

NOTAT RIG 002

| | | | |
|----------------|-------------------------|-----------------|------------------------------------|
| OPPDRAAG | Moerveien 12, Ås | DOKUMENTKODE | 10218039-01-RIG-NOT-002 |
| EMNE | Områdestabilitet | TILGJENGELIGHET | Åpen |
| OPPDRAAGSGIVER | STTI Holding AS | OPPDRAAGSLEDER | Tor Georg Jensen |
| KONTAKTPERSON | Jeanette Bratt | SAKSBEHANDLER | Baltzar Linde |
| KOPI | | ANSVARLIG ENHET | 10101020 Geoteknikk Bygg & Eiendom |

SAMMENDRAG

Det skal oppføres to nye bygg i Moerveien 12 i Ås, og i denne forbindelse er Multiconsult Norge AS engasjert av STTI Holding AS som geoteknisk rådgiver (RIG) i detaljreguleringsfasen.

Foreliggende notat omhandler utredning av områdestabilitet i henhold til NVEs veileder nr. 7-2014.

Vi vurderer sikkerheten mot områdeskred som tilfredsstillende for planlagte tiltak på tomten. Dette begrunnes med at generell terrenghelning er slakere enn 1:20 og at det ikke er funnet skråningshøyder på over 5 m.

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Innledning | 2 |
| 2 | Grunnforhold og topografi | 2 |
| 2.1 | Topografi..... | 2 |
| 2.2 | Kvartærgeologisk kart..... | 3 |
| 2.3 | Eksisterende faresoner for kvikkleireskred | 3 |
| 2.4 | Tidligere grunnundersøkelser..... | 4 |
| 3 | Utredning av aktsomhetsområde for områdeskred iht. NVEs veileder 7-2014 | 4 |
| 4 | Konklusjon | 5 |
| 5 | Referanser | 6 |

| | | | | | |
|------|------------|------------------|---------------|------------------|------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 00 | 22.04.2020 | Utarbeidet notat | Baltzar Linde | Tor Georg Jensen | Tor Georg Jensen |
| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

