

Haneholmveien 10, Sandefjord - Uavhengig kvalitetssikring områdestabilitet

Detaljprosjekt for tilbygg



Dokumentnr. 25377-RIG01

Versjon 1

25.11.2025



Prosjekt

Prosjektnavn: Haneholmveien 10 - Uavhengig kvalitetssikring
områdestabilitet
Prosjektfase: Detaljprosjekt
Oppdragsgiver: Magnus Groven

Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 25377A
Oppdragsleder: Christofer Klevsjø
Fagansvarlig: Christofer Klevsjø

Dokument

Dokumenttype: Uavhengig kvalitetssikring områdestabilitet

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	25.11.2025	Ferdig kvalitetssikring	Egil Andreas Behrens	Christofer Klevsjø

Sammendrag

Magnus Groven planlegger tilbygg til sin bolig i Haneholmveien 10 i Sandefjord. Tomten ligger i aktsomhetsområde for kvikkleireskred. GrunnTeknikk har utredet kvikkleireskredfare og konkludert med at boligtilbygget ikke vil forverre stabiliteten og at dette er tilstrekkelig iht. regelverk. ERA Geo er engasjert for uavhengig kvalitetssikring av GrunnTeknikks vurderinger. Vi er enige i GrunnTeknikks konklusjon. Dette notatet sammenstiller vår kvalitetssikring.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av tiltaket og tomten	4
3	Uavhengig kvalitetssikring	5
3.1	Fastsettelse av tiltakskategori.....	5
3.2	Vurdering av terreng som kan utgjøre løseområder for kvikkleireskred.....	5
3.3	Vurdering av terreng som kan utgjøre utløpsområde for kvikkleireskred.....	5
3.4	Vurdering av faregrad	6
3.5	Vurdering av sikkerhetskrav.....	6
4	Konklusjon	7
	Referanser	7

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten er utarbeidet for gitt prosjekt basert på en konkret problemstilling. Geoteknikere fra andre selskaper og andre som evt. bruker rapporten videre må være kritisk til innholdet og står selv ansvarlig for egne vurderinger. Rapporten kan ikke endres uten vårt samtykke. Forsidebildet er kopiert fra GrunnTeknikks skredfarerapport.

