

## NOTAT

OPPDRAK	<b>3.partskontroll av kvikkleireutredning i Raset, Skien</b>	DOKUMENTKODE	10218330-01-RIG-NOT-001
EMNE	Kvalitetssikring områdestabilitet	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAKSGIVER	<b>Asplan Viak AS</b>	OPPDRAKSLEDER	Idun Holsdal
KONTAKTPERSON	Sissel Nybro	SAKSBEHANDLER	Emmi Charlotte Kristensen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10101020 Geoteknikk B&E

## SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS er engasjert av Asplan Viak AS for å utføre kvalitetssikring av områdestabilitetsvurdering i forbindelse med regulering av Raset i Skien.

Kvalitetssikringen omfatter gitte forutsetninger, vurderinger og beregninger.

Kommentarer fra kvalitetssikringen er svart ut og innarbeidet i rapporten, og vi gir en anbefaling av rapporten.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	10.9.2020	Utsendelse	Idun Holsdal	Emmi C. Kristensen	Idun Holsdal
01	3.7.2020	Utsendelse	Idun Holsdal	Emmi C. Kristensen	Idun Holsdal
00	14.05.2020	Utarbeidet	Emmi C. Kristensen	Idun Holsdal	Idun Holsdal

## 1 Innledning

Grunnteknikk har utført en områdestabilitetsvurdering i forbindelse med områderegulering av området Raset i Skien.

Multiconsult Norge AS er engasjert av Asplan Viak til å utføre kvalitetskontroll av områdestabilitetsvurderingen. Kvalitetssikringen er gjort i henhold til NVEs kvikkleireveileder [5] for å sikre tilstrekkelig kvalitet på vurderingen.

## 2 Grunnlag

Følgende rapporter og notater er benyttet som grunnlag i kvalitetssikringen:

Rev00:

- [1] 114077n1 Skien. Raset Områdestabilitet. Sammenstilling av grunnlag og innledende vurdering
- [2] 114077r1 Skien. Områderegulering Raset. Grunnundersøkelser
- [3] 114543n1 Skien. Raset områderegulering. Skien. Raset faresoneutredning (**hoveddokument**)

Rev01:

- [1] 114077n1 Skien. Raset Områdestabilitet. Sammenstilling av grunnlag og innledende vurdering
- [2] 114077r1 Skien. Områderegulering Raset. Grunnundersøkelser
- [3] 114543n1\_RevA Skien. Raset områderegulering. Skien. Raset faresoneutredning (**hoveddokument**)
- [4] 114543tb1 Skien. Raset faresoneutredning. Stabilitet for dokument 114543n1
- [5] Tegning 114543\_1\_Faresone\_r1

Rev02:

- [1] 114077n1 Skien. Raset Områdestabilitet. Sammenstilling av grunnlag og innledende vurdering
- [2] 114077r1 Skien. Områderegulering Raset. Grunnundersøkelser
- [3] 114543n1\_RevB Skien. Raset områderegulering. Skien. Raset faresoneutredning (**hoveddokument**)
- [4] 114543tb1\_revB Skien. Raset faresoneutredning. Stabilitet for dokument 114543n1

Kvalitetssikringen er utført i henhold til beskrivelse gitt i:

- [5] NVE, «Veileder nr. 7 Sikkerhet mot kvikkleireskred», 2014

## 3 Oversikt

Kommentarer og spørsmål fra kvalitetssikringen finnes i vedlagt verifikasjonsskjema for kvalitetssikring. Tabell 3-1 viser en oversikt over hvilke punkter som er gjennomgått i kvalitetssikringsprosessen. Det fremgår også av tabellen hvilke punkter i verifikasjonsskjema som omhandler aktuelt kontrollpunkt.

## Kvalitetssikring områdestabilitet

Tabell 3-1: Oversikt over punkter i kvalitetssikring iht NVE Veileder 7/2014 [5]

Kontrollpunkt	Kvalitetssikring utført	Aktuelle punkter i verifikasjonsskjema
Korrekt avgrenset faresone, klassifisert etter faregrad og med rett tiltakskategori	Ja	1, 5
Utførte grunnundersøkelser tilstrekkelig grunnlag for geoteknisk vurdering	Ja	3
Tolkning av jordartsparemetere	Ja	3
Vurdering av utførte stabilitetsanalyser, inkludert lagdeling	Ja	2, 4
Valgt plassering av kritiske profiler, samt vurdering av konklusjon	Ja	1
Vurdering av nødvendighet/effekt av planlagt tiltak	Ja	5

#### 4 Konklusjon av vår kvalitetssikring

Oppdatering av notat og oversendelse av notat med oppsummering av utførte stabilitetsberegninger etter første kontrollrunde (rev00) gir et bedre grunnlag for å utføre uavhengig kvalitetssikring og beskriver bedre hvilke vurderinger som er utført.

