

NOTAT

Oppdrag **Uavhengig kvalitetssikring av kvikkleiresone 802 Vikland**
 Kunde **NVE, Region øst**
 Notat nr. **G-not-002 1350014548**
 Til **NVE Region øst v/Jaran Wasrud**

Fra **Rambøll, Avd. Geoteknikk sør og øst v/Trine Flobak**
 Kopi **NGI v/Bjørn Kalsnes**

Dato 2016-12-08

UAVHENGIG KVALITETSSIKRING, 802 VIKLAND, FASE 2

1. Innledning

Rambøll har fått i oppdrag av NVE å utføre en uavhengig kvalitetssikring av NGIs utredning av kvikkleiresone 802 Vikland i Rakkestad kommune. I dette notat gjennomgås utredningsrapporten.

Rambøll har tidligere kvalitetssikret fase 1 av prosjektet, som omfattet program for grunnundersøkelser, mengdelister og valg av kritiske profiler. (G-not 1 1350014548)

2. Grunnlag

Dokument som inngår i utført kvalitetssikring er:

- 2016008-01-R rev. 0. Utredning av kvikkleiresone 802 Vikland, Rakkestad kommune. NGI, 22.11.2016.
- 20160008-01-TN rev. 0 Deloppdrag A. Grunnundersøkelsesprogram. NGI, datert 01.03.2016.

Som grunnlag har Rambøll også gjennomgått rapporter med resultater fra utførte grunnundersøkelser:

- GeoStrøm AS. Grunnundersøkelser i kvikkleiresone 802 Vikland i Rakkestad kommune. 05.10.2016.
- Norges Geotekniske Institutt. Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Kartblad Sarpsborg M=1:50 000. Borerresultater. Rapport 830063-2, datert februar 1992.
- Siv.Ing. Per Øyvind Fredheim. Kvikkleireundersøkelser i Rakkestad kommune. Rapport 00016-01, datert 8. desember 2000.
- Norges Geotekniske Institutt. Utglidning ved Skriken, Rakkestad kommune.

Rambøll
 Hoffsvæien 4
 Pb 427 Skøyen
 NO-0213 OSLO

T +47 22 51 80 00
 F +47 22 51 80 01
 www.ramboll.no

Vår ref. 1350014548/TFK



Grunnundersøkelser og stabilitetsvurdering. Rapport 20130969-02-R, datert 20. mars 2014.

3. Krav til kvalitetssikring

Det er ikke påvist kvikkleire i noen av prøveseriene. Rambøll anser det da som at kravet til kvalitetssikring er vurdering av:

- Om utførte grunnundersøkelser gir tilstrekkelig grunnlag for utredningen.
- Om tolkning av sprøbruddmateriale i profiler og borpunkter stemmer overens med utførte grunnundersøkelser.

4. Omfang av grunnundersøkelser

Det er utført grunnundersøkelser på tomte i flere omganger ref. kap 2.

Omfanget av grunnundersøkelser vurderes å være tilstrekkelig for å kunne påvise eventuelle sammenhengende lag av kvikkleire og forekomster av sprøbruddmaterialer.

5. Identifisering, avgrensning og klassifisering av faresonen

Soneavgrensning er beskrevet i kartleggingsrapporter utarbeidet av NGI (1988, 1992) og klassifisert i rapport av NGI (2006). Sonen ble klassifisert med faregrad «middels», konsekvensklasse «meget alvorlig» og risikoklasse 4.

NGI har basert på utførte grunnundersøkelser og feltbefaring utført en ny evaluering av kvikkleiresonen. NGIs anbefaling er at kvikkleiresonen utgår. Rambøll er enig i NGIs vurdering.

Kommentar:

- På tegning 016 er de fleste soneringene markert som at de viser tydelig indikasjon på kvikkleire/sprøbruddmateriale. Dette kan virke misvisende for videre bruk av rapporten. Vi anbefaler at det kun benyttes en farge pr. borpunkt som representerer den sammenstilte vurderingen basert på all tilgjengelig informasjon. I tillegg bør det benyttes en annen skriftfarge enn rød ettersom sannsynlig kvikkleireforekomst er markert med rødt.

6. Kontroll av materialparameter og beregninger

NGI har vurdert at det ikke er sammenhengende lag av sprøbruddmaterialer innenfor sonen, og Rambøll er enig i denne vurderingen.

Materialparametere og stabilitetsberegninger er ikke kontrollert i detalj, siden dette kun er en vurdering av lokal stabilitet og ikke er en del av kvikkleireutredningen. Bestemmelsen av materialeparametere for stabilitetsberegninger er i hovedsak basert på tolkning av cptu samt kurvetilpasninger iht. Shansep der det ikke er benyttet designlinje fra CPTU. NGI har beregnet stabilitet gjennom to profiler ned mot Rakkestadelta. Beregningen er utført for å kartlegge dagens situasjon. Beregningene viser at det ikke er tilfredsstillende stabilitet iht. Eurokodene og at det må foretas stabiliserende tiltak ved nye bygge- og anleggsarbeider som krever geoteknisk prosjektering.

Rambøll har ingen kommentarer til beregningene og er enig i NGIs vurdering av resultatene.

7. Konklusjon

Rambøll er enig i NGIs anbefaling om at kvikkleiresonen utgår.

Det er viktig at lokal stabilitet blir vurdert og ivaretatt ved fremtidig bygging i området, da stabilitetsberegninger viser at stabilitet mot Rakkestadelva ikke er tilfredsstillende.

Kommentar:

- Selv om det ikke er utført stabilitetsberegninger ned mot Dørja og ravedalen i nord kan det være ikke tilfredsstillende stabilitet også her, og dette må vurderes i forbindelse med nye bygge- og anleggsarbeider. Spesielt profil C synes å være kritisk med en bratt skråning og erosjon fra Dørja.

Utarbeidet av:

Kontrollert av:



Trine Flobak
Sivilingeniør geoteknikk
M: 911 54 765
trine.flobak@ramboll.no

Morten Tveit
Sivilingeniør geoteknikk
M: 958 86 975
morten.tveit@ramboll.no