

Innspill til regulering av Vanvikan sentrum referansenr: 10254606-01

Dette dokumentet har til formål å fremme følgende innspill til varslet plan:

1. Det må igangsettes egen detaljregulering for ny molo i Vanvikan, med formål å sikre gode forhold i Vanvikan havn mot været. Dette er kritisk for å oppnå akseptabel regularitet for hurtigbåten.
2. Skisserte molo iht dette dokumentet er en løsning som må utredes nå, forutsatt teknisk gjennomførbarhet og økonomiske rammer som er realiserbare, ønskes vedtak om bygging. En slik løsning må etableres nå, før eller parallelt til gjennomføring av detaljregulering for Vanvikan sentrum.



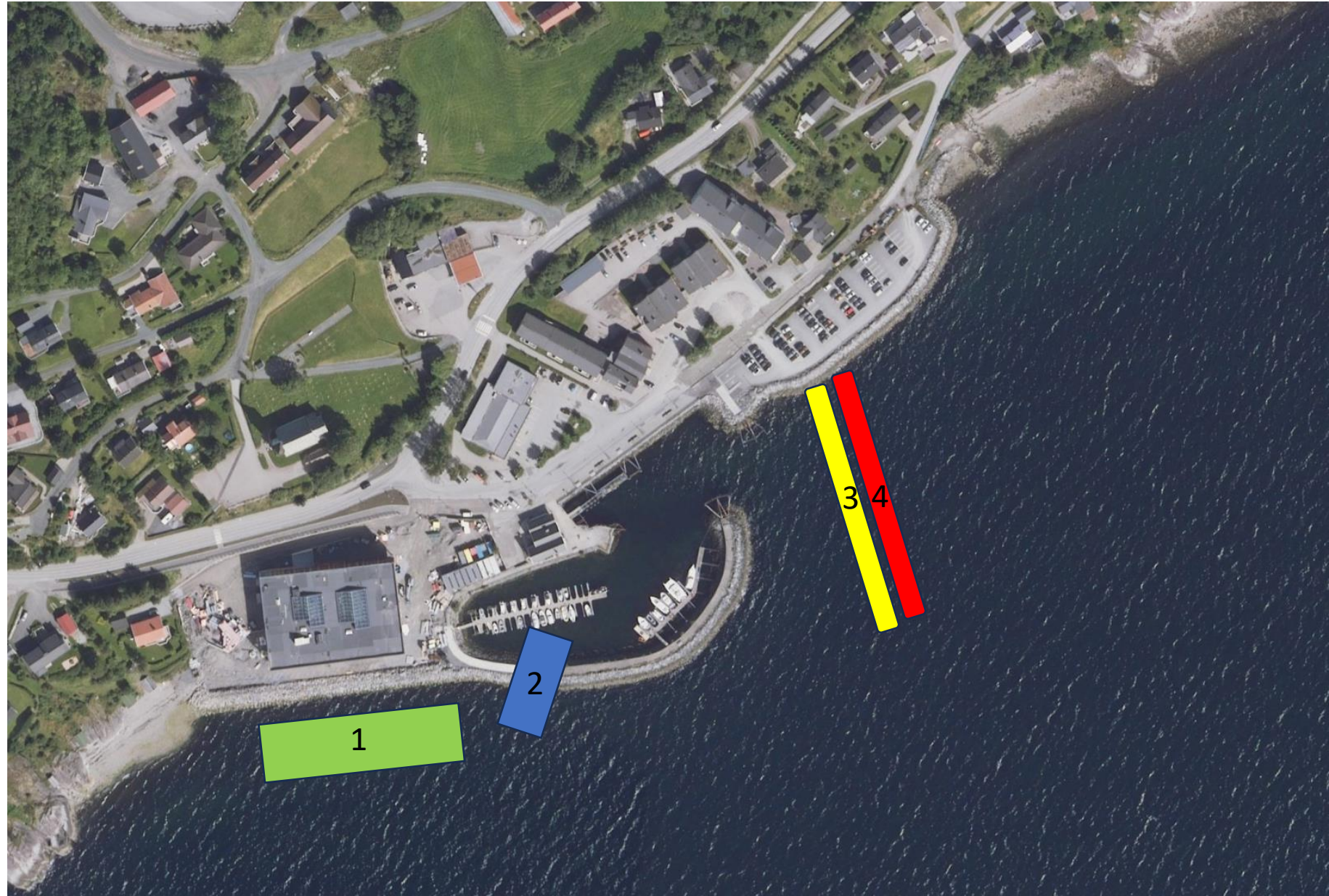
Vanvikan havn

...teoretisk flere muligheter for å løse utfordring i Vanvikan havn

Noen alternativer:

- 1: Nytt flytende anlegg
- 2: Åpning fra vest
- 3: Flytende bølgedemper
- 4: Permanent molo

Vi mener det er alternativ 4 som løser utfordring best og permanent for havna i Vanvikan.



Foreløpig kartlegging ligger til grunn ...tolkning av data begrunner innspill

Kartlegging og tolkning av data ligger i en foreløpig georapport. Rapport synliggjør at molo er mulig å realisere, både teknisk og økonomisk.

Georapport, tolkning og modeller må kvalitet sikres, samt fremskaffe ytterligere data og underlag der rapport er mangelfull.

Det er ønskelig at arbeidet som allerede er lagt ned i prosjektet, benyttes videre i prosessen.

Rettighetene til innhentet data og rapport tilhører Lyng Gruppen AS, tilgang vil bli gitt på forespørsel.

Forord

Denne rapporten er sammenstilt på oppdrag av Lyng Gruppen AS med utgangspunkt i kartlegging av geologien i fjorden utenfor Vanvikan. Prosjektet er et omfattende arbeid der det er samlet inn et større datasett med høyoppløselig batymetriske data for kartlegging av geologien fra land og ut i fjorden. Alle data (maritime og land) er innsamlet på vegne av Lyng Gruppen AS, som er juridisk eier med alle rettighetene til alle data og rapportene . (dette gjelder også alle data innsamlet av SeaScan). Tolkningen av de batymetriske (maritime) data er integrert med de geofysiske data innsamlet på land, som videre er integrert med punktundersøkelser fra av Vanvikan havn og tidligere prosjekter utført av Digital Geologi AS i området Vanvikan.

Denne rapporten er den første av to som beskriver geologien fra strandsonen og ut i fjorden for hele området og er det fjerde området i Norge der slik kartlegging er blitt gjennomført.

Rapporten, som omhandler Vanvikan sentral (det vil si Vanvikan Havn) består av to deler; den først gir en oversikt over geologien i hele Vanvikan som er nødvendig for del to som omhandler geologien (grunnforholdene) i Vanvikan havn spesifikt. Etter systematisk gjennomgang og geologisk tolkning av alle innsamlede og tilgjengelige data er det etablerte en 4D (kvantitative) geomodell. Etter diskusjon med Lyng Gruppen AS er det av Digital geologi AS utarbeidet to forslag til ny molo løsning som vil skjerme havnen mot utfordringene man har i dag ved østavær. Ved å benytte 4D geomodellen er det beregnet volumer ved ny molo og prosjektert forlengelse/utvidelse av dagens parkeringsplass mot øst.

Se georapport for detaljer

Omfattende kartlegging av Vanvikan generelt ...data sys sammen for et helhetlig bilde

3 store boligfelt og industriarealer i Vanvikan er kartlagt, dette gir oss et godt totalbilde.

SeaScan AS har samlet over 1 kvadratkilometer batymetriske data og 120.000 kvadratmeter lett seismikk.