Generelt: Det er utført et stort antall totalsonderinger, men lite prøvetaking. Totalsonderinger alene kan ikke benyttes til å avkrefte sprøbruddmateriale. I slike områder med variasjoner i grunnforhold, og sprøbruddmateriale i tynne lag, ville det vært hensiktsmessig å ta opp flere prøver, for å avkrefte/bekrefte sprøbruddmateriale, og dermed hadde man hatt et bedre grunnlag til å ev. innskrenke sonen.

Kommentarer i tidligere revisjoner er svart ut og notatene er oppdatert.

#### 5 Vedlegg

Verifikasjonsskjema for kvalitetssikring iht. NVEs retningslinjer.

# Verifikasjonsskjema for kvalitetssikring

Multiconsult

<b>Oppdragsgiver:</b>	Asplan Viak
<b>Oppdrag:</b>	3.partskontroll av kvikkleireutredning i Raset, Skien
<b>Oppdragsnummer:</b>	10218330-01
<b>Dato kvalitetssikring:</b>	9.9.2020
<b>Revisjonsnr. kvalitetssikring:</b>	02
<b>Totalt sider skjema:</b>	7

	Dok. nr.	Tittel	Dato	Firma
Dok. underlagt kontroll:	114077n1	Skien. Raset Områdestabilitet Sammenstilling av grunnlag og innledende vurdering	02.07.2019	Grunnteknikk AS
	114077r1	Skien. Områderegulering Raset. Grunnundersøkelser	30.10.2019	Grunnteknikk AS
	114543n1_revA	Skien. Raset områderegulering Skien. Raset faresoneutredning	30.06.2020	Grunnteknikk AS
	114543tb1 Skien	Raset faresoneutredning. Stabilitet for dokument 114543n1	29.06.2020	Grunnteknikk AS
Utført av:		Rev00: Emmi C. Kristensen Rev01: Idun Holsdal Rev02: Idun Holsdal		
Kontrollert av:		Rev00: Idun Holsdal Rev01: Emmi C. Kristensen Rev02: Emmi C. Kristensen		
Godkjent av:		Rev00: Idun Holsdal Rev01: Idun Holsdal Rev02: Idun Holsdal		

## Merknad til tabell

Kategori:

R – råd

TS – teknisk spørsmål

MS – manglende samsvar

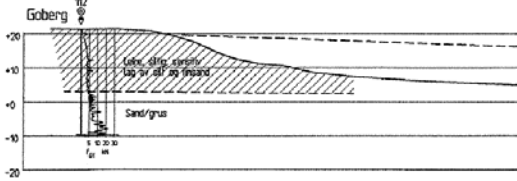
Status:

Å – åpen

L – lukket

Kommentar	Beskrivelse	Kategori <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>
	Kvalitetssikring rev00, Multiconsult, 14.5.2020 <a href="#">Svar kvalitetssikring Grunnteknikk 29.6.2020</a> Kvalitetssikring rev01, Multiconsult, 3.7.2020 <a href="#">Svar kvalitetssikring Grunnteknikk 8.9.2020</a> <a href="#">Kvalitetssikring rev02, Multiconsult, 9.9.2020</a>		
<b>1</b>	<b>Fremstilling</b>		

