

NOTAT RIG 001

OPPDRAAG	Kvalitetssikring NVE Åssiden og Berskaug	DOKUMENTKODE	10219589-RIG-NOT-001
EMNE	Kvalitetssikring områdestabilitet	TILGJENGELIGHET	Begrenset
OPPDRAAGSGIVER	Drammen kommune	OPPDRAAGSLEDER	Anders B. Ulvestad
KONTAKTPERSON	David Sebastian Belalcazar Calderon	SAKSBEHANDLER	Marit R. Skoglund
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10101010 Geoteknikk IOG

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Drammen kommune for å kvalitetssikre områdestabilitetsvurderingen Rambøll utførte i forbindelse med områderegulering på Åssiden i Drammen.

Kvalitetssikringen omfatter forutsetninger, vurderinger og beregninger.

Revisjon 02: Ny revisjon av notat som omhandler områdestabilitet og svar på åpne kommentarer fra revisjon 01 av kontrollrapport er vurdert. Det foreligger nå ingen åpne avvik, og vi anser uavhengig kvalitetssikring som avsluttet.

Innhold

1	Innledning	2
1.1	Terminologi og struktur	2
2	Kontrollgrunnlag	2
3	Oversikt over kvalitetssikringen	3
3.1	Revisjon 00 og revisjon 01	3
3.2	Revisjon 02	5
4	Oppsummering av vurderinger	5
4.1	Rev00	5
4.2	Rev01	5
4.3	Rev02	5
5	Konklusjon av kvalitetssikring	6
6	Vedlegg	6

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	06.11.2020	Vurdering av rev03 av notat og svar på rev01 av kontrollrapport	Marit R. Skoglund	Pernille Rognlien	Anders B. Ulvestad
01	14.09.2020	Vurdering av ytterligere dokumentasjon	Marit R. Skoglund	Pernille Rognlien	Anders B. Ulvestad
00	30.06.2020	Kommentarer første oversendelse	Marit R. Skoglund	Pernille Rognlien	Erik Schiøtz

1 Innledning

Rambøll AS har utført områdestabilitetsvurdering i forbindelse med områderegulering på Travbanen og Berskaug på Åssiden i Drammen.

Multiconsult Norge AS er engasjert av Drammen kommune for å kvalitetssikre områdestabilitetsvurderingen. Den uavhengige kvalitetssikringen er gjort i henhold til NVEs veileder nr. 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», ref. /7/. Formålet er å gi innspill til vurderingen for å sikre tilstrekkelig kvalitet.

Multiconsult har mottatt ytterligere dokumentasjon fra Rambøll for kontroll av revisjon 02 av notatet. Dette ble oversendt i e-post, og som vedlegg til e-post, 25.08.2020, 01.09.2020 og 04.09.2020. Revisjon 01 av foreliggende notat vurderer Rambølls kommentarer i verifikasjonsskjemaet basert på ny oversendt informasjon.

Multiconsult har mottatt revisjon 03 av Rambølls notat, oversendt som vedlegg i e-post 16.10.2020, samt svar på revisjon 01 av kontrollrapporten, mottatt 26.10.2020. Status på kommentarene er vurdert på nytt på bakgrunn av ny informasjon i forelagt grunnlag.

1.1 Terminologi og struktur

Foreliggende notat tar for seg kontrollpunkter, og presenterer spørsmål og kommentarer til mottatt grunnlag. Disse er presentert i verifikasjonsskjema som er vedlagt denne rapporten. De fleste spørsmål og kommentarer krever tilsvaret.

Følgende koder benyttes for status og kategori for spørsmål og kommentarer i verifikasjonsskjema:

- Å = åpen kommentarstatus
- L = lukket kommentarstatus
- TI = Til informasjon

Vi ber om svar på spørsmål og kommentarer med åpen (Å) status.

Dokumentet utgis formelt av Multiconsult, men oversendes både som PDF og word-dokument til oppdragsgiver. Den ansvarlig prosjekterende gir sine tilsvaret til kommentarer direkte inn i tabellene i vedlegget. Tilsvaret skrives inn med *kursiv tekst*.

2 Kontrollgrunnlag

Følgende rapporter og tegninger er underlagt kvalitetssikringen i revisjon 00 av kontrollrapporten:

- /1/ Rambøll AS, «Områderegulering av Åssiden og Berskaug – Geoteknisk vurdering» (2020, revisjon 02)
- /2/ Rambøll AS, «Datarapport fra grunnunderøkelse – Åssiden områderegulering» (2019)
- /3/ Rambøll AS, V-001 «Stabilitetsberegning. Profil A - Kritisk snitt sør»
- /4/ Rambøll AS, V-002 «Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord»
- /5/ Rambøll AS, V-003 «Stabilitetsberegning. Profil A – Kritisk snitt sør med tiltak»
- /6/ Rambøll AS, V-004 «Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord med tiltak»

Kvalitetssikringen er gjort i henhold til beskrivelse i:

- /7/ NVE, «Veileder nr. 7/2014 Sikkerhet mot kvikkleireskred»

Ny dokumentasjon underlagt kontroll i revisjon 01 av kontrollrapporten:

- /8/ 1350034996-001 ROS – Åssiden Travbane: Oppdatert 31.08.2020

Kvalitetssikring områdestabilitet

- /9/ Gjennomgang Åssiden etter møte Multi 25.08.2020
- /10/ SG07 Sjekkliste geoteknisk tegning V001-V004
- /11/ SG05 – Sjekkliste Områdestabilitet
- /12/ 1350034996-001 SO01 G-not-002 Sjekkliste for utarbeiding og kontroll av rapporter, generell
- /13/ Tolkningsark CPTU-rev05-Borpunkt 3
- /14/ Tolkningsark CPTU-rev05-Borpunkt 17
- /15/ 17b (rådata CPTu)
- /16/ Vurdering av KS-vegg
- /17/ Ikke-sirkulære bruddflater

Ny dokumentasjon underlagt kontroll i revisjon 02 av kontrollrapporten:

- /1/ Rambøll AS, «Områderegulering av Åssiden og Berskaug – Geoteknisk vurdering» (2020, revisjon 03)
- /2/ Rambøll AS, V-001 rev03 «Stabilitetsberegning. Profil A - Kritisk snitt sør»
- /3/ Rambøll AS, V-002 rev03 «Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord»
- /4/ Rambøll AS, V-003 rev 03 «Stabilitetsberegning. Profil A – Kritisk snitt sør med tiltak»
- /5/ Rambøll AS, V-004 rev03 «Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord med tiltak»
- /6/ Rambøll AS, V-004 rev 03«Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord med tiltak»
- /7/ Rambøll AS, V-004 rev 03«Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord med tiltak»
- /8/ 10219589-RIG-NOT-001_rev02 Kvalitetssikring områdestabilitet inkl. verifikasjonsskjema_ Svar på åpne kontrollpunkter 15.10.2020
- /9/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V003
- /10/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V004
- /11/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V005
- /12/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V006
- /13/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V001
- /14/ SG00 sjekkliste geoteknisk/geologisk tegning V002
- /15/ SG01 sjekkliste utarbeiding og kontroll av rapporter G-not-002
- /16/ SG05 sjekkliste områdestabilitet 1350034996-001, Åssiden Eiendom AS, Drammen tra

3 Oversikt over kvalitetssikringen

3.1 Revisjon 00 og revisjon 01

Kommentarer og spørsmål fra kvalitetssikringen er presentert i vedlagt verifikasjonsskjema for kvalitetssikring. Tabell 1 viser en oversikt over hvilke kontrollpunkter som er gjennomgått i kvalitetssikringsprosessen. Det fremgår også av tabellen hvilke punkter i verifikasjonsskjemaet som omhandler aktuelt overordnet kontrollpunkt.

