

Lofoten Fritidsbolig AS

► **Finnboholmen**

Geotekniske vurderinger til reguleringsplan

Oppdragsnr.: 52108014 Dokumentnr.: RIG-R01 Versjon: J01 Dato: 2023-10-26



Oppdragsgiver: Lofoten Fritidsbolig AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Terje K. Hansen
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Stortorget 2, NO-9008 Tromsø
Oppdragsleder: Lars Andre Uttakleiv
Fagansvarlig: Greger Lyngedal Wian
Andre nøkkelpersoner: Marcus Hagen

J01	2023-10-26	For bruk	Greger Lyngedal Wian	Marcus Hagen	Børge Weines
A01	2023-10-26	Til intern kontroll	Greger Lyngedal Wian		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult 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.

► Sammen drag

Lofoten Fritidsbolig AS utarbeider en reguleringsplan på Finnboholmen like nord for Gravdal i Lofoten. Norconsult er engasjert som flerfaglig rådgiver, herunder geoteknikk, for utarbeidelse av reguleringsplan.

Det planlagte tiltaket omfatter utbygging av nye boliger med tilhørende uteoppholdsareal, parkering og småbåthavn. I tillegg vil et område langs Fv818 inngå i reguleringsplanen for å sikre trygg og god adkomst og gang -og sykkelvei til boligene på Finnboholmen.

Grunnundersøkelsene viser løsmassetykkelser varierende fra 0,8 meter til 6,8 meter. Sonderingene viser i hovedsak at løsmassene består et løst topplag på 0-2 meter av sand over et fast lag, antatt morene, over berg.

Det er gjort innledende vurderinger for tiltaket til reguleringsplanen. Følgende trekkes fram:

- De planlagte tiltakene må etableres med høyder som sikrer mot stormflo for aktuell sikkerhetsklasse. Tomta er utenfor aktsomhetsområder for skred i bratt terreng
- Det er ikke påtruffet masser som mistenkes å kunne være kvikkleire eller sprøbruddmateriale innenfor reguleringsplanens avgrensning og områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende og kravene i TEK17 § 7 er oppfylt.
- Planlagt utfylling forventes i hovedsak å kunne utføres uten masseutskifting eller med begrenset masseutskifting i fyllingsfronten, avhengig av fronthelning og tilført last på fyllingen.
- For etablering av tomta vil det være aktuelt med et betydelig omfang med sprengning på Finnboholmen. Sprengning ved behov for utdyping av sjøarealer vurderes også å være aktuelt.
- Området egner seg generelt for direkte fundamentering på undersprengt berg, eller på fylling over berg eller stedlige løsmasser. Det presiseres imidlertid at egne vurderinger må gjøres ved detaljprosjektering.

