GEOTEKNISK RAPPORT

Bakkelia B26

OPPDRAGSGIVER

Kronstein Eiendom AS

EMNE

Områdestabilitetsvurdering iht NVEs veileder steg 1-3

DATO / REVISJON: 13.06.2024 / 00

DOKUMENT ID: RIG_RAP_4424030



RAPPORT

OPPDRAG	Bakkelia B26	PROSJEKTNUMMER	4424030
EMNE	Områdestabilitetsvurdering		
OPPDRAGSGIVER	Kronstein Eiendom AS	OPPDRAGSLEDER	Hallgeir Elvenes
KONTAKTPERSON	Marius Remen- Hansen	UTARBEIDET AV	Nora Hoff
KOMMUNE	SORTLAND	ANSVARLIG ENHET	Bulldozer Maskinlag GeoPro AS
GNR./BNR./SNR.	15/1919		

SAMMENDRAG

Det er ønsket å bebygge en del av eiendom 15/1919 på Bakkelia i Sortland kommune. I den forbindelse er det nødvendig å utføre en geoteknisk vurdering av eiendommen iht. Norges vassdrags og energidirektorat sin veileder Nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Eiendommen ligger under marin grense, og løsmassene på planområdet består av marine strandavsetninger. Denne type løsmasse kan inneholde marin leire, og det er foretatt en vurdering for områdeskred etter prosedyren i veilederen til NVE. Iht. prosedyren er eiendommen ikke innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred.

Tiltak på eiendommen gnr/bnr. 15/1919 i Sortland kommune kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.

00	13.06.2024	Utarbeidelse av geoteknisk vurdering	Nora Hoff	REMI STORM	REMI STORM
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Denne rapporten er utarbeidet av Bulldozer maskinlag GeoPro AS i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen.

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING **2**

GRUNNFORHOLD **3**

TOPOGRAFI 3
KVARTÆRGEOLOGI 3
GRUNNUNDERSØKELSER 4

TIDLIGERE KARTLAGTE FARESONER FOR KVIKKLEIRESKRED **4**

EVALUERING **5**

GJENNOMGANG AV PROSEDYREN TIL NVE 5
VURDERING AV PUNKTENE I PROSEDYREN 6

KONKLUSJON **8**

REFERANSER **8**

Innledning

Bulldozer Maskinlag Geopro AS v/Nora Hoff har utført en vurdering av områdestabiliteten på eiendom gnr/bnr. 15/1919 i Sortland kommune. Eiendommen befinner seg på Bakkelia, på østsiden av Langøya i Nordland.



Figur 1: *Oversiktskart for planområdet gnr/bnr. 15/1919 i Sortland kommune. Hele eiendommen er markert i gult, der aktuell del er markert med oransje og hvit pin.*

