



Statsbygg sør
Att.: Christian R. Sølvørød
Bredalsveien 14
3511 HØNEFOSS

Deres ref.: mail av 25. februar 2011 Vår ref.: 812840/kne

Drammen, 2. mars 2011

Høgskolen i Buskerud - Hønefoss

Vurdering av stabilitet mm. i skogkledd elveskråning nedenfor høyskolen

Innledning – sak

Multiconsult, avdeling Drammen fikk i mail av 25. februar forespørsel fra Statsbygg sør v/Christian Sølvørød om bistand til å vurdere stabilitet av en ca 20 m høy elveskråning nedfor HiBU bygget i Hønefoss, i forhold til et ønske om å hugge ned en del trær her.

Vedlagt denne mailen var en definisjon av det aktuelle oppdraget fra Statsbygg sør, et enkelt kart av den aktuelle skråningen samt et notat fra Statsbyggs faglige ressursenter v/Rolf Jullum med beskrivelse av grunnforholdene i området basert på to grunnundersøkelsesrapporter fra 1964 og 1993.

I senere mailer har vi mottatt mange fotos av den skogkledd skråningen, samt grunnundersøkelsesrapporten fra 1964 fra Knoph & Kjølsest A/S som vi har gjennomgått.

Topografi og grunnforhold

Vi har ikke befart skråningen da vi ser liten hensikt i å gjøre dette nå på snødekt mark.

Ifølge opplysninger fra Sølvørød er høydeforskjellen mellom topp av skråning og elven ca 20 m. Vi antar ut fra vår erfaring at skråningen generelt står med helning nær løsmassenes rasvinkel, slik som elve-eroderte skråninger ofte gjør. Skråningen ligger i en yttersving av den meandrende elva og kan derfor være utsatt for graving/erosjon i foten.

Hva gjelder grunnforholdene har Jullum beskrevet disse ved gjennomgang av de tidligere rapporter, og vi er generelt enig i hans beskrivelse av at det er lagdelt avsetning i en kombinasjon av morene- og elveavsatte materialer. Generelt er nok skråningen godt drenert under normale nedbørsforhold, og grunnundersøkelsene viser også at løsmassene er middels faste til svært faste og har høy romvekt.

Vi har sjekket kvikkleirekartet for Hønefoss-området og funnet at skråningen ikke ligger innenfor noe kjent kvikkleireområde, kartet vedlegges.

Stabilitetsforholdene i dag - før trehugst

Det er ikke gjort beregninger av stabiliteten av den aktuelle skråningen verken globalt eller lokalt, så våre vurderinger er inntil videre kun basert på erfaring fra tidligere stabilitetsvurderinger vi har vært med på i nærområdet.

Vi har tidligere deltatt i et byggeprosjekt på toppen av elveskråningen ved Tolpinrud der det var tilsvarende grunnforhold, og der totalstabiliteten av skråningen ble vurdert til å være tilfredsstillende,

mens det lokalt kunne forkomme overflateglidninger. Dette under forutsetning av at elva ikke fikk anledning til å grave i foten av den høye skråningen.

Vi kan eventuelt senere være behjelpelig med å vurdere stabiliteten også her, men da må det først utføres en befaring på snøbar mark, og også vurdere behovet for eventuelle supplerende grunnboringer. Vi er imidlertid enig med Jullum i hans uttalelser om at totalstabiliteten antakeligvis ikke er noe problem, mens lokalstabiliteten bør undersøkes nærmere.

Vår geotekniske vurdering av trehogstens innvirkning på stabilitetsforholdene

Undertegnede har på vegne av Statens Naturskadefond behandlet i størrelsesorden 100 naturskadesaker i Lier, Røyken, og Nedre Eiker i forbindelse med ekstrem-nedbør og flom i vassdragene, spesielt i 2000, 2001 og 2007. Svært mange av disse skadesakene har dreiet seg om utrasning av elveskråninger på landbrukseiendommer, og da spesielt i Lierdalen.

I disse sakene har også Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) vært med som høringsinstans i forbindelse med undertegneds beskrivelser av gjenoppsettingsarbeidene, der det blant annet har inngått beskrivelse av å hugge store tunge trær i skråningene.

Slike trær kan øve en stor belastning på overflaten av skråningen, og kan være sterkt medvirkende årsak til overflateglidninger der glidesonen da oftest ligger rett under rotsonen.

De er også et stort vindfang og kan ved sterk vind bryte opp overflaten på en vegetasjonskledd skråning og danne forløperen til en lokal utglidning ved ekstrem nedbør.

