

► Halshaugen, Vestfossen

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet

Kontrollrapport

Oppdragsnr.: 52100913 Dokumentnr.: 52100913 RIG-01 Versjon: J01 Dato: 2021-03-04



Oppdragsgiver: Norwegian Real Estate AS

Oppdragsgivers kontaktperson: Rune Solstad

Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika

Oppdragsleder: Kristian Aunaas

Fagansvarlig: Kristian Aunaas

Andre nøkkelpersoner: Kristine Ekseth

J01	2021-03-04	Til distribusjon	KriAu	KriEks	KriAu
A01	2021-02-26	Til fagkontroll	KriAu	KriEks	KriAu
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Norconsult AS har foretatt uavhengig kvalitetssikring av områdestabiliteten etter NVE veileder 7/14 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1] i forbindelse med detaljregulering av Halsenhaugen i Øvre Eiker kommune. Norconsult har kommentarer som må svares ut av prosjekterende før kvalitetssikringen kan avsluttes.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet	5
1.1.1	<i>Kontrollpunkt for områdestabilitet</i>	5
1.2	Klassifiseringssystem for kommentarer	6
2	Mottatt dokumentasjon	6
3	Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE 7/2012	6
4	Kommentarer og konklusjon	9
4.1	Kommentarer til utført kontroll	9
4.2	Konklusjon	9
5	Referanser	9

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Norwegian Real Estate AS for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for Halshaugen, Vestfossen i Øvre Eiker kommune

Dette dokumentet er en kontrollrapport for uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet.

1.1 Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 7/14 [1] erstatter ikke kontrollkrav gitt i Plan- og bygningsloven (PBL) [2] og Byggesaksforeskriften (SAK10) [3]. Byggherren står ansvarlig for at det også utføres kontroll av prosjektering (KPR) og utførelse (KUT) etter PBL i forbindelse med byggesak.

1.1.1 Kontrollpunkt for områdestabilitet

Utredning av områdestabilitet i henhold til NVEs veileder 7/2014 tilfredsstiller gjeldende lovkrav i PBL.

Ifølge NVEs veileder 7/2014 kapittel 5.3 skal ansvarlig kontrollerende foretak kvalitetssikre dokumenter slik at utredningen er i samsvar med NVEs veileder, har tilstrekkelig kvalitet og omfatter vurderinger som er gitt i Tabell 1.

Tabell 1 - Kontrollpunkt for uavhengig kontroll av områdestabilitet

Forhold	Kapitel i NVE veileder 7/2014
1. Om faresonen er korrekt avgrenset og klassifisert etter faregrad, og at rett tiltakskategori er valgt.	4.5
2. Om utførte grunnundersøkelser gir tilstrekkelig grunnlag for de geotekniske vurderingene.	4.5
3. Tolkingen av jordparametere basert på tilgjengelig informasjon.	5.3
4. Vurdering av utførte stabilitetsanalyser inklusiv benyttede lagdelinger/parametere og regnemodeller, med enkle overslagsbetraktninger for grov stikkprøvekontroll (uten egne detaljerte stabilitetsanalyser på terrengmodellen).	5.3
5. Om valgte kritiske profiler for stabilitetsanalyser er dekkende, og vurdering av konklusjoner og begrunnelser ut fra situasjon og beregningsresultater.	5.3
6. Vurdering av nødvendighet/effekt av foreslåtte og/eller planlagte stabiliserende tiltak og prinsipper for utførelse av disse.	5.3

1.2 Klassifiseringssystem for kommentarer

Vi benytter følgende klassifiseringssystem for våre kommentarer.

- Nivå 1: Kommentarer må tas til følge og svares ut skriftlig gjennom revidert beregning, notat eller tegning evt. e-post.
- Nivå 2: Kommentaren bør tas til følge, men må ikke svares ut av prosjekterende. Ansett som lukket.
- Nivå 3: Mindre feil, som skrivefeil eller utydelige formuleringer. Ansett som lukket.
- Nivå 4: Ingen kommentarer, ansett som lukket.

2 Mottatt dokumentasjon

Følgende dokumenter er lagt til grunn for kontroll av områdestabilitet, se Tabell 2.

Tabell 2 - Kontrollerte dokument

Dokument	Dato	Revisjon	Utarbeidet av
Halshaugen, Vestfossen, Øvre Eiker kommune Geoteknisk datarapport 18454 nr. 1	2019-02-15	-	Løvlien Georåd
Halshaugen, Vestfossen, 18454 Rapport nr. 2 Vurdering av områdestabilitet	2021-02-05	01	Løvlien Georåd
Halshaugen, Vestfossen, Geoteknisk datarapport 18454 nr. 3	2020-03-09	-	Løvlien Georåd
Halshaugen, Vestfossen, Øvre Eiker kommune Geoteknisk datarapport 18454 nr. 4	2021-02-05	00	Løvlien Georåd
FD793A-5 EV 134 Torespæren – Dørja Bru Urapporterte tegninger	-	-	Statens vegvesen

3 Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE 7/2012

Løvlien Georåd har gjort vurderinger for områdestabilitet i dokumentene listet opp i Tabell 2. Det er disse dokumentene som legges til grunn for denne kontrollrapporten.

Prosedyre for utredning av områdestabilitet er beskrevet i NVEs veileder 7/2014 [1]. Punkt 1 – 5 skal undersøkes i kommunedelplanfasen. Dersom dette ikke er utført, skal også disse punktene undersøkes i reguleringsplanfasen i tillegg til punktene 6 – 10. Dersom det ikke er foretatt vurdering av områdestabilitet i forkant av en byggesak må punktene 1 – 10 vurderes.

