

Sjøstuveien 4

250783 Notat RIG01

Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Fylke: Akershus	Kommune: Frogn	Sted: Drøbak
Adresse: Sjøstuveien 4	Gnr/bnr: 74/36	

Oppdragsgiver:	Starboard Invest AS v/ Marius Falch Orvin
Rapport:	250783 Notat RIG01 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
Rapporttype:	Geoteknisk notat
Stikkord:	Nytt boligbygg, naturpåkjenninger, områdestabilitet
Koordinater:	UTM32 – Ø592110, N6613820

Rev.	Grunnlag	Dato	Saksbehandler	Kvalitetssikrer
00	Første utgave	09.10.2025	Ivar Jevne Arnesen	Andreas Brathetland

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Bilder fra befaring

SAMMENDRAG

- Det er ikke risiko for stormflo eller skred i bratt terreng.
- Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor et mulig løsne- eller utløpsområde, og områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende for prosjektet.
- Basert på kvartærgeologisk kart ventes det delvis marine avsetninger og bart fjell på tomten. Utført befaring indikerer at det er korte dybder til berg i skråningen ned mot Drøbaksbanken.

1 Innledning

Det er planlagt å etablere ny enebolig i Sjøstuveien 4 i Drøbak.

Løvlien Georåd har fått i oppgave å utrede tiltaket iht. TEK17 §7-1 og §7-3, og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1.1, figur 1.2 for utklipp fra situasjonsplan, og figur 1.3 for snittegning.

Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av eventuelle tidligere utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Vurdering av behov for eventuelle ytterligere geotekniske arbeider

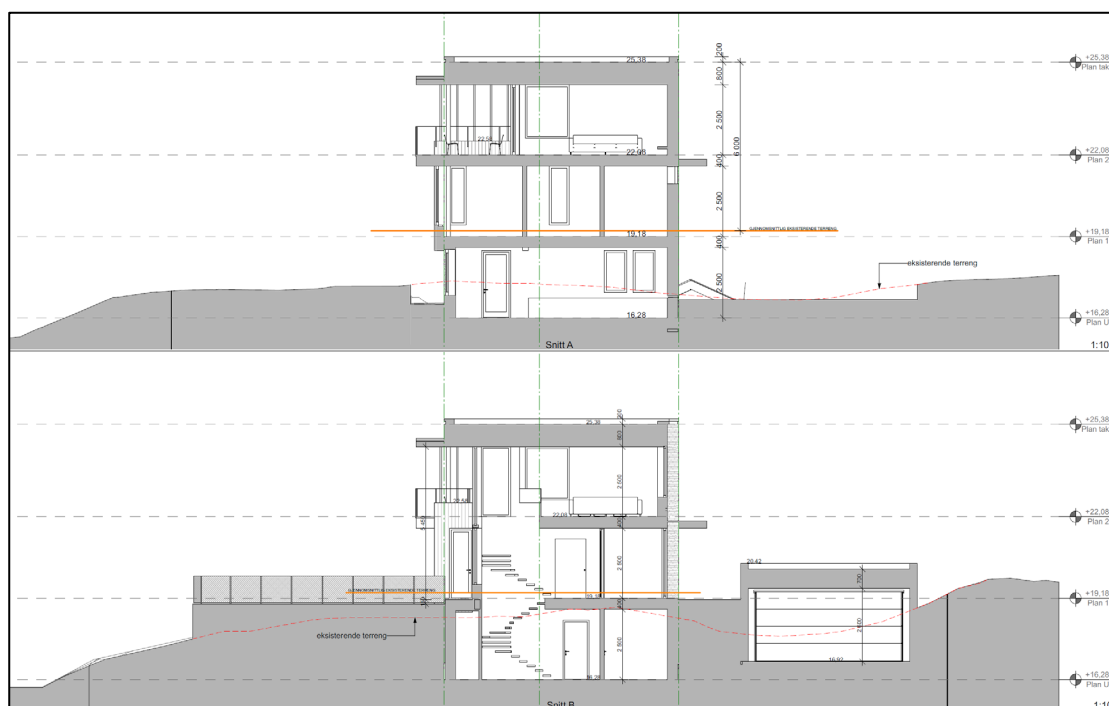
Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1.1 Oversiktskart [2]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.