Vi har derfor i overenstemmelse med NVE sitt syn, gitt retningslinjer om å felle de store tunge trærne i slike skråninger. Det har også i noen saker vært gitt tilskudd til å rydde elveskråningene for store trær vinterstid som forebyggende tiltak mot ras.

Vi har beskrevet at stubber/rotter ikke skal fjernes, og at man generelt hugger trær med større stammediameter enn ca 10-15 cm og lar de mindre trærne bli stående.

Vi har fått erfaring med at dette i løpet av noen år nå har virket positivt inn på overflatestabiliteten.

Vi kan derfor anbefale at dette utføres også i den aktuelle skråningen og at dette generelt kan bedre overflatestabiliteten. Om fylkesmannens naturvernavdeling eller tilsvarende instanser kan ha innvendinger til hogsten i forhold til naturvern etc. kjenner vi ikke til.

Totalstabiliteten av skråningen er en annen sak som hugst/ikke hugst ikke har noen innvirkning på.

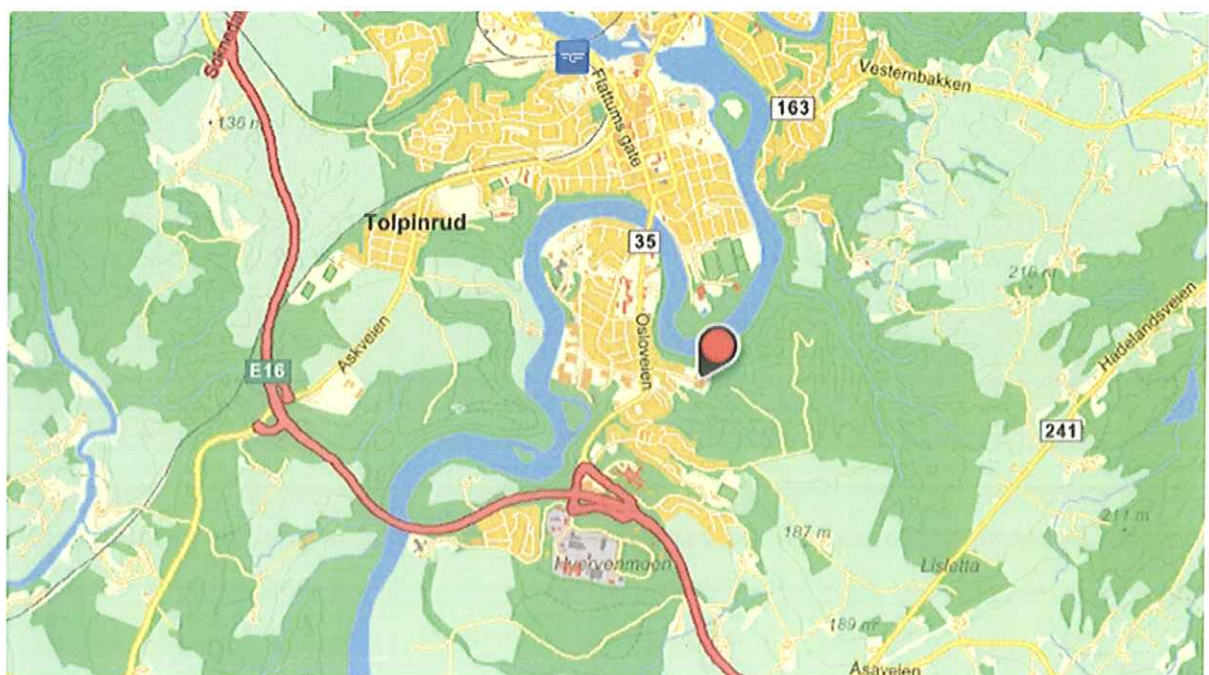
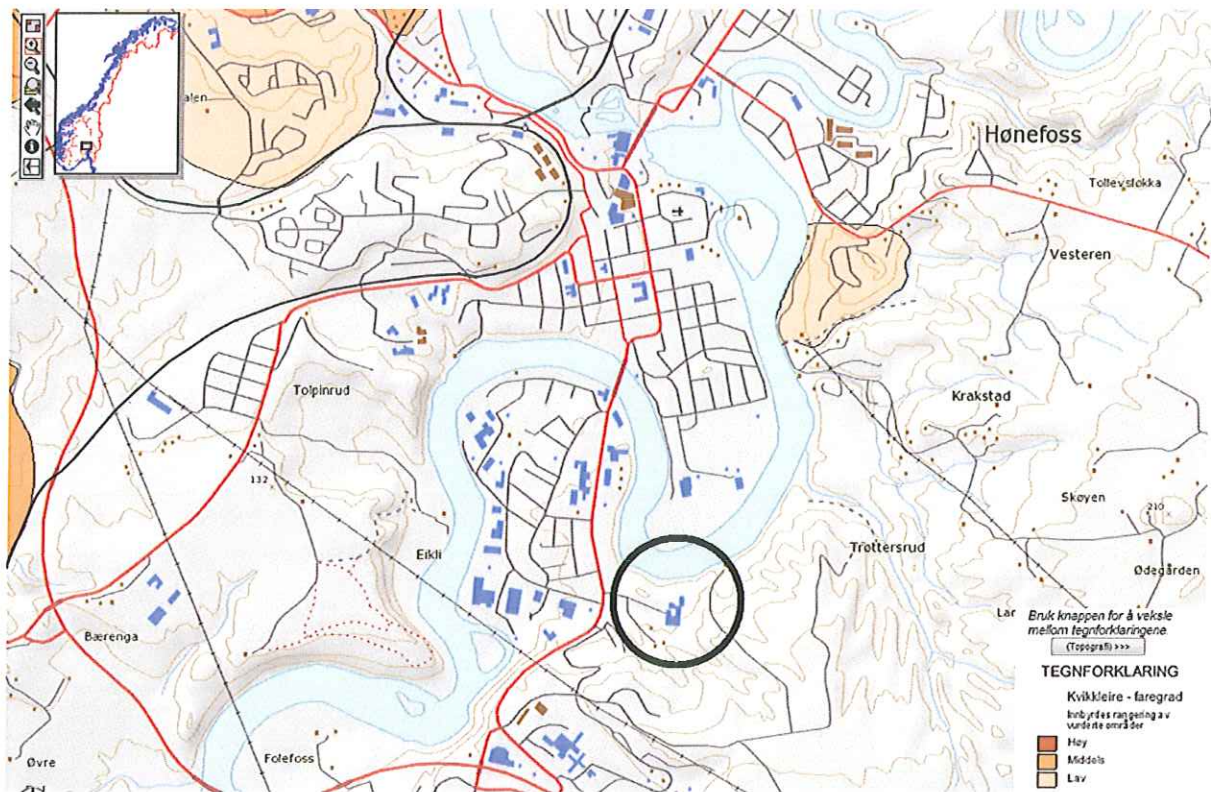
Våre arbeider utføres i henhold til Multiconsults generelle oppdragsbetingelser, seneste utgave av 20. januar 2011 som vedlegges

