

Verifikasjonsrapport nr. 1651312 nr. 01 rev.02 dat. 9.6.2017

NØKKELINFORMASJON:

OPPDRAGET

OPPDRAKSGIVER:	Bane NOR
PROSJEKT NAVN/NR:	3.partskontroll Haug-Seut
PLANSTATUS:	Hovedplan
KOMMUNE/SONE NR./NAVN:	Råde og Fredrikstad

KONTROLLØR

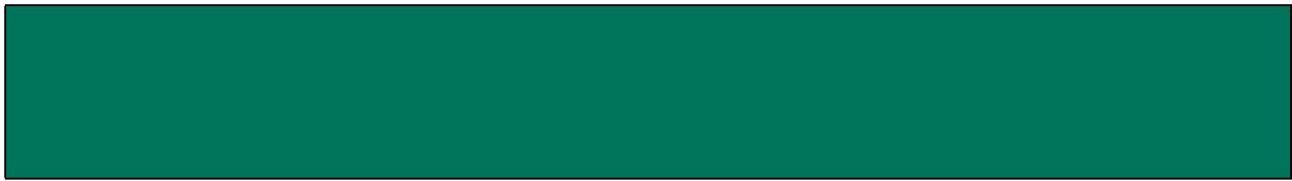
OPPDRAKSNR:	1651312
OPPDRAKSGLEDER:	Vidar Ellefsen
SAKSBEHANDLER:	Eero Bekkedal
DATO UTFØRT KONTROLL:	6.4.2017
DATO UTFØRT REV. KONTROLL:	9.6.2017

PROSJEKTERENDE

KONTROLLERT FIRMA:	2G (Multiconsult & COWI)
OPPDRAK NR./NAVN:	
SAKSBEHANDLER:	Siri Ulvestad

DOKUMENT(ER) SOM INNGÅR I UTFØRT KONTROLL

DOKUMENT NR./DATO:	DOKUMENT TITTEL:	DATO MOTTATT:	UTARBEIDET AV:
ICP-14-V-25042/23.03.2017	InterCity-prosjektet Østfoldbanen Haug-Seut Områdestabilitetsrapport	24.03.2017	Multiconsult
ICP-14-V-25042-01A/24.05.2017	InterCity-prosjektet Østfoldbanen Haug-Seut Områdestabilitetsrapport	24.05.2017	Multiconsult

**BAKGRUNN FOR OPPDRAGET:**

Det planlegges et nytt dobbeltspor på strekningen Haug-Seut. Strekningen er en del av Jernbaneløpnetts InterCity-utbygging. Multiconsult er geoteknisk underkonsulent. Denne rapporten omhandler en vurdering av områdestabilitet for strekningen Haug-Seut.

Vurdering for områdestabilitet er kun gjort i tilknytning til korridoren vist på kartene, og rapporten er utarbeidet på nivå med Teknisk hovedplan (kommuneplannivå) etter Bane NORs dokumentasjonskrav og etter NVEs veileder 7/2014 dokumentasjonskrav.

Golder Associates har på oppdrag fra Bane NOR Intercity-prosjektet gjennomført 3.-parts kontroll av rapportens vurderinger for områdestabilitet, presentert i rapport ICP-14-V-25042 (InterCity-prosjektet Østfoldbanen, Haug-Seut, områdestabilitet).

Grunnlagsinformasjon er også hentet fra prosjektets Joint prosjekthotell hvor geotekniske data er lastet opp.

SAMMENDRAG:

Denne rapporten er revidert på grunnlag av ny oppdatert rapport mottatt 24. mai 2017. Endringer er merket med **blå** tekst etter kontroll dato (9.6.2017).

Det er ikke funnet avvik knyttet til krav i NVEs kvikkleireveileder revisjon 7/2014. Det er videre gitt teknisk anmerkning på 1 punkt.

De utførte grunnundersøkelser er tilstrekkelig for å kunne gjøre geotekniske vurderinger på kommuneplannivå.