1.1	<p>Det savnes en oversikt over de ulike beregningssnittene og gyldighetsområde på en oversiktsplan. Det foreligger kun kommentar om at snittene representerer en generell skråning fra platået innenfor planområdet.</p> <p><a href="#">Representativt snitt metode og tegninger er vist i TB1 og N1</a></p> <p>OK, figur med markering av snitt er innarbeidet.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	R	L
1.2	<p>Det er noe vanskelig å tyde figur 2 (alle digitaliserte geotekniske undersøkelser).</p> <p><a href="#">Lager eget tegnings vedlegg med tegning borplan 14543-1</a></p> <p>Ok, figur er oversendt, og er lesbar.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	R	L
1.3	<p>Det savnes plassering for bunn skråning Raset 21 (plantegning).</p> <p><a href="#">Snitt figur viser eiendommen Raset 21 med snitt mellom BP 316 og BP 317</a></p> <p>Ok, figur er innarbeidet.</p> <p>Kommentaren lukkes.</p>	R	L
1.4	<p>Område for regulering bør legges inn i figur med faresone slik at det er tydelig hvilken del av området som ligger innenfor faresonen.</p> <p>Kunne med fordel benyttet farger for løsne- og utløpsområde for bedre lesbarhet.</p> <p><a href="#">Faresonen vil bli lagt som underlag i kommende reguleringsplaner.</a></p> <p><a href="#">Egen tegning 14543-1 viser faresonen</a></p> <p>OK</p>	R	L
<b>2</b>	<b>Geotekniske vurderinger</b>		
2.1	<p>Hvilken standard for konus er benyttet for de eldre undersøkelserne ift. tolkning av mektighet sprøbruddmateriale/kvikkleire? Kan dette ha betydning for tolket mektighet av sprøbruddmateriale?</p> <p><a href="#">Det er tatt hensyn til eldre konus. Ny standard er fra 2017 dette er nevnt i kap. 3.3 N1</a></p> <p>Ok. Kontrollen har ikke gått detaljert inn på de tolkede verdiene, men forutsetter at det er benyttet korrekt standard for utført tolkning.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	TS	L
2.2	<p>I 3.3.2.står: <i>Flere av NGI sine prøveserier er ikke utført kontinuerlig, men tatt ut på bestemte dybder der det er forventet sensitive lag. Vi har tolket dette i tabellen nedenfor, som om det er lite sannsynlig at det er sprøbruddmateriale i lag hvor det ikke er tatt ut prøveserie.</i></p> <p>Forutsetter at det også er sett på sonderingene, og ikke kun prøveseriene? Det kan ikke utelukkes sprøbruddmateriale kun på bakgrunn av at det ikke er utført prøveserie. Prøveserien må sees i sammenheng med sonderingen (man kan ha valgt å ta prøveserie midt i et lag som indikerer sprøbrudd f.eks.). Dersom det ikke er tilstrekkelig informasjon i et dybdeintervall over/under påvist sprøbrudd, må dette også tolkes som sprøbrudd. Det vil kunne ha konsekvenser for tykkelsen på sprøbruddlaget.</p>	TS	L

	<p>Eldre prøver er tatt i dybde intervall med minst motstand fra sonderinger. Dette intervallet er der en kan forvente sprøbruddmateriale ut fra alle grunnundersøkelser i området. Det er nok informasjon over og under prøvene.</p> <p>N1 kap 3.3.2</p> <p>For punkt 112 ser det ut fra kap 2.2 og 3.3.2 i N1 ut som at det ikke forventes å finne sprøbruddmateriale. Burde her beskrives at det i henhold til rapportene og oppteining fra NGI kan forventes sensitive lag i øvre del av profilet. men ikke i lag under kote 10 (slik beskrevet i mail 3.7.2020),</p>  <p>Kontrollen har videre ikke gått detaljert inn på tolkning av alle sonderinger og prøvetaking, men forutsetter at det er sett på helheten av sonderingen og prøvetakingen, og det faktum at det i området kan være utfordrende å tolke sprøbrudd basert på kun sonderinger, både pga løsmassenes art og pga tynne sjikt.</p> <p><b>SVAR</b>  Dette er beskrevet i kap. 2.2 for tidligere vurderinger i notat N1_revB. Punkt S112 viser i prøver ikke sensitive masser under kote +10, men den er fortsatt inkludert i den nye faresonen.</p> <p>Utvidet informasjon inkludert i notatet, med noe mykere formulering: <i>Vurdering: Lite sannsynlighet for sensitive masser i punktet, men punktet er fortsatt inkludert i faresonen.</i></p> <p>Ref. telefonsamtale uke 36; kan med fordel poengtere at prøvetaking utført under kote 10 avkrefter sprøbrudd, men at det er ikke utført prøvetaking over kote 10, og kan derfor ikke avkrefte at det kan være sjikt av sprøbruddmateriale over kote 10.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>		
3	<b>Parametervalg</b>		
3.1	<p>Valg av udrenert skjærstyrke er basert på utført CPTU i borpunkt 316 samt enaksiale trykkforsøk. Ikke utført treaksialforsøk?</p> <p>Savner utdypende kommentarer til vurderinger for tolkning av CPTU. Hvilket grunnvannsnivå er lagt inn? Det er stor grad rettet seg inn etter Nkt, Karsrudtolkning. Hva er bakgrunnen for at dette vurderingen? Designlinjen ligger relativt høyt over Ndu. Hvilke inputverdier er valgt for tolkningen?</p> <p>Savner kommentar ift. valgte ADP-faktorer. I GS Stability er det lagdeling, men ikke endret styrke i topplag.</p> <p>CPTU tolking legges som vedlegg 2 i TB1</p> <p><math>G_v = 5,8 \text{ m}</math>, <math>POP = 50 \text{ kPa}</math></p> <p>Normaliserte verdier og OCR og Nkt viser best samsvar. Design linje i toppen styrt mellom enaks og Nkt tolking. (Se N1 kap 4.10.2)</p>	<b>TS</b>	<b>L</b>