Figur 1.2 Utklipp fra situasjonsplan (Utarbeidet av Kile Stockholm)



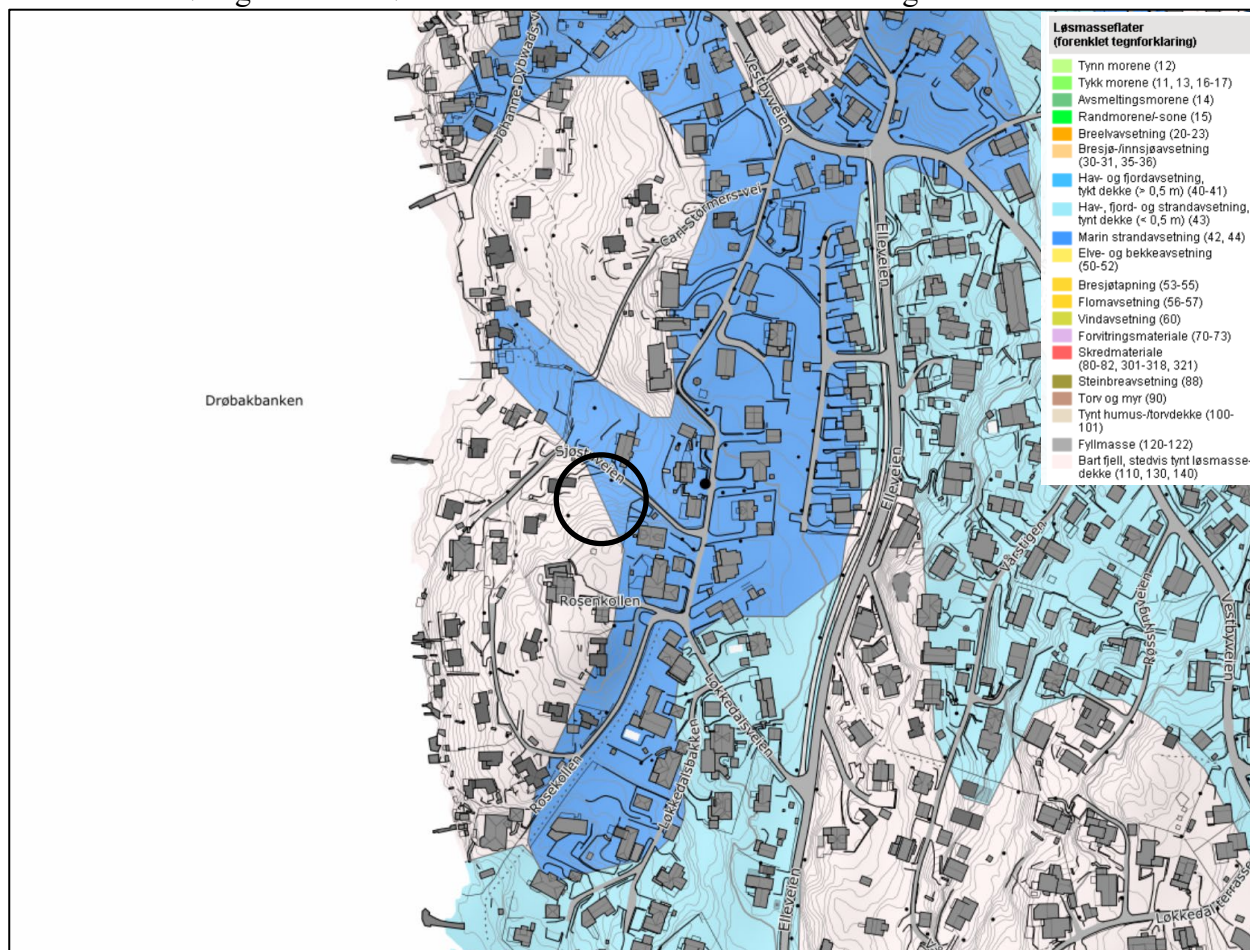
Figur 1.3 Snittegning av planlagt tiltak (Utarbeidet av Kile Stockholm)

