

UAK Områderegulering Li 21353 Kvalitetssikring iht. NVE Kontrollskjema områdestabilitet

Prosjektnr: 21353	Dato: 10.08.2021	Saksbehandler: Sindre Schanke
Kundenr: 11165	Dato: 24.08.2021	Kvalitetssikrer: Rikke Marie Vollan

Fylke: Viken	Kommune: Nittedal	Sted: Li
Adresse: Var.	Gnr: Var.	Bnr: Var.

Oppdragsgiver: Nittedal Kommune v/ Daniel Blikset
Rapport: 21353 Kontrollskjema kvalitetssikring iht. NVE
Rapporttype: Geoteknisk notat
Stikkord: Uavhengig kvalitetssikring iht. NVE 1/2019
Euref UTM: Sone 32V – Ø0607400, N6653800

Revisjon	Grunnlag	Dato
00	Første utgave	25.08.2021

Sammendrag

Løvlien Georåd har som uavhengig foretak foretatt kvalitetssikring av NGI sine vurderinger av områdestabilitet i forbindelse med ny områdereguleringsplan for Li sentrum i Nittedal kommune. Kvalitetssikringen er utført etter krav i NVE veileder 1/2019 *Sikkerhet mot kvikkleireskred*.

Konklusjon

Det er ingen åpne avvik og kontrollen er avsluttet.

Innledning

Løvlien Georåd AS er engasjert til å utføre uavhengig kvalitetssikring i henhold til NVE Veileder Nr. 1/2019 *Sikkerhet mot kvikkleireskred* i forbindelse med ny områdereguleringsplan for Li sentrum i Nittedal kommune. Utredning av områdestabiliteten er utført av NGI.

Kommentarer fra Løvlien Georåd er skrevet med kursiv

Svar fra NGI skrives med rød tekst i dokumentet.

Dokumenter som inngår i kontrollen

Dokument nr.	Dokument tittel	Dato:	Utarbeidet av
20210301-01-R	Vurdering av områdestabilitet i forbindelse med områderegulering Li – Datarapport	23.06.2021	Amanda J. DiBiagio
20210301-02-R	Vurdering av områdestabilitet i forbindelse med områderegulering Li – Områdestabilitetsvurdering	23.06.2021	Amanda J. DiBiagio

Dokumenter som ikke inngår i kontrollen, men som er benyttet som grunnlag

Dokument nr.	Dokument tittel	Dato:	Utarbeidet av
20190746-01-R	Akuttbistand, skred i Heggeveien, Nittedal - Datarapport	18.02.2020	NGI
20190746-03-R	Akuttbistand, skred i Heggeveien, Nittedal – Oppsummering sikring trinn i-iv	15.05.2020	NGI
20200479-01-R	Prosjektering av nytt elveleie - Datarapport	26.01.2021	NGI
20200479-03-R	Prosjektering av nytt elveleie – Reetablering av elveløp	19.05.2021	NGI

Forklaring av skjema

Kontrollkategori	
A	Avvik
TS	Teknisk spørsmål
R	Råd

Status	
Å	Åpent (krever svar eller revisjon av dokument/beregninger)
L	Lukket (ev. med kommentar)
IR	Ikke relevant