Innhold

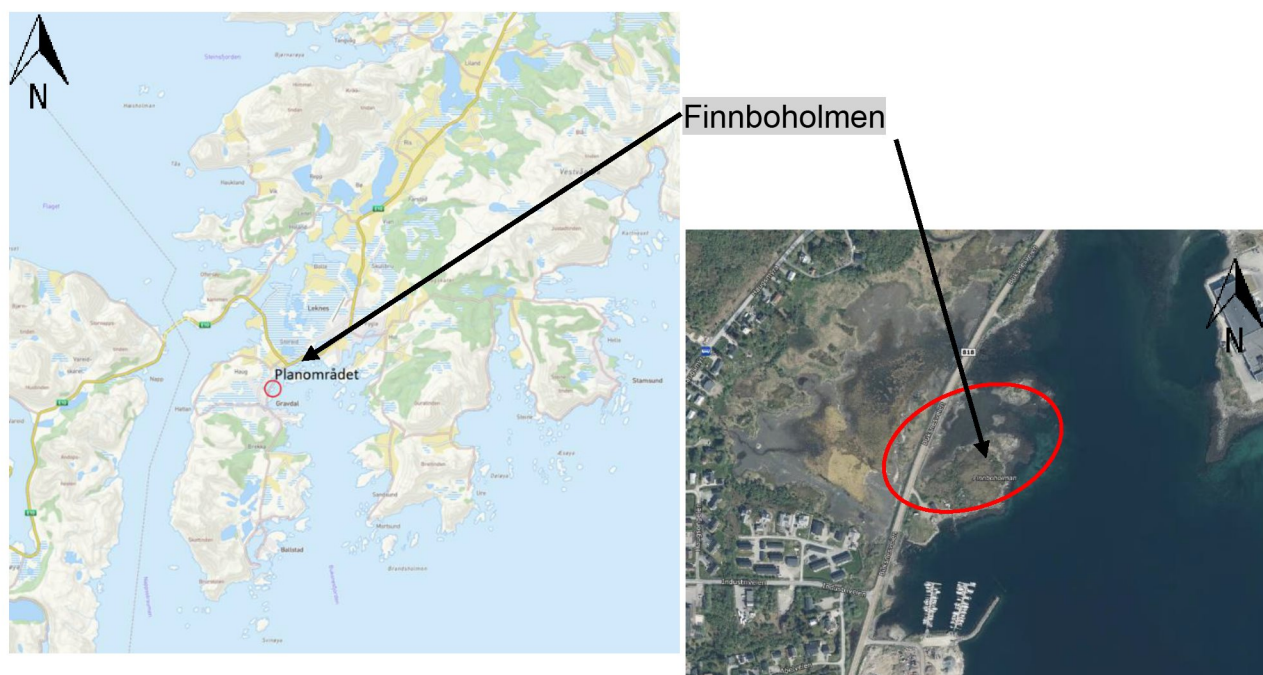
1	Innledning	5
	1.1 Beskrivelse av tiltaket	5
2	Grunnforhold	8
3	Naturfare	11
4	Områdestabilitet	12
5	Fundamentering og grunnarbeider	13

1 Innledning

Lofoten Fritidsbolig AS utarbeider en reguleringsplan på Finnboholmen like nord for Gravdal i Lofoten. Se oversiktskart i Figur 1-1.

Norconsult er engasjert som flerfaglig rådgiver, herunder geoteknikk, for utarbeidelse av reguleringsplan.

Denne rapporten gir innledende geoteknisk vurdering, inklusive avklaring av sikker byggegrunn.



Figur 1-1: Oversiktskart (Kilde: kart.finn.no)