2 Topografi og grunnforhold

Tomten ligger på ca. kote +18. Terrenget faller mot vest og Drøbakbanken med gjennomsnittlig helning ca. 1:5,5. Terrenget stiger generelt mot øst.

Ifølge løsmassekart (kvartærgeologisk kart) fra NGU [3], ventes det marin strandavsetning (blå) og bart fjell (rosa) på tomten, se figur 2.1. Marin strandavsetning er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter. Kvartærgeologisk kart indikerer kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen.

Det er ikke utført grunnundersøkelser i relevant nærhet til tiltaket tidligere.



Figur 2.1 Løsmassekart fra NGU [3].

Figur 2.2 viser observert berg i dagen fra befaring og karttjenester som Google maps [4] og flyfoto fra Finn.no [5].



Figur 2.2 Observert berg i dagen fra befaring og karttjenester som Google maps [4] og flyfoto fra Finn [5]

3 Vurdering av naturpåkjenninger

3.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

3.2 Flom

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [6]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.

3.3 Stormflo

Siden tiltaket ikke ligger ved kysten, er det ikke risiko for stormflo.

3.4 Skred i bratt terreng

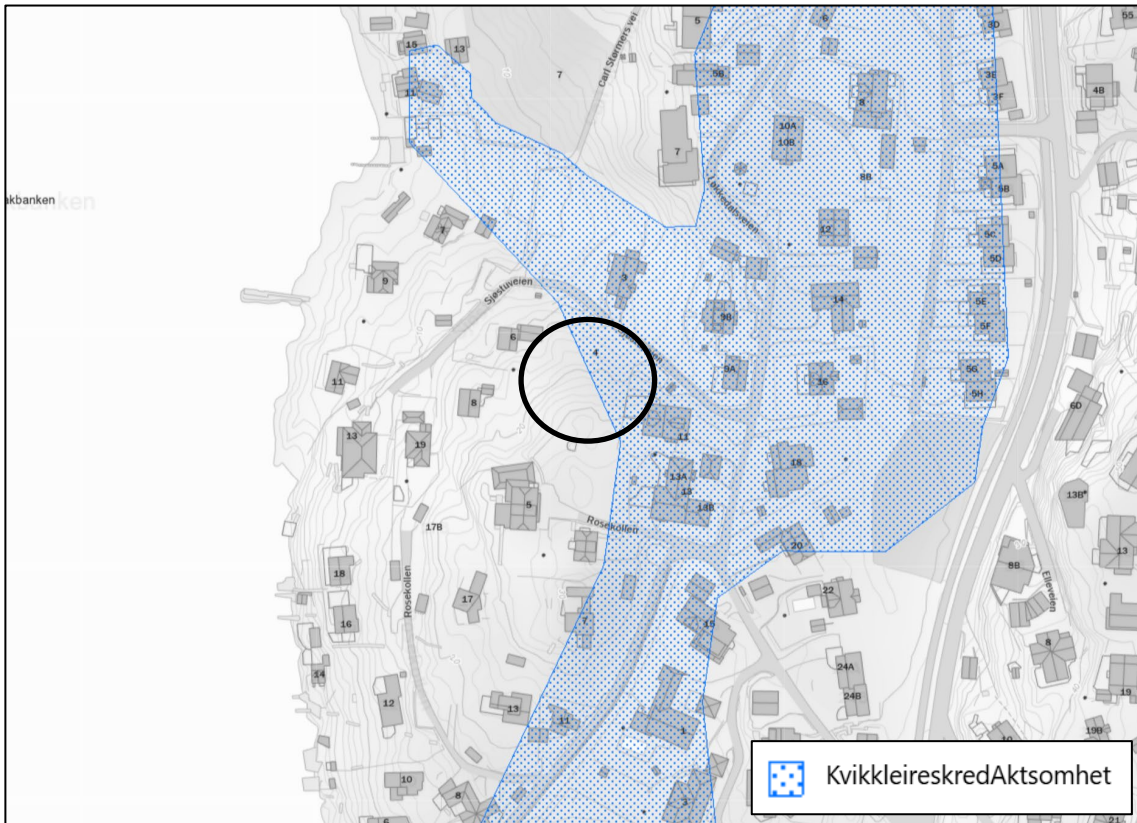
Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for skred i bratt terreng iht. NVE Atlas [6] (dvs. snøskred, steinsprang og jord- og flomskred). Basert på lokal topografi er det ikke fare for skred i naturlig bratt terreng. Kvikkleireskred er en skredtype som ikke går inn under skred i bratt terreng. Vurdering av kvikkleireskred er gjort i kap. 3.5.

