

NOTAT

OPPDRAAG	Kvesnes – uavhengig kvalitetssikring	DOKUMENTKODE	10247796-RIG-NOT-001
EMNE	Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitetsvurdering iht. NVE Veileder 1/2019	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Rauma kommune	OPPDRAAGSLEDER	Silje Mordal
KONTAKTPERSON	Simon Sjøvik	SAKSBEHANDLER	Silje Mordal
KOPI	Norconsult v/Tommy Sjøjdis	ANSVARLIG ENHET	10234016 Geoteknikk naturfare midt

SAMMENDRAG

Norconsult AS har utført en vurdering av områdestabiliteten for en planlagt boligutbygging på Frydenlund ved Åndalsnes, Rauma kommune. Den aktuelle eiendommen for planlagt utbygging har gnr./bnr. 3/152.

Multiconsult Norge AS er engasjert av Rauma kommune for å foreta en uavhengig kvalitetssikring i henhold til NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» av en områdestabilitetsrapport utarbeidet av Norconsult AS.

Formålet med foreliggende notat er å dokumentere utført uavhengig kvalitetssikring.

Det foreligger ingen åpne avvik/kommentarer i Vedlegg 1.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	2
2	Kompetanse.....	2
3	Kvalitetssikring	2
4	Referanser	4

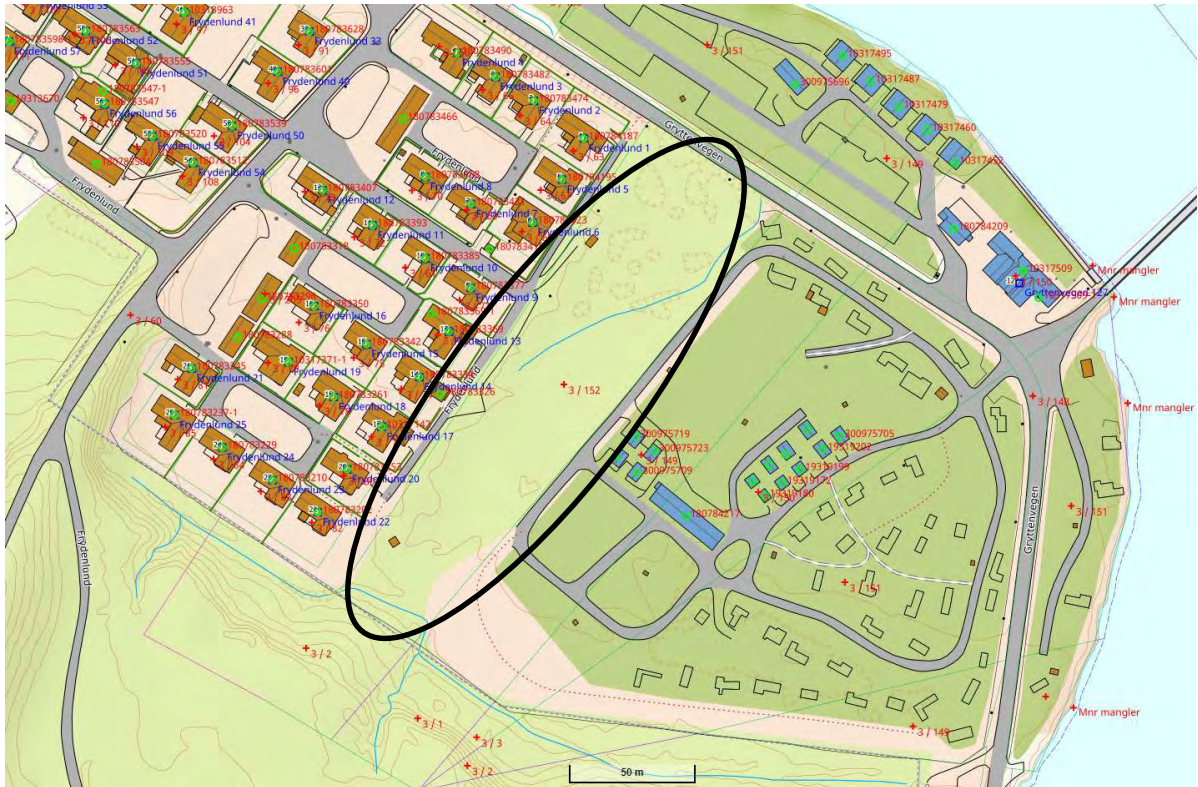
VEDLEGG

- 10247796-RIG-SKJEMA-001 Kvesnes UAK skjema NVE 1/2019

00	24.03.2023	Oversendelse rev. 00 av kvalitetssikringsnotat	Silje Mordal	Guro T. Vassenden	Guro T. Vassenden
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Norconsult AS har utført en vurdering av områdestabiliteten for en planlagt boligutbygging ved Frydenlund i Åndalsnes, Rauma kommune. Det aktuelle arealet for planlagt utbygging har gnr./bnr. 3/152. Se Figur 1 for eiendommens avgrensning ifølge norgeskart.no.



