

## NOTAT

Oppdrag	<b>Nerdalen</b>	Dokumentkode	10242669-RIG-NOT-001
Emne	Områdestabilitetsvurdering	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Asplan Viak	Oppdragsleder	Silje Mordal
Kontaktperson	Tor Erling Vassrusten	Utarbeidet av	Kasper Berg Skreien / Emil Trones
Kopi	Kristiansund kommune v/Ida Gammelsæter	Ansvarlig enhet	10234011 Geoteknikk Midt

## SAMMENDRAG

Kristiansund kommune har engasjert Asplan Viak til prosjektering av vei og VA-anlegg i Nerdalen på Frei, Kristiansund kommune. Multiconsult Norge AS er engasjert som underleverandør på geoteknisk prosjektering av Asplan Viak. Det er i forbindelse med grunnundersøkelser påvist kvikkleire.

Det er planlagt etablering av nytt renseanlegg, ny VA-ledning og vei over Havmyra. Tiltaket plasseres i tiltakskategori K3 i henhold til NVEs veileder nr. 1/2019.

Grunnundersøkelser påviser bergterskler eller avkrefter kvikkleire rundt hele Havmyra. I tillegg har Havmyra slakere skråningshelning enn 1:20. Havmyra kan dermed ikke rammes av områdekred.

00	23.12.2022	Utarbeidelse	Kasper Berg Skreien / Emil Trones	Silje Mordal	C. R. Havnegjerde
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

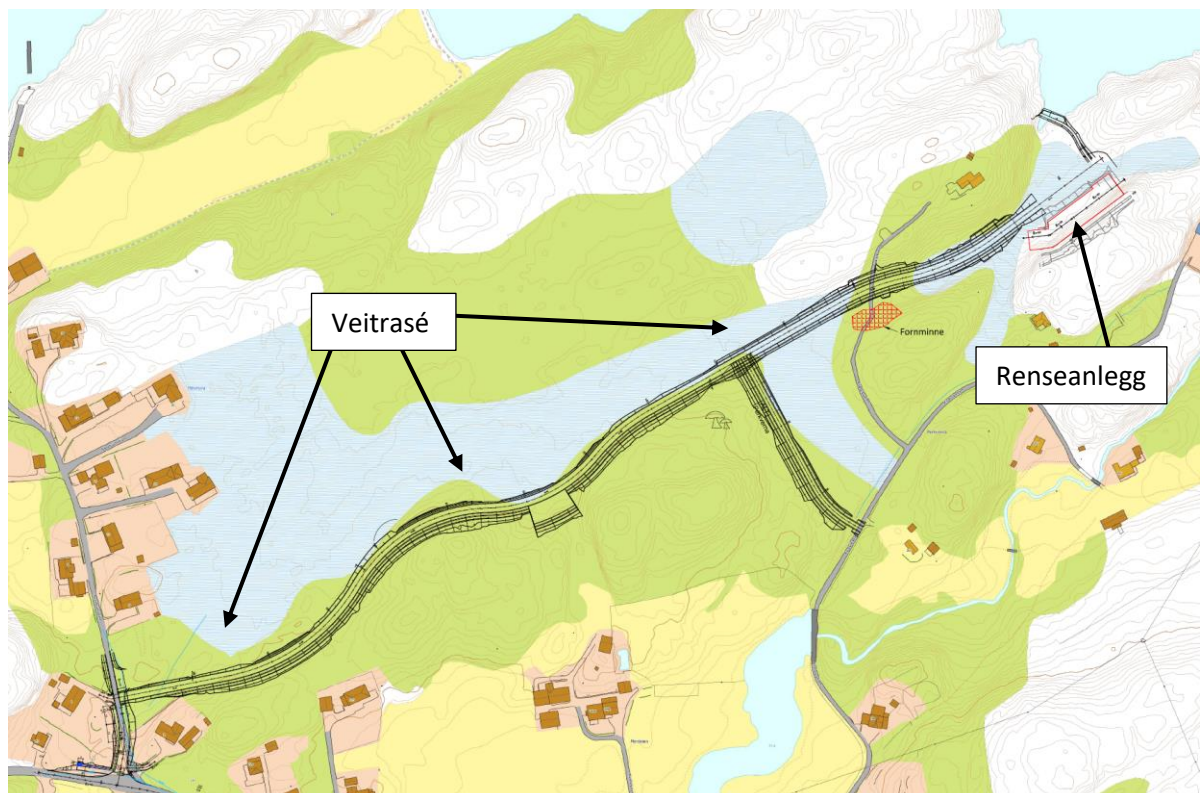
## 1 Innledning

Kristiansund kommune planlegger å etablere ny VA-ledning og vei over Havmyra ved Nerdalen i Kristiansund kommune, samt et renseanlegg nede ved sjøen i enden av veien. Kristiansund kommune har engasjert Asplan Viak til prosjektering av anleggene. Multiconsult Norge AS er underleverandør til Asplan Viak på grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering av planlagte tiltak. Det er i forbindelse med grunnundersøkelser påvist kvikkleire.

Foreliggende notat omhandler geoteknisk vurdering av områdeskredfare, iht. NVE veileder 1/2019 (kvikkleireveilederen) [1].

Generell oversikt over utbygging og geotekniske forhold kan finnes i de geotekniske prosjekteringsforutsetningene i rapport 102426669-RIG-RAP-002 (under utarbeidelse).

Oversiktskart med plassering av planlagt tiltak er presentert i Figur 1-1



Figur 1-1: planlagt tiltak på Nerdalen. Kilde: [2], datert: 19.10.2022

## 2 Geoteknisk vurdering iht. NVE veileder 1/2019 (kvikkleireveilederen)

### Detaljeringsnivå

Gjeldende plannivå for tiltaket er detaljregulering. Figur 2-1 viser hvilke steg som er nødvendig for hvert enkelt plannivå, der steg merket med «X» er steg som må gjennomføres, mens steg merket med «(x)» kan vurderes utsatt til neste plannivå.

Som prosedyren i Figur 2-1 viser, krever veilederen ved detaljregulering at alle steg inngår. Dette dersom vurdering i ett steg tilfredsstillende kriterium for å måtte gå videre til neste steg.

	Steg i prosedyren	Anbefalt detaljeringsnivå for arealplaner	Kommuneplan	Områderegulering	Detaljregulering
AKTSOMHETS-OMRÅDER	1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	X	X	X
	2	Avgrens områder med mulig marin leire	X	X	X
	3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	(x)	X	X
UTREDNING AV FARESONER	4	Bestem tiltakskategori	(x)	X	X
	5	Gjennomgang av grunnlag	(x)	(x)	X
	6	Befaring		(x)	X
	7	Gjennomfør grunnundersøkelser		(x)	X
	8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder		(x)	X
	9	Klassifiser faresoner		(x)	X
	10	Dokumentér tilfredsstillende sikkerhet		(x)	X
	11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser		(x)	X

Figur 2-1: Prosedyre for utredning av områdeskredfare iht. NVE veileder 1/2019 [1].

