

Oppdragsgiver: **Verdal kommune**

Oppdragsnr.: **5174317** Dokumentnr.: **RIG-02**

**Til:** Verdal kommune v/ Oddvar Govasmark

**Fra:** Norconsult AS v/ Kristian Aune

**Dato:** 2018-12-14

## ► Nytt helsebygg, Verdal - Skredfarevurdering for reguleringsplan

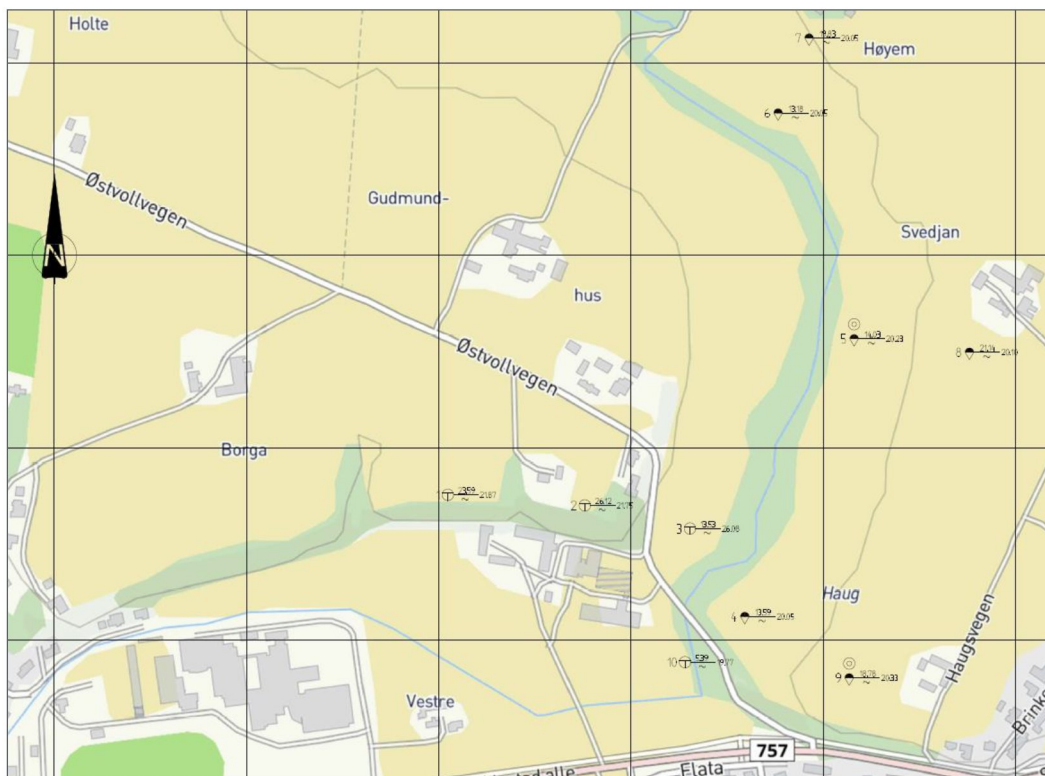
### Orientering

Det planlegges bygging av nytt helsebygg i Verdal kommune. Norconsult er engasjert for å utføre reguleringsprosessen av planområdet som omfatter Verdal bo- og helsetun, Verdal videregående skole og nytt helsebygg, samt for å utføre geotekniske vurderinger for reguleringsplan.

Norconsult har tidligere utført orienterende vurderinger for planområdet, Ref. [1]. Her ble det konkludert med at det må utføres supplerende grunnundersøkelser for å avklare om planområdet står i fare for å bli rammet av rasmasser fra et eventuelt kvikkleireras i kvikkleirefasesonen «557 Svedjan», øst for planområdet. Dette notatet oppsummerer en vurdering av fare for å bli rammet av eventuelle rasmasser fra kvikkleirefasesonen basert på supplerende grunnundersøkelser.

