Områdene som skal utdypes og utfylles inneholder miljøgifter, og det er en fare for at disse vil spres også til områder som ikke i dag er spesielt forurenset.

Det må gjennomføres en egen risikovurdering før omfang og konsekvenser av spredning av miljøgifter kan vurderes.

4.3.2 Økt partikkelmengde i vannmasser og økt sedimentering

Sprengning vil føre til økt partikkelmengde i vannmassene. Økt partikkelmengde i vannmassene vil kunne ha negative effekter på både pelagiske og bunnlevende organismer. For organismer som oppholder seg i vannsøylen vil redusert lysforhold og dårligere sikt kunne føre til atferdsendringer

og problemer i næringsøk. Partikler vil også kunne føre til fysiske plager som irritasjon og sårskader på gjeller og vev, og svært høye partikkelkonsentrasjoner kan ha letale effekter (for en grundig gjennomgang av effekter, se Dale et al, 2008). Mobile organismer vil i midlertid i stor grad ha mulighet til å unngå områder med periodevis høy partikkeltetthet. Reduserte lysforhold vil også kunne skade fotosyntetiserende organismer som lever på havbunnen, som for eksempel tare. På sommeren, når vannet er varmt, vil fysiologiske responser føre til at lyskravet er høyere enn på vinteren, og tiltaket vil kunne ha størst negativ effekt i denne perioden.

Partiklene vil etter hvert synke ut i vannmassene og legge seg på sjøbunnen. Spredningen vil avhenge av partikkelstørrelse, partiklenes egenvekt og av fysiske forhold i vannmassene, deriblant strøm. Det er ikke foretatt modellering av partikkelspredning som følge av tiltaket, men hovedandelen av løsmassene består sannsynligvis av sand og grovere partikler (se fagrapporter listet i 2.2) som spres relativt kort.

Det kan ikke utelukkes skader på enkeltorganismer som følge av økt partikkeltetthet i vannmassene og sedimentering i tiltaksperioden. Negative effekter vil imidlertid være relativt kortvarige og lokale, og det er lite sannsynlig at hele bestander i området vil påvirkes.

Omfanget av sannsynlig skade betraktes derfor som lite.

4.3.3 Trykkbølger

Trykkbølger som følger av sprengningen vil kunne skade og i verste fall drepe organismer som befinner seg i nærheten (for en omfattende gjennomgang av effekter, se Hansen & Haugland, 2014). Forventede effekter er avhengig av hvordan sprengningsarbeidet utføres, men det er sannsynlig at effektene blir lokale og kortvarige. Organismesamfunn vil raskt kunne re-etableres ved spredning fra områdene rundt, og også her er det lite sannsynlig at skaden vil påvirke bestander i området permanent.

Omfanget av sannsynlig skade vurderes derfor som lite.

4.3.4 Støy

Boring og sprenging av fjell, dumping av masser, samt økt aktivitet i området i forbindelse med anleggsfasen vil føre til støy som kan virke sjenerende på liv både over og under vannflaten. Fisk, fugl og sjøpattedyr vil kunne skremmes vekk fra områdene i perioden aktiviteten foregår.

Vann- og sjøfugl er blant de fuglegruppene som har størst oppfluktsavstander, og forstyrrelser i hekketiden kan derfor være spesielt skadelig. Når hekkende fugl forlater redet øker sannsynligheten for predasjon på egg og unger og ved lang tids fravær kan dødelighet hos avkom også øke som følger av stress og matmangel. Hyppige forstyrrelser som fører til oppflukt vil også redusere områdets egnethet som raste- og hvileplasser. Forstyrrende støy kan dermed føre til endret arealbruk og i verste fall nedsatt kondisjon og overlevelse i både lokale og trekkende bestander av sjøfugl.

Det er store forskjeller mellom arter i hvordan de reagerer på og tilpasser seg støy og andre forstyrrelser. I områder der forstyrrelser opptrer forutsigbart, som for eksempel langs bestemte ruter for båttrafikk, vil arter i stor grad være tilvent. Planområdet er i dag preget av stor aktivitet hele året, og det er sannsynlig at fugl som oppholder seg i nærheten har relativt høy toleranse for denne typen forstyrrelser. Støy fra sprengninger vil imidlertid likevel kunne være en stor påkjenning, fordi fuglene ikke er vant til dette. I trekkperioder, på våren og senhøstes vil innslaget av mindre tilvent fugl kunne være større og effektene av forstyrrelser kan derfor også forventes å være større.

Vinteren er en sårbar periode for overvintrende fugl, som da er avhengig av store energireserver for å kunne overleve kulde og korte dager. Hyppig oppflukt i denne perioden vil også kunne være svært skadelig.

Selv om negative effekter på bestander vil kunne følge av tiltaket i anleggsfasen, er de av relativt kort varighet. Etter anleggsfasen vil forstyrrelser i området sannsynligvis være på nivåer som før tiltaket ble gjennomført. Tiltaket vil også kunne redusere risikoen for forstyrrelser fra uhell i forbindelse med båttrafikk.

For fugl, fisk og sjøpattedyr vil støy trolig i liten grad påvirke bestandene fordi planområdet i hovedsak benyttes i matsøk, og fordi områder i nærheten der støy ikke er like sjenerende er minst like egnet til dette formålet. Det er imidlertid enkelte kjente hekkeplasser i havneområdet, og lokale kilder antyder at omfanget av fugls områdebruk kan være større enn det som fremkommer i Naturbase og Artsdatabanken. Det er også kjent at havneområder kan være viktige overvintringsplasser for sjøfugl, og opplysninger fra NOF tyder på at dette også er tilfellet i Andenes.

Samlet sett vurderes omfanget av skade på området egnethet for fisk og sjøpattedyr å være lokal og middels negativ i anleggsfasen. For sjøfugl kan omfanget av skade potensielt sett være stort i anleggsfasen, uansett årstid. Denne vurderingen vil kunne justeres dersom lokal kartlegging av sjøfugl gjennomføres. Effektene av tiltaket på lang sikt forventes å være positive for alle artsgrupper.

4.3.5 Ødeleggelse av sammenhengende naturområder (habitatfragmentering)

Sprenging og deponi vil ikke føre til langvarig, nevneverdig habitatfragmentering i området.

4.3.6 Ressursgrunnlaget for fiskeri

Det er liten risiko for at produksjonen i fiskepopulasjoner vil endres som følger av tiltaket. Spredning av miljøgifter kan innebære en risiko med tanke på mattrygghet (innhold av miljøgifter i fisken), men dette temaet omhandles ikke her.

4.4 OPPSUMMERING OG SAMLET KONSEKVENSVURDERING

4.4.1 Konsekvenser ved tiltak etter dagens reguleringsplan (0-alternativ)

Innseiling til Andenes havn og havneområdet i seg selv har i dag for liten kapasitet og for dårlig sjøsikkerhet. En omregulering av havneområdet er derfor foreslått for å kunne legge til rette for utbedring av sikkerheten og kapasiteten. Risiko for ulykker i forbindelse med båttrafikk representerer i tillegg til risiko for skade på mennesker og fartøy også en risiko for skade på naturmiljø. Dersom trafikk inn til området øker vil også sannsynligheten for ulykkestilfeller øke. På lang sikt kan dette føre til negative konsekvenser for marint naturmiljø.

Dagens reguleringsplan legger opp til utfyllingstiltak og molobygging som tildekker sjøbunn bestående av fjell og sand med tareskog, men konsekvensen av dette for biologisk mangfold i området vurderes å bli liten. Tiltak etter gjeldene reguleringsplan har også potensiale til å forårsake spredning av miljøgifter. For å vurdere konsekvenser av spredning av miljøgifter og effekter på marint naturmiljø må det imidlertid gjennomføres en egen risikovurdering for frigiving og spredning av disse.

4.4.2 Konsekvenser ved gjennomføring av foreslåtte utdypings- og utfyllingstiltak

Utbedring av innseilingen og havneområdet i Andenes havn er planlagt gjennomført ved utdyping som innebærer sprenging, mudring og utlegging av masser til landvinning. Alle disse aktivitetene vil kunne ha negative konsekvenser for marint naturmiljø, men potensialet for re-etablering av naturtyper og tilhørende marint liv vurderes som stort. I anleggsfasen vil sprengningstiltak kunne føre til stor negativ konsekvens for sjøfugl, fisk og sjøpattedyr lokalt, men effekten forventes å være kortvarig. På lang sikt kan økt sikkerhet i innseiling og havn føre til redusert risiko for skade på naturmiljø, og således ha en liten positiv effekt.

Med hensyn til sjøfugl er det vanskelig å finne en spesielt egnet periode for gjennomføring av tiltakene, da alle tidspunkt vil kunne påvirke ulike bestander av lokal og trekkende fugl på ulike måter. En lokal kartlegging av fugls bruk av havnen vil gi et bedre bilde av risiko og også identifisere behov for eventuelle avbøtende tiltak og oppfølging. Av hensyn til annet marint liv bør man i mest mulig grad unngå vekstperioden på våren og sommeren. For å redusere risikoen for skade så mye som mulig anbefales det gjerne at tiltak gjennomføres i høst- eller vintermånedene, dersom værforhold gjør dette mulig, og at man forsøker å gjøre tiltaksperioden så kort som mulig. I tilfeller der tiltaksområdet og influensområdet er viktige overvintringsplasser for sjøfugl kan saken stille seg annerledes. Dette er forhold som må undersøkes.

For å vurdere konsekvenser av spredning av miljøgifter og effekter på marint naturmiljø må det gjennomføres en egen risikovurdering for frigiving og spredning av disse.

5 Vurderinger iht. gjeldende lover og forskrifter

Tiltak i henhold til foreslått områderegulering forventes i liten grad å komme i konflikt med nasjonale målsetninger om økologisk tilstand slik de er nedfelt i Vannforskriften. Det anbefales likevel jfr. Naturmangfoldlovens § 8 (kunnskapsgrunnlaget) at områdene undersøkes med hensyn til miljøgifter og at det utføres en egen risikovurdering for dette temaet i forkant tiltak.

Tiltak i henhold til foreslått områderegulering kan komme i konflikt med nasjonale målsetninger om bevaring av biologisk mangfold slik det er nedfelt i Naturmangfoldloven. Det må gjennomføres en lokal kartlegging av sjøfugls områdebruk i havnen til ulike årstider for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til risiko for skade på naturmiljøet. For øvrig naturmiljø anses kunnskapsgrunnlaget å stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Tiltaket kommer ikke i konflikt med nåværende verneområder.

6 Referanser

Fagerli CW, Norderhaug KM, Christie H, Pedersen MF, Fredriksen S (2014) Predators of the destructive sea urchin *Strongylocentrotus droebachiensis* on the Norwegian coast. Mar Ecol Prog Ser 502:207-218

Follestad A (2012) Kunnskapsoversikt over effekter av forstyrrelser på fugler: Innspill til forvaltningsplaner for Lista- og Jærenstrendene. NINA Rapport 851.

Vongraven D, et. al (2013) Kunnskapsgrunnlag for de store nasjonalparkene og fuglereservatene på Vest-Spitsbergen. Norsk Polarinstitut Rapport. Oppdrag for Sysselembannen på Svalbard.

Hansen RR, Haugland JK (2014) Desktopstudie – Potensielle effekter av sprenging på fisk fra bergverksindustri. Rapport 2014-1136.

Dale T, Kvassnes AJS, Iversen RE (2008) Risikoen for skader på fisk og blåskjell ved gruveaktivitet på Engebøneset – En litteraturstudie om effekter av metaller og suspenderte partikler. Rapport 5689-2008.

Gaarder G (2005) Biologisk mangfold på Andøya flystasjon, Andøy kommune, Nordland. BM-rapport nr. 64-2004.

Andenes havn KF

► **Andenes havn**

Konsekvensutredning av fugleliv

Oppdragsnr.: 5200842 Dokumentnr.: 01 Versjon: J01 Dato: 2020-01-27



Foto: Lars Jørgen Rostad, Norconsult

Oppdragsgiver: Andenes havn KF
Oppdragsgivers kontaktperson: Arne Lorentzen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Lars Jørgen Rostad
Fagansvarlig: Torgeir Isdahl
Andre nøkkelpersoner:

J01	2020-01-27	Til bruk/kommentar hos kunde	Lars Jørgen Rostad	Torgeir Isdahl	Lars Jørgen Rostad
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

I forbindelse med planarbeid for Andenes havn er Norconsult AS engasjert av Andenes Havn KF for å gjennomføre en konsekvensanalyse av fuglelivet i det aktuelle planområdet. Andenes havn ligger i nordspissen av Andøya i Andøy kommune, Nordland fylke.

Planområdet er allerede et eksisterende havneanlegg, med blant annet fiskemottak, ferjekai og småbåthavn. All landtilknyttet terrestrisk flate innenfor planområdet er allerede regulert til næringsformål eller andre områder uten LNFR-formål.

Tiltaket innebærer utfylling i sjø og utvidelse av bygnings- og anleggsflater i havnen. Deler av området som i dag er regulert til «Kombinert bebyggelse og anleggsformål», men som foreløpig er ubenyttet til utbygging, vil kunne bli dekket av bygningsflate i de nye planene. I tillegg innebærer tiltaket at det kommer til å bli mer menneskelig aktivitet i havnen, i både i sjøen og på land.

Havner skjermet med molo har egenskaper som kan ha betydning for og/eller tiltrekke fugler på flere måter. Siden de er skjermet mot kraftig sjø og store bølger blir de ofte brukt av enkelte arter som rasteområde, spesielt i dårlig vær. Siden havner skaper et rolig innenskjærs miljø blir de også brukt til næringssøksområde for fuglearter som ikke jakter pelagiske byttedyr. Havna har funksjon som raste- og næringssøksområder for en rekke fuglearter, blant annet rødlisteartene ærfugl (NT) og fiskemåke (NT). Videre er det en hekkekoloni med fiskemåke (NT), rødnebbterne og gråmåke i midtre havn i planområdet. På et tak på en av bygningene i havna hekker krykkje (EN).

Generelt innebærer tiltaket mer arealbeslag og menneskelig aktivitet innenfor planområdet, og dette er to faktorer som kan bidra til å redusere områdets kvalitet for fugler. Støy og høy aktivitet i anleggsfasen vil kunne forstyrre fugl som befinner seg i nærhet til havnen, og kan gjøre havna mindre attraktiv som næringssøksområde for disse. Imidlertid er områdets eksisterende verdier for fugl i utgangspunktet knyttet til menneskelige inngrep og aktivitet, gjennom havneanlegget og funksjonene dette har for en rekke fuglearter på Andøya.

Hekkekolonien for fiskemåke og rødnebbterne er planlagt å bli bygningsflate og andre harde flater. Det må derfor tas utgangspunkt i at fuglene ikke lenger kommer til å hekke her. Riktignok er området hekkekolonien ligger på allerede regulert til «Kombinert bebyggelse og anleggsformål» i kommuneplanen fra 2013, og ville følgelig vurderes som tapt i 0-alternativet. Altså innebærer det nye planforslaget de samme virkningene på hekkende fugl som 0-alternativet.

Samlet er det vurdert at tiltaket vil føre til en **noe negativ konsekvens** for fuglelivet i Andenes havn. Spesielt påvirkningen på hekkeområdet er vektlagt tungt, til tross for at virkningene her er vurdert å være begrensede veid opp mot 0-alternativet. Det presiseres at alle konsekvenser i stor grad er satt etter føre-var-prinsippet (NML §9) på grunn av usikkerhet rundt mulige negative virkninger, og at den samlede konsekvensen for fuglelivet i havna sannsynligvis vil være mindre reelt sett enn det som forespeiles i denne utredningen.

► Innhold

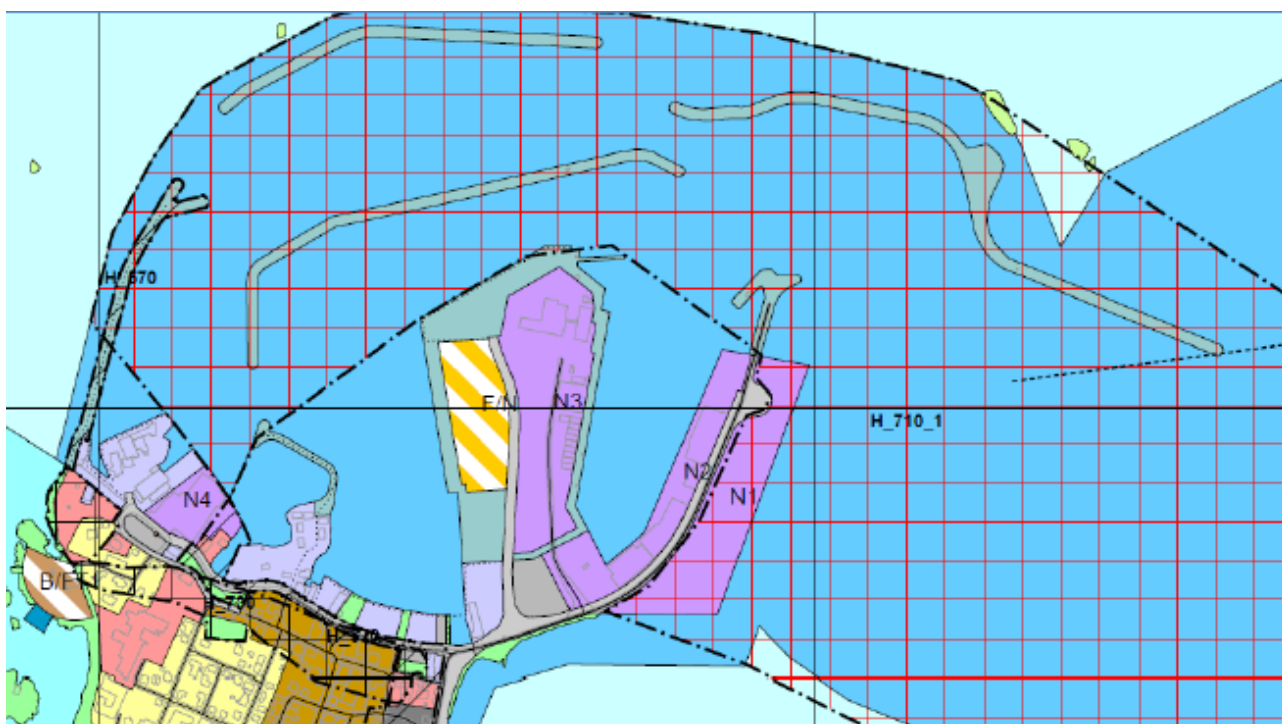
1	Bakgrunn/innledning	5
1.1	Dagens situasjon	5
1.2	Beskrivelse av tiltaket	5
2	Metode	7
2.1	Begrensning av utredningen	7
2.2	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	7
2.3	Referansealternativ	7
2.4	Utredningsområde	7
2.5	Metode for utredning av fagtema naturmangfold	7
2.5.1	<i>Definisjoner</i>	7
2.5.2	<i>Datainnsamling</i>	8
2.5.3	<i>Vurdering av verdi</i>	9
2.5.4	<i>Vurdering av påvirkning</i>	11
2.5.5	<i>Vurdering av konsekvens</i>	13
2.5.6	<i>Skadereduserende tiltak</i>	13
3	Status og verdi	15
3.1	Generelt	15
3.2	Raste- og næringssøksområder	15
3.3	Hekkeområder	16
3.4	Verdikart	17
4	Påvirkning og konsekvenser	18
4.1	Generelt	18
4.2	Raste- og næringssøksområder	18
4.3	Som hekkeområde	18
4.4	Sammenstilling av konsekvenser og konklusjon	19
5	Konsekvensreduserende tiltak	20
6	Referanser	21

1 Bakgrunn/innledning

I forbindelse med planarbeid for Andenes havn er Norconsult AS engasjert av Andenes Havn KF for å gjennomføre en konsekvensanalyse av fuglelivet i det aktuelle planområdet. Andenes havn ligger i nordspissen av Andøya i Andøy kommune, Nordland fylke.

1.1 Dagens situasjon

Planområdet er allerede et eksisterende havneanlegg, med blant annet fiskemottak, ferjekai og småbåthavn. All landtilknyttet terrestrisk flate innenfor planområdet er allerede regulert til næringsformål eller andre områder uten LNFR-formål.



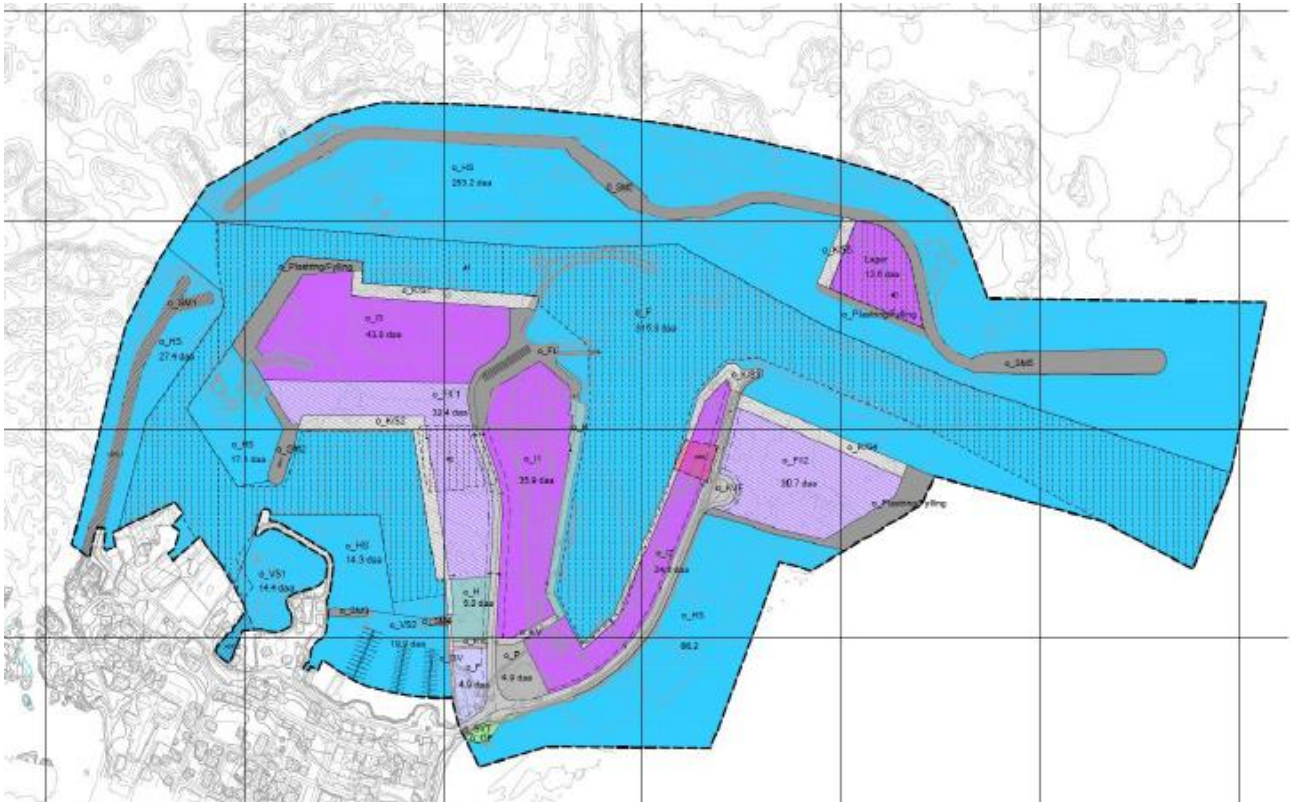
Figur 1. Gjeldende kommuneplan over Andenes havn.

1.2 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket innebærer fylling i sjø og utvidelse av bygnings- og anleggsflater i havnen. Dette gjelder i midtre og østre del av havnen (Figur 2). I tillegg er det planlagt en fylling sørvest på moloen nordøst i havnen.

Deler av området som i dag regulert til «Kombinert bebyggelse og anleggsformål» men som foreløpig er ubenyttet til utbygging vil kunne bli dekket av bygningsflate i de nye planene.

I tillegg innebærer tiltaket at det kommer til å bli mer menneskelig aktivitet i havnen, i både i sjøen og på land.



Figur 2. Planområde med tiltak.

2 Metode

2.1 Begrensning av utredningen

Denne utredningen er begrenset til å kun omfatte det aktuelle **fuglelivet** innenfor planområdet. I V712-metodikken er det derfor kun økologiske funksjonsområder for fugl innenfor utredningsområdet som vil utredes.

2.2 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen av ikke-prissatte temaer gjennomføres i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, revidert utgave). Tre begreper står sentralt i denne analysen:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak.
- **Konsekvens:** Konsekvens fremkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i *Figur 2-3*. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

2.3 Referansealternativ

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til et referansealternativ. I denne utredningen omfatter referansealternativet nåværende aktivitet ved Andenes havn og forventet utvikling i området uten at de nye planene gjennomføres. Gjeldende arealplaner i og ved Andenes havn inngår i referansealternativet, dvs. at eksisterende arealbruk og eventuelle vedtatte fremtidige utbygginger legges til grunn.

