

Ingemund Falkberget Engøy

► **Ole Jullums gate 17. Gnr: 6 Bnr: 85 - naturfare**
Geoteknisk vurderingsrapport

Oppdragsnr.: 52502510 Dokumentnr.: 52502510-RIG-R01 Versjon: J01 Dato: 2025-03-19



Oppdragsgiver: Ingemund Falkberget Engøy
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund
Oppdragsleder: Simone Dorigato
Fagansvarlig: Simone Dorigato
Andre nøkkelpersoner: Ingeborg Hodne Bjørge

J01	2025-03-19	For bruk	IngHod	SiDor	SiDor
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.

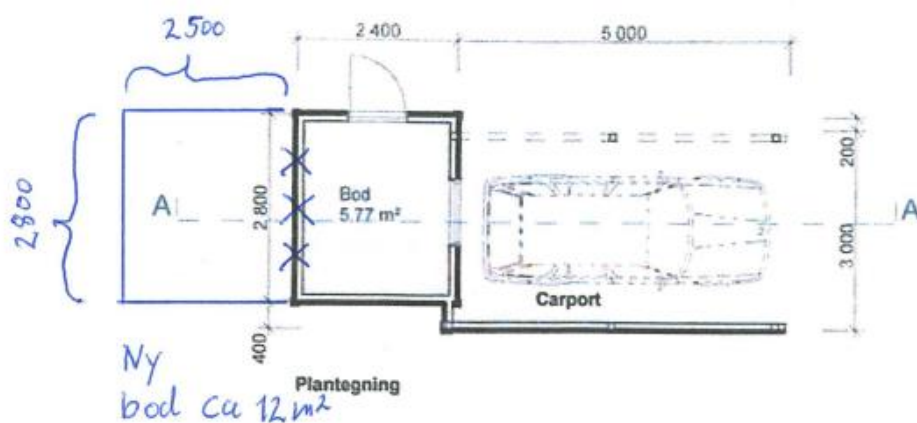
Innhold

1	Innledning	4
2	Grunnlag	5
2.1	Løsmassekart	5
2.2	NVE Atlas	6
2.3	Topografi	7
2.4	Bilder	8
3	Vurdering av områdestabilitet	9
3.1	Prosedyre iht. NVE veileder nr. 1/2019	9
3.2	Vurdering	9
3.3	Konklusjon	10
4	Referanser	11

1 Innledning

Norconsult Norge AS er engasjert av Ingemund Falkberget Engøy for å utføre geotekniske vurderinger av områdestabilitet i forbindelse med utvidelse av en eksisterende bod i Ole Jullums gate 17 i Kristiansund.

Et utsnitt av plantegning for boden inkl. mål er vist i Figur 1, og omtrentlig plassering av boden er vist i Figur 2. Det vil graves ca. 30 cm i grunnen i sammenheng med arbeidet.