Figur 1: Tiltaket er innenfor eiendom med gnr./bnr. 3/152 markert i sort. Kilde: norgeskart.no

Multiconsult Norge AS er engasjert av Rauma kommune for å foreta en uavhengig kvalitetssikring av nevnte områdestabilitetsvurdering «Veileder Nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1].

2 Kompetanse

NVEs veileder [1] stiller krav til geoteknisk kompetanse for fagansvarlige som gjennomfører utredning av områdestabilitet og for fagansvarlige som gjennomfører uavhengig kvalitetssikring, ref. kapittel 3.1 i veilederen. Multiconsult har bemannet oppdraget slik at krav om kompetanse oppfylles for kvalitetssikringen.

3 Kvalitetssikring

Det er utført dialogmøter mellom den som har utført områdevurderingen og kontrollør. Dette har vært en god løsning for kvalitetssikringen. Det har ikke blitt skrevet særskilte referat fra disse møtene, men kontrolldokumentasjonen vurderes å være tilstrekkelig dokumentasjon på Multiconsults vurderinger.

Kommentarer i forbindelse med utført kvalitetssikring er presentert i Vedlegg 1. Det foreligger ingen åpne kommentarer.

Tabell «Sammenstilling av prosedyre for utredning av områdeskredfare» inneholder en sjekkliste, som er blant grunnlaget for foreliggende kvalitetssikring.

Sammenstilling/sjekkliste av prosedyre for utredning av områdeskredfare			
Punkt	Krav	OK/IR¹⁾	Kommentar/henvisning
0	Påse at fagansvarlig for utførelsen av utredningen oppfyller krav til kompetanse iht. NVE Veileder 1/2019, kap. 3.1	OK	Beskrevet i rapport
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	OK	Ja, dette er revisjon av sone
2	Avgrens områder med mulig marin leire	OK	
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	OK	
4	Bestem tiltakskategori	OK	
5	Gjennomgang av grunnlag - identifikasjon av kritiske skråninger og mulige løsneområder	OK	
6	Befaring	OK	Beskrevet i rapport
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	OK	Datarapport mottatt
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	OK	Rotasjonsskred pga kvikkleira ligger dypt
9	Klassifiser faresoner	OK	
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	OK	Stabilitetsberegninger utført
11	Meld inn faresoner (og grunnundersøkelser)	-	Multiconsult forutsetter at sonen meldes inn når uavhengig kvalitetssikring er ferdig
Referanse: NVEs veileder 1/2019, kap. 3.2			

1) IR = Ikke relevant

4 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr. 1/2019. Sikkerhet mot kvikkleireskred: Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» NVE, Oslo, Desember 2020.

Skjema for uavhengig kvalitetssikring (UAK) iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019

Oppdrag	Kvesnes – uavhengig kvalitetssikring			
Oppdragsgiver	Rauma kommune			
Tiltak til kvalitetssikring	Utredning av sone 2428 Kvesnes			
Dokumentnavn UAK skjema	10247796-RIG-SKJEMA-001 UAK skjema NVE 1/2019			
Revisjonslogg skjema for kvalitetssikring:				
Dato	Revisjon skjema	Firma	Utarbeidet av	Kontrollert av
24.03.2023	00	Multiconsult	Silje Mordal	Guro Torpe Vassenden

Kommentarer til revisjonslogg:

Revisjon 00: Kommentarer i foreliggende skjema med kommentarer/avvik er lukket.

Skjema for uavhengig kvalitetssikring (UAK) iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019

Dokument(er) underlagt kvalitetssikring				
Dokumentnummer	Tittel	Revisjon	Revisjonsdato	Firma
52207212-RIG-R01	Utredning Kvesnes kvikkleirefaresone – datarapport geotekniske grunnundersøkelser	J02	20.12.2022	Norconsult
52207212-RIG-R02	Utredning Kvesnes kvikkleirefaresone – Områdestabilitetsvurdering i hht. NVE-veileder 1/2019	B01	09.03.2023	Norconsult

Korrekt bruk av foreliggende skjema

Foreliggende dokument inneholder skjema med avvik/kommentarer på dokument(ene) underlagt kvalitetssikring i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019.