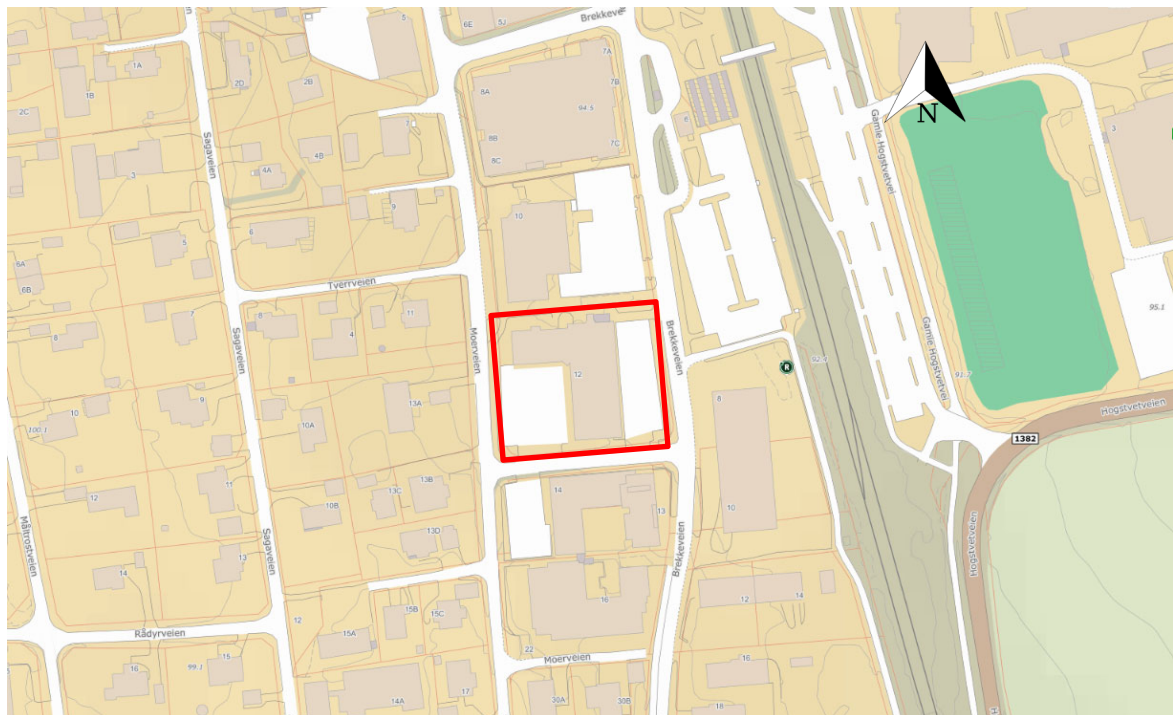
1 Innledning

Det skal oppføres to nye bygg i Moerveien 12 i Ås, og i denne forbindelse er Multiconsult Norge AS engasjert av STTI Holding AS som geoteknisk rådgiver (RIG) i detaljreguleringsfasen.

Byggene planlegges med 1 felles kjelleretasje samt 4 - 6 etasjer over terreng, primært med boliger, men også noe nærings-/publikumsrettet virksomhet. Utstrekning av kjelleretasjen er ikke avklart, men 100 % av planområdet vurderes (tomteareal er på 3555 m²).

Foreliggende notat omhandler utredning av områdestabilitet i henhold til NVEs veileder nr. 7-2014 [1].

Den aktuelle tomten ligger sørvest for Ås stasjon, mellom Moerveien og Brekkeveien, se utklipp av områdekart i figur 1-1.



Figur 1-1: Områdekart med den aktuelle tomten rødmarkert (utklipp fra finn.no).

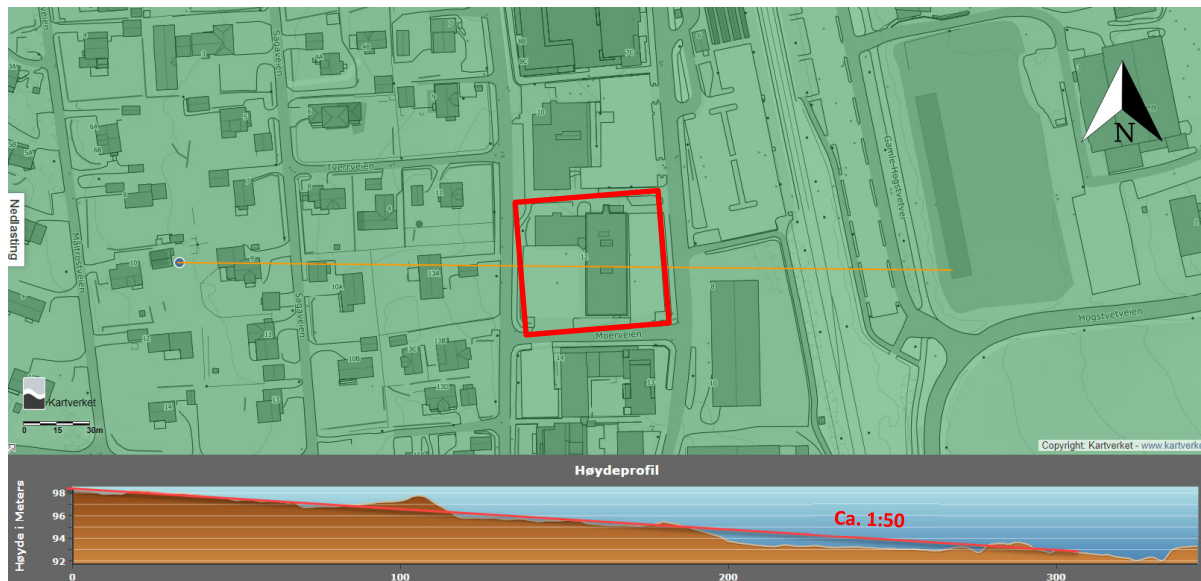
2 Grunnforhold og topografi

2.1 Topografi

Terrenget på den aktuelle tomten varierer mellom ca. kote +93 og ca. +95. Terrenget faller i østlig retning. I det noe større bildet faller terrenget i området med meget slak skråning i østlig retning.