3.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

En gjennomgang av prosedyren er gitt i tabellen under.

Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende for prosjektet.

PROSEDYRE FOR UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE Oppsummering jf. tabell 3.1 i NVE veileder 1/2019 [1]	
Del 1: Aktsomhetsområder	
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området Iht. NVE Atlas [6] er det ingen registrerte faresoner i nærheten av tiltaket.
2	Avgrens områder med mulig marin leire Iht. NVE Atlas ligger tiltaksområdet delvis innenfor aktsomhetsområde for marin leire [6].
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred Basert på terrengkriterier ligger tiltaket delvis innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.  <i>Figur 3.1 Utklipp fra NVE Atlas [6] med aktsomhetsområde for kvikkleireskred vist med blå skraver. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.</i>
Del 2: Utredning av faresoner	
4	Bestem tiltakskategori Etablering av boliger med inntil 2 boenheter klassifiseres i tiltakskategori K3 iht. NVEs veileder 1/2019 [1].

5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde Kritiske skråninger er identifisert ved kartstudie og befaring. Innledende vurderinger av mulige løsneområder med lengde $L = 15H$ er utført. Tiltaksområdet ligger innenfor mulige løsneområder basert på terrengkriterier. På befaringen ble det imidlertid påvist fjell i dagen i skråningen vest for planlagt tiltak. Basert på kartstudie består hele sjøkanten av berg i dagen, og følgelig vil ikke erosjonsutløste skred være relevant. Skråningen mellom Drøbaksbanken og tiltaket har en høydeforskjell på ca. 22 m, med en gjennomsnittlig helning ca. 1:5,5. Det er observert berg i dagen langs hele Sjøstuveien og på selve tomten, markert i figur 2.2. Det er observert berg i dagen langs Løkkedalsveien, øst for tiltaket. Høydeforskjellen fra observert fjell til tiltaksområdet er opp mot 7 m. Befaringen og observert berg indikerer at det er korte dybder til berg i hele skråningen. I tillegg er det ingen erosjonsdrivere som kan føre til et naturlig utløst skred øst for tiltaket. Følgelig vurderes det at tiltaket ikke ligger i et utløpsområde for skred som initieres i høyereliggende terreng. Basert på det ovennevnte ligger ikke tiltaket i et løsne- eller utløpsområde, og områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende.
---	--