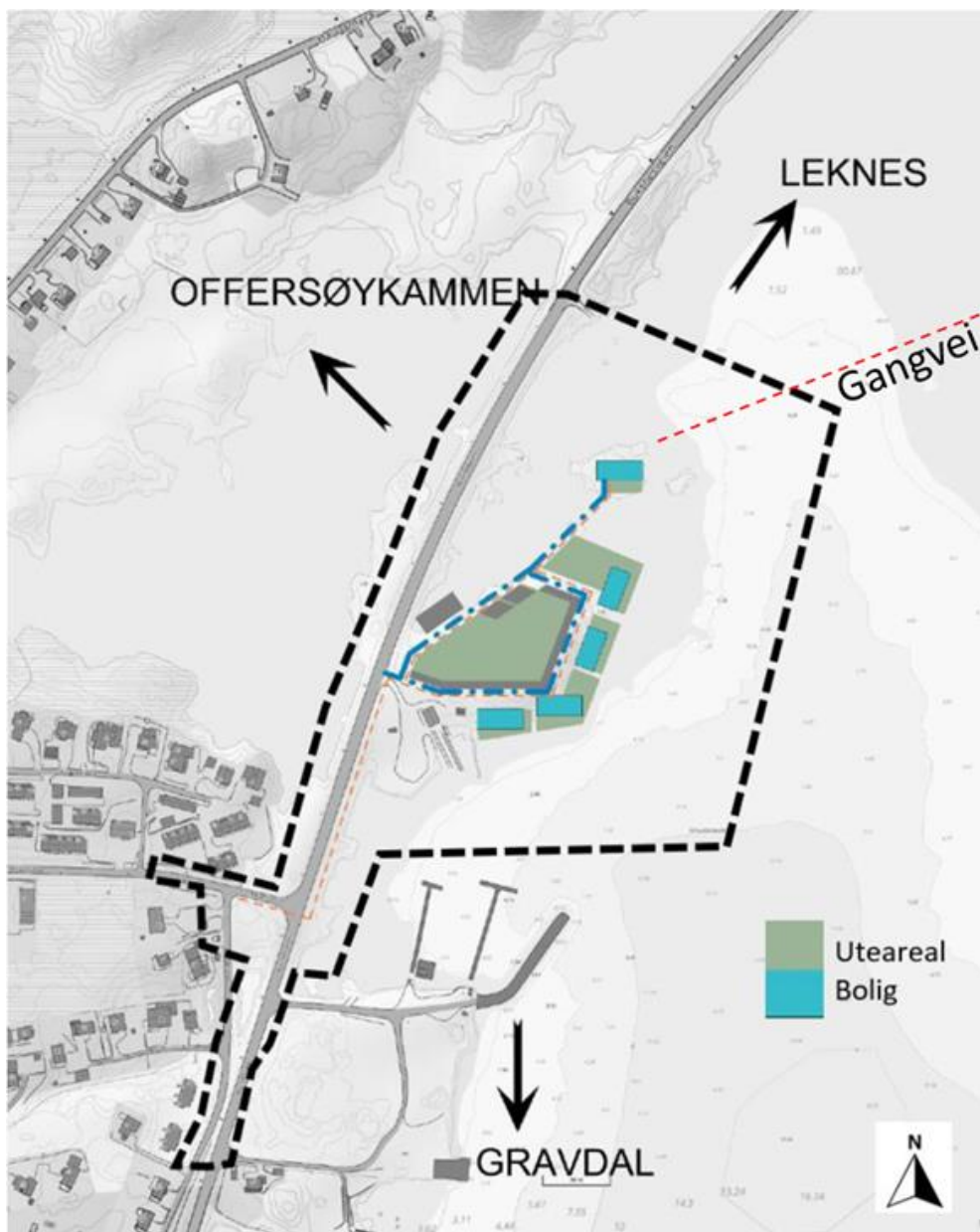
1.1 Beskrivelse av tiltaket

Det planlagte tiltaket omfatter utbygging av nye boliger med tilhørende uteoppholdsareal, parkering og småbåthavn. I tillegg vil et område langs Fv818 inngå i reguleringsplanen for å sikre trygg og god adkomst og gang -og sykkelvei til boligene på Finnboholmen.

