

NOTAT RIG 001

OPPDRAAG	Oslo Hospital	DOKUMENTKODE	10210910-02-RIG-NOT-001
EMNE	Uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Ekebergveien 1 AS	OPPDRAAGSLEDER	Pernille Wiersholm
KONTAKTPERSON	Øystein Trøseid	SAKSBEHANDLER	Pernille Wiersholm
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10101020 Geoteknikk B&E

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS har gjennomført kontroll av utredning av områdestabilitet utført av NGI.

Uavhengig kontroll er utført iht. anbefalinger gitt i NVEs Veileder 1/2019.

Multiconsult har gått gjennom kontrollgrunnlaget. *Avdekkede avvik er lukket.*

Innhold

1	Innledning	2
2	Regelverk og krav til uavhengig kontroll	2
3	Kontrollunderlag	2
4	Kontroll utredning av områdestabilitet	3
5	Konklusjon	6
6	Referanser.....	6

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	09.06.2021	Oppdatert ref.liste med ny revisjon av områdestabilitetsvurdering av NGI	Pernille Wiersholm	Jan A. Finstad	Pernille Wiersholm
01	08.06.2021	Revidert notat etter revidert områdestabilitetsvurdering av NGI	Pernille Wiersholm	Jan A. Finstad	Pernille Wiersholm
00	28.05.2021	1. leveranse – kommentarer til områdestab. vurdering	Pernille Wiersholm	Marina Jansen	Pernille Wiersholm

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Ekebergveien 1 AS for å utføre uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet knyttet til bebyggelse på tomten til Oslo Hospital i Gamlebyen i Oslo sentrum. NGI er ansvarlig for utredningen. Utredningen utføres i forbindelse med detaljregulering.

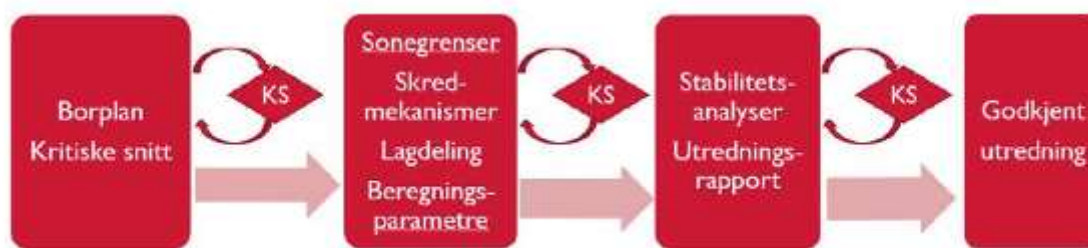
Revisjon 01 av dokumentet inneholder oppdateringer av den uavhengige kontrollen etter revidert utredning av NGI. Revidert tekst fremkommer ved kursiv tekst.

Revisjon 02 av dokumentet inneholder oppdatering av kontrollunderlag etter ny revisjon av områdestabilitetsvurdering av NGI. Revidert tekst fremkommer ved kursiv tekst og revisjonsstrek i marginen.

2 Regelverk og krav til uavhengig kontroll

Retningslinjer for uavhengig kvalitetssikring av utredning av områdestabilitet er gitt i NVEs Veileder 1/2019 [1], kapittel 4.9. Krav om kvalitetssikring er forankret i Plan- og Bygningsloven (PBL) samt saksbehandlingsforskriften (SAK10).

Veilederen anbefaler trinnvis gjennomføring av kontroll iht. flytdiagram vist i figur 4.11 i Veilederen:



Figur 2-1: Trinnvis kvalitetssikring gjennom en soneutredning, ref. figur 4.11 i NVEs Veileder 1/2019.

Den uavhengige kvalitetssikringen kan benytte Vedlegg 1 i Veileder 1/2019: Innhold i rapport for vurdering av områdestabilitet som et utgangspunkt for hva som skal kvalitetssikres.

