



Hvordan løste vi det – 6 mudringsområder og 8 utfyllingsområder

Miljøringen 2023-11-23

Anita Whitlock Nybakk



KYSTVERKET

Norconsult 

Agenda

- ▶ Bakgrunn og område
- ▶ Prosjektstatus
- ▶ Typer masser
- ▶ Massehåndtering og –logistikk
- ▶ Spesielle forhold i området
- ▶ Suksessfaktorer
- ▶ Annet



Bakgrunn og område

- ▶ Andenes havn i Andøy kommune er en av Nordland fylkes største og aktive fiskerihavner.
- ▶ Det er til tider svært krevende forhold ved denne aktive fiskerihavna.
- ▶ Tiltakshaver Kystverket ønsker å tilrettelegge bedre for båtene i Andenes havn.
- ▶ Havna er skjermet mot storhavet av et omfattende moloanlegg. Innenfor moloene er det i dag store arealer som verken er seilbare, opparbeidet eller tilrettelagt for næringsutvikling.
- ▶ Strøm, bølger og drag gjør at det er vanskelig å ferdes mellom havnedelene og det er svært urolig å ligge ved kaiene i østre havn. Innseilingen i øst er det oppgrunning på grunn av sandvandring i området.
- ▶ Tiltaket skal vil sikre og bedre skjerme hoved innseiling, utbedre forholdene innenfor moloene og legge til rette for nye næringsområder.