2.4 Utredningsområde

Konsekvensutredningen omfatter alle områder som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen, (**tiltaksområdet**), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke naturmangfold i anleggs- og driftsfasen (**influensområdet**). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

Planområdet for Andenes havn tilsvarer reguleringsplanenes formelle grense, og sikrer tilstrekkelig areal (inkludert sikkerhetssone) til gjennomføring av tiltaket. Planområdet omfatter tiltaksområdet og store deler av influensområdet, og dekker således mesteparten av utredningsområdet.

2.5 Metode for utredning av fagtema naturmangfold

2.5.1 Definisjoner

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

I denne utredningen er fagtemaet begrenset til å kun omfatte **fuglelivet** innenfor planområdet.

2.5.2 Datainnsamling

Innhenting av eksisterende data

Denne utredningen baserer seg nærmest utelukkende på eksisterende kunnskap. NOF gjennomførte i 2017/2018 kartlegging av fuglelivet i planområdet og deres bruk av området er gjengitt i Heggøy & Eggen (2018), og deres rapport blir hovedkilden til kunnskap om fuglelivet i havna. I tillegg støttes utredningen av data fra den offentlig tilgjengelige databasen Artsdatabanken.

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget §8 NML

§8 Kunnskapsgrunnlaget

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet».

Andenes havn er godt kartlagt for fugleliv, både via spontane besøk av ornitologer og målrettet og metodisk kartlegging av NOF, dokumentert gjennom en fagrapport og store mengder data i offentlige tilgjengelige databaser. I sum vurderes kunnskapsgrunnlaget for fugl å være godt og tilstrekkelig til å kunne vurdere tiltakets konsekvenser for fuglelivet i planområdet.

§9 Føre-var-prinsippet

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak».

Det er noe usikkert hvordan endring av menneskelig aktivitet i havna vil kunne påvirke det eksisterende fuglelivet i havna. Føre-var-prinsippet er derfor tillagt noe vekt ved fastsettelse av konsekvensgrad for de ulike delområdene, og i den samlede vurderingen av tiltaket.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for».

Situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten skal vurderes på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå, jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5. De overordnede målene er at mangfoldet av naturtyper og arter i norsk natur skal ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde, og at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet skal ivaretas så langt det anses rimelig. Det er lagt vekt på §§ 4, 5 og 10 i vurderingen av konsekvenser for delområder og i den samlede vurderingen av tiltaket.

Registreringskategorier

Tabell 1. Registreringskategorier for fagtema naturmangfold i V712.

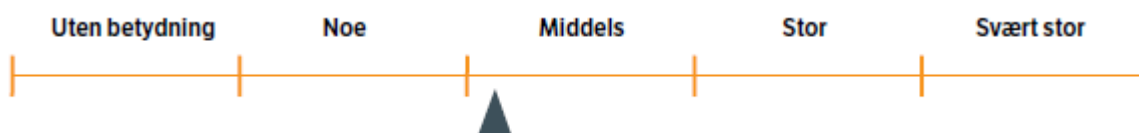
Kategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder (se Figur 6-16) bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jmfør Stortingsmelding 14 (2015-16).
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint. Jmfør håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19). Utvalgte naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse, se forklaring i tekst.
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkevann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs. Eksempler på økologiske funksjonsområder er gitt i Tabell 6-21.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Inndeling i delområder

På grunnlag av innsamlet kunnskap er planområdet delt inn i enhetlige delområder etter økologiske funksjonsområder, inndelt etter primær funksjon for artene i som vist i forklaringsteksten for registreringskategorien i **Error! Reference source not found.** Med enhetlig menes områder som har en tilnærmet lik funksjon, karakter og/eller verdi.

2.5.3 Vurdering av verdi

Alle delområder er verdivurdert, og fremstilt på verdikart. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor, se figuren nedenfor.



Figur 2-1. Skala for vurdering av verdi.

Verdivurderingene er foretatt i henhold til de fagspesifikke kriteriene i håndbok V712:

Tabell 2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁶⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-network m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper		Lokaliteter verdi C (øvre del)	← C →	← B →	← A →
			Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreatreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ . Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonalt betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonalt betydning.

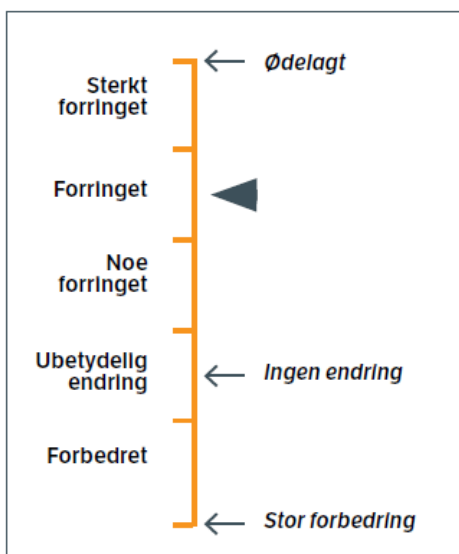
2.5.3.1 Rødlista for arter

Norsk rødliste 2015 (Henriksen & Hilmo, 2015) er benyttet for kategorisering av truede og sårbare arter. Rødliskategoriernes rangering og forkortelser er:

- RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)
- CR – Kritisk truet (Critically Endangered)
- EN – Sterkt truet (Endangered)
- VU – Sårbart (Vulnerable)
- NT – Nær truet (Near Threatened)
- DD – Datamangel (Data Deficient)

2.5.4 **Vurdering av påvirkning**

Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figuren nedenfor.



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning

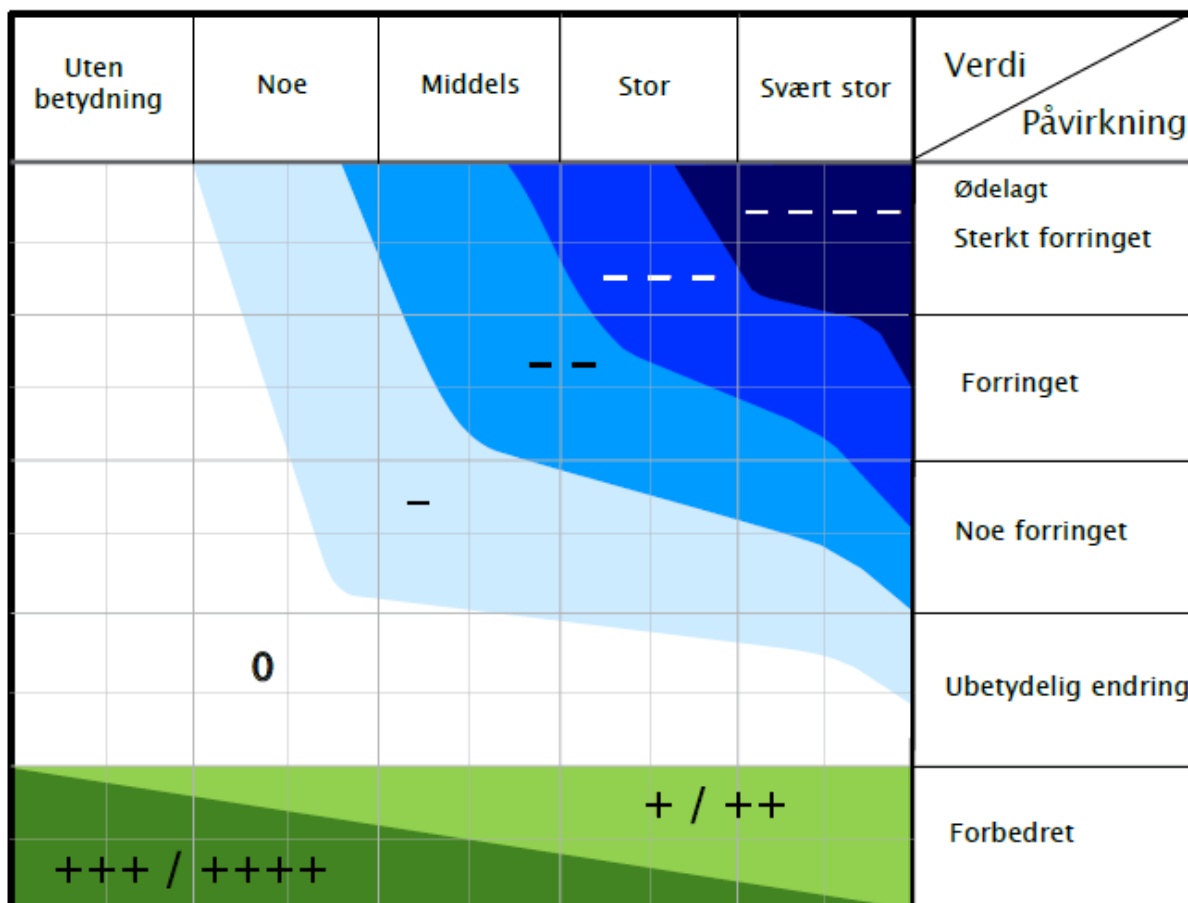
Vurdering av påvirkning er foretatt i henhold til veiledningen i håndbok V712:

Tabell 3. Veiledning for påvirkning

Påvirkning	Økologiske og landskaps- økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Foringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings- mulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funk- sjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alterna- tive trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)			
Ubetyde- lig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mel- lom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksiste- rende inngrep tilbakeføres til opp- rinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksis- terende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

2.5.5 Vurdering av konsekvens

Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i figuren nedenfor. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.

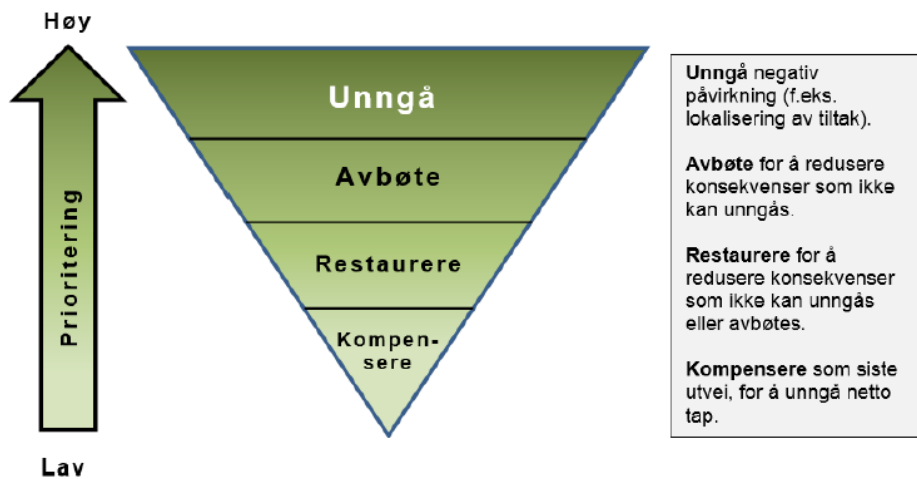


Figur 2-3. Konsekvensvifva. Konsekvensen for et delområde fremkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre.

2.5.6 Skadereduserende tiltak

Arbeidet med å minimere de negative konsekvensene av en utbygging går i mange faser. Det første og viktigste trinnet er å velge et alternativ som unngår skader eller medfører minst mulig skader på naturen.

Den neste fasen går på å avbøte de konsekvensene man ikke klarer å unngå. De avbøtende tiltakene er tiltak (tilpasninger/endringer) som kan bidra til å redusere/minimere de negative virkningene, og i denne rapporten er det også gitt forslag til tiltak utover det planen omfatter.



Figur 4. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter avbøtes, restaureres og som siste utvei kompenseres (fra Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet).

3 Status og verdi

3.1 Generelt

Havner skjermet med molo har egenskaper som kan ha betydning for og/eller tiltrekke fugler på flere måter. Siden de er skjermet mot kraftig sjø og store bølger blir de ofte brukt av enkelte arter som rasteområde, spesielt i dårlig vær. Siden havner skaper et rolig innenskjærs miljø blir de også brukt til næringssøksområde for fuglearter som ikke jakter pelagiske byttedyr, eksempelvis ærfugl (bløtdyrspiser) og rødnebbterne (jakter småfisk i vannoverflaten). Videre vil områder med menneskelig aktivitet ofte tiltrekke seg måker som nærer seg av vårt avfall, og en havn med fiskeriaktivitet vil derfor naturlig nok tiltrekke en del måker.

En mer detaljert og inngående beskrivelse av fuglelivet i Andenes havn, med komplett artsliste, er vist i Heggøy & Eggen (2018).

3.2 Raste- og næringssøksområder

Tellingene viser at det er stormåker og storskarv som utgjør hoveddelen av fugleartene som benytter Andenes havn som rasteområde.

Særlig ærfugl (NT), måker og terner bruker Andenes havn til næringssøk. Alle disse er arter som vanlig bedriver næringssøk innenskjærs.

Ærfugl (NT) bedriver næringssøk i hele havnen, men tellingene tyder på at dette foregår hovedsakelig i østlig del. Dette kan være fordi de er mindre menneskelig aktivitet her, eller at det av en annen grunn er mer tilgjengelig næring her.

Andenes havn har også et fiskemottak, og dette tiltrekker seg måkefugler som forsøker seg på fiskeavfall og andre næringsrester som kan bli tilgjengeliggjort fra fiskebåter og mottaket.

Vestre del av havnen (anvist som delområde 1 i Figur 6) har funksjon for enkelte NT-arter, og gis derfor **noe verdi**.

Siden østre del av havna (anvist som delområde 2 i Figur 6) har en viktigere funksjon for NT-arter, gis denne **middels verdi**.



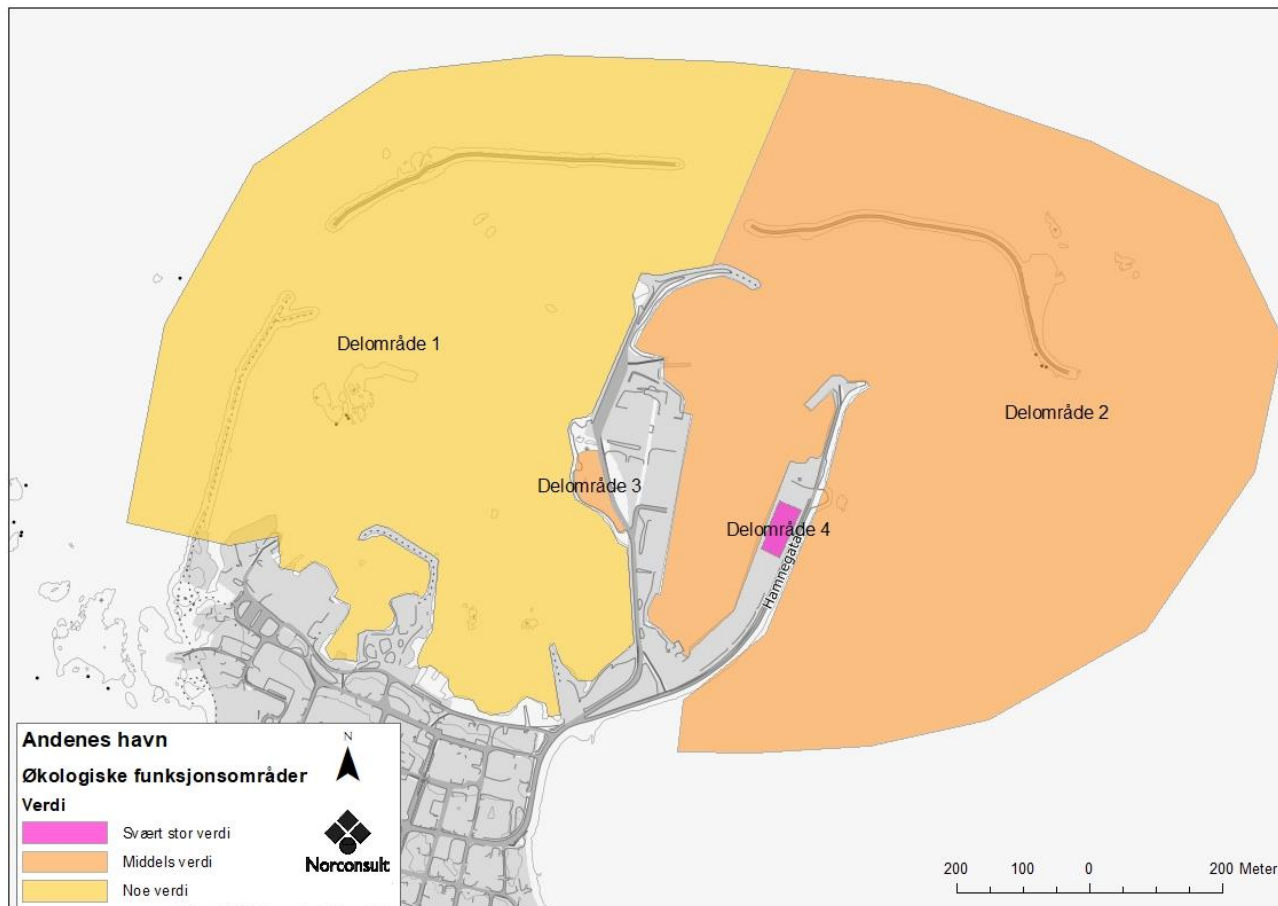
Figur 7. Praktærfugl i Andenes havn. Foto: Lars Jørgen Rostad, Norconsult

3.3 Hekkeområder

Det har etablert seg en hekkekoloni med fiskemåke (NT), rødnebbterne og gråmåke i midtre havn. Området er anvist som delområde 3 i Figur 6. Siden dette er et hekkeområde for fredete arter og en NT-art gis områdes **middels verdi**.

På en bygning øst i planområdet hekker gråmåke og krykkje (EN) (delområde 4 i Figur 6). Siden området har funksjon for en EN-art gis området **svært stor verdi**.

3.4 Verdikart



Figur 6. Verdikart over planområdet.

4 Påvirkning og konsekvenser

4.1 Generelt

Generelt innebærer tiltaket mer arealbeslag og menneskelig aktivitet innenfor planområdet, og dette er to faktorer som kan bidra til å redusere områdetets kvalitet for fugler. Imidlertid er områdetets eksisterende verdier for fugl er i utgangspunktet knyttet til menneskelige inngrep og aktivitet, gjennom havneanlegget og funksjonene dette har for en rekke fuglearter på Andøya.

4.2 Raste- og næringssøksområder

I anleggsfasen

Støy og høy aktivitet i anleggsfasen vil kunne forstyrre fugl som befinner seg i nærhet til havnen, og kan gjøre havna mindre attraktiv som næringssøksområde for disse. Dette kan føre til at en del fugl vil forlate området med mindre næringsverdi i stedet, og få redusert overlevelse og reproduksjon som følge av dette. Videre er det rimelig å anta at havna i mindre grad vil brukes som rasteområde når tiltaket skal oppføres på grunn av støy og høy menneskelig aktivitet.

I driftsfasen

Tiltaket innebærer noe økt aktivitet i havnen. Dette kan føre til mer menneskelig forstyrrelse av fuglene i her, men dette antageligvis ikke særlig utslagsgivende. Derfor er det lite som antyder at planene vil redusere områdetets kvaliteter for rastende fugl i driftsfasen i noen særlig grad.

Fylling ut i sjøen reduserer antall holmer og skjær som fuglene kan raste på, og vil i tillegg føre til at det blir mindre areal for næringssøkende fugl å jakte på.

Vurdering av påvirkning

Det er lite som antyder at tiltaket vil ha noen spesielt negative virkninger på områdene med funksjon som raste- og næringssøksområder, men på bakgrunn av usikkerheten rundt dette vurderes det etter føre-var-prinsippet at både delområde 1 og 2 kommer til å bli **ubetydelig-noe forringet**.

4.3 Som hekkeområde

Støy og høy menneskelig aktivitet i forbindelse med anleggsfasen kan føre til at fugl ikke går til hekking eller oppgir hekking dersom de blir forstyrret i hekkesesongen. Vann- og sjøfugl er blant de fuglegruppene som har størst oppfluktsavstander, og forstyrrelser i hekketiden kan derfor være spesielt skadelig. Når hekkende fugl forlater redet øker sannsynligheten for predasjon på egg og unger og ved lang tids fravær kan dødelighet hos avkom også øke som følger av stress og matmangel. Hyppige forstyrrelser som fører til oppflukt vil også redusere områders egnethet som raste- og hvileplasser. Forstyrrende støy kan dermed føre til endret arealbruk og i verste fall nedsatt kondisjon og overlevelse i både lokale og trekkende bestander av sjøfugl. Dersom hekkingen blir avbrutt i selve hekkesesongen vil dette være spesielt negativt, både på individ- og lokalt populasjonsnivå, da fuglene allerede har investert en del ressurser i hekkingen og vil kunne få redusert overlevelse på grunn av ressursinvestering i en hekking som ikke ga reproduksjon.

Det er store forskjeller mellom arter i hvordan de reagerer på og tilpasser seg støy og andre forstyrrelser. I områder der forstyrrelser opptrer forutsigbart, som for eksempel langs bestemte ruter for båttrafikk, vil arter i stor grad være tilvent. Planområdet er i dag preget av stor aktivitet hele året, og det er sannsynlig at fugl som oppholder seg i nærheten har relativt høy toleranse for denne typen forstyrrelser. Støy fra sprengninger vil imidlertid likevel kunne være en stor påkjenning, fordi fuglene ikke er vant til dette. I trekkperioder, på våren

og senhøstes vil innslaget av mindre tilvent fugl kunne være større og effektene av forstyrrelser kan derfor også forventes å være større. Vinteren er en sårbar periode for overvintrende fugl, som da er avhengig av store energireserver for å kunne overleve kulde og korte dager. Hyppig oppflukt i denne perioden vil også kunne være svært skadelig. Fyllingen i midtre havn som i dag fungerer som hekkeområde for rødnebbterne, fiskemåke og gråmåke (delområde 3) er planlagt å bli bygningsflate og andre harde flater. Det må derfor tas utgangspunkt i at fuglene ikke lenger kommer til å hekke her. Riktignok er området hekkolonien ligger på allerede regulert til «Kombinert bebyggelse og anleggsformål» i kommuneplanen fra 2013, og ville derfor i 0-alternativet ha kunne utgått på sikt på grunn av utbygging eller andre formål med området uavhengig av planene som utredes her. Altså innebærer det nye planforslaget de samme virkningene på hekkende fugl som 0-alternativet. Siden virkningene av den nye planen skal veies mot 0-alternativet vurderes ikke virkningene av denne mot hekkolonien å være spesielt store.

Med de planene som foreligger for denne utredningen ligger ikke delområde 4 an til å bli berørt av tiltaket i det hele tatt.

Vurdering av påvirkning

Det vurderes at delområde 3 vil bli **ubetydelig-noe forringet** og delområde 4 **ubetydelig påvirket**.

4.4 Sammenstilling av konsekvenser og konklusjon

Sammenstilling av verdi og påvirkning til konsekvens for hvert enkelt delområde er gitt i tabell 3 under.

Tabell 4. Sammenstilling av konsekvenser

Delområde	Funksjon	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Rast- og næringssøk	Noe verdi	Ubetydelig-noe forringet	Ubetydelig/1 minus (0/-)
2	Rast- og næringssøk	Middels verdi	Ubetydelig-noe forringet	1 minus (-)
3	Hekkeområde	Middels verdi	Ubetydelig-noe forringet	1 minus (-)
4	Hekkeområde	Svært stor verdi	Ubetydelig påvirket	Ingen/ubetydelig (0)

Ut ifra sammenstilling av konsekvenser i Tabell 4 vurderes det at tiltaket samlet vil føre til en **noe negativ konsekvens** for fuglelivet i Andenes havn. Spesielt påvirkningen på hekkeområdet er vektlagt tungt. Det presiseres at alle konsekvenser i stor grad er satt etter føre-var-prinsippet (NML §9) på grunn av usikkerhet rundt mulige negative virkninger, og at den samlede konsekvensen for fuglelivet i havna sannsynligvis vil være mindre reelt sett enn det som forespeiles i denne utredningen. Tiltak i henhold til foreslått områderegulering forventes i liten grad å komme i konflikt med nasjonale målsetninger om biologisk mangfold og økologisk tilstand slik de er nedfelt i Naturmangfoldloven

5 Konsekvensreducerende tiltak

Store deler av de negative konsekvensene kan unngås eller betraktelig reduseres dersom det ikke blir bygningsflater i hekkekolonien i delområde 3.

Konsekvensene knyttet til forstyrrelse av hekkende fugler i anleggsfasen kan reduseres dersom anleggsperioden legges utenom hekkeperioden i mai-august. Det kan også argumenteres for at konsekvensene for hekkende fugl vil reduseres dersom de hindres i å gå i hekking i hekkekolonien i det aktuelle året tiltaket har anleggsstart. På den måten vil ikke fuglene unødig investere ressurser i en hekking som uansett aldri vil bli vellykket, og det kan hende at de får til å hekke på et annet sted i stedet, før det er for sent å gå til hekking.

6 Referanser

Heggøy, O., & Eggen, M. (2018). *Forekomst og områdebruk av sjøfugler i Andenes havn. NOF-notat 2018-11.*

Henriksen, S., & Hilmo, O. (2015). (red). *Norsk rødliste for arter 2015.* Artsdatabanken, Norge.

© Norsk Ornitologisk Forening

E-post: nof@birdlife.no

Rapport til: Kystverket, Multiconsult

Publikasjonstype: Digitalt dokument (pdf)

Anbefalt referanse: Heggøy, O. 2017. Sjøfugler I Andenes havn – gjennomgang av eksisterende kunnskap. NOF-notat 2017-16. 9 s.



