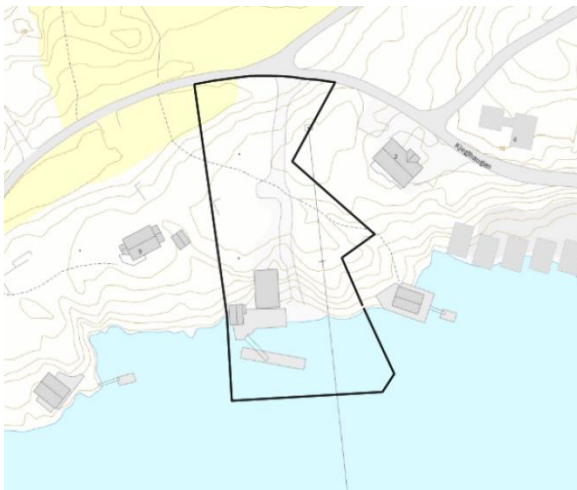


Kvikkleirevurdering Storaursøya Frøya

Vurdering av områdestabilitet

Reguleringsplan



Dokumentnr. 21354-RIG01

Versjon 1

19.11.2021



Prosjekt

Prosjektnavn: Kvikkleirevurdering Storaursøya Frøya
Prosjektfase: Reguleringsplan
Oppdragsgiver: Johnny Berge Gaarden

Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 21354
Oppdragsleder: Sigurd Holo Leikarnes
Fagansvarlig: Magne Bonsaksen
Andre nøkkelpersoner: Callum Jacobson

Dokument

Dokumenttype: Geoteknisk prosjekteringsrapport

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	19.11.2021	Til levering	Callum Jacobson	Magne Bonsaksen

Sammendrag

Det skal utarbeides en reguleringsplan på Storaursøya i Frøya kommune. Det skal bygges på tomte et sjøhus og tilhørende lager/båtgarasje. ERA Geo er i den forbindelse engasjert for geoteknisk prosjektering.

Vurderinger av flyfoto og kart viser berg i dagen ved og rundt tomten. Derfor er det ingen indikasjon av kvikkleire eller sprøbruddmateriale ved tiltaket.

Tiltaket vurderes ikke å ligge innenfor et løснеområde for områdeskred på grunn av omfattende berg i dagen langs kysten ved tiltaket.

Tiltaket vurderes ikke å ligge innenfor et utløpsområde for områdeskred på grunn av omfattende berg i dagen mellom tomten og topper i terrenget mot nord.

Tiltaket vurderes å være tilstrekkelig sikret mot erosjon på grunn av det finnes lite eroderbart materiale langs kysten ved tomten.

Derfor vurderes områdestabilitet er ivaretatt iht. NVEs veileder 1/2019.

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten må ikke benyttes til andre formål enn omfattet av kontrakten mellom oppdragsgiver og oss. Rapporten må ikke gjøres tilgjengelig til tredjepart, eller endres, uten vårt samtykke.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av tiltaket og tomten	4
3	Grunnforhold	5
4	Regelverk	6
5	Naturfare	6
6	Geotekniske vurderinger	7
6.1	Områdestabilitet	7
6.1.1	Løsneområde	7
6.1.2	Utløpsområde	8
6.1.3	Erosjon	8
6.2	Lokalstabilitet og generelle graveskråninger.....	8
7	Konklusjon	8
	Referanser	9