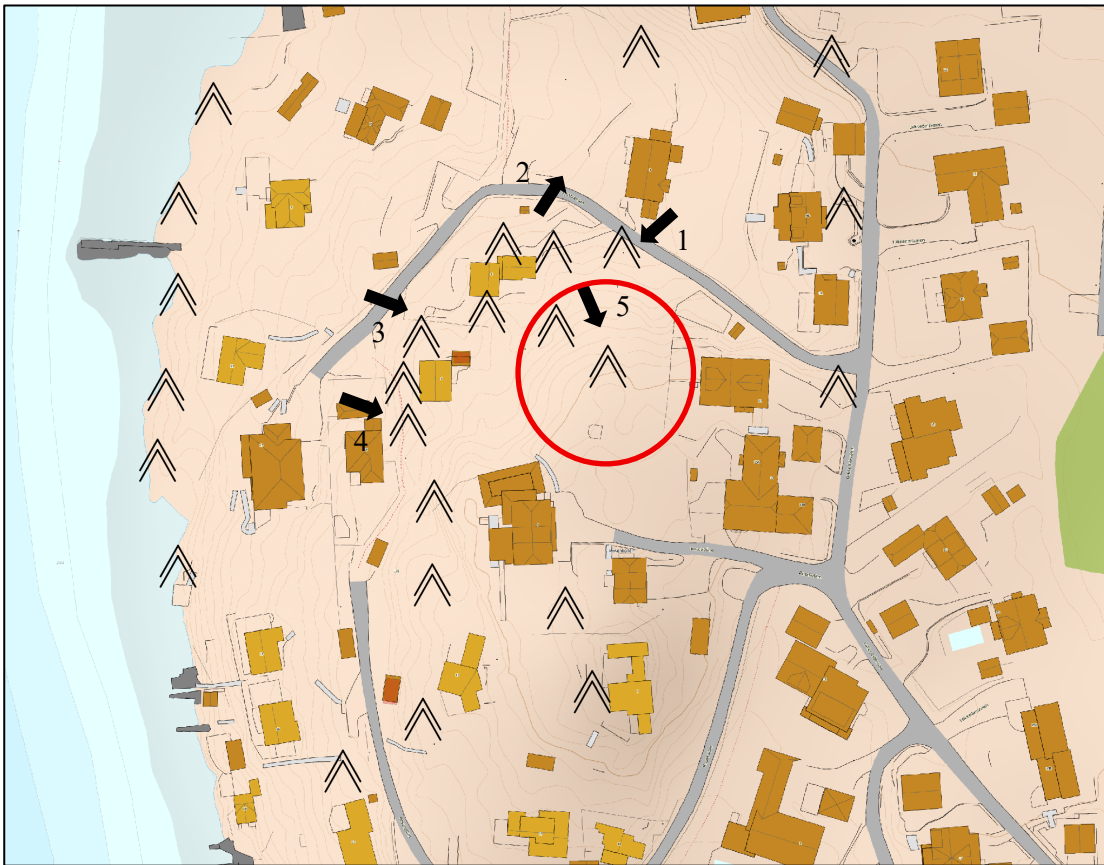
4 Videre geoteknisk bistand

Foreliggende notat presenterer våre vurderinger av sikkerheten mot naturpåkjenninger for prosjektet. Løvlien Georåd bistår gjerne med videre geoteknisk prosjektering for tiltaket ved behov.

5 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.
- [2] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2025].
- [3] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2025].
- [4] Google, «Google Maps,» 2025. [Internett]. Available: <https://www.google.com/maps>.
- [5] Finn.no, «Historiske kart,» 2025. [Internett]. Available: <https://kart.finn.no/>.
- [6] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>. [Funnet 2025].

Sjøstuveien 4
250783 Notat RIG01
Vedlegg 1 Bilder fra befaring



Figur 1 Oversiktskart med omtrentlig plassering og retning til bilder tatt under befaringen 08.10.2025. Rød ring markerer ca. tiltaksområdet. Kart hentet fra Norgeskart.

Nr.	Bilde med forklaring/kommentar
1	
2	

3



4



5