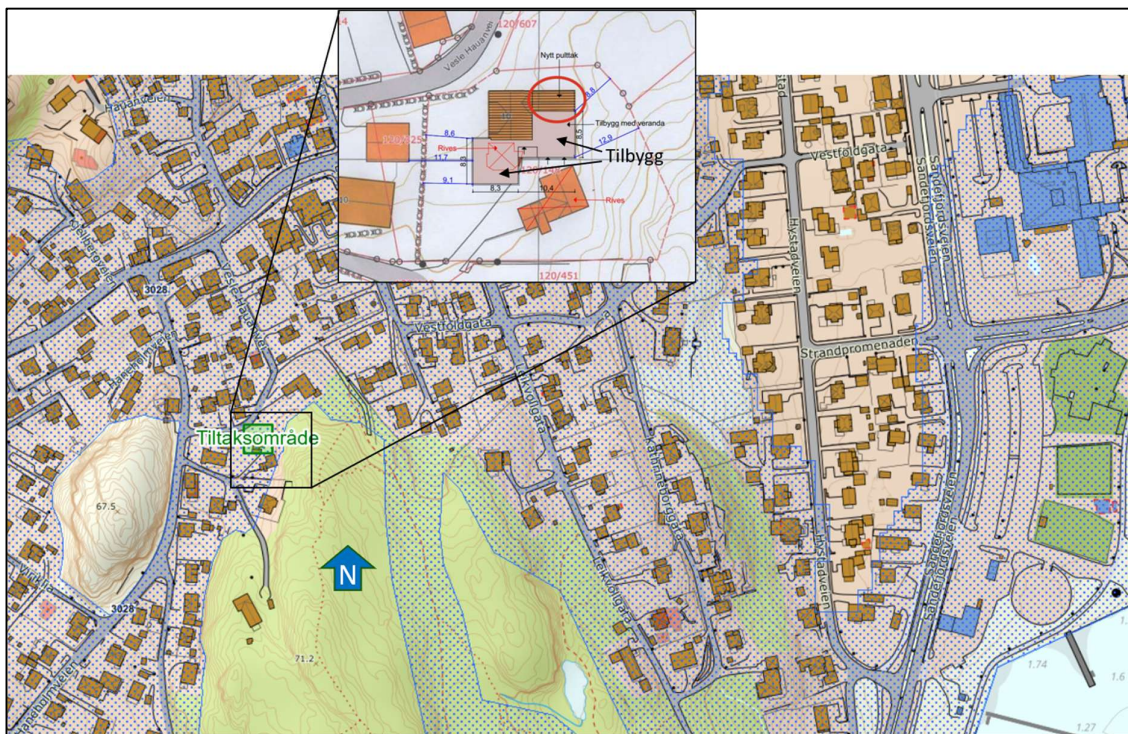
1 Innledning

Magnus Groven planlegger tilbygg med egen boenhet på sin tomt med adresse Haneholmveien 10 i Sandefjord kommune. Tomten er del av aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Derfor er det påkrevd å vurdere om aktsomhetsområdet utgjør en reell fare og om stabiliteten er tilstrekkelig for utbyggingen. GrunnTeknikk har vurdert dette, og vi er engasjert for uavhengig kvalitetssikring av GrunnTeknikks skredfarevurderinger (1). Dette notatet sammenstiller vår kvalitetssikring.

2 Beskrivelse av tiltaket og tomten

Tomten ligger i øvre del av et aktsomhetsområde for kvikkleireskred, nært høybrekk mellom terreng som heller henholdsvis ned mot sydvest og øst. Det er fjell i dagen i umiddelbar nærhet, men tidligere grunnundersøkelser viser svært hellende fjelloverflate og betydelig løsmassetykkelse mellom fjellblotninger.

Deler av nåværende bygg skal iht (1) rives og erstattes med nytt og noe større tilbygg. Tomten der det skal bygges er nokså flat, slik at det ikke blir vesentlige terrenginngrep ifbm byggingen. Se oversiktskart med aktsomhetsområde og tilbygg inntegnet i Figur 1.



Figur 1: Tiltakets beliggenhet i Sandefjord kommune. (Kartverket, 24.11.2025). Aktsomhetsområde for kvikkleireskred vist med blå prikking.

3 Uavhengig kvalitetssikring

3.1 Fastsettelse av tiltakskategori

GrunnTeknikk har fastsatt tiltakskategori K3 siden tilbygget gir en ny boenhet i aktsomhetsområdet. Vi er enige i fastsatt tiltakskategori.

3.2 Vurdering av terreng som kan utgjøre løsneområder for kvikkleireskred

GrunnTeknikk har vurdert skred både mot sydvest mellom 2 fjellkoller, samt i det større sammenhengende aktsomhetsområdet mot nordøst/øst.

Mot sydvest er terrenghelningen slakere enn 1:15 og tidligere utredning for område litt lenger vest viser at tomten (Haneholmveien 10) ikke kan rammes av skred fra dette området. Vi er enige i GrunnTeknikks vurdering av dette.

Mot nord/nordøst er terrenghelningen cirka 1:13, det vil si like innenfor den helning som kan gi risiko for kvikkleireskred. GrunnTeknikk tar utgangspunkt i at denne jevnt hellende skråningen mot nord/nordøst utgjør en såkalt kritisk skråning.

I aktsomhetsområdet mot nord/nordøst er det:

- Ingen bekker /erosjon jfr GrunnTeknikks rapport og kart for øvrig.
- Ingen brattere lokale skråninger som vil være særlig utsatt for å utløse initielle skred.
- Generell terrenghelning helt i grenseland for hva som kan være områdeskredfarlig/kvikkleireskredfarlig, og som tilsier at stabiliteten sannsynligvis ikke er spesielt nær bristepunktet – dvs at det sannsynligvis er en viss robusthet.
- Nokså tett bebygd område, og dermed mindre risiko for at det uten nærmere vurdering blir satt i gang store terrengendringer som kan utløse skred.
- Fjell i dagen langs nedre kant av aktsomhetsområdet.