Strektegning © Trond Haugskott

Sammendrag

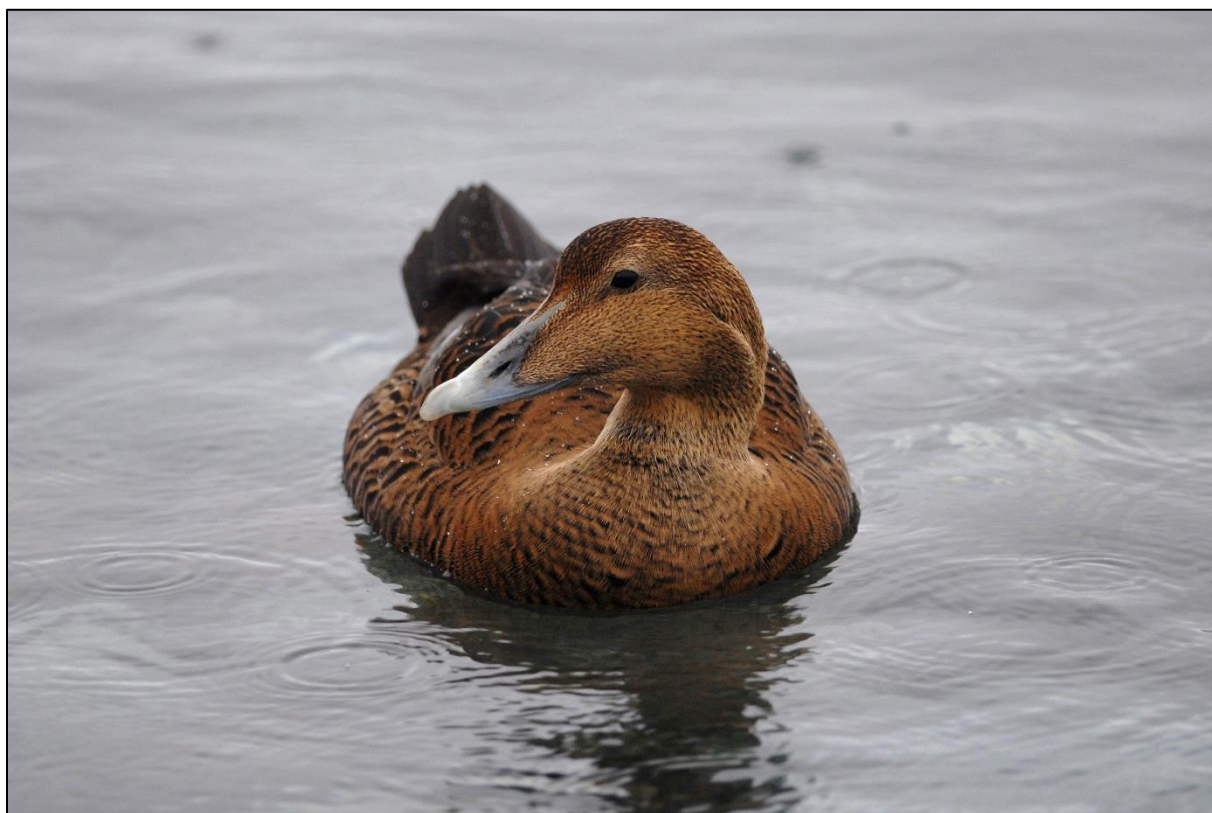
NOF vil vinteren og våren 2017/2018 gjennomføre kartlegginger av sjøfuglers områdebruk i Andenes havn. I forkant av dette har vi gått gjennom det som allerede finnes av kunnskap om emnet. Flere ulike kilder har blitt benyttet, men den største datamengden er hentet fra det norske sjøfuglprogrammet SEAPOP og fra rapportsystemet for arter, Artsobservasjoner. Kunnskapen om hvordan sjøfugler i Andenes havn forflytter seg gjennom døgnet, og hvilke deler av havneområdet som benyttes mest til ulike tider av året, er mangelfull, og de data som foreligger er for unøyaktige til å kunne si noe konkret om dette. Vi vet imidlertid en del om hvilke arter som frekventerer havneområdet hyppigst og i størst antall, og ærfugl, praktærfugl, havelle, gråmåke, svartbak og krykkje kan trekkes fram. De største ansamlingene av fugler synes å opptre i havneområdet vinterstid, og kanskje særlig i perioden januar–mars. Kunnskapen om fugleforekomstene fra høsthalvåret, hovedsakelig fra årets siste to måneder, er imidlertid mangelfull.

INNHOOLD

SAMMENDRAG	1
INNLEDNING	3
METODER	4
RESULTATER	4
ÆRFUGL	4
PRAKTÆRFUGL	4
STELLERAND	5
HAVELLE	5
SVARTAND	5
SILAND	6
LAKSAND	6
STORSKARV	6
TOPPSKARV	6
GRÅMÅKE	6
SVARTBAK	6
POLARMÅKE	6
GRØNLANDSMÅKE	7
KRYKKJE	7
TERNER	7
ALKEFUGLER	8
DISKUSJON	8
DYKKENDER	8
FISKENDER	8
SKARVER	9
MÅKEFUGLER	9
ALKEFUGLER	9
TAKKSIGELSER	9
REFERANSER	9

INNLEDNING

Andenes havn befinner seg helt nord på Andøya i Nordland. Rett utenfor havna finnes noen av landets rikeste fiskebanker, som tiltrekker seg fiskespisende arter av mange slag. Andenes har etter hvert opparbeidet seg et rykte som et glimrende utgangspunkt for hvalsafari, men også sjøfuglforekomstene her kan være særdeles imponerende. Sommerstid befinner det seg store mengder hekkende sjøfugler i områdene på nordvestsida av Andøya, med sjøfuglkolonien på Bleiksøya som den største og mest kjente. I denne kolonien hekker det først og fremst lunde. Lenger nord, rett vest for Kleivodden, har det etablert seg en del par med havsule. Også storskarv, toppskarv, krykkje, gråmåke og svartbak hekker i dette området. Utenfor Andenes øker antallene av måker og andre fiskespisere markant i forbindelse med sildas ankomst om vinteren. På denne tida av året er det også en økning i forekomsten av marine dykkender langs hele den norske kystlinja, ettersom store antall kommer trekkende fra hekkeområdene lenger nord og øst. Mange av disse sjøfuglene finner også mat eller søker ly i det store havneområdet på Andenes, og antallene sjøfugler i havneområdet kan være betydelige. Sjøfuglforekomstene langs kysten av Andøya telles hvert år i februar i forbindelse med SEAPOPs overvåkingsprogram for overvintrende sjøfugler langs norskekysten, men bortsett fra dette foregår det ingen systematiske tellinger av sjøfugler i havneområdet på Andenes eller langs Andøyas kystlinje. I denne rapporten ser vi nærmere på det som foreligger av data som angår sjøfuglers bruk av Andenes havn som raste- og beiteområde. Datamaterialet er utelukkende hentet fra ulike litterære og digitale kilder.



Ærfuglen er en av de mest tallrike sjøfuglene i Andenes havn. Store flokker på flere hunder individer kan samles i havneområdet vinterstid. Bildet viser en hunn. Foto: Oddvar Heggøy

METODER

Ulike kilder ble benyttet til å innhente data som omhandler forekomsten av sjøfugler i Andenes havn. Den viktigste og største kilden til disse dataene var Artsdatabankens rapportsystem for arter: artsobservasjoner.no, samt tjenesten Artskart. Overvåkingsdata fra SEAPOPs ble hentet fra SEAPOPs digitale innsynsløsning (<http://www2.nina.no/seapop/seapophtml/>). Det ble i tillegg gjort litteratursøk etter opplysninger om sjøfugl i nærheten av Andenes i NOFs litteraturarkiv, samt på internett.

Det finnes mange ulike definisjoner på hvilke fuglearter som kan regnes som sjøfugler. For å få klarhet i hvilke arter vi omtaler i denne rapporten, definerer vi sjøfugler her som samtlige dykkender, fiskender, lommer, dykkere, stormfugler, suler, skarver, svømmesniper, joer, måker, terner og alker. Svaner, gjess, gressender, rovfugler (inkludert havørn) og vadefugler (utenom svømmesnipene) regnes her ikke som sjøfugler.

RESULTATER

Til sammen 1 684 fugleobservasjoner fra Andenes havn og tilstøtende områder ble funnet i Artsobservasjoner. Av disse var 999 observasjoner av sjøfugler fra selve havneområdet. Blant de fem mest rapporterte artene var ærfugl (128 observasjoner), gråmåke (91 observasjoner), praktærfugl (89 observasjoner), svartbak (88 observasjoner) og polarmåke (88 observasjoner).

Ytterligere 29 sjøfuglobservasjoner ble hentet ut fra Artskart. Fra SEAPOPs innsynsløsning ble det hentet ut overvåkingsdata for ti sjøfuglarter: ærfugl, praktærfugl, havelle, storskarv, toppskarv, gråmåke, polarmåke, grønlandsmåke og krykkje. Det ble ikke funnet observasjonsdata fra Andenes havn i andre litterære eller digitale kilder.

Generelt var observasjonsdata hentet fra alle disse kildene såpass unøyaktig plottet at det ikke lot seg gjøre å vurdere hvilke deler av havna fuglene benytter seg av til enhver tid. Stedsangivelsen for enkeltobservasjoner av noen arter ga imidlertid en pekepinn på hvilke deler av havna fuglene benytter seg av, noe som er nærmere kommentert for de artene det gjelder i artsgjennomgangen under.

Ærfugl

Ærfuglen er nok den sjøfuglen som i størst grad benytter havneområdet til næringssøk. Det er ikke uvanlig med flokker på flere hundre individer i Andenes havn. Rapporterte observasjoner gir lite info om hvilke deler av havna som er viktigst, men flere av de største flokkene er rapporterte fra Natokaia/Nakkespirmoloen, som ligger innenfor havnas østre innløp. Normalt begynner ærfuglene å flokke seg i havneområdet i november. Antallet øker mot slutten av måneden og utover i desember (Larsen & Jensen 2011). Rapporterte observasjoner indikerer en topp i antallet fugler fra slutten av desember til første halvdel av mars. I perioden 2009–2017 har det vært en nedgang i både antall observasjoner og antall individer av ærfugl rapportert fra havneområdet i Artsobservasjoner. SEAPOPs overvåking antyder derimot en viss økning i artens vinterforekomst i havneområdet i perioden 2009–2017.

Praktærfugl

En vanlig art i havneområdet vinterstid. Arten opptrer normalt i flokker på noen titalls fugler i havna, men opp mot hundre individer er også rapportert. Observasjoner antyder en økning i antall individer i januar, og deretter et stabilt høyt antall fram til starten av april. Det er ingen klare trender i observasjonsmaterialet for denne arten i perioden 2008–2017. De data som foreligger gir lite info om hvilke deler av havna som er viktigst for arten, men en del observasjoner antyder at de ytre og

nordlige delene av havna, bl.a. områdene rundt Skarvbarmoloen, ofte benyttes av arten. Praktærfuglen opptrer også gjerne i flokkene med ærfugl i havna.

Stellerand

I Norge overvintrer stelleranda i nevneverdig antall kun i Øst-Finnmark, og Andenes havn skiller seg ut som et av få steder utenfor det norske «kjerneområdet» der det er gjort observasjoner av flokker på flere titalls individer. Arten er rapportert fra havna fra slutten av desember til siste halvdel av april. I 2001–2003 ble opp mot 40 individer sett i første halvdel av april, men slike antall har ikke blitt observert i ettertid. I 2015–2017 er det ikke rapportert om stellerand fra havneområdet.

Havelle

Havelle er sammen med ærfugl og praktærfugl blant de tre mest tallrike dykkendene i havneområdet, og flokker på over 100 individer er påvist. Flest individer av arten er rapportert fra perioden januar–mars. Det er ingenting i observasjonsmaterialet som antyder noen tydelige trender i forekomsten i perioden 2008–2017.

Svartand

Ingen tallrik art i Andenes havn, men noen få individer oppholder seg gjerne i havneområdet. Antallet overstiger trolig sjelden 10 individer. Det er utfra et lite observasjonsmateriale ikke mulig å si noe sikkert om hvilke deler av havna som er viktigst for arten, og ved hvilke tider på året den hyppigst forekommer her. Imidlertid stammer de fleste observasjonene fra vintermånedene.



En del storskarv bruker havneområdet på Andenes som beiteområde. Vanligvis observeres noen få titalls individer. De mange moloene i havna er også fine rasteområder for både storskarv og toppskarv. Foto: Oddvar Heggøy

Siland

Arten forekommer generelt i ganske lave antall i Andenes havn, og observasjoner kan antyde at det først og fremst er de vestlige havneområdene, og kanskje i størst grad områdene utenfor havna i vest, som benyttes av arten. Et begrenset datamaterialet kan antyde at det er flest silender i dette området i august, men kanskje er det også en liten topp i antallene av arten i mars.

Laksand

Laksand blir primært observert i havneområdet om sommeren, fra slutten av juni til starten av august. Opp mot 100 individer har blitt rapportert fra denne perioden, men da rett utenfor havna (Gammelmoloen) i vest.

Storskarv

Av skarvene er storskarv den som opptrer i størst antall i Andenes havn. Rapporterte observasjoner antyder at flere titalls, og kanskje opp mot 100 individer kan raste eller drive næringssøk i havneområdet samtidig. Datamaterialet tilsier også at antallet storskarv sannsynligvis er ganske stabilt gjennom året, kan hende med en noe redusert forekomst i hekkeperioden. SEAPOPs overvåking viser ingen klare trender for artens vinterforekomst i havneområdet i perioden 2009–2017.

Toppskarv

Observasjonsmaterialet tilsier at flere titalls toppskarv kan benytte havneområdet til næringssøk. Det er imidlertid uklart i hvilken grad observasjoner av toppskarv fra Andenes havn omfatter fugler i eller utenfor selve havneområdet. Sannsynligvis er antallet av arten ganske stabilt i området rundt havna gjennom året.

Gråmåke

Gråmåka er sannsynligvis den mest tallrike sjøfuglen i havneområdet, og flere tusen individer kan påtreffes her under visse forhold. De høyeste antallene rapporteres gjerne fra slutten av januar til starten av mars. Observasjonsdataene gir lite info om hvilke deler av havna som benyttes mest av arten, men havneområdet benyttes både som rasteområde og til næringssøk. De største måkeansamlingene finnes nok vanligvis i tilknytning til fiskemottaket sørøst i havna. SEAPOPs overvåking viser ingen klare trender for artens vinterforekomst i havneområdet i perioden 2009–2017.

Svartbak

Arten er tallrik i havneområdet, og som for gråmåke er de høyeste antallene rapportert fra januar til første halvdel av mars. Det er også en økning i antallet svartbak rapportert i september og oktober. I hvilken grad dette gjenspeiler artens reelle forekomst er uklart. Trolig bruker arten havneområdet på mye den samme måten som gråmåka. SEAPOPs overvåking viser ingen klare trender for artens vinterforekomst i havneområdet i perioden 2009–2017.

Polarmåke

Arten hekker nærmest Andenes på Svalbard, og kan opptre i betydelige antall i havna og i havområdene utenfor vinterstid. Observasjonsdata tilsier at de første polarmåkene ved Andenes normalt dukker opp i slutten av oktober, men antallet ser ut til å holde seg ganske lavt fram til januar. En tydelig topp i forekomsten synes å komme i slutten av januar og utover i februar, og på denne tiden kan flere hundre individer oppholde seg i havneområdet, fortrinnsvis rastende på land. Vanligst er det nok likevel at de fleste polarmåkene oppholder seg i havområdene utenfor selve havna.



Noen titalls par med rødnebbterner hekker i Andenes havn. Det forekommer også makrellterner i havneområdet. Begge artene sees i havna først og fremst fra midten av mai til starten av august. Foto: Oddvar Heggøy

Grønlandsmåke

Grønlandsmåke opptrer ganske vanlig i Andenes havn i vinterhalvåret. Den blir sjelden tallrik, selv om flere titalls individer er observert ved noen anledninger. Artens forekomst på lokaliteten har en ganske tydelig topp i februar, etter en jevn økning fra siste halvdel av desember. De fleste grønlandsmåker ser ut til å forlate området i slutten av mars, selv om det også foreligger observasjoner av arten fra sommerhalvåret.

Krykkje

Arten er blant de mest tallrike sjøfuglene i Andenes havn, og forekommer i stort antall gjennom det meste av året. Observasjonsdata tilsier at det kan være en topp i forekomsten av arten i havneområdet i februar og mars, uten at datamaterialet er godt nok til å konkludere med noe. Utenfor hekkesesongen består nok majoriteten av krykkjene i Andenes havn av rastende fugler på land, men det foregår også en del næringssøk i havneområdet. En god del krykkjer hekker på hus og kaianlegg i havneområdet. I 2009 ble det påvist minst 93, og kanskje så mye som 134, okkuperte reir. I 2010 ble det rapportert om minst 85 okkuperte reir, mens i 2015 ble kun 48 tilsynelatende okkuperte reir talt opp. SEAPOPs overvåking viser ingen klare trender for artens vinterforekomst i havneområdet i perioden 2009–2017.

Terner

Både makrellterne og rødnebbterne opptrer i havneområdet om sommeren, men sistnevnte er klart vanligst. Noen titalls par hekker også i havneområdet. Det er usikkert i hvilken grad disse fuglene benytter selve havna til næringssøk, men det er naturlig å anta at dette forekommer i et visst omfang. Observasjonsdata tilsier at rødnebbternene ankommer området i midten av mai og drar i

første halvdel av august. Det er ingenting i tilgjengelige observasjonsdata som tilsier at noen av ternene har økt eller minket i antall i Andenes havn.

Alkefugler

Blant alkefuglene er teist og alke de mest rapporterte artene fra selve havneområdet. Ingen av disse er normalt særlig tallrike i Andenes havn. Rapporterte observasjoner tilsier at antallet av begge artene sjelden overstiger ti individer. Antallet teist er tilsynelatende ganske stabilt gjennom hele året. Alke er kan hende hyppigst forekommende i havneområdet midtvinters, men observasjonsmaterialet er for mangelfullt til å kunne si noe sikkert om dette. Arter som alkekonge, lunde og lomvi kan nok også dukke opp i havneområdet, men få observasjoner foreligger.

DISKUSJON

Med unntak av overvåkingsdata fra SEAPOPs overvåking av overvintrende sjøfugler, er de observasjonsdataene som foreligger fra Andenes havn i stor grad tilfeldige observasjoner. Datamengden gjenspeiles derfor i stor grad av besøksfrekvensen av fugleinteresserte til havneområdet. Andenes havn er et attraktivt sted for fuglekikkere, da lokaliteten har rykte på seg som et godt sted for sjøfugler. I tillegg besøkes stedet av mange som drar til Andenes for å være med på hvalsafari, som også ofte har en interesse for fugler. Sannsynligvis gjør dette at det rapporteres mer fugler fra havneområde på den tiden av året det er best muligheter for å se hval, som kanskje først og fremst vil si i vintermånedene.

Et annet problem med data fra åpne rapportssystem som Artsobservasjoner er at stedsangivelsene ofte er unøyaktige. Mange rapporterer ofte alle sine observasjoner på samlelokaliteter, og det er også ganske vanlig at observasjoner rapporteres fra det stedet observatørene står i stedet for det stedet fuglene befinner seg på.

Blant annet av disse årsakene må observasjonsdata fra denne typen kilder brukes med varsomhet. Mest vekt bør legges på de observasjonene som ikke rapporteres fra samlelokaliteter, og der oppgitte antall ikke er grove anslag på artsforekomster. En del observasjoner rapporteres også med ytterligere kommentarer om hvor de rapporterte fuglene har befunnet seg. En tolkning av resultatene for de ulike artsgruppene omtalt i resultatdelen gis i det følgende.

Dykkender

Generelt ankommer betydelige mengder dykkender kysten av Norge på senhøsten for å overvintre i norske farvann. Ærfugl, havelle, svartand og sjøorre flokker seg i grunne og næringsrike sjøområder, som f.eks. langs kysten av Andøya. November og desember er måneder der det er lite feltaktivitet hos norske hobbyornitologer. I tillegg medfører mørketid og mye dårlig at årstiden generelt egner seg ganske dårlig for fuglekikking i Nord-Norge. Det foreligger lite observasjonsdata fra Andenes havn fra disse to månedene, men det er naturlig at flere av artene som overvintrer langs Norskekysten også øker i antall ved Andenes i denne perioden.

Fiskender

Siland og laksand er arter som midtsommers samles i flokker langs kysten av Nord-Norge for å skifte fjær (myte). Noen steder kan store flokker forekomme. Selv om det foreligger ganske få observasjoner av begge disse artene fra Andenes havn, stemmer datamaterialet ganske godt overens med det man burde forvente når det gjelder forekomsten av disse to artene i området, men et høyere antall fugler fra juni til august. I hvilken grad disse artene benytter seg av selve havneområde fremgår ikke av observasjonsdataene, men materialet tyder likevel på at havna ikke er et særlig viktig beiteområde for siland og laksand.

Skarver

Observasjonsmaterialet for de to skarveartene antyder at begge forekommer i relativt stabile antall gjennom hele året i havneområdet. Dette gir mening, ettersom begge arter både overvintrer og hekker i nærområdet. I hvilken grad selve Andenes havn benyttes til næringssøk av de to artene fremgår imidlertid i liten grad fra det datamaterialet som foreligger.



Krykkje er en tallrik art i Andenes havn året rundt. Flere par hekker i havneområdet. Foto: Oddvar Heggøy

Måkefugler

Andenes havn er beryktet blant fuglekikkere som et godt sted for store ansamlinger av måker. Høye antall kan raste i havna, kanskje særlig ved uvær, men mange tiltrekkes også av driften ved fiskemottaket sørøst i havneområdet, samt av det store antallet fiskefartøy i havna særlig i skrei- og sildesesongen. Akkurat hvilke områder som er mest populære som raste- og beiteområder fremgår ikke av rapporterte observasjoner.

Alkefugler

Av alkefuglene tyder observasjonsdata på at det først og fremst er alke og teist som opptrer i havneområdet på Andenes. Store antall lunde er også rapportert fra området, men dette gjelder nok i første rekke fugler som sees i havområdene utenfor havna. En stor hekkekoloni finnes på Bleiksøya, ca. 11 km sørvest for Andenes havn. Mange av disse hekkefuglene trekker forbi havneområdet på næringssøk i hekkeperioden.

TAKKSIGELSER

Vi takker Svein-Håkon Lorentsen for nyttig tilleggsinfo angående observasjonsdata i SEAPOPs innsynsløsning. Vi ønsker også takke alle som har bidratt med observasjoner fra Andenes i Artsobservasjoner.

REFERANSER

Larsen, J.O. & Jensen, A. 2011. Massedød av ærfugl på Andenes. Tilgjengelig fra: <http://www.birdlife.no/organisasjonen/fylkesavdelinger/nordland/nyheter/?id=792>, nedlastet: 05.10.2017.

