GRØNBERGS VEG 38

GEOTEKNISK VURDERINGSRAPPORT

UTARBEIDET FOR:

CHRISTOFFER MARTHINSEN

DOKUMENT NR.: 25024-RIG-01

REVISJON: 01

Postadresse
Geo Norway AS
Postboks 258
1326 Lysaker

Besøksadresse Oslo
Geo Norway
Lysaker torg 5
1366 Lysaker

Besøksadresse Trondheim
Geo Norway
Havnegata 9
7010 Trondheim

E-post: post@geo-norway.no
Webside: www.geo-norway.no

Organisasjonsnummer: 930792829

Oppdrag:	Grønbergs veg 38
Dokument:	Geoteknisk vurderingsrapport
Prosjektfase:	
Kunde:	Christoffer Marthinsen
Oppdragsnummer:	25024
Dokumenttype:	Rapport
Dokumentnummer:	25024-RIG-01
Revisjon:	01

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
00	19.02.2025	Geoteknisk vurderingsrapport	DN	SSB	SSB
01	28.02.2025	Geoteknisk vurderingsrapport	DN	SSB	SSB

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 5
2 Grunnlag 5
2.1 Grunnundersøkelser 5
3 Topografi og grunnforhold 6
3.1 Terrengforhold 6
3.2 Løsmasser 7
4 Vurdering av områdeskredfare 8
4.1 Generelt 8
4.2 Kvikkleiresoner 8
4.3 Tiltakskategori 9
4.4 Befaring 10
4.5 Sikkerhetskrav 10
4.6 Vurdering av øvrige naturfarer 11
5 Risiko for skred 12
6 Referanser 13

Sammendrag

Geo Norway AS har utført en geoteknisk vurdering av eiendommen i Grønbergs veg 38, Hommelvik kommune, på oppdrag fra Christoffer Marthinsen. Formålet er å vurdere grunnforholdene og områdets skredfare i forbindelse med planlagt boligutvikling.

Tomten ligger i et tettbebygd område og har en relativt flat topografi og ligger på ca.kote +60. Terrenget stiger mot vest før det faller mot Malvikvegen og fjorden.

Området ligger under marin grense, og kvartærgeologiske kart indikerer overflateavsetninger av hav- og fjordsedimenter. Det er observert bergblotninger i nærliggende områder.

Ifølge NVE-Atlas er tomten ikke registrert innenfor en kvikkleiresone eller et aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Basert på NVE veileder 1/2019 er tiltaket antatt å falle innenfor tiltakskategori K4, men dette kan vurderes nærmere i videre prosjektfaser.

Tomten ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for flom, steinsprang, snøskred eller jord- og flomskred.

Området har lav risiko for områdeskred eller andre naturfarer. Videre grunnundersøkelser kan gjennomføres i neste fase av prosjektet for å danne grunnlag for videre prosjektering.

1 Innledning

Geo Norway AS er engasjert av Christoffer Marthinsen for å utføre en geoteknisk vurdering i forbindelse med planleggingen av boligutvikling på eiendommen i Grønbergs veg 38 i Hommelvik kommune (gnr./bnr. 48/93 og 48/355). Oversiktskart for tiltaksområdet fremgår av Figur 1-1.

Foreliggende rapport gir en oppsummering av grunnforholdene og vurderer områdets skredfare i forbindelse med byggbarhet på planområdet.



Figur 1-1: Oversiktskart (norgeskart.no), Planområdet er markert med rødt.