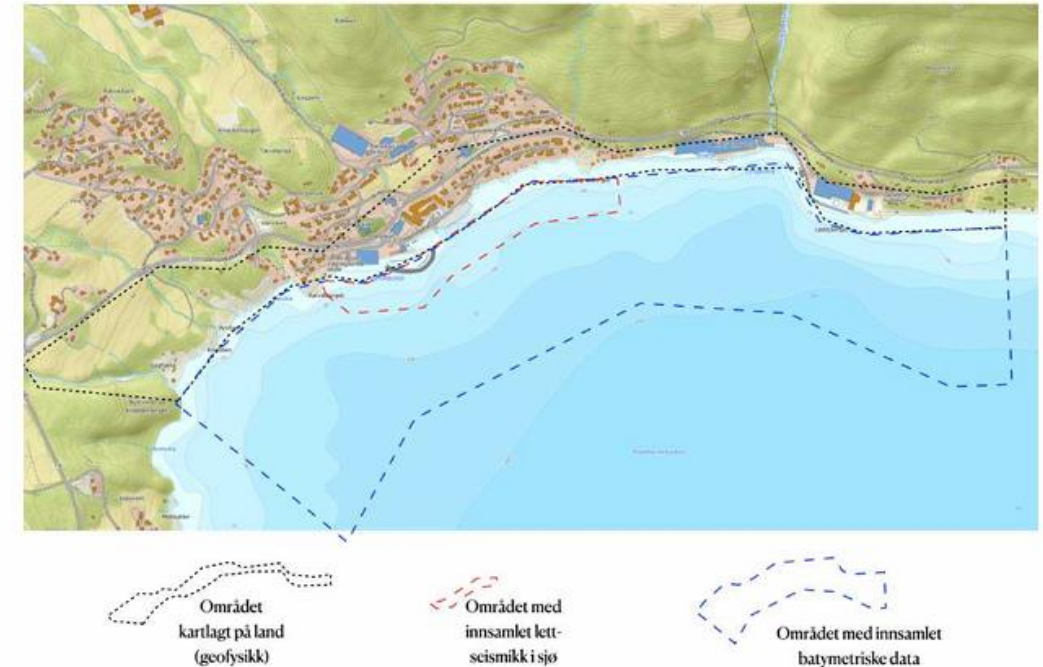
Digital Geologi har tolket data og etablert 4D modell på ulike utfordringer knyttet til Vanvikan bukta.

Vi mener dette vil bidra med viktig kunnskap i videre arbeid med havneområdet og molo spesielt.

1. Introduksjon

Denne rapporten er utarbeidet for å beskrive geologien i område Vanvikbukta til Lyngbukta, med særlig vekt på de lokale områdene rundt Vanvikan havn og sekundært bunnforholdene i større sammenheng fra Lyngbukta i øst til vest av havna i Vanvikan (Fig.1 og 2). Prosjektet er gjennomført der innsamling av batymetri data og grunnseismikk er innsamlet av SeaScan AS, mens prosessering, bearbeiding, geologisk tolking og sammenstilling av alle data til en helhetlig 4D geomodell er utført av Digital Geologi AS

For bedre å forstå forholdene i tilknytning til og overgangen land/hav er det for hele det marine området også blitt foretatt systematisk innsamling av geofysiske data på land, som er blitt sammenstilt med de marine dataene for å utvide og derved forbedre den geologisk forståelsen (dette er tilsvarende et omfattende arbeid utført for Orkdal kommune og Trondheim Havn i Orkdal; Siggerud, 2020). Resultatet av den samlede geologiske forståelsen, tolkninger, kart med mer er deretter overført til geomodelleringsverktøyet

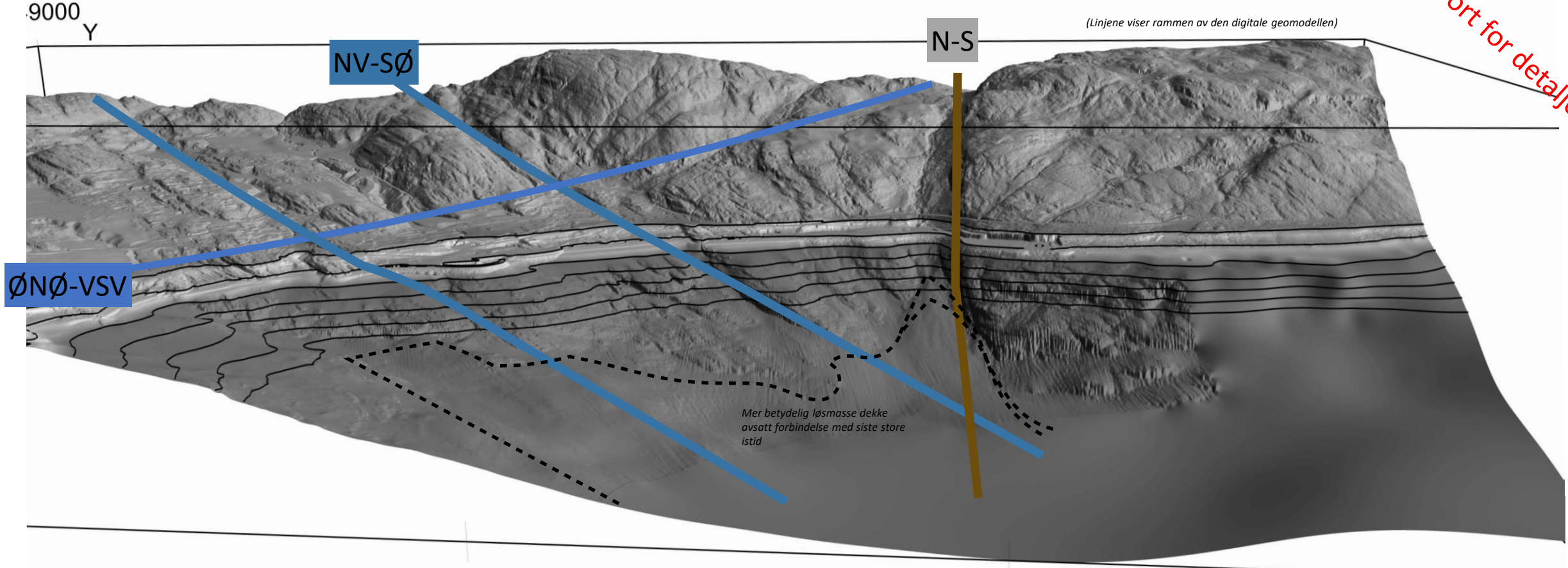


Figur 1. Utsnitt av Statens kartverk «Norgeskartet» 1:50,000 kartverk som viser områdene dekket av innsamlet geofysiske data

Se georapport for detaljer

Noen utsnitt fra georapport til informasjon ...dypdykk ved ytterligere behov i prosessen

Se georapport for detaljer



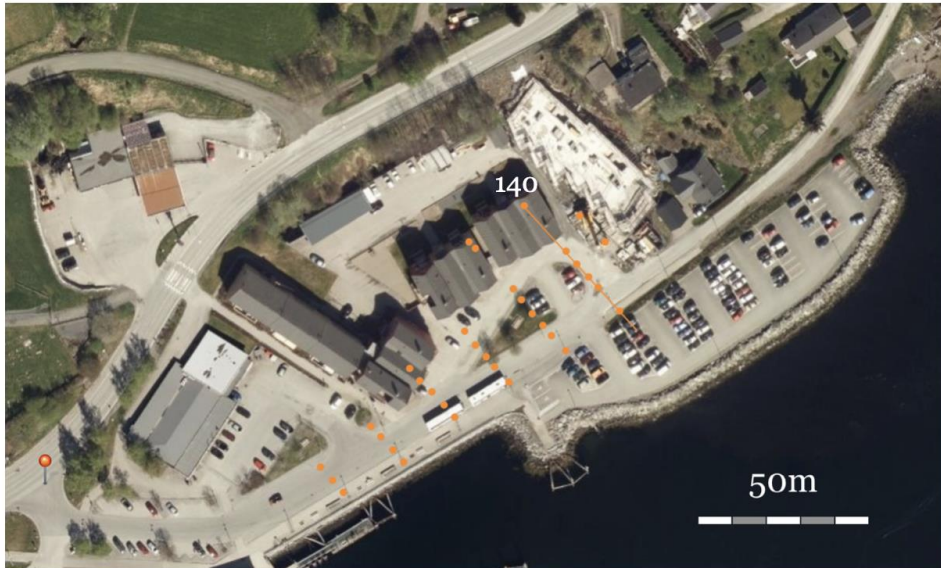
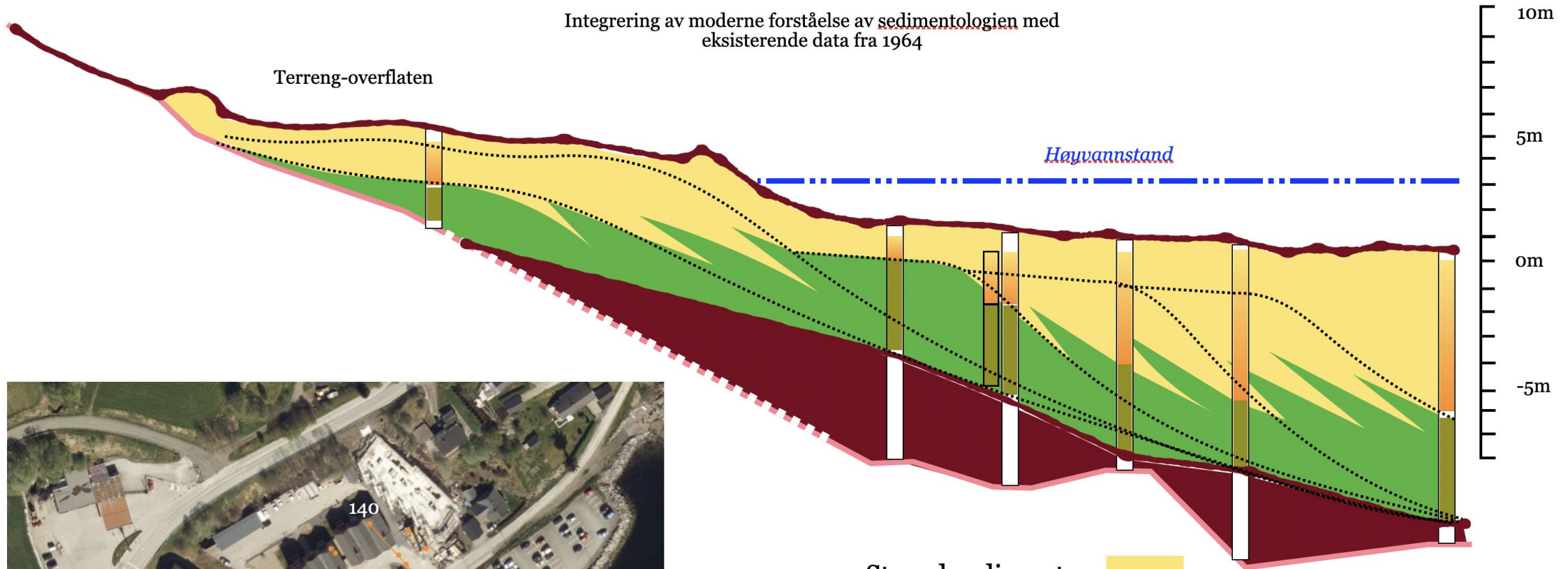
Det er betydelig flere forkastninger og sprekkesoner enn vist i farger, de angir hoved trenden.