Kvalitetssikring områdestabilitet

Tabell 1: Oversikt over punkter i kvalitetssikringen

Kontrollpunkt	Kvalitetssikring utført	Aktuelle punkter i verifikasjonsskjema	Kommentar
Korrekt avgrenset faresone, klassifisert etter faregrad og med rett tiltakskategori	Ja	1.1-1.11	Om score på punktene i faregradsevalueringen: endring til mer konservative score vil ikke ha betydning for faregraden, da den allerede er <i>høy</i> , men burde for ordens skyld settes korrekt.
Utførte grunnundersøkelser tilstrekkelig grunnlag for geoteknisk vurdering	Ja	2.3 - 2.6	
Tolkning av jordartsparemetere	Ja	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7	
Vurdering av utførte stabilitetsanalyser, inkludert lagdeling	Ja	2.4, 3.1-3.4	
Valgt plassering av kritiske profiler, samt vurdering av konklusjon	Ja	3.2, 3.3, 5.1-5.2	
Vurdering av nødvendighet/effekt av planlagt tiltak	Ja	4.1-4.3	
Internkontroll utført	Ja	5.3	

Følgende kontrollpunkter er nye i revisjon 01:

- Kommentar 1.11 (til informasjon): Utvidelse av løsneområdet basert på registrerte SVV kvikkleirepunkt i NVE Atlas
- Kommentar 4.3: Utstrekning av sikringstiltak slik at det dekker hele løsneområdet

Følgende punkter er åpne etter revisjon 01 av kvalitetssikringen:

- Kommentar 2.1: Vurdering av parametertolkning
- Kommentar 2.2: Tolkning av ADP-faktorer
- Kommentar 2.4: Lagdeling: kvikkleirelaget
- Kommentar 3.2: Kritiske snitt
- Kommentar 3.3: Ulike skredmekanismer
- Kommentar 3.4: Bruk av C-profil i beregningene
- Kommentar 4.3: Utstrekning av sikringstiltak

Kvalitetssikring områdestabilitet

I verifikasjonsskjema er Rambølls svar (ref. /9/) skrevet inn i skjema med kursiv. Multiconsults svar, som er grunnlag for status på kommentaren, er skrevet inn med fet skrift.

3.2 Revisjon 02

Alle kommentarer i verifikasjonsskjema er lukket. Multiconsults kommentarer er skrevet inn med fet skrift under Rambølls svar i verifikasjonsskjema. Det er skrevet noen kommentarer til informasjon.

4 Oppsummering av vurderinger

4.1 Rev00

I mottatt datarapport, ref. /2/, finnes resultater fra utførte grunnundersøkelser. Rapport som omhandler geoteknisk vurdering, ref. /1/, samt fire tegninger, ref. /3/-/6/, gir grunnlag for vår vurdering av områdestabilitetsbetraktningene. Dette inkluderer blant annet vurdering av om grunnlaget er tilstrekkelig, om tolkningen av parametere og lagdeling virker rimelig, og om stabilitetsberegningene er dekkende og gir rett inntrykk av risikoen.

Multiconsults vurdering er at beregningsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig for å kunne vurdere lagdelingen godt nok. Det foreligger ikke vurderinger for parametertolkning av jordartparametere, og det foreligger ikke koter av elvebunn. Erosjonsvurderinger inngår ikke i rapporten. Beregnet sikkerhet for tiltaket ligger akkurat innenfor kravet. Dette, i tillegg til andre forhold, gjør at sikkerhetsfaktor for utførte stabilitetsberegninger er usikker.

Se for øvrig vedlagt verifikasjonsskjema for fullstendig kvalitetssikring.

4.2 Rev01

Ny dokumentasjon (ref. kap. 2) er gjennomgått. Flere kommentarer er på bakgrunn av ny forelagt dokumentasjon lukket, en del under forutsetning om at ny informasjon innarbeides i revidert notat. Det er fortsatt noen åpne kommentarer vedrørende lagdeling, parametertolkning, valg av kritiske snitt, mulige skredmekanismer og omfang av stabiliserende tiltak.

Selv om mange av vurderingene og forutsetningene anses som «konservative» fra Rambølls side, så er det på nåværende tidspunkt vanskelig for Multiconsult å ta stilling til dette i et helhetlig bilde. Dette skyldes spesielt at foreløpige svar og supplerende informasjon fra Rambøll på våre kommentarer i rev00 av kontrollnotatet i stor grad er svart ut enkeltvis/isolert, uten at det er tatt hensyn til svar/justeringer knyttet til de øvrige kommentarene i samme vurdering. Dette medfører blant annet avvik mellom forutsetningene lagt til grunn for svaret på de ulike kommentarene. Multiconsults vurdering er derfor at gjenstående åpne kommentarer må vurderes/svares ut samlet, og at dokumentasjonen må oppdateres tilsvarende.

For øvrige detaljer vises det til vedlagt verifikasjonsskjema.

4.3 Rev02

Ny revisjon av notat med områdestabilitetsvurdering, og svar på Multiconsults kommentarer i forrige revisjon av kontrollrapport, er vurdert. Alle kommentarer er på bakgrunn av forelagt grunnlag lukket.

Multiconsult ønsker å trekke frem at flere forhold med fordel kan utredes og vurderes grundigere i videre planfaser og detaljprosjektering. Dette gjelder særlig forhold knyttet til erosjon, poretrykk, udrenert skjærstyrkeprofil og lagdeling.

Det vises til vedlagt oppdatert verifikasjonsskjema for detaljer.

5 Konklusjon av kvalitetssikring

I revisjon 02 av denne kontrollrapporten foreligger det ingen åpne avvik, og grunnlaget anses som tilstrekkelig. Det forutsettes at flere forhold vurderes grundigere i videre faser, og det anbefales å utføre supplerende grunnundersøkelser for å ha et bedre vurderingsgrunnlag.

