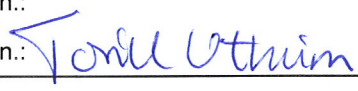


Notat 1

Oppdrag:	Fjellskjæringer Rv. 80 Løding - Vikan	Dato:	6. september 2010
Emne:	Prosjektkontroll ingeniørgeologisk rapport til konkurransegrunnlag	Oppdr.nr.:	711021
Til:	Statens vegvesen Region nord	Wiggo Vading	
Kopi:			
Utarbeidet av:	Sverre Barlindhaug	Sign.:	
Kontrollert av:	Torill Utheim	Sign.:	
Godkjent av:	Torill Utheim	Sign.:	
Sammendrag: I forbindelse med utbedring av Rv. 80 vil det bli høye skjæringer i berg mellom Løding og Vikan. De høye skjæringene klassifiseres i prosjektklasse 3 og Multiconsult har i den forbindelse utført prosjektkontroll på ingeniørgeologisk rapport til konkurransegrunnlaget utarbeidet av Sweco. Vi har noen kommentarer til den ingeniørgeologiske vurderingen og til den planlagte geometriske utformingen. Foreslåtte tiltak vil kunne bedre skjæringsstabiliteten og gi mulighet for bedre kontroll med kvaliteten under veis.			

1. Innledning

Staten vegvesen Region nord skal utbedre riksvei 80 mellom Bodø og Tverrlandet. På strekningen Løding -Vikan vil det bli høye skjæringer. Prosjektet er en del av Vegpakke Salten. Riksveien skal utvides til en firefelts veg som skal tilpasses eksisterende riksveg i begge ender. Mellom profil 0- 1050 vil riksvegen gå i ensidig fjellskjæring. Maksimal høyde på skjæringen vil bli ca. 26 m. Det skal i tillegg sprenges ut skjæring langs en adkomstveg til et industriområde. Strekningen er ca 120 m og maksimal skjæringshøyde blir ca 18 m.

De høye skjæringene gjør at oppgaven klassifiseres i prosjektklasse 3. Sweco har utført ingeniørgeologiske undersøkelser og utarbeidet ingeniørgeologisk rapport til konkurransegrunnlaget. Statens vegvesen Region nord har engasjert Multiconsult til å utføre prosjektkontroll av den ingeniørgeologiske rapporten.

2. Grunnlag

- Ingeniørgeologisk rapport til konkurransegrunnlaget datert 29.06.2010 utarbeidet av Sweco.
- Telefonmøte med Wiggo Vading med gjennomgang av forutsetningene som SVV Region nord har lagt til grunn for utføring av prosjektet.

3. Vurdering av rapporten

Ved gjennomgang av rapporten har vi inntrykk av at de geologiske beskrivelsene er grundige, oversiktlige og relevante i forhold til det planlagte anleggsarbeidet. Alle vesentlige forhold synes å være kommentert.

Benyttet grunnlagsmateriale og utførte undersøkelser synes å gi et godt grunnlag for vurderingene i rapporten.

Vi har noen kommentarer til den ingeniørgeologiske vurderingen og til den planlagte geometriske utformingen. Disse er gitt nedfor med referanse til de forskjellige underkapitlene. Foreslåtte tiltak vil kunne bedre skjæringsstabilitet og samtidig gi mulighet for bedre kontroll med kvaliteten under veis.

3.1 Kap. 3.1 Stabilitet og geometrisk utforming

Bergforhold og oppsprekning indikerer at det må stilles strenge krav til skjæringen for at den skal bli stabil. På sikt må man likevel være forberett på at det vil kunne forekomme nye nedfall fra skjæringen og den må derfor få en utformingen om kan hindre at eventuelle nedfall når veien. Ved høye skjæringer hvor det er fare for nedfall, anbefaler vi normalt at skjæringer utføres vertikal for å redusere faren for at nedfall skal kunne sprette ut på veien.