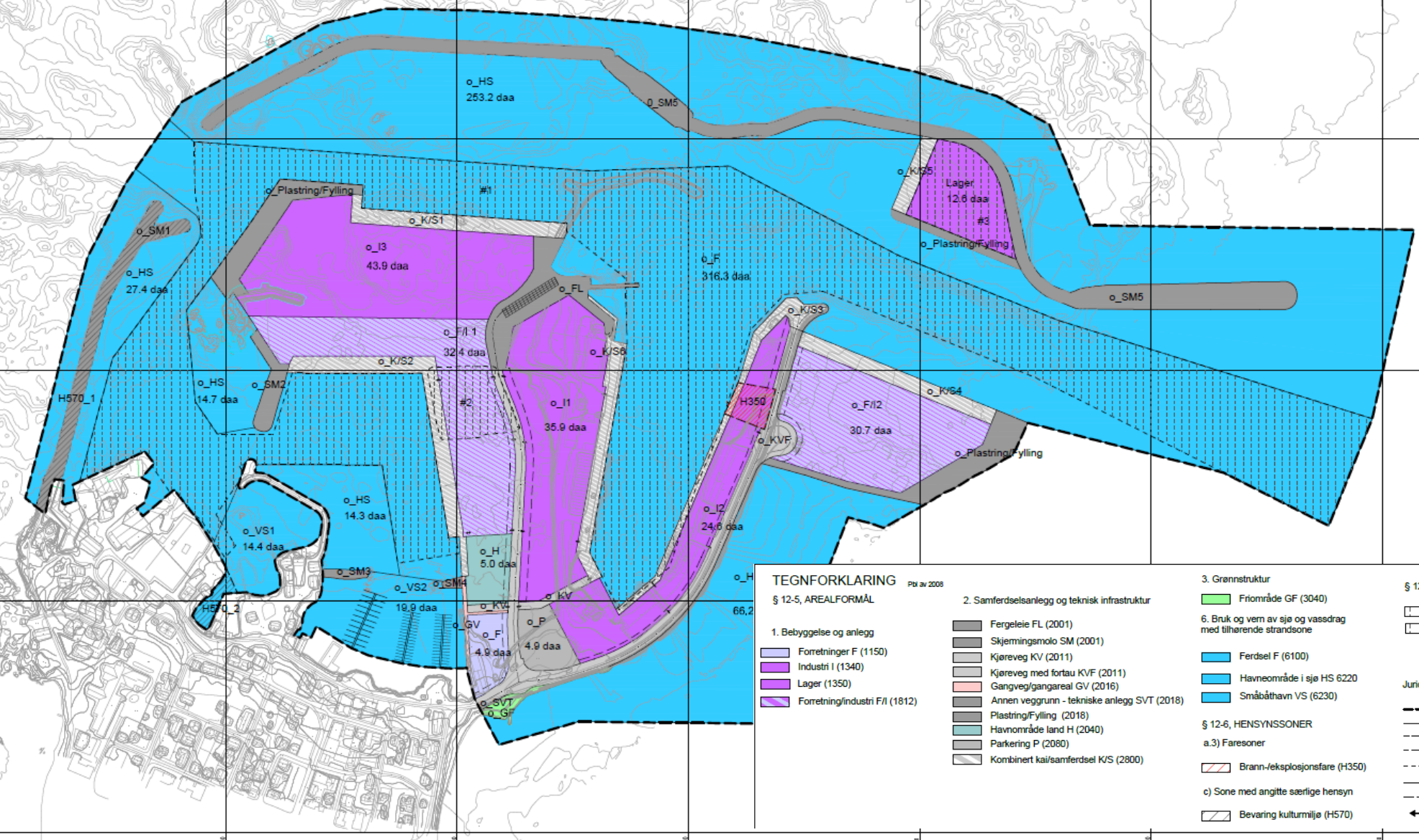


Prosjektstatus

- ▶ Reguleringsplan godkjent i 2017
- ▶ Prosjektering er utført
- ▶ Søknad sendt til Statsforvalter ultimo 2022
- ▶ Søknad sendt på høring i forrige uke
- ▶ Prosjektet er ennå ikke inkludert i NTP