2 Grunnlag

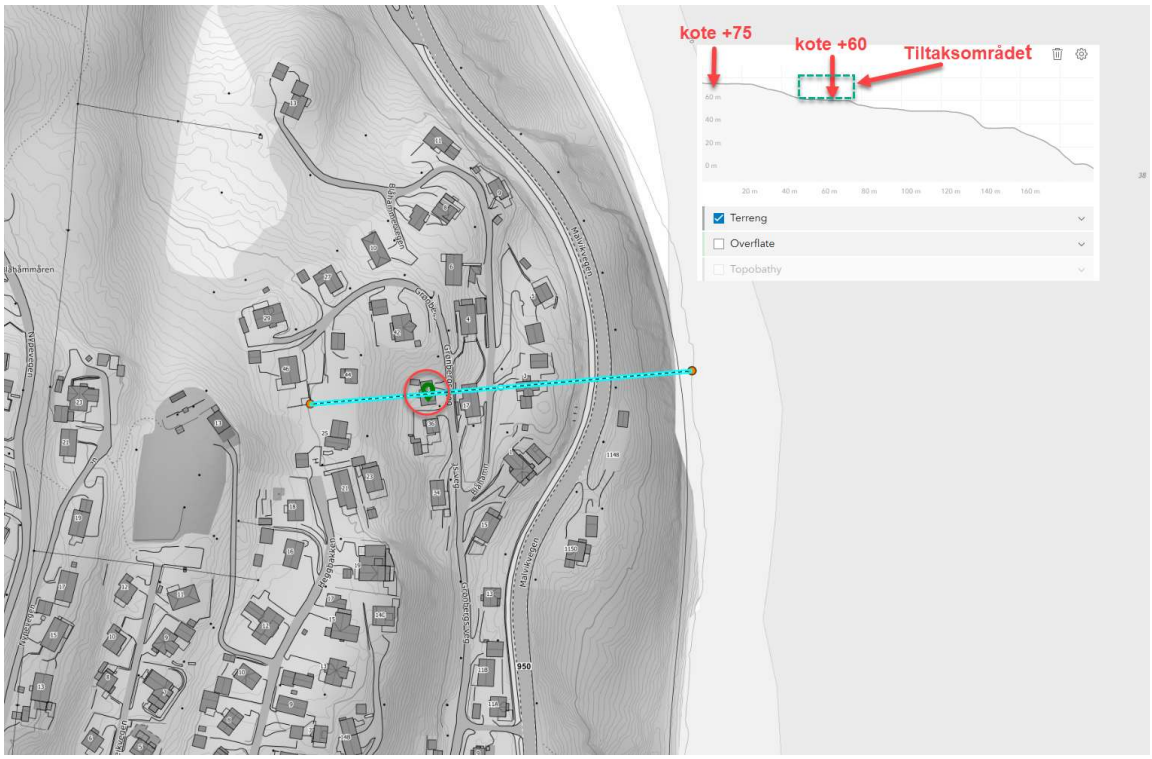
2.1 Grunnundersøkelser

Det finnes ikke tidligere utførte grunnundersøkelser i nærheten av tomten.

3 Topografi og grunnforhold

3.1 Terrengforhold

Planområdet ligger i et tettbebygd område i Hommelvik, Malvik kommune. Selve tomten er relativt flat, ligger på ca. kote +60. Mot vest stiger terrenget til kote +75, mens det videre østover faller ned mot Malvikvegen og videre mot fjorden, se Figur 3-1. Figur 3-2 viser ortofoto av området.



Figur 3-1: Profil av skråningen i vest-øst-retning fra tiltaksområdet [hoydedata.no].