6 Vedlegg

- 1) Verifikasjonsskjema for kvalitetssikring iht. NVEs retningslinjer

Verifikasjonsskjema for kvalitetssikring

Multiconsult

Oppdragsgiver:	Drammen kommune
Oppdrag:	Kvalitetssikring NVE Åssiden og Berskaug
Oppdragsnummer:	10219589-01
Dato kvalitetssikring:	06.11.2020
Revisjonsnr. kvalitetssikring:	02
Totalt sider skjema:	15

	Dok. nr.	Tittel	Dato	Firma
Dokumenter underlagt kontroll:	1350034996-G-NOT-002_rev03	Områdestabilitet av Åssiden og Berskaug – Geoteknisk vurdering	15.10.2020	Rambøll AS
	V-001	Stabilitetsberegning. Snitt A-A – Kritisk snitt sør Dagens situasjon	06.10.2020	Rambøll AS
	V-002	Stabilitetsberegning. Snitt B-B – Kritisk snitt nord Dagens situasjon	06.10.2020	Rambøll AS
	V-003	Stabilitetsberegning. Snitt A-A – Tiltak	06.10.2020	Rambøll AS
	V-004	Stabilitetsberegning. Snitt B-B – Tiltak	06.10.2020	Rambøll AS
	V-005	Stabilitetsberegning Snitt B-B – Tiltak – Tiltak inne på planområdet (Alt. 2)	06.10.2020	Rambøll AS
	V-006	Oversikt over nødvendige tiltaksområder	07.10.2020	Rambøll AS
	1350034996-G-NOT-002_rev02	Områdestabilitet av Åssiden og Berskaug – Geoteknisk vurdering	26.05.2020	Rambøll AS
	1350034966 Rapport nr. 001	Datarapport fra grunnundersøkelse – Åssiden Områderegulering	26.09.2019	Rambøll AS
	Tegning V-001	Stabilitetsberegning. Profil A – Kritisk snitt sør	25.09.19	Rambøll AS
	Tegning V-002	Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord	25.09.19	Rambøll AS
	Tegning V-003	Stabilitetsberegning. Profil A – Kritisk snitt sør med tiltak	27.01.2020	Rambøll AS

	Tegning V-004	Stabilitetsberegning. Profil B – Kritisk snitt nord med tiltak	27.01.2020	Rambøll AS
		Ikke-sirkulære bruddflater	01.09.2020	Rambøll AS
		Vurdering av KS-vegg	01.09.2020	Rambøll AS
	1350034996-001	ROS – Åssiden Travbane: Oppdatert 31.08.2020	31.08.2020	Rambøll AS
		Tolkningsark CPTU-rev05- Borpunkt 3	23.09.2019	Rambøll AS
		Tolkningsark CPTU-rev05- Borpunkt 17	23.09.2019	Rambøll AS

Merknad til tabell:

Status:

Å – åpen

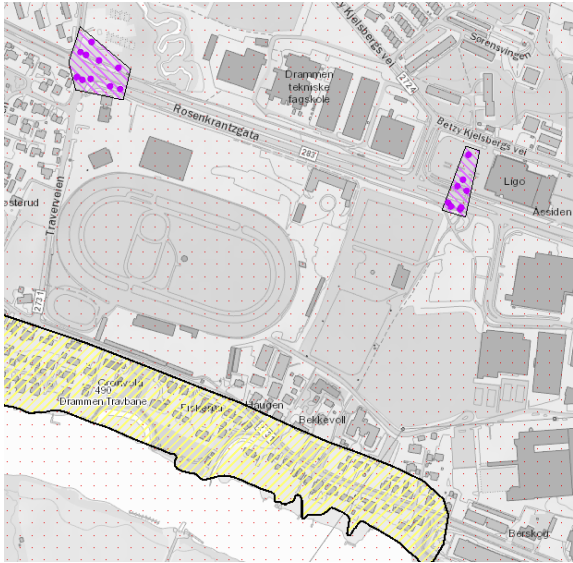
L – lukket

TI – Til info

Kommentar	Beskrivelse	Status ²⁾
1	Faresone og faregradsevaluering	
1.1	<p>Løsneområde</p> <p>Slik Multiconsult forstår det, har Rambøll tolket det slik at et kvikkleireskred vil kunne ha utbredelse i hele område merket med lys rød farge i Figur 5, ref. /1/, med en bakovergripende skredmekanisme. Hele området er å regne som et løsneområde, da dette er uavhengig av skredmekanisme. Ved opptegning av faresoner til NVE differensieres det ikke mellom bruddmekanismene i løsneområdene.</p> <p>Multiconsults vurdering av opptegning av løsneområdet er at detaljeringsgraden er høy. Opptegning vil bli forenklet om løsneområdet tegnes med mindre detaljeringsgrad og færre retningsforandringer på ytterkantene.</p>	TI
1.2	<p>Utløpsområde</p> <p>Avgrensningen av utløpsområdet for massene med utløp i retning av ravinen mot nord, er kun satt til innenfor løsneområdet. Hvilke vurderinger er gjort av volumet på skredmassene for utløpsområdet med retning mot nord, med tanke på størrelsen av utløpsområdet?</p> <p><i>Svar: Utløpsområde mot nord: Løsneområde og er vurdert på bakgrunn av topografi og utredning 15*H iht. NVE 7/2014. Det vurderes at et eventuelt utløpsområde potensielt kan utbre seg noe lengre oppover bekkeløpet enn inntegnet i rapporten, men grunnet ravinens topografi er utstrekningen begrenset. Tekst oppdateres til å avspeile dette.</i></p> <p><i>Utløpsområde mot sør: Løsneområde og er vurdert på bakgrunn av topografi og utredning 15*H iht. NVE 7/2014. Basert på topografi er det antatt at løsmasser fra løsneområdet vil havne i Drammenselven og eventuelt fraktes nedover elven med vannmassene</i></p> <p>Multiconsult er i hovedsak enig i betraktningene, og kommentaren lukkes. Vi er imidlertid fremdeles av den oppfatning at størrelsen på utløpsområdet med fordel kan vurderes basert på volum av potensielle rasmasser.</p>	L
1.3	<p>Faregradsevaluering, tidligere skredaktivitet</p> <p>Det er registrert to løsmasseskred på området tidligere og flere langs hele elvestrekningen iht. NVE Atlas. Tidligere skredaktivitet vurderes i faregradsevalueringen til score <i>noe</i> (2). Hvilke vurderinger ligger til grunn for dette?</p> <p><i>Svar: Det er ikke kommentert hvilke typer skredhendelser dette er annet enn jordskred. Basert på informasjon og at det er 2 skred som er nevnt på området som ikke synes i form av skredgroper eller raviner er det valgt å sette denne i score 2. Tekst oppdateres til å avspeile dette.</i></p> <p>Multiconsult er ikke helt enig i vurderingen. Vi har blitt oppmerksom på at det er snakk om 6 skred på planområdet, hvorav 5 av nyere dato (siste hundre år), og at ett av disse er kvikkleireskred (01.12.1970). På bakgrunn av dette mener vi at tidligere skredaktivitet kan</p>	L