Reguleringsplan

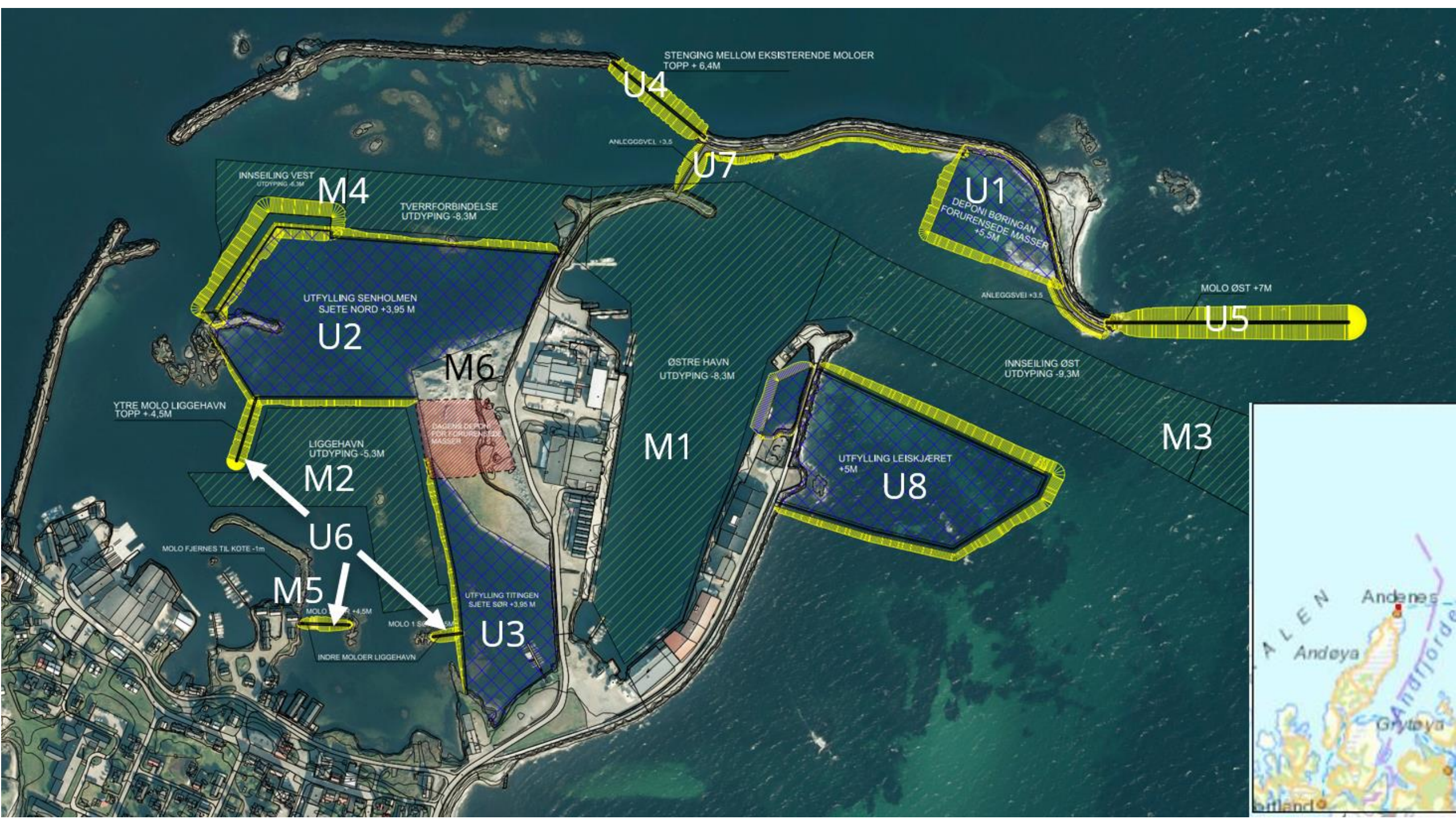


TEGNFORKLARING Pbl av 2008		§ 12-7, OMRÅDEBESTEMMELSER			
1. Bebyggelse og anlegg Forretninger F (1150) Industri I (1340) Lager (1350) Forretning/industri F/I (1812)		2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur Fergeleie FL (2001) Skjemingsmolo SM (2001) Kjøreveg KV (2011) Kjøreveg med fortau KV/F (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 Frimråde GF (3040)	
6. Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone Ferdseil 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)			
§ 12-5, AREALFORMÅL		§ 12-7, OMRÅDEBESTEMMELSER Anleggsområde / utdypning 1 Deponi forurenset masse 2-3			
Juridiske linjer og symbol Planens begrensning Formålsgrense Grense for fareområde Grense for angitt hensynszone Grense for bestemmelser Regulert senterlinje Byggegrense Avkjørsel - både inn og utkjøring					



