

Til: Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt
v/ Geir Bendik Hagen
Kopi til: Multiconsult AS v/Håvard Narjord
Dato: 2018-01-09
Rev.nr. / Rev.dato: 0 /
Dokumentnr.: 20170815-01-TN
Prosjekt: Sikringstiltak i Kvernbekken, Meråker
Prosjektleder: Priscilla Paniagua
Utarbeidet av: Priscilla Paniagua
Kontrollert av: Kyrre Emaus

Uavhengig kontroll av prosjekteringsforutsetninger

Innhold

1	Innledning	2
2	Utført kontroll	2
2.1	Grunnlag	2
2.2	Grunnundersøkelser	2
2.3	Tiltakskategori og tiltaksklasse	2
2.4	Standarder og kvalitetssikring	2
3	Konklusjon	3
4	Referanser	3

Vedlegg

Vedlegg A UKPRO Tiltaksklasse 2 - Sammendrag

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) skal utføre stabiliseringstiltak med erosjonssikring mot Kvernbecken i Meråker kommune. Tiltaket ligger mellom to kvikkleiresoner; Merakernes og Knippet. Multiconsult AS har tidligere utredet disse kvikkleiresonene i forbindelse med vurdering av forbygningsbehov i Kvernbecken. Dette arbeidet er presentert i Multiconsults rapport 411543-1 [1], 411543-2 [2], 411543-3 [3], Multiconsults brev 411543-210 [4] og Multiconsults notat 418579-RIG-NOT-001 [5]. Med bakgrunn i de samlede vurderinger og NVEs befarringsrapport [6], har NVE utført endelig tiltaksplan [7] for minimum, nødvendig erosjonssikring.

I forbindelse med utførelse av sikringstiltak skal det bygges anleggsvei langs Kvernbecken, legges 1 m tykk erosjonssikring langs hele Kvernbecken, plastre alle synlige utglidninger og sikre alle sideraviner hvor det pågår aktiv erosjon. Multiconsult AS har utarbeidet rapport 418579-RIG-RAP-001 «*Geotekniske prosjekteringsforutsetninger*» (datert 21. desember 2017) [8], som angir retningslinjer og anvisninger for etablering av anleggsveien og gjennomføring av tiltaket. Foreliggende, teknisk notat dokumenterer utført, uavhengig systemkontroll av ovennevnte rapport i tråd med kravene i Byggesaksforskriften (SAK10).

2 Utført kontroll

2.1 Grunnlag

Alle referanser angitt under pkt.1 og 4 er fremlagt for NGI i forbindelse med kontrollen, unntatt referanse [1] siden den er inkludert i referanse [2].

2.2 Grunnundersøkelser

De utførte grunnundersøkelser vurderes å være av omfang som gir godt grunnlag for vurdering av tiltaksklasse iht. PBL-SAK10.

2.3 Tiltakskategori og tiltaksklasse

NGI er enig i Multiconsults plassering av prosjektet i tiltaksklasse (iht. PBL) og tiltakskategori (iht. NVE).

2.4 Standarder og kvalitetssikring

Den kontrollerte rapporten henviser til gjeldende, relevante standarder og retningslinjer for prosjektering, og rapporten er signert for kontroll i tråd med Multiconsults kvalitetssikringssystem.

3 Konklusjon

Den fremlagte rapport godkjennes etter uavhengig kontroll i henhold til PBL-SAK10. Noen supplerende kommentarer som ikke har betydning for konklusjonen er gitt i Vedlegg A.


Det presiseres at det bør være stor fokus på geoteknisk kontroll under anleggsarbeidene og at planer og risikomomenter blir tydelig kommunisert og fulgt opp mot utførende entreprenør.

4 Referanser

- [1] Multiconsult rapport 411543-1, 24.5.2006, «Geotekniske undersøkelser. Forbygningsvurdering»
- [2] Multiconsult rapport 411543-2, 7.7.2007, «Geotekniske undersøkelser. Forbygningsvurdering»
- [3] Multiconsult rapport 411543-3, 7.10.2008, «Supplerende geotekniske vurdering. Forbygning»
- [4] Multiconsult brev, 20.5.2010 «Vurdering av sikringsomfang på grunnlag av ny profilering»
- [5] Multiconsult notat, 418579-RIG-NOT-001, 8.3.2017 «Vurdering av prosjekterte sikringstiltak»
- [6] NVE, Befaringsrapport 19.4.2017
- [7] NVE, Tiltaksplan, 29.06.2017 «Sikringstiltak mot kvikkleireskred i Kvernbekken ved Knippet»
- [8] Multiconsult rapport 418579-RIG-RAP-001, 21.12.2017 "Sikringstiltak i Kvernbekken: Geotekniske prosjekteringsforutsetninger"

Vedlegg A

UKPRO TILTAKSKLASSE 2 -
SAMMENDRAG

UKPRO Tiltaksklasse 2 - Sammendrag	
	
1	Innledning
	<p>NGI er engasjert av NVE til å utføre uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering i henhold til Plan- og bygningsloven (PBL) SAK10 §14.2 i forbindelse med sikringstiltak i Kvernbekken, Meråker. Multiconsult har bistått NVE med geoteknisk prosjektering (rådgivning og vurderinger) av sikringstiltak og basert på dette har NVE utarbeidet detaljert tiltaksplan. Tiltaket består av: 1 m tykk erosjonssikring langs hele Kvernbekken, plastre alle synlige utglidninger og sikre alle sideraviner hvor det pågår aktiv erosjon.</p>
2	Regelverk
	<p>I henhold til veiledning til SAK10 om uavhengig kontroll innebærer kontroll av geoteknisk prosjektering følgende:</p> <p>a) <i>Kvalitetssikring</i> . Ansvarlig prosjekterendes styringssystem skal inneholde rutiner for kvalitetssikring av arbeidet som skal utføres. Rutinene skal være fulgt og dokumentert.</p> <p>b) <i>Grunnundersøkelser</i> . Det skal foreligge kvalifisert undersøkelse av grunnforholdene for å bestemme geoteknisk kategori og pålitelighetsklasse for den geotekniske prosjekteringen</p> <p>c) <i>Geoteknisk kategori og pålitelighetsklasse</i> . Geoteknisk rapport skal foreligge og prosjekteringsarbeidet skal være plassert i geoteknisk kategori og pålitelighetsklasse.</p>
3	Grunnlag
	<p>Følgende dokumenter foreligger som grunnlag for NGIs kontroll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiconsult rapport 418579-RIG-RAP-001, 21.12.2017 «Sikringstiltak i Kvernbekken: Geotekniske prosjekteringsforutsetninger» • NVE tiltaksplan 201203870, 29.06.2017 «Tiltaksplan: Sikringstiltak mot kvikkleireskred i Kvernbekken ved Knippet" • Multiconsult rapport 411543-2, 7.7.2007, «Geotekniske undersøkelser. Forbygning» • Multiconsult rapport 411543-3, 7.10.2008, «Supplerende geotekniske vurdering. Forbygning» • Multiconsult brev, 20.5.2010 «Vurdering av sikringsomfang på grunnlag av ny profilering» • Multiconsult notat, 418579-RIG-NOT-001, 8.3.2017 «Vurdering av prosjekterte sikringstiltak» • NVE, Befaringsrapport 19.4.2017
4	Konklusjon
	<p>NGI bekrefter med dette å ha utført uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering etter SAK10 §14.2 for prosjektet.</p>
	<p>Grunnlaget anbefales godkjent.</p>
	<p>Følgende kommentarer ønskes tas som anmerkninger til Multiconsults rapport 418579-RIG-RAP-001:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I kap. 2 , bør det refereres til TEK17 istedenfor TEK10. • Tiltaksklasse bør refereres til SAK 10 og ikke til TEK17. • I Vedlegg A, punkt A.2, bør det korrigeres at TEK 17 § 7-1 & 7-3 er ivarettatt, istedenfor 7-2 som det står nå.

Dokumentinformasjon/Document information		
Dokumenttittel/Document title Sikringstiltak i Kvernbecken, Meråker: Uavhengig kontroll av prosjekteringsforutsetninger		Dokumentnr./Document no. 20170815-01-TN
Dokumenttype/Type of document Teknisk notat / Technical note	Oppdragsgiver/Client NVE	Dato/Date 2018-01-09
Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/Proprietary rights to the document according to contract NGI		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 kvikkleire, prosjekteringskontroll, tiltak		

Stedfesting/Geographical information	
Land, fylke/Country Norge, Nord-Trøndelag	Havområde/Offshore area
Kommune/Municipality Meråker	Felt navn/Field name
Sted/Location Meråker	Sted/Location
Kartblad/Map Meråker 1721 I	Felt, blokknr./Field, Block No.
UTM-koordinater/UTM-coordinates Sone: UTM32 Euref89 Øst: 636655 Nord: 7036024	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	2018-01-04 Priscilla Paniagua	2018-01-09 Kyrre Emaus		

Dokument godkjent for utsendelse/Document approved for release	Dato/Date 9. januar 2018	Prosjektleder/Project Manager Priscilla Paniagua
---	------------------------------------	--

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.