	<p>karakteriseres som høy, og score dermed burde vært satt til 3. Dette har ikke betydning for endelig faregrad, og kommentaren er derfor lukket.</p>	
1.4	<p>Faregradsevaluering, skråningshøyde</p> <p>I faregradsevalueringen har skråningshøyden fått score <i>ingen</i> (0). Dette skal tilsvare en skråning på <15 m. Skråningshøyden mellom vannoverflaten og toppen av skråningen er omtrent 11 m. Vi mener at det er sannsynlig at total skråningshøyde er >15 m, da skråningshøyden under vannspeil også skal inkluderes. Hvilke vurderinger ligger til grunn for valg av score for skråningshøyden, når nivå på elvebunn ikke foreligger?</p> <p><i>Svar: Det er funnet innmålinger av elvebunn, som benyttes i reguleringsfasen. Disse indikerer 6-7m vanddyp, og dermed som påpekt skråningshøyde > 15m. ROS analyse oppdateres, men løsning påvirkes ikke. Det forutsettes at elven måles inn før detaljprosjektering startes opp.</i></p> <p>Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.</p>	L
1.5	<p>Faregradsevaluering, sensitivitet</p> <p>Score for sensitivitet, S_v, i faregradsevalueringen er satt til <i>lav</i> (1). Flere av prøveseriene i planområdet viser $S_v > 100$, ref. /2/. Multiconsults oppfatning er at score for sensitivitet burde vært satt høyere. Hvilke vurderinger er gjort knyttet til valg av score for sensitivitet?</p> <p><i>Svar: Tastefeil. Endres til $S_t > 100$. Påvirker uansett ikke løsning/utfall av ROS.</i></p> <p>Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.</p>	L
1.6	<p>Faregradsevaluering, tidligere terrengnivå (OCR)</p> <p>Score for OCR i faregradsevalueringen er satt til <i>noe</i> (2), med begrunnelse at OCR er mellom 1,1 og 1,4, tolket fra ødometerforsøk. Multiconsults vurdering er at OCR er tolket noe høyt, og dermed at scoren er satt for lavt. Multiconsult ønsker å se vurderingen som er gjort for tolkning av OCR.</p> <p><i>Svar: Iht. utført ødometerforsøk vurderes det at OCR ligger på 1,1. Rambøll mener at OCR på 1,1 er konservativt, og at den kunne vært tolket høyere basert på ødometer. Tolking av OCR i tabell-linje under. Påvirker uansett ikke løsning/utfall av ROS.</i></p> <p>Vår vurdering av ødometerforsøkene (inklusive bp17) tilsier at OCR ca. lik 1,1 er en rimelig antagelse basert på tilgjengelig data. Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.</p>	L

1.7	<p>Faregradsevaluering, poretrykk, overtrykk</p> <p>Score er satt til <i>hydrostatisk</i> (0). Hva er bakgrunnen for dette?</p> <p><i>Svar: Det vurderes at det ikke er noe overtrykk basert på topografi og at målt poretrykk ligger på ca. samme nivå som Drammenselven og bekkeløpet i nord. Rambøll anerkjenner at det er begrenset med poretrykksmålinger, ettersom en måler ble skadet og at scoren konservativt sett kunne ha vært satt til for eksempel 1. Påvirker uansett ikke løsning/utfall av ROS, men må dokumenteres ved detaljprosjektering.</i></p> <p>Det er ikke sammenheng mellom antagelse (hydrostatisk) og valgt score (1) i oppdatert ROS-analyse, da hydrostatisk poretrykk har score 0. Multiconsult anbefaler at score oppdateres, slik at den samsvarer med antagelse, eller at valgt score begrunnes. Kommentaren lukkes under forutsetning om at poretrykksvurderingene verifiseres med poretrykksmålinger i detaljprosjekteringen.</p>	L
1.8	<p>Skadekonsekvensvurdering, næringsbygg</p> <p>Score for ant. personer i næringsbygg er satt til 2 (10-50 personer). Hvilken informasjon er grunnlag for dette valget?</p> <p><i>Svar: Fått oversendt ny arealoversikt som viser at score kan settes til 3. Det vil ikke ha utslag på ROS-analysen.</i></p> <p>Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.</p>	L
1.9	<p>Skadekonsekvensvurdering, ÅDT</p> <p>Ifølge Statens vegvesens karttjeneste (vegkart.atlas.vegvesen.no) er ÅDT for Rosenkrantzgata 22500. Dette tilsvarer score 3. Hvorfor er score 2 (ÅDT: 1001-5000) valgt?</p> <p><i>Svar: Det er ved en feil tatt ÅDT for Traverveien, ikke Rosenkrantzgata. ÅDT er 22 500 og settes til 3 i ROS. Rettes opp i ROS. Påvirker ikke løsning/utfall av ROS.</i></p> <p>Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.</p>	L
1.10	<p>Skadekonsekvensvurdering, kraftnett</p> <p>Ifølge NVE Atlas, går det en regional kraftledning gjennom avmerket faresone. Dette skal tilsa en score på 2. Hvilken vurdering ligger bak at score 1 er satt for kraftnett?</p> <p><i>Svar: Endres i ROS til score 2. Påvirker ikke løsning/utfall av ROS.</i></p>	L