Rapporten fremstår som logisk oppbygget og er lettlest.

KONTROLL UTFØRT

Sted: Drammen

Date: 9.6.2017

For Golder Associates AS

(sign)

KONTROLLSTATUS	FORKLARING
OK	Kontrollert og godkjent (m/evt. kommentar)
ANM.	Kontrollert med anm. Godkjent med forbehold.
IG	Kontrollert IKKE godkjent (m/evt. kommentar)
IR	Ikke relevant (m/evt. kommentar)

KOMMENTAR	KOMMENTAR- KATEGORI
TS R	Teknisk spørsmål Råd
TA F	Teknisk anmerkning Forbehold
A MS	Avklares Manglende samsvar

VERIFIKASJONSRAPPORT UTFØRT 3. PARTS KONTROLL

VURDERING AV OMRÅDESTABILITET

Rapportens kontrollpunkter bygger på:

Norges Vassdrags- og Energidirektorat (N V E) sin veileder 7/2014 "Sikkerhet mot kvikkleireskred".

Bane NORs dokumentasjonskrav fra Geoteknikk i UPB prosessen (D 3.3 del I). <https://trv.jbv.no/wiki/Forside>
[https://trv.jbv.no/w/images/5/54/Geoteknisk dokumentasjon1.pdf](https://trv.jbv.no/w/images/5/54/Geoteknisk_dokumentasjon1.pdf)

KONTROLLTEMA:

Om faresonen er korrekt avgrenset og klassifisert etter faregrad, og at rett tiltakskategori er valgt.

ID nr.	KONTROLLPUNKT	KONTROLL STATUS	KRAV	DATO & SIGN	KOMMENTAR
1-01	Faresonene er korrekt avgrenset		NVE 7/2014 Kap 4.5 Pkt 1-6	06.04.2017 VEL	<p>Faresonene er korrekt avgrenset ved hjelp av en terrengmodell hvor kriteriet for jevnt hellende terreng er satt til brattere enn 1:20 og en skråningshøyde på mer enn 5 m. Disse faresonene er videre innsnevret på bakgrunn av grunnundersøkelser, topografi, registrert berg i dagen,</p> <p>TA) Det nevnes i kap.1 at det er gjennomført flere befaringer men disse er ikke spesifisert hvor disse er gjennomført. Pkt.6 NVE 7/2014 omtaler dette punktet for steder hvor det ikke finnes eksisterende grunnundersøkelser.</p> <p>Metode for funn av aktsomhetsområder er beskrevet i delkapittel 5 i hvert enkelt delområde og vist i følgende tegninger: V1-10, V1-11, V2-10, V2-11, V3-10, V3-11, V3-12, V3-13, V4-10, V5-10, V5-11, V5-12, V6-10.</p> <p>MS) kart V3-12 over <i>område med antatt sprøbruddmateriale</i> viser helt vest på kartet et område med totalsonderinger som ikke har påvist sprøbruddmateriale (markert i grønt). Disse har ikke vært med på å avgrense område, men er i stedet innlemmet i <i>område med antatt sprøbruddmateriale</i>. Dette er ikke tilfelle i de andre kartene for boringer som ikke viser sprøbruddmateriale.</p> <p>MS) kart V3-13 over <i>område med antatt sprøbruddmateriale</i> innlemmer ikke HS-4086 og HS-4090. Dette er punkter som er markert for mulig sprøbruddmateriale (oransje).</p>
		ANM			
		IG			
		IG			