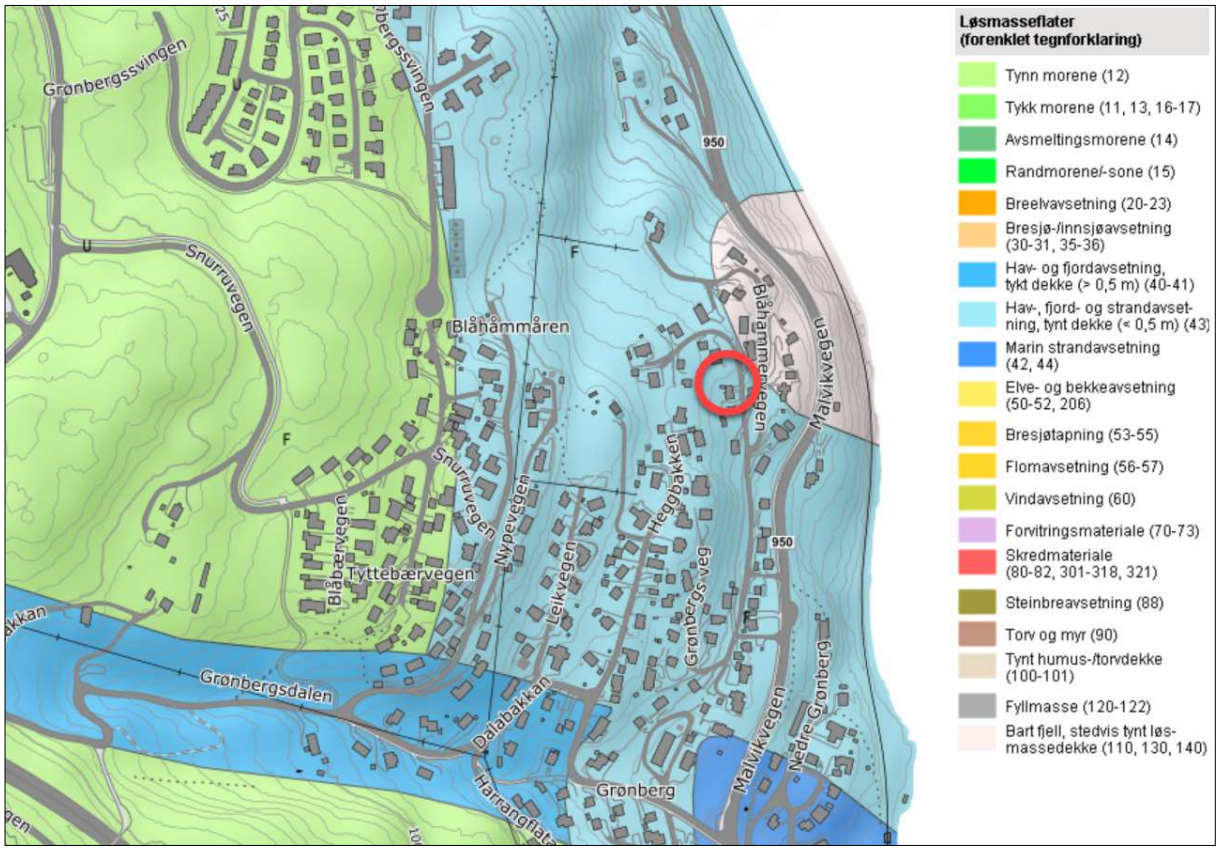


Figur 3-2: Ortofoto, Prosjektområdet markert med rødt.

3.2 Løsmasser

Planområdet ligger under marin grense, og kvartærgeologisk kart fra NGU indikerer at det øverste laget kan bestå av hav- og fjordavsetninger, se Figur 3-3. Ifølge ngu.no består hav- og fjordavsetninger av finkornet marin avsetning.

Kvartærgeologiske kart er basert på grunne prøvetakinger og tolkninger av terrengoverflate. Det viser derfor ikke hvilke løsmasser som kan forventes i dybden. Mot øst i tiltaksområdet viser kartet at området består av berg. I tillegg er det observert at Malvikvegen i dette området ligger på en bergskjæring. Det er også observert bergblotninger sør, vest og nord for tiltaksområdet.



Figur 3-3: Utklipp fra løsmassekart [ngu.no], prosjektområdet er markert med rødt.