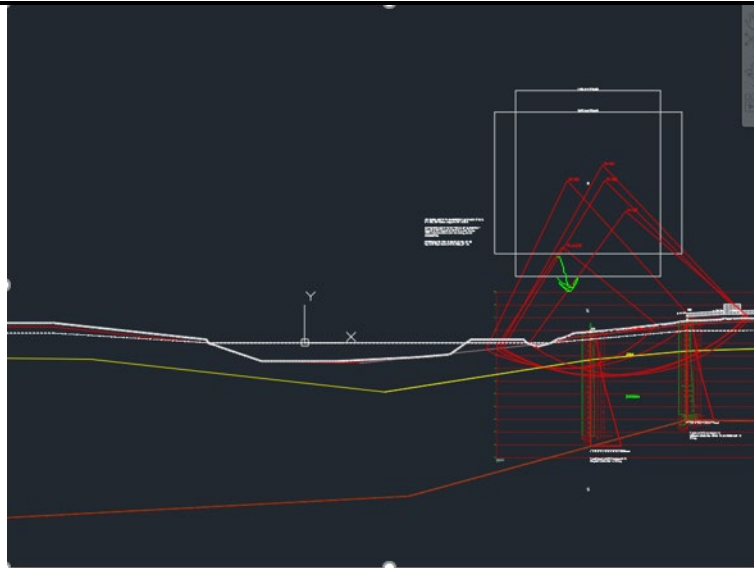
	Kommentaren lukkes forutsatt at oppdatert ROS-analyse inkluderes i revidert notat.	
1.11	<p>Løsneområde</p> <p>Multiconsult har blitt oppmerksomme på at det er registrert kvikkleire (SVV kvikkleirepunkter og –område) i umiddelbar nærhet av løsneområdet. Punktene er vist i utklipp under. Disse bør med fordel inkluderes i utstrekningen av løsneområdet. Kommentar kan ses i sammenheng med punkt 1.1 som gjelder opptegning av løsneområdet.</p> 	TI
2	Grunnlag: Tolkning av materialparametere og lagdeling	
2.1	<p>Vurderinger for parametertolkning</p> <p>For jordartsparemetere brukt i stabilitetsberegningene foreligger det generelt ingen eller lite vurdering av tolkning for parametrene. Multiconsult ønsker å se vurderinger som er gjort knyttet til valg av parametere for stabilitetsberegningene. Vi savner særlig mer utdypende vurdering når det gjelder c-profil.</p> <p><i>Svar: Legger ved lagdeling i for løsmasseprofil i tabell. CPTU legges ved. Generelt er poretrykksrespons fra CPTU dårlig og gir lavere skjærstyrker enn etablerte minsteverdi på $0,27 \cdot p'0$. Stort sett viser rutineforsøk tegn på forstyrrede prøver. Tilgjengelig treaks indikerer $c_u = 0,29 \cdot p'0$. Dermed baseres hovedsakelig på $0,27 \cdot p'0$, med en konservativ reduksjon på ca. 20% for kvikkleirelaget.</i></p> <p>Forelagt parametertolkning må implementeres i revidert notat, og den må samsvare med lagdeling. I forelagt dokumentasjon er det foreløpig ikke samsvar mellom tegning og tabell (eks. ant. lag, navn på lag osv.). Tolkning av CPTu behandles i pkt. 2.7.</p> <p><i>Svar: Parametertolkning er implementert i revidert notat, se kap. 7.9.2.</i></p>	L

	<p>Til info samsvarer ikke su-verdi i Tabell 1 i notatet, og tabell i tegning V-001. Tegningen viser at tørrskorpeleiren er regnet udrenert med su = 40 kPa, mens Tabell 1 i notatet viser noe annet. Dette har trolig liten innvirkning på resultatet, og kommentaren lukkes.</p>	
2.2	<p>Tolkning av ADP-faktorer</p> <p>I henhold til hvilken standard er valg av anisotropifaktorer gjort? Referanse til dette mangler.</p> <p>Iht. NIFS-rapport (14/2014) skal Ad og Ap være hhv. 0,63 og 0,35 ved $l_p < 10\%$ og øke ved l_p større enn 10 %. Anisotropifaktorene er valgt konservativt, men Multiconsult ønsker å se vurderingene som er gjort for valg av anisotropifaktorer.</p> <p>I tillegg er vår oppfatning at for sensitiv leire skal Aa reduseres med 15 % for skjærfasthet basert på korrelasjoner med bruk av blokkprøver (bl.a. CPTU). Har Rambøll tatt hensyn til dette i tolkning av c-profilen?</p> <p>Svar:</p> <p>Borpunkt 17 profil A-A:</p> <p><i>På grunn av dårlig poretrykksrespons i CPTU i borpunkt 17 er det valgt i stor grad å se bort fra CPTU og heller benytte $0,27 \cdot p_0$ som en retningslinje. Videre er det vurdert å benytte $0,27 \cdot p_0$ for sprøbrudd og under $0,27 \cdot p_0$ for kvikkleire, og at vurderingen dermed er konservativ.</i></p> <p><i>Beregningene er kontrollert opp med oppdaterte ADP-faktor ($A_a = 0,85$) for å sjekke om det endrer vurderingen.</i></p> <p><i>Rambøll har testet beregning av dagens situasjon med $A_a = 0,85$ reduksjon for å se hva dette har å si. Reduksjonen ble lagt inn på både leire og kvikkleiren. Sikkerhet for kritisk glideflate ble endret fra 1,08 til 1,01. Rambøll mener at dette viser at en videre reduksjon på 15% av parameterne ikke er nødvendig, og tidligere valgte parametere er ok, tatt i betraktning at det gjelder reguleringsplan, og løsningen er robust og med rom for tilpasning i begge retninger under detaljprosjektering.</i></p> <p>Borpunkt 3 profil B-B:</p> <p><i>CPTU er benyttet for valg av C-profil. Beregning er endret og sjekket med reduksjon på 15% for aktiv skjærstyrke for leire og kvikkleire. Sikkerhet for kritisk glideflate ble endret fra 1,09 til 1,01.</i></p> <p><i>Basert på sjekk med reduksjon med 15% på leiren og kvikkleiren og at endring i sikkerhet er liten, vurderes det at benyttede parametere som er valgt er konservative. Valgte verdier ligger også under $0,27 \cdot p_0$.</i></p> <p><u>Notat oppdateres med referanse til ADP-faktorer og argumentasjon for valg, basert på l_p.</u></p> <p>Denne kommentaren gjelder ADP-faktorer, og begrunnelse for valg av disse. Vennligst bekreft hvilke ADP-faktorer som ligger til grunn for beregningene.</p> <p>Der hvor styrkeprofilen baseres på CPTU-tolkning, mener vi at 15 % reduksjon skal inkluderes tråd med NVE 7/2014.</p> <p>Svar: Begrunnelse for valg av ADP-faktorer er lagt til i kap. 7.9.2.</p>	L