ELEMENT	ENHET	Østre havn																	Gjennomsnitt
		ST.10 (0-10 cm)	ST.11 (0-10 cm)	ST.11 (20-30 cm)	ST.11 (30-40 cm)	ST.13 (0-10 cm)	ST.14 (0-10 cm)	ST.15 (0-10 cm)	ST.16 (0-10 cm)	ST.16 (30-40 cm)	ST.16 (40-45 cm)	ST.17 (0-10 cm)	ST.18 (0-10 cm)	ST.19 (0-10 cm)	ST.19 (30-40 cm)	ST.19 (60-70 cm)	ST.20 (0-10 cm)	ST.21 (0-10 cm)	
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	22	<10	<11	45	<10	<10	<10	8,09
Acenaftalen	µg/kg TS	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	5,29
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	58	17	<10	<10	9,35
Fluoren	µg/kg TS	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	42	12	<10	<10	8,82
Fenantren	µg/kg TS	57	13	<10	23	26	<10	20	17	16	14	173	25	38	411	107	17	25	58
Antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18	<10*	13	121	31	<10	<10	15
Fluoranten	µg/kg TS	84	21	14	32	16	14	63	28	12	11	177	48	73	455	251	35	39	81
Pyren	µg/kg TS	59	18	16	28	17	13	51	24	11	<10	120	38	64	412	189	33	31	66
Benso(a)antracen	µg/kg TS	29	<10	<10	11	<10	<10	23	<10	<10	<10	50	20	26	218	108	13	14	32
Krysen	µg/kg TS	35	<10	<10	18	<10	<10	24	11	17	<10	58	15	36	219	112	16	14	35
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	48	13	<10	14	14	10	40	13	12	<10	77	30	42	222	134	29	23	43
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	18	<10	<10	11	<10	<10	23	11	<10	<10	42	14	24	219	114	14	14	31
Benso(a)pyren	µg/kg TS	23	<10	<10	14	<10	10	27	12	<10	<10	69	22	17	273	152	16	19	40
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	20	<10	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	36	11	19	204	77	11	12	26
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	<10	<10	31	18	<10	<10	8
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	29	11	<10	10	19	<10	25	15	14	12	49	21	32	182	85	21	16	32
Sum PAH-16		466	76	40	161	92	47	312	131	82	37	938	244	384	3112	1407	205	207	467
Sum PCB-7	µg/kg TS	2,9	0,83	0,86	i.d.	i.d.	i.d.	2	i.d.	i.d.	i.d.	1,1	1,9	9,9	20	34	9,2	1,6	4,96
Arsen	mg/kg TS	9,23	5,07	2,35	2,87	4,75	3,21	12,8	5,34	1,77	2,4	12,6	11,1	17	4,43	3,07	8,37	12,2	6,97
Bly	mg/kg TS	10,4	6,2	3,3	4	3,4	3	45,5	13,7	20,5	7,2	22	14,9	20,6	18,7	13,7	10,7	13,9	13,6
Kadmium	mg/kg TS	0,61	0,29	0,27	0,26	<0,10	0,2	0,76	0,31	0,32	<0,10	0,78	0,74	0,99	0,83	0,74	0,47	0,7	0,492
Kobber	mg/kg TS	510	266	71,7	21,2	20,1	89,5	461	276	159	26	461	409	660	84,2	48,5	248	333	244
Krom	mg/kg TS	35,9	20,5	9,84	12,5	16,3	12,8	27,5	14,3	33,4	32,8	27,3	25,6	33,6	21,4	26,5	37,2	28,4	24,5
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,1
Nikkel	mg/kg TS	19,5	11,5	6	7,5	12,3	7,6	18,3	10,3	39,2	18,9	17,9	17	21,2	12	13	19,4	17,3	15,8
Sink	mg/kg TS	79,3	48,5	27,2	27,2	30,9	36	103	51,4	426	50,8	117	104	178	97,1	81,8	105	182	103
Tributyltinnkation	µg/kg TS	74,5	64,4	39,7	41,6	<1	17,4	86,3	71,5	36,3	<1	119	96,3	174	251	29,9	123	99,8	78,0
Tørrstoff E	%	45,3	51,8	69,1	73,5	84,5	71,6	43,5	64,6	81,3	83,5	45,7	50,6	41,1	60,6	56,2	43,6	83,8	61,8
Sand	% TS	74,1	83,3	87,3	82,9	84,5	92,2	82,2	93	47,6	24,6	79,9	79,1	62,1	100	80	100	99,9	76,8
Silt	% TS	25,2	16,2	12,1	16,3	13,2	7,4	17,1	6,8	45,4	64,6	19,6	20,4	37	<0,1	19,4	<0,1	0,1	21,5
Kornstørrelse <63 µm	% TS	25,9	16,7	12,7	17,1	15,5	7,8	17,8	7	52,4	75,4	20,1	20,9	37,9	<0,1	20	<0,1	0,1	23,2
Kornstørrelse leire <2 µm	% TS	0,7	0,5	0,6	0,8	2,3	0,4	0,7	0,2	7	10,8	0,5	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,2	1,6
TOC	% TS	4,65	4,21	1,72	1,44	0,495	1,61	6,19	2,12	0,53	0,564	5,02	4,03	6,34	2,93	4,89	4,11	2,93	3,16

ELEMENT	ENHET	Liggehavna							Innseiling fra øst							Utfylling Leiskjæret			
		ST.35	ST.36	ST.37	ST.38	ST.39	ST.40	Gjennomsnitt	ST.12	ST.25	ST.26	ST.27	ST.28	Gjennomsnitt	ST.22	ST.23	ST.24	Gjennomsnitt	
		(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)		(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)		(0-10 cm)	(0-10 cm)	(0-10 cm)		(0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	15	14	<10	<10	8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	74	47	201	206	10	66	101	52	<10	<10	<10	<10	14,4	14	16	<10	11,7	
Antracen	µg/kg TS	23	24	42	51	<10	27	29	<10	<10	<10	<10	<10	5	<10	<10	<10	5	
Fluoranten	µg/kg TS	121	135	321	282	26	111	166	82	<10	<10	<10	<10	20,4	23	25	<10	17,7	
Pyren	µg/kg TS	97	106	245	216	21	82	128	62	<10	<10	<10	<10	16,4	15	16	<10	12	
Benso(a)antracen	µg/kg TS	50	58	96	78	10	38	55	19	<10	<10	<10	<10	7,8	<10	<10	<10	<10	
Krysen	µg/kg TS	52	58	120	94	14	47	64	32	<10	<10	<10	<10	10,4	<10	12	<10	7,3	
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	58	47	132	119	18	35	68	22	<10	<10	<10	<10	8,4	<10	11	<10	7	
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	39	44	80	76	11	28	46	20	<10	<10	<10	<10	8	<10	<10	<10	<10	
Benso(a)pyren	µg/kg TS	57	64	115	85	<10	31	60	24	<10	<10	<10	<10	8,8	<10	<10	<10	<10	
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	32	38	60	60	<10	20	36	14	<10	<10	<10	<10	6,8	<10	<10	<10	<10	
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	12	17	19	<10	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10	5	<10	<10	<10	<10	
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	45	53	80	87	15	29	52	17	<10	<10	<10	<10	7,4	<10	<10	<10	<10	
Sum PAH-16		648	686	1524	1387	125	514	814	344	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	68,8	52	80	i.d.	44	
Sum PCB-7	µg/kg TS	i.d.	i.d.	2,7	4,6	i.d.	i.d.	1,83	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	
Arsen	mg/kg TS	5,93	3,52	6,69	8,69	1,95	3,44	5,0	2,64	2,41	0,73	2,25	0,86	1,778	<0,50	1,25	<0,50	0,6	
Bly	mg/kg TS	7,2	14,2	14,1	27,2	6,3	8,8	13,0	2,4	1,6	1,6	<1,0	1,3	1,48	3,1	3	<1,0	3,05	
Kadmium	mg/kg TS	0,55	0,18	0,5	0,54	<0,10	0,18	0,33	0,17	1,65	<0,10	0,12	<0,10	0,41	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Kobber	mg/kg TS	35,7	118	81,5	66,3	13,8	26	57	43,5	3,11	17,1	9,69	1,31	14,9	9,21	44,7	2,46	18,8	
Krom	mg/kg TS	16,2	90,3	40,1	31,2	15,3	14,7	34,6	8,25	4,15	11	9,36	2,6	7,1	16,3	16,9	1,75	11,7	
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Nikkel	mg/kg TS	8,6	51,2	23,9	19,3	11,4	9,6	20,7	6,4	<5,0	5,5	<5,0	<5,0	3,9	11,3	16,7	<5,0	10,2	
Sink	mg/kg TS	42,9	63,8	67,3	48,2	30,4	17,1	44,95	16,7	13,6	11,5	11,2	5,1	11,6	53,2	25,8	6	28,3	
Tributyltinnkation	µg/kg TS	12,6	21,3	27,7	12,8	5,22	6,53	14,4	3,2	<1	5,19	17,3	<1	5,3	<1	11,3	<1	4,1	
Tørrstoff E	%	61,8	69,6	55,2	41,4	70,8	91,3	65,0	81,7	74,3	77,4	72,4	77,6	76,68	95,2	93,3	80,9	96,1	
Sand	% TS	92,8	83	83,1	84,6	99,3	97,9	90,1	99,2	99,9	99,2	99,1	99,7	99,42	100	99,7	100	99,9	
Silt	% TS	6,9	16,5	16,4	15	0,65	2,05	9,58	0,75	0,05	0,75	0,85	0,25	0,53	<0,1	0,25	<0,1	0,1	
Kornstørrelse <63 µm	% TS	7,2	17	16,9	15,4	0,7	2,1	9,9	0,8	0,1	0,8	0,9	0,3	0,58	<0,1	0,3	<0,1	0,1	
Kornstørrelse leire <2 µm	% TS	0,3	0,5	0,5	0,4	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
TOC	% TS	3,1	1,36	2,62	2,64	0,583	3,09	2,23	4	3,91	3,31	2,91	4,54	3,734	3,2	2,07	3,29	2,9	

ELEMENT	ENHET	Innseiling vest og tverrforbindelse						Børingen/Deponi forurensete masser				Utfylling Senholmen						
		ST.5 (0-10 cm)	ST.6 (0-10 cm)	ST.7 (0-10 cm)	ST.8 (0-10 cm)	ST.9 (0-10 cm)	Gjennomsnitt	ST.2 (0-10 cm)	ST.3 (0-10 cm)	ST.4 (0-10 cm)	Gjennomsnitt	ST.29 (0-10 cm)	ST.30 (0-10 cm)	ST.31 (0-10 cm)	ST.32 (0-10 cm)	ST.33 (0-10 cm)	ST.34 (0-10 cm)	Gjennomsnitt
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaftylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fenantren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	118	26,2
Antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18	7,2
Fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	19	174	36,7
Pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	122	26,2
Benso(a)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	51	12,7
Krysen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	92	19,5
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	79	17,3
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	38	10,5
Benso(a)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	54	14,8
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	24	8,17
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	36	10,2
Sum PAH-16		i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	12	53	806	145
Sum PCB-7	µg/kg TS	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.	i.d.
Arsen	mg/kg TS	<0,50	0,82	1,62	2,38	1,27	1,268	0,5	1,17	2,44	1,37	1,16	2,07	2,02	1,88	6,26	1,06	2,41
Bly	mg/kg TS	1,2	1,3	1,5	1,8	7,7	2,7	1,5	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	1,6	<1,0	2	2,5	3,8	2,48
Kadmium	mg/kg TS	<0,10	0,12	<0,10	0,11	<0,10	0,076	0,11	<0,10	<0,10	0,07	<0,10	0,13	0,12	0,16	0,18	0,12	0,13
Kobber	mg/kg TS	9,17	2,84	5,9	7,87	15,6	8,276	2,68	3,19	2,66	2,8	2,13	8,7	4,7	12	17,7	28,1	12,2
Krom	mg/kg TS	3,32	3,48	6,31	8,4	13	6,902	3,21	2,76	3,49	3,2	3,44	6,75	4,43	7,96	12,6	20,9	9,35
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,1	3,22	<5,0	<5,0	<5,0	2,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,9	10,9	4,63
Sink	mg/kg TS	7,2	6,4	13,4	11,5	13,6	10,42	6	6,1	8,9	7	4,5	9,1	6,6	10,9	20,2	17,2	11,4
Tributyltinnkation	µg/kg TS	<1	<1	1,39	<1	1,17	0,812	<1	<1	<1	0,5	<1	<1	1,24	2,59	3,84	3,9	2,10
Tørrstoff E	%	72,8	66,5	76,9	78,8	79,5	74,9	78,1	83	75,2	78,8	68,8	68	66,2	66,1	77,7	71,7	69,8
Sand	% TS	99,4	99	99,1	98,9	99,4	99,2	77,1	99,8	99,2	92,0	98,5	99,2	97,2	100	98,4	100	98,9
Silt	% TS	0,55	0,95	0,85	1,05	0,55	0,79	21,6	0,15	0,75	7,5	1,4	0,75	2,6	<0,1	1,55	<0,1	0,1
Kornstørrelse <63 µm	% TS	0,6	1	0,9	1,1	0,6	0,84	22,9	0,2	0,8	8,0	1,5	0,8	2,8	<0,1	1,6	<0,1	0,1
Kornstørrelse leire <2 µm	% TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	<0,1	<0,1	0,5	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,2	0,1
TOC	% TS	5,97	5,01	3,79	4,58	3,87	4,64	5,03	2,92	5,33	4,43	4,21	3,27	2,52	4,89	6,12	3,18	4,0

ELEMENT	ENHET	Utfylling Titingen				Stenging mellom eksisterende moloer
		ST.41 (0-10 cm)	ST.42 (0-10 cm)	ST.43 (0-10 cm)	Gjennomsnitt	ST.1 (0-10 cm)
Naftalen	µg/kg TS	<10	22	<10	11	<10
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	<10	14	<10	8	<10
Fluoren	µg/kg TS	<10	17	<10	9	<10
Fenantren	µg/kg TS	73	155	61	96	<10
Antracen	µg/kg TS	34	44	18	32	<10
Fluoranten	µg/kg TS	134	248	105	162	<10
Pyren	µg/kg TS	102	179	79	120	<10
Benso(a)antracen	µg/kg TS	51	91	43	62	<10
Krysen	µg/kg TS	57	98	41	65	<10
Benso(b)fluoranten	µg/kg TS	62	95	48	68	<10
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	44	64	32	47	<10
Benso(a)pyren	µg/kg TS	44	89	<30	49	<10
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	33	69	24	42	<10
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	12	17	<10	11	<10
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	52	77	34	54	<10
Sum PAH-16		698	1279	485	821	i.d.
Sum PCB-7	µg/kg TS	5,9	7,5	i.d.	4,47	i.d.
Arsen	mg/kg TS	4,2	2,6	3,02	3,27	2,3
Bly	mg/kg TS	18,5	13,6	10,4	14,2	1,6
Kadmium	mg/kg TS	0,33	0,12	0,12	0,19	0,15
Kobber	mg/kg TS	53,6	35,4	34	41,0	5,3
Krom	mg/kg TS	24,7	20,3	18,3	21,1	6,05
Kvikksølv	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Nikkel	mg/kg TS	14,5	11,5	10,6	12,2	<5,0
Sink	mg/kg TS	43,7	41,1	36,7	40,5	11,2
Tributyltinnkation	µg/kg TS	7,73	13	3,45	8,06	<1
Tørrstoff E	%	71,1	72,1	73,3	72,2	73,5
Sand	% TS	89,4	95,6	99,9	95,0	99,5
Silt	% TS	10,2	4,3	<0,1	4,85	0,45
Kornstørrelse <63 µm	% TS	10,6	4,4	0,1	5,0	0,5
Kornstørrelse leire <2 µm	% TS	0,4	0,1	<0,1	0,2	<0,1
TOC	% TS	4,26	2,69	1,83	2,93	5,48



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Mudringsdybde: -8,3 m
 - Areal innenfor mudringsgrensen: 108 500 m²
 - Total mudringsmengde: 308 000 m³
 - Mudring av løsmasser: 137 500 m³
 - Mudring av rene løsmasser: 99 000 m³
 - Mudring av forurensete løsmasser: 38 500 m³
 - Mudring av berg: 170 500 m³
 - Dagens dybde: -8,5 til +5,5 m

"X:\prosjekter\Trondheim\5220229\BIM\HavnModell\HavnModell\arkiv\Spjekk mengder - mudring 2022-07-05.dwg - Havn - Pliktet: 2022-07-05, 14:27:3 - LAYOUT = B100 Østrehavn - XREF = Miljø prøvestasjoner"

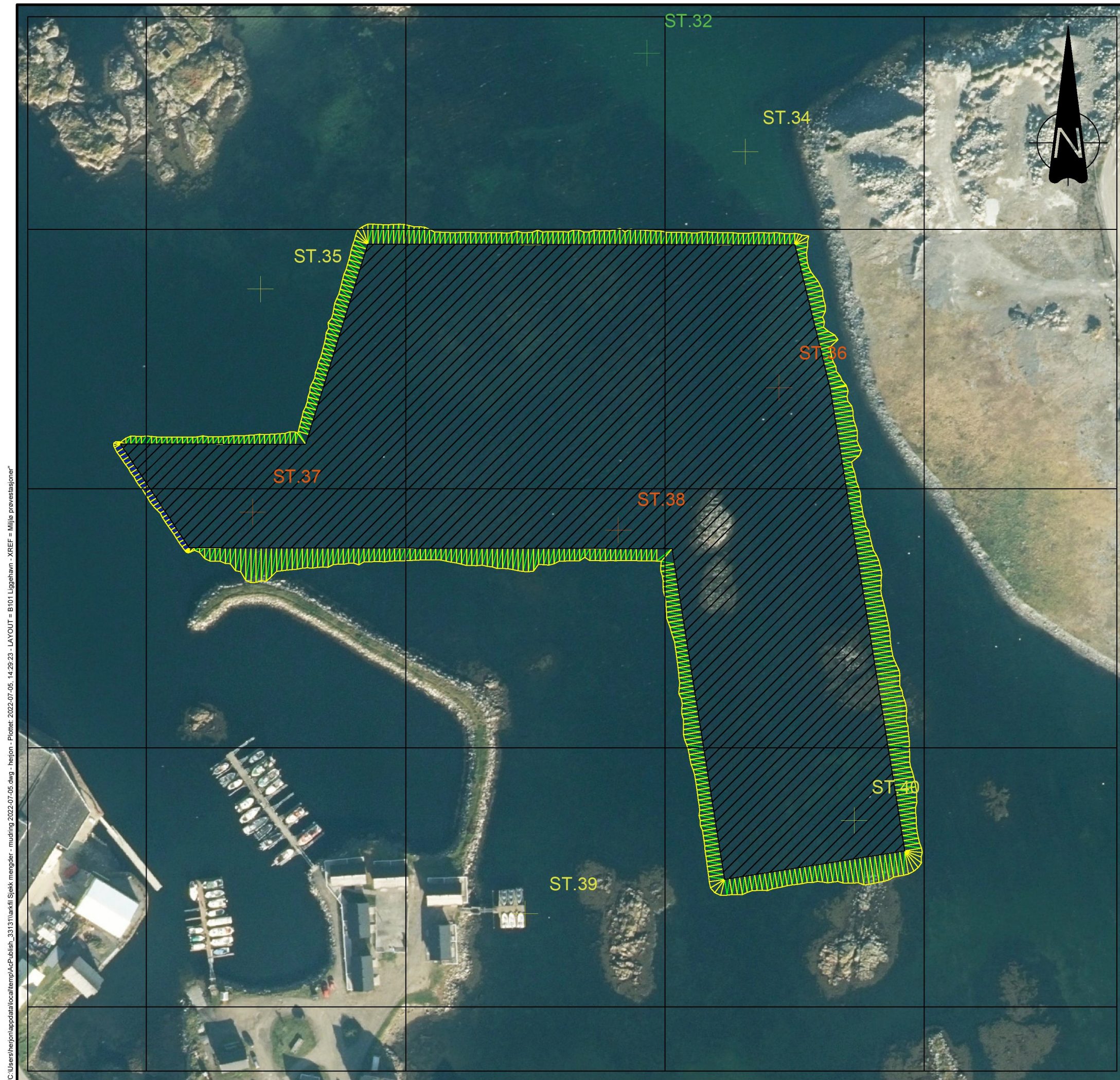
Rev.	Dato	Beskrivelse	HerJon	AtSas	AtSas
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter			

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 utstrækning enn formålet tilsier.

KYSTVERKET Målestokk (gjelder A1)
1:2000

**Innseiling Andenes
Mudringsplan
Østrehavn**

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B100	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Mudringsdybde: -5,3 m
 - Areal innenfor mudringsgrensen: 40 500 m2
 - Total mudringsmengde: 157 300 m3
 - Mudring av løsmasser: 11 000 m3
 - Mudring av rene løsmasser: 0 m3
 - Mudring av forurensete løsmasser: 11 000 m3
 - Dagens dybde: -6 til +1,5 m

C:\Users\herpon\AppData\Local\Temp\AcP\Pub\ish_33131\arkfil\Spjekk_mengder - mudring 2022-07-05.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 14:29:23 - LAYOUT = B101_Liggehavn - XREF = Miljø prøvestasjoner

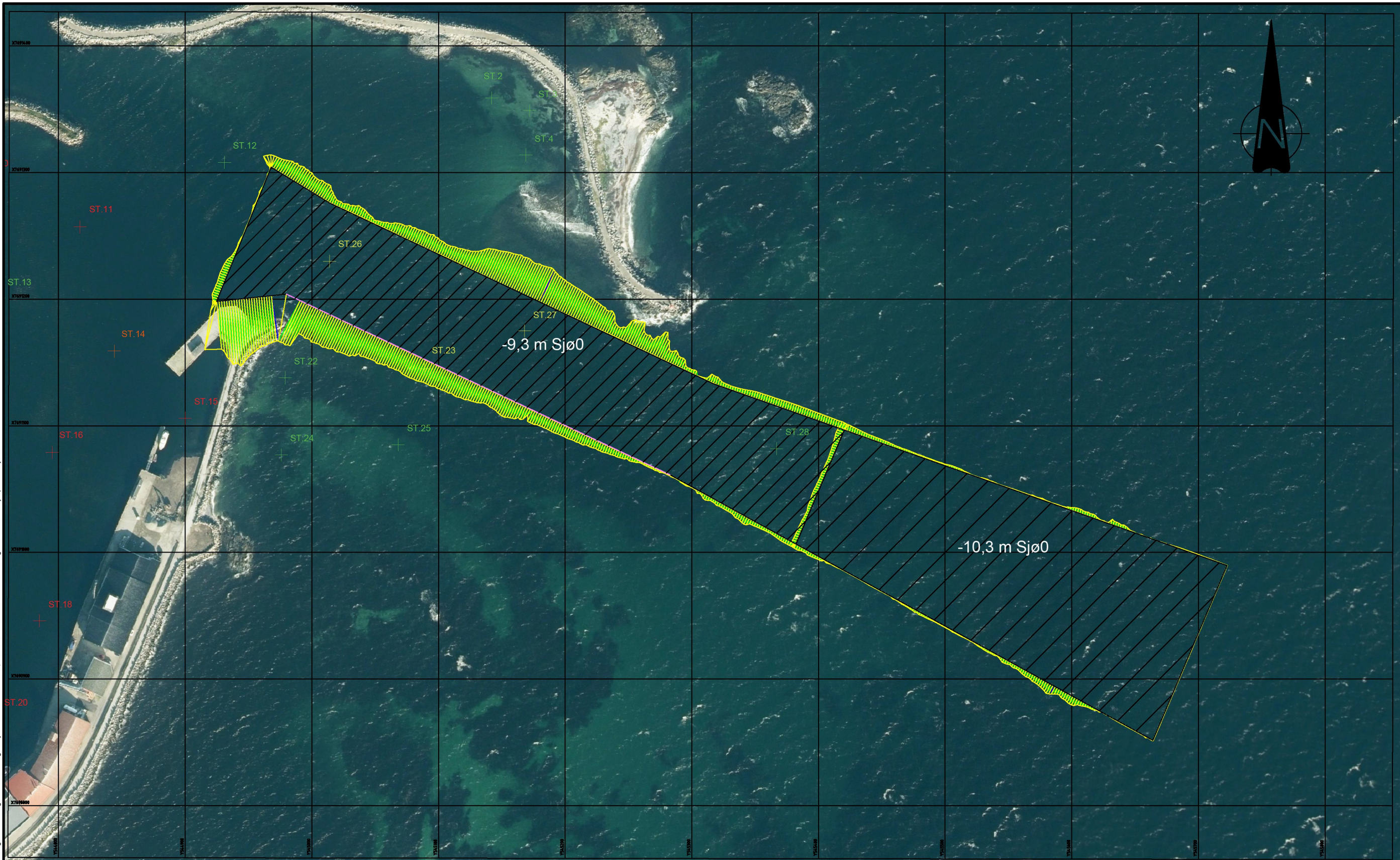
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gelder A1) 1:1500
-------------------	----------------------------------------

**Innseiling Andenes
Mudringsplan
Liggehavn**

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B101	Revisjon E01
-------------------	-----------------------------------	-------------------------------	------------------------



C:\Users\herpion\AppData\Local\Temp\AcPublish_33132\arkfil\Spjekk_mengder - mudring 2022-07-05.dwg - heifon - Plottet: 2022-07-05, 14:30:46 - LAYOUT = B102 Inneailing est - XREF = Miljø prøvestasjoner"

FORKLARINGER

- Koordinatsystem eurf89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Mudringsdybde: -10,3 m og -9,3 m
- Areal innenfor mudringsgrensen: 100 100 m2
- Total mudringsmengde: 222 200 m3
 - Mudring av løsmasser: 77 550 m3
 - Mudring av rene løsmasser: 57 750 m3
 - Mudring av lett forurensede løsmasser: 19 800 m3
 - Mudring av berg: 144 650 fm3
- Dagens dybde: -10,5 til -1 m