Kvalitetssikringen er gjort i henhold til vurdering av områdestabilitet beskrevet av NVE i Veileder Nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», desember 2020. Veilederen utdypet byggteknisk forskrift (TEK17 §7-3) med tilhørende veiledning og NVEs retningslinjer 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar»

Foreliggende dokument med skjema for uavhengig kvalitetssikring (UAK) iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019 utfylles i første runde av Multiconsult Norge AS. Deretter oversendes dokumentet i Word-format til oppdragsgiver og ansvarlig prosjekterende. Sistnevnte fyller ut neste aktuelle rad i revisjonsloggen i foreliggende dokument med en ubenyttet fargekode for teksten. Deretter bes ansvarlig prosjekterende gi tilsvar direkte inn i kolonnen «Kommentar / avvik» i skjemaet under hvor tilhørende «Status» er «Å - Åpen». Tilsvar skrives inn med kursiv tekst og med tilhørende fargekode som angitt i tabell for revisjonslogg over.

Skjemaet vil til slutt inngå som vedlegg til kvalitetssikringens sluttnotat, som formelt utgis av Multiconsult (MC).

Terminologi for kommentar/avvik status ²⁾

Følgende koder benyttes for status og kategori i skjema for kommentarer/avvik:

- Å = åpen status
- L = lukket status
- TI = til informasjon

Det bes om svar på punkter i skjemaet under med åpen (Å) status.

SKJEMA FOR KOMMENTARER/AVVIK			
Nr.	Ref. til rapport/ grunnlag	Kommentar / avvik	Status ²⁾
52207212-RIG-R02			
0.	Sammendrag	God oppsummering av saken. Det har vært utført dialogmøter mellom Norconsult og Multiconsult underveis. Dette har vært en god løsning for kvalitetssikringen.	L
1.	Innledning – bakgrunn, tiltakskategori og steg	Ok. Kan være fint å nevne at eksisterende sone er iht gammel veileder, og at vurderinger er etter nytt regelverk, samt nye grunnundersøkelser medfører at sonen endres?	L/R
2.	Regelverk og krav	Ok. Kompetansekrav er bekreftet. Tiltakskategori, faregrad og påfølgende sikkerhetskrav er beskrevet. Det er i forbindelse med stabilitetsberegninger nevnt at lokalstabilitet må ivretas i forbindelse med detaljprosjektering.	L
3.	Grunnlag	Ok. Topografien godt beskrevet. Det er ikke medtatt kartutsnitt som viser kvartærgeologisk kart og marin grense, men dette vurderes ikke nødvendig. Vurderinger av løseområde godt beskrevet.	L
4.	Befaring	Ok.	L
5.	Grunnundersøkelser	Grunnundersøkelser utført.	L
6.	Skredmekanismer og avgrensning av sone	Ok.	L
7.	Klassifisering av faresone	Det er gjort en mindre justering av sonens poengscore, men faregrad er fortsatt «middels». Multiconsult er enig i vurderinger og endring av score. Konsekvensscore er beholdt som før. I tabell 1 – fareberegning er det feil summering for «inngrep forbedring».	L
8.	Kritiske snitt og materialparametere	Snittene viser tydelig at B/d forholdet er lavere enn 40%. Multiconsult er enig i at rotasjonsskred vil være aktuell skredmekanisme her. Løse- og utløpsområde er tydelig markert i profiler. Tolkning av grunnundersøkelser har vært diskutert i dialogmøter. Det er gjort noen konservative tolkninger i mangel på grunnlag.	L
9.	Stabilitetsvurderinger	Det er beskrevet at erfaringsparametere for sand er hentet fra V220. Tyngdetetthet for sand er oppgitt til 17/18 kN/m ³ i V220, men det er benyttet 19 kN/m ³ .	R
10.	Stabiliserende tiltak	Ikke relevant	IR
11.	Konklusjon	Ok	L
12.	Referanser	Ok	L
Tegninger/vedlegg			
13.	Tegninger	Eksisterende og nye sonegrenser er tydelig markert	L
14.	Vedlegg	Multiconsult savner NVEs faktaark med skjema for faregradsklassifisering/konsekvens og risiko.	L