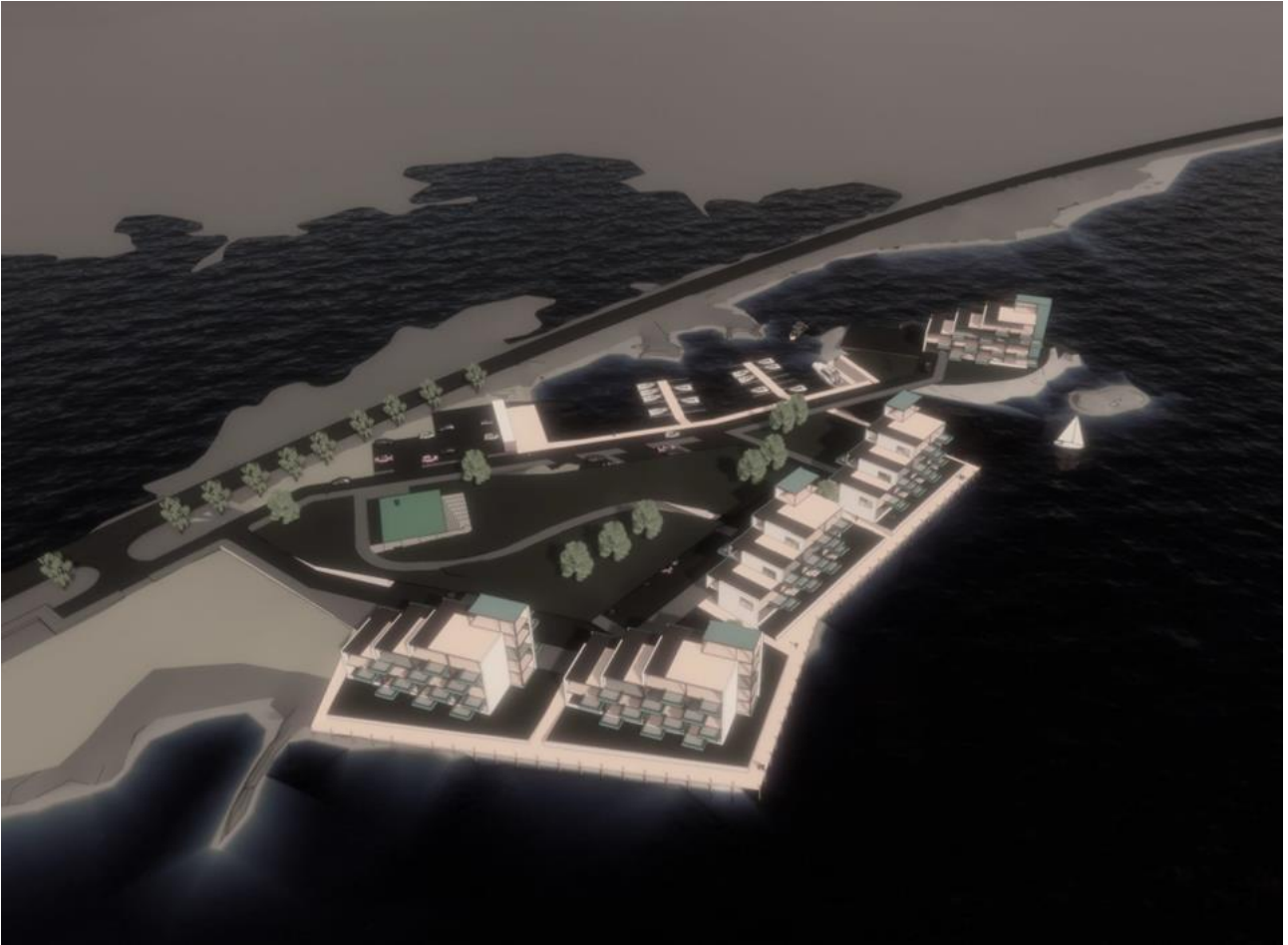
Bebyggelsen planlegges oppført lengst øst på holmen, med fasader ut mot sjøen. Mellom bebyggelsen og sjøen skal det tilrettelegges for kaipromenade/gangvei som sikrer allmenhetens tilgang og mulighet til ferdsel langs sjøfronten gjennom området.

Utendørs oppholdsareal for boligene løses gjennom en kombinasjon av verandaer, areal på egen tomt og fellesareal.

Se utklipp fra skisse i Figur 1-2, samt illustrasjoner i Figur 1-3.



Figur 1-2: Prinsippskisse med mulig utbygging, adkomst og uteareal (Norconsult).



Figur 1-3: Illustrasjon av mulig bebyggelse.

2 Grunnforhold

Tomta, på Finnboholmen, varierer fra om lag kote +8 til kote -2 ved planlagt utfylling i sjø. Sjøarealet i nordvest er svært grunt, og feller tørt ved lavvann. Mot sørøst faller sjøbunnen med en gjennomsnittlig helning slakere enn 1:20 ned til kote -15 i Gravdalsbukta.

Området er, ifølge NGUs løsmassekart, angitt å ha forvitningsmateriale (lilla).

Det er ikke funnet tidligere utførte grunnundersøkelser i området.

Rambøll har gjennomført grunnundersøkelser for tiltaket. *Denne rapporten revideres med henvisning når datarapport foreligger.* Det er totalt gjennomført 9 totalsonderinger, tatt opp 3 prøveserier. Se borplan i Figur 2-2 og sonderinger i Figur 2-3.