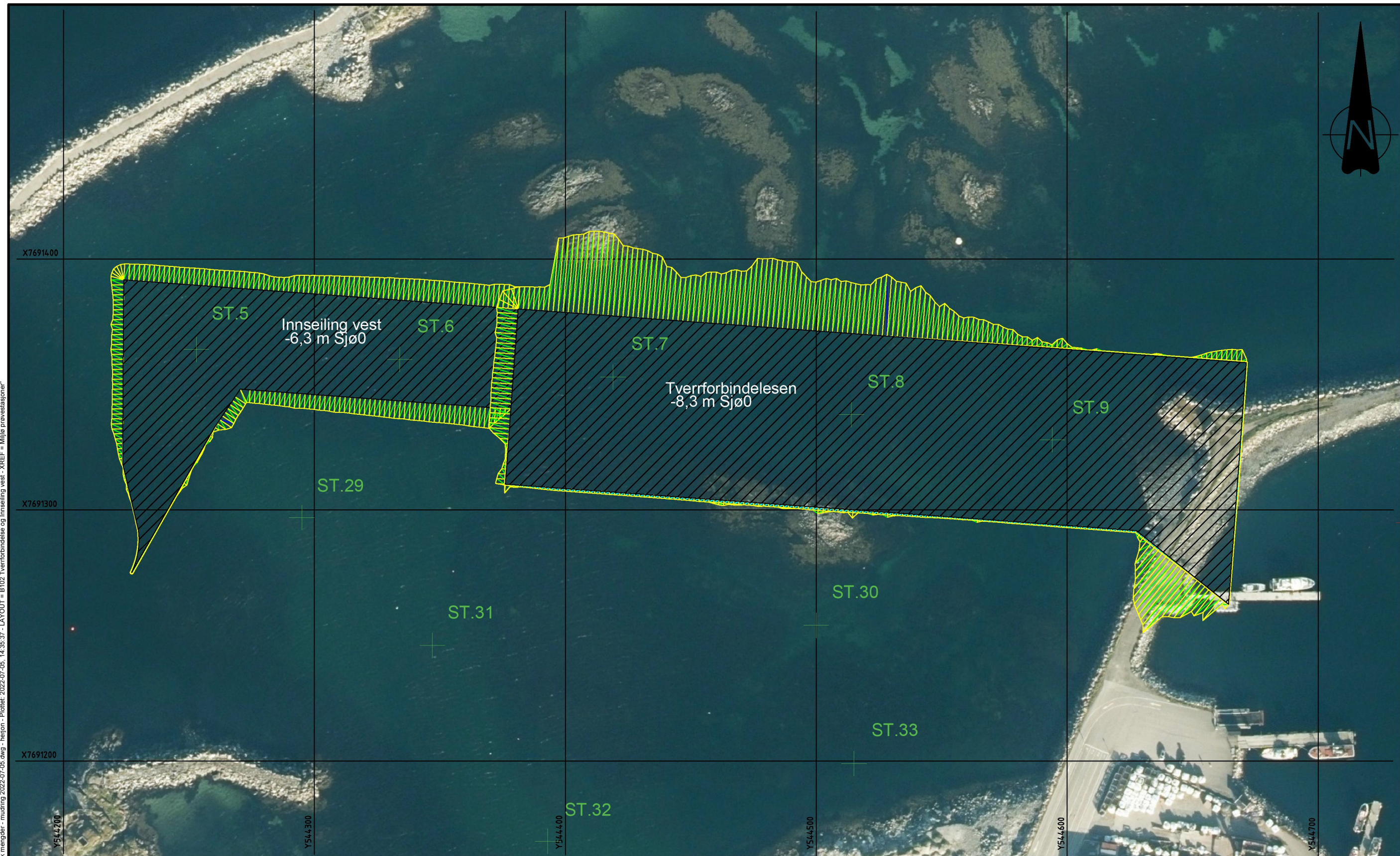
Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gelder A1) 1:3000
------------	---------------------------------

Inneailing Andenes
Mudringsplan
Inneailing fra øst

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B102	Revisjon E01
------------	----------------------------	------------------------	-----------------



C:\Users\herion\appdata\local\temp\AcPublish_331331\arkfil\Spjekk_mengder - mudring 2022-07-05.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 14:35:37 - LAYOUT = B102 Tverrforbindelesen og innseiling vest - XREF = Miljø prøvestasjoner

FORKLARINGER

- Koordinatsystem eurf89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Mudringsdybde: -6,3 m og -8,3 m
- Areal innenfor mudringsgrensen: 40 500 m²
- Total mengde: 136 103 m³
 - Mudring av løsmasser: 60 203 m³
 - Mudring av rene løsmasser: 60 203 m³
 - Mudring av forurensede løsmasser: 0 m³
 - Mudring av berg: 75 900 m³
- Dagens dybde: -7 til +1,5 m

E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>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.</small>					
KYSTVERKET					Målestokk (gelder A1) 1:1500
Innseiling Andenes Mudringsplan Innseiling vest og tverrforbindelesen					
Norconsult		Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B103	Revisjon E01	



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Mudringsdybde: -1 m
 - Total areal innenfor mudringsgrensen: 650 m2
 - Total mudringsmende: 2970 m3
 - Mudring av berg: 2970 fm3
 - Dagens dybde, molo Sør: -1,5 til +3,4 m

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtiSas	AtiSas

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.

KYSTVERKET Målestokk (geoid A1)
1:1000

**Innseiling Andenes
Mudringsplan
Fjerning av molo Sør**

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B104	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------

"C:\Users\herpon\AppData\Local\Temp\AcPublish_33134\arkfil\Spjekk_mengder - mudring 2022-07-05.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 14:37:03 - LAYOUT = B113 molo Sør - XREF = Miljøprovestasjoner"

X7691000

X7690900

X7690800

Y544200

Y544300

Y544400



FORKLARINGER
 -Ev. nyttegjøring av masse fra eksisterende utfylling:
 -Berg: 17 600 fm³

Rev	Dato	Beskrivelse	HerJon	AtSas	AtSas
E01	2022-07-04	For godkjenning hos myndigheter			
			Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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.

KYSTVERKET	Målestokk (geoid A1) 1:1500
Innseiling Andenes Oversiktsbilde Eksisterende utfylling Nyttgjøring av masser fra eksisterende fylling	
Norconsult	Oppdragsnummer 52202297
	Tegningsnummer B105
	Revisjon E01

C:\Users\herjoni\AppData\Local\Temp\AcP\publish_33143\arkfil\Stjekk_mengder - mudring 2022-07-05.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:15:17 - LAYOUT = B105 eksisterende deponi - XREF = miljøprovesetninger



FORKLARINGER

- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Topp utfylling: +5,5m
- Areal sjøbunn: 18 900 m
- Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 49 962 m³
- Volum til forurensete masser: 58 950 m³
- Dagens dybde under utfylling: -4,0 til +1,5 m

Henvisinger

-B300, Prinsippsnitt, Deponi for forurensetmasset

C:\Users\herjon\AppData\Local\Temp\AcPublish_33144\arkfil\Molo og deponi 22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:28:05 - LAYOUT = B200 deponi forurensete masser - XREF *

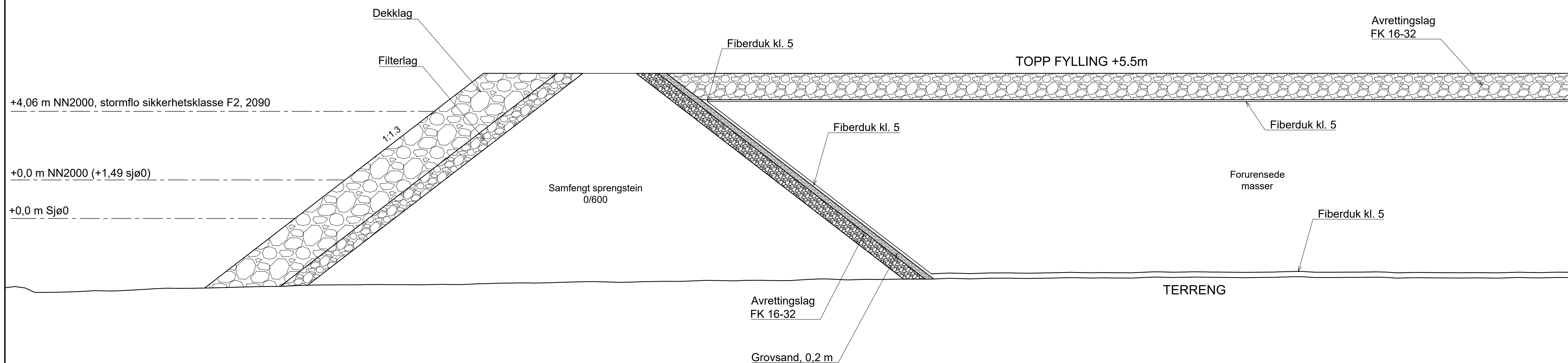
Rev	Date	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-04	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET	Målestokk (geoid A1) 1:1000
-------------------	---------------------------------------

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
Deponi forurensete masser

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B200	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



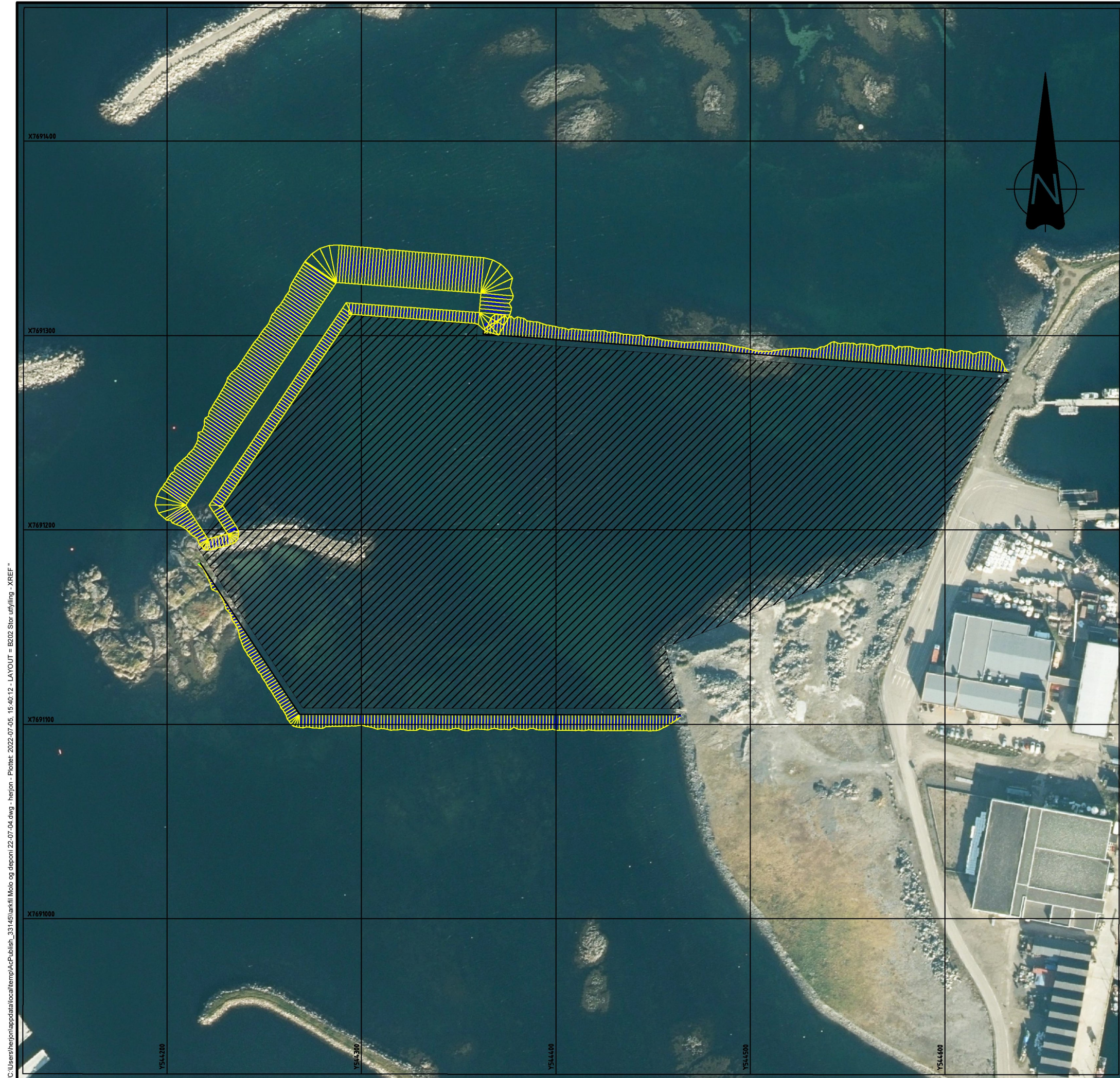
TYPISK SNITT DEPONI

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.

KYSTVERKET Målestokk (gjelder A3)
1:150

Innseiling Andenes

Deponi for forurensetmasser
Prinsippsnitt



FORKLARINGER

- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Areal sjøbunn: 76500 m3
- Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 462 550 m3
- Dagens dybde under utfylling: -6,5 til +4 m

C:\Users\herpon\AppData\Local\Temp\AcP\publish_33145\arkfil\Molo og deponei\22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:40:12 - LAYOUT = B202 Stor utfylling - XREF *

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gelder A1) 1:2000
-------------------	----------------------------------------

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
 Utfylling stor / Sjete Nord

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B202	Revisjon E01
-------------------	-----------------------------------	-------------------------------	------------------------



FORKLARINGER

- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Areal sjøbunn: 29400 m3
- Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 117 700 m3
- Dagens dybde under utfylling: -3.5 til +4 m



C:\Users\herion\AppData\Local\Temp\AcPublish_33146\arkfil\Mob og depeni\22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:47:3 - LAYOUT - B203 Liten utfylling - XREF *

E01	2022-07-04	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gjelder A1) 1:2000
-------------------	-----------------------------------------

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
 Liten fylling / Sjete sør

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B203	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Topp utfylling: +6,4 m
 - Areal ned på sjøbunn: 3810 m2
 - Lengde: 144 m
 - Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 22 000 m3
 - Dagens dybde under utfylling: -4,5 til +1 m

C:\Users\herjon\AppData\Local\Temp\AcP\publish_33148\arkfil\Molo og depoeni 22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:55:03 - LAYOUT = B204 Molo mellom Skarbard og Børingan molo - XREF "

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gelder A1) 1:1000
------------	---------------------------------

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
Molo mellom Skarbard og Børingan molo

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B204	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



C:\Users\herpon\appdata\local\temp\AcPublish_33148\arkfil\Molo og depeni 22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 15:59:09 - LAYOUT = B205 Molo øst - XREF

FORKLARINGER

- Koordinatsystem eurf89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Topp utfylling: +7 m
- Areal sjøbunn: 11 220 m2
- Lengde: 290 m
- Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 88 000 m3
- Dagens dybde under utfylling: -7.5 til +3,5 m

E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas
Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>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.</small>					
KYSTVERKET					Målestokk (gjelder A1) 1:1000
Innseiling Andenes Oversiktsbilde Molo øst, forlengelse av Børingsmoloen					
Norconsult		Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B205	Revisjon E01	



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Topp utfylling: +4,5 m
 - Indre molo 1 sør:
 - Areal ned på sjøbunn: 500 m2
 - Lengde: 37m
 - Indre molo 2 sør:
 - Areal ned på sjøbunn: 900 m2
 - Lengde: 62 m
 - Ytre molo Liggehavn
 - Areal ned på sjøbunn: 1720 m2
 - Lengde: 82 m
 - Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 16 500 m3
 - Dagens dybde under utfylling: -3,5 til +4,5m

C:\Users\herjon\AppData\Local\Temp\AcPublish_33151\arkfil\Molo og depot\22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 16:09:56 - LAYOUT = B206 Moler ved liggehavn - XREF "

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-01	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET Målestokk (geoid A1)
1:2000

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
Ytre molo Liggehavn, Indre molo 1 og 2 sør

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B206	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



C:\Users\herponi\appdata\local\temp\AcPublish_331521\arkfil\Modo og depeni 22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 16:16:47 - LAYOUT = B207 Anleggsvei i nord - XREF *

FORKLARINGER

- Koordinatsystem eurf89 UTM sone 33
- Høydegrunnlag: Sjø0
- Topp utfylling: +3,5 m
- Areal sjøbunn: 7200 m2 og 2000 m2
- Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 23 100 m3
- Dagens dynde under utfylling: 0 til +3,5 m

Rev	Dato	Beskrivelse	HerJon	AtSas	AtSas
E01	2022-07-04	For godkjenning hos myndigheter			
			Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
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.					Målestokk (gelder A1)
KYSTVERKET					1:2000
Innseiling i Andenes Oversiktsbilde Anleggsvei i nord					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52202297	B207	E01	



- FORKLARINGER**
- Koordinatsystem euref89 UTM sone 33
 - Høydegrunnlag: Sjø0
 - Topp utfylling: +5,0 m
 - Areal sjøbunn: 55 250 m²
 - Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk): 396 000 m³
 - Dagens dybde under utfylling: -5,5 til +2 m

C:\Users\herpon\AppData\Local\Temp\AcPublish_331531\arkfil\Molo og deponi\22-07-04.dwg - herjon - Plottet: 2022-07-05, 16:25:04 - LAYOUT = B208 Utfylling øst ved Natokai - XREF "

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
E01	2022-07-04	For godkjenning hos myndigheter	HerJon	AtSas	AtSas

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.

KYSTVERKET	Målestokk (gelder A1) 1:2000
-------------------	----------------------------------------

Innseiling Andenes
Oversiktsbilde
Utfylling øst ved Natokai

Norconsult	Oppdragsnummer 52202297	Tegningsnummer B208	Revisjon E01
-------------------	----------------------------	------------------------	-----------------



ANDØY HAVN KF

Kystverket
V/ Senioringeniør
Tone Sivertsen

Vår ref: H.S.

Deres referanse:

Dato: 30.06.2022

TILBAKESVAR PÅ MØTEREFERAT MED ANDØY KOMMUNE, KYSTVERKET OG NORCONSULT DEN 22.06.2022.

Kystverket ber i referatet havnesjefen i Andøy Havn KF informere om hva som må tas hensyn til ved mudring i Andenes østre havn.

Da Andenes havn er ei av de havnene i Nord-Norge som tar i mot mest fisk i vintersesongen, ønskes det at det på best mulig måte tas hensyn til at fiskebåtene skal kunne levere sin fangst til de aktuelle fiskemottakene i **østre havn**.

Perioder hvor det ønskes tilgang til fiskemottakene er som følger:

Januar – til påske:

Åpen havn for fiskeflåten.

Midten av august til ut året:

Delvis åpen havn, hvor man kan skille østre og vestre del av havnen ved å stenge en side av gangen.

Stenging av en side av gangen løser i tillegg problemet med hvor den lokale flåten kan ligge vel fortøyd.

Det må ellers ses på om det er mulig å holde åpent deler av kaiene lengst mot nord på begge sidene for fraktefartøy.

Med hensyn på dybde ved kaiene det her henvises til, så er det beste alternativet å holde åpent på nordre del av kaianlegget på østre side dersom man må prioritere en side.

Postadr.	Telefon	Bankkonto	E post
Postboks 195	47867933	15038322912	havnekontor@andoy.kommune.no
8483 Andenes	41642292		

Side 1

Om sommeren drives det fergetrafikk mellom Andenes og Gryllefjord på Senja. Denne trafikken foregår for året 2022 i perioden 18. mai t.o.m. 03. September. For turistnæringen er dette en viktig forbindelse, så man bør kanskje se på om det kan gjøres en langsgående stenging av Leisundet slik at ferga kan passere selv om det pågår mudring i leia.

Til sammenligning så var undertegnede overstyrmann i Hurtigruten ASA når lignende mudring ble gjort i innløpet til Florø. Det fungerte helt fint.

Havnesjefen har bedt firma Karstein Kristiansen AS, Andøy, skaffe tegninger over de kaianleggene de har vært med å bygge. Disse tegningene adresseres direkte til Kystverket v/Tone Sivertsen.

Med hilsen
Håkon Strand
Havnesjef
Andøy Havn KF
Mob.: 41642292 (j), 41126000 (p)

Til: Trondheim kommune
v/ Silje Salomonsen
Kopi til: Anders Beitnes
Dato: 2015-06-22
Rev.nr. / Rev.dato: 0
Dokumentnr.: 20130339-30-TN
Prosjekt: Renere havn
Utarbeidet av: Anita Nybakk
Prosjektleder: Mari Moseid
Kontrollert av: Arne Pettersen

Grenseverdi for turbiditet ved tildekking ved flere lag

Innhold

1	Innledning	2
2	Bakgrunn	2
3	Krav til partikkelmengde i vann	2
4	Miljørisiko	3
5	Tildeckingsmasser og turbiditetspotensiale	3
6	Vurdering av turbiditet av rene masser	4
7	Konklusjon	4
8	Referanser	5

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

Trondheim kommune har tillatelse fra Miljødirektoratet (Tillatelsesnummer 2014.448.T endringsnummer 1, datert 26. mai 2015) til å gjennomføre tiltak i sjø i prosjekt Renere Havn. Tiltaket omfatter mudring og tildekking i Brattørbassenget, Kanalen og Nyhavna, tildekking i Iilsvika og deponiløsning for mudremasser i Nyhavna. Det er utarbeidet et kontroll- og overvåkningsprogram i henhold til tillatelsen, der krav er gitt som prosedyrer med en ansvarsfordeling mellom byggherre og leverandørene til prosjektet (NGI rapport 20130339-05-R rev. 2 datert 19/3-15).

2 Bakgrunn

Pr. i dag forholder entreprenøren seg til en grenseverdi definert som 10 NTU over referansemålinger vedvarende i 20 minutter. Denne grenseverdien benyttes ved både mudringsarbeider, tildekking på forurenset sjøbunn samt tildekking på sjøbunn som allerede har et utlagt lag med dekkmasser (ren sjøbunn).

Miljørisiko for disse aktivitetene er forskjellige, og det er derfor grunn til å ha et differensiert regime for grenseverdi for turbiditet.

3 Krav til partikkelmengde i vann

I tillatelsen er gitt av Miljødirektoratet (punkt 11.1) heter det at:

Under anleggsperioden skal det måles turbiditet ved et tilstrekkelig antall stasjoner til å gi et representativt bilde på partikkelspredning i hvert tiltaksområde. Det skal også måles turbiditet ved referansestasjoner som er representativ for normal turbiditet i områdene. Målingene skal skje på relevant dyp, hvor det forventes mest spredning av forurensede partikler. Målerne skal være plassert slik i forhold til strømretning, herunder tidevannsstrøm, at de på best mulig måte fanger opp spredning av forurensede partikler ut av tiltaksområdene. Turbiditeten skal måles så lenge arbeidet pågår.

Ved deponiområdet skal det måles turbiditet så lenge deponeringen foregår for å følge med på at partikkelsperren fungerer etter hensikten.

Overskridelse av referansenivå med >10 NTU utover en periode på 20 minutter skal medføre at arbeidene stanses, årsaksforholdene avklares og nødvendige avbøtende tiltak gjennomføres. Dersom overskridelsene skyldes arbeidene, kan arbeidene ikke starte opp igjen før turbiditeten er nede på stabile nivåer under grenseverdien. Rutiner og eventuelle tiltak skal beskrives i internkontrollen. Ved overskridelser av turbiditetsgrensen skal tiltakshaver ta vannprøver for å måle miljøgiftinnholdet dersom overskridelsene skyldes anleggsarbeidene.

I kontrollplanen er prosedyren for kontroll, overvåkning og handling ved for høy turbiditet beskrevet.

4 Miljørisiko

Ved mudring av forurenset sediment er miljørisiko primært knyttet til spredning av forurensning ved at partikler virvles opp når grabben skjærer ut sjøbunn og når grabben trekkes opp gjennom vannsøylen. Dette medfører økt partikkelmengde (turbiditet) i vannsøylen, og avhengig av strømforhold blir partikler transport ut fra mudreområdet. Dette kan medføre at partikler sedimenterer i tilstøtende områder hvor det ikke skal gjøres tiltak eller som er ferdig tildekket slik at de blir kontaminert.

Ved tildekking av rene masser på forurenset sjøbunn kan det under utlegging av det første laget være risiko for oppvirvling av forurensete partikler fra sedimentet. Dette oppstår både som følge av sammenstøt mellom tildekkingsmassene og sjøbunnen, samt den vannbevegelse som blir generert som følge av nedsynkningen av dekkmasser. Partiklene fra denne tildekkingen består av rene partikler fra dekkmassen (i hele vannsøylen), og forurensete partikler som iblandes de rene partiklene i vannsjiktet over sjøbunnen. Oppvirvling av stedlige sedimenter vil være avhengig av utleggingsmetode, type materiale, fasthet i stedlige masser og strømforhold.

Tildeckingslaget bygges opp av flere sjikt med dekkmasser. I Renere havn er det i Nyhavna, Brattørbassenget og Kanalen prosjektert med filterlag og erosjonslag som kan bestå av ulike fraksjoner. I Ilsvika er det prosjektert med et tynt tildeckingslag på 10 cm med samme fraksjon. Utleggingen er planlagt utført ved utlegging i flere omganger.

Etter at det første laget som er i kontakt med sjøbunnen er på plass vil de neste lagene treffe en sjøbunn som er ren. Miljørisikoen vil da ikke lengre i nevneverdig grad omfatte spredning av forurensete partikler. Partiklene i vannsøylen vil bestå av rene partikler fra dekkmassen som legges ut, i vannsjiktet over sjøbunnen vil partiklene komme fra dekkmasse som legges ut og oppvirvling av allerede utlagt dekkmasse. Miljørisiko vil dermed ikke være knyttet til spredning av miljøgifter, men være relatert til eventuelle effekter på biota som følge av nedslamming, effekter på gjeller eller reduserte lysforhold.

5 Tildeckingsmasser og turbiditetspotensiale

Tildeckingsmassene (kalkstein) inneholder en fraksjon av finstoff som forblir i suspensjon over en lengre periode. NGI har målt turbiditet i hele vannsøylen i flere transekter i forbindelse med tildekking med både "rainbowing" og fallbunnslekter (NGI, 2015). Overvåkingsresultater gjennomført i forbindelse med Renere havn viser at finstoffet i tildeckingsmassene skaper en høy turbiditet som vedvarer i mer enn 2 timer i de øvre vannmassene.

Etter at første tildeckingslag er lagt ut, vil tildeckingsmassene danne den nye sjøbunnen. Det vil si at når massene fra tildeckingsmassene fra lag to og tre treffer bunnen vil sjøbunnen bestå av rene masser med finstoff som vil suspenderes og skape turbiditet.

