

Fra: Engen Arne <Arne.Engen@norconsult.com>
Sendt: 1. mars 2016 16:23
Til: Johnsen Mads
Kopi: ann.kristin.selmer@multiconsult.no
Emne: Uavhengig kontroll sone Trælstad. Kontrollnotat fra Norconsult AS.
Vedlegg: Notat sikring av kvikkleiresone Trælstad.pdf

Hei

Vedlagt følger mine kommentarer til Multiconsult sin rapport. Beklager at dette har tatt tid, men i en meget travel hverdag blir det lett slik at de som maser mest blir tatt først ☺

Mvh

Arne Engen
+47 45401147

From: Johnsen Mads [<mailto:mjo@nve.no>]
Sent: 14. desember 2015 14:05
To: Engen Arne
Subject: Uavhengig kontroll sone Trælstad. Bestilling.

Hei igjen!

Her kommer vedlagt formell bestilling på de avtalte arbeidene med uavhengig kontroll av stabilitetsberegninger mht elvesikring i sone Trælstad.

Mvh

Mads Johnsen

Sjefingeniør
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Telefon 22 95 99 00 eller direkte 22 95 99 20, mobil 482 98 280
E-post nve@nve.no eller direkte mjo@nve.no
Web: www.nve.no

Fra: Johnsen Mads
Sendt: 7. desember 2015 13:44
Til: Engen Arne <Arne.Engen@norconsult.com>
Kopi: Havnen Ingrid <inha@nve.no>
Emne: NVEs bekreftelse

Hei!

Bekrefter bestilling av uavhengig kontroll ihht oppdragsbekreftelse fra Norconsult. Bestillingen har en ramme på kr 30 000,- eks mva.

Mvh Mads Johnsen

Sendt fra min Samsung Galaxy-smarttelefon.

----- Opprinnelig melding -----

Fra: Engen Arne <Arne.Engen@norconsult.com>

Dato: 07.12.2015 13:35 (GMT+01:00)

Til: Johnsen Mads <mjo@nve.no>

Emne: FW: Sone Trælstad i Stjørdal. Stabilitetsberegninger mht elvesikring.

Hei Mads

Vedlagt følger oppdragsbekreftelse for tredjepartskontroll av Multiconsult sin prosjektering. Kan du bekrefte at dette er OK ved å svare på denne mailen?

Mvh

Arne Engen
+47 45401147

From: Skjerve Knut Tore
Sent: 18. oktober 2015 17:45
To: Engen Arne
Cc: roar.skulboerstad@multiconsult.no
Subject: FW: Sone Trælstad i Stjørdal. Stabilitetsberegninger mht elvesikring.

Hei

Her er det snakk om en tredjepartskontroll med NVE's som oppdragsgiver, og jeg foreslår da at du lager en egen oppdragsbekreftelse for dette (jeg deltar ikke).

Etter hva jeg oppfatter av denne mail fra NVS så gjelder saken bekkesikring ovenfor Bergkunstmuseet.

Vh Knut Tore

From: Johnsen Mads [<mailto:mjo@nve.no>]
Sent: 18. oktober 2015 11:55
To: 'roar.skulboerstad@multiconsult.no' <roar.skulboerstad@multiconsult.no>
Cc: 'arne.vik@multiconsult.no' <arne.vik@multiconsult.no>; 'haavard.narjord@multiconsult.no' <haavard.narjord@multiconsult.no>; 'ann.kristin.selmer@multiconsult.no' <ann.kristin.selmer@multiconsult.no>; Havnen Ingrid <inha@nve.no>; Skjerve Knut Tore

<Knut.Tore.Skjerne@norconsult.com>

Subject: Sone Trælstad i Stjørdal. Stabilitetsberegninger mht elvesikring.

Hei

Takk for tilbud på supplerende stabilitetsberegninger. Vedlagt følger bestilling på oppdraget.

Uavhengig kontroll for den øvrige utredningen av sonen (oppdrag for Stjørdal kommune) har vært Norconsult v/ Knut Tore Skjerne. Jeg regner med at Norconsult også innlemmer dette tilleggsarbeidet i kontrollarbeidet. Faktureres NVE i hht priser i rammeavtale (faktura@nve.no) (merkes RM).