	<p>Det er ikke overensstemmelse med ADP-faktorer vist i Tabell 1 og Tabell 2, og tabell i tegninger V-001-005. Til info er etablerte minsteverdier for hhv. Ad og Ap, 0,63 og 0,35 for leire med $I_p < 10\%$. Verdiene kan økes for leirer med $I_p > 10\%$. Verdier for Ad og Ap brukt i beregningen gir en konservativ betraktning. Kommentaren er derfor lukket.</p>	
2.3	<p>Dekning av prøveserier</p> <p>Multiconsults vurdering er at prøveseriene ikke dekker dybden godt for å tolke lagdeling, særlig med tanke på hvor grunt kvikkleirelaget ligger. Hvilke vurderinger er gjort av usikkerheten av lagdelingen ved manglende prøveserier?</p> <p><i>Svar: Rambøll mener at dekningsgrad av prøveserier er god nok for å svare ut en rammesøknad/områderegulering. Prøvetakingen viser et godt bilde over lagdelingene sammen med totalsonderingene. I områder hvor det ikke er prøver har vi lagt lagdeling konservativt. Benyttede parametere er satt konservativt, basert på erfaringsverdier der prøvegrunnet er begrenset. For videre detaljprosjektering må det suppleres med flere undersøkelser, noe som også står i notatet.</i></p> <p>Multiconsult er i prinsippet enig i vurderingen, men kan ikke se at lagdelingen er tolket konservativt i alle prøveseriene/borpunktene i mottatt tegningsgrunnlag. Ved f.eks. BP17 er det potensielt sprøbruddmateriale fra 9m dybde (tilsvarende kt. 0), og i BP 18 kunne sprøbrudd potensielt vært hevet 6,5 m til kt. 0 (selv om det faktisk kan være sprøbrudd opp til kt. +1,5). For øvrig viser vi til kommentar 2.4, som omhandler lagdeling og dekker samme tema. Kommentaren lukkes.</p>	L
2.4	<p>Lagdeling: kvikkleirelaget</p> <p>Multiconsults vurdering er at grunnlaget for å legge kvikkleirelaget så dypt som det er skissert i tegning V-001 t.o.m. V004 er utilstrekkelig, med bakgrunn i at det ikke er tatt opp prøveserier mellom ca. dybde 2,5 m og 5,5 m.</p> <p>Hvilke vurderinger ligger bak at kvikkleirelaget er lagt til ca. 12 m dybde ved bp 17 og bp 18, når det er ikke er tatt opp prøveserie mellom ca. dybde 2,5 og 5,5m.</p> <p>Det står også i teksten at "kvikkleire er påtruffet 4-6m under terreng". I stabilitetsberegningen er imidlertid kvikkleirelaget lagt dypere enn dette.</p> <p><i>Svar: Kvikkleiren er påtruffet på ulike nivå for området i nord og sør. Kvikkleire er påtruffet på ca. 4-6 m i nord. I sør er det påtruffet sprøbrudd ved ca. 8 m dybde og kvikkleire ved ca. 12 m dybde. Dette korresponderer også med benyttede c-profil og lagdeling for beregninger.</i></p> <p>Multiconsult er ikke enig i vurderingen for BP18. Prøveserien viser sprøbruddmateriale mellom 5 m og 6 m ($c_{ur} < 2 \text{ kPa}$ og $S_t > 15$).</p>	L

	<p>Ref. kommentar 2.3 korresponderer ikke lagdeling i presenterte tegninger/beregninger med en konservativ lagdeling hvor det tas høyde for usikkerhetene i dybdeintervaller uten prøver. (F.eks. BP18 dybde 3-5 m).</p> <p>Basert på supplerende informasjon mottatt på e-post fre. 4. september under pkt. 3, forstår vi det slik at det legges til grunn at alt materiale fra under tørrskorpen til berg kan være sprøbruddmateriale. Dette er i så fall en meget konservativ tilnærming, som er akseptabel for en områdestabilitetsvurdering. Løsningen bør imidlertid vurderes nærmere i en senere fase for å finne en kostnadsoptimal løsning. Multiconsult ber om bekreftelse på at vi har forstått dette riktig.</p> <p>Lagdeling presentert i revidert notat bør, for ordens skyld, gjenspeile forutsetninger som ligger til grunn for alle vurderinger, slik at det ikke oppstår misforståelser.</p> <p><i>Svar: Begrunnelse for lagdeling er lagt i revidert notat, se kap. 7.9.2 og reviderte tegninger.</i></p> <p>Lagdeling vist i tabell i notat og på tegninger samsvarer, og er konservativt vurdert. Kommentaren lukkes derfor.</p>	
2.5	<p>Sonderingsdybder</p> <p>Hvilke vurderinger er gjort med tanke på om sonderingsdybden er dyp nok? Hvilke vurderinger er gjort ved valg av bergnivå for bp18?</p> <p><i>Svar: I jevnt hellende terreng plasseres boringen(-e) midt i skråningen og føres ned til en dybde tilsvarende skråningens totale høydeforskjell. I platåterreng utføres boringen(-e) inne på platået i en avstand fra skråningstopp lik 1,5x høyden på skråningen. Boringen(-e) føres ned til en dybde lik 1,5 x skråningshøyden.»</i></p> <p><i>Med total høydeforskjell på potensielt 11+7=18m, og borer på 30-40m vurderes dybden som tilstrekkelig. Rambøll vurderer at det ikke er kritiske glideflater som vil gå under antatt bergnivå i borpunkt 18.</i></p> <p>Bakgrunnen for valg av sonderingsdybder virker rimelig, og beregningsresultatene vil ikke påvirkes av eventuelt dypereliggende berg. Kommentar knyttet til valg av bergnivå er ikke besvart, men punkt 2.5 lukkes likevel med bakgrunn i at det er valgt en dybde til berg som ikke påvirker vurderingene.</p>	L
2.6	<p>Grunnvannstand</p> <p>Er det tatt hensyn til årstidsvariasjoner og endring av vannstand (flo/fjære) i Drammenselva når det gjelder grunnvannstand?</p> <p><i>Svar: Poretrykksmålere viser svært lite variasjon gjennom perioden. Siden løsmassene består av svært lite permeable masser anses variasjon i grunnvannstand med flomvannstand som lite sannsynlig. Notat oppdateres med, at dette bør verifiseres med en lengere måleserie av grunnvann i detaljprosjektering.</i></p>	L