Dykkerinspeksjoner med video viser forskjellen mellom stedlige sedimenter og ny sjøbunn med tildekkingsmasser.

6 Vurdering av turbiditet av rene masser

Suspensjon av rene masser kan påvirke vannkvaliteten og akvatisk biota. Suspendert materiale kan påvirke organismene (biota) på ulike måter (Bilotta og Brazier, 2008.). De viktigste måtene suspendert materiale kan påvirke organismene er:

- 1) Høy konsentrasjon av suspendert materiale kan redusere evt. hindre at lys slipper gjennom de øverste vannlagene. Både fauna og flora er avhengig av tilgang på sollys for å leve som normalt.
- 2) Nedslamming av sjøbunn. Suspendert materiale kan dekke over sjøbunnen rundt tiltaksområdet. Dette kan være problematisk for fauna, organismer som lever i sedimentoverflaten og i elver med grusbunn hvor fisk som laks og ørret gyter.
- 3) For organismer som filtrerer vann for å spise eller fisk med gjeller, så kan filtrene og gjellefunksjonen påvirkes negativt suspendert materiale.

Forholdet mellom suspendert materiale og turbiditet er antatt å være 1 mg/L ~ 1 NTU (NGI, 2011).

For at suspendert materiale skal ha negativ effekt på omgivelsene må det være høy turbiditet over en lengre periode:

- 1) Ved konsentrasjon av suspendert materiale på 10 mg/L eller turbiditet på 10 NTU over 1344 timer (56 døgn) vil det oppstå en reduksjon av algebiomassen på 40 % (Quinn et al., 1992).
- 2) Ved 62 mg/L eller 62 NTU over 2400 timer (100 døgn) er det registret en nedgang av populasjon av virveløsedyr på 77 % (Wagener og LaPerriere, 1985).
- 3) Der funnet 6 % dødelighet av fiskeyngel (arktisk harr) ved konsentrasjon av suspendert på 25 mg/L eller 25 NTU over 24 timer (Reynolds et al, 1988).

På bakgrunn av denne informasjonen mener NGI at det er akseptabelt med en høyere grenseverdi for tildekkingsarbeider, dvs. en grenseverdi som både har en høyere konsentrasjon av partikulært materiale (høyere NTU) over naturlig bakgrunnsnivå, og som varer lengre enn dagens gjeldende grenseverdi.

7 Konklusjon

NGIs anbefaling er at ved tildekking i flere lag settes en alarmgrense ved 20 NTU over referanseverdi, vedvarende i 4 timer for påfølgende lag etter første tildekking. Ved alarm stoppes tildekkingen i området til turbiditetsverdien er stabil (20 min) under alarmgrensen.

Erfaringer og kunnskap som tilegnes i løpet av prosjektet vil benyttes til en løpende vurdering av alarmgrensen. Analyseresultater av vannprøver tatt ved tildekking av andre lag, før de nye alarmgrensene ble iverksatt, vil også benyttes i denne vurderingen.

8 Referanser

NGI, 2011, Kvantifisering av miljøgiftsspredning ved hjelp av on-line overvåkning. Rapport nr. 20100116-01-R

NGI, 2015. Turbiditetsmålinger i Ilsvika og Nyhavna, Teknisk notat 20130339-25-TN.

Bilotta and Brazier, 2008, Understanding the influence of suspended solids on water quality and aquatic biota, *Water Res*, 42 (2008), pp. 2849–2861

Quinn, J.M., Davies-Colley, R.J., Hickey, C.W., Vickers, M.L., Ryan, P.A., 1992. Effects of clay discharges on streams. *Hydrobiologia* 248 (3), 235–247.

Wagener, S.M., LaPerriere, J.D., 1985. Effects of placer mining on the invertebrate communities of interior Alaska. *Freshwater Invertebrate Biol.* 4, 208–214.

Reynolds, J.B., Simmons, R.C., Burkholder, A.R., 1988. Effects of placer mining discharge on health and food habits of Arctic Grayling. *Water Resources** Bull.* 25, 625–635.

Dokumentinformasjon/Document information		
Dokumenttittel/Document title Forslag til grenseverdi for turbiditet ved tildekking ved flere lag		Dokumentnr./Document No. 201300339-30-TN
Dokumenttype/Type of document Teknisk notat / Technical note	Distribusjon/Distribution Fri/Unlimited	Dato/Date 2015-06-22
		Rev.nr.&dato/Rev.No.&date 0
Oppdragsgiver/Client Trondheim kommune		
Emneord/Keywords Turbiditet, forurenset sediment		

Stedfesting/Geographical information	
Land, fylke/Country Sør-Trøndelag	Havområde/Offshore area
Kommune/Municipality Trondheim	Felt navn/Field name
Sted/Location Trondheim	Sted/Location
Kartblad/Map	Felt, blokknr./Field, Block No.
UTM-koordinater/UTM-coordinates Sone: Øst: Nord:	

Dokumentkontroll/Document control					
Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001					
Rev/Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision	Egenkontroll av/Self review by:	Sidemanns-kontroll av/Colleague review by:	Uavhengig kontroll av/Independent review by:	Tverrfaglig kontroll av/Inter-disciplinary review by:
0	Originaldokument	2015-06-22 AN	2015-06-22 AP		

Dokument godkjent for utsendelse/Document approved for release	Dato/Date 22. juni 2015	Prosjektleder/Project Manager Mari Moseid
-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------------------------

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within the geosciences. NGI develops optimum solutions for society and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

www.ngi.no

Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemand uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.

Vedlegg 25

52202297
Søknad Statsforvalteren

Andenes havn

	Utdypningsfelt	Dagensdybde	Dybde (sjø0)	Areal (inkl. skråningsutslag) m2	Mudring - Løsmasser (fm3)	Renemasser	Forurensetmasser	Lett forurenset	Berg (fm3)	Total mengde (fm3)
Mudring	Mudreområde 1: Østre havn inkl. molo	-8.5 til +5.5	-8,3	108 500	137 500	99 000	38 500		170 500	308 000
	Mudreområde 2: Liggehavn	-6 til +1.5	-5,3	40 500	11 000		11 000		146 300	157 300
	Mudreområde 3: Innseiling fra øst	-10.5 til -1	-10,3 og -9,3	100 100	77 550	57 750		19 800	144 650	222 200
	Mudreområde 4: Innseiling vest og tverrforbindelse	-7 til +1.5	-6,3 og -8,3	40 500	60 203	60 203			75 900	136 103
	Mudreområde 5: Fjerning av molo sør	-1.5 til +3.5	-1,0	650					2 970	2 970
	Mudreområde 6: Ev. nyttegjøring av masse fra eksisterende fylling								17 600	17 600
										850 000.0

	Utfylling	Dagensdybde under utfylling	Topp utfylling	Areal sjøbunn	Total sprengstein (inkl filterlag og storblokk) (am3)	Forurensetmasser	til sammen
Utfylling/Deponi/Molo	Utfylling 1: Deponi forurensete sedimenter	-4.0 til +1.5	+5,5 sjø0	18900	49 962	58 950	108 912
	Utfylling 3: Stor fylling, inkludert lett forurensete sedimenter	-6.5 til +4		76500	462 550		
	Utfylling 4: Liten fylling i sør	-3.5 til +4.		29400	117 700		
	Utfylling 5: Molo mellom eksisterende moloer	-4.5 til +1	+6,4 sjø0	3810	22 000		
	Utfylling 6: Molo i øst, forlengelsen av børingen molo	-7.5 til +3.5	+7,0 sjø0	11220	88 000		
	Utfylling 7: 3 moloer i liggehavna og ev. Anleggsvei	-3.5 til +4.5	+4,5 sjø0	500+900+1720	16 500		
	Utfylling 8: Anleggsvei i nord	0 til 3.5m	+3,5 sjø0	7200+2000	23 100		
	Utfylling 9: Utfylling øst, ved Natokai	-5.5 til +2	+5,0 sjø0	55250	396 000		
						1 300 000.0	

Tabell 1 Oversikt over tiltak og volumer, for de enkelte områdene. Pilene viser planlagt håndtering av de forurensete massene (rød er forurensete masser og oransje er lett forurensete masser).

Område	Kapittel i søknad	Tiltak	Totalt volum (m ³)	Forurensete masser (m ³)
Østre havn	3	Mudring	308 000	38 500
Liggehavna	4/15	Mudring og utfylling	157 300 og 16 500	11 000
Innseiling fra øst	5	Mudring	222 200	19 800 ¹⁾
Innseiling fra vest og tverrforbindelse	6	Mudring	136 100	
Fjerning av molo i sør	7	Mudring/graving	3 000	
²⁾ Eventuell nyttegjøring av masser fra eksisterende deponi	8	Mudring/graving	17 600	
Børingen, deponi for forurensete masser	9	Strandkantdeponi	109 000	59 000
Senholmen, fylling, inkl. lett forurensete masser	11	Utfylling	463 000	19 800 ¹⁾
Titingen, fylling	12	Utfylling	117 700	
Stenging mellom eksisterende moloer	13	Utfylling	22 000	
Molo i øst	14	Utfylling	88 000	
Anleggsvei i nord (midlertidig)	16	Utfylling	23 100	
Leiskjæret, fylling	17	Utfylling	396 000	

1) Lett TBT-forurenset, 2) Eksisterende deponi og fylling, som av logistiske hensyn ønskes å benyttes

Ved utdyping vil løsmasser, inkludert eventuelle forurensete masser, fjernes først. Deretter kan fjell sprenges ut.

Det vil si at det er behov for en deponering av forurensete løsmasser før det er tilgang på sprengsteinsmasser, som kan benyttes til midlertidig anleggsvei og sjeté til deponiet for forurensete masser (Børingen, kap. 9).

Masser fra fyllingen beskrevet i kap. 8, som antas å bestå av ren sprengstein, kan benyttes til å bygge anleggsvei og sjeté til Børingen (kap. 9). Kystverket har fått aksept fra Andøy kommune å benytte denne fyllingen. Når tiltaket er ferdig, vil masser ha blitt fylt tilbake i dette området.

Etter at løsmassene er i Liggehavna (eller andre områder) er fjernet, vil det være tilgang på sprengstein som kan nyttiggjøres til anleggsveier og sjetéer, og fleksibiliteten til masselogistikken øker. Masselogistikken vil også påvirkes av bruken av havnen, og da spesielt tilgangen ved vinterfisket og fergen som er aktiv på sommeren, samt eventuelle miljøhensyn.

3. Risikovurdering

Følgende risikoer er forbundet med tiltaket i Andenes havn:

1. Spredning av miljøgifter
2. Økning av partikkelinnholdet vannet
3. Trykkbølger fra sprengningen
4. Støy fra anlegget
5. Utslipp fra anleggsmaskinene og andre uhell
6. Spredning av plast fra sprengstein

3.1 Spredning av miljøgifter

Ved mudring av forurensede sedimenter og utfylling av eller på forurensede masser vil deler av sedimentene resuspenderes i vannet og være tilgjengelige for transport ut av tiltaksområdet. Risikoen for spredning av miljøgifter er kun aktuell i områder med forurensede sedimenter. Risikoen er høyest for sedimenter med stor andel av finstoff (leire og silt), da denne fraksjonen lettere transporteres med vannmassene. Tabell 2 viser en oversikt over kornfordelingen og miljøgiftinnholdet i sedimentet for de ulike områdene.

Tabell 2 Oversikt over kornfordeling og forurensning i de ulike områdene

Område	Kapittel i søknad	Leire %	Silt %	Sand %	Miljøgifter registrert i konsentrasjoner over tilstandsklasse (TK) II
Østre havn	3	1,6	21,5	76,9	Forurenset overflate Cu TKV, Zn TKIII, PAH TKIV, TBT TKV
Liggehavna	4/15	0,3	9,6	90,1	Forurenset overflate Cu TKIV, Ni TKIII, PAH TKIV, TBT TKV
Innseiling fra øst	5	<0,1	0,4	99,6	Lett forurenset TBT TKIII
Innseiling fra vest og tverrforbindelse	6	<0,1	0,8	99,2	Ingen forurensning
Fjerning av molo i sør	7	Plastring og kjerne av molo			
²⁾ Eventuell nyttegjøring av masser fra eksisterende deponi	8	Sprengsteinsmasser			
Børingen, deponi for forurensede masser	9	0,5	7,5	92,0	Ingen forurensning
Senholmen, fylling, inkl. lett forurensede masser	11	0,1	2,1	97,8	Lett forurenset PAH TKIII
Titingen, fylling	12	0,2	4,8	95,0	Forurenset overflate PAH TKIV, PCB TKIII, TBT TKIII
Stenging mellom eksisterende moloer	13	<0,1	0,5	99,5	Ingen forurensning
Molo i øst	14	<0,1	0,3	99,7	Ingen forurensning
Anleggsvei i nord	16	<0,1	0,5	99,4	Ingen forurensning
Leiskjæret, fylling	17	<0,1	<0,1	99,1	Lett forurenset TBT TK III

Tabellen viser at det generelt er lite finstoff i Andenes havn. Høyeste finstoffinnhold (leire og silt) er registrert i Østre havn (23,1 %), Liggehavna (9,9 %), Børingen (8 %) og Titingen (5 %).

Risiko for spredning av miljøgifter er gjeldende ved mudring i Østre havn og Liggehavna, samt utfyllingen Titingen. Dette er også de områdene hvor det forventes minst strøm i Andenes havn. I tillegg er det en liten risiko for spredning av TBT i forbindelse med mudringen av de lett TBT-forurensede massene i innseilingen fra øst og utfylling av Leiskjæret.

3.2 Økning av partikkelinnholdet i vannet

Ved tiltak i sjø vil det være en midlertidig økning av partikkelinnholdet i vannet. Følgende operasjoner i Andenes havn vil kunne påvirke partikkelinnholdet i vannet:

- Mudring av løsmasser
- Graving av sprengsteinsmasser
- Utfylling
- Utlegging av sjeté
- Transport av masser.

Økningen av partikkelinnholdet i vannet kan føre til:

- Redusert lysinnstrømming til biota
- Skade på filtrerende organismer
- Nedslamming av sjøbunnen rundt
- Transport av miljøgifter, som i kapittel 3.1

Spredningen av partikler er direkte forbundet med vannstrømmen i området og partikkelstørrelsen i massene som håndteres (mudres, graves eller fylles ut). Lite strøm reduserer risikoen, og større andel grove partikler i sedimentene reduserer risikoen for spredning av partikler med vannmassene. På den andre siden vil sterkere strøm føre til en raskere fortykning av partiklene i vannet, slik at turbiditeten ikke blir høy.

Risikoen forbundet med en økning av partikkelinnholdet i vannet er knyttet til naturressurser som det er behov for å beskytte mot høy turbiditet. Områder i og ved Andenes havn som kan påvirkes av forhøyet partikkelinnhold er områder med tareskog og gyte- og beiteområder, se detaljert beskrivelse i kapittel 2.2 i søknaden.

Store områdene inne i havna vil bli påvirket av tiltaket da veldig store deler av havnen enten vil bli utdypet eller utfyllt. Tareskogen vil bli påvirket av tiltaket. I utdypingsområdene vil tareskogen bli skadet av utdypningen i seg selv, fysiske inngrep. Etter ferdigstillingen av tiltakene, vil det være grunnlag for taren å vokse igjen, da tare vokser på hard bunn, og områdene med hard bunn ikke blir redusert. Tareskog i Andenes havn i områdene som ikke er direkte påvirket av tiltaket vil kunne bli påvirket av økt partikkelinnhold i vannet, både nedslamming og redusert lysgjennomstrømming. Denne påvirkningen vil være midlertidig.

Områder utenfor havnen kan også bli påvirket av forhøyet turbiditet. Dette gjelder gyteområdene øst og vest av havnen. Det vil si at ved tiltak i områdene innseilingen fra øst og innseilingen fra vest er miljørisikoen høyest, med tanke på partikkelspredning.

3.3 Trykkbølger fra undervannsprenging

Vedlegg A beskriver generell risiko forbundet med undervannstøy/trykkbølger fra sprengninger. I området rundt Andenes gjøres det hyppige observasjoner av sjøpattedyr som hval. Derfor vurderes risikoen med trykkbølger fra undervannsprengning spesifikt for området rundt Andenes havn i dette notatet. Hensikten med vurderingene er å kartlegge i hvilke områder hvaler ikke bør finnes seg ved detonering av sprengsalver, for å redusere risiko for skader på hval i forbindelse med utdypningen av Andenes havn. Vurderingene er basert på modelleringer med utgangspunkt i grenseverdier fra litteraturen, spredning av trykkbølgen og batymetrien i området.

Risiko for skadelige trykkbølger er størst ved sprenging i delområdene «Innseiling øst» og «Innseiling vest». De andre områdene er omkranset av terreng og/eller moloer, som vil begrense trykkbølgene ut fra havna. Trykkbølger fra undervannsprenginger i områdene inni havna er derfor ikke behandlet videre i dette notatet.

Registreringer av gyte- og beiteområder, observasjoner av sjøpattedyr og fugl er beskrevet i søknaden og i eget vedlegg.

Regelverk – grenseverdier

For *sjøpattedyr* er det ingen nasjonale norske grenseverdier for trykkbølger i havet fra sprenginger. Inntil slike eventuelt blir tilgjengelige velges det å bruke terskelverdiene i den foreløpig mest oppdaterte norske kunnskapsoppsummeringen (Kvadsheim, 2017) om grenseverdier. I kunnskapsoppsummeringen er det gjengitt terskelverdier fra amerikanske retningslinjer (NOAA/NMFS, 2016).

For *fisk* er det heller ingen norske grenseverdier for trykkbølger. Inntil slike eventuelt blir tilgjengelige benyttes 32 kPa som grenseverdi, med støtte fra informasjon i kunnskapsoppsummeringen til Kvadsheim (Kvadsheim, 2017).

Valgte grenseverdier

I Tabell 3 er det gitt aktuelle grenseverdier for ulike arter for permanente og for forbigående hørselsskader.

Tabell 3 Grenseverdier for spisstrykk fra undervannsprenginger. Grenseverdier brukte videre i dette notatet er vist i blå skrift.

Lydtryknivå Lp [dB rel. 1 µPa]	Lydtrykk p [kPa]	Merknader
210	32	Grenseverdi for fisker
202	13	Grenseverdi for niser - permanente hørselsskader (PTS)
218	79	Grenseverdi for ekte seler - permanente hørselsskader (PTS)
219	89	Grenseverdi for bardekvaler - permanente hørselsskader (PTS)
230	316	Grenseverdi for delfiner (herunder spekkhoggere), nebbkvaler og spermkvaler - permanente hørselsskader (PTS)
196	6	Grenseverdi for niser - forbigående hørselsskader (TTS)
212	40	Grenseverdi for ekte seler - forbigående hørselsskader (TTS)
213	45	Grenseverdi for bardekvaler - forbigående hørselsskader (TTS)
224	158	Grenseverdi for delfiner (herunder spekkhoggere), nebbkvaler og spermkvaler - forbigående hørselsskader (TTS)

I dette notatet er det valgt å bruke grenseverdier/terskelverdier for *permanente* hørselsskader (PTS). *Forbigående* hørselsskader (TTS) kan, generelt, oppstå ved omtrent halve spisstrykk sammenliknet med PTS-spisstrykkene.

I denne vurderingen er *ikke* niser hensyntatt spesielt, fordi:

1. Nisebestanden er regnet som livskraftig, og er ikke rødlistet.
2. Niser er opplyst å være vanskelige å oppdage utenom ved stille hav. Deteksjon av niser i samband med undervannsprenginger i tiltaket Innseiling Andenes kan derfor være utfordrende å få til i praksis - se for øvrig videre omtale i kapittel 4 «Avbøtende og risikoreduserende tiltak» nedenfor.

Sprengingsmetode

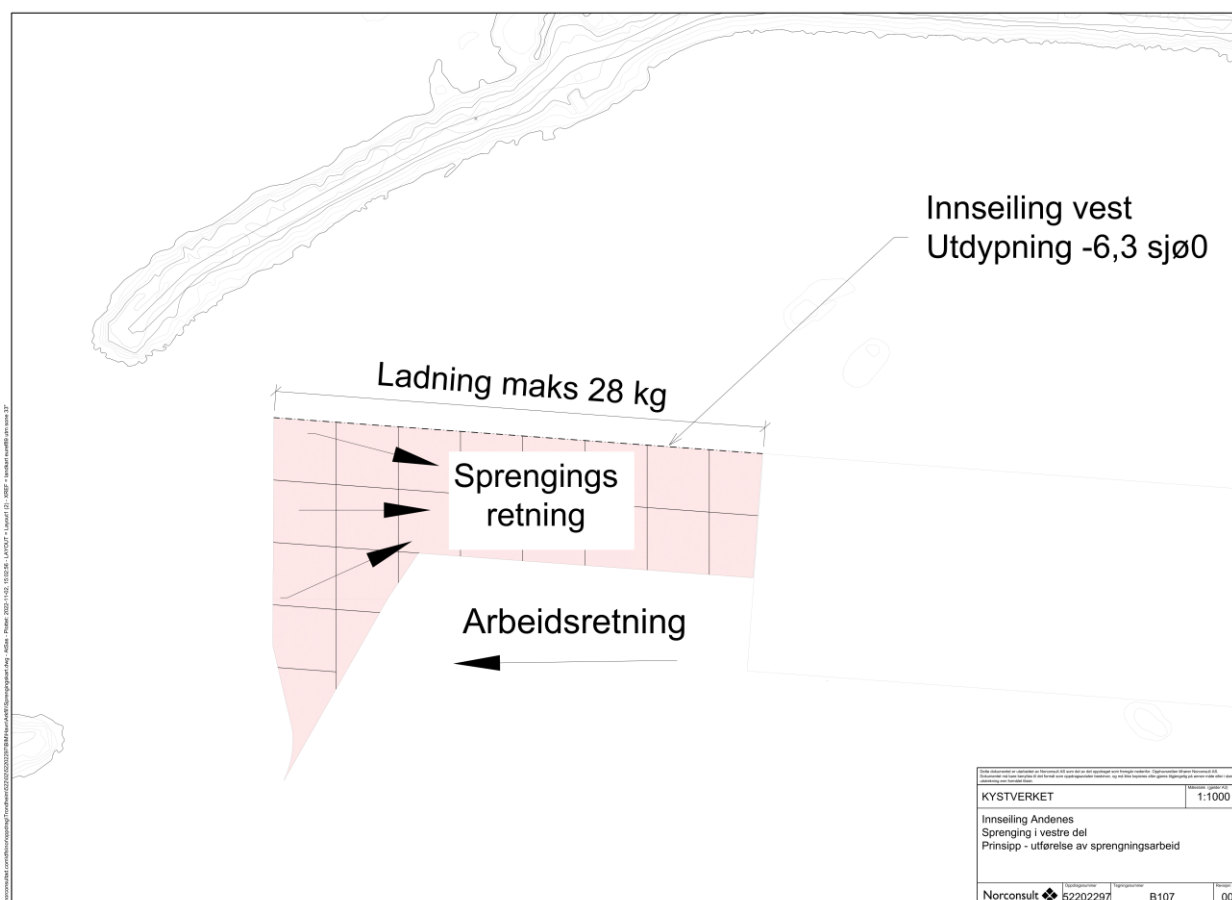
Det legges til grunn at alle enkeltladningene forsinkes, dvs. at bare én (1) enkeltladning detonerer samtidig. Merknad: Om sprengingstekniske forhold tilsier det, kan likevel flere enkeltladninger detoneres samtidig, så lenge den samla ladningsmassen (altså kilogram sprengstoff per detonasjon) er under maksimalgrensene oppgitt i dette notatet.

Videre legges det til grunn 100 % fordemming, dvs. at den uladete delen av borehullene fylles *helt opp* med løsmasse som egner seg til fordemming. Merknad: I ukritiske del-områder med skjerming fra undervannsterreng, moloer eller andre konstruksjoner trengs ikke fordemming – dette gjelder altså i indre deler av havna.