Basert på informasjon fra hoydedata.no, har terrenget en helning på ca. 1:50 på vestsiden av tomten, se utklipp i figur 2-1. På østsiden ligger terrenget flatt omkring kote +93.

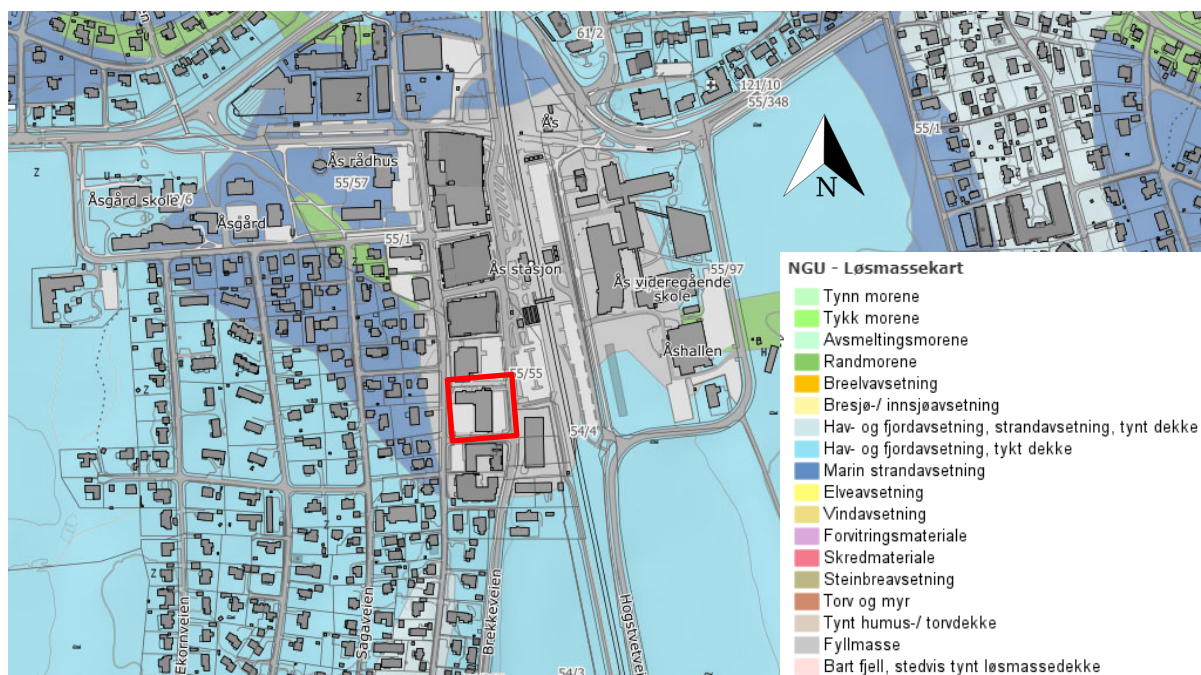
Områdestabilitet



Figur 2-1: Terrengprofil (utklipp fra hoydedata.no). Aktuell tomt er rødmarkert.

2.2 Kvartærgeologisk kart

Kvartærgeologisk kart fra NGU viser at løsmassene i området kan forventes å bestå av fyllmasser, tykt dekke med hav- og fjordavsetning (silt og leire), marin strandavsetning (sand, grus og stein) og morene.