Mvh

Mads Johnsen

Sjefingeniør

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Telefon 22 95 99 00 eller direkte 22 95 99 20, mobil 482 98 280

E-post nve@nve.no eller direkte mjo@nve.no

Web: www.nve.no

Til: NVE v/Mads Johnsen
Fra: Arne Engen
Dato: 2015-02-29
Kontrollert av: Andreas Brathetland 
Kopi til: Multiconsult AS v/ Ann Kristin Selmer

Kvikkleiresone Trælstad, Hegra, Uavhengig kvalitetssikring av stabilitetsberegninger og geotekniske vurderinger

INNLEDNING

NVE planlegger sikring av kvikkleiresone nr. 662, Trælstad, i Stjørdal. I den forbindelse er Multiconsult engasjert av NVE for å utføre stabilitetsberegninger og skissere nødvendige tiltak for å oppnå akseptabel sikkerhet av sonen i henhold til NVEs veileder nr. 7/2014. Norconsult AS er engasjert for å foreta uavhengig kvalitetssikring av Multiconsult sine vurderinger.

Dette notatet oppsummerer våre kommentarer til Multiconsult sitt arbeid.

MOTTATT DOKUMENTASJON

Vi har mottatt følgende dokumenter i forbindelse med kvalitetssikringen:

- Rapport 417673-RIG-RAP-001, Sikring av kvikkleiresone Trælstad, Hegra, Stabilitetsberegning og geoteknisk vurdering, datert 20. november 2015

KOMMENTARER

Vi har følgende kommentarer til Multiconsult sine beregninger og vurderinger:

Kapittel 4, Sikkerhetsprinsipper (inkludert vedlegg A):

1. Det bør angis tydelig at det er forbedring og ikke vesentlig forbedring i henhold til figur 5.1 i NVEs veileder nr. 7/20 som gjelder for de to aktuelle kvikkleiresonene Trælstad og Trælstad øst.

Kapittel 5, Materialparametre (inkludert vedlegg B):

2. Generelt kan det sies at mye av det som står skrevet i vedlegg B ikke er relevant for stabilitetsberegningene i snitt F-F og G-G. Blant annet står det at det er lagt vekt på spesialforsøk og tolkning av CPTU. Dette er ikke tilfelle for designprofil presentert på tegning 260 og 261. Vedlegg B bør revideres til bare å omhandle de aktuelle snittene.
3. På tegning 260 og 261 er designlinjene hovedsakelig basert på SHANSEP med $\alpha = 0,4$ og $m = 0,6$. Vi er ikke enig i disse verdiene. Kjell Karlsrud har i flere av sine foredrag vist at α ligger i intervallet 0,28 til 0,32, og m ligger i intervallet 0,6 til 0,9, blant annet i artikkel ved ICSMGE 2005 i Osaka. Vi mener derfor at man bør velge SHANSEP-faktorer innenfor dette intervallet, f.eks. $\alpha = 0,3$ og $m = 0,7$. Dette vil gi designkurver med lavere udrenert skjærstyrke mot dybden.
4. Hvordan er omregning fra indeksforsøk (konus og enaks) til SuA utført? Verdiene plottet på tegning 260 og 261 tyder på en faktor SuDSS/SuA på ca. 0,85. Dette er ikke i henhold til anisotropifaktorer angitt i vedlegg B og faktorene benyttet i stabilitetsberegningene.

5. Det bør angis at indeksforsøkene plottet på tegning 260 er fra prøveserie 34, mens forsøkene plottet på tegning 261 er fra 31 og 34. Videre virker det som om indeksforsøkene fra prøveserie 34 er plottet et par meter for lavt på tegning 261.
6. I vedlegg B står det at det i beregningene er valgt å bruke $\alpha = 0,3$ og $m = 0,7$. Som nevnt over stemmer ikke dette, men burde kanskje vært benyttet.

Kapittel 6, Stabilitetsberegninger (inkludert vedlegg C):

7. I første avsnitt på side 2 i vedlegg C er det angitt at SHANSEP-faktorene er justert for å tilpasses målte data fra prøveserie 31, 34 og 36. Som nevnt over, mener vi at dette er feil. Relativt høye Su-verdier i de øvre lagene skyldes trolig dypforvitring ute på kanten av ravineskråninger. Man bør derfor legge en forsiktig designkurve gjennom disse verdiene, og så legge seg på en SHANSEP-kurve med «normale» verdier i dybden.
8. Ved stabilitetsberegninger med Geosuite Stabilitet, bør man legge Su-profiler ved alle knekkpunkt i terrenget, for å få en så korrekt interpolasjon mellom disse profilene som mulig. Dette er ikke konsekvent praktisert på tegning 300.1, 300.3, 301.1 og 301.3.
9. Su-profilene på tegning 301.1 og 301.3 ser ikke ut til å være i overensstemmelse med tegning 261.

KONKLUSJON

Vi mener at Su-profilene må justeres og nye udrenerte ADP-beregninger utføres. Dette vil trolig medføre noe større omfang av motfyllinger i bunn av bekkeravinene.

Sandvika, 2016-02-29


Arne Engen