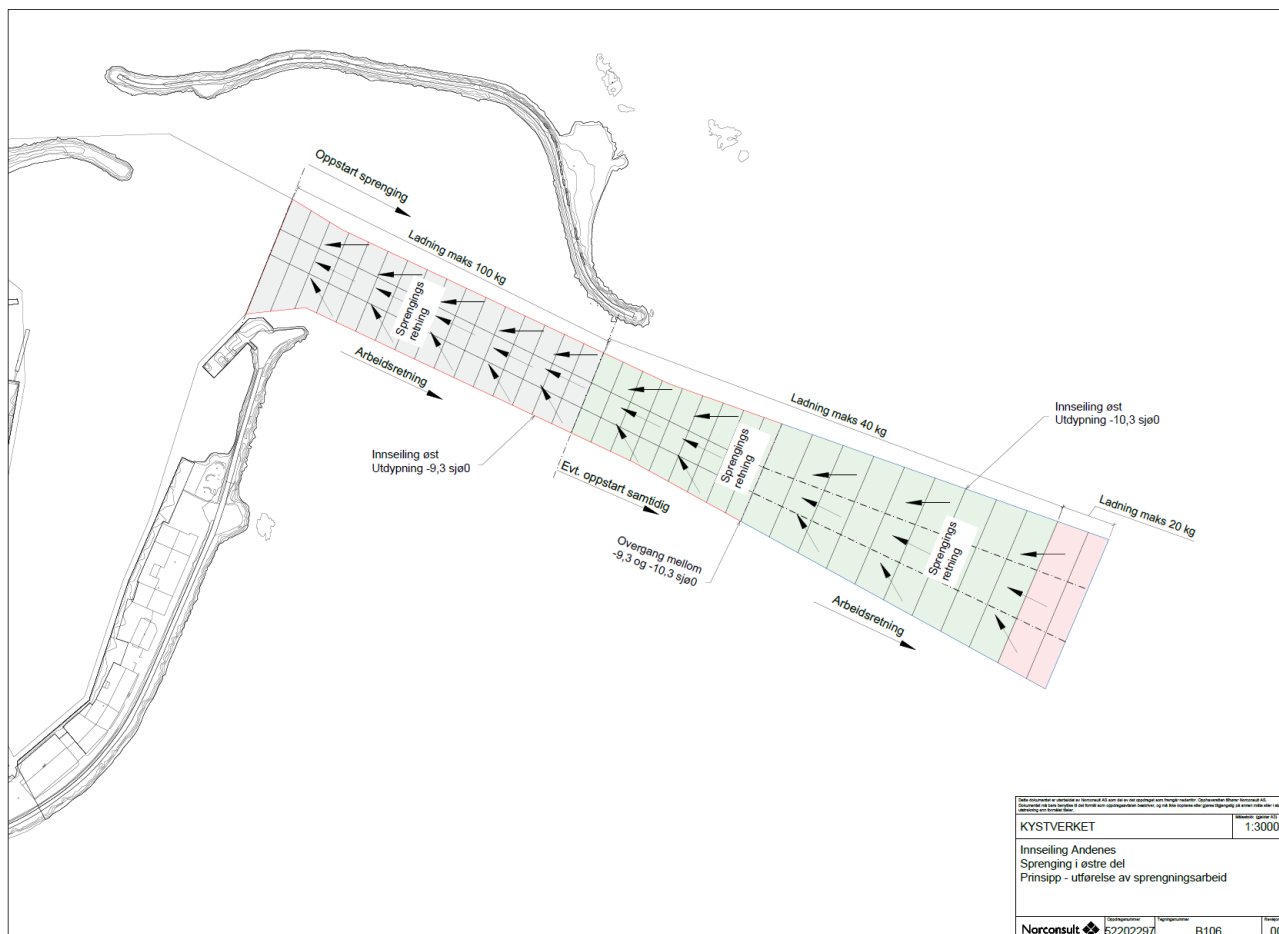
Det er lagt til grunn at spisstykket fra enkeltladningene blir dempet 85 % i forhold til spisstykket ved sprengning av tilsvarende enkeltladninger i fri vannmasse. Denne 85 %-dempingen inkluderer disse to dempe-effektene:

1. Demping ved at ladningen går av i berg i stedet for i vannmassen.
2. Fordemming som beskrevet ovenfor.

Videre er det lagt til grunn at ladningene skal være små i utsatte posisjoner/del-områder, men kan være større der forholdene ligger til rette for det. Slik skånsom sprengning innebærer bl.a. at enkeltladningene begrenses så mye som mulig, dvs. lite sprengstoff per samtidige detonasjon. I utdypinga av Andenes havn kan det ligge til rette for at en starter med salvene innerst mot havna, slik at utkastretningen for det sprengte berget og for trykkbølgen fra ladningene ikke går i retning fritt hav, dvs. ut fra havna. En kan på den måten oppnå en viss skjerming fra berget en enda ikke har sprengt. Sprengingsarbeidet kan deles opp i mindre områder, med gradvis mindre ladninger i salvene utover mot fritt hav, som vist i prinsippskissene nedenfor.



Figur 2 Prinsippskisse for utføring av sprengningsarbeid i området Innseiling vest. Utføring som skissert, for ivaretaging av grenseverdier for spisstykk fra sprengingene.

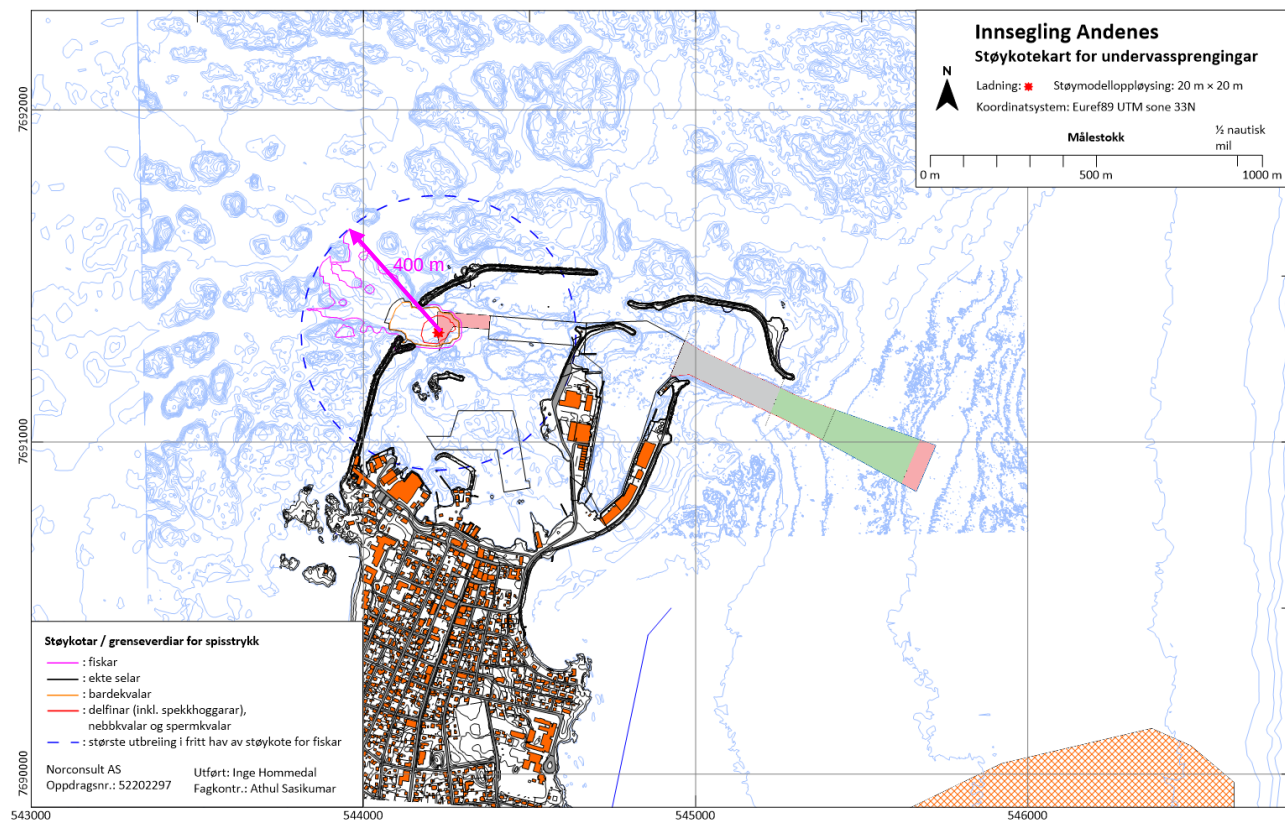


Figur 3 Prinsippsskisse for utføring av sprengningsarbeid i området Innseiling øst. Utføring som skissert, for ivaretagning av grenseverdier for spisstykke fra sprengingene.

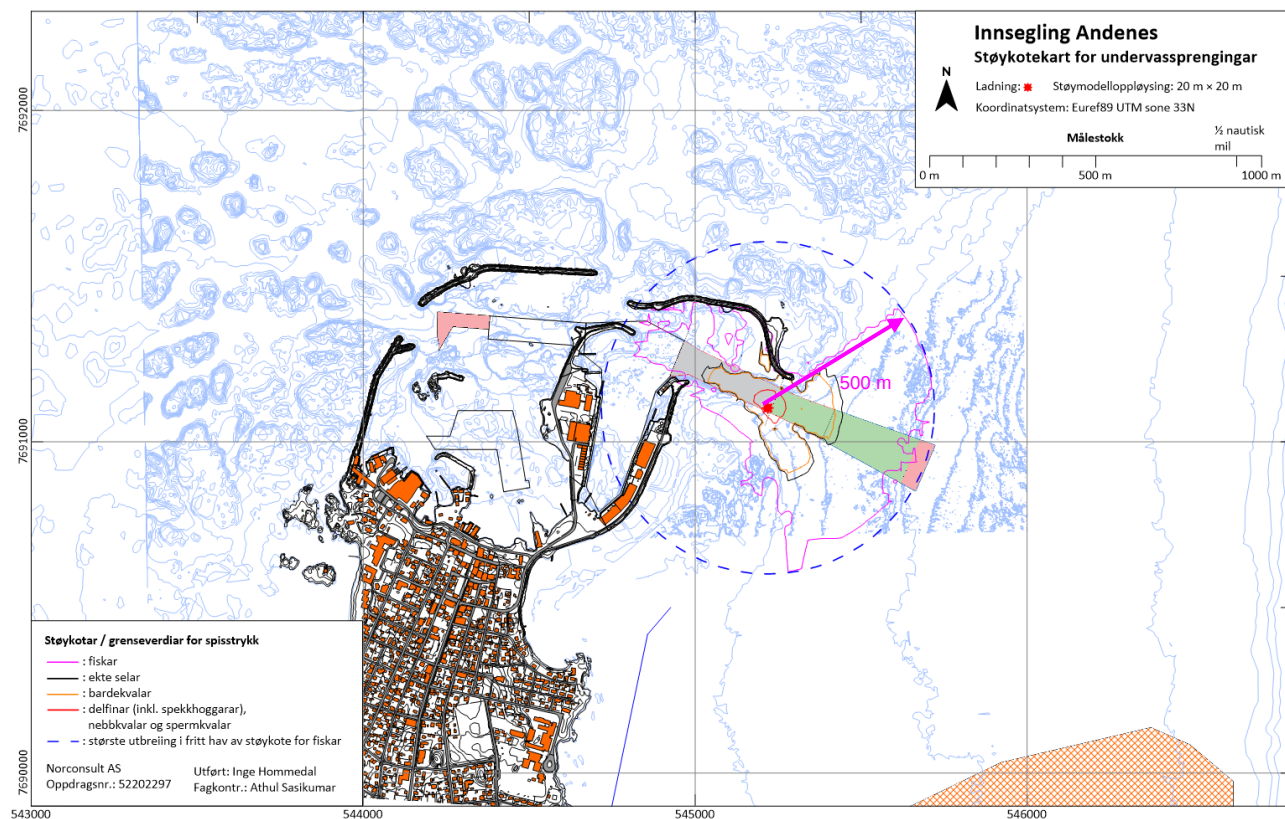
Undervannsterreng vil dempe spisstykket, slik at det lokalt vil forekomme «skygger»/«lommer» der spisstykket er betydelig lavere.

Skissene i figurene nedenfor gir omtrentlige utbredelser av de fire grenseverdiene viste i tabellen ovenfor, for de ulike delområdene med differensierte ladningsstørrelser. Demping fra undervannsterreng er tatt med i beregningene. Beregningene og de resulterende skissene er av orienterende kvalitet. Det er benyttet formelverk for spisstykke fra sprenginger i fri vannmasse (Arons, 1954), men med korreksjoner for innborede ladninger og fordemning – basert på bl.a. (Nedwell & Thandavamoorthy, 1992) og (Gil'manov, 1984), samt målinger av spisstykke fra tilsvarende sprenginger i andre norske utdypingsprosjekter.

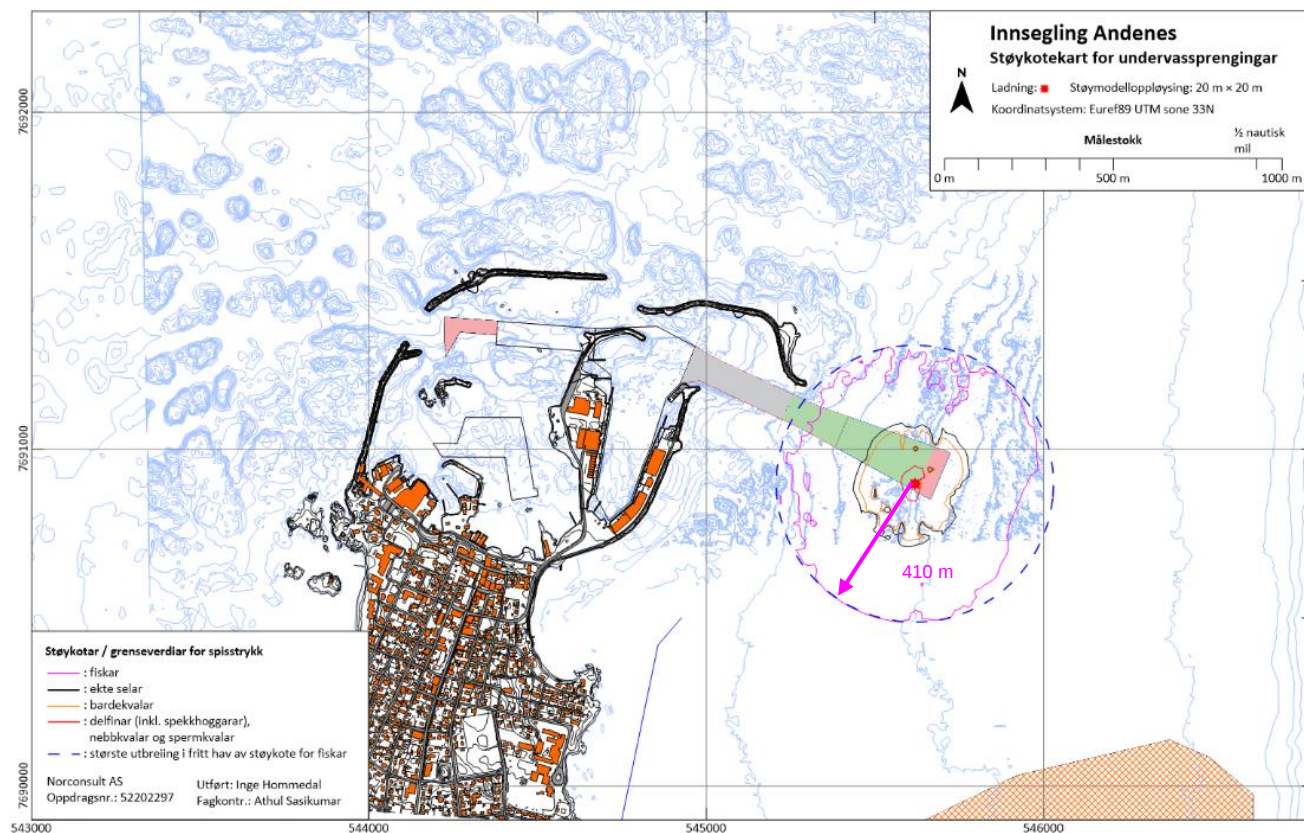
Med disse forutsetningene kan det ventes utbredelser av grenseverdiene som vist i figurene nedenfor. Skissene er også vedlagt dette notatet som separate PDF-filer, for bedre lesbarhet, vedlegg B.



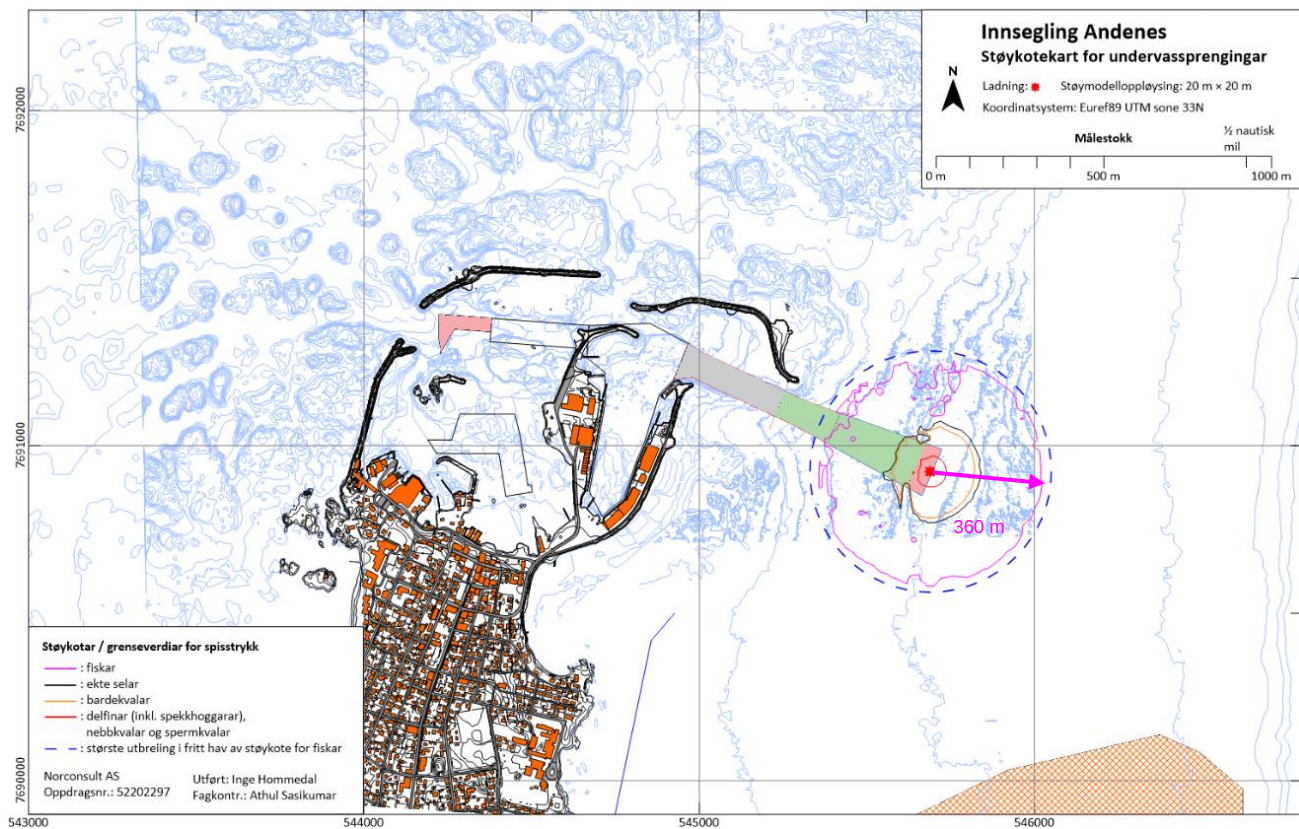
Figur 4 Skisse fra enkel modellering av trykkbølgeutbredelse fra enkeltetonasjoner i del-området «Innseiling vest». Det er lagt til grunn at største enkeltetonasjon blir 28 kg sprengstoff. Største utbredelse i fritt hav for støykote for fisk blir i dette tilfellet 400 m, som vist. Gyteområde for rognkjeks er markert med oransje skravur.



Figur 5 Skisse fra enkel modellering av trykkbølgeutbredelse fra enkeltladning i del-området «Innseiling øst». Det er lagt til grunn at største enkeltladning blir 100 kg sprengstoff i **denne delen** av del-området. Største utbredelse i fritt hav for støykote for fisk blir i dette tilfellet 500 m, som vist. Gyteområde for rognkjeks er markert med oransje skravur.



Figur 6 Skisse fra enkel modellering av trykkbølgeutbredelse fra enkeltladning i del-området «Innseiling øst». Det er lagt til grunn at største enkeltladning blir 40 kg sprengstoff i **denne delen** av del-området. Største utbredelse i fritt hav for støykote for fisk blir i dette tilfellet 410 m, som vist. Gyteområde for rognkjeks er markert med oransje skravur.



Figur 7 Skisse fra enkel modellering av trykkbølgeutbredelse fra enkeltladning i del-området «Innseiling øst». Det er lagt til grunn at største enkeltladning blir 20 kg sprengstoff i **denne delen** av del-området. Til informasjon: Største utbredelse i fritt hav for støykote for fisk blir i dette tilfellet 360 m, som vist. Gyteområde for rognkjeks er markert med oransje skravur.

Støykotene for spisstrykk går ikke inn i kartfesta gyteområde for rognkjeks. Havforskningsinstituttet opplyser følgende om rognkjeks på deres nettsider:

«Rognkjeksene (hunn) og rognkallens (hann) liv er dårlig kartlagt. De fødes om sommeren fra en eggklump som kallen har voktet i to måneder. Eggklumpen er gytt av flere kjeks fra februar til mai. Rognkjeksene inviteres til en passende gyteplass av hannen som vokter den.

...

De små kjeksene og kallene vokser opp i tareskogen og søker skjul ved å feste seg med sugeskiven på tareblad, der vi kan se dem som små knopper. Når de er ett år gamle, og litt større enn en golfball, svømmer de ut i åpent hav. Her beiter de på plankton i 2–4 år før de vandrer tilbake til kysten for å gyte.»

Det vurderes derfor at sprengingen ved «innseilingen fra vest» ikke vil utgjøre en risiko for rognkjeksene.

3.4 Støy

3.4.1 I luft fra anleggsarbeidet til fauna

Støy fra anleggsarbeidet kan påvirke fauna, da området vil bli mindre attraktivt for fugl og fisk i anleggstida. Andøy havn har et relativt rikt fugleliv, inkludert sårbare arter som søker inn i havna for å finne ly mot været.

Støyen vil være midlertidig, avbøtende tiltak er nevnt i kapittel 4 nedenfor.

3.4.2 I luft fra anleggsarbeidet til bygg og eiendommer med støyfølsomt bruksformål

Entreprenør vil ha ansvaret for at støyen fra anlegget er innenfor grenser for støy til mennesker satt av Statsforvalter. Støyen vil være midlertidig, avbøtende tiltak er nevnt i kapittel 4 nedenfor.

3.5 Utslipp fra anleggsmaskinene og andre uhell

Utslipp fra anleggsmaskiner og andre uhell kan forekomme. Dette kan være en risiko for miljø i Andenes havn. Det er spesielt utslipp av drivstoff, og andre oljebaserte produkter som uønsket. Men også utslipp av avfall og plast er ikke ønskelig.

3.6 Spredning av plast fra sprengning

Ved sprengning vil det oppstå plastrester fra plastarmering og/eller tennerledninger, koblingsblokker og foringsrør av plast. Plast brytes i liten grad ned i det marine miljøet, men fragmenteres over tid til svært små plastpartikler (mikroplast og nanoplast). Organismer kan forveksle plast med mat, og fragmenterte små plastpartikler kan trenge inn i organismenes celler og påvirke dem negativt. Plast i sjøen og i strandsonen oppleves dessuten skjemmende.

4. Avbøtende og risikoreduserende tiltak

4.1 Partikkelspredning

Partikkelsperre, silt- eller boblegardin, kan være et effektivt tiltak for å begrense spredning av rene eller forurensede partikler. Partikkelsperrer egner seg best i områder som er lett å sperre av, har lite strøm og lite trafikk. F.eks. dype bukter, med smale utløp. I åpne områder og i områder med mye strøm er det utfordrende å plassere en partikkelsperre, og det her lite sannsynlig at den vil fungere i forhold til hensikten.

Siltgardin er laget av plast, og i strømutsatte områder kan en siltgardin være en kilde til spredning av mikroplast. I tillegg vil bruk av siltgardin også generere store mengder med plastavfall, da denne ikke kan gjenbrukes.

Boblegardin har vært testet ut i noen få prosjekter, men det finnes lite informasjon om effektiviteten til en boblegardin til å stoppe partikkelspredning. Det kreves mye energi for å lage en boblegardin. Denne energien kan enten komme fra dieselaggregat eller fra elektrisk strøm. Jo, lengre boblegardinen, jo mer energi vil det være behov for når luften presses ut i alle hullene.

På grunn av komplikasjonene og miljørisikoene med partikkelsperrene ønsker Kystverket kun å benytte disse i områder hvor den totale miljøeffekten blir positiv og hvis turbiditetsmålinger viser at det er behov for det. Det kan eksempelvis være i innerste del av østre havn, hvor det er høy forurensning.

4.2 Turbiditetsovervåking.

Kystverket planlegger turbiditetsovervåking av tiltakene i Andenes havn i henhold til norsk standard NS9433. Turbiditetsmålerne vil plasseres der hvor det forventes høyest partikkelspredning. Antall målere bestemmes når mudrings-, transport- og utfyllingsmetoder er bestemt. Det vil bli operert med to ulike alarmgrenser; en lavere alarmgrense (LAG) ved operasjoner med risiko for spredning av forurensede partikler og en høyere alarmgrense når partikkelspredningen kun er relatert til rene partikler (HAG). Dette er i tråd med alarmgrensene som ble operert med i Trondheim havn, og som var godkjent av Miljødirektoratet, vedlegg 24.

Lav alarmgrense (LAG) foreslås satt til 10 NTU over referanse-/bakgrunnsnivå i mer enn 30 min. Turbiditetsmålerne vil bli plassert i utkanten til det aktuelle delområdet.