4 Vurdering av områdeskredfare

4.1 Generelt

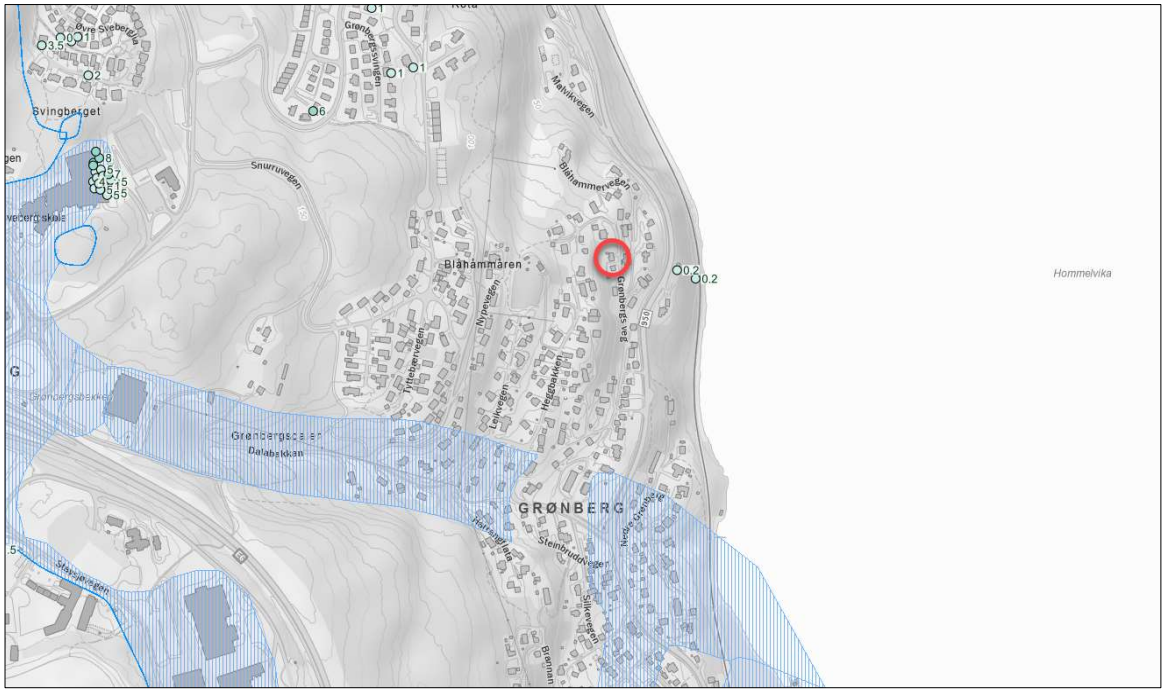
NVEs retningslinjer nr. 2-2011 [1] og NVE veileder nr. 1/2019 [2] gir retningslinjer og krav til utredninger av skredrisiko for utbygging i kvikkeleireområder. Utdrag fra Tabell 3.1 i NVE 1/2019 er vist i Tabell 4-1.

Tabell 4-1: Prosedyre for utredning av områdestabilitet fra NVE 1/2019.

	Prosedyre for utredning av områdestabilitet
1	Undersøk om det finnes registrerte kvikkleiresoner i området
2	Avgrens områder med mulig marin leire
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred
4	Bestem tiltakskategori
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde
6	Befaring
7	Gjennomfør grunnundersøkelser
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder
9	Klassifiser faresoner
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet
11	Meld inn faresoner

4.2 Kvikkleiresoner

Ifølge faresonekartet på NVE-Atlas ligger planområdet ikke innenfor en kartlagt kvikkleiresone. Selv om tiltaksområdet ligger under marin grense, er det ikke kartlagt som et aktsomhetsområde for verken marin leire eller kvikkleireskred, se Figur 4-1 .



Figur 4-1: Aktsomhetsområde for kvikkleireskred [atlas.nve.no], prosjektområdet omtrentlig markert med rød sirkel.

4.3 Tiltakskategori

Tiltakskategori er oppgitt i NVE veileder 1/2019 [2] tabell 3.2, utklipp fra Tabell 3.2 er vist i Figur 4-2. Det er ikke fastsatt hva som skal bygges i dette området, da vurderingene gjelder opp til byggbarhet. Det antas imidlertid at tiltaket her kan klassifiseres som et K4-tiltak. Tiltakskategorien kan videre vurderes i neste fase av prosjektet.

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	**Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer** Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	**Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer** Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	**Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting** Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	**Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi** Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	**Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner** Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 4-2: Tiltakskategorier.

4.4 Befaring

Geo Norway AS v/ Stian S. Berre, gjennomførte en befaring på tomten den 29.01.2025. Som en del av befaringen ble det tatt bilder i området. Det er observert bergblotninger i området.



Figur 4-3: Bilde tatt på befaring.