Figur 1: Utsnitt fra plantegning



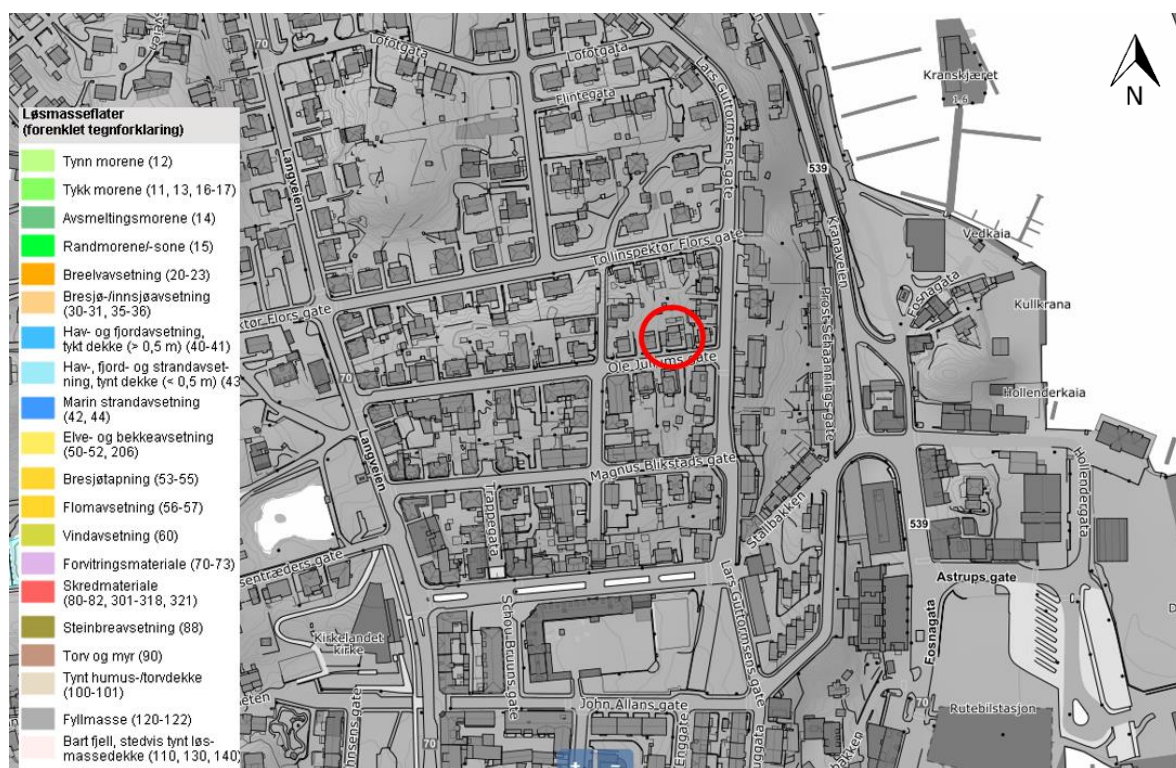
Figur 2: Plassering av bod

2 Grunnlag

Den innledende geotekniske vurderingen baseres på tilgjengelig informasjon fra kart, bilder og terrengeanalyser. Det er ikke funnet relevante tidligere geotekniske grunnundersøkelser i søk på NADAG eller internt i Norconsult sine systemer.

2.1 Løsmassekart

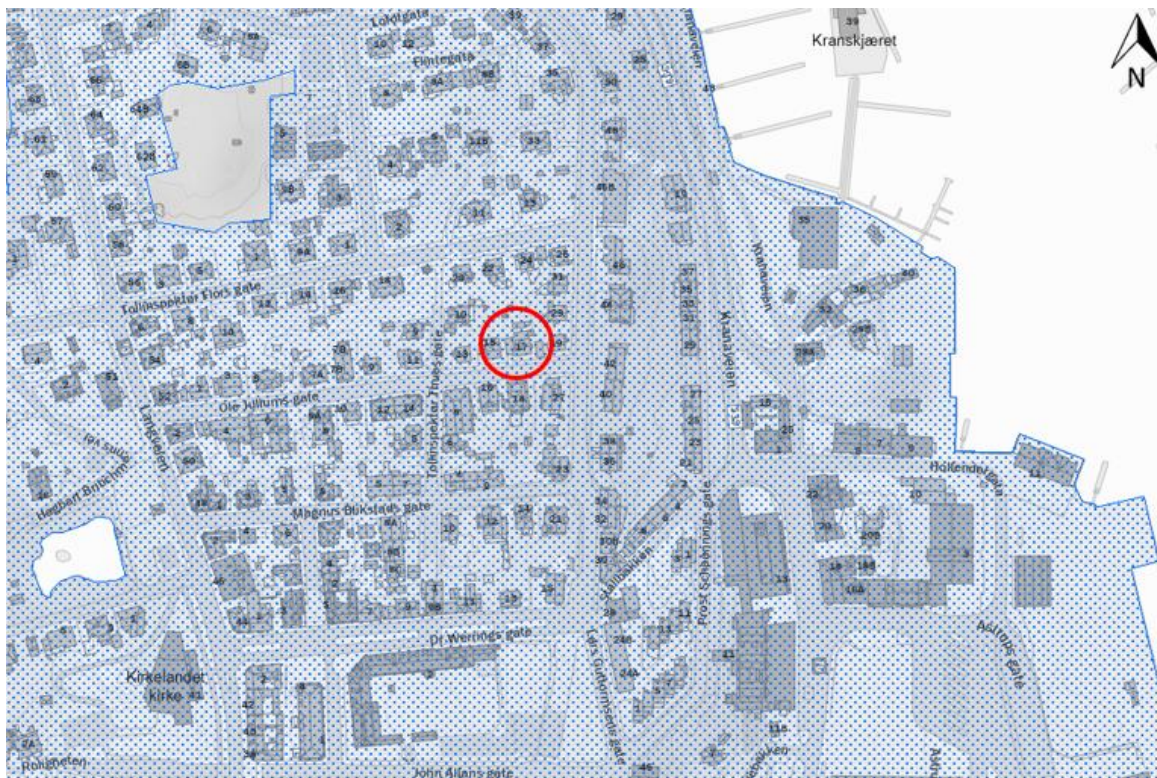
NGUs løsmassekart [1] med målestokk 1:50 000 indikerer at løsmassene i det aktuelle tiltaksområdet består av fyllmasser. Figur 3 viser et utklipp fra løsmassekartet. Løsmassekartet til NGU gir kun en indikasjon på hva et øvre lag i jordprofilen består av.