Totalsonderingene viser løsmassetykkelser varierende fra 0,8 meter til 6,8 meter. Sonderingene viser i hovedsak at løsmassene består et løst topplag på 0-2 meter av sand over et fast lag, antatt morene, over berg.

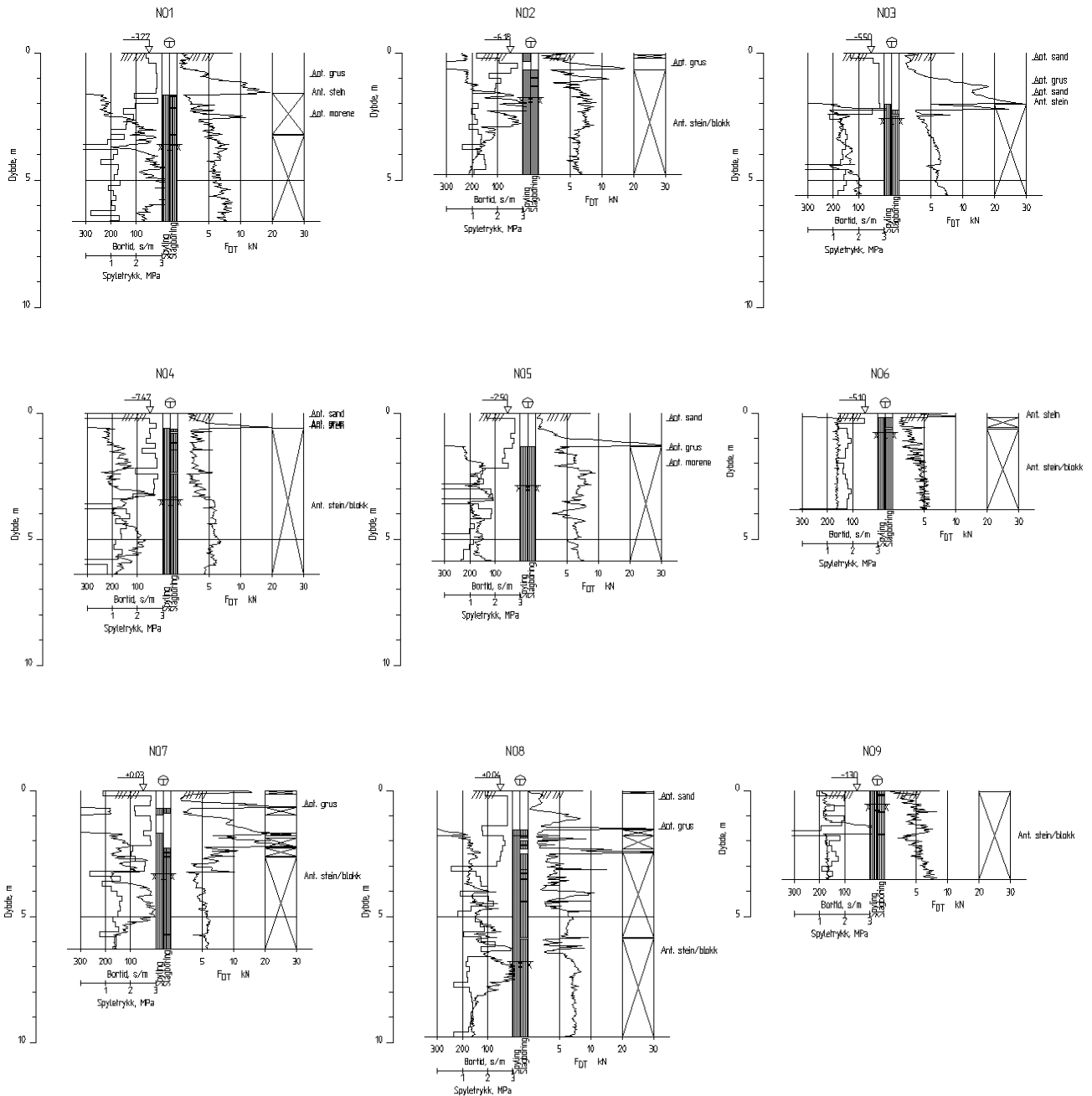
Henvisning til rutineundersøkelser vil bli inkludert når datarapport foreligger. Det forventes ikke resultater som påvirker vurderingene gjort i denne rapporten.