	<p>Topplaget har liten innvirkning på stabiliteten i ADP</p> <p>ADP faktorer innfor normale verdier 1/0,66/0,33 har liten innvirkning på stabiliteten. Det er generelt stor spredning på ADP verdier</p> <p>Det er nå utført Stability beregninger TB1</p> <p>Utfyllende informasjon og grunnlag for tolkning er innarbeidet i teknisk beregning. Vi er av den oppfatning at 10% reduksjonsprofilen vil være det mest riktige, basert på de usikkerheter man har. Beregningene viser tilfredsstillende sikkerhet ved bruk av dette styrkeprofilen. Anbefales at dette styrkeprofilen brukes videre for senere vurderinger.</p>		
3.2	<p>Savner vurderinger/kommentarer ift. grunnvannstand i notatet. Hva er lagt til grunn? Det vises av beregningene hvilke nivåer som er benyttet, men bør også kommenteres i notatet.</p> <p>CPTU 316 viser GV = 5,8 m nivå i vedlegg 2 TB1</p> <p>I beregningen står det at det er benyttet 4 m, fornuftig mtp på variasjon i målingene.</p> <p>Kommentar lukkes.</p>	TS	L
<b>4</b>	<b>Stabilitetsanalyser</b>		
4.1	<p>Målestokk på tegninger fra GS Stability (x- og y-akse) bør legges inn.</p> <p>Målestokk kan finnes fra koter i snitt fra Stability. TB1</p> <p>OK, målelinjal er lagt inn.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	R	L
4.2	<p>Det er ikke benyttet laster i beregningene. Dersom det er regnet snitt i nord hvor det går en vei, burde dette kanskje vært med?</p> <p>Laset mindre veg er benyttet i Stability. TB1</p> <p>Last inkludert i sensitivitetsanalyser.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	TS	L
4.3	<p>Det ser ut til at er benyttet noe forenklet terrengprofil for kontrollberegninger i GS Stability. Er det benyttet terrengprofil mellom innmålte borpunkter eller konservative antakelser fra Høydedata.no?</p> <p>Skråningshelning er konservativt antatt fra høydedata og innmåling i autocad metode vist i N1 og TB1</p> <p>Snitt vist i revidert notat, viser at det er relativt stor forskjell på idealisert snitt og snitt fra terrengmodell. Vi undres hvorfor terrengmodell ikke benyttes til å ta ut snitt for beregninger når man har tilgang på dette, og det er ansett for å være representativt for området.</p> <p>Skråningens reelle geometri med lagdeling vil kunne ha innvirkning på resultatet, og det er vanskelig å være sikker på at det totalt sett vil være en konservativ antagelse med idealisert snitt, selv om det er sannsynlig at det er det i dette tilfellet.</p> <p>Vi er av den oppfatning at det bør utføres en kontrollberegning av skråning ut fra terrengprofilen, og med lagdeling ut fra utførte sonderinger. Det faste laget i bunn vil trolig fortsatt begrense kritisk skjærsirkel, men glideflaten vil kunne være lengre.</p>	R	L