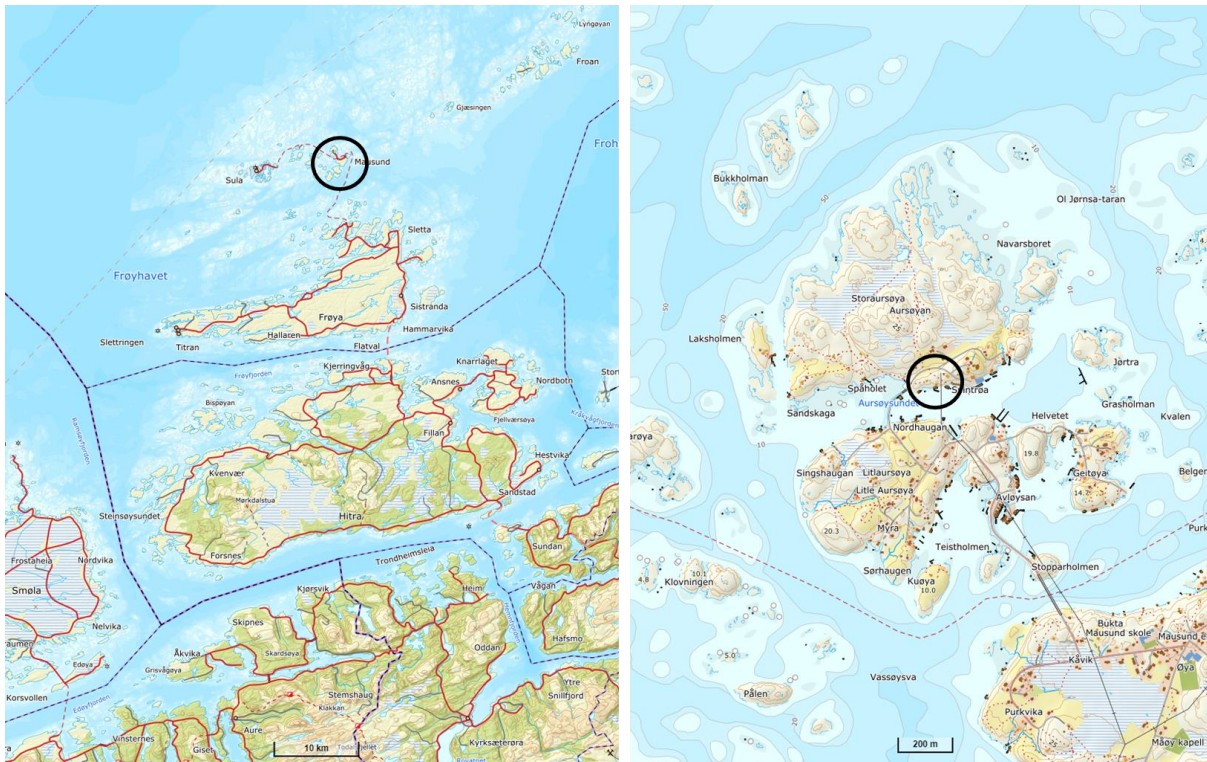
1 Innledning

Det skal utarbeides en reguleringsplan på gnr./bnr. 65/528 på Storaursøya i Frøya kommune. Det er planlagt oppført et sjøhus og tilhørende lager/båtgarasje.

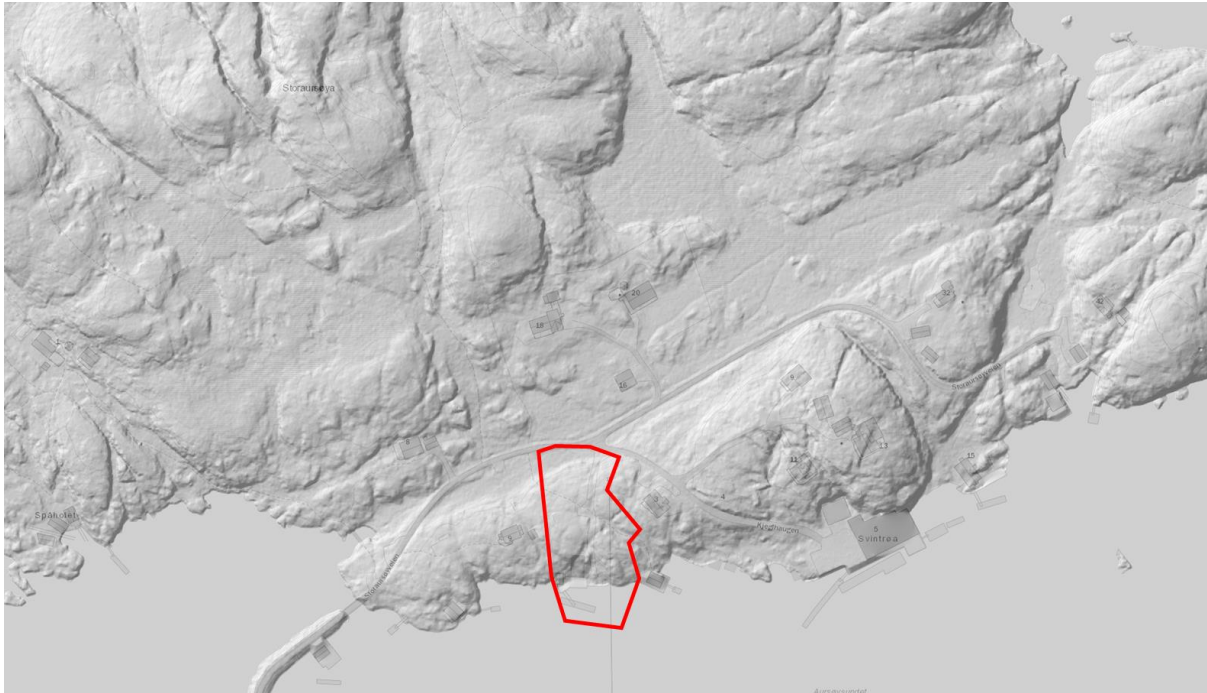
ERA Geo er i den forbindelse engasjert for geoteknisk prosjektering i forhold til vurdering av kvikkleire og områdestabilitet iht. NVEs veileder 1/2019 (1).