### 2.1 Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området

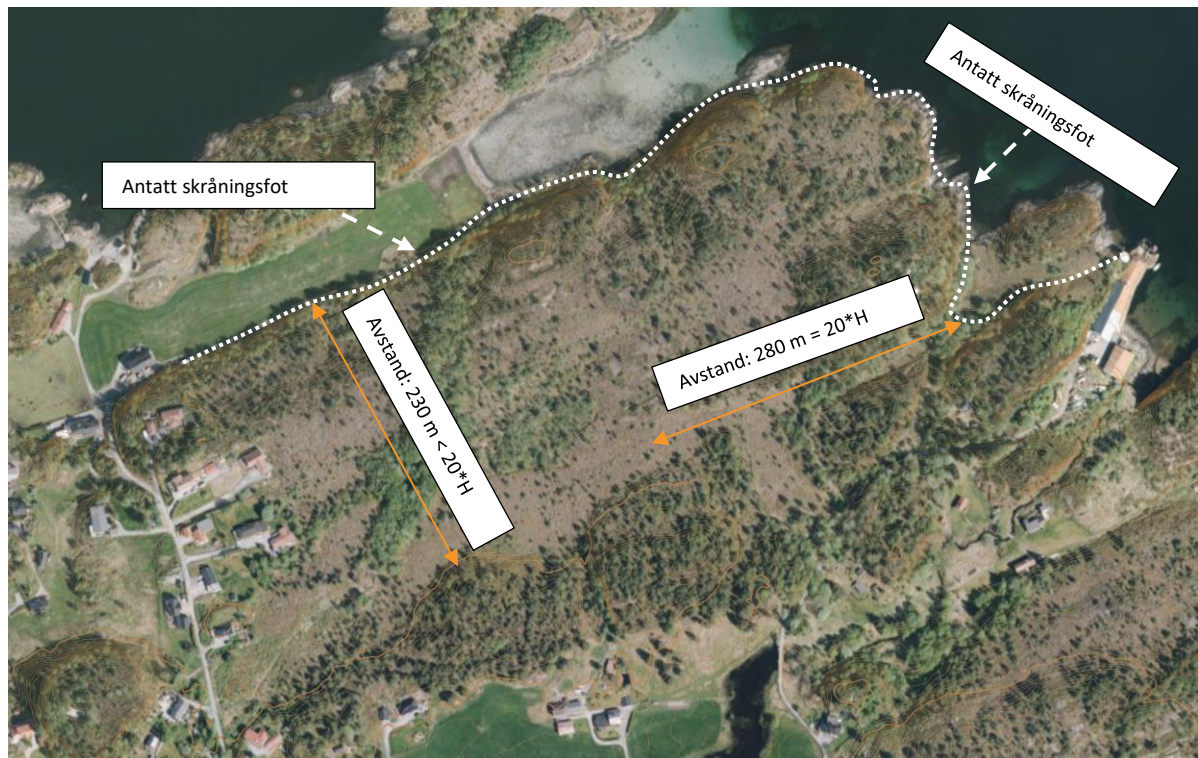
Iht. NVE Atlas [3] ligger planområdet ikke innenfor noen registrerte faresoner for kvikkleireskred. Utredning går da videre til neste steg i prosedyren.

### 2.2 Avgrens områder med mulig marin leire

Iht. NVE atlas [3] ligger deler av området i «område for aktsomhet for marin leire».

### 2.3 Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskredfare

Planområdet ligger innenfor terreng som kan inngå i løsneområde for skred, se Figur 2-2. Dette gjelder dersom 1:20-linja trekkes fra antatt skråningsfot. Det er i tillegg høydeforskjeller på mer enn 5 m.



Figur 2-2: avgrensing av område for kvikkleireskred

## 2.4 Bestem tiltakskategori

Tiltaket innebærer etablering av vei og renseanlegg. Tiltaket vurderes foreløpig å være et K3-tiltak.

## 2.5 Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde

Det er ingen relevante tidligere grunnundersøkelser i området. Området avgrenset i Figur 2-2 benyttes konservativt som løснеområde videre.