	Kommentaren lukkes med forutsetning om at tekst med anbefaling om poretrykksmåling over en lengre periode i detaljprosjektering, innarbeides i revidert notat.	
2.7	<p>Tolkning av CPTU</p> <p>Multiconsult ønsker å se CPTU-tolkningen. Hvilken anvendelsesklasse er oppnådd på utførte CPTU-er? Er OCR brukt for å tolke CPTU? Hvilke vurderinger er gjort for anisotropifaktorer? Er 15 % reduksjon for c-profil hensyntatt for blokkprøver og for sprøbruddmateriale?</p> <p><i>Svar: Vedlagt tolkning av CPTU. Som tidligere svart ut er det valgt å se bort fra CPTU da det vurderes at poretrykksresponsen ikke er tilstrekkelig og oppnådde skjærstyrker har vært urealistisk lave for borpunkt 17. Det er dermed vurdert å ligge på 0,27*P0 og redusert denne i enkelte lag av kvikkleire. Dette anses som konservativt, og er gjort for å ha en robust løsning. For borpunkt 3 har vi benyttet CPTU for C-profil. Se vedlagt tolkning.</i></p> <p>Multiconsult har vurdert CPTu fra BP17, og anser ikke poretrykksresponsen som dårlig i hele dybdeintervallet. I tillegg viser rutinedata, og korrelasjoner mot spissmotstand, som ikke er avhengig av poretrykk, også fall i styrke. Det bør derfor utføres supplerende undersøkelser i senere fase for å verifisere forutsetningene/tolket styrke.</p> <p>Det bør vurderes om det er tilstrekkelig grunnlag for å benytte et styrkeprofil som er høyere enn utførte sonderinger eller om det ville vært bedre å legge til grunn en (mulig) noe konservativ tolkning av CPTU17 i denne fasen. I begge tilfeller bør konsekvensen av å velge et mulig for høyt styrkeprofil evalueres.</p>	L
3	Stabilitetsanalyser	
3.1	<p>Forløp av elvebunn</p> <p>Multiconsult savner nivå for elvebunn og forløp av skråningen under vannspeil. Stabilitetsberegningene er avhengig av skråningshøyden, samt forløpet til elvebunnen. Koter for elvebunnen må foreligge.</p> <p><i>Se. Punkt 1.4. Rambøll har gjort en enkel opptegning av omtrentlig profil, basert på innmålingene. Beregning med nytt elveløp er utført. Nytt elveløp viser seg å være tilnærmet tilsvarende det vi har i opprinnelige beregninger og gir en sikkerhet på 1,05 med reduksjon på Aa. Start på bruddsirkel flytter seg lengre mot øst, men følger samme bruddsirkel som tidligere beregnet ellers.</i></p>	L



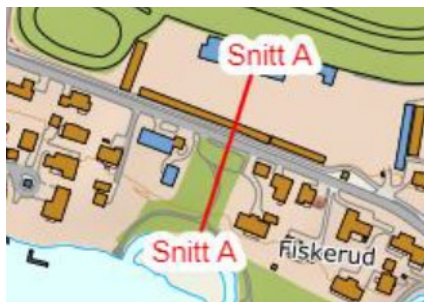
Kommentaren lukkes med forutsetning om at notat suppleres med dokumentasjon på forløp av elvebunn (kotekart), at beregninger oppdateres med korrekt elvebunn, samt at teksten oppdateres med at elvebunnen må måles inn i detaljprosjekteringsfasen.

3.2

Kritiske snitt

Multiconsult savner vurderingene som ligger bak at snitt A-A og snitt B-B, brukt i stabilitetsberegningene, er antatt som kritisk?

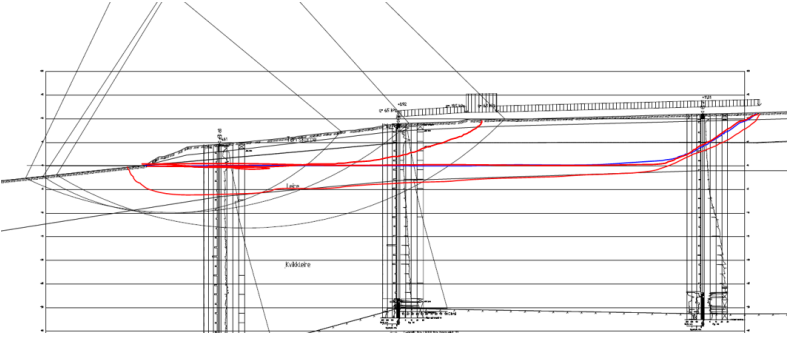
Er det tatt hensyn til den lille øya rett sør for snitt A-A i stabilitetsberegningene (ref. bilde under)? Eventuelt, hvilke vurderinger ligger bak at den ikke er tatt med?



Svar: vurdering av kritiske snitt er valgt på bakgrunn av største helninger ned til elveløp i Nord og største helning og høydeforskjell mot Drammenselva, da dette er sett på som de mest kritiske situasjonene. Øya er ikke tatt med, men elveprofilen er satt til å falle jevnt utover. Ref. pkt. 3.1 resulterer oppdatert profil med inntegnet øy i bunn av skråning, og med øy sentrert i Drammenselva tilnærmet samme sikkerhet som i opprinnelig profil.

Multiconsult har ikke sett kotekart for elvebunn, men dersom elvebunn har lik topografi langs hele området, viser beregningene presentert i pkt. 3.1 at profil A-A trolig ikke er kritisk snitt. Dette grunnet at kritisk bruddmekanisme virker styrt av elvebunn/øy. Selv om det er marginale beregningsmessige forskjeller, er det vanskelig for oss å ta stilling til dette, da foreløpige presenterte beregninger også inkluderer en reduksjonsfaktor på Aa for "leiren". Topografiske

L

	<p>forskjeller (inkl. elvebunnsvariasjon) og påvirkning på bruddmekanisme bør utdypes som en del av argumentasjonen dersom valg av kritisk snitt opprettholdes i den endelige rapporten.</p> <p><i>Svar: Begrunnelse for valg av kritiske snitt er lagt ved i revidert notat, se kap. 7.9.1.</i></p> <p>Kommentaren lukkes. På grunn av at øya virker stabiliserende i en stabilitetsberegning, bør flere snitt vurderes i videre faser.</p>	
<p>3.3</p>	<p>Ulike skredmekanismer</p> <p>Er flere mulige skredmekanismer vurdert? Er det gjort vurderinger av sikkerhet for glideflater som strekker seg lengre bak i skråningen mot travbanen?</p> <p><i>Svar: Ja. På grunn av at et initialskred som kan utløse et større skred i bakkant eller spise seg bakover i terrenget er løsneområdet tegnet inn slik som det er. Massene vurderes som homogene og derfor er bare sirkulære glideflater vist. Ikke-sirkulære bruddflater er vurdert og er ikke kritiske sammenlignet med sirkulære bruddflater. Rambøll foreslår at notat oppdateres med prosa som beskriver dette, framfor å dokumentere med supplerende beregninger, siden ikke-lineære bruddflater ga signifikant høyere sikkerhetsfaktor.</i></p> <p>Multiconsult har sett beregninger med ikke-sirkulære bruddflater, hvor det kommer frem at disse har høyere sikkerhet enn de sirkulære. Presenterte bruddflater anses ikke som realistiske glideflater. Det må dokumenteres at mer realistiske og mindre dype ikke-sirkulære glideflater, typisk i overgangen mellom leire og sprøbruddmateriale, ikke er kritiske. Eksempel på dette er skissert i utklipp under.</p>  <p><i>Svar: Nye ikke-sirkulære bruddflater er vurdert, se kap. 7.9.3, 7.11 og reviderte tegninger.</i></p> <p>Kommentaren lukkes.</p>	<p>L</p>
<p>3.4</p>	<p>Bruk av C-profil i beregningene</p> <p>Ønske om C-profil i hvert knekkpunkt, legge inn C-profil ved elvebredde.</p> <p>Kommentaren har ikke vært besvart fra Rambøll så langt. Det anbefales å implementere c-profiler i beregningene ved alle «knekkpunkter» i lagdelingen.</p>	<p>L</p>