Det er observert lite skred materiale i området mesteparten av sedimentene er relatert til materiale lagt igjen i fjorden og senere tids avsetning av finkornet materiale i fra vannmassen (leir-fraksjon)

Noen utsnitt fra georapport til informasjon ...dyppdykk ved ytterligere behov i prosessen

Se georapport for detaljer

Integrering av moderne forståelse av sedimentologien med eksisterende data fra 1964

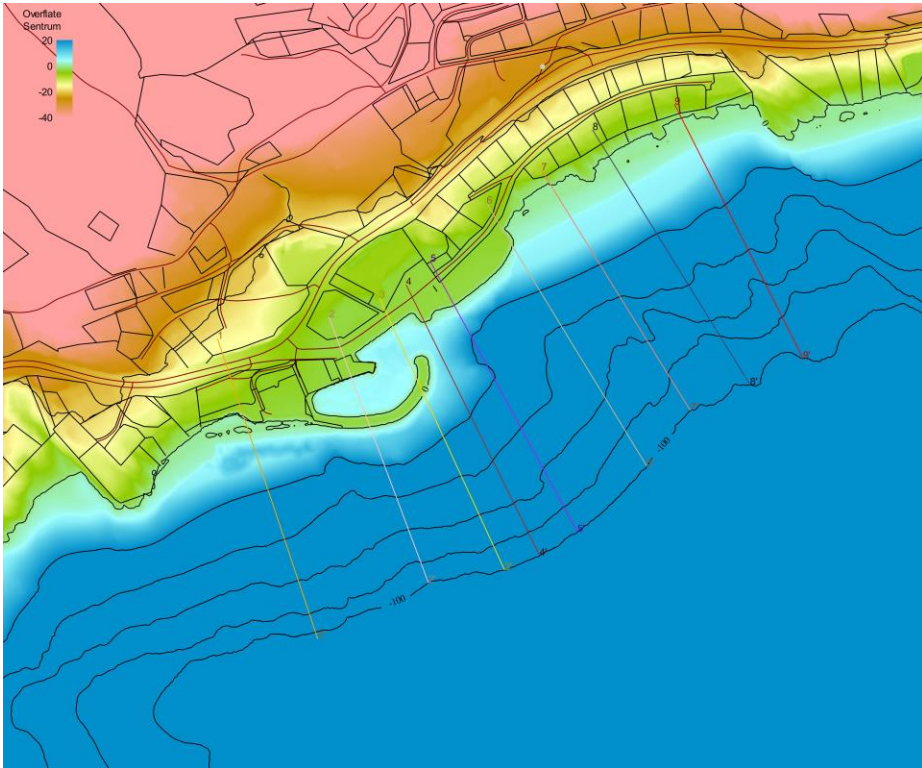


- Strand sedimenter
- Fin-kornede marine sedimenter
- Morene materiale
- Berggrunnsoverflaten

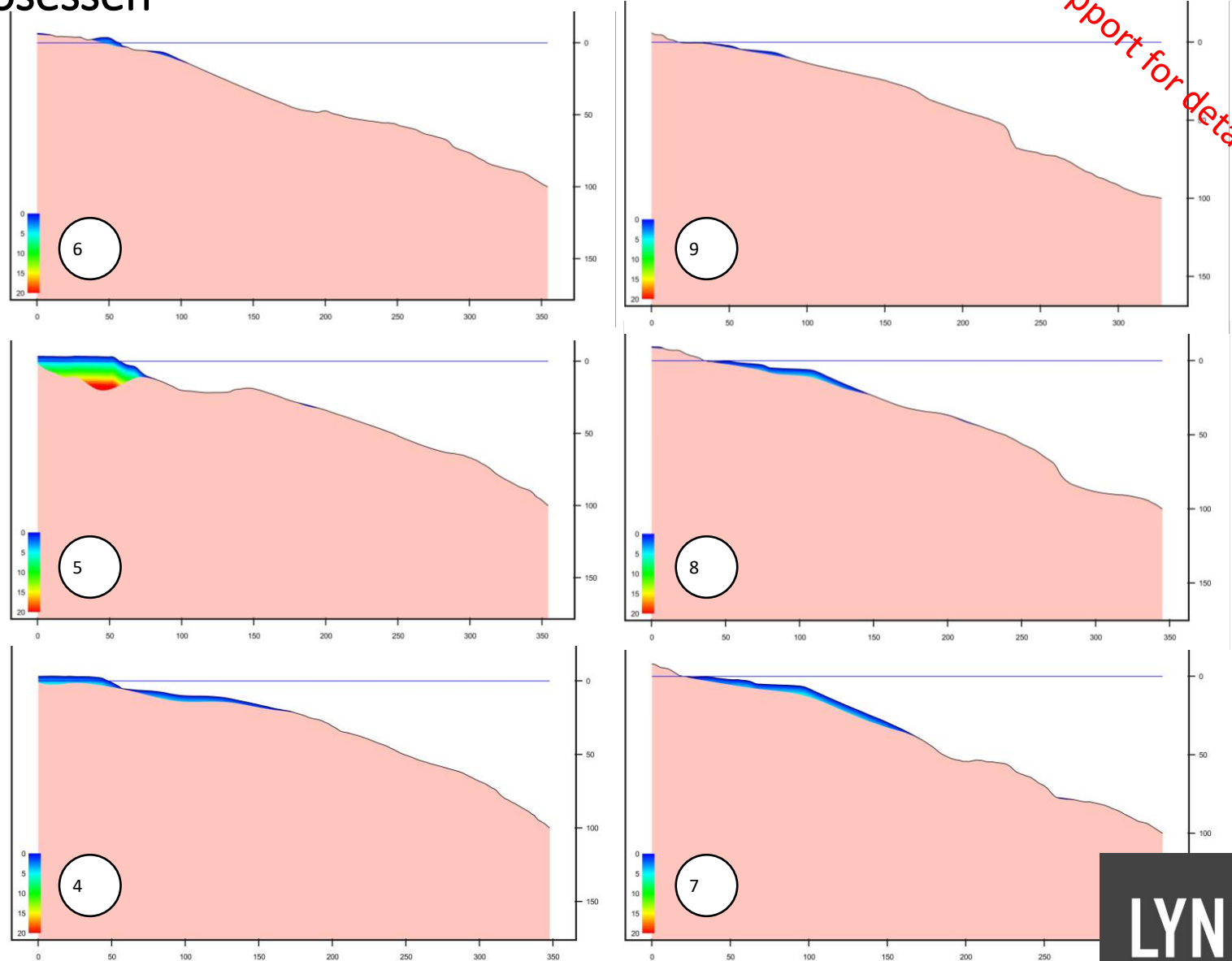
Noen utsnitt fra georapport til informasjon
...dypdykk ved ytterligere behov i prosessen