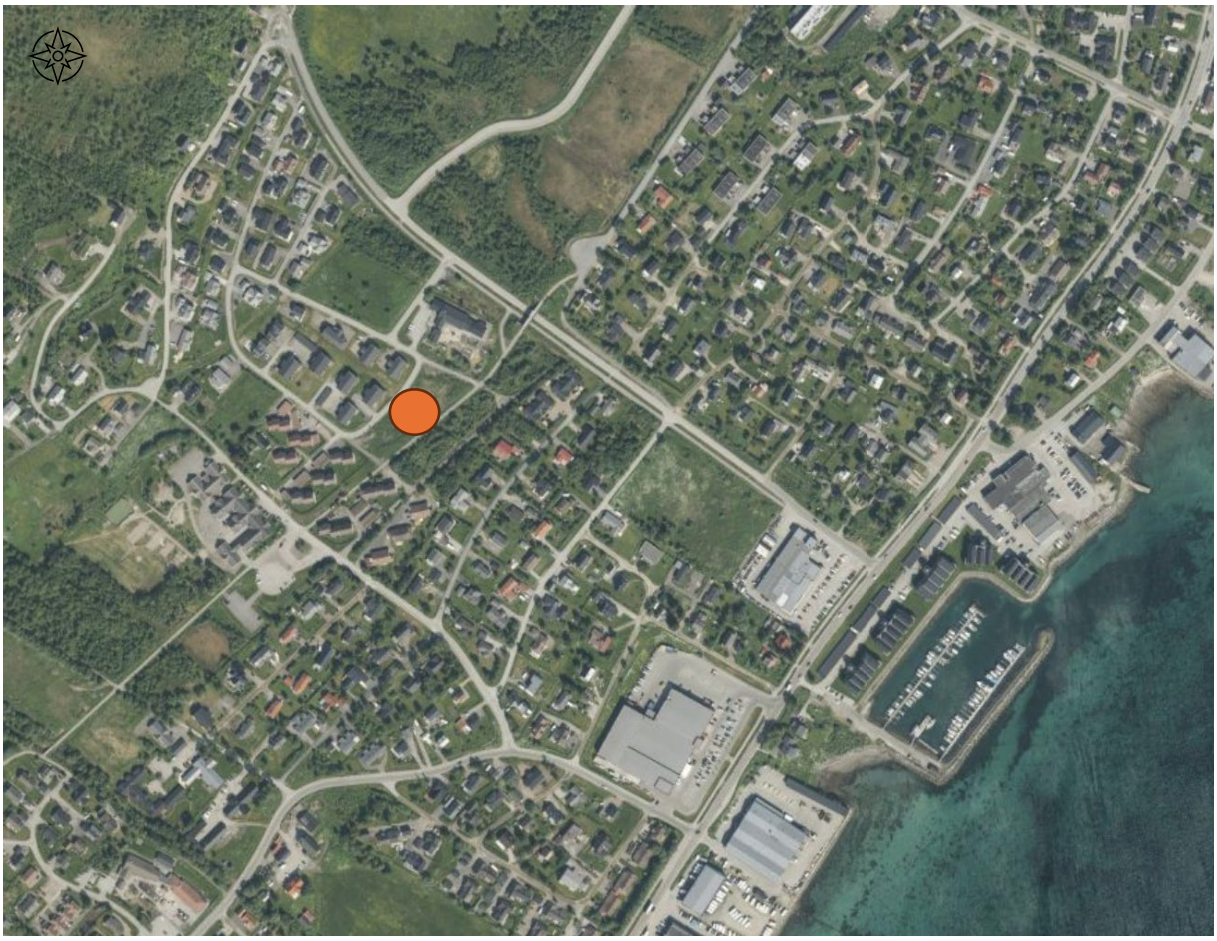
Eiendommen ligger under marin grense. I forbindelse med tiltaket er det derfor nødvendig å foreta en utredning av fare for kvikkleireskred/områdestabilitet med henvisning til TEK 17 §7-3 /1/ og Norges vassdrags og energidirektorat (NVE) sin veileder Nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» /2/.

Vurdering av områdestabilitet er utført i henhold til prosedyren gitt i kap. 3.1 i /2/.

Grunnforhold

Topografi

Området rundt eiendommen kjennetegnes av boligfelt og skog. Dette er illustrert i figur 2. Terrenget er relativt flatt, med en slak helning ned mot Sortlandssundet i øst.



***Figur 2**: Flyfoto av området rundt eiendom gnr/bnr 15/1919. Eiendommen er markert med oransje sirkel.*

Kvartærgeologi

Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) viser i sitt kvartærgeologiske kart at løsmassene på eiendommen består av marin strandavsetning. Marin grense ligger ca. 300m nord- vest for eiendommen (figur 3). Det vil si at hele eiendommen tidligere har ligget under havnivå like etter siste istid, for om lag 10 000 år siden. Marine strandavsetninger er dannet av bølge- og strandaktivitet i strandsonen, og ligger som et tynt dekke over berggrunnen eller andre sedimenter, ofte i serier av strandvoller. Kornstørrelsen defineres normalt som sand og grus, men kan variere fra sand til blokk. Sedimentene har mektighet større enn 0,5m, og er som regel rundet og godt sortert.

Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget gir en visuell oversikt over landskapsformende prosesser over tid, samt løsmassenes overordnede fordeling. Utgangspunktet for disse oversiktskartene er i all hovedsak visuell overflatekartlegging, og kun i begrenset omfang fysiske undersøkelser. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordelingen i dybden, og informasjon om mektigheten til løsmassen er begrenset. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og kvaliteten på dette vises det til ngu.no.



Figur 3: *Kvartærgeologisk kart med løsmassefordeling. Eiendom gnr/bnr. 15/1919 er markert i rødt. Marin grense illustrert med blå stiplet linje 300 m vest for eiendommen (Kilde: ngu.no).*

Grunnundersøkelser

Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG) opplyser ikke om noen grunnundersøkelser i nærheten.

Tidligere kartlagte faresoner for kvikkleireskred

I henhold til faresonekart fra NVE er området ikke innenfor tidligere kartlagte faresoner for kvikkleireskred.

Evaluering

Gjennomgang av prosedyren til NVE

Kap. 3.1 i NVEs veileder /2/ beskriver en prosedyre for utredning av områdestabilitet.

Tabell 1 viser en oppsummering av gjennomgangen av prosedyren for eiendommen i Sortland kommune.

Vurdering av punktene er videre gitt i avsnitt 4.2.1 til 4.2.3.

Tabell 1: Oppsummering av prosedyren for områdestabilitet, ref. NVE /2/

Pkt.	Overskrift	Kommentar
1	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området	Det er ikke kartlagte faresoner i området.
2	Avgrens områder med marine avsetninger	Eiendommen ligger under marin grense, og løsmassene karakteriseres som marine strandavsetninger. Marine strandavsetninger kan forbindes med kvikkleire.
3	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred	Tomten ligger ikke innenfor aktsomhetsområde som tilsier fare for områdeskred. Jf. Post 3.a og 3b.
3a	Undersøk om det finnes terreng som kan inngå i løsneområdet for et skred	Terrengets gradient heller 1:20 fra marin grense til sjø. Området defineres ikke som et løsneområde.
3b	Undersøk om det finnes terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred	Det finnes ikke et utløpsområde. Ref. ingen løsneområder opp mot marin grense.
4	Bestem kategori	Ikke nødvendig å utføre. Tiltaket ligger ikke innenfor aktsomhetsområde.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde	
6	Befaring	
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	

Vurdering av punktene i prosedyren

Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området

Det er ikke kartlagt faresoner for kvikkleireskred i området, ifølge NVEs temakart for kvikkleire.

Avgrens området med mulig marin leire

Eiendommen gnr/bnr. 15/1919 ligger under marin grense, og løsmassene på eiendommen karakteriseres som marine strandavsetninger. Marine strandavsetninger kan inneholde kvikkleire, og ngu karakteriserer eiendommen som et område med mulighet for marin leire.

Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred

I henhold til veilederen /2/ skal det utføres en terrenganalyse med konservative kriterier for å begrense aktsomhetsområdene til områder der topografien øker risikoen for områdeskred. Følgende kriterier skal benyttes på dette stadiet i utredningen:

1. Terreng som kan inngå i løsneområde:

- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 (2.86°) og total skråningshøyde over 5 m.

- I platåterreng: Høydeforskjeller på 5m eller mer.