		ANM ANM OK		04.06.2017 VEL	TA: Burde faresone 3-7 vist på tegning V3-2 inkludere resterende ravinedal mot sør? TA: Faresone 2-2 vil mulig kunne strekke seg mer mot vest enn det som er vist på kartet? Befaringer er bekreftet gjennomført. Områder vest i kart V3-12 er revidert. HS-4086 og HS-4090 er tatt med «i område med antatt sprøbruddmateriale» i kart V3-13. Faresone 3-7 i kart V3-2 er vurdert til å ikke inkludere ravinedal mot sør. Faresone 2-2 er revidert med større utløsningsone mot vest.
1-02	Utløpsområder er vurdert	OK ANM IG ANM OK IG OK	NVE 7/2014 Kap 4.5 Pkt 7-8	06.04.2017 VEL 04.06.2017 VEL 04.06.2017 VEL 09.06.2017 VEL	Utløpsområder er vurdert etter NIFS-rapport 14/2016 basert på manglende metode for vurdering av utløpsdistanse i NVEs Kvikkleireveileder 7/2014. TA) Volum (omtalt i pkt. 8 i NVE 7/2014) for skredmasser er ikke omtalt for de ulike delområdene. MS) Faresone 2-5 er ikke vurdert til tross for at utløpsområdet ligger innenfor prosjektets planavgrensning. TA) Utløpsområder for faresonene 5-1 og 5-5 virker å være mindre enn 1,5 ganger lengde av løsnemråde, og har sannsynlig utstrekning mer mot sørvest. Det er blitt gjort en faglig vurdering for volum i utløpsområde. Faresone 5-5 er utvidet for å tilfredsstille krav om 1,5 ganger lengden av løsnemrådet. MS: Faresone 2-5 er ikke faregradsklassifisert selv om det ligger innenfor prosjektets planavgrensning. Faresone 2-5 er vurdert og avtalt faregradsklassifisert i neste planfase når det er utført supplerende grunnundersøkelser.
1-03	Faregrad vurdert	IG ANM ANM ANM ANM	NVE 7/2014 Kap 4.5 Pkt 9	06.04.2017 VEL	MS) Faregrad er kun vurdert for 20 av 24 faresoner. Sonene 3-1 til 3-4 er ikke vurdert da det mangler data fra planlagte grunnundersøkelser. Golder anser at faregrad uansett skulle vært vurdert. TA) For faresone 4-1 burde score på poretrykk vært høyere enn 1. TA) For faresone 4-2 og 4-3 er erosjon beskrevet med nesten lik ordlyd, men gitt ulike score TA) For faresone 4-3 er score for poretrykk satt til 0 uten at det er gjort målinger. For faresone 5-2 i sør er det registrert 30 kPa poreovertrykk

		ANM			TA) Faresone 5-3: er det vurdert om bekken i vestre hjørne av utløsningsonen (løsningsområdet) eroderer? TA) Faresone 5-3/Faresone 5-4 vil kunne ha en samvirkeeffekt. Burde vært vurdert i teksten.
		IG			MS) Det er flere feil i tabellene for evaluering av faregrad: - Tabell 5-3 Evaluering av faregrad for faresone 2-2: total sum poengverdi er feil (skal være 22, ikke 21) - Tabell 6-2 Evaluering av faregrad for faresone 3-5: feil i antall poeng for skråningshøyde og OCR (summert til 3, mens det skal være 2). Dette gir også feil sum poengverdi. - Tabell 6-3 Evaluering av faregrad for faresone 3-6: feil OCR i antall poeng (summert til 3, mens det skal være 2). Dette gir feil sum poengverdi. - Tabell 6-4 Evaluering av faregrad for faresone 3-7: feil i antall poeng for skråningshøyde og OCR (summert til 3, mens det skal være 2). Dette gir også feil sum poengverdi. - Tabell 7-2 Evaluering av faregrad for faresone 4-1: feil i sum poengverdi (skal være 31, ikke 27) - Tabell 8-2 Evaluering av faregrad for faresone 5-1: feil i antall poeng for kvikkleiremektighet (summert til 3, mens det skal være 2). Dette gir feil sum poengverdi - Tabell 8-3 Evaluering av faregrad for faresone 5-2: feil OCR (summert til 3, mens det skal være 2). Dette gir feil sum poengverdi - Tabell 8-6 Evaluering av faregrad for faresone 5-5: feil i sum poengverdi (skal være 19, ikke 18) - Tabell 8-7 Evaluering av faregrad for faresone 5-6: feil i sum poengverdi (skal være 22, ikke 25)
		OK		04.06.2017 VEL	Faregrad for faresone 3-1 til 3-4 er ikke faregradsvurdert på grunn av manglende datagrunnlag, men avtalt å faregradevalueres i neste planfase. Begrunnelse mht score for poretrykk i Faresone 4-1 og erosjon i 4-2 er tilfredsstillende. Vurdering av poretrykk for faresone 4-3 er gjort mer detaljert. Bekken i vestre hjørne av utløsningsonen for Faresone 5-3 er vurdert i merknadsfeltet for erosjon. Samvirkeeffekt mellom Faresone 5-3 og 5-4 er kommentert i kap. 8.9.4.
		ANM		04.06.2017 VEL	TA: Alle faregradstabeller er korrigert til å representere korrekte summer bortsett fra for tabell 7.2 som har feil poengsum for kategorien <i>inngrep</i>.
1-04	Retts tiltakskategori er valgt	IG	NVE 7/2014 Kap 5.2	06.04.2017 VEL	Tiltakskategori er ikke valgt