Se georapport for detaljer

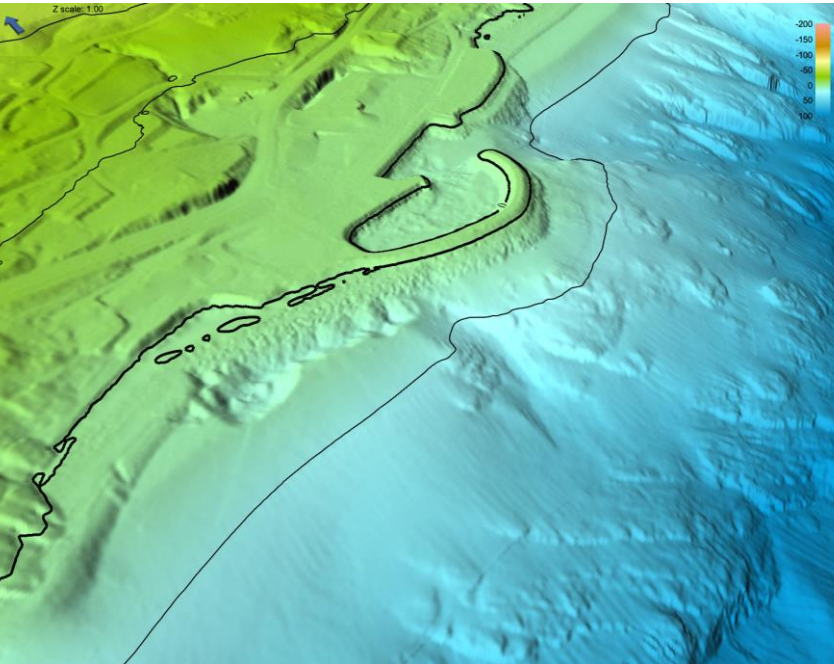
2D snitt gjennom Vanvikan Havn



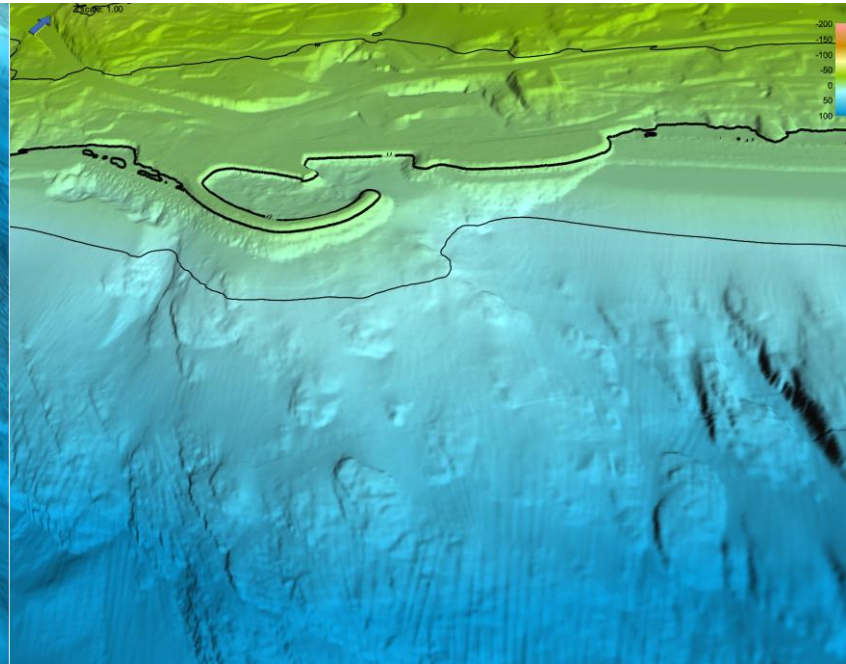
Snitt gjennom Vanvikan havn der sediment mektighet er vist som en farge-skala (i henhold til forståelsen av sedimentfordeling som vist i tidligere slide)



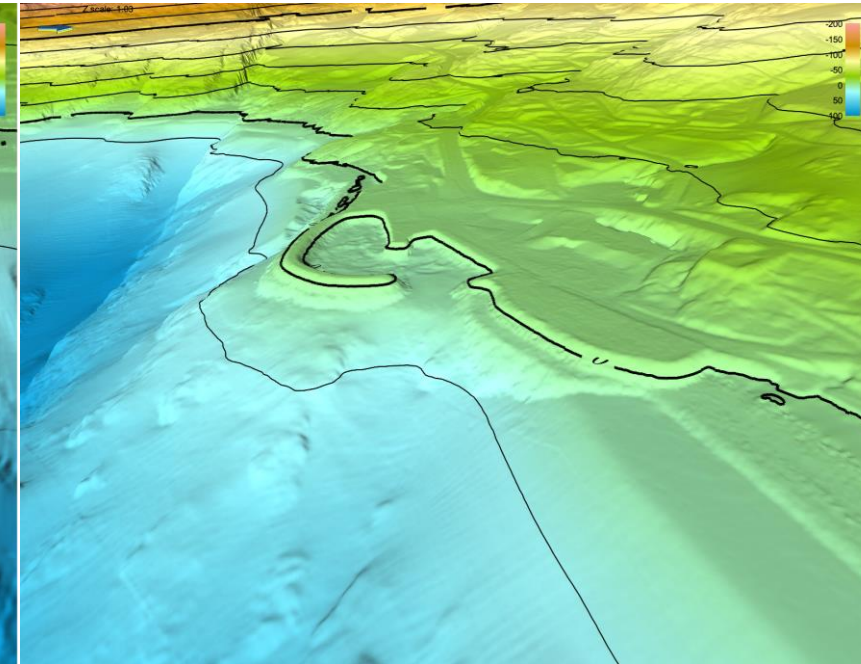
3D bilder som viser sedimentfordeling og berg i dagen



Nær «bilde» av dagens havn sett fra SV, midt i bildet til venstre kan observers området der det ble foretatt mudring i forbindelse med bygging av Johan Bojer VGS. En mindre skredhendelse kan observeres, 20 meter dybde er vist som kotelinje