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Faresone <ul style="list-style-type: none"> - Tiltakskategori - Skredmekanisme - Løsne- og utløpsområde - Klassifisering/faregrad - ROS-analyse 	<i>Tiltakskategori er ikke aktuelt for en områderegulering.</i>		
	<i>Siden det er påvist kvikkleire og det ikke er utført stabilitetsberegninger er det konservativt vurdert at det er retrogressivt skred.</i>		
	<i>Løsne- og utløpsområde for «2192 Heggeveien» er utført i annen rapport «20190746-03-R». Rapporten inngår ikke i Løvliens kontroll.</i>		
	<i>Løsneområde for «2545 Smedstuveien» avgrenses i sør av skredområdet (hvor det er stabilisert) og i nord av Li bru hvor det ikke er tolket kvikkleire. Sonen avgrenses i vest ca. 100 meter fra Nitelva som følge av topografiske forhold (1:15 i sprøbruddmateriale og 1:3 i ikke-sprøbruddmateriale). Dette er vist i annen rapport «20190746-03-R». Avgrensingen virker fornuftig.</i>	R	
	<i>Profilen bør vises som vedlegg i denne rapporten.</i>		
	<i>Faregrad- og konsekvensvurdering av «2192 Heggeveien» er utført i annen rapport «20190746-03-R». Rapporten inngår ikke i Løvliens kontroll.</i>		
	<i>Det er utført fareberegning av «2545 Smedstuveien».</i> <p><i>Faregradsevalueringen er utført med bakgrunn i grunnundersøkelser utført i etterkant av skredet (20190746-01-R).</i></p> <p><i>Tidligere skredaktivitet er satt til høy og skråningshøyde er under 15 meter. Kvikkleiremektighet er >H/2 og sensitivitet er >100.</i></p> <p><i>OCR er satt representativt som 1,5-2,0. Hvilke borpunkt er dette basert på?</i></p> <p><i>Poretrykk i 12 og 14. 12 viser ca. 1 meter over terreng. 14 er utført i to dybder og viser hydrostatisk ca. 1 meter under terreng. Er begge tatt med i vurderingen?</i></p> <p>OCR er i hovedsak satt fra CPTu-tolkninger fra borpunkt 2019_1, 2019_12,</p>	TS	L

	<p>2020_1 og 2020_2. OCR-verdi er valgt i dybden (fra ca. 10 m) der OCR-verdiene ser ut til å stabilisere seg på et nivå. Generelt sett er nok valg av OCR-verdi noe konservativ da de fleste CPTU-sonderingene i området gir OCR like over 2. Vi har ønsket å være litt konservative ettersom vi kun baserer valg av OCR på cptu, og ikke ødo.</p> <p>Når det kommer til poretrykket har vi sett på målerne både i 2019_12 og 2019_14, men i hovedsak lagt til grunn målingene fra 2019_14 da vi her har to målere, som dermed kan gi et riktigere bilde av poretrykksfordelingen i grunnen.</p> <p><i>Det er utført konsekvensberegning av «2545 Smedstuveien».</i></p>		
--	---	--	--

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Grunnlag <ul style="list-style-type: none"> - Omfang av GU - Topografi - Eksisterende undersøkelser - Supplerende undersøkelser - Befaringer - Erosjonsforhold langs vassdrag vurdert 	<p><i>Det er utført grunnundersøkelser i en rekke omganger i området i forbindelse med ulike prosjekter. Det er påvist sprøbruddmateriale i flere av borpunktene og indikasjon i andre borpunkt.</i></p> <p><i>Det er i tillegg utført supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med områdestabilitetsvurderingen. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale i de supplerende grunnundersøkelsene.</i></p> <p><i>Det er utført befaring, som avdekket berg i dagen i deler av området.</i></p> <p><i>NGI har tidligere vurdert erosjonsforholdene langs Nitelva. Det er i den forbindelse planlagt tiltak for å gjenopprette tilstanden før skredet, for å hindre økt erosjon.</i></p> <p><i>Det er ikke andre elver/bekker der erosjon kan utgjøre en fare.</i></p>		

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
<p>Jordparametere</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tolkning av kvikkleire - Prøver <ul style="list-style-type: none"> • Ødometerforsøk • Treaksforsøk - CPTU <ul style="list-style-type: none"> • Anvendelsesklasse • Metning • Korrelasjon • Fasthetsreduksjon for s_u^A - Udrenert skjærstyrke <ul style="list-style-type: none"> • Leire/silt • Korrigert styrke for avlastning • Anisotropi - Effektivspenningsparametere <ul style="list-style-type: none"> • Tørrskorpe/fyllmasser • Leire - Romvekt <ul style="list-style-type: none"> • Usikkerhet vurdert - Poretrykksforhold <ul style="list-style-type: none"> • Målt i 2 nivåer 	<p><i>Det er vist plan med sikker påvisning og antatt borpunkt med sprøbruddmateriale. Det er vist tolkning av sprøbruddmateriale i profilene.</i></p> <p><i>Det er ikke utført stabilitetsberegninger, og det er dermed ikke tolket dimensjoneringsparametere fra løsmassene.</i></p>		

