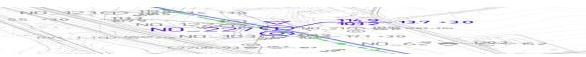


1003925 VA på langs EP31
Uavhenging Kontroll geoteknikk - Tiltaksklasse 2 og 3
Liste - Kommentarer og avvik

#	Dokument referanse	Seksjon	Fag	WSP kommentar	Alvorlighetgrad kommentarer/avvik	Dato	Norconsult respons	Dato	Status (Åpen / lukket)	Sluttkommentar WSP																																																				
1	52109281-RIG-14 Lokalstabilitet va-grøft ved påkjøringsrampe Slattum	1.4 - Parametervalg	cu profil	Hadde vært fint å vise profil for udrenert skjærfasthet, evt. i ett vedlegg og i tegninger av stabilitetsberegninger fra GeoSuite.	1 - Mindre alvorlig	24.04.2024	Kan legge inn verdier på skjærstyrken benyttet i stabilitetsberegningene i Geosuite	27.06.2024	Lukket	Oppdatert rapport mottatt og kontrollert.																																																				
2	52109281-RIG-14 Lokalstabilitet va-grøft ved påkjøringsrampe Slattum	Vedlegg 1	Stabilitetsberegninger	Sikkerhet for drenerte analyse er i stor grad avhengig av grunnvannstand. Er det ikke sansynlig at grunnvannstand ligger høyere under fylling av rampe og følger terreng ned mot bekkedalen?	1 - Mindre alvorlig	24.04.2024	Enig i at GV styrer sikkerhet i drenert analyse. I Snitt A og B er GV lagt i toppen av naturlig terreng (antas om konservativt) og følger overgangen fylling/stedlige masser. I Snitt C-C kan den kanskje legges noe høyere. Vi har satt krav om at grøften ikke kan stå åpen mer enn 2 uker forbi rampa og spørsmålet er om man i det hele tatt rekker å få en drenert situasjon.	27.06.2024	Lukket																																																					
3	52109281-RIG-14 Lokalstabilitet va-grøft ved påkjøringsrampe Slattum	Ikke aktuelt	Gravedybde	Hva er maksimal gravedybde av grøften? Dersom det graves under grunnvannstand eller sterkt regnvær i stedlige masser, kan det være behov for slakere skråninger enn 1:1,5. Er dette vurdert?	1 - Mindre alvorlig	24.04.2024	gravedybden er ca 2.5 m. Dersom det kommer regn så vil bruddet være at graveskråningen sakte kollapser. Da har vi beskrevet at det gjørftene skal fylles igjen snarest og at det kan hindre/forbedres ved å legge duk og pukk på skrånigen	27.06.2024	Lukket																																																					
4	52109281-RIG-15 Geoteknisk prosjekteringsrapport av va-trase	4.2.1 - Figur 4 til 7	Graveskråning	Hvorfor er glideflaten begrenset til dypere delen av lag, er det låst når en beregnet i GeoSuite? WSP tviler om den kritiske glideflaten er lokalisert gjennom (faste) morenemasser.	1 - Mindre alvorlig	25.04.2024	Enig . NO oppdatere beregning.	27.06.2024	Lukket	Oppdatert rapport mottatt og kontrollert.																																																				
5	52109281-RIG-15 Geoteknisk prosjekteringsrapport av va-trase	4.2.1 - Figur 4 til 7	Graveskråning	Hva er verdier av cu profilen? WSP er stort sett enig med anbefalt helning men slakere helning eller bør vurderes i bløt/sensitiv leire.	1 - Mindre alvorlig	25.04.2024	Kan legge inn verdier på skjærstyrken benyttet i stabilitetsberegningene i Geosuite. Blir nok slakere graveskråning eller seksjonsvis utgraving basert på kommentaren over	27.06.2024	Lukket	Oppdatert rapport mottatt og kontrollert.																																																				
6	52109281-RIG-15 Geoteknisk prosjekteringsrapport av va-trase	4.2.1 - Figur 4 til 7	Graveskråning	Utglidinger skjer ofte pga. sprekker i leire og erosjon fra nedbør. Er det vurdert noen tiltak her dette (f. eks. dekke til graveskråninger med duk)?	1 - Mindre alvorlig	25.04.2024	Vi la inn en kommentar på at de kan bruke duk/pukk for å hindre overflateglidninger	27.06.2024	Lukket																																																					
7	52109281-RIG-15 Geoteknisk prosjekteringsrapport av va-trase	4.3.4.1 - Figur 13	cu profil	CPTu profil viser at skjærfasthet reduseres ved dybde ca. 10,5 m mens anbefalt kurve øker lik den beregnede normalkonsoliderte kurven. WSP vurderer at i dette området synker skjærfastheten. Er dette vurdert?	1 - Mindre alvorlig	22.05.2024	Sjekket ut og endret ikke på resultatet	27.06.2024	Lukket																																																					
8	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	7 Klassifisering av faresone	Poretrykk	Er det utført tilstrekkelige poretrykksmålinger for å anta hydrostatisk poretrykk, både på toppen og bunnen av de kritiske skråninger? Det viser ofte at poretrykk i bløt/sensitiv leire overskrider hydrostatisk trykk i raviner.	1 - Mindre alvorlig	14.05.2024	Generelt utført lite poretrykksmålinger. Her må vi klare oss uten. Det har blitt mindre inngrep etter at va-traseen endres til styrt boring gjennom området	27.06.2024	Lukket																																																					
9	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	Vedlegg 3 Materialparametere	cu profil	Hvorfor er det brukt 0,3σ'v0 for en nedre grense for udrenert skjærfasthet? Det anbefales ofte å bruke 0,25σ'v0 (se f. eks. Håndbok V220).	1 - Mindre alvorlig	14.05.2024	0,25 er for konservativt. Vanlig standard internt i Norconsult å bruke 0,3	27.06.2024	Lukket																																																					
10	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	Vedlegg 3 Materialparametere - 1. Bjertnes nord	cu profil	CPTu profil og laboratorieresultater viser udrenert skjærfasthet som er relativt konstant med dybde eller litt lavere, ikke økende. Dette vil mulig medføre at glideflaten kan ligge dypere enn vist i stabilitetsberegninger med lavere Fcu.	1 - Mindre alvorlig	14.05.2024	Dette er sjekket ut og hadde ingen påvirkning	27.06.2024	Lukket																																																					
11	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	Vedlegg 3 Materialparametere - 3. Kjul	Drenerte styrkeparametere / Stabilitetsberegninger	Det er avvik mellom parametere for sprøbruddmateriale i Tabell 7 og som er vist i stabilitetsberegninger (effektivespenningsanalyse) i Tegningsnummer V808. Tabell 7 Drenerte styrkeparametere benyttet i stabilitetsberegningene. <table><tr><th>Lag</th><th>Tyngdetetthet [kN/m³]</th><th>Friksjonsvinkel, φ [°]</th><th>Kohesjon, c [kPa]</th></tr><tr><td>Tørskorpe</td><td>18</td><td>30</td><td>0</td></tr><tr><td>Sprøbruddmateriale</td><td>18</td><td>26</td><td>2</td></tr><tr><td>Morene</td><td>18</td><td>30</td><td>0</td></tr></table> <table><tr><th>Material</th><th>Un.Weigth</th><th>Sub.Weigth</th><th>Fi</th><th>C'</th><th>C</th><th>Aa</th><th>Ad</th><th>Ap</th></tr><tr><td>Tørskorpe</td><td>18.00</td><td>8.00</td><td>30.0</td><td>0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sprøbruddmateriale</td><td>18.00</td><td>8.00</td><td>22.0</td><td>4.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Morene</td><td>18.00</td><td>8.00</td><td>30.0</td><td>0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Lag	Tyngdetetthet [kN/m³]	Friksjonsvinkel, φ [°]	Kohesjon, c [kPa]	Tørskorpe	18	30	0	Sprøbruddmateriale	18	26	2	Morene	18	30	0	Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	Tørskorpe	18.00	8.00	30.0	0.0					Sprøbruddmateriale	18.00	8.00	22.0	4.0					Morene	18.00	8.00	30.0	0.0					2 - Middels alvorlig	14.05.2024	I oppdatert vurdering av Kjul er det benyttet φ=26 og a=5 /c=2,5 kPa Oppdaterer tabellen med det	27.06.2024	Lukket	
Lag	Tyngdetetthet [kN/m³]	Friksjonsvinkel, φ [°]	Kohesjon, c [kPa]																																																											
Tørskorpe	18	30	0																																																											
Sprøbruddmateriale	18	26	2																																																											
Morene	18	30	0																																																											
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap																																																						
Tørskorpe	18.00	8.00	30.0	0.0																																																										
Sprøbruddmateriale	18.00	8.00	22.0	4.0																																																										
Morene	18.00	8.00	30.0	0.0																																																										
12	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	8 Stabilitetsberegninger	Stabilitetsberegninger	Det kan være nyttig å analysere kritisk skredmekanisme med FEM (f. eks. Plaxis) og benytte materialmodeller som tar hensyn til sprøbrudd. Det kan være aktuelt for de faresonene med lav sikkerhet og særlig Kjul som har middels faregrad og trenger tiltak. Resultatene kan sammenlignes med beregninger i GeoSuite og vurderes om det anbefalte avlastningstiltaket er tilstrekkelig eller kan reduseres.	1 - Mindre alvorlig	14.05.2024	tidligere sammenligner av GS og Plaxis har gitt matchende resutalterer så tenker det er unødvendig.	27.06.2024	Lukket																																																					