4.5 Sikkerhetskrav

For tiltakskategori K4 kreves det absolutt sikkerhetsfaktor $F_{cu} \geq 1{,}40*fs$ og $F_{c\phi} \geq 1{,}25$, hvor fs er sprøhetsforholdet. For tiltak som ikke forverrer stabiliteten er kravet til sikkerhet $F_{cu} \geq 1{,}40$ og $F_{c\phi} \geq 1{,}25$. Ved lavere sikkerhet må F_{cu} og $F_{c\phi}$ økes prosentvis. For skråninger i faresonen som ligger utenfor influensområdet til tiltaket, gjelder krav til sikkerhet $F_{c\phi} \geq 1.25$, samt krav til robusthet $F_{cu} \geq 1.20$. Ved lavere sikkerhet og/eller robusthet skal $F_{c\phi}$ og F_{cu} økes prosentvis.

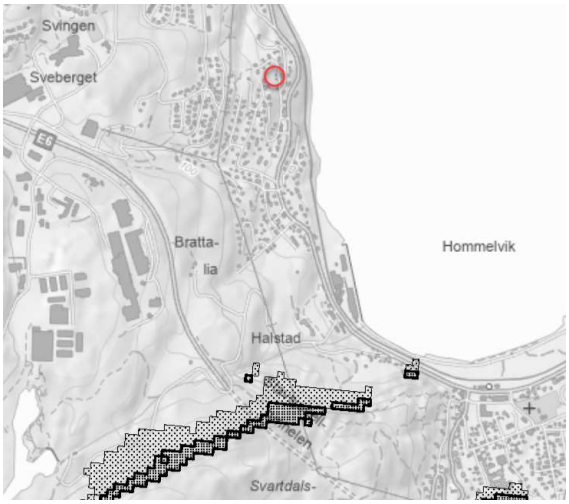
Tiltaket ved Grønbergs veg 38 har synlig berg, noe som indikerer at det ikke vil påvirker områdestabiliteten. I tillegg består skråningen øst for tiltaksområdet av berg. Med dette konkluderes det at tiltaket ikke vil påvirke områdestabiliteten negativt.

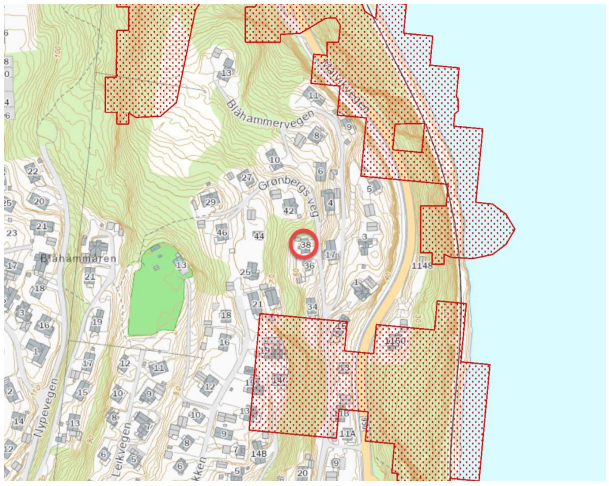
4.6 Vurdering av øvrige naturfarer

Tiltaksområde ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for flom, steinsprang, jord og flomskred og snøskred, se Tabell 4-2.

Tabell 4-2: Aktsomhetskart for øvrige relevante naturfarer (NVE.no).

<table>
<tr>
<td>

Flom</td>
<td>

Steinsprang</td>
</tr>
<tr>
<td>

Snøskred</td>
<td>

Jord og flomskred</td>
</tr>
</table>

5 Risiko for skred

Planområdet ligger utenfor et kartlagt kvikkleireområde. Tiltaket vil ikke forverre stabiliteten og tilfredsstiller derfor kravene til sikkerhet i henhold til NVEs veileder 1/2019. Tomten ligger heller ikke innenfor aktsomhetsområder for flom, steinsprang, snøskred eller jord- og flomskred.

6 Referanser

[1] NVE, «Retningslinjer 2/2011: 'Flaum- og skredfare i arealplanar'», mai 2014.

[2] NVE, «Veileder 1/2019: 'Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper'», des. 2020.