Vennlig hilsen
for MULTICONSULT AS



Knut Espedal

Vedlegg: Utsnitt av kvikkleirekart for Hønefoss
 Oppdragsbetingelser for Multiconsult as



Oppdragsbetingelser for Multiconsult AS

1. Innledning

"Oppdragsbetingelser for Multiconsult AS". I det følgende brukes betegnelsen "Selskapet" om Multiconsult AS.

2. Generelle betingelser

Med mindre annet er avtalt, gjelder i nevnte rekkefølge, følgende avtaledokumenter for oppdrag som utføres av selskapet:

1. Oppdragsbekreftelsesbrev eller tilbudsbrief
2. Bestemmelsene i foreliggende "Oppdragsbetingelser for Multiconsult AS"
3. Alminnelige kontraktsbestemmelser, Norsk Standard NS 8402:2010.

Dersom oppdragsgiver ønsker det, vil NS 8402:2010 bli oversendt fra Selskapet.

3. Vederlag

Avhengig av oppdragets art kan det samlede vederlaget bestå av:

- Honorar
- Utstyrsleie
- Utlegg og utgifter

3.1 Honorar

Med mindre annet er avtalt honoreres Selskapets arbeider etter medgått tid (inkl. nødvendig reisetid) og Selskapets faste timerater. Det samme gjelder for endringer av omfanget i oppdrag hvor det er avtalt fast pris.

Timerater er basert på honorering for 8 timers arbeidsdag.

De avtalte rater gjelder også for vanlig overtid. Ved skift-, natt- og helgearbeid og ved utestasjonering på anlegg eller særskilt arbeidssted, skal egne rater avtales.

Selskapets utgifter til gjennomføring av oppdrag beregnes som påslag på honorar (jfr. pkt. 3.4).

3.2 Utstyrsleie

Med mindre annet er avtalt beregnes vederlag for felt- og laboratorieutstyr, måleinstrumenter, IT-utstyr til spesielle oppgaver og lignende etter Selskapets satser.