- Maksimal bakovergripende skredutbredelse er 20 ganger skråningshøyden

2. Terreng som kan inngå i utløpsområde:

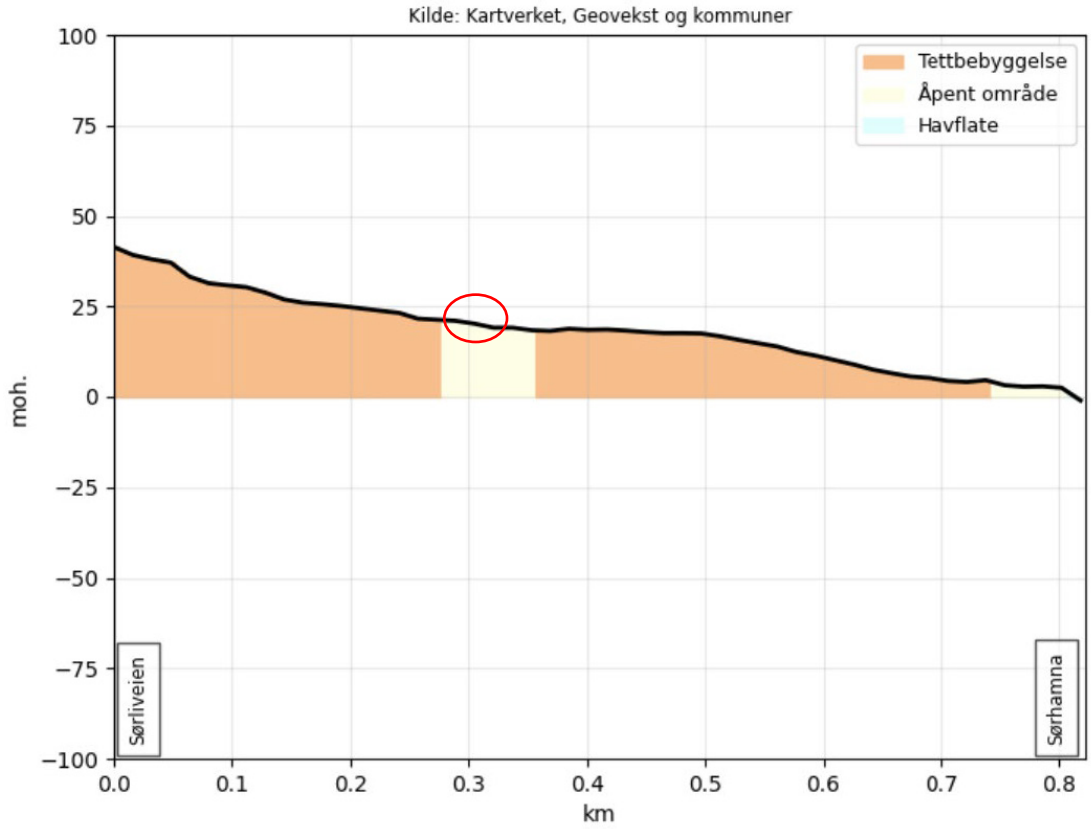
- 3 ganger lengden til løsneområdet

- Allerede kartlagte utløpssoner i NVEs temakart for kvikkleire

Helningen på terrenget er målt ut ifra tilgjengelige karttjenester, i denne rapporten er Norgeskart brukt. Terrenget heller jevnt ned mot Sortlandssundet i sør- øst. Helningen fra marin grense til sjø totalt er ca. 1:20 (figur 4), som er innenfor kriteriene i prosedyren. Området kjennetegnes ikke av platåterreng og er ikke kartlagt som en utløpssone hos NVE.

På grunnlag av dette er eiendommen, i henhold til prosedyren, ikke innenfor et aktsomhetsområde.

Grunnlag for å konkludere ang. områdestabilitet iht. NVEs veileder /2/ er tilstrekkelig, og det vil ikke være nødvendig å vurdere ytterligere punkter i prosedyren.



Figur 4: Høydeprofil fra marin grense til Sortlandssundet. Eiendommen gnr/bnr. 15/1919 er markert med rød sirkel.



Figur 5: Terrenganalysens retning markert med sort og gul stiplet linje, fra marin grense i nord- vest til Sortlandssundet i sør- øst.

Konklusjon

Løsmassene på eiendommen består av marine strandavsetninger, en løsmassetype som kan inneholde kvikkleire. Området er iht. NVE ikke kartlagt som faresone for kvikkleireskred eller utløpssone, og helningen på terrenget er ikke brattere enn 1:20. Eiendommen ligