

Kristiansand kommune

► **Kvalitetssikring Nodeland sentrum**

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Kontrollrapport

Oppdragsnr.: 52401133 Dokumentnr.: 52401133-RIG-01 Versjon: J01 Dato: 2024-02-27



Oppdragsgiver: Kristiansand kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Ariane Bekk Norstad
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Henrik Wergelandsgate 27, NO-4612 Kristiansand
Oppdragsleder: Carl-Frederik Davidsen
Fagansvarlig: Carl-Frederik Davidsen
Andre nøkkelpersoner: Ole Kristian Skrebergene

J01	2024-02-27	For bruk	OleSkr	CarDav	CarDav
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge 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.

Sammendrag/konklusjon

Norconsult Norge AS er engasjert av Kristiansand kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for Nodeland sentrum i Kristiansand kommune. Uavhengig kvalitetssikring av områdestabiliteten utføres etter NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Det er Dagfinn Skaar AS som har utført områdestabilitetsvurderingen.

Det er ikke funnet merknader av større betydning. Kontrollrapporten inneholder ingen åpne avvik og kvalitetssikringen kan iht. NVE 1/2019 anses som avsluttet og tilfredsstillende.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet	5
1.1.1	<i>Kontrollpunkt for områdestabilitet</i>	6
2	Mottatt dokumentasjon	6
3	Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019	6
4	Referanser	11

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Kristiansand kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for Nodeland sentrum i Kristiansand kommune. Det er Dagfin Skaar AS som har utført områdestabilitetsvurderingen.

Dette dokumentet er en kontrollrapport for uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet.

Området ligger vest for Sogndalsvegen og strekker seg fra Nye Kirkeveg i nord og 330 meter mot sør, se figur 1.



Figur 1: Aktuelt planområdet, utklipp hentet fra aktuell vurderingsrapport [2]

1.1 Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet

Vurdering av områdestabilitet skal utføres med utgangspunkt i krav til sikker byggegrunn som er gitt i plan og bygningsloven (pbl § 28-1) og byggteknisk forskrift (TEK17 § 7-1 og § 7-3). Utredning av områdestabilitet iht. NVE veileder 1/2019 tilfredsstiller gjeldende lovkrav i PBL.

Dokumenter som ligger til grunn for utført uavhengig kvalitetssikring er:

- NVE veileder nr. 1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred [1]
- NVE Ekstern rapport nr. 9/2020 - Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred [3]

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019 [1] erstatter ikke kontrollkrav gitt i Eurokode 7, Plan- og bygningsloven (PBL) og Byggesaksforeskriften (SAK10). Byggherren står ansvarlig for at det også utføres kontroll av prosjektering (KPR) og utførelse (KUT) etter PBL og Eurokode i forbindelse med byggesak.

1.1.1 Kontrollpunkt for områdestabilitet

Ifølge NVE veileder 1/2019 kap. 4.9 skal ansvarlig kontrollerende foretak kvalitetssikre dokumenter slik at utredningen er i samsvar med NVEs veileder, har tilstrekkelig kvalitet og omfatter vurderinger som er oppgitt i vedlegg 1 i veilederen. Dette innebærer blant annet å kontrollere:

- Om faresonen er korrekt avgrenset og klassifisert etter faregrad, og at rett tiltakskategori er valgt
- Om utførte grunnundersøkelser gir tilstrekkelig grunnlag for de geotekniske vurderingene, og om tolkning av jordparametere og lagdeling er logisk
- Om valgte kritiske profiler for stabilitetsanalyser er dekkende, og vurdering av konklusjoner og begrunnelser ut fra situasjon og beregningsresultater
- Nødvendighet/effekt av foreslåtte og/eller planlagte stabiliserende tiltak og prinsipp for utførelse av disse

2 Mottatt dokumentasjon

Følgende dokumenter er lagt til grunn for våre vurderinger, se Tabell 1.

Tabell 1 Kontrollerte dokument

Dokument	Dato	Revisjon	Utarbeidet av
G-not-001, Nodeland sentrum	2024-01-29	01	Dagfin Skaar AS

3 Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019

Prosedyre for utredning av områdestabilitet er beskrevet i NVE veileder 1/2019 i kap. 3.2 [1]. Steg 1-3 omfatter innledende vurderinger av aktsomhetsområder for områdeskred, mens steg 4-11 omfatter utredning av faresoner. Veilederen gir et forslag til innhold i en fullstendig soneutredning i sitt vedlegg 1. Det er tabellen i dette vedlegget som legges til grunn for vår kvalitetssikring.

For våre merknader og kommentarer benytter Norconsult et klassifiseringssystem som gitt i Tabell 2. Norconsult sine spesifikke vurderinger og kommentarer er oppsummert i Tabell 3. Tabell 3 benyttes som et verktøy og sjekklister for gjennomføring og dokumentasjon av vårt arbeid. Det er ikke nødvendigvis slik at alle kommentarer krever en aksjon av ansvarlig foretak for områdestabilitetsvurderingen.

Tabell 2 Benyttet klassifiseringssystem

Nivå 1:	Merknad må tas til følge og svares ut skriftlig gjennom revidert beregning, notat, tegning, ev. e-post eller revidert kontrollskjema.
Nivå 2:	Merknad bør tas til følge, men må ikke svares ut av prosjekterende. Ansett som lukket.
Nivå 3:	Kommentar om mindre feil, som skrivefeil eller utydelige formuleringer. Ansett som lukket.
Nivå 4:	Generell kommentar. Ansett som lukket.

Tabell 3 Kontrollpunkt fra NVEs veileder 1/2019 Vedlegg 1

Ref. NVE 1/2019	Kontrollert innhold	Merknad/kommentar	Nivå	Status
0 Sammendrag	Vurderingsrapport G-not-001, Nodeland sentrum	- OK - Vurderingsrapporten tar for seg de aktuelle geotekniske problemstillingene iht. NVEs kvikkleireveileder [3].	4	L
1 Innledning Ref. NVE 1/2019 Kap. 3.4 Kap. 3.2 Kap. 3.3	- Bakgrunn for prosjektet (hva planen eller søknaden gjelder) - Tiltakskategorier som planen eller søknaden omfatter - Hvilke steg i prosedyren i NVE 1/2019 som er aktuelle	- Dagfinn Skaar har plassert planen i tiltakskategori 4 og NO er enige i vurderingen. - Steg 1 – 5 vurderes som tilstrekkelig for områdestabilitetsvurderingen på bakgrunn av god dekning av eksisterende grunnundersøkelser og dyptliggende kvikkleire.	4	L
2 Regelverk og krav Ref. NVE 1/2019 Kap. 1 Kap. 3.3 Kap. 3.4	- Relevante regelverk for prosjektet - Sikkerhetskrav for planlagte tiltak avhengig av tiltakskategorier og sonens faregrad - Nivå på kvalitetssikring	- OK	2	L
3 Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løснеområde Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.2	kap. 2, 3, 5.2 - Topografi - Kvartærgeologisk kart og marin grense - Grunnforhold - Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser - Identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde - Opptegning av potensielt størst mulig løснеområde eller - Beskrivelse av ev. eksisterende, kartlagt kvikkleiresone (avgrensning og klassifisering)	- Noen av grunnundersøkelsene som er benyttet i vurderingen er ikke presentert i områdestabilitetsvurderingen. Denne informasjonen er svart ut på e-post av prosjekterende.	2	L

<p>4 Befaring</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.3</p>	<p>- Oppsummering av feltbefaringer, inkl. vurdering av erosjon og hvor ev. erosjon bør sikres (ev. mer utfyllende i eget notat eller vedlegg)</p>	<p>- Ikke aktuelt</p>	<p>4</p>	<p>L</p>
<p>Tegningsliste (forslag)</p> <p>Ref. NVE 1/2019</p>	<p>-Oversiktstegning/oversiktskart -Kvartærgeologisk kart -Situasjonsplan med inntegnet sone (evt. gammel og ny avgrensning), gamle og nye grunnundersøkelser (antatt kvikk/sensitiv leire merkes rødt) og kritiske profiler -Profiltegninger med tolket lagdeling og alle relevante grunnundersøkelser -Beregningsprofiler med resultater -Situasjonsplan med evt. sikringstiltak -Kart som viser løsne- og utløpsområder med forskjellig skravor</p>	<p>- Produserte tegninger kunne med fordel vært selvstendige tegninger istedenfor å være klippet inn i rapporten.</p>	<p>4</p>	<p>L</p>

Kvalitetssikring Nodeland sentrum

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: 52401133 Dokumentnr.: 52401133-RIG-01 Versjon: J01



Vedleggs- liste (forslag) Ref. NVE 1/2019	<i>- Befaringsnotat: Oppsummering av observasjoner og bilder kartfestet og beskrevet, bl.a. erosjonsforhold, berg i dagen, inngrep m.v. og bilder og kart med beskrivelse fra befaring - Faktaark med skjema for faregradsklassifisering, skadekonsekvens og risiko lastet ned fra NVEs digitale innmeldingsløsning - Tolking av CPTU - Tolking av treaksialforsøk/DSS-forsøk - Tolking av ødometerforsøk - Poretrykksmålinger</i>	- Ingen vedlegg	4	L
---	--	-----------------	---	---

4 Referanser

- [1] NVE, «Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2020.
- [2] D. S. AS, «G-not-001, Nodeland sentrum,» 2024.
- [3] NVE, «Ekstern rapport 9/2020 Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred: Metodebeskrivelse,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2020.