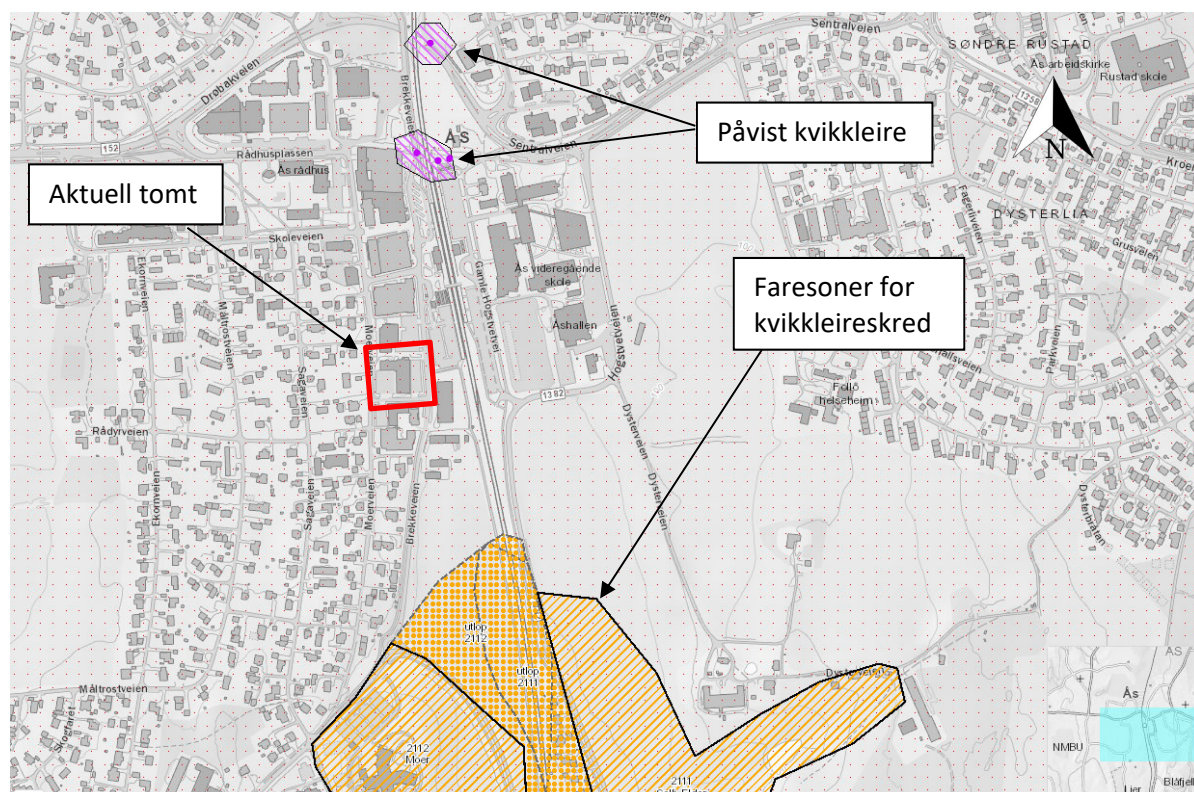


Figur 2-2: Kvartærgeologisk kart over området med aktuell tomt rødmarkert (utklipp fra ngu.no).

2.3 Eksisterende faresoner for kvikkleireskred

Ifølge NVEs karttjeneste (atlas.nve.no) ligger området under marin grense.

På NVE Atlas er det funnet tidligere påvisning av kvikkleire nord for planområdet, se lilla områder i figur 2-3. Sør for planområdet er det registrert faresoner for kvikkleireskred, se oransje områder i figur 2-3.



Figur 2-3: Utklipp fra NVE Atlas med kvikkleirepunkter og faresoner for kvikkleireskred.

2.4 Tidligere grunnundersøkelser

Tidligere grunnundersøkelser på den aktuelle tomten, og i nærområdet, viser forekomst av kvikkleire. Basert på de tidligere grunnundersøkelsene, antas dybde til kvikkleiren å variere mellom ca. 1 og 5 m under terreng i området. Over kvikkleiren består massene av faste fyllmasser. Det er stedvis et par meter med lavsensitiv leire mellom fyllmassene og kvikkleiren.