	<p>En kontrollberegning settes raskt opp ut fra allerede utførte beregning i Geosuite Stability.</p> <p><b>SVAR</b>  Det er utført stabilitetsberegning av virkelig snitt vist i TB1_revA som viser tilfredsstillende sikkerhet.</p> <p>Supplerende beregninger er utført.</p>		
4.5	<p>Når det er ikke er benyttet terrengprofil for uttak av snitt, bør det som en minimum være med helningskart i rapporten, f.eks. fra NVEatlas og en presisering av hvor snittene er gyldige.</p> <p>Helningskart er vist i rapporten. N1 og TB1</p> <p>OK. Helningskart er nå inkludert.</p> <p>Kommentaren lukkes.</p>	R	L
4.6	<p>Kunne med fordel også gjort kontrollberegninger drenert tilstand i GeoSuite. Hva er årsaken til at dette ikke er gjort?</p> <p>Stability er brukt til stabilitetsberegninger og Janbu til overslag.TB1</p> <p>Drenerte beregninger med Geosuite er nå inkludert. Se kommentar 4.3. Det bør også gjøres drenert beregning for snitt fra terrengmodell.</p> <p><b>SVAR</b>  Samme som punkt 4.3. Det er utført stabilitetsberegning av virkelig snitt vist i TB1_revA som viser tilfredsstillende sikkerhet.</p> <p>Beregninger utført – kommentar lukkes</p>	TS	L
4.7	<p>Vi mener at beregninger i hovedsak burde vært utført med programvare, og ikke i hovedsak med Janbu direkte metode.</p> <p>Det er utført se punkt 4.6</p> <p>OK, utført i revisjon.</p> <p>Kommentaren lukkes</p>	R	L
4.8	<p>I utklippet fra GeoSuite Stability beregning 2B er kritisk skjærflate avgrenset av bunn av modellen/leirlaget. Er dette realistisk og basert på informasjon om berg/faste lag ved aktuell dybde?</p> <p>Kritisk skjærflate er begrense mot fast lag i bunn etter beregning med Stability. TB1.</p> <p>Ok, er nå oppklart i beregningsnotat.</p> <p>Kommentaren lukkes.</p>	TS	L
5	<b>Faresone, faregrad og tiltakskategori</b>		
5.1	<p>Savner en tydelig konklusjon ift. utførte beregninger og hensikten med disse. Viser disse at utbredelsen av eksisterende faresone er endret, eller bekrefter de den?</p> <p>Rapport fra tidligere vurderinger konkluderer med for eksempel «Det påpekes imidlertid at inngrep (terreng-/belastningsendringer) kan medføre stabilitetsforverring og derved økt fare for skred».  (NGI rapport 20011544-1)</p> <p>Utbredelse av faresonen er redusert se N1 konklusjon</p> <p>Dette er innarbeidet i konklusjon.</p> <p>Denne kommentaren lukkes, se ny kommentar ang. utbredelse av faresonen, kommentar 5.4.</p>	TS	L



5.2	<p>Beregningene viser for liten sikkerhet i drenerte beregninger. Hva er konsekvensen av det?</p> <p>Notatet bør svare tydelig ut at detaljprosjektering innenfor faresonen må utføres iht. sikkerhetskrav i NVE Veileder 7/2014.</p> <p>I 5.2 står det:</p> <p><i>Avhengig av tiltakets plassering vil det være behov for vurdering av stabilitet, vannforhold og løsning når den generelle skråningshelningen skjerpes og tiltaket blir liggende i en utløpssone. Eventuelt tiltak må prosjekteres.</i></p> <p>Dette må utdypes i konklusjon og det må komme klart fram hvilke krav som gjelder for utbyggingen.</p> <p>Kan krav til sikkerhet for områdestabilitet ha konsekvens for reguleringsplan, vil det f.eks. være behov for tiltak utenfor reguleringsgrensen, eller vil det legge beslag på hvordan man kan bygge i deler av området?</p> <p>Om det ikke vil ha slike konsekvenser, må også dette komme klart fram. Er det restriksjoner i den delen av reguleringsområdet som ikke er innenfor faresonen? Er det aktivitet her som kan føre til et initialskred som kan føre til en bakovergripende skred, eller kan all utbygging skje uten tiltak mtp. områdestabilitet?</p> <p><a href="#">Ny beregninger i Stability viser tilfredsstillende sikkerhet.</a></p> <p><a href="#">Kap 5.2 er ikke en del av hovedutredningen men er egentlig bare en kommentar til eiendommen Raset 21.</a></p> <p><a href="#">Konklusjonen er tydeliggjort. N1</a></p> <p>Konklusjon i revidert notat er tydeligere. Konklusjon kan med fordel også inkludere begrensinger på graving i bunn av skråning.</p> <p>Anbefaler at stabilitet ned mot Skienselva omtales noe mer i konklusjonen, da det er usikkerheter til beliggenheten av sprøbruddmateriale her, og det ikke er utført beregninger som sier noe om stabilitet. Det vil være viktig at usikkerheter knyttet til stabilitet og pågående erosjon belyses, selv om det av Grunnteknikk er vurdert at en utglidning mot Skienselva ikke vil være et områdeskred.</p> <p><b>SVAR graving</b>  Konklusjonen i notat N1_revB utdypes dette.  -Graving av mindre grøfter i, eller ved foten av skråningen, krever ekstra aktsomhet pga. stabilitetsforhold. Generelt bør en slik grøftegraving begrense til 1 m dybde under terreng og graves seksjonsvis med maksimalt 8 m lengder før igjenfylling. Større utgravinger i plan og profil må i hvert tilfelle vurderes av geoteknikker i forhold til stabilitet og erosjon.</p> <p><b>SVAR elvebredden</b>  Omfanget og utbredelsen av eventuelle lommer med sensitivt materiale er ikke kartlagt i detalj, ei heller lokal erosjon. Det er derfor en del usikkerhet forbundet med dette som krever at prosjektering langs elvekanten utføres med kartlegging av løsmasser, og vurdering av erosjons- og stabilitetsforhold før utbygging i denne sonen.</p> <p><a href="#">Utdyping inkludert i konklusjon.</a>  <a href="#">Kommentar lukkes.</a></p>	TS	L
-----	--	----	---