Ut fra de ovenstående punktene, er vi i tvil om aktsomhetsområdet egentlig burde friskmeldes for kvikkleireskred, selv om det åpenbart er sammenhengende kvikkleireforekomst i området. Uansett er GrunnTeknikks konklusjon om å definere aktsomhetsområdet som et løsneområde for kvikkleireskred i tråd med regelverket, på forsiktig side, og akseptabelt.

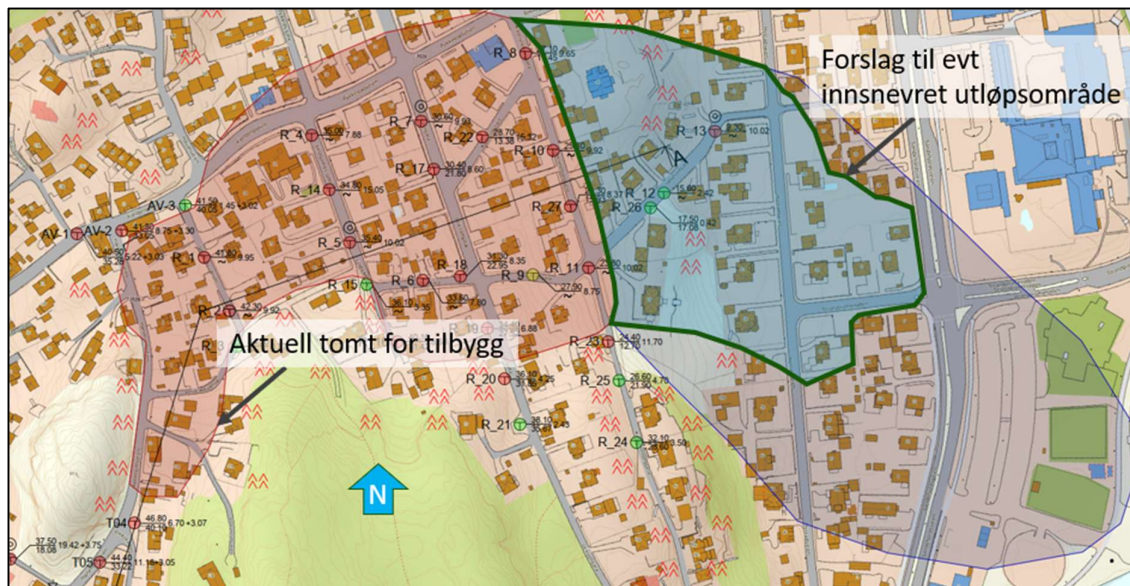
Storparten av løsmassene i området er kvikkleire, og vi er enige i at eventuell skredmekaniske er retrogressive skred.

3.3 Vurdering av terreng som kan utgjøre utløpsområde for kvikkleireskred

GrunnTeknikk har tegnet opp et utløpsområde øst for løsneområdet nordøst for tomten, i tråd med NVEs veileder 1/2019 (2). Vi er i tvil om det er hensiktsmessig å definere det nedenforliggende området for utløpsområde, ettersom vi ser det som lite sannsynlig at kvikkleireskred vil utløses i det ganske slake og jevnt hellende løsneområdet, for deretter å renne over fjellryggen i nedkant av løsneområdet. Dette i lys av NVEs svar på spørsmål 10 på (3).

I hvert fall ser vi det som sannsynlig ut fra en grov skredvolumbetraktning at eventuelle skredmasser sannsynligvis vil dekke et noe mindre område enn det utløpsområdet som GrunnTeknikk har tegnet opp. Dette blant annet fordi skredmasser vil bremses av den tette

bebyggelsen i utløpsområdet. Figur 2 viser vårt forslag til eventuell innsnevring av utløpsområde. Detaljene må eventuelt GrunnTeknikk vurdere.



Figur 2: Forslag til innsnevring av utløpsområde. GrunnTeknikk kan vurdere dette forslaget, eller eventuelt droppe opptegning av utløpsområde.