Figur 2-1: NGUs løsmassekart –Området ligger under marin grense (Kilde: ngu.no)



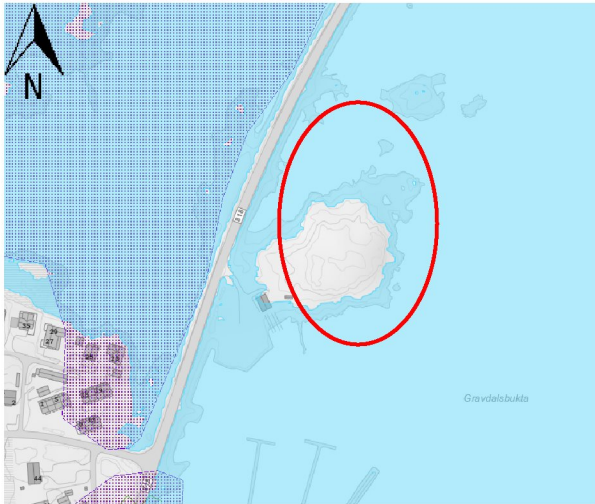
Figur 2-2: Utklipp fra borplan i Field Manager (Norconsult).



Figur 2-3: Utførte sonderinger på tomta.

3 Naturfare

Ifølge NVE-Atlas ligger området under marin grense, og av naturlige grunner innenfor aktsomhetsområde for stormflo. De planlagte tiltakene må etableres med høyder som sikrer mot stormflo for aktuell sikkerhetsklasse. Tomta er utenfor aktsomhetsområder for skred i bratt terreng. Se Figur 3-1.



Figur 3-1: Naturfare (atlas-nve.no)

4 Områdestabilitet

I områder med mistanke om kvikkleireforekomst gjelder prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner presentert i kapittel 3 i NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred.

Tiltak er under marine grense. Det er gjennomført grunnundersøkelser på og ved tomte som viser et tynt topplag av antatt marine avsetninger over morene. Det er ikke påtruffet masser som mistenkes å kunne være kvikkleire eller sprøbruddmateriale innenfor reguleringsplanens avgrensning.

Det vil ved revisjon presiseres hva prøvene av topplaget viser, når dette foreligger.

Det er store flate områder, delvis med grunn sjø, vest for det planlagte tiltaket. Det vurderes derfor ikke å være aktuelt at tiltaket ligger i et utløpsområde for kvikkleire.

Basert på påviste grunnforhold og topografi vurderes områdestabiliteten som tilfredsstillende og at kravene i TEK17 § 7 er oppfylt.

5 Fundamentering og grunnarbeider

Området preges av bart berg og begrensede mengder med løst lagret sand og grus. Planlagt utfylling forventes i hovedsak å kunne utføres uten masseutskifting eller med begrenset masseutskifting i fyllingsfronten, avhengig av fronthelning og tilført last på fyllingen.

For etablering av tomta vil det være aktuelt med et betydelig omfang med sprengning på Finnboholmen. Sprengning ved behov for utdyping av sjøarealer vurderes også å være aktuelt. Sprengningsarbeider må vurderes av fagkyndig.

Området egner seg generelt for direkte fundamentering på undersprengt berg, eller på fylling over berg eller stedlige løsmasser. Det presiseres imidlertid at egne vurderinger må gjøres ved detaljprosjektering.

Seismisk dimensjonering eller eventuell utelatelseskriterier vil avhenge av blant annet seismisk klasse. Prosjekterende må vurdere seismisk dimensjonering, med antatt seismisk grunntype A for store deler av området.

Tiltakene må geoteknisk prosjekteres.