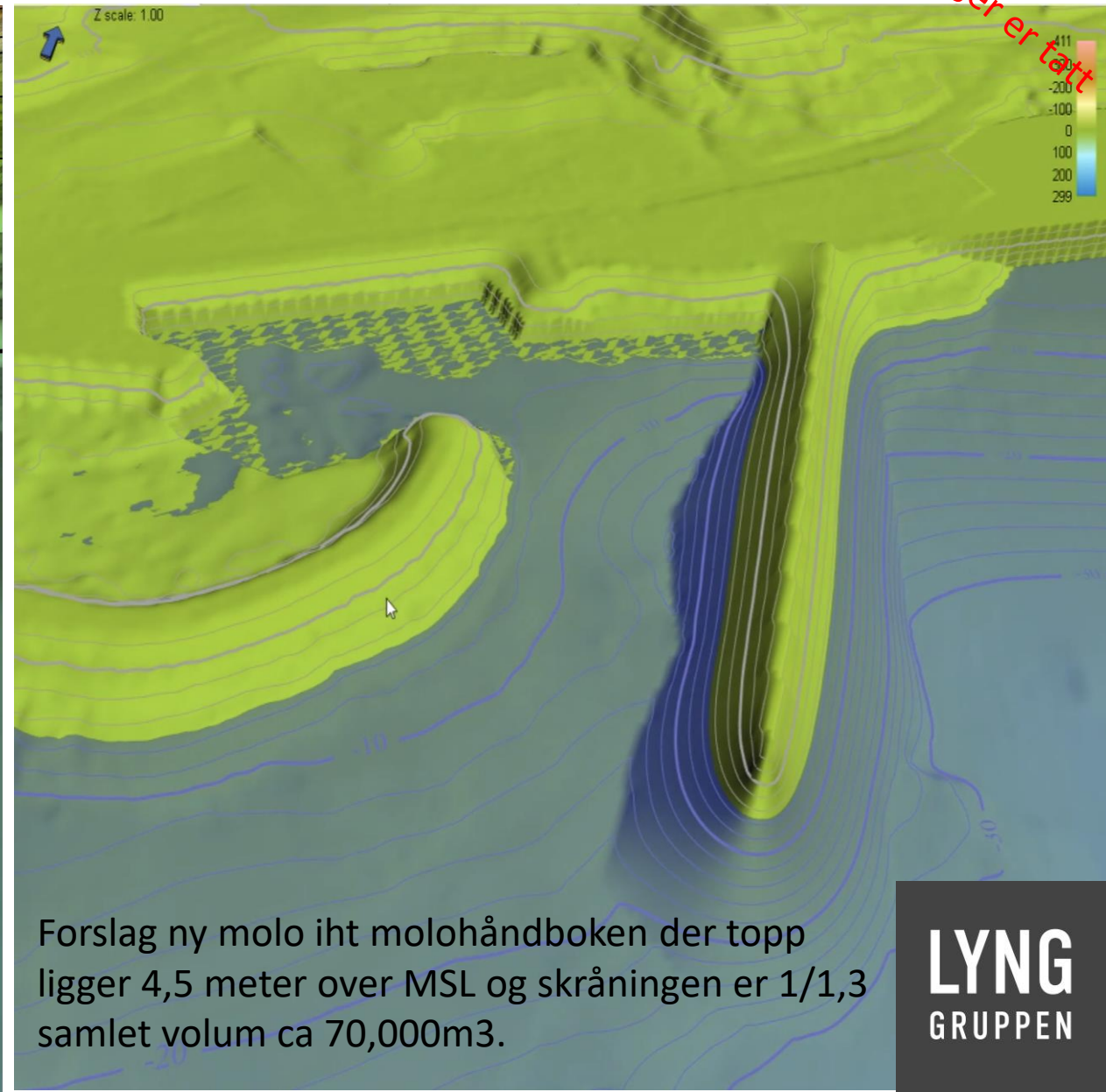
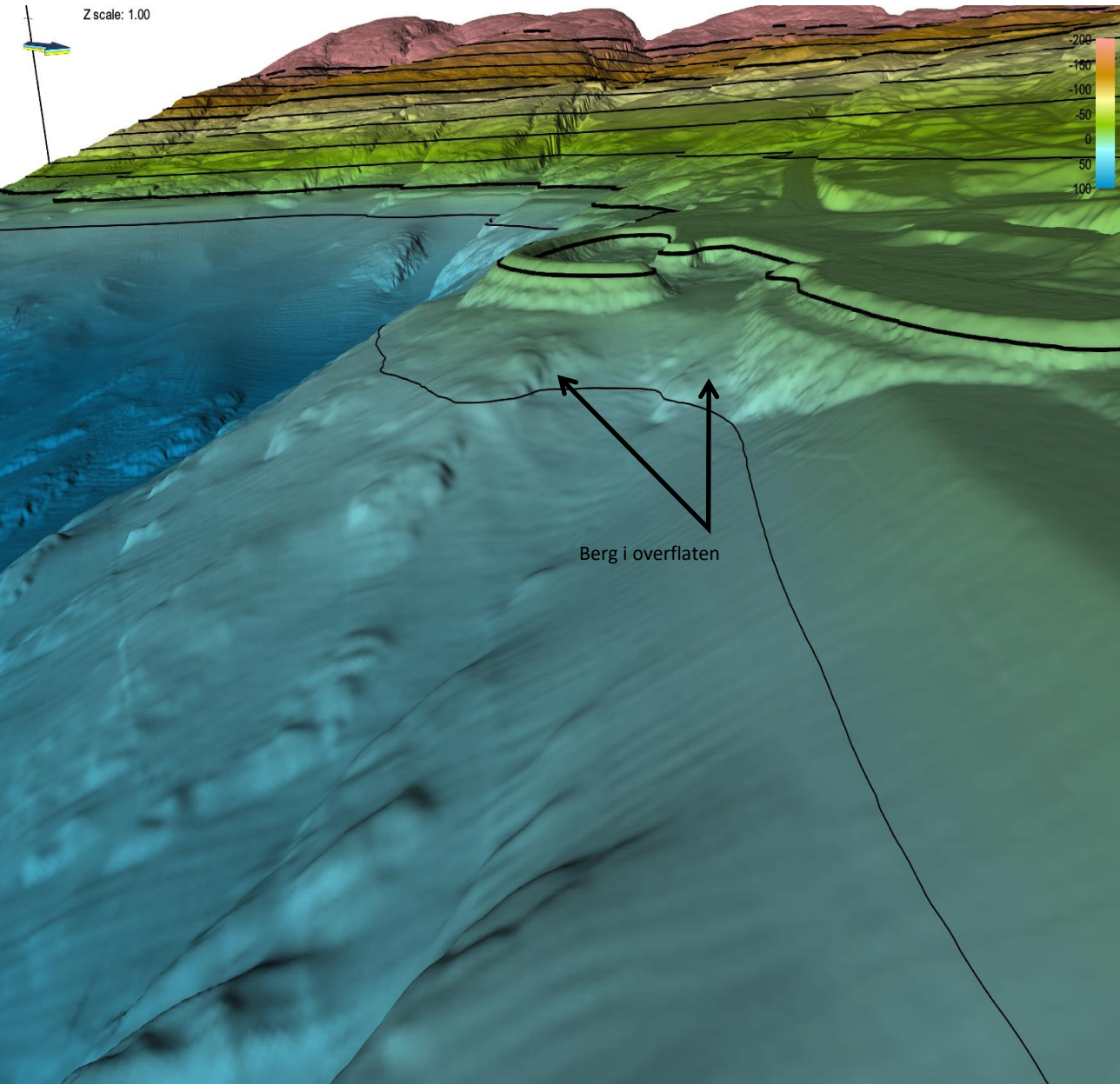
Nær «bilde» av dagens havn sett fra sør som viser hvordan dagens molo ligger på en blokk med tynt dekke av sedimenter.



Nær «bilde» av dagens havn sett fra SØ som viser hvordan havna går ut i et grunt trau med forholdsvis grunne løsmasser.