Det er planlagt sprengt terrasse i skjæringen der skjæringen blir høyere enn 16 m. Erfaringene med å etablere avsats i høye skjæringer er ofte dårlig og det må derfor stilles strenge krav til utførelse. Entreprenøren må ha ansvar for utførelsen. Han må imidlertid utarbeide en nøye prosedyre for hvordan han planlegger arbeidene slik at byggherren kan vurdere om alle nødvendige forholdsregler er tatt. Aktuelle tiltak kan være restriksjoner på plassering av hull i pallen over terrassen og begrensninger på bunnladninger i hullene over avsatsen.

Vi tror likevel det vil bli utfordrende å etablere en avsats som vil ha positiv effekt for bergsikringen. Det er risiko for at fronten av hyllen slår ut ved sprengningen, slik at hyllen får helning ut i skjæringen. Selv med relativt plan terrasse, kan hyllen virke som et springbrett for stein som kommer fra høyere nivå.

Avsatsen bør ha fall inn i skjæringen for i størst mulig grad å hindre at smeltevann skal renne ned skjæringen.

Det er planlagt tilfylling av masser i grøfta. Vi er enig i Swecos vurdering i at denne utformingen gjør at nedfall lett vil rulle ut på vegen. Dersom nedfall skal unngås, må det trolig jevnlig utføres spettrensk i skjæringene som del av det jevnlig vedlikeholdet. Alternativt vil det trolig være behov for nettsikring på store deler av skjæringene. Alternativt kan grøften utformes som ei fanggrop.

3.2 Kap. 3.2 Boring og sprengning

Det er foreslått at pallhøyden ikke bør overskride 8 m for å redusere borhullsavvik og sikre god kvalitet med stabiliteten av skjæringen i anleggsperioden. Vi vil imidlertid ikke legge restriksjoner på pallhøydene som skal sprenges ut, men legge restriksjoner på konturen. Vi anbefaler at konturen bores og sprenges i hele skjæringshøyden uavhengig av pallhøydene. Ved å dele opp konturen til å følge de forskjellige pallene er det store muligheter for mer ujevn konturflate.

For å unngå borhullsavvik må det stilles krav om at alle hullene i konturen bores med styrerør og at det under boring utføres avviksmåling.

Rensk og arbeidssikring i skjæringen er ikke avhengig av pallhøydene fordi disse arbeidene må utføres fra røysa etter hvert som sprengning og utlasting pågår. Dette må presiseres i anbudsbeskrivelsen.

Når konturen skal sprenges forbi flere pallhøyder må konturen utføres som presplitt. Dersom det er oppsprukket berg i overflaten som gjør normal kontursprengning vanskelig bør det legges opp til mulighet for sømboring i områder med spesielle bergforhold.

3.3 Kap. 3.3 Sikringsbehov

Det alt vesentlige av sikringsarbeidene må utføres fra røysa etter hvert som utlasting gjennomføres. Det vil imidlertid også bli nødvendig med sluttbefaring når skjæringene er ferdig. For høye skjæringer må det derfor være spesialutstyr tilgjengelig for å utføre slik inspeksjon og ettersikring.

Før boring og sprengning av konturen anbefales forhåndssikring av skjæringstoppen. Vurdering av eventuell forhåndssikring kan gjøres i forbindelse med befaring av sideterreng til risikovurderingen.

3.4 Kap. 3.4 Rystelser

Avklaringer rundt Jernbanetunnelen er en fordel å utføre før utsendelse av konkurransegrunnlag, da dette utgjør en del av entreprenørens rammebetingelser. Det kan eventuelt være en del av informasjon under anbudsbefaringen.

Vi har skissert presplitt langs konturen. Dersom dette er aktuelt, må det klarlegges hvilke ladningsmengder som kan aksepteres per tenner nummer i området.

4. Konklusjon

Rapporten godkjennes med de kommentarene som er gitt over.