Figur 3: Steds spesifikt utsnitt fra NGUs løsmassekart [1]

2.2 NVE Atlas

Ifølge NVE Atlas [2] sitt aktsomhetsområde for kvikkleire ligger det aktuelle området under marin grense, dermed kan det potensielt forekomme marine avsetninger med sprøbruddkarakter (f.eks. kvikkleire). I Figur 4 indikerer den blå skravuren aktsomhetsområder for kvikkleire, og aktuell tomt er plassert i et slikt område.



Figur 4: Kart fra NVE Atlas som viser aktsomhetsområde for kvikkleire.

2.3 Topografi

Figur 5 viser terrengforholda i området. Den aktuelle tomta ligger i et skrånende terreng som heller fra vest til øst.



Figur 5: Terrengforhold i området, hentet fra NVE Atlas [2]

Tiltaksområdet ligger på ca. kote +41. Skråningen som ligger mellom de punktene som er markert med røde streker i høydeprofilen i Figur 6 har en helning på ca. 1:8, stedlig brattere eller slakere.



Figur 6: Høydeprofil fra området, hentet fra høydedata [3]

2.4 Bilder

Bilder tilsendt av oppdragsgiver 2025-03-17 viser at tiltaksområdet er tilnærmet flatt, se Figur 7. Terrenget i området hos nærmeste nabo bak hekken har en slak helning, vist i Figur 8.



Figur 7: Bilder av tiltaksområdet viser at området er tilnærmet flatt.



Figur 8: Bilder av området bak hekken viser at terrenget har slak helning/flatt (<1:8).

3 Vurdering av områdestabilitet

3.1 Prosedyre iht. NVE veileder nr. 1/2019

Offentlige regler for utredning av aktsomhetsområder og faresoner er relevante for denne geotekniske vurderingen. NVE sin veileder nr. 1/2019 [4] angir punktvis prosedyre for slik utredning. Nummerering av de etterfølgende avsnittene refererer til veilederens prosedyrebeskrivelse.