	<p><i>Svar: C-profil er implementert i knekkpunkter, se reviderte tegninger.</i></p> <p>Kommentaren lukkes.</p>	
4	Tiltak	
4.1	<p>Er det tatt hensyn til sikkerhet i anleggsfasen? Er kontroll i anleggsfasen beskrevet Multiconsult savner en redegjørelse av dette.</p> <p><i>Svar: Kan legge inn at det skal settes ned poretrykksmålere under anleggsfase for å følge med på endringer i poretrykksforhold. I tillegg beskrives føringer for rekkefølgebestemmelser for utførelse av kalksementpeler, som må ivaretas i detaljprosjektering og under utførelse.</i></p> <p>Kommentaren lukkes forutsatt at det ovennevnte innarbeides i revidert notat.</p>	L
4.2	<p>Stabilitet ved initialskred i elv etter KS-stabilisering</p> <p>Hvilken vurdering er gjort av stabiliteten til "KS-veggen" dersom et initialskred ved elvebredden utløses og massene foran tiltaket raser ut?</p> <p><i>Svar: Det er vurdert at kvikkleireskred stopper ved ikke sensitive masser. Bredden av KS-stabiliseringen og lengden på kalksementpelene iht. dybden til berg, er vurdert å være tilstrekkelig for å stoppe et initialskred som kan komme til tiltaksområdet. Området med stabilisering nærmest skråningsfot vil hindre videre utbredelse av initialskred på samme måte.</i></p> <p>Multiconsult er enig i at løsningen prinsipielt er fleksibel/robust nok til å kunne sikre tiltaksområdet mot et eventuelt initialskred forårsaket av elveerosjon. Det gjøres oppmerksom på at det er flere forhold som må vurderes nærmere i detaljprosjekteringen som vil påvirke omfang av tiltaket. Multiconsult setter spørsmål ved om dette er den mest optimale løsningen med tanke på kostander og gjennomføring, eller om erosjonsfare, lagdeling og relevante bruddmekanismer først burde vært nøyere utredet/vurdert. Kommentaren lukkes.</p>	L
4.3	<p>Utstrekning av sikringstiltak</p> <p>Sikringstiltaket må utvides mot øst og vest slik at det dekker hele løснеområdet. Må forøvrig vurderes med hensyn til kommentar 5.1 og 3.2.</p> <p><i>Svar: Sikringstiltak er utvidet til å dekke løснеområdet, se kap. 7.11 og tilhørende underkapitler.</i></p> <p>Tiltak dekker de relevante skredmekanismer, og kommentaren lukkes.</p>	L

5	Diverse	
5.1	<p>Erosjon</p> <p>Hvilke vurderinger er gjort med hensyn til erosjon i Drammenselva? Er det utført befaring hvor erosjon og ev. eksisterende erosjonssikring er vurdert? Er det tatt hensyn til hvordan et initialscred utløst av erosjon kan påvirke stabiliteten til skråningen? Multiconsult ønsker en redegjørelse for erosjonsforholdene og hvordan dette påvirker områdestabiliteten.</p> <p><i>Svar: Erosjonen i elven vil kun etablere et initialscred som vil være mulig at det forekommer selv om tiltaket etableres. Tiltaket legger inn KS-peler for å hindre at et initialscred utløses av tiltaket. Omfanget av KS-peler anses som tilstrekkelig omfattende til, at en eventuell erosjon i forkant ikke vil kunne medføre ustabilitet av det KS-stabiliserte volum.</i></p> <p>Vi forstår dette som at erosjon forventes å kunne være en problemstilling. Kommentaren lukkes likevel med forutsetning om at ovennevnte erosjonsvurderinger inkluderes i revidert notat. KS-stabilisert volum/sikringstiltak må være robust nok til å hindre at erosjon i elv eller initialscred utløst av erosjon kan påvirke tiltaksområde.</p> <p>Ti: Det anbefales at erosjon og erosjonssikring tas med i vurderingen, da dette kan føre til et mindre omfattende tiltak.</p>	L
5.2	<p>Bekkeåpning</p> <p>Det er vurdert å lage et åpent forløp til bekk fra nord til sør gjennom planområdet. Er det vurdert hvordan en eventuell bekkeåpning kan påvirke områdestabiliteten til planområdet? Dette bør synliggjøres i rapporten.</p> <p><i>Svar: Utførelse av bekkeåpning skal skje på en slik måte at det ikke påvirker områdestabiliteten. Det er derfor lagt til grunn at for etablering av bekkeåpning må det stabiliseres under og langt ut på siden samt sikre at det ikke utsetter løsmasser for erosjon som kan utløse skred.</i></p> <p><i>Arbeidene rundt å åpne bekken er ansett som kompliserte, kostbare og svært usikre, og Rambøll anbefaler at denne løsningen ikke benyttes videre. Notatet oppdateres med beskrivelse av de ulike alternativene, og at notatet forutsetter at bekken forblir uåpnet.</i></p> <p>Vi oppfatter dette svaret som at det i områdestabilitetsvurderingen legges til grunn at bekkeåpningen ikke finner sted, og kommentaren lukkes derfor. Om bekkeåpningen likevel finner sted, må dette inkluderes i fremtidige revisjoner av områdestabilitetsvurderingen.</p>	L

5.3	<p>Kontrolldokumentasjon</p> <p>Det skal ifølge NVEs veileder 7/2014, ref. /7/, utføres intern kontroll av vurdering av områdestabilitet med tiltak i konsekvensklasse K4. Er det utført internkontroll? Foreligger det kontrolldokumentasjon? Multiconsult ønsker dokumentasjon på utført internkontroll.</p> <p><i>Svar: Vedlegges.</i></p> <p>Multiconsult har mottatt dokumentasjon på internkontroll og lukker kommentaren.</p> <p>Multiconsult har mottatt kontrolldokumentasjon for revisjon03 av notat, og kommentaren holdes lukket.</p>	L
5.4	<p>Iht. innhold i rapporten sett opp mot Vedlegg 1 i NVEs Veileder 7/2014, kunne rapporten med fordel ha innarbeidet følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsekvens- og risikoklasse for eksisterende faresoner, ikke bare faregrad - Eksisterende faresoner: tatt med et større kartutsnitt i Figur 3 som viser at det ligger soner både øst og vest for det aktuelle området, ikke bare i sør. - Beskrivelse av poretrykksforhold - Si noe om prøve kvalitet ifm. tolkning av parametere - Tolkning av materialparametere i eget vedlegg (CPTU, treaks, ødometer, poretrykk etc) - Si noe om terrenghelning i kap. 4.1 utover at det heller slakt. Med hvilken helning faller terrenget? 	TI