Det er ikke boret ned til berg, men fast grunn / morene er registrert på ca. 14 - 19 m dybde under terreng på den aktuelle tomten og i nærområdet.

For mer informasjon om tidligere grunnundersøkelser og referanser til rapporter, henvises det til [2].

3 Utredning av aktsomhetsområde for områdeskred iht. NVEs veileder 7-2014

Ifølge NVEs karttjeneste (atlas.nve.no), er det ikke registrert tidligere skredhendelser i det aktuelle området.

Multiconsult har utredet det aktuelle området i forhold til aktsomhetsområde for områdeskred i henhold til NVEs veileder 7-2014 [1]. Veilederen beskriver hvordan skredfare i områder med kvikkleire, og andre jordarter med tilsvarende egenskaper, skal utredes og tas hensyn til i arealplanlegging og byggesak.

Utredning av aktsomhetsområde og faresone for områdeskred er utført i henhold til punkt 1-5 i veilederen, og oppsummert i tabell 3-1.

Tabell 3-1: Oppsummering av prosedyre for utredning av aktsomhetsområde for områdeskred i NVEs veileder 7-2014 [1].

| Punkt | Utredning iht. NVEs veileder 7-2014 | Vurdering |
|-------|---|--|
| 1 | Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være. | Utredning ifm. detaljreguleringsplan for et tiltak i tiltakskategori K4. Dersom terrengkriterier tilsier risiko for områdeskred (se pkt. 5), er krav til sikkerhetsfaktor $F \geq 1,4$, eller vesentlig forbedring hvis $F < 1,4$. |
| 2 | Undersøk om hele eller deler av området ligger under marin grense | Det aktuelle området ligger under marin grense. |
| 3 | Avgrens områder med marine avsetninger. | Tidligere grunnundersøkelser viser forekomst av marine avsetninger på den aktuelle eiendommen. Det er registrert kvikkleire. |
| 4 | Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området. | Det er funnet kartlagte aktsomhetsområder for kvikkleireskred ca. 250 m sør for eiendommen, se figur 2-3. |
| 5 | Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred. | Terrengkriterier for områder der det kan gå områdeskred er jevn terrenghelning på 1:20 eller brattere og total skråningshøyde $> ca. 5$ m. For platåterreng gjelder høydeforskjeller på 5 m eller mer. I det store bildet faller terrenget i området med meget slak skråning i østlig retning; basert på informasjon fra hoydedata.no, har terrenget en helning på ca. 1:50 på vestsiden av tomten, se utklipp i figur 2-1. På østsiden av eiendommen ligger terrenget flatt omkring kote +93. Det er ikke funnet skråninger med høyder over 5 m. Det finnes heller ikke åpne bekker i området, som på sikt kan forverre stabiliteten i området ved erosjon. |

4 Konklusjon

Det konkluderes med at det aktuelle området ikke ligger innenfor aktsomhetsområde for områdeskred, og at det dermed er liten sannsynlighet for at områdeskred inntreffer som følge av planlagt tiltak. Dette begrunnes med at generell terrenghelning er slakere enn 1:20 og at det ikke er funnet skråningshøyder over 5 m.

Det presiseres at lokal stabilitet av byggegroppen må sikres ved hjelp av stabile graveskråninger hvis mulig, alternativt spunt eller andre typer av støttekonstruksjoner. Det kan også bli aktuelt med grunnforsterkning ved hjelp av for eksempel innblanding av kalk-sement. Lokal stabilitet og nødvendige tiltak må vurderes av geotekniker i senere fase av prosjektet.

5 Referanser

- [1] Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder nr. 7-2014. Norges vassdrag- og energidirektorat. April 2014
- [2] Moerveien 12, Ås. Innledende geotekniske vurderinger. Rapport 10218039-01-RIG-RAP-001. Multiconsult Norge AS. 22. April 2020.