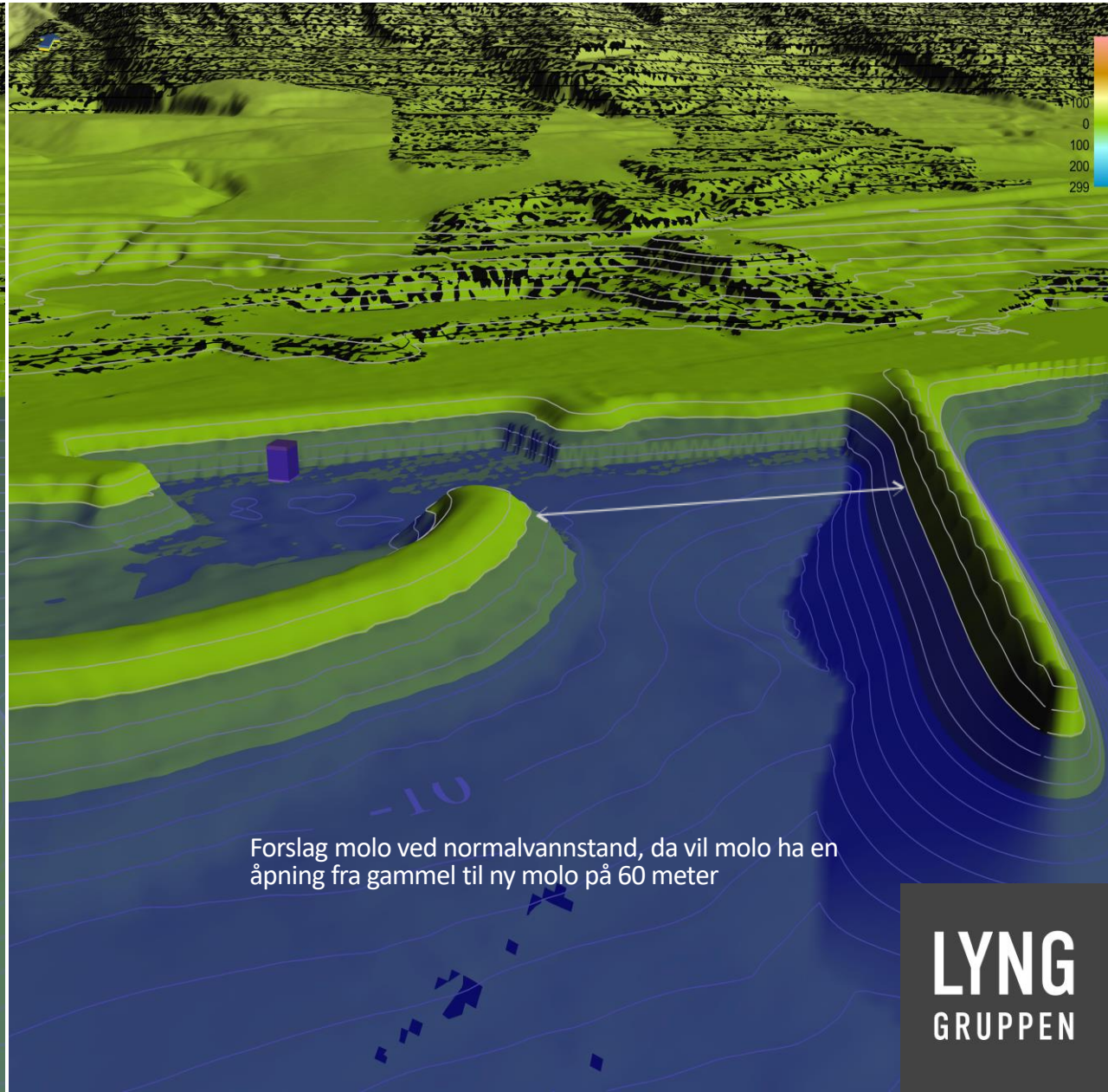
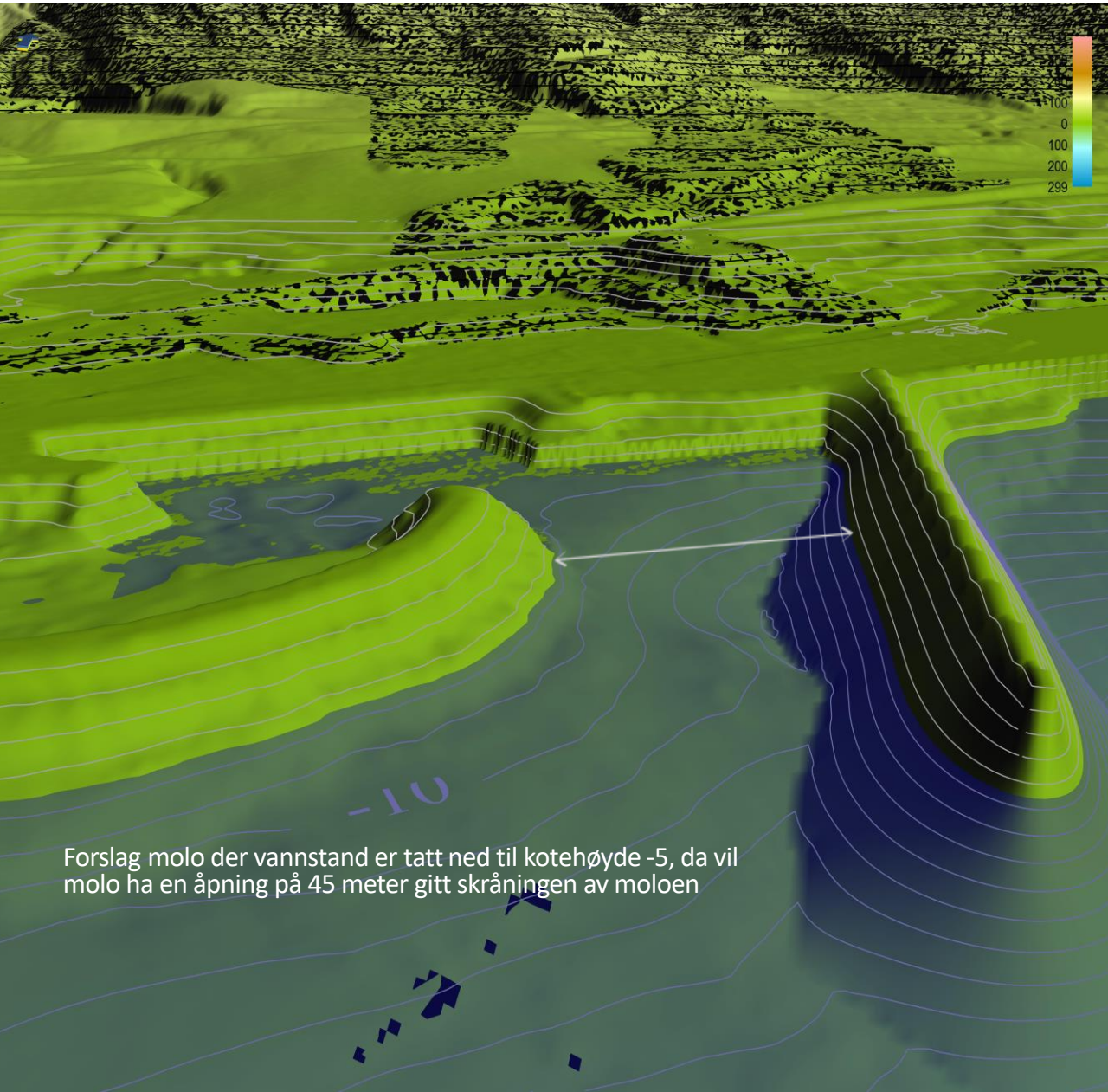
Forslag bygging av ny molo

Forutsetninger er tatt



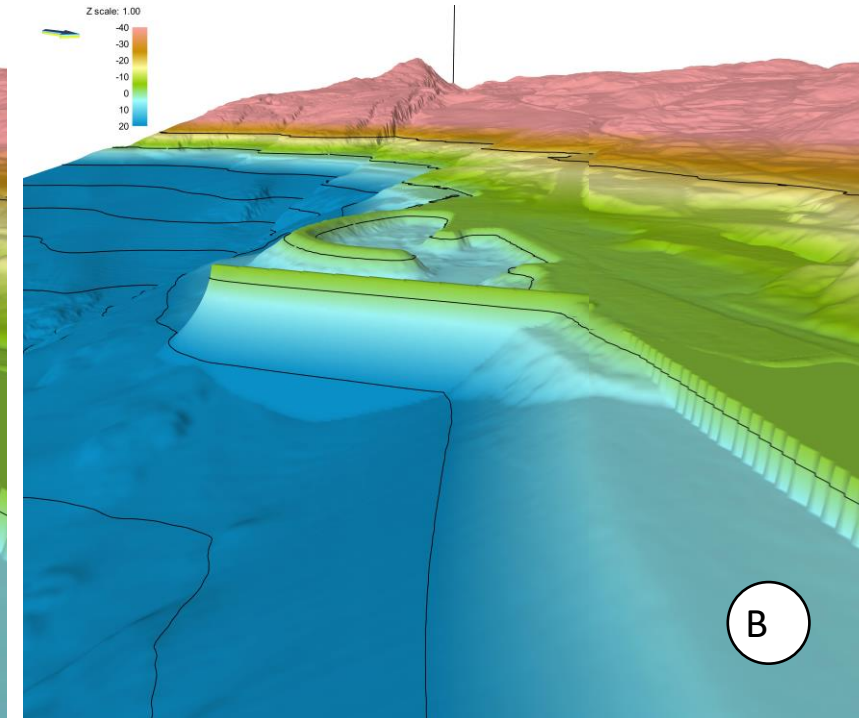
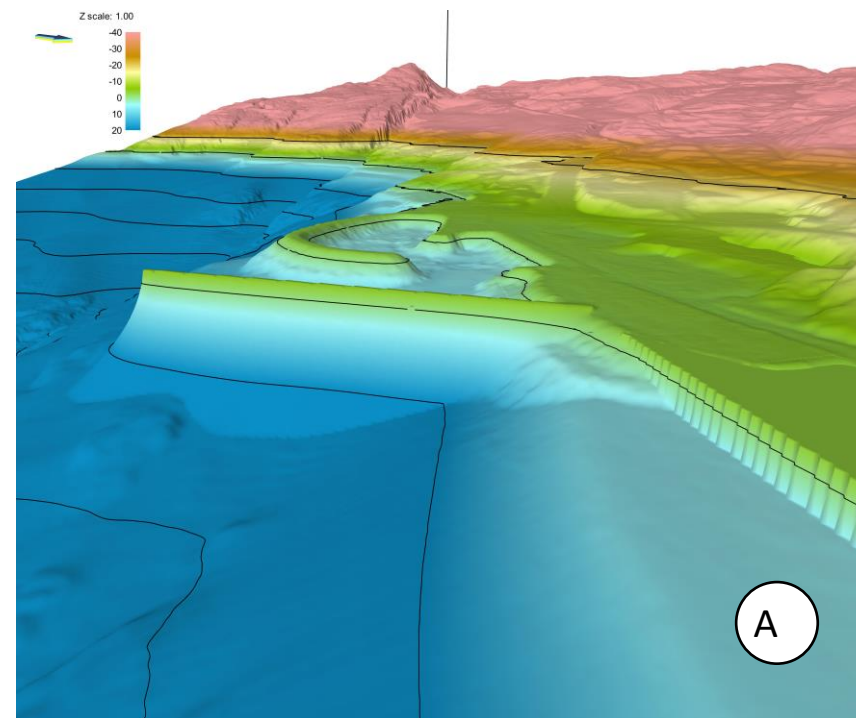
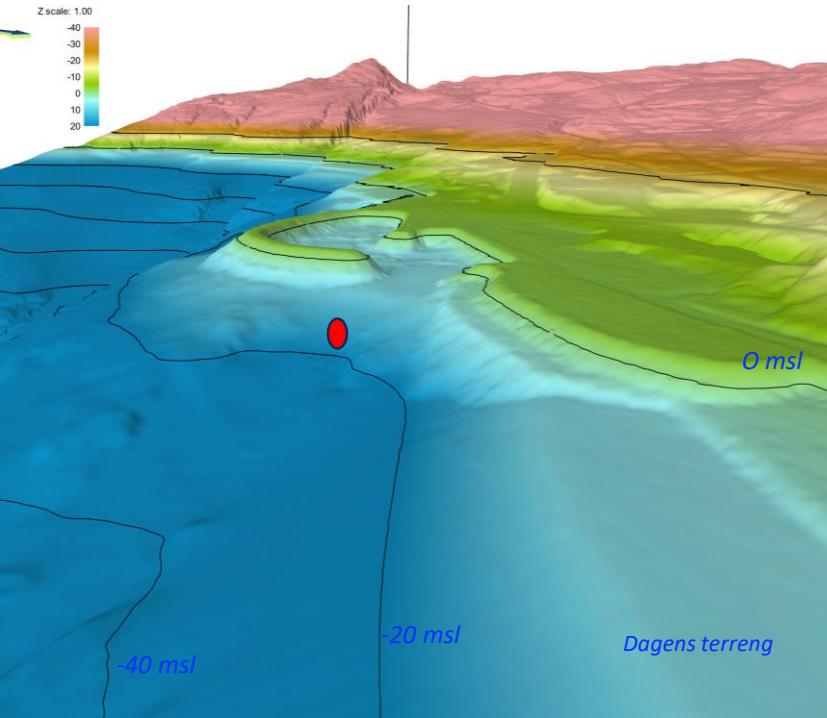
Forslag ny molo iht molohåndboken der topp ligger 4,5 meter over MSL og skråningen er 1/1,3 samlet volum ca 70,000m³.

