

NOTAT

1244103-0-01-G-70-NOT-001

KUNDE / PROSJEKT Entra AS / Malmkriverveien 20	PROSJEKTLEDER Ellen Holen	DATO 12.11.2021
PROSJEKTNUMMER 10226632	OPPRETTET AV Karl Fredrik Moe	REV. DATO
UTARBEIDET AV Karl Fredrik Moe/ Eivind Sømme Berget	KONTROLLERT AV Sondre Rørvik	

Malmkriverveien 16 – Geoteknisk og ingeniørgeologisk vurdering

INNHold

1	Innledning	2
2	Grunnforhold	2
	Kvartærgeologi og løsmasser	2
	Berggrunn	3
3	Sikkerhet mot flom og skred	5
4	Fundamentering	6
5	Stabilitet for VA-grøfter	7
6	SHA	7

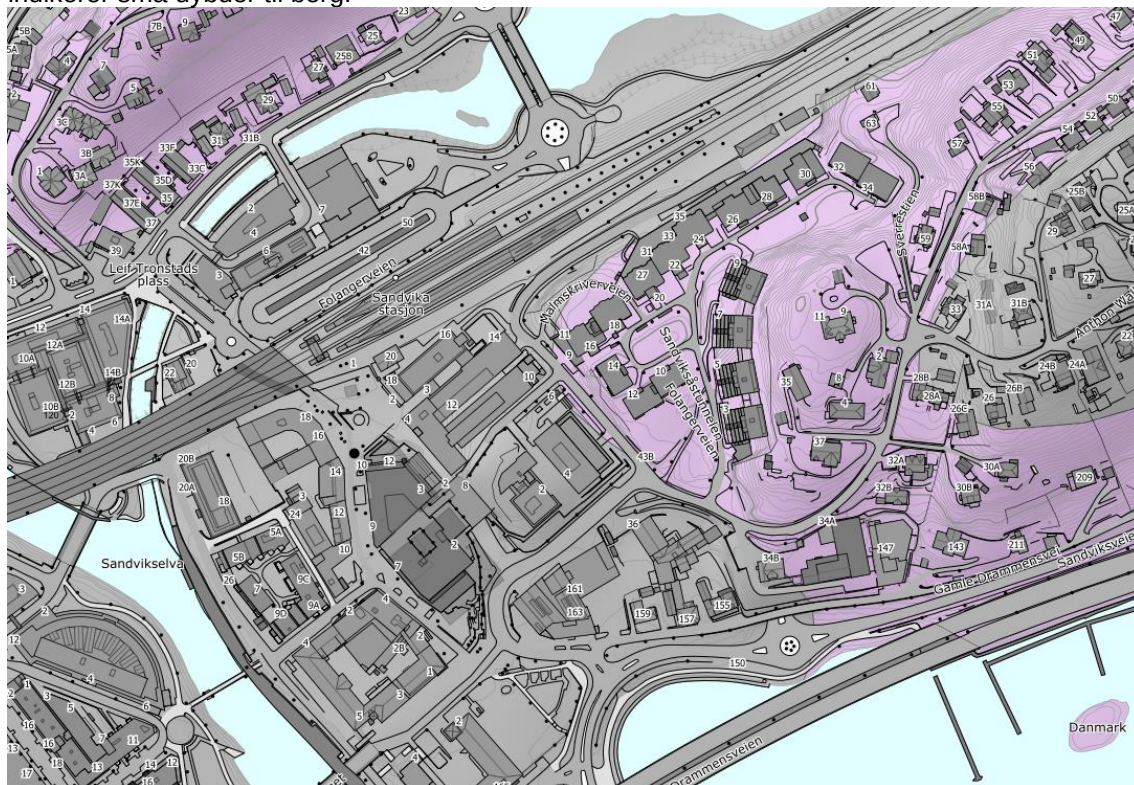
1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert av Entra i forbindelse med skisseprosjekt for Norsk realfagsgymnas i Malmskriverveien 16 i Sandvika. Tomten er i dag bebygd med et parkeringshus som er fundamentert på berg. Rundt parkeringshuset er det en permanent spunt som er forankret med permanente stag. Putene er støpt inn i betong. Det er synlige bergskjæringer i deler av kjelleren. Dette notatet omhandler geotekniske og ingeniørgeologiske vurderinger i forbindelse med skisseprosjektet for den nye skolen.

2 Grunnforhold

Kvartærgeologi og løsmasser

Tomten for prosjektet ligger i Sandvika sentrum og er på kvartærgeologisk kart fra NGU markert med fyllmasser, se Figur 1. Området øst for tomten er markert med forvittringsmateriale som indikerer små dybder til berg.

