

NOTAT

| | | | |
|---------------|---|-----------------|------------------------------|
| OPPDRAG | Utredning av kvikkleiresoner i Trondheim, Malvik og Stjørdal | DOKUMENTKODE | 415444-RIG-NOT-003 |
| EMNE | Tredjepartskontroll kvikkleiresone 329 Malvik -2. kommentar runde | TILGJENGELIGHET | Åpen |
| OPPDRAGSGIVER | NVE Region Midt-Norge | ANSVARLIG ENHET | 3012 Trondheim Geoteknikk |
| KONTAKTPERSON | Mads Johnsen | | |
| KOPI | Rambøll v/Rolf H. Røsand og Marit Bratland Pedersen | | |

1 Innledning

Rambøll har på oppdrag for NVE utredet kvikkleiresone 329 Malvik. Multiconsult AS har utført uavhengig kontroll av denne utredningen. Utredningene baserer seg på NVE sine retningslinjer 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar».

2 Dokumenter underlagt kontroll

Følgende dokument er kontrollert:

- o Rapport nr. G-rap-001 6120305, «Kvikkleiresone 329 Malvik. Stabilitetsvurdering».
- o Notat nr. G-not-003 620305, «Svar på uavhengig kontroll sone Malvik»

I tillegg har datarapporter som det henvises til i ovennevnte dokument vært tilgjengelig som grunnlag.

Multiconsult har kontrollert tolkning av grunnundersøkelser, beregningsforutsetninger og vurderinger gitt i det mottatte grunnlaget. Det er ikke utført egne beregninger for verifikasjon av selve beregningsresultatene presentert i Rambølls utredning.

Skjema med kommentarer er vedlagt (Verifikasjonsskjema for utført 3.partskontroll).

3 Vurderinger og konklusjoner

Det er gitt svar på alle våre tidligere kommentarer og merknader gitt i vårt notat 415444-RIG-NOT-002, datert 21.6.2013.

Prosjektering av stabiliserende tiltak må som Rambøll beskriver, sees i sammenheng med jernbaneverkets planer. Som grunnlag for prosjekteringen må det gjøres supplerende grunnundersøkelser og kartlegging av sjøbunn.

Vi har ingen ytterligere kommentarer og anbefaler at rapporten godkjennes.

Vedlegg

Vedlegg 1: Verifikasjonsskjema for utført 3.partskontroll (2 sider)

| | | | | | |
|------|------------|-------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | | | | | |
| 00 | 23.08.2013 | | Signe Gurid Hovem | Arne Vik | Signe Gurid Hovem |
| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

Verifikasjonsskjema for utført 3. partskontroll



| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|-------------|------------------|
| Oppdragsgiver: | Malvik kommune | | | |
| Oppdrag: | Tredjepartskontroll kvikkleiresone Malvik | | | |
| Oppdragsnummer: | 415444 | | | |
| Dato 3. partskontroll: | 21.6.2013 /21.08.13 | | | |
| Revisjonsnr. 3. partskontroll: | 1 | | | |
| Totalt sider skjema: | 2 | | | |
| | Dok. nr. | Tittel | Dato | Firma |
| Dok. underlagt kontroll: | Rapport nr. 6120305-rap.1-rev.0 | Kvikkleiresone 329 Malvik, stabilitetsvurdering | 20.4.2013 | Rambøll Norge AS |
| | Notat nr. G-not-003 620305 | Svar på uavhengig kontroll sone Malvik | 16.7.2013 | Rambøll Norge AS |
| | | | | |
| Verifikasjon utført av: | | Signe Gurid Hovem | | |
| Kontrollert av: | | Arne Vik | | |
| Godkjent av: | | Signe Gurid Hovem | | |

| Kommentar | Beskrivelse | Kategori ¹⁾ | Status ²⁾ |
|-----------|---|------------------------|----------------------|
| Generelt | <p>Multiconsult AS er engasjert av NVE for å utføre tredjepartskontroll av Rambølls utredning av kvikkleiresone 329 Malvik. Utredning av skredfare er utført etter NVEs retningslinjer 2/2011 "Flaum- og skredfare i arealplanar". Utført 3. partskontroll baseres på samme referanse.</p> <p>Reviderte kommentarer er skrevet med rød skrift.</p> | - | - |
| 1 | <p><u>Soneavgrensning</u></p> <p>Rambøll har utført en ny vurdering av utstrekningen av sonen basert på grunnundersøkelser, fjell i dagen samt helning 1:15 fra tenkt initialskred fra nedre del av sonen. Dette har resultert i en justering av sonen mot vest, øst og sør. Tidligere grunnundersøkelser som danner grunnlag for denne justeringen er ikke vedlagt rapporten, men er oversendt Multiconsult på forespørsel.</p> <p>Multiconsult er enig i den nye avgrensningen mot vest og sør, men vi synes det er noe manglende grunnlag for avgrensningen mot øst. Her synes det som Rambøll har forholdt seg til opprinnelig soneinndeling samt en helning 1:15 fra tenkt initialskred fra nedre del av sonen, vest for boringer O.12622.</p> <p>I og med at det er påvist kvikkleire i borpunkt 20 og 22 kan det ikke utelukkes at det er kvikkleire videre østover. Rambøll bør derfor redegjøre nærmere for kvikkleiresonen avgrensning mot øst.</p> <p>Rev. 01: Rambøll har i sitt notat redegjort for sin vurdering av kvikkleiresone og dens avgrensning mot øst. OK.</p> | TS | L |
| 2 | <p><u>Lagdelling</u></p> <p>Lagdelling vist på tegning synes fornuftige. For profil D tror vi</p> | TS | L |

¹⁾ MS - Manglende samsvar
 TS - Teknisk spørsmål
 R - Råd

²⁾ Å - Åpen
 L - Lukket

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>lagdelingen er tolket litt feil. Basert på prøveserie i borpunkt 28 er det sensitive masser fra ca 11 m dybde, dvs fra ca kote -5,0. Tolket lagdeling viser sprøbrudsmateriell fra kote 0.</p> <p>Rev. 01: Rambøll mener det er riktig å beholde valgte lagdeling. Siden dette anses å være en konservativ lagdeling har vi ingen innvendinger mot dette.</p> | | |
| 3 | <p><u>Poretrykksforhold</u> Poretrykksmåler i BP22 er ikke tegnet inn på situasjonsplan.</p> <p>Rev. 01: Rambøll vil revidere tegningen</p> | MS | L |
| 4 | <p><u>Supplerende grunnundersøkelser</u> Stabilitetsberegningene viser at det er behov for stabiliserende tiltak for profil A, B og D og at tiltaket må ses i sammenheng med JBV planer. De anbefaler at det i forbindelse med prosjektering av tiltak utføres sonderinger i sjøbunnen og lodding av sjøbunn. Vi er enig i dette. I tillegg bør det tas opp prøver for å nærmere dokumentere styrkeegenskapene til sprøbrudsmaterialet for nedre del av sonen, da parametervalg for stabilitetsberegningene stort sett baserer seg på prøver tatt fra midtre eller øvre del av sonen.</p> | R | L |

1)
MS - Manglende samsvar
TS - Teknisk spørsmål
R - Råd

2)
Å - Åpen
L - Lukket