Avklaring krav til bredde er nødvendig



Alternativ «A» og alternativ «B»

...formål å simulere massebehov til fylling ved ulike lengder



Sett fra SØ mot dagens molo, «trauet» mellom dagens P-plass og moloen er 2,7 meter (se rødt symbol) vertikal dyp, ved skånsom fylling vil sedimentene justere seg til vekten og vannet slippe ut som hindrer skred. Fundamentet vil i praksis hvile på berggrunnen i hele moloens lengde

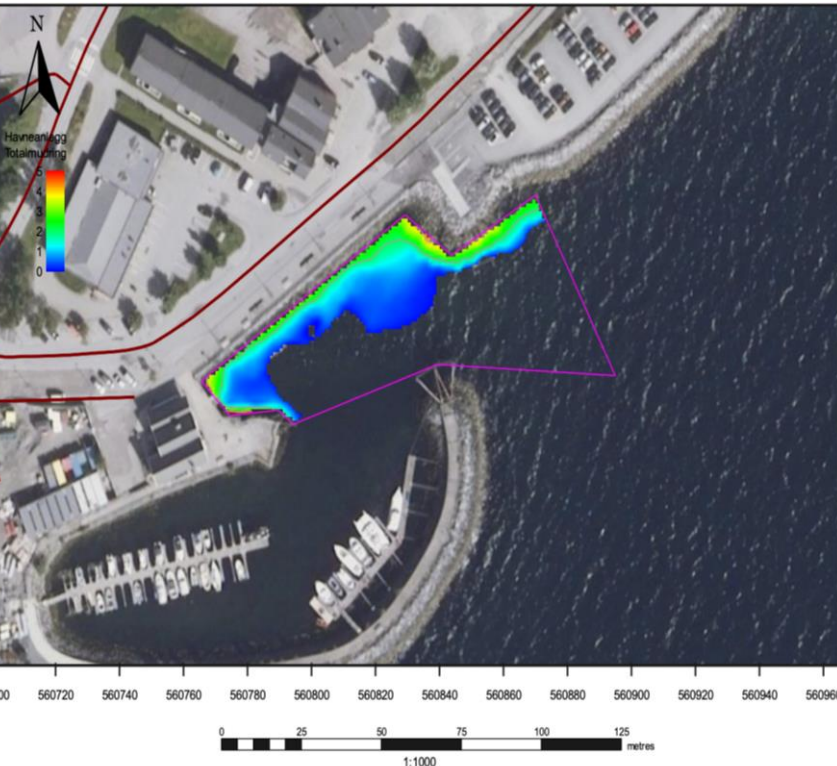
Alternativ «A» er 115 meter lang, innsegling er 60 meter ved msl, ved -5 meter har den bredde 45 meter.

Samlet volum er ca 70,000 m³, arealet av overflaten av molo fra -4 til +4 meter er ca 2650m².

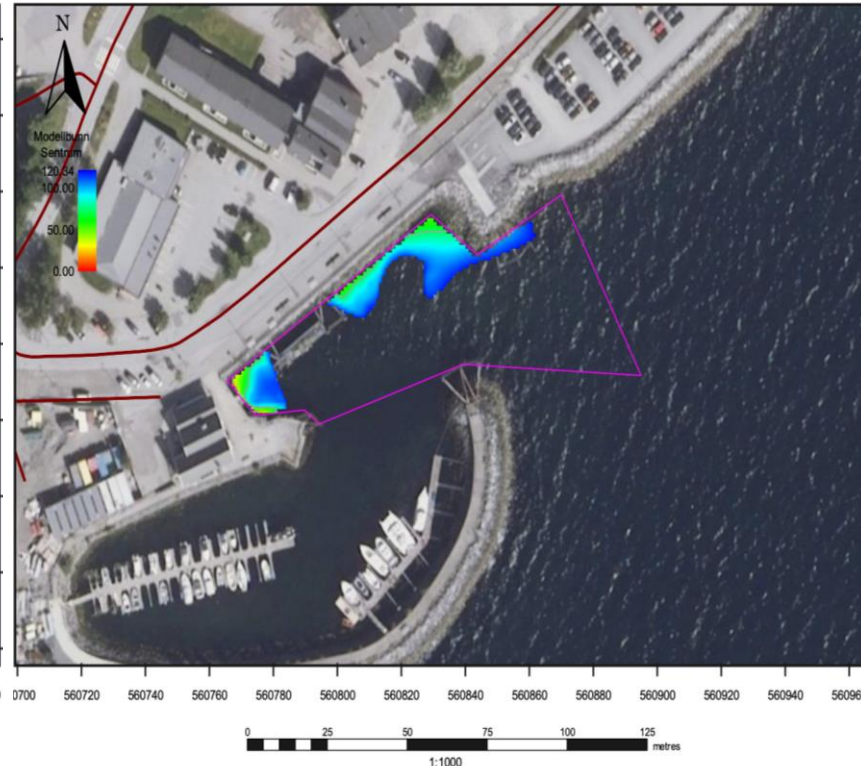
Alternativ «B» er 100 meter lang, innsegling er 50 meter ved msl, ved -5 meter har den bredde 35 meter.

Samlet volum er ca 60,000 m³, arealet av overflaten av moloen fra -4 til +4 meter er ca 2300 m².