		OK		04.06.2017 VEL	Tiltakskategori er valgt i kap.1 og satt til K4.

KONTROLLTEMA:
Om utførte grunnundersøkelser gir tilstrekkelig grunnlag for de geotekniske vurderingene

ID nr.	KONTROLLPUNKT	KONTROLL STATUS	KRAV	DATO & SIGN	KOMMENTAR
2-01	Omfang og type	OK	NVE 7/2014 Kap 6.1	06.04.2017 VEL	Grunnundersøkelser er beskrevet i kap.1 og er utført av COWI, samt eksisterendeundersøkelser fra SVV og JBV. Dette er supplert med noen tidligere undersøkelser fra Multiconsult. Grunnundersøkelsene er samlet og vist i kart V1-10, V1-11, V2-10, V2-11, V3-10, V3-11, V3-12, V3-13, V4-10, V5-10, V5-11, V5-12, V6-10. Der hvor det mangler grunnundersøkelser er dette beskrevet for den enkelte faresone.
		ANM			TA) Det blir nevnt i kap.1 at det er blitt utført befaringer av flere personer for området, men dette nevnes ikke i videre detalj for de enkelte faresonene. Ville vært bra og fått spesifisert hvor det er gjennomført befaringer.
		OK		04.6.2017 VEL	Det er bekreftet i møte at befaringer er gjennomført, men disse ble utført før faregradsevalueringen ble utført.

KONTROLLTEMA:

Vurdering av nødvendighet/effekt av foreslåtte og/eller planlagte stabiliserende tiltak og prinsipp for utførelse av disse.

ID nr.	KONTROLLPUNKT	KONTROLL STATUS	KRAV	DATO & SIGN	KOMMENTAR
3-01	Stabiliserende tiltak	IR	NVE 7/2014 Kap 8	06.04.2017 VEL	Rapporten tar for seg punkt 1-9 i kap. 4.5 i NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred 7/2014. Stabilitetsvurdering (punkt 10) vil bli utført i detaljplanfasen.

KONTROLLTEMA: KRAV TIL INTERNKONTROLL

ID nr.	KONTROLLPUNKT	KONTROLL STATUS	KRAV	DATO & SIGN	KOMMENTAR
4-01	Gjennomført internkontroll beskrevet og dokumentert	IG	NVE 7/2014 Kap 8	06.04.2017 VEL	MS) Det er ikke beskrevet i rapporten hvilket omfang av internkontroll som er brukt for å sikre tilstrekkelig kvalitet. R) Det bør fremvises fagspesifikk sjekklister for arbeidene.
		OK		04.06.2017 VEL	Styringssystem og faglige sjekklister er oversendt kontrollerende. Sjekklister er utfylt i samsvar med styringssystemets krav.

Helhetsvurdering/tilleggs kommentarer

ID	KOMMENTAR
5-01	Rapporten er meget godt strukturert som gjør arbeidet med kontrollen enkel og oversiktlig.