### Grunnforhold

Det er utført supplerende grunnundersøkelser i og ved kvikkleirefasesonen «557 Svedjan», se Figur 1.



Figur 1: Utsnitt fra tegning V100, Ref. [2]

Resultater fra utførte grunnundersøkelser er beskrevet utfyllende i Ref. [2]. I grove trekk beskrives grunnforholdene i kvikkleirefaresonen «557 Svedjan» med et øvre lag av friksjonsmateriale over et nedre lag av kohesjonsmateriale. Friksjonsmaterialet antas å bestå av siltig sand til grusig sand, mens kohesjonsmaterialet antas å bestå av siltig leire. Laget med friksjonsmateriale har en mektighet på ca. 2m nord i kvikkleirefaresonen. Midt i sonen har laget med friksjonsmateriale en mektighet ca. 8 – 10m, mens det sør i sonen synes å ha en mektighet lik 20m eller større. Utførte sonderinger viser at det i kohesjonsmaterialet er jevnt økende motstand med dybden.

Opptatte prøver viser at materialet i borpunkt 5 fra 0 – 10m dybde kan karakteriseres som lite til middels sensitiv, med omrørt skjærfasthet i intervallet 2,2 – 14,4 kPa.

### Geotekniske vurderinger

Kvikkleirefaresonen «557 Svedjan» er skissert på bakgrunn av en dreietrykksondering utført i 1980 i forbindelse med en nasjonal kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, Ref. [3]. Sonderingsresultat og plassering av utført sondering er vist i vedlegg 1. I vurderingen av sonderingsresultatene, Ref. [4], angir NGI at utført sondering indikerer kvikkleire fra 1,5 – 8-10m dybde. Norconsults supplerende grunnundersøkelser med prøvetaking avkrefter imidlertid kvikkleire i det dybdenivået som NGI antar det kan være kvikkleire. Basert på supplerende grunnundersøkelser er det således Norconsults vurdering at det ikke er kvikkleire innenfor kvikkleirefaresonen «557 Svedjan». Dette betyr videre at aktuelt planområde ikke står i fare for å kunne bli rammet av et eventuelt kvikkleireskred, samt at avgrenset kvikkleirefaresone kan slettes.

### Referanser

- [1] Norconsult (2018): Nytt helsebygg, Verdal, Orienterende geoteknisk vurdering, Oppdragsnr. 5174317, Dokumentnr.: RIG-01, Versjon: 01
- [2] Norconsult (2018): Geoteknisk datarapport, Nytt helsebygg, Verdal, Grunnundersøkelser, Oppdragsnr.: 5187455, Dokumentnr.: RIG-01, Versjon: J01
- [3] NGI (1994): Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, Rapporten omfatter kartbladet Stiklestad, M = 1:50 000, Borerresultater, Dokumentnr.: 860024-2
- [4] NGI (1987): Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred, Rapporten omfatter kartbladet Stiklestad, M = 1:50 000, Dokumentnr.: 86024-1

| Versjon | Dato       | Beskrivelse   | Utarbeidet    | Fagkontrollert | Godkjent       |
|---------|------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 01      | 2018-12-14 | Klar til bruk | Kristian Aune | Erling Romstad | Pål Gauteplass |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

# Notat

Oppdragsgiver: Verdal kommune  
Oppdragsnr.: 5174317 Dokumentnr.: RIG-02

## Vedlegg 1 – Tidligere utførte grunnundersøkelser



| DYBDE, m | Nedpressningskraft, kN |    |    |    | Merknad         |
|----------|------------------------|----|----|----|-----------------|
|          | 5                      | 10 | 20 | 30 |                 |
| 0        |                        |    |    |    |                 |
| 10       |                        |    |    |    |                 |
| 20       |                        |    |    |    |                 |
| 30       |                        |    |    |    |                 |
|          |                        |    |    |    | Avskuttet 31,0m |