13	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	8 Stabilitetsberegninger / Tegninger	Stabilitetsberegninger	Tegninger med stabilitetsberegninger viser ingen terrenglaster på toppen av skråningen. Er det tatt hensyn til laster fra f. eks. bygg, trafikk og anleggsvirkomshet?	2 - Middels alvorlig	15.05.2024	må sjekkes nærmere, anleggstrafikk er tatt med der vi mener det er nødvendig	27.06.2024	Lukket	
14	52109281 - RIG-04 rapp_VA på langs F04	Vedlegg 3 Materialparametere - 3. Kjøl	Udrenert skjærfasthet	Er det ikke brukt resultatene fra prøver og CPTu i borepunkt NO_227 fra de supplerende undersøkelser? 	1 - Mindre alvorlig	15.05.2024	ja det er benyttet i oppdatert vurdering av terrengavlastning på kjøle	27.06.2024	Lukket	
15	Sjekkliste-RIG-04-Områdestabilitet	3 og 4	Sjekkliste områdestabilitet	Hvorfor er materialparametere og profilvalg og analyse ikke relevant? Ser ut at sjekklisten er en gammel versjon, skal denne oppdateres?	2 - Middels alvorlig	15.05.2024	Vi har en sjekklisten som dekker valg av parametere, profilvalg osv. I Den nyeste revisjonen var det kun endret på tekst i kap 5,5 og derfor ikke relevant å sjekke alt på nytt. Men vi kan legge ved sjekklisten som ble utført i første omgang	27.06.2024	Lukket	