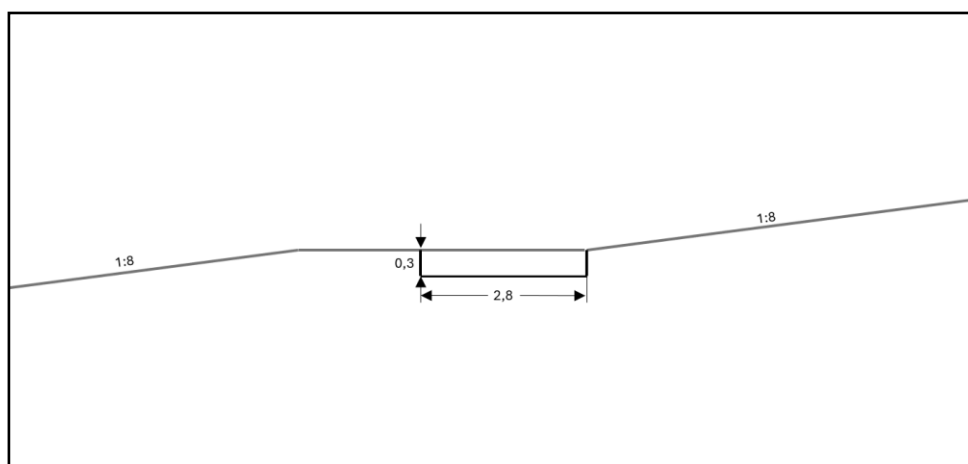
1. Tiltaksområdet ligger utenfor registrerte kvikkleiresoner, eller det er ikke tidligere kartlagt kvikkleiresoner i området.
2. Hele området ligger ifølge NVE Atlas under marin grense, se Figur 4.
3. Tiltaksområdet er flatt, men området er i et terreng med helning på 1:8 og skråningshøyde over 5 m, og ligger dermed i et terreng som kan inngå i løснеområde for skred.
4. Tiltaksområdet avhenger bl.a. av planlagt personopphold og størrelse på terrenginngrep. I dette tilfellet er det snakk om utvidelse av en bod, og tiltaket blir kategorisert som et K0-tiltak. For tiltakskategori K0 må sikkerhet mot områdeskred dokumenteres iht. krav i kap. 3.3.3.

3.2 Vurdering

I kap. 3.3.3 i NVEs veiledning 1/2019 [4] står det at krav til sikkerhet oppfylles for K0-tiltak dersom det kan dokumenteres at tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Dette kan oppnås ved å følge anbefalingene i vedlegg 2 i NVE veiledning 1/2019. Vedlegg 2 viser kun eksempler for platåterreng, men små terrenginngrep kan også utføres i slake skråninger uten å forverre stabiliteten.

Ifølge punkt 8 i NVEs side om spørsmål og svar om kvikkleireveilederen [5] står det at det generelt kan antas at K0-tiltak ikke forverrer stabiliteten i slake skråninger (skråninger med helning $< 1:8$), når dette kun omfatter mindre terrengtilpasninger lokalt ved tiltaket (intern flytting av masser i størrelsesorden 0,5 m graving/fylling).

Etablering av denne boden medfører graving av omtrent 0,3 m i et flatt område i en skråning med helning mindre enn 1:8, og er dermed vurdert til å ikke forverre stabiliteten. Nødvendig terrenginngrep er vist i et terrengsnitt i Figur 9. Figur 10 viser i plan hvor terrengsnittet er hentet fra, og hvor tiltaket er plassert.



Figur 9: Terrengsnitt som viser omfang av nødvendige terrenginngrep.



Figur 10: Plan som viser plassering av terrengsnitt.

3.3 Konklusjon

Områdestabiliteten er vurdert iht. NVEs veileder 1/2019 for det aktuelle området. Tiltaket er vurdert til å ikke forverre stabiliteten, på bakgrunn av vedlegg 2 i NVE veileder 1/2019 [4] og kommentarer til denne kvikkleireveilederen [5]. Dermed oppfylles krav til sikkerhet iht. kap. 3.3.3 i NVE veileder 1/2019, og områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende.

4 Referanser

- [1] Norges geologiske undersøkelser, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat , «NVE Atlas,» [Internett]. Available: atlas.nve.com.
- [3] Kartverket, «Høydedata,» [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>.
- [4] NVE, «Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred,» 2020.
- [5] NVE, «Spørsmål og svar om kvikkleireveilederen,» 04 11 2024. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>.