Norconsult 

Norconsult 



STENING MELLOM EKSISTERENDE MOLOER
TOPP + 6,4M

U4

ANLEGGVEI +3,5

U7

INNSEILING VEST
UTDYPING -6,3M

M4

TVERRFORBINDELSE
UTDYPING -8,3M

U1

DEPONI BØRINGAN
FORURENDEDE MASSER
+5,5M

ANLEGGVEI +3,5

MOLO ØST +7M

U5

UTFYLLING SENHOLMEN
SJETE NORD +3,95 M

U2

M6

ØSTRE HAVN
UTDYPING -8,3M

INNSEILING ØST
UTDYPING -8,3M

M3

YTRE MOLO LIGGEHAVN
TOPP + 4,5M

M2

LIGGEHAVN
UTDYPING -5,3M

DAGENS DEPTON
FOR FORURENDEDE
MASSER

M1

UTFYLLING LEISKJÆRET
+5M

U8

MOLO FJERNES TIL KOTE -1m

U6

M5

MOLO 1 SJETE
+4,5M

MOLO 1 SJETE
+3,5M

UTFYLLING TITINGEN
SJETE SØR +3,95 M

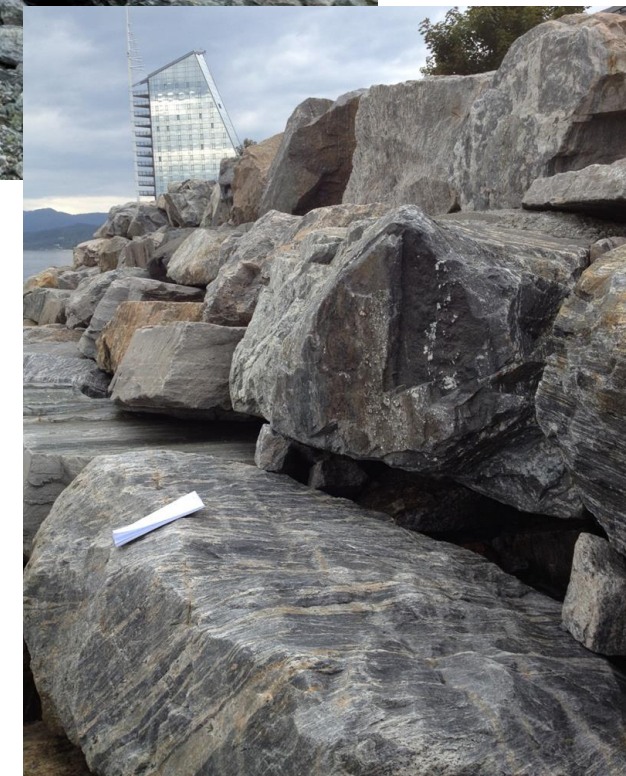
U3

INDRE MOLOER LIGGEHAVN



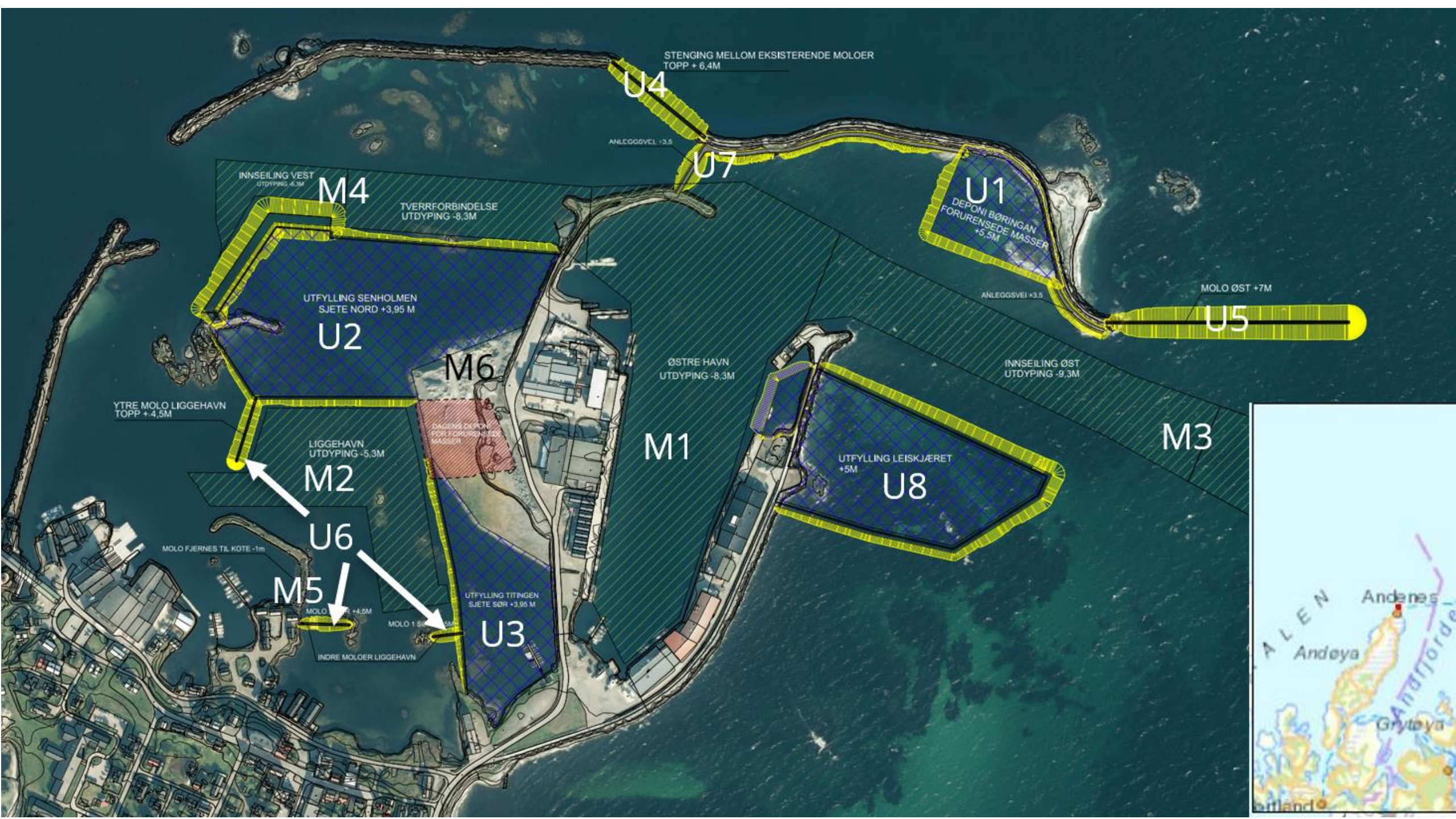
Massetyper og massebalanse

- ▶ Mudringsmasser totalt er 845 000 m³
 - ▶ Forurensede 50 000 m³
 - ▶ Lett forurensede 20 000 m³
 - ▶ Rene løsmasser 217 000 m³
 - ▶ Sedimenter
 - ▶ Tidligere utfylling
 - ▶ Eksisterende moloer
 - ▶ Sprengstein 558 000 m³
- ▶ Utfyllingsmasser totalt 1 300 000 m³
 - ▶ Mudringsmasser 845 000 m³
 - ▶ Filter- og erosjonsmasser til moloene 455 000 m³



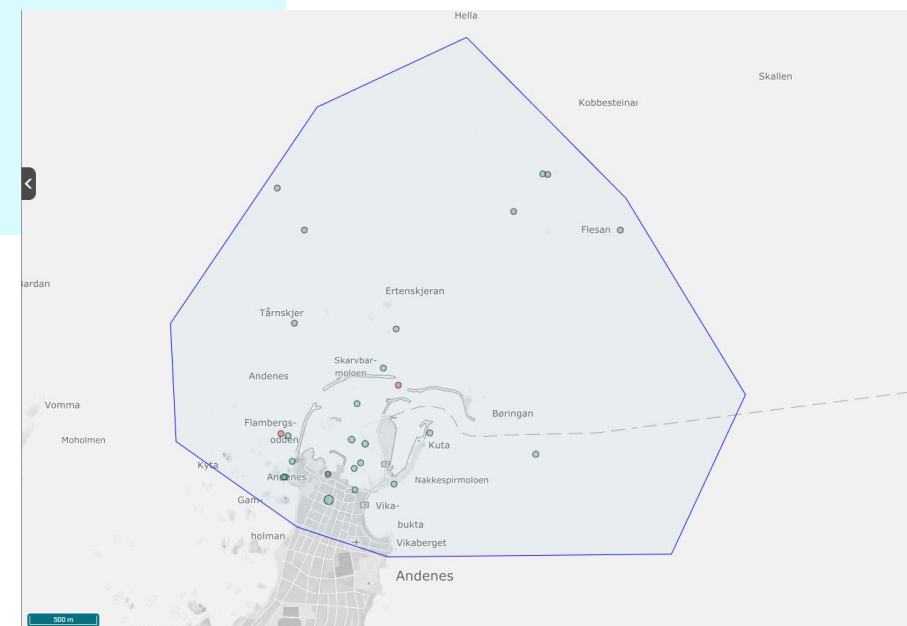
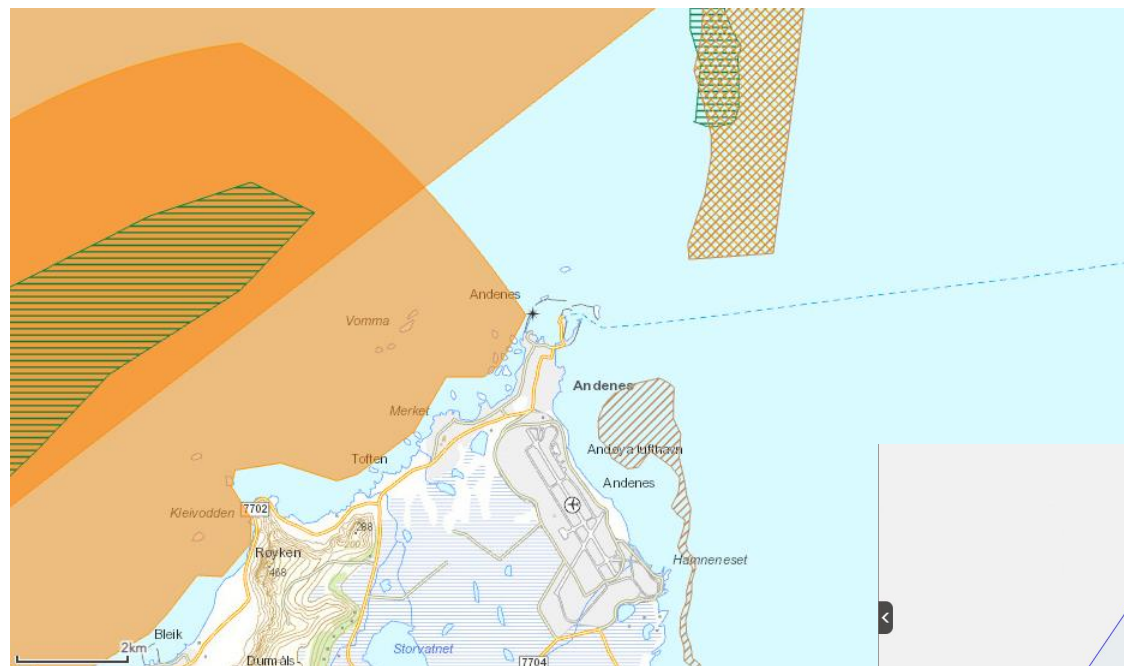
Massehåndtering og -logistikk