GrunnTeknikks vurderinger er på sikker side og i tråd med regelverk. Vi har derfor ingen motforestillinger mot vurderingene, annet enn at opptegning av et utløpsområde som er veldig i grenseland for hva som er reelt, kan gi urimelige og unødvendige byråkratiske problemer for de som bor på nedsiden av fjellryggen når disse ønsker å bygge noe. Store deler av skissert utløpsområde er per i dag ikke aktsomhetsområde. Ut fra den begrensede helningen i løseområdet, er det sannsynlig at stabiliteten er så god (robusthetskrav oppfylt) at man kan bygge i det potensielle utløpsområdet, og da vil et definert utløpsområde være vel så misvisende som det vil være til hjelp.

3.4 Vurdering av faregrad

Vi er enige i GrunnTeknikks faregradsvurdering. Kjennskapet til poretrykksforholdene er begrenset, men GrunnTeknikk har valgt poretrykksfordeling som er på sikker side i forhold til det man vet i tilstøtende område med tilsvarende topografi. Muligens kunne man valg en noe mindre forsiktig trykkfordeling til grunn. Samtidig er vurdering av overkonsolideringsgraden (OCR) muligens litt optimistisk. Totalt sett vil dette ikke gi utslag på faregraden, siden den uansett lander på faregrad LAV.

Vurdering av skråningshøyde i jevnt hellende terreng er noe vanskelig, og GrunnTeknikk har lagt til grunn en skråningshøyde på 26 m. Dette tilsvarer omtrent høydeforskjellen fra fjellryggen i nedre del av aktsomhetsområdet til tomten, som er nær høybrekket. Vi støtter denne vurderingen. Andelen tykkelse av kvikkleire i faregradsvurderingen er sett i forhold til denne høyden, og dette fremstår fornuftig.

3.5 Vurdering av sikkerhetskrav

I og med tiltakskategori K3 for planlagt bebyggelse og faregrad lav (eller eventuelt ingen særlig fare), er krav til sikkerhet mot kvikkleireskred at utbyggingen enten ikke kan forverre stabiliteten, eller at sikkerhetsfaktoren mot skred må være minst 1,61.

GrunnTeknikk mener at utbyggingen ikke vil påvirke stabiliteten i nevneverdig grad.

I og med at tomten er i øvre del av kvikkleireskråningen, vil eventuell utgravning for fundamentering være gunstig for stabiliteten nedenfor og ugunstig for ovenforliggende løsmasser. Ovenfor er det knapt noe løsmasser. Følgelig anser vi at utgravning for fundamenteringen snarere vil være positiv enn negativ. Bygningsvekten for bolighus i aktuell størrelse er neglisjerbar i områdestabilitetssammenheng. Vi er således enig med GrunnTeknikk i at utbyggingen er innenfor kravet til ikke-forverring av områdestabiliteten.

4 Konklusjon

Vi er enige i GrunnTeknikks konklusjon vedrørende områdestabilitet (sikkerhet mot kvikkleireskred) og at områdestabiliteten ikke er til hinder for planlagt tilbygg.

Vi ber GrunnTeknikk vurdere om utløpsområdet kan snevres inn eller droppes. Alternativt tydeliggjøre de faktorene som tilsier at sannsynligheten for skred er svært lav, ettersom det er mange faktorer som tilsier at skred ikke vil utløses og heller ikke vil strekke seg så langt som skissert. Dette for at faresonekartene skal gi et mest mulig realistisk bilde av området. Vi trenger ikke å gjøre noen ny kvalitetssikring etter at dette eventuelt er justert.

Det er varierende dybde til fjell i området ved tomten og løsmassene fra cirka 2-3 m dybde har liten styrke og stivhet. I forbindelse med byggingen anbefaler vi at man påser at det fundamenteres enten med god avstand til fjell eller alt på fjell. Fundamentering delvis på svake løsmasser og delvis på fjell gir risiko for setningsforskjeller og etterfølgende bygningsskader.

Referanser

1. **GrunnTeknikk AS.** Sandeffjord. Haneholmveien 10. Områdestabilitet iht. NVEs veileder 1/2019 "Sikkerhet mot områdeskred", dokumentnr 119652n1. 2025-11-18.
2. **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.
3. **NVE.** Spørsmål og svar om kvikkleireveilederen. [Internett] 05 2024. [Sitert: 21 11 2025.] <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>.



Vi gir deg trygg grunn.

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

ERA Geo AS

era-geo.no

Tel.: 70 23 89 00

Org.nr. NO 920 591 035 MVA