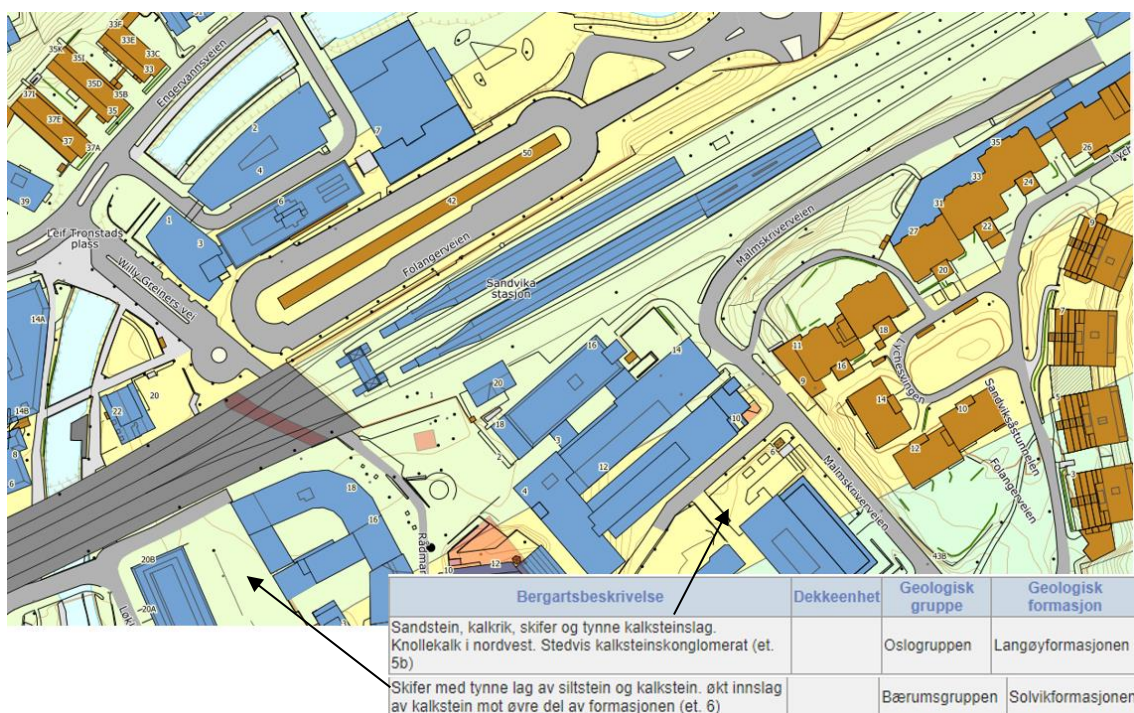


Figur 1 Kvartærgeologisk kart (kilde: NGU)

I forbindelse med utbyggingen av Malmskriverveien 18-20 utførte Multiconsult grunnundersøkelser på tomten i 2005. Totalsonderingene viste at antatt berg på tomten lå mellom ca. kote 3,0 og ca. kote 6,6 på tomten. Løsmassene består generelt av faste masser, men stedvis er det noe bløtere masser over berg. Under det eksisterende bygget er de stedlige massene gravd ut til berg.

Berggrunn

Berggrunnen i prosjektområdet består hovedsakelig av kalk-leirskifer og knollekalk fra Kambrosilurlagrekken i Oslofeltet. Berggrunnen i Oslo-feltet ble under den kaledonske fjellkjededannelsen foldet (ØNØ-VSV) og det ble forkastninger i grunnen. NGU sitt berggrunnskart, Figur 2, indikerer at bergartene tilhører etasje 6 (lysegrønn farge) og etasje 5b (gul farge). Etasje 6 lysegrønn farge er skifer med tynne lag av siltstein og kalkstein og etasje 5b gul farge er sandstein, kalkrik skifer med tynne kalksteinslag samt knollekalk.



Figur 2: NGU sitt berggrunnskart.

Bergmassen observert i parkeringsanlegget (Figur 3) fremstår som en relativ massiv kalkstein, det er ingen tydelige skifrihetsplan. Observert bergskjæring (Figur 4) rett nordvest for planlagt nybygg viser en lagdelt bergmasse der de øverste og nederste lagene består av en skifer som fremstår skifrig og oppsprukket. Mellom skiferlagene er det en knollekalk.



Figur 3: Bilde av bergskjæringen fra nederste nivå i parkeringsanlegget.



Figur 4: Bilde fra Skjæringen nordvest for nybygg.

