

Teknisk notat



Til: Poulsson Pran
v/: Mari Markman
Kopi til:
Dato: 5. desember 2013
Rev. nr./ Rev. dato: 0
Dokumentnr.: 20130889-01-TN
Prosjekt: Geoteknisk undersøkelse Reistad, Lier
Utarbeidet av: Bjørn Kalsnes
Prosjektleder: Bjørn Kalsnes
Kontrollert av: José Cepeda

Hovedkontor:
Pb. 3930 Ullevål Stadion
0806 Oslo

Avd Trondheim:
Pb. 1230 Sluppen
7462 Trondheim

T 22 02 30 00
F 22 23 04 48

Kontonr 5096 05 01281
Org. nr 958 254 318 MVA

ngi@ngi.no
www.ngi.no

Geoteknisk vurdering av kvikkleire skredfare

Sammendrag

Marine avsetninger kan potensielt inneholde kvikkleire. Slike områder skal undersøkes nærmere mht kvikkleire områdestabilitet ved vurdering av reguleringsplan eller ved planlagt utbygging. NGI har i så måte vurdert et område ved Reistad planlagt for regulering. Dette området består hovedsakelig av berg, men med et relativt flatt område sentralt med marine løsavsetninger. Området med løsmasseavsetninger er omkranset av fjell på alle kanter, det er begrenset i utstrekning, og det er relativt flatt. Faren for større kvikkleireskred er funnet til å være minimal. Eventuelle kvikkleireskred vil være av begrenset omfang, og vil ikke berøre eksisterende bebyggelse. Ved eventuell nybygging må det allikevel gjennomføres geotekniske vurderinger med utgangspunkt i Eurokode 7, noe som fordrer at krav til lokal stabilitet følges. Det kan derfor være nødvendig med grunnundersøkelser i forbindelse med selve utbyggingen.



Dokumentnr.: 20130889-01-TN
Dato: 2013-12-05
Rev. nr.: 0
Side: 2

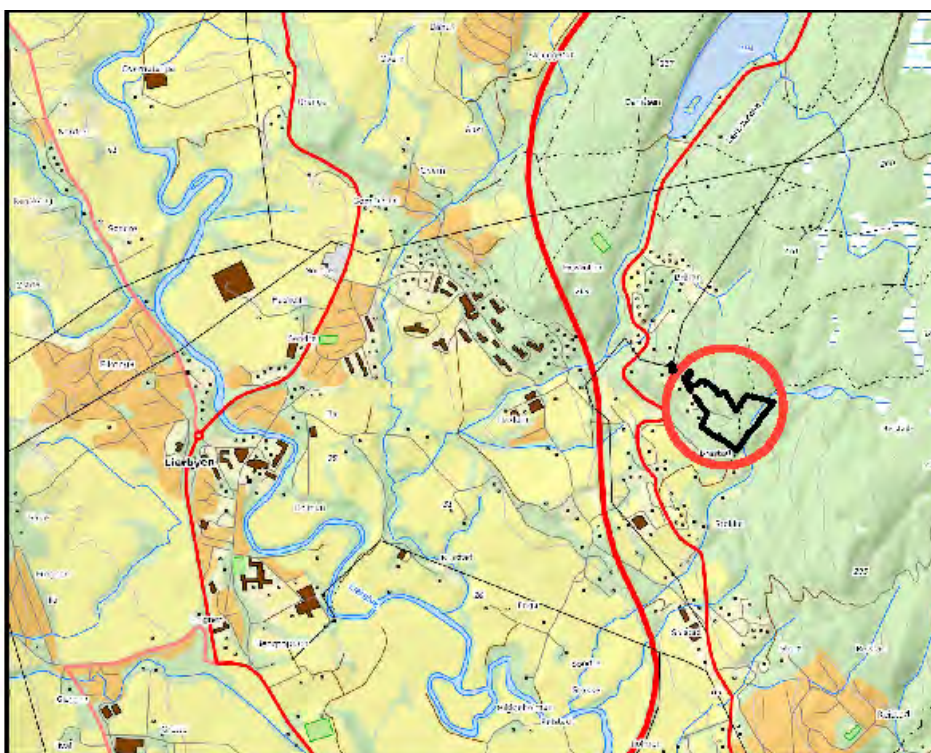
Innhold

1	Innledning	3
2	Bakgrunnsinformasjon	3
3	Befaring	4

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Reistad, Lier, er NGI av Poulsson Pran v/ Mari Markman bedt om å foreta en foreløpig geoteknisk vurdering av området. Hensikten er i første rekke å gjøre en vurdering om det er fare for kvikkleireskred som kan ha betydning for reguleringen (områdestabilitet). Vurderingen gitt i dette notatet er basert på eksisterende data mht topografi, geologiske forhold, samt befaring foretatt onsdag 4. desember 2013. Oversiktskartet i Figur 1 viser beliggenhet av det aktuelle området.



Figur 1 Beliggenhet av undersøkt område Reistad, Lier

2 Bakgrunnsinformasjon

For det aktuelle området indikerer NGUs løsmassekart at det stort sett er fjell, men at det er en sone med marine løsmasseavsetninger sentralt i det aktuelle området. Utsnitt av kvartærgeologisk kart er gitt i Figur 2. Mørkeblå og lyseblå farger angir marine avsetninger (henholdsvis tykk og tynn), mens de rosa indikerer fjell.