Utredningen er oppsummert i Tabell 3.

Tabell 3 – Kontrollpunkt fra NVEs veileder 7/2014

Kapitel / punkt	Krav og kommentarer	Klassifiserings-system
5.2 / -	Krav til utredning og sikkerhet for ulike tiltakskategorier Omtalt i kapittel 1 i vurderingsrapporten	4
4.5 / 1	Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være Utredning gjelder for en detaljregulering. Diskutert i kap.1 i «18454 Rapport nr. 2 områdestabilitet»	4
/ 2	Undersøk om hele eller deler av området ligger under marin grense Hele planområdet ligger under marin grense.	4
/ 3	Avgrens områder med marine avsetninger Omtalt i kap.3 – Det forventes tykk havavsetning i varierende mektighet på nord og sør for tiltaksområdet. Det er også områder med oppstikkende berg og forvitningsmateriale.	4
/ 4	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området Omtalt i kap.1 – Det er ingen tidligere registrerte faresoner som berører tiltaksområdet, men faresone 486 Smørgrav ligger omtrent 1 km øst for tiltaksområdet.	4
/ 5	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred Omtalt i kap.3 og 4. Tiltaksområdet ligger på et platå med hellende terreng mot sør og nord. Videre vurderinger deles mellom nord og sør.	4
/ 6	Gjennomføring av befaring og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag Omtalt i kap.3.	4
/ 7	Avgrens løснеområder mer nøyaktig Generelt: Det hadde forenklet lesning noe om tiltaksområdet hadde blitt innarbeidet på samme plantegning som viser grunnundersøkelser og profiler (R02A01). Nord: Grunnundersøkelser viser at det er sprøbruddsmateriale i borehull 2, men ikke borehull 3. Topografi, registreringer av berg i dagen og øvrige borehull konkluderer med at et områdeskred ikke vil kunne bevege seg inn på tiltaksområdet. Norconsult er enig i denne vurderingen. NB! Fremtidige tiltak nord for tiltaksområdet vil kreve supplerende undersøkelser, samt vurdering av faregrad og stabilitet.	3 4

	<p>Sør: Løsneområdet er definert ut fra funn av sprøbruddsmateriale i borhull 10 og 12, samt avgrenset ved berg i dagen, samt prøveserier som dokumenterer at det ikke er sprøbrudd i borehull 9.</p>	4
/ 8	<p>Vurder og avgrens sannsynlige utløpsområder for skredmasser</p> <p>Nord: Utløpsområdet er ikke definert. En evt. fremtidig utbygging vil kreve en fullverdig utredning av faregrad og løsne- og utløpsområde for området nord for tiltaksgrensen, inkl. supplerende grunnundersøkelser.</p> <p>Sør: Utløpsområdet er ikke definert utover beskrevet i tekstform. I kap. 4.2.3 står det at skredmasser primært vil gå nedover langs bekken, men det velges likevel å definere utløpsområdet som for åpent terreng. Denne vurderingen oppleves som motstridende, og bør presiseres nærmere. Utløpsområdet må også tegnes inn på kart og faresonen bør legges inn i NVE Atlas etter at uavhengig kvalitetssikring er avsluttet og vurderingen anses som endelig.</p>	4 1
/ 9	<p>Avgrens og faregradsklassifiser faresoner</p> <p>Nord: Ikke utført.</p> <p>Sør: Ingen kommentar</p>	4 4
/ 10	<p>Stabilitetsvurdering. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet</p> <p>Nord: Ikke utført med begrunnelse at et skred ikke vil påvirke tiltaksområdet.</p> <p>Sør:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Det er ikke tatt prøver rett under tørrskorpelaget i borehull 12 fra 2-3 meter. Totalsonderingen indikerer at det er bløte masser rett under topplaget. Norconsult mener det er mer riktig å definere kvikkleirelaget grunnere enn angitt på snitt B1-B1, fra ca. 2 meters dyp. Dette vil sannsynligvis ikke påvirke stabiliteten i så stor grad at konklusjonen endres mtp stabilitet, men vil i våre øyne være en mer korrekt fremstilling av dagens situasjon. 2. Høyden på H1 som er brukt mtp å definere utstrekning av 1:15-linjen virker å være noe lav som følge av at terrenget stiger videre oppover mot Beinveien. Ved å øke H1 til å strekke seg til det flate partiet bak Beinveien, vil også 1:15-linjen måtte justeres slik at løsneområdet blir utvidet bakover. Norconsult ønsker at disse endringene innarbeides og at revidert løsne- og utløpsområde vises i rapporten. 	4 1 1

	3. Det er brukt en jevnt fordelt last på 19,5kPa der hvor veiene krysser profilet, men mangler referanse til regelverk. Vi har antatt at dette kommer fra N200.	3
	4. Det er ikke kommentert om sammensatte flater er vurdert, og vedlagte beregninger viser kun sirkulærsylindriske flater. Det bør enten innarbeides en kommentar om at dette er vurdert og funnet ikke kritisk/relevant, evt. vises i beregning.	2

4 Kommentarer og konklusjon

4.1 Kommentarer til utført kontroll

Norconsult har gått gjennom mottatt dokumentasjon og har gjennom direkte kommunikasjon med prosjekterende fått svar på noen spørsmål.

4.2 Konklusjon

Det er utført uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet av Halshaugen. Norconsult har noen kommentarer vi ønsker at prosjekterende svarer ut før kvalitetssikringen kan anses som avsluttet.

5 Referanser

[1] NVE, «Veileder 7-2014. Sikkerhet mot kvikkleireskred – Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.».

[2] «Plan- og Bygningsloven,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.

[3] SAK10. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-488>.