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)



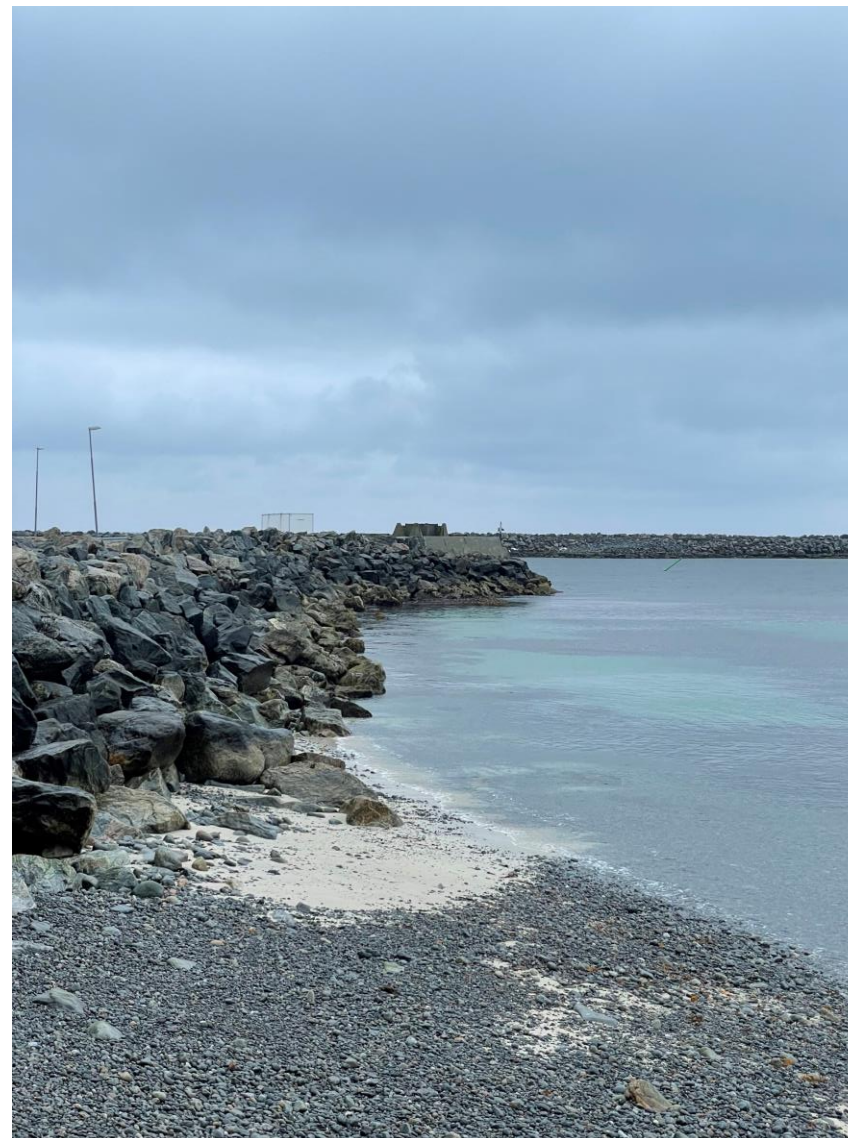
Spesielle forhold i området - utfordringer

- ▶ Stort og langt tiltak
- ▶ Massebalanse
- ▶ Aktiv havn
 - ▶ Fiskemottak
 - ▶ Ferge
 - ▶ Turistnæring
 - ▶ Annen næring
- ▶ Marine pattedyr
- ▶ Gytefelt
- ▶ Sjøfugl
- ▶ Større tareskogforekomst



Suksessfaktorer

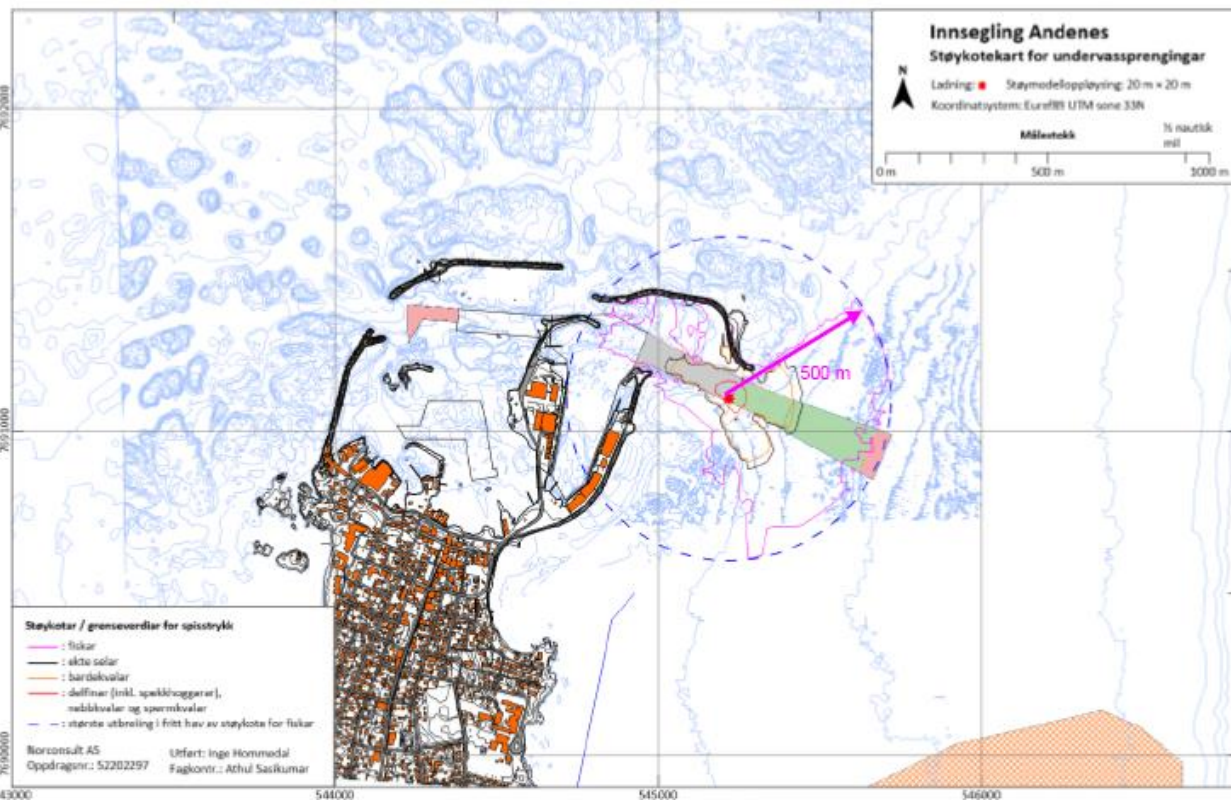
- ▶ Gode rammebetingelser fra Kystverket
 - ▶ Kystverket har fokus på å finne de beste løsningene
- ▶ Godt samarbeid med kommune og havn
- ▶ Tverrfaglig samarbeid i alle faser i prosjektet
 - ▶ Det har blitt tilrettelagt for gode løsninger allerede i reguleringsfasen
- ▶ Kommunikasjon med lokale interesser (stakeholders)
 - ▶ Næringsinteresser med arealbehov
 - ▶ Hvalsafari-firmaer
- ▶ Forhåndskonferanse med Statsforvalter i Nordland
 - ▶ Konstruktive tilbakemeldinger relatert til løsninger