5.3	<p>Er det til hensikt å melde inn endret faresone i innmeldingsløsning til NVE, eller beholdes eksisterende faresone?</p> <p>Vi kan ikke melde inn faresonen med Altinn slik det er i dag.</p> <p>Svar mottatt på mail 3.7 fra Grunnteknikk; ikke tilgang på Altinn-løsningen.</p>	TS	L
5.4	<p><u>Utbredelse faresone</u></p> <p>Faresonen i reguleringsområdet er i store trekk beholdt fra eksisterende sone som i dag ligger i NVEatlas, men er innskrenket enkelte steder, blant annet i området mellom BP 326 og BP 324, der løsneområdet er trukket lengre opp i skråningen enn tidligere sone.</p> <p>Hva er bakgrunnen for friskmelding av området?</p> <p>Vises til mailkorrespondanse 3.7.2020 med begrunnelse av hvorfor det er tolket at sprøbruddmaterialet ikke har sammenhengende utstrekning mot Skienselva. Mailkorrespondansen gir ikke oppklaring på hvorfor faresonen er innskrenket. Multiconsult ønsker begrunnelse på friskmelding av området før rapporten anbefales.</p> <p><u>Lokalstabilitet Skienselva</u></p> <p>Det er ikke dokumentert tilstrekkelig stabilitet ut mot elva, da det er antatt at det ikke er sammenhengende lag med sprøbruddmateriale- i all hovedsak basert på totalsonderinger. Grunnteknikk har antatt at stabilitet ut mot elva vil være en vurdering av lokalstabilitet, og at området ikke inngår i en faresone for områdeskred. Multiconsult mener at det likevel bør anbefales at reguleringsplanen setter bestemmelser for området, der det presiseres at stabilitet mot Skienselva må undersøkes nærmere i byggesak, og at det vil være begrensninger på terrengbelastning selv om dette ligger utenfor faresone for områdestabilitet.</p> <p><b>SVAR Utbredelse faresone</b>  Dette er utdypet i kap 2.2, og kap. 3.4.2 notat N1_revB.</p> <p>NGI har tidligere vurdert platået ved midtre faresonen ved punkt S112 å strekke seg østover. NGI har inkludert to små lokale koller på under kote +10 nedenfor platået øst for S112. Disse lokale kollene ligger ved de nye punktene 325 og 328.</p> <p>Vår vurdering avgrenser faresonen vest for punktene 325 og 328 da topp terreng for kollene ligger på omkring kote +10 og således ligger lavere enn det sammenhengende laget av sprøbruddmateriale for platået og i tillegg ligger de utenfor et eventuelt utløpsområde.</p> <p>Argumentasjon og begrunnelse for konklusjonen er nå inkludert i notatet. Kommentaren kan lukkes.</p> <p><b>SVAR Lokalstabilitet</b>  Dette er svart i konklusjon. Omfanget og utbredelsen av eventuelle lommer med sensitivt materiale er ikke kartlagt i detalj, ei heller lokal erosjon. Det er derfor en del usikkerhet forbundet med dette som krever at prosjektering langs elvekanten utføres med kartlegging av løsmasser, og vurdering av erosjons- og stabilitetsforhold før utbygging i denne sonen.</p> <p>Argumentasjon og begrunnelse for konklusjonen er nå inkludert i notatet. Kommentaren kan lukkes.</p>	TS	L