2 Beskrivelse av tiltaket og tomten

Tiltaket ligger i terreng som skråner sør mot Aursøysundet. Overflaten av tomten består i stort sett av berg i dagen ut ifra flyfoto.



Figur 1: Tiltakets beliggenhet i Frøya kommune. (Kilde: norgeskart.no, hentet 8.11.2021).



Figur 2: Topografisk kart med skyggerelieff. (Kilde: atlas.nve.no, hentet 8.11.2021).

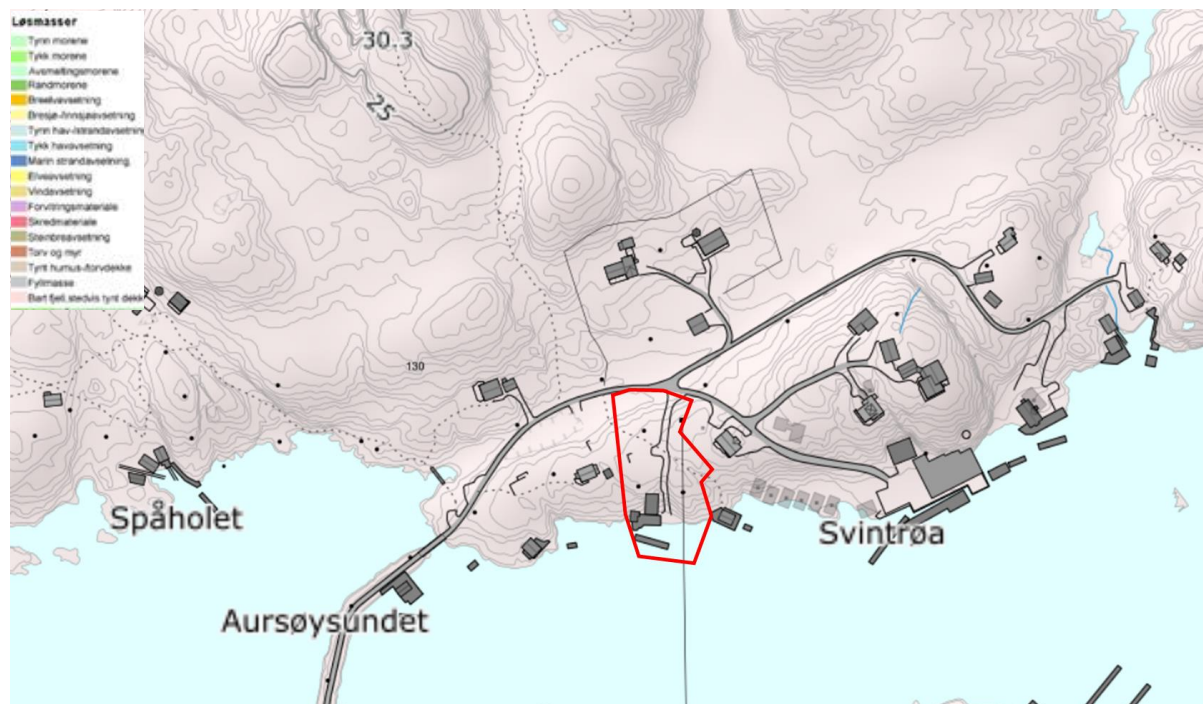


Figur 3: Flyfoto av tomte. (Kilde: norgeskart.no, hentet 8.11.2021).

3 Grunnforhold

Det er ikke utførte tidligere grunnundersøkelser eller kvikkleirekartlegging i dette området av Frøya kommune.

NGUs løsmassekart over området av tiltaket indikerer bart fjell med stedvis tynt dekke.



Figur 4: Løsmassekart. (Kilde: ngu.no, hentet 8.11.2021).

4 Regelverk

I henhold til NVEs veileder nr. 1-2019 (1) skal det for tiltak som berører kvikkleiresoner fastsettes tiltakskategori etter Tabell 3.1 og 3.2. Sammen med faregrad før utbygging angir tiltakskategorien krav til kontroll av prosjekteringen.

