

Til: NVE
v/ Lars Løkeland Slåke
Kopi til: Multiconsult AS v/ Audun Egeland Sanda
Dato: 2018-05-04
Rev.nr. / Rev.dato: 0
Dokumentnr.: 20170687-03-TN
Prosjekt: Kvalitetssikring av soneutredning sone 771 Sekkelsten og 774 Askim Prestegård
Prosjektleder: Kristine H. Ekseth
Utarbeidet av: Carsten Hauser
Kontrollert av: Kristine H. Ekseth

Fase 2: Kvalitetssikring av vurderingsrapport

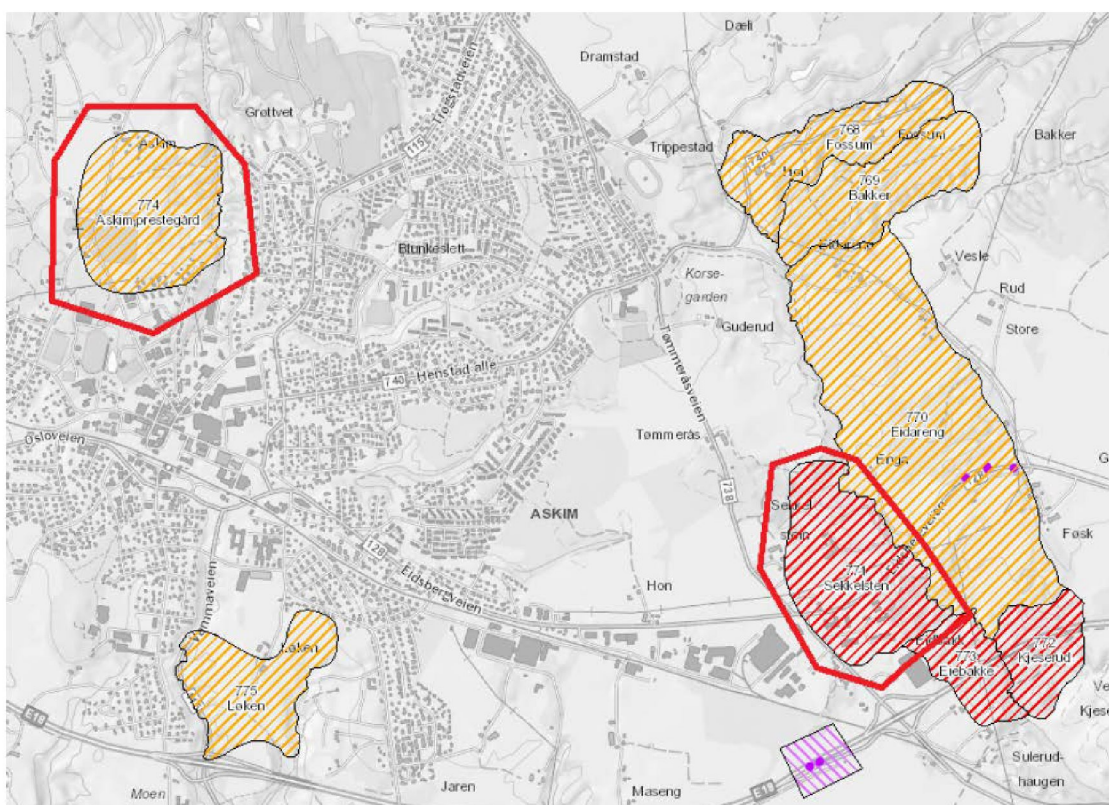
Innhold

1	Innledning	2
2	Dokumenter	3
3	Om utført kvalitetssikring	3
4	Sammendrag av resultater fra kontrollen	4
5	Kommentarer til vurderingsrapporten	5
6	Referanser	6

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

NVE har tildelt Multiconsult AS oppdraget med å utføre en geoteknisk utredning av stabilitetsforhold i to faresoner for kvikkleireskred i Askim kommune, sone 771 Sekkelsten og 774 Askim Prestegård, se figur 1. NGI har fått i oppdrag å utføre kvalitetssikring av dette arbeidet.



Figur 1 Oversiktskart over sonene 774 og 771 (fra konkurransegrunnlaget: NVE, 2017)

Fase 1 (undersøkellesprogram) har blitt utført av Multiconsult og kvalitetssikret av NGI høsten 2017. I den forbindelse har NGI utarbeidet to tekniske notater (NGI, 2017a og 2017b).

Føreliggende notat omhandler resultater fra tredjepartskontrollen av oversendte dokumenter for fase 2 av soneutredningen (vurderingsrapport).

Kontrollen skal ta utgangspunkt i hva som er definert som arbeidsprogram for fase 2 iht. pkt. 2.2 i konkurransegrunnlaget (NVE, 2017). Selve kontrollen for fase 2 skal utføres iht. pkt. 3.2 i konkurransegrunnlaget "Fase 2: Kvalitetssikring av beregningsgrunnlag og sluttrapport".

2 Dokumenter

Følgende dokumenter er mottatt til kontroll per e-post fra NVE 10.04.2018:

- ↗ Teknisk notat "Vurdering av utbredelse av løsneområder" datert 19.3.2018 (Multiconsult, 2018)
- ↗ Rapport "Grunnundersøkelse for kvikkleiresone Sekkelsten og Askim prestegård", februar 2018, utført av GeoStrøm AS (GeoStrøm, 2018)

Kontrollarbeidet har blitt satt i gang etter at budsjettestimatet ble omforent, jf. e-post korrespondanse mellom NGI og NVE 20.04.2018.

3 Om utført kvalitetssikring

Multiconsult konkluderer i sin vurderingsrapport som omhandler begge de aktuelle sonene, med at det ikke er funnet sprøbruddmateriale i relevante dybder og at begge sonene kan falle bort. Multiconsult har derfor redusert arbeidsprogrammet sitt i forhold til hva som er definert i konkurransegrunnlaget (jf. "fase 2: vurderingsrapport"). Det er for eksempel ikke blitt tolket styrkeparametere eller utført stabilitetsberegninger, og dermed er det heller ikke relevant å kontrollere beregningsgrunnlag og sluttrapport separat.

På bakgrunn av dette er kontrollomfanget for NGI forandret, og hovedvekten er nå lagt på å gå gjennom grunnundersøkelsene og kvalitetssikre Multiconsults tolkning av disse, samt deres konklusjoner.

4 Sammenheng av resultater fra kontrollen

NGI er enig i hovedkonklusjonen til Multiconsult i at begge sonene, 771 Sekkelsten og 774 Askim Prestegård, kan utgå, basert på resultatene fra utførte grunnundersøkelser.

Det har blitt påvist sprøbruddmateriale i begge soner, men det har ikke blitt identifisert noen sammenhengende lag i relevante dybder, som skal tilsi at et større skred kan utvikle seg, basert på et initialskred.

Det påpekes at dokumentasjonen fremstår som delvis vanskelig å etterprøve (uten å gjøre hele jobben på nytt), basert på grunnlagsmateriale som NGI har fått til kvalitetssikring.

For eksempel fremstår selve konklusjonen (kap. 6 i Multiconsult sitt notat) som veldig tynt, og bør ta med seg noen av hovedmomentene fra vurderingen i de foregående kapitler. Videre har R-CPTU resultatene blitt brukt som en indikator i vurderingen av sprøbruddegenskapene, men disse er ikke med i grunnlaget nevnt i kap. 2. Derfor kan resultatene ikke etterprøves av NGI (men Multiconsult er ansvarlig for tolkning av disse).

I det etterfølgende er det påpekt forhold som etter NGI sin mening bør rettes opp i Multiconsult sitt notat, før endelig versjon lages.

5 Kommentarer til vurderingsrapporten

I endelig versjon bør noen forhold ved rapporten rettes opp / presiseres. Dette gjelder bl.a. følgende:

Ref.	Beskrivelse	Foreslått aksjon
Forside	Navn på sone 771 skrevet feil i flere overskrifter ("Sekkslsten")	korrigeres
Bilag 1	Det finnes to kart med navn "bilag 1", men de viser forskjellige utsnitt av borplanen for sonen Sekkelsten.	presisere i tittelfeltet
Kap. 3.1 side 7 2. avsnitt	<i>"Likevel vil vi anta at det er siltinnholdet som gir omrørt skjærfasthet under 2.0, og at dette derfor ikke er reelt da silten ikke vil ha sprø oppførsel".</i> Definisjonen på sprøbruddmateriale er omrørt skjærstyrke, ikke siltinnholdet, ref. NVE-veileder (NVE, 2014). Det kan gå skred i silt som har sprøbruddsegenskaper. Det bør derfor ikke konkluderes slik.	presisere / omformulere
Kap. 6	Konklusjonen er veldig kort, og delvis uforståelig. For eksempel: "Sonene ligger heller ikke potensielt utløpsområde fra andre områder". Relevante elementer fra vurderingskapitlene (ikke sammenhengende lag osv.) bør tas med i konklusjonen.	presisere / omformulere
Bilag 2	PZ A3 er ikke vist på kartet	korrigeres
Bilag 2	Undersøkelsespunkt A4 er ikke vist på kartet	korrigeres
Bilag 1 & 2	Profilene er ikke vist på kartene, selv om det står i teksten at de skal være det (jf. for eksempel figurtekst til figur 8).	korrigeres
Bilag 3	Det er uklart hvorfor det bare er vist to profiler, mens det i fase 1 var vist fire, ref. RIG-TEG-004. Det hadde sikkert vært nyttig å vise grunnundersøkelsene i alle fire profiler, for å underbygge argumentasjonen.	vurderes oppdatert

6 Referanser

Multiconsult (2018)

Utredning av kvikkleiresone 771 og 774. Vurdering av utbredelse av løsneområder.
Teknisk notat 10200038-RIG-NOT-003 datert 19.03.2018

NGI (1992)

Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred. Boreresultater.
Rapport nr. 840068-2, 8. mai 1992

NGI (2017a)

Kvalitetssikring av soneutredning sone 771 Sekkelsten og 774 Askim Prestegård.
Fase 1: Tredjepartskontroll av grunnundersøkellesprogram
Teknisk notat 20170687-01-TN, datert 27.09.2017

NGI (2017b)

Kvalitetssikring av soneutredning sone 771 Sekkelsten og 774 Askim Prestegård.
Fase 1: Tredjepartskontroll av revidert grunnundersøkellesprogram
Teknisk notat 20170687-02-TN, datert 5.10.2017

NVE (2014)

Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.
NVE-veileder 7-2014.

NVE (2017)

Minikonkurranse iht. rammeavtale for geoteknisk utredning av stabilitetsforhold i tidligere kartlagte områder med risiko for skred i kvikkleire og andre sprøbruddmaterialer, saksnummer 201304257
Tilbudsgrunnlag datert 16.06.2017

Dokumentinformasjon/Document information		
Dokumenttittel/Document title Fase 2: Tredjepartskontroll av soneutredningen		Dokumentnr./Document no. 20170687-03-TN
Dokumenttype/Type of document Teknisk notat / Technical note	Oppdragsgiver/Client NVE	Dato/Date 2018-05-04
Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/Proprietary rights to the document according to contract Oppdragsgiver / Client		Rev.nr. & dato/Rev.no. & date 0
Distribusjon/Distribution BEGRENSET: Distribueres til oppdragsgiver og er tilgjengelig for NGIs ansatte / LIMITED: Distributed to client and available for NGI employees		
Emneord/Keywords Soneutredning, kvalitetssikring, tredjepartskontroll		

Stedfesting/Geographical information	
Land, fylke/Country Norge, Østfold	Havområde/Offshore area
Kommune/Municipality Askim	Feltnavn/Field name
Sted/Location Askim	Sted/Location
Kartblad/Map 1914-II Askim	Felt, blokknr./Field, Block No.
UTM-koordinater/UTM-coordinates Sone: 32V Øst: 325070/621832 Nord: 6606481/6607770	Koordinater/Coordinates Projeksjon, datum: Øst: Nord:

Dokumentkontroll/Document control Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001					
Rev/Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision	Egenkontroll av/Self review by:	Sidemanns-kontroll av/Colleague review by:	Uavhengig kontroll av/Independent review by:	Tverrfaglig kontroll av/Inter-disciplinary review by:
0	Originaldokument	2018-05-03 Carsten Hauser	2018-05-03 Kristine Ekseth		

Dokument godkjent for utsendelse/Document approved for release	Dato/Date 4. mai 2018	Prosjektleder/Project Manager Kristine H. H. Ekseth
---	---------------------------------	---

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within 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 following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

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.