Figur 2 Løsmasser ved Reistad, med antegnet område for regulering (www.ngu.no).

Området er utpreget kupert med bratte fjellskrenter både nord og sør for de marine avsetningene. Den østre kanten av reguleringsområdet følger en ravine, med berg til begge sider, med utspring i et tjern rett nordøst for området. Området med de marine avsetningene er relativt flatt. Det øvre (østlige) området er helt flatt, mens den vestre delen heller slakt vestover ned mot eksisterende bebyggelse i Myraveien.

Det finnes ingen data om tidligere grunnundersøkelser av de angjeldende marine avsetningene. Det er derfor uklart både hva slags materialer grunnen her består av, og dybde til fjell.

3 Befaring

NGI ved Bjørn Kalsnes var på befaring 4. desember og besiktiget området som vurderes med tanke på reguleringsplan. Det aktuelle reguleringsområdet ligger øst for eksisterende bebyggelse i Myraveien. Alle husene i Myraveien synes fundamentert på fjell. Ved Myraveien 30 går det en skogsvei østover inn i reguleringsområdet. Denne skogsveien følger de marine avsetningene markert i Figur 2. Ved befaring ble det observert fjell i dagen både rett nord for skogsvei, og i nedre del av skogsvei ned mot Myraveien (se Figur 3), samt ved alle utspring fra det oppmerkede området med løsavsetninger. Området med løsavsetninger synes derfor omkranset med fjell på alle kanter, det er begrenset i utstrekning, og det ligger på et relativt flatt område (se Figur 4, 5 og 6). Området med marine avsetninger ligger derfor i en skål, som i vestlig retning heller litt ned mot Myraveien (1:10). Faren for større kvikkleireskred er derfor funnet til å være minimal. Eventuell kvikkleireskred vil være av begrenset omfang og vil ikke berøre eksisterende bebyggelse. Ved eventuell nybygging må det allikevel gjennomføres geotekniske vurderinger med utgangspunkt i Eurokode 7, noe som fordrer at krav til lokal stabilitet følges. Det kan derfor være nødvendig med grunnundersøkelser i forbindelse med selve utbyggingen.



Figur 3 Skogsveg opp fra Myraveien



Figur 4 Fjellknaus nord for område med marine avsetninger



Figur 5 Fjellknaus øst for område med marine avsetninger



Figur 6 Fjellknaus sør for område med marine avsetninger

Kontroll- og referanseside/ Review and reference page



Dokumentinformasjon/Document information												
Dokumenttittel/Document title Geoteknisk vurdering av kvikkleire skredfare					Dokumentnr./Document No. 20130889-01-TN							
Dokumenttype/Type of document Teknisk notat / Technical Note		Distribusjon/Distribution Begrenset/Limited			Dato/Date 2013-12-05		Rev.nr.&dato/Rev.No.&date 0 / 2013-12-05					
Oppdragsgiver/Client Poulsson Pran												
Emneord/Keywords Kvikkleire, befarings, områdestabilitet												
Stedfesting/Geographical information												
Land, fylke/Country, County Norge, Buskerud					Havområde/Offshore area							
Kommune/Municipality Lier					Felt navn/Field name							
Sted/Location Reistad (Myraveien)					Sted/Location							
Kartblad/Map Lier 1814 IV					Felt, blokknr./Field, Block No.							
UTM-koordinater/UTM-coordinates UTM 32N, 6627221 N, 572363 E												
Dokumentkontroll/Document control												
Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001												
Rev./ Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision				Egen- kontroll/ Self review av/by:		Sidemanns- kontroll/ Colleague review av/by:		Uavhengig kontroll/ Independent review av/by:		Tverrfaglig kontroll/ Inter- disciplinary review av/by:	
0	Originaldokument				BGK		JMC					
Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release				Dato/Date 5. desember 2013			Sign. Prosjektleder/Project Manager Bjørn Kalsnes					

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen geofagene. Vi utvikler optimale løsninger for samfunnet, og tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg.

Vi arbeider i følgende markeder: olje, gass og energi, bygg, anlegg og samferdsel, naturskade og miljøteknologi. NGI er en privat stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA.

NGI ble utnevnt til "Senter for fremragende forskning" (SFF) i 2002.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting in the geosciences. NGI develops optimum solutions for society, and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the oil, gas and energy, building and construction, transportation, natural hazards and environment sectors. NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter company in Houston, Texas, USA.

NGI was awarded Centre of Excellence status in 2002.

www.ngi.no

Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.



Hovedkontor/Main office:
PO Box 3930 Ullevål Stadion
NO-0806 Oslo
Norway

Besøksadresse/Street address:
Sognsveien 72, NO-0855 Oslo

Avd Trondheim/Trondheim office:
PO Box 1230 Sluppen
NO-7462 Trondheim
Norway

Besøksadresse/Street address:
Pirsenteret, Havnegata 9, NO-7010 Trondheim

T: (+47) 22 02 30 00
F: (+47) 22 23 04 48

ngi@ngi.no
www.ngi.no

Kontonr 5096 05 01281 /IBAN NO26 5096 0501 281
Org. nr./Company No.: 958 254 318 MVA

BSI EN ISO 9001
Sertifisert av/Certified by BSI, Reg. No. FS 32989