3 Sikkerhet mot flom og skred

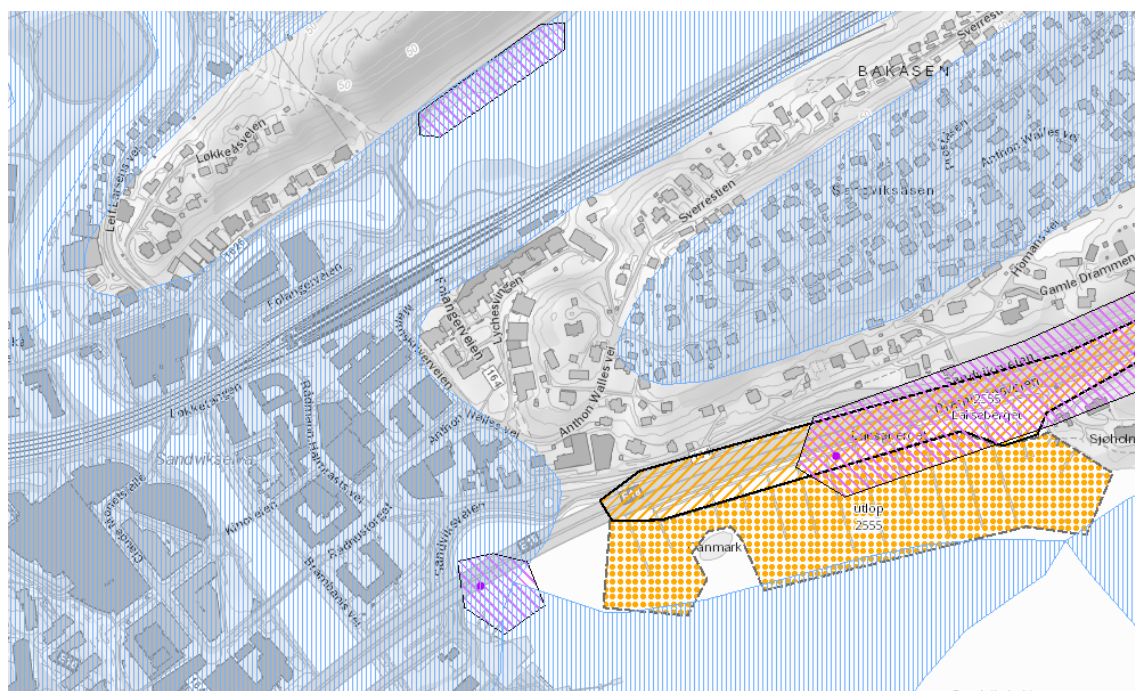
I henhold til TEK 17 § 7 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).



Figur 5 Aktsomhetsområde for flom (kilde: atlas.nve.no)

Figur 5 viser aktsomhetsområde for flom. Tomten ligger utenfor dette området og er dermed ikke utsatt for flom.

Tomten ligger under marin grense og fare for områdeskred må derfor avklares i henhold til NVE veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. NVE atlas (Figur 6) viser kartlagte faresoner i nærheten av prosjektet. Nærmeste kartlagte faresone ligger ca. 300 m fra prosjektet. Det er også kartlagt forekomster av kvikkleire 200 m nord for prosjektet. Det er ikke påvist sprøbruddsmateriale i grunnundersøkelsene. I høyereliggende terreng er det berg i dagen og det er dermed ikke fare for at skred kan påvirke prosjektet.



Figur 6 Kartlagte faresoner for områdeskred (NVE Atlas)

Det er ikke høyereliggende terreng rundt tomten og følgelig er det ikke fare for stein-, jord- eller snøskred. Området ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for stein-, jord- eller snøskred.

4 Fundamentering

Dagens parkeringsanlegg er direktefundamentert på berg ifølge fundamentplan (tegning B-10U-M-003, Multiconsult 2005). Fundamentdimensjonene er 1,2x1,2 m eller Ø1200. Det står på tegning at løst berg og forvitret berg skal renskes. Alle bergfundamenter skal ha minimum en Ø25mm (Dårlig leselighet på tegning) bergbolt med 2 meter forankring i berg.

Som fundamentering av det nye bygget er det planlagt å benytte seg av allerede eksisterende fundamenter i dagens parkeringsanlegg.

For vurdering av tillatt såletrykk er det benyttet tillegg G (Nasjonale tillegg, Eurokode 7) samt beregning av bergmassens globale styrke. Det er tatt utgangspunkt i observert bergmasse i bergskjæringen rundt parkeringsanlegget.

Foreløpig tillatt såletrykk vurderes til 6,5 mPa.

For fundamentene som skal plasseres på utsiden av den permanente spuntveggen må det benyttes spissbærende peler til berg. Pelene må plasseres slik at de ikke kommer i konflikt med de permanente stagene som forankrer spuntveggen.

5 Stabilitet for VA-grøfter

- Det skal graves grøfter for omlegging av eksisterende VA-ledninger i området. Grøftene skal graves mellom eksisterende bygg og jernbanen, og plassen er dermed begrenset. Der det er tilstrekkelig plass kan grøftene graves med stabile graveskråninger med helning 1:1,5. Der det er for lite plass til å grave med graveskråninger kan det benyttes grøftekasser for å redusere utslaget av graveskråningene.

6 SHA

Det vil være behov for en vurdering av bergskjæringen rundt parkeringsanlegget før oppstart av byggearbeidene.

I forbindelse med detaljprosjekteringen må de permanente stagene måles inn slik at pelene ikke treffer disse.