Det finnes ingen nærliggende kvikkleiresoner eller indikasjoner av kvikkleire ved tiltaket. Derfor det er ikke noe problem til å etablere tiltaket som kategori K3 eller K4.

5 Naturfare

Naturfarer er undersøkt i området, se Figur 5: Registrerte naturfarer, stormflo havnivå i blå. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021).. Tiltaket og hele Storaursøya ligger under marin grense.

Tomten ligger nær et aktsomhetsområde for stormflo fra havet. Sikkerhetsnivå for sikkerhetsklasse 2 på Storaursøya er 2,59 m over NN2000 (2).



Figur 5: Registrerte naturfarer, stormflo havnivå i blå. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021).

6 Geotekniske vurderinger

6.1 Områdestabilitet

6.1.1 Løsneområde

Det finnes en skråning langs kyst ved tiltaket med høyde over 5 m.

Som beskrevet i kapittel 2 og 3 finnes det omfattende berg i dagen ved tomten, spesielt i skråningen langs kyst (se Figur 6: Områder med omfattende bart fjell langs kysten i oransje. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021).). Derfor er det ikke mulig for skråningen langs kysten ved og nær tiltaket å inneholde kvikkleire.

Derfor vurderes det at tomten ligger ikke innenfor et løsneområde for kvikkleireskred iht. NVEs veileder 1/2019 (1).



Figur 6: Områder med omfattende bart fjell langs kysten i oransje. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021).

6.1.2 Utløpsområde

Det finnes hellende terreng brattere enn 1:20 mellom tiltaket og nærliggende topper i terrenget mot nord.

Flyfoto og digital terrengmodell indikerer at omfattende berg i dagen finnes mellom tomten og nærliggende topper i terrenget mot nord (se Figur 7: Områder med omfattende bart fjell mellom tomten og nærliggende topper i terrenget i oransje. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021). Figur 3: Flyfoto av tomta. (Kilde: norgeskart.no, hentet 8.11.2021).. Derfor er det ikke mulig for skråningene nord for tiltaket å inneholde kvikkleire. Nærliggende terreng mot nordøst uten berg i dagen er forholdsvis flatt.

Derfor vurderes det at tomten ligger ikke innenfor et utløpsområde for områdeskred iht. NVEs veileder 1/2019 (1).



Figur 7: Områder med omfattende bart fjell mellom tomten og nærliggende topper i terrenget i oransje. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021).

6.1.3 Erosjon

Iht. NVEs veileder 1/2019 er det krav til erosjonssikring for tiltak i K1, K3 og K4 (1).

Det observeres ut fra flyfoto omfattende berg i dagen og lite eroderbart materiale langs kysten ved tomten, se Figur 6: Områder med omfattende bart fjell langs kysten i oransje. (Kilde: atlas.nve.no., hentet 8.11.2021). Derfor vurderes tiltaket som tilstrekkelig sikret mot erosjon.

6.2 Lokalstabilitet og generelle graveskråninger

Det forutsettes at utgravinger i det tynne laget matjord er mindre enn 2 m høye og kan stå åpen. Graveskråninger bør ikke være brattere enn 1:1,5 i faste masser av sand og grus, og 1:2 i torv og leire.

Hvis det blir store bergskjæringer og nødvendig med vurderinger av bergskjæringer, sikring av berg og stabiliseringstiltak, må dette vurderes av en ingeniørgeolog.

7 Konklusjon

Tomten vurderes ikke å ligge innenfor løsne- eller utløpsområder for kvikkleireskred, og å være tilstrekkelig sikret mot erosjon iht. NVEs veileder 1/2019.

Det vurderes at tomten er godt egnet for tiltaket.

Referanser

1. **Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE.** *Veileder 1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred - Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.* 2020.
2. **Kartverket.** Resultat for Storaursøya (Frøya). *Se havnivå, tidevann og vanstand.* [Internett] 2021. [Sitert: 10 11 2021.] <https://kartverket.no/til-sjos/se-havniva/resultat?id=703316>.



Vi gir deg trygg grunn.

ERA Geo er et uavhengig spesialistselskap innenfor geoteknikk, som jobber aktivt i det geotekniske miljøet. Vi bistår i prosjekter over hele Norge.

ERA Geo AS

era-geo.no

Verftsgata 10
6416 Molde

Tel.: 70 23 89 00
post@era-geo.no

Org.nr. NO 920 591 035 MVA