Høy alarmgrense (HAG) foreslås satt til 20 NTU over referanse-/bakgrunnsnivå i mer enn 4 timer. Turbiditetsmålerne vil bli plassert ved områdene som bør beskyttes mot økt turbiditet (f.eks. gyteområder), eller utenfor tiltaksområdet Andenes havn, ved utløpene av havna.

Ved overskridelse av alarmgrense vil arbeidene stoppes til årsak er avklart og/eller turbiditetsnivået har gått under alarmgrensenivået i min 20 min. Hvis tiltaket er årsaken til overskridelsen og det er gjentakende overskridelser, bør metode vurderes og mulige endringer innføres.

Kontroll og overvåkingsprogram vil bli utarbeid og oversendt Statsforvalteren i Nordland før oppstart.

4.3 Trykkbølger i sjøen fra undervannssprenginger

Følgende avbøtende tiltak vurderes som mest relevante i dette utdypingsprosjektet for å minske spissttrykket fra undervannssprenginger:

- ❖ Velge en skånsom *sprengingsmetode*
- ❖ Skremmesalver for fisk og pattedyr
- ❖ Skremme bort fugl manuelt før sprenging
- ❖ Velge periode hvor anleggsarbeidet har minst mulig negativ effekt på omgivelsene

Det ansees *ikke* nødvendig å vurdere å bruke boblegardin. Boblegardiner kan være utfordrende i områder utsatte for bølger/dønninger og vind. Slike gardiner har også ukjent kvalitet/effekt, kan medføre økt risiko for utslipp av oljebaserte produkter og vil gi klimagassutslipp om ikke drevet av lavutslippsutstyr.

Nærmere om de ulike tiltakene:

Skånsom sprenging er forutsatt for dette arbeidet, og beskrevet i kapittel 3 ovenfor.

Ved å skremme bort individer før selve sprengingen startes opp, vil konsekvensene av sprengingen kunne reduseres fordi færre individer vil bli påvirket av lyd og trykkbølger. Dette gjelder individer som har mulighet til å flykte, slik som voksen fisk, sjøpattedyr og fugl. Effekten av tiltaket er usikker.

Det planlegges å avfyre skremmesalver i forkant av hovedsalvene. Skremmesalver kan i enkleste form være å avfyre en fenghette i tiltaksområdet (under vann) i forkant av hver hovedsalven. Dersom skremmesalven avfyres 1-2 minutter i forkant vil fisk og sjøpattedyr ha muligheten til å svømme ut fra nærsone. Effekten av tiltaket er usikker.

I forkant av hver sprengning er det viktig å speide over nærområdet (innen 300 meters radius). Dersom det observeres sjøfugl eller marine dyr kan disse skremmes unna med båt eller skremmesalve. Småhval, som

niser, vil være vanskelige å oppdage ved slik speiding – til det kreves bortimot stille sjø. Overvåking av undervannslyder for å detektere hval i forkant av hver sprengning kan være effektivt for noen hvalarter.

Valg av tiltaksperiode kan være med å redusere risikoen for skader på fauna f.eks. ved å unngå hekkeperioder for fugl og perioder da sårbare hvalarter er i området. Dette tiltaket er ikke ønskelig for det vil kunne hindre fremdriften, og strekke ut anleggstiden. Økt anleggstid er også en økt belastning. De andre tiltakene ansees som tilstrekkelig. Dette tiltaket er mulig å benytte hvis observasjoner underveis tilsier at de andre tiltakene ikke er nok.

4.4 Støy

4.4.1 I luft fra anleggsarbeidet til fauna

Det finnes ingen nasjonale norske grenseverdier for støy i lufta til fauna på land. Setting av grenser for støyende hendelser (f.eks. boring, slag/hamring på lektere, tipping av sprengstein, osv) kan vurderes.

4.4.2 I luft fra anleggsarbeidet til bygg og eiendommer med støyfølsomt bruksformål

Entreprenør vil ha ansvaret for at støyen fra anlegget er innenfor grenser for støy til mennesker satt av Statsforvalter.

Tidlig og god nabodialog har vist seg å være grunnleggende viktig for å forebygge og minske støykonflikter, se kap. 6.3.1 i støyretningslinja (Klima- og miljødepartementet, 2021).

4.5 Utslipp fra anleggsmaskiner og andre uhell

Entreprenør har ansvaret for å ha rutiner på plass for å redusere risiko for utslipp og uhell på anlegget, som rutiner for tiltak for å redusere konsekvensen hves uhellet oppstår. Dette vil håndteres i entreprenørens kvalitetssystem.

4.4 Spredning av plast

Prosjektet vil søke å redusere mengden av plast i utfyllingsmassene til et minimum, ved å benytte hensiktsmessige innsamlingsmetoder for å fjerne mest mulig av plastavfall ved sprengning. Sprengningsmetodikk vil bli valgt for å minimere spredning av plast. Entreprenør skal samle opp ledninger og annen synlig plastikk etter hver sprengning og ved utfylling av masser.

Kystverket vil kreve at entreprenør leverer positivt plastregnskap, som en del av sluttrapporteringen på prosjektet. Entreprenør skal føre en oversikt over medgått plast, og det skal samles opp mer plast enn det som er medgått. Sluttrapportering er ikke å anse som komplett uten positivt plastregnskap.

5. Oppsummering

De største miljørisikoene som er indentifisert er følgende:

- Spredning av forurensede partikler ved mudring og håndtering av forurenset sediment i Østre havn og i Liggehavnen.
- Økt partikkelkonsentrasjon i gyteområdene for rognkjeks (øst for havna) og lodde (vest for havna), i gyteperioden.
- Trykkbølger/lys/støy ved sprenging som kan påvirke sjøpattedyr og -fugl, spesielt ved innseilingen fra øst.
- Spredning av plast i forbindelse med sprenging, og utfylling av masser som kan inneholde plastavfall.

Det planlegges risikoreducerende og avbøtende tiltak for å redusere disse miljørisikoene.

Tabell 4 oppsummerer hvilke miljørisikoer som er indentifisert i de ulike områdene (ref. Kap. 3) og hvilke avbøtende tiltak som er planlagt. I tillegg er det tatt med andre hensyn som er viktig for å ivareta interesser i området.

Vedlegg 26 Notat

Oppdragsgiver: Kystverket

Oppdragsnr.: 52202297 Dokumentnr.: RIM02

Tabell 4 En oppsummering av indentifiserte miljørisikoer (ref. kap. 3) som er indentifisert for de ulike områdene og hvilke avbøtende tiltak som er planlagt gjennomført, samt andre hensyn som er viktig for å ivareta interesser i områdene. Miljørisikoer: 1. Spredning av miljøgifter, 2. Økning av partikkelinnhold, 3. Trykkbølger fra sprenging, 4. Støy, 5. Utslipp og uhell, 6. Plast

Område	Kapittel i søknad	Indentifiserte miljørisikoer	Nødvendige hensyn som må tas	Aktuelle risikoreduserende og avbøtende tiltak
Østre havn	3	1, 2, 3, 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> Havnen må være åpen under skreifisket (januar til april). Fergetrafikken på sommeren må hensyntas. Det er ønskes ikke full stenging av havnen i noen perioder, pga. tilgang til kaiene. 	<ul style="list-style-type: none"> Turbiditetsovervåking Ved oppstart av mudring vil partikkelspredningen kartlegges, og ved behov vil partikkelsperre monteres ved mudring av innerste delen av havnen, som er mest forurenset Tiltak for å redusere trykkbølger og skader fra trykkbølger Opprydding av plastavfall fra sprengingen
Liggehavna	4/15	1, 2, 3, 4, 5, 6		Følgende avbøtende tiltak planlegges:
Innseiling fra øst	5	1, 2, 3, 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> Havnen må være åpen under skreifisket (januar til april). Fergetrafikken på sommeren må hensyntas. 	
Innseiling fra vest og tverrforbindelse	6	2, 3, 4, 5, 6		
Fjerning av molo i sør	7	2, 4, 5, (6)		Følgende avbøtende tiltak planlegges:
²⁾ Eventuell nyttegjøring av masser fra eksisterende deponi	8	2, 4, 5, (6)		<ul style="list-style-type: none"> Turbiditetsovervåking Opprydding av synlig plastavfall fra utfylling
Børingen, deponi for forurensete masser	9	1, 2, 4, 5, 6	Det bygges en sjeté før massene fylles inn på innsiden av sjetéen.	
Senholmen, fylling, inkl. lett forurensete masser	11	2, 4, 5, 6	Det bygges en sjeté før massene fylles inn på innsiden av sjetéen.	

Notat

Oppdragsgiver: Kystverket

Oppdragsnr.: 52202297 Dokumentnr.: RIM02

Område	Kapittel i søknad	Identifiserte miljørisikoer	Nødvendige hensyn som må tas	Aktuelle risikoreduserende og avbøtende tiltak
Titingen, fylling	12	1, 2, 4, 5, 6	Det bygges en sjeté før massene fylles inn på innsiden av sjetéen.	Følgende avbøtende tiltak planlegges: <ul style="list-style-type: none">• Turbiditetsovervåking• Opprydding av synlig plastavfall fra utfylling
Stenging mellom eksisterende moloer	13	2, 4, 5, 6		
Molo i øst	14	2, 4, 5, 6		
Anleggsvei i nord	16	2, 4, 5, 6		
Leiskjæret, fylling	17	2, 4, 5, 6		

Vedlegg 26 Notat

Oppdragsgiver: Kystverket

Oppdragsnr.: 52202297 Dokumentnr.: RIM02

Referanser

Arons, A. B. (1954). Underwater Explosion Shock Wave Parameters at Large Distances from the Charge. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 26(3), 343-346.

Cutts, N. A. (2009). *Construction and Waterfowl: Defining Sensitivity, Response, Impacts and Guidance, Report to Humber INCA ZBB710-F-2009*. Hull, England: Institute of Estuarine and Coastal Studies University of Hull (IECS).

Gil'manov, R. A. (1984). Effect of shock waves during underwater borehole blasting. *Gidrotekhnicheskoe Stroitel'stvo*, 5, 22-25.

Klima- og miljødepartementet. (2021, Juni 11). Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021). Oslo: Klima- og miljødepartementet.

Kvadsheim, P. H. (2017). *Effekter av menneskapt støy på havmiljø, rapport 17/00075 / Miljødirektoratet M-690*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt.

Nedwell, J. R., & Thandavamoorthy, T. S. (1992). The waterborne pressure wave from buried explosive charges: An experimental investigation. *Applied acoustics*, 37, 1-14.

NOAA/NMFS. (2016). *Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing: Underwater Acoustic Thresholds for Onset of Permanent and Temporary Threshold Shifts. NOAA Technical Memorandum NMFSOPR-OPR-55*. U.S. Dept. of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration - National Marine Fisheries Service.

Standard Norge. (2001). *NS 8141:2001 Vibrasjoner og støt - Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk*. Oslo: Standard Norge.

E06	2022-11-07	Revidert etter gjennomgang med Kystverket	Inge Hommedal	Anita W. Nybakk	Athul Sasikumar
D05	2022-10-25	I arbeid, etter ny gjennomgang KYV	Anita W. Nybakk Inge Hommedal	-	-
D04	2022-10-14	For ny gjennomgang hos Kystverket	Anita Whitlock Nybakk Inge Hommedal		
D02	2022-09-04	For gjennomgang hos Kystverket	Anita Whitlock Nybakk Inge Hommedal	Bente Breyholtzt	Athul Sasikumar
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.

VEDLEGG 27 MASSELOGISTIKK

Mudreområde	Masse type	Massene flyttes til
1 Liggehavnen	Forurenset masser	<ul style="list-style-type: none"> • Deponi forurensete masser (Kapittel 9)
	Berg	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsvei mellom Industrisjeteen og Børingmoloen og videre til deponi for forurensete masser (Kapittel 16) • Sjete rundt deponiet med sprengstein (Kapittel 9) • Sjete rundt og utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Sjete rundt og utfylling Titingen, Sør (Kapittel 12) • Sjete rundt og utfylling Leiskjæret (Kapittel 17) • Ytremolo i Liggehavn (Kapittel 15) • Indre moloer i Liggehavn (Kapittel 15) • Molo mellom eksisterende moloer (Kapittel 13) • Molo øst (Kapittel 14)
2 Østre havn	Forurenset masser	<ul style="list-style-type: none"> • Deponi forurensete masser (Kapittel 9)
	Rene løsmasser	<ul style="list-style-type: none"> • Utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Utfylling Leiskjæret (Kapittel 17)
	Berg	<ul style="list-style-type: none"> • Utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Utfylling Titingen, Sør (Kapittel 12) • Utfylling Leiskjæret (Kapittel 17)
3 Innseiling fra øst	Lett forurenset masser	<ul style="list-style-type: none"> • Utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11)
	Rene løsmasser	<ul style="list-style-type: none"> • Utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Utfylling Leiskjæret (Kapittel 17)

Mudreområde	Masse type	Massene flyttes til
	Berg	<ul style="list-style-type: none"> • Sjete rundt deponiet med sprengstein (Kapittel 9) • Sjete rundt og utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Sjete rundt og utfylling Titingen, Sør (Kapittel 12) • Sjete rundt og utfylling Leiskjæret (Kapittel 17) • Ytremolo i Liggehavn (Kapittel 15) • Indre moloer i Liggehavn (Kapittel 15) • Molo mellom eksisterende moloer (Kapittel 13) • Molo øst (Kapittel 14)
4 Innseiling vest og tverrforbindelse	Rene løsmasser	<ul style="list-style-type: none"> • Utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Utfylling Titingen, Sør (Kapittel 12) • Utfylling Leiskjæret (Kapittel 17)
	Berg	<ul style="list-style-type: none"> • Sjete rundt deponiet med sprengstein (Kapittel 9) • Sjete rundt og utfylling Senholmen, Nord (Kapittel 11) • Sjete rundt og utfylling Titingen, Sør (Kapittel 12) • Sjete rundt og utfylling Leiskjæret (Kapittel 17) • Ytremolo i Liggehavn (Kapittel 15) • Indre moloer i Liggehavn (Kapittel 15) • Molo mellom eksisterende moloer (Kapittel 13) • Molo øst (Kapittel 14)
5 Fjerning av molo sør	Sprengstein	<ul style="list-style-type: none"> • Indre moloer i Liggehavn (Kapittel 15) • Molo mellom eksisterende moloer (Kapittel 13) • Molo øst (Kapittel 14)
6 Ev. nyttegjøring av masser fra eksisterende fylling	Sprengstein	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsvei mellom Industrisjeteen og Børingmoloen og videre til deponi for forurensede masser (Kapittel 16) • Sjete rundt deponiet med sprengstein (Kapittel 9)

Anita Whitlock Nybakk

From: Geir Maan <geirmaan@start.no>
Sent: 19. september 2022 14:24
To: Anita Whitlock Nybakk
Cc: tone.sivertsen@kystverket.no; Kristoffersen, Henrik Langseth; Athul Sasikumar; Inge Hommedal
Subject: Re: Pattedyr Andenes havn

Hei og takk for hyggelig telefonsamtale.

For å begynne med min bakgrunn så var jeg med i Hvalsafari AS som den første hvalsafariaktøren i Norge, etablert i 1989.

Selv har jeg vært ombord på hvalsafaribåten "Reine" alle turene siden vi satte den i drift i 1992, der jeg er kaptein.

Det vil si ca 7.000 turer ut/inn av Andenes havn, noen ti-tusen timer i hvalsammenheng og noen ti-tusen hvalobservasjoner, med andre ord sett og observert det som kan observeres av sjøpattedyr i disse områdene. Jeg kan derfor informere som følgende angående de ulike hvaltyper:

Spermasetthvalen

Det er denne hvaltypen som i alle år har vært "stasjonær" i våre nærområder og som har gjort det mulig å bygge opp hvalsafarinæringen.

Frem til år 2014 fantes den i stort antall vest/nordvest utenfor eggakanten i det såkalte Bleiksdjupet.

I 2010 oppdaget vi ved en tilfeldighet at spermhvalen også tok seg inn i Andfjorden og til tider kunne finnes i stort antall også der.

Imidlertid, dette er den mest sensitive hvalen hva støy angår. Den kan dykke dypt og når den kommer til overflaten ligger den bort imot stille fra ca 10 minutter og oppover mens den tar til seg oksygen før nytt dykk.

Det er derfor særdeles viktig at den ikke blir forstyrret mens den ligger i overflaten samtidig som det nettopp er da man kan drive safari (vise turistene den), noe som må gjøres forsiktig og på rett måte.

Det nærmeste denne hvalen kommer land er ca 7 n.mil vest i havet men i tiden den gikk i Andfjorden kunne man finne den så nært som 2-3 n.mil fra innseilingen østover (Leisundet).

Andre hvaltyper

Når det gjelder andre hvaltyper så består dette av "flyktige" hvaler, det vil si som ikke er stasjonær men forflytter seg over store områder.

Dette dreier seg om vågehval, knølhval, finnhval, grindhval og spekkhoggere, sistnevnte som vi oftest treffer på og som streifer nærmest land.

Det finnes en gruppe som vi kaller for "sel etere" og som fra tid til annen kan streife helt opp i fjærsteinene på jakt etter sel, men disse dyrene er smarte og holder seg nok på god avstand fra ting de ikke liker.

Som en tidligere hvalfanger fortalte etter å ha drevet forskningsfangst på spekkhoggere på åttitallet, at bommet du på et skudd så trengte du ikke prøve deg mer på den flokken. Du kom bare ikke i nærheten igjen.

Med andre ord, hva angår hval så tror jeg ikke dere trenger bekymre dere.

Streifende hva kan dere ikke gjøre noe med uansett.

Sel

Som jeg nevnte på telefonen finnes det en liten "selkoloni" i havna.

Det vil si i et større antall på vinterstid og en stund utover våren men så avtar til bare noen få som man kan se stikke hodet opp av vannet også om sommeren, da for det meste i vestre havn (Gammelhavna).

Når disse selene er her i større antall holder de til på kun et skjær, skjæret som ligger lengst vest på innsiden av Skarvbarmoloen og da kun på lavvann siden skjæret er overflødd ved høyvann.

Imidlertid, disse selene var der før utdypningen av vestre havn for noen år siden der det var omfattende sprengningsarbeide like innenfor skjæret, og selen er der fortsatt. Jeg tror nemlig at dyrene har evnen til å forflytte seg når støy tiltar.

Avslutningsvis

Siden det hele skal dreie seg om "storprosjektet" så kan jeg nå nevne det at det faktisk var undertegnede som tegnet og utredet første forslaget til dette prosjektet så tidlig som i år 2000.

Etter å ha utarbeidet forslaget der jeg også hadde med en "havaridokk" på utsiden av Nato-moloen parallelt med Leisundet, ble forslaget sendt ut til ulike instanser, blant annet til kystverkets havariavdeling i Horten.

Da jeg leverte det til daværende teknisk sjef i Andøy kommune, Einar Botnmark, sa han: Ja dette var et spenstig forslag som minst vil komme på 90 millioner. Men etter å ha gått gjennom det ble jeg bedt opp på kontoret og der han ba om å få lov til å jobbe med det for å få det inn i Nasjonal transportplan, noe jeg selvsagt svare ja til.

Ja for når det gjelder Andenes havn så er jeg oppvokst i området og er vel idag den som besitter mest kunnskaper om havnen etter at både Hans(Los) og tidligere havnebetjent Mevold er borte.

At jeg ikke ble hørt før utdypningen av vestre havn startet opp og der jeg kom med et særdeles godt forslag som ville stoppet det forferdelige draget i Fyrvika, det synes jeg var sterkt beklagelig.

Draget ble selvfølgelig sterkt forverret etter utdypningen var fullført og havnen nærmest ubrukelig under uvær fra ugunstig retning.

Dere kan høre mine ord:

Draget vil ALDRI bli borte gjennom de tiltak som skisseres i planene.

Håper med dette at min mail er til hjelp.

Med vennlig hilsen

Geir Maan

From: [Anita Whitlock Nybakk](mailto:Anita.Whitlock.Nybakk)

Sent: Friday, September 16, 2022 3:36 PM

To: geirmaan@start.no

Cc: tone.sivertsen@kystverket.no ; Kristoffersen, Henrik Langseth ; Athul Sasikumar ; Inge Hommedal

Subject: RE: Pattedyr Andenes havn

Korreksjon: Det er området ved innseilingen fra øst som er mest utsatt.

Med vennlig hilsen

Anita Whitlock Nybakk
Fagekspert Marint Miljø
Mob: +47 40202731
anita.whitlock.nybakk@norconsult.com

Norconsult AS
Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

From: Anita Whitlock Nybakk
Sent: 16. september 2022 13:53
To: geirmaan@start.no
Cc: tone.sivertsen@kystverket.no; Kristoffersen, Henrik Langseth <Henrik.Kristoffersen@kystverket.no>; Athul Sasikumar <Athul.Sasikumar@norconsult.com>; Inge Hommedal <Inge.Hommedal@norconsult.com>
Subject: Pattedyr Andenes havn

Hei
Takk for en opplysende telefonsamtalen.
Har du mulighet til å gi en oppsummering av hvilke større pattedyr som befinner seg i Andenes havn og områdene rundt og i hvilke perioder de er der?
Etter din mening er det noen spesielle hensyn Kystverket bør ta ved utdyping og sprengning i Andenes havn og i innseilingene? Dette gjelder spesielt i innseilingen fra vest, hvor utdypingen skjer også utenfor moloene.

Med vennlig hilsen

Anita Whitlock Nybakk
Fagekspert Marint Miljø
Mob: +47 40202731
anita.whitlock.nybakk@norconsult.com

Norconsult AS
Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

► Utdyping av Andenes havn og hvordan redusere risiko for skader på hval ved sprengning

Dato: 2022-09-20		Sted: Teams		Tid: 1400-1500	
Møteleder:			Referent: Athul Sasikumar		
Virksomhet:	Navn/Init.:	Rolle/Ansvar:	Til stede:	Kopi:	
Kystverket	Tone Sivertsen	Prosjektleder	x	x	
Kystverket	Ivar Haug	Senioringeniør	x	x	
Kystverket	Benedikte Farstad Nashoug	Seniorrådgiver	x	x	
Kystverket	Henrik Langseth Kristoffersen	Rådgiver		x	
Norconsult AS	Athul Sasikumar	Oppdragsleder	x	x	
Norconsult AS	Anita Whitlock Nybakk	Fagansvarlig - Miljø	x	x	
Norconsult AS	Inge Hommedal	Rådgjevar i akustikk	x	x	
Whale2Sea	Tiu Similä	Forsker	x	x	
Whale2Sea	Ove Mikal Pedersen	Forsker	x	x	
Neste møte:	Sted:			Tid:	

Punkt:	Sak:
1	Norconsult gikk gjennom hensikten med møtet, som var å gjennomgå hvilke risikoer det er knyttet til sprengning i området utenfor moloene i Andenes havn for større pattedyr som ferdes i området, og hvilke tiltak som kan gjøres for å redusere risikoen.
2	Whale2Sea påpekte at det er mange typer hvaler som ferdes i området, noe som gjør det komplisert med tanke på risiko og eventuelle tiltak. Spermasetthvalene oppholder seg som regel utenfor eggakanten, men også av og til ved Tverrbåen. Det finnes satellittdata, som UiT har, om bevegelsene til spermasetthvalene. Det er mange andre typer hvaler som går nærmere Andenes havn, og dette gjelder spesielt i forbindelse med rognkjeksens gyteperiode og i dens gytefelt. Noen hvaler er enklere å observere, mens andre slik som niser er vanskeligere å observere. Noen lager lyd, mens andre lager ikke så mye lyd. Noen skyr unna støy, men ikke nødvendigvis alle. Dette gjør det vanskelig å finne tiltak som hensyntar alle typer hvaler som ferdes i området.
3	Norconsult informerte om at det vil være støy i forbindelse med flere operasjoner i området, men at det er spisstrykket ved sprengning som har potensiale for å påføre skade på hvalene. Det er to typer skader; permanente skader og skader som heler seg selv. Det er utført beregninger av spredning av spisstrykket i området rundt Andenes havn basert på batymetri og beregnet størrelse på sprengladning. Spisstrykket er sammenliknet med grenseverdier oppgitt i rapport fra HI og FFI. Resultatene har ført til et «farekart» for området. Inngangsparameterne (størrelse på ladning) er ennå ikke landet, og kartet er fremdeles under utvikling.
4	Informasjon oversendt fra Geir Maan ble gjennomgått, med tanke på sel og hvaler. Whale2Sea var enig i informasjonen om selenes opphold ved ett spesifikk område i havna. De påpekte at Maan ikke hadde tilgang på satellittinformasjon slik som de har, og at den informasjonen viser at Spermasetthvalene beveger seg nærmere Andenes havn i perioder enn det Maan har oppgitt.

Punkt:	Sak:
5	<p>Følgende metoder for å redusere risiko ble diskutert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lytting etter hval• Speiding etter hval• Skremmeskudd• Vurdere perioder som sprengning bør unngås• Begynne arbeidet innerst og arbeide seg utover
6	<p>Det ble konkludert med at alle metodene over skal vurderes å tas inn i søknaden til Statsforvalteren. Norconsult og Kystverket påpekte avbøtende tiltak skal utføres av entreprenør og må derfor utformes på en slik måte at det er mulig for en entreprenør å prise det inn i sin entreprise.</p>