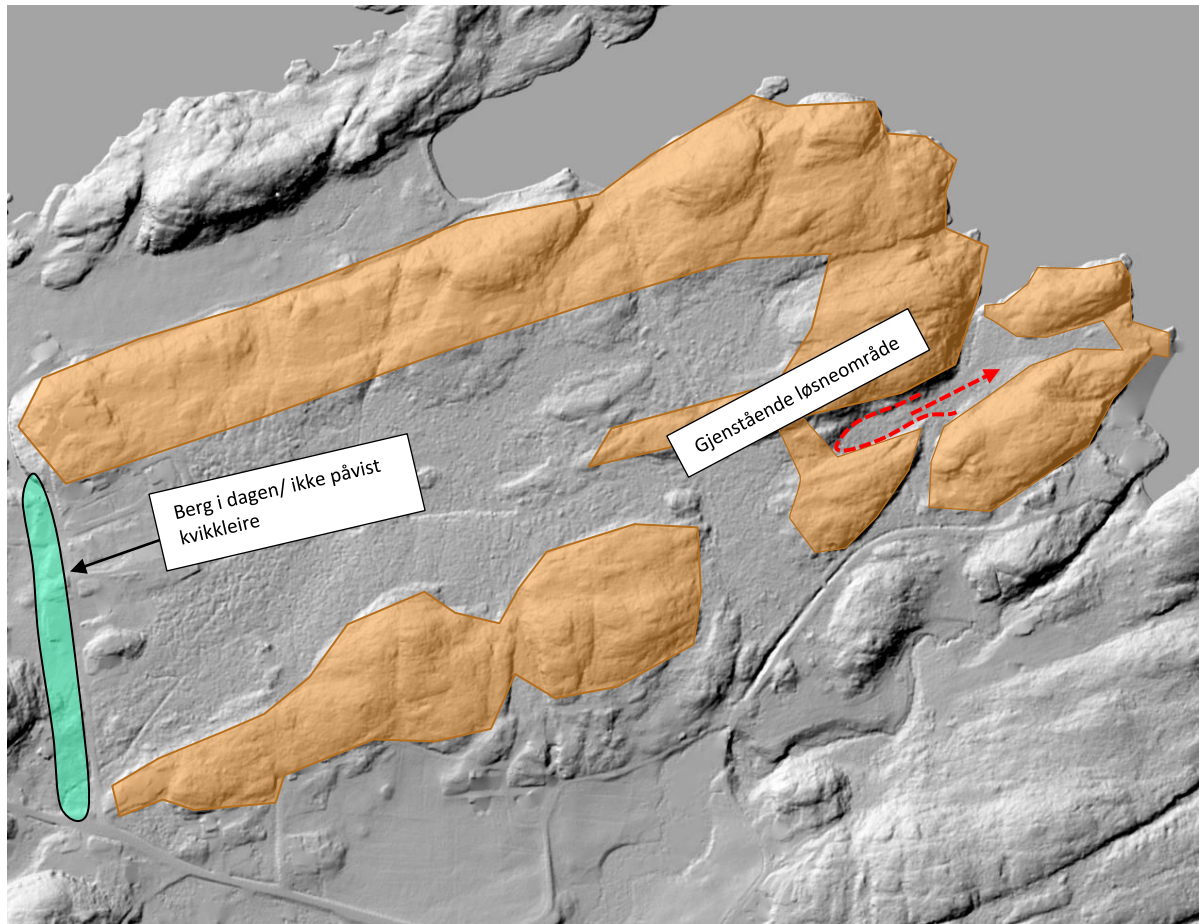
## 2.6 Befaring

Befaring av området ble gjennomført 5.januar 2022 av geotekniker Silje Mordal. Formålet med befaringsen var å få oversikt over forhold som topografi, erosjon, berg i dagen, tidligere inngrep, og annet som kan ha betydning for avgrensning av et ev. løснеområde. Plassering av borpunkt og tilkomst for borerigg ble også vurdert. Grunnet noe snø i terrenget var det ikke mulig å få god oversikt over berg i dagen, men dette ble i ettertid registrert og innmål av Terratec, og er presentert av Multiconsult i rapport nr. 10242669-RIG-RAP-001 [4].

## 2.7 Gjennomførte grunnundersøkelser

Resultatet fra grunnundersøkelsene og befaring/berginnmålinger er presentert i Figur 2-3. Grunnundersøkelsene påviser bergterskler eller avkrefter kvikkleire rundt Havmyra. I tillegg har Havmyra slakere skråningshelning enn 1:20. Gjenstående løsnakeområde (helt i øst, ved havet) er avgrenset av fjell på nord-, vest- og sørsiden, og vil ikke kunne utvikle seg til større områder. Områdeskredfare kan dermed utelukkes.

Det bemerkes også at løsmassene i store deler av løsnakeområdet vil bli masseutskiftet eller gravd bort som følge av planlagt tiltak.



Figur 2-3: Områder med berg i dagen eller liten løsmassemekktighet (<2 m). Kartet er veiledende, med konservative tolkninger.

### 3 Konklusjon

Områdeskredfaren for området kan utelukkes i henhold til kriteriene gitt i NVEs veileder [1], med bakgrunn i områdets topografi og informasjon fra grunnundersøkelsene.

### 4 Referanser

- [1] NVE, «NVE veileder 1/2019. Sikkerhet mot kvikkleireskred», 2020.
- [2] Asplan Viak, «T\_GEOM\_justert linje Havmyra.dwg», 19. oktober 2022.
- [3] Norges Vassdrags- og energidirektorat(NVE), «atlas.nve.no». [Online]. Tilgjengelig på: atlas.nve.no
- [4] Multiconsult, «10242669-RIG-RAP-001. Nerdalen, datarapport - geotekniske grunnundersøkelser», apr. 2022.