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Profiler <ul style="list-style-type: none"> - Tiltakets influensområde - Kritiske profiler - Lagdeling - Bruddmekanismer 	<p><i>Det er sett på 10 profiler i området. Det vurderes at dette dekker de kritiske skråningene.</i></p> <p><i>Det er gjort en gjennomgang av hvert profil med bakgrunn i utførte grunnundersøkelser og observasjoner under befaring.</i></p>		
	<p><i>Profil i:</i> <i>Det er ikke påvist eller tolket kvikkleire i noen av borpunktene langs profilet.</i></p> <p><i>SWE-8 kan indikere sprøbruddmateriale fra ca. 3 meter til 12 meter. Det er imidlertid tatt prøve i SWE-6 (som viser tilsvarende motstand), hvor det er påvist ikke-sprøbruddmateriale.</i></p>		
	<p><i>Profil ii:</i> <i>Det er antatt og påvist kvikkleire i bunn av profil ii. Det er påvist ikke-kvikkleire lenger opp i profilet. Der det er et tykkere lag av kvikkleire er det tilnærmet flatt. NGI vurderer at det ikke er tilstrekkelig kvikkleireforekomst i profilet til at det skal kunne utgjøre en fare for områdeskred i denne skråningen.</i></p>		
	<p><i>Profil iii:</i> <i>Det er ikke påvist eller tolket kvikkleire i noen av borpunktene langs profilet.</i></p>		
	<p><i>Profil iv:</i> <i>Det er ikke påvist eller tolket kvikkleire i noen av borpunktene langs profilet. I tillegg er det registrert berg i dagen i flere punkter langs profilet.</i></p>		
	<p><i>Profil v:</i> <i>Det er ikke påvist eller tolket kvikkleire i noen av borpunktene langs profilet. I tillegg er det registrert berg i dagen i flere punkter langs profilet.</i></p>		
	<p><i>Profil vi:</i> <i>Det er ikke påvist eller tolket kvikkleire i noen av borpunktene langs profilet.</i></p>		
	<p><i>Øvrige profiler er utført i annen rapport «20190746-03-R». Rapporten inngår ikke i Løvliens kontroll.</i></p>		

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Stabilitetsberegninger <ul style="list-style-type: none"> - Beregningsprogram - Samsvar lagdeling - Samsvar jordparametere - Interpolasjon c-profiler og poretrykksprofiler - Tørrskorpe modellert (ev. med vannfylt sprekk) - Sammensatte/sirkulære glideflater - Oppnådd tilfredsstillende sikkerhet <ul style="list-style-type: none"> • Absolutt sikkerhet • Prosentvis forbedring • Beregnet sikkerhet dagens sit. • Beregnet sikkerhet etter tiltak - Aktuelle anleggsfaser vurdert - Stikkprøvekontroll 	<i>Det er ikke gjennomført stabilitetsberegninger i forbindelse med denne fasen. Det er nødvendig å gjøre stabilitetsberegninger for ev. tiltak i faresonen.</i>		

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Tiltak <ul style="list-style-type: none">- Skisserte tiltak nødvendige- Skisserte tiltak gir ønsket effekt- Prinsipp for utførelse av tiltak- Erosjonssikring langs vassdrag<ul style="list-style-type: none">• Kartlagt aktiv erosjon?	<p><i>Det er planlagt erosjonstiltak i forbindelse med utraste masser i elv i en tidligere utredning. Det inngår ikke i denne kontrollen.</i></p> <p><i>Det er ikke vurdert nødvendig med andre tiltak. Det kan bli aktuelt på et senere tidspunkt etter det er gjennomført stabilitetsberegninger.</i></p>		

Kontrollpunkt	Kommentar	Kategori	Status
Kvalitetssikring - Gjennomført intern kvalitetssikring	<i>Det er gjennomført intern kvalitetssikring av Bjørn Kalsnes.</i>		