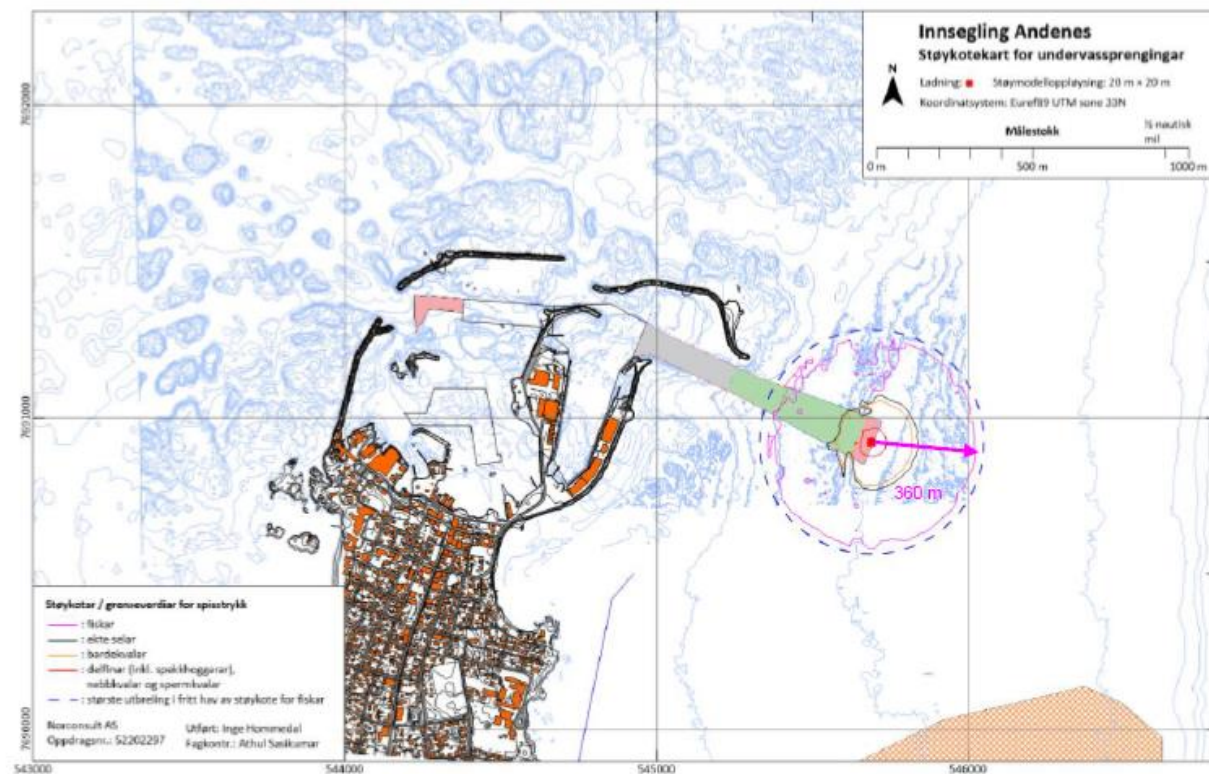
Sjøpattedyr og sprenging



Trykkbølger fra undervannssprengning



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 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.

Sprengningsmetodikk





Every day we improve everyday life