Med mindre annet er avtalt avregnes grunnundersøkelser etter anvendt tid for operatør i felten, inklusive tid til reiser og opp- og nedrigging av utstyr, og med Selskapets timerater for operatør og benyttet utstyr.

Tap av boreutstyr som skyldes upåregnelige grunnforhold belastes oppdragsgiver til selvkost.

3.3 Prisstigning, endring av timerater og leiesatser

Med mindre annet er avtalt prjusteres timerater og satser for utleie av utstyr per 1. juli hvert år. Justeringenes størrelse følger utviklingen i selskapets lønnskostnader.

3.4 Utlegg og utgifter

Med mindre annet er avtalt, belastes følgende utgifter oppdragsgiver direkte:

- Ekstern kopiering av tegninger, beskrivelser, rapporter mv. til bruk for andre, så som oppdragsgiver, myndigheter, entreprenører, siderådgivere mv.
- Annonser og kostnader til utsendelse av konkurransegrunnlag
- Offentlige avgifter
- Merkostnader til ansvarsforsikring hvis oppdragsgiver ønsker høyere forsikringssum for ansvarsforsikring eller spesielle dekninger
- Reiser og opphold, beregnet etter statens regulativ
- Andre kostnader knyttet til stasjonering av medarbeidere utenfor selskapets kontorer

Dersom ovennevnte utgifter ikke belastes oppdragsgiver direkte, men forskutteres av Selskapet, belastes et påslag på 5 % av de forskuttede beløp.

Selskapets utgifter til teletjenester, porto, budbil, intern kopiering, plotting av tegninger, administrasjon mv. faktureres som påslag på honorarer og utstyrsleie med 5 % (jfr. pkt. 3.1 og 3.2).

4. Betaling

Med mindre annet er avtalt faktureres hver måned. Betalingsfrist er 30 dager etter fakturadato.

Ved forsinket betaling regnes renter etter "lov om rente ved forsinket betaling". Selskapet har rett til å holde tilbake materiale ved forsinket betaling.

Oppdragsgiver må spesifisere og begrunne eventuelle innsigelser til Selskapets faktura uten ugrunnet opphold.

5. Eiendoms og bruksrett. Taushetsplikt

Selskapet har eiendomsrett til materiale utarbeidet av selskapet.

Oppdragsgiver har bruksrett til materialet utarbeidet av Selskapet til gjennomføring av prosjektet. Materiale utarbeidet av Selskapet kan ikke benyttes til andre oppdrag eller overleveres til andre uten Selskapets skriftlige samtykke.

Partene er gjensidig forpliktet til å behandle forretningshemmeligheter fortrolig.

6. Rådgivnings- og prosjekteringsfeil

Selskapet svarer for tap som påføres oppdragsgiver ved rådgivnings- og prosjekteringsfeil som skyldes uaktsomhet, begrenset oppad til:

- a) 60 ganger grunnbeløpet i folketrygden (G) for ansvar som ikke er omfattet av Selskapets forsikring.
- b) 150 ganger grunnbeløpet i folketrygden (G) for ansvar som er omfattet.

Selskapet har tegnet forsikring som dekker dette ansvaret. Kopi av vilkår for ansvarsforsikring kan oversendes hvis ønskelig. Ønsker oppdragsgiver høyere ansvarsgrenser med økt forsikringsdekning, må dette tas opp og eventuelt avtales før oppdraget påbegynnes. Økt forsikringspremie belastes oppdragsgiver som utlegg (jfr. pkt. 3.4).

Dersom oppdragsgiver inngår forpliktende avtale med andre om pris eller mengder, er Selskapet ikke ansvarlig for tap som oppstår pga. denne avtalen, forårsaket av feil eller unøyaktigheter i mengdeberegning eller uteglemte poster i beskrivelse utarbeidet av Selskapet.

Selskapet er ikke ansvarlig for eventuelle feil ved opplysninger som har vist seg ikke å holde stikk om byggetiden eller størrelsen av omkostninger ved et byggeforetak.

7. Forsinkelse

Med mindre annet er avtalt, er Selskapet bare ansvarlig for tap ved forsinkelse når avtalte dagmulktbelagte frister overskrides grunnet forhold på selskapets side.

Dagmulkt er kr. 1.000,- per hverdag.

Samlet forsinkelsesansvar skal ikke overskride 20 % av Selskapets honorar.

Selskapet har rett til fristforlengelse og honorar for merarbeid ved hindringer som skyldes forhold oppdragsgiver svarer for, så som endringer, forsinkelser i offentlig saksbehandling mv.

8. Avgifter

Avtalt vederlag tillegges merverdiavgift etter de til enhver tid gjeldende satser.