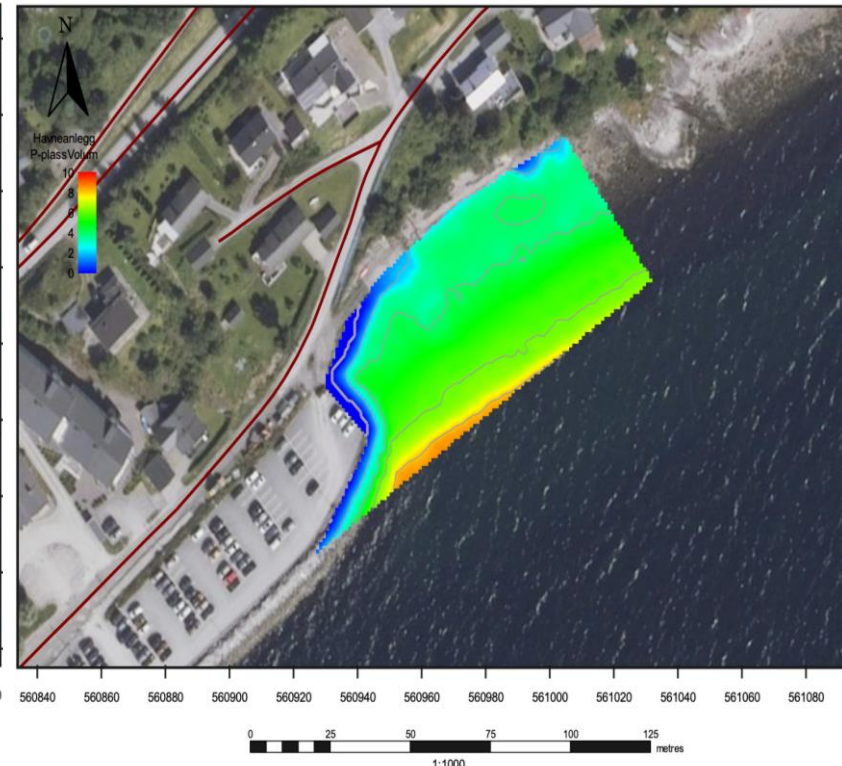
Innvendig havn og fremtidig P-plasser ...kartlagt for å simulere utfordringer med dybde



Viser areal som må mudres for å komme ned til kotehøyde -5 (NN2000-MSL), volum ca 2800m³



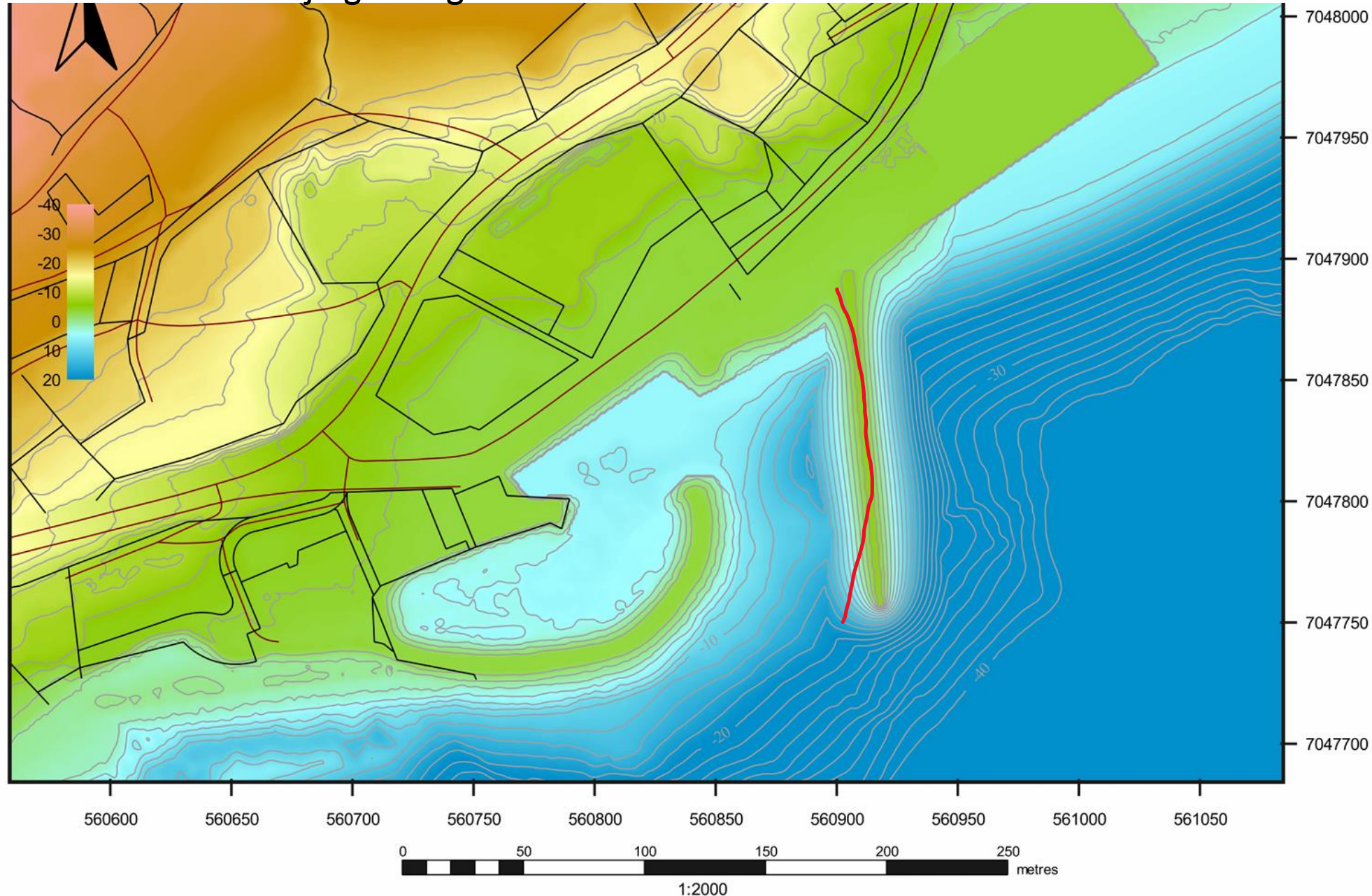
Viser areal av berggrunn som må fjernes for å komme ned til kotehøyde -5 (NN2000-MSL), volum ca 750 m³ fastfjell.



Areal og volum på eksempel med fylling av ny P-plass, volum ca 23,000 m³. Beskrevet areal over er utenfor formål iht KDP Vanvikan 2019, derfor vil ny P-plass trolig være del av detaljregulering Vanvikan sentrum.

FØRST må anløp hurtigbåten løses, deretter kan annet arbeid med planarbeid for Vanvikan Sentrum ferdigstilles.
...gjenstående spørsmål avklares i videre detaljregulering

- Molo som skissert vil samle båt og utvidet P-plasser enda tettere, terminal bygges på selve P-plassen.
- Utforming molo må optimaliseres eks RØD strek.
- Simulering av vind, strøm og bølgeforhold som påvirkes av design, høyde, type overflate osv på molo.
- Båt er kritisk, vi kan ikke risikere at løsning for havna forsinkes i en lang prosess med regulering av Vanvikan Sentrum.



KUN for indikasjon

Dersom konklusjon er «permanent molo» kan budsjett være omtrent slik ...forarbeid med kartlegging har bidratt for å estimere kostnad på fylling av molo & P-plasser

- I forarbeidet har vi rådført oss med entreprenør for å vurdere gjennomføring og kvalitet sikre poster til budsjett.
- 2 km fra Vanvikan havn ligger godkjent masseuttak av Direktoratet for Mineralforvaltning. Dette gir meget god miljøprofil på tilkjøring av steinmasser.
- Budsjettet peker på massetilkjøring og forbruk. Andre kostnader vil tilkomme.

	Mengder	Stk pris	Total
Budsjett ny molo og p-plass ved Vanvikan havn:			
Rigg entreprenør			kr 2 000 000,00
Sprenging av steinmasser til all fylling, fm3 x 1,6	58500	30	kr 1 755 000,00
Masseuttak fm3 + avgift dirmin, pr fm3	58500	7	kr 409 500,00
			kr 4 164 500,00
Forbruk molo, opplasting, tilkjøring 2,2km og utlegg	70000	145	kr 10 150 000,00
Maskinmur molo, kote -4 til +4 pr m2	2300	160	kr 368 000,00
			kr 10 518 000,00
Forbruk p-plass, opplasting, tilkjøring 2,2km og utlegg	23000	145	kr 3 335 000,00
Maskinmur P-plass, kote -4 til +4 pr m2	2300	160	kr 368 000,00
			kr 3 703 000,00
GEO tekniske grunnundersøkelser, sedimentprøver			kr 300 000,00
Andre kostnader (belysning, stolper etc)			kr 500 000,00
			kr 19 185 500,00

Forslagsstiller er Lyng Gruppen AS