Videre står det i Veilederen:

«Foretak som gjennomfører kvalitetssikring skal ikke gjennomføre egen utredning, men være uavhengig rådgiver for tiltakshaver for å sikre at utredningen har tilstrekkelig kvalitet.»

Sluttprodukt av uavhengig kontroll er som følger:

- Kontrollerklæring med sluttrapport
- Kontrollrapport (foreliggende rapport)

3 Kontrollunderlag

Følgende dokumentasjon er mottatt fra PRO (NGI), og er kontrollert av KPR:

Tabell 1: Mottatt dokumentasjon fra PRO

DOKUMENTNR	DATO/REV	TITTEL	FIRMA
20210265-01-R	12.05.21/0	Oslo Hospital – skredvurderinger – Områdestabilitetsvurderinger	NGI
6080030, rapp. nr. 4 (utdrag)	11.11.2009	Datarapport fra grunnundersøkelser –	Rambøll

Uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet

		Jernbanelinjen utbygging, nytt dobbeltspor Oslo-Ski	
Stabilitetsberegninger_samlet	Oversendt 25.05.21	Stabilitetsberegninger_samlet	NGI
20210265-01-R_rev01	03.06.21/01	Oslo Hospital – skredvurderinger – Områdestabilitetsvurderinger	NGI
20210265-01-R_rev02	09.06.21/02	Oslo Hospital – skredvurderinger – Områdestabilitetsvurderinger	NGI

4 Kontroll utredning av områdestabilitet

Kontroll av utredningen av områdestabilitet er gjennomført iht. krav satt i kapittel 4.9. Kontrollen tar utgangspunkt i vedlegg 1 i veilederen. Kommentarer til kontrollpunktene er gjennomgått i et møte med NGI 26.05.21. Det ble i tillegg gjennomgått diverse mindre spørsmål og foretatt diskusjoner, som ikke er en del av etterfølgende tabell. Tabellen er oppdatert etter revidert utredning av NGI.

Ved revisjon 02 av områdestabilitetsvurderingen har NGI oppdatert konsekvensklasseevalueringen for «annen bebyggelse, verdi» til score 3. Multiconsult er enig i endringen.

Tabell 2: Kontroll av utredning av områdestabilitet

	Kontrollpunkt	Kommentarer MC	Kommentarer MC etter revidert rapport fra NGI (rev01)	Avvik lukket
0	Sammendrag	Ingen kommentar		Ikke avvik
1	Innledning	- Ønsker noe informasjon om selve prosjektet, f.eks i form av snittegninger. Dette ansees ikke som et avvik.	- Det er ink. informasjon og snitt-tegninger av utbyggingen.	Ikke avvik
2	Regelverk og krav	Ingen kommentarer		Ikke avvik
3	Grunnlag – identifikasjon av kritiske skrånninger og potensielt løsneområde	- Ønsker terrengprofiler for å tydeliggjøre avgrensning av sone basert på topografi.	- Det er ink. terrengprofiler i rapporten.	JA
4	Befaring	- Ikke kjent at dette er utført, men kartgjennomgang er vurdert som tilstrekkelig for vurderingene		Ikke avvik

Uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet

5	Grunnundersøkelser	<ul style="list-style-type: none"> - Datarapporter er oversendt - Det er ikke utført mye grunnundersøkelser innenfor opptegnet sone. Konservativ tolkning bør benyttes på bakgrunn av mangelfullt grunnlag. 		Ikke avvik
6	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone	<ul style="list-style-type: none"> - Mangler vurdering av aktuelle skredmekanismer - Utløpsområdet er ikke vurdert og skissert - Avgrensning av løsneområdet ved profil A begrenses ved 1:15-linjen gjennom sprøbruddmateriale, som tegnet opp i figur 13. Det ser ut til at løsneområdet i figur 6 er tegnet opp lengre øst enn avgrensningen ved denne linjen. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Retrogressivt skred er vurdert som aktuell skredmekanisme.</i> - <i>Utløpsområdet er vurdert og skissert.</i> - <i>Avgrensning av løsneområdet er tilpasset.</i> 	JA
7	Klassifisering av faresone	<ul style="list-style-type: none"> - Vurdering av skadekonsekvens mangler - Det er valgt hydrostatisk trykkfordeling ved vurdering av poretrykk i kritisk glideflate. Med gjeldende grunnlag ansees dette ikke som konservativt. Ønsker en begrunnelse for valg. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Vurdering av skadekonsekvens er inkludert.</i> - <i>Poretrykkssituasjonen er endret til noe poreovertrykk (0-10 kPa)</i> 	JA
8	Kritiske snitt og materialparametere	<ul style="list-style-type: none"> - Ønsker en begrunnelse for valg av kritiske snitt, og en vurdering av snitt i andre retninger. - Vurdering av lagdeling krever større lesbare figurer. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Det er ink. en begrunnelse for valg av kritiske snitt.</i> - <i>Det er ink. større lesbare figurer. Multiconsult er ikke helt enig i tolkning av lagdeling for overgangen mellom kvikkleire/leire basert på totalsonderingene i profil B. Det er benyttet likt skjærfasthetsprofil uavhengig av om materialet er klassifisert som leire eller kvikkleire,</i> 	JA

Uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet

			<i>og kommentaren ansees derfor ikke å påvirke beregningene.</i>	
		<ul style="list-style-type: none"> - Det er forutsatt ADP-faktorer for leire basert på en plastisitet på 25%. Utførte laboratorieundersøkelser innenfor opptegnet sone viser plastisitet på mellom ca. 5-15 %. Multiconsult stiller spørsmål ved hvorfor plastisitet på 25 % er antatt. - For beregning av skjærfasthet er det benyttet NC-linje som utgangspunkt. Det er opplyst om at linjen tilsvarer $0,3 \cdot \sigma_{v0}'$. Multiconsult er enig i valgt linje, men ønsker at det kommer frem i rapporten hvilken faktor som er benyttet. - Multiconsult mener valgt designprofil for aktiv udrenert skjærfasthet i figur 11 er lagt noe høyt basert på CPTU-resultater fra bp. 405. Multiconsult mener profilet burde ha vært konstant på ca. 38 kPa ned til den treffer «sua_NC»-linjen. - Påførte laster fra bygget forutsetter at bygget direktefundamenteres. Ønsker vurdering av konsekvenser for stabilitet dersom bygget blir pelefundamentert. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Begrunnelse for valgte ADP-faktorer i leire er endret. Selve verdiene er opprettholdt. Verdiene samsvarer ikke med anbefalte verdier i NIFS-rapport (Rap. 14/2014, En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer), og Multiconsult ville ha benyttet noe lavere faktorer.</i> - <i>Benyttet faktor for NC-linjen er inkludert i rapporten.</i> - <i>Design-profil for aktiv udrenert skjærfasthet (fra CPTU bp. 405) er endret.</i> - <i>Vurdering er ink.</i> 	
9	Stabilitetsvurderinger	<ul style="list-style-type: none"> - Har utelukkende sett på sirkulære glideflater. Ønsker en begrunnelse for hvorfor det er valgt å 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Det er ink. en begrunnelse for at kun sirkulære skjærflater er vurdert grunnet beliggenhet av sprøbruddmateriale.</i> 	JA

Uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet

		<p>kun se på sirkulære flater.</p> <p>- Det er ikke utført vurdering av utførelsesfasen. Ønsker en tydelig presisering på at dette må ivaretas i detaljprosjekteringen.</p>	- <i>Presisering er ink.</i>	
10	Stabiliserende tiltak	Ikke relevant		
11	Konklusjon	Ingen kommentar		

5 Konklusjon

Multiconsult har gått gjennom kontrollgrunnlaget. *Avdekkede avvik er lukket.*

6 Referanser

[1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred,» desember 2020.

[2] NVE; Jernbaneverket; SVV, «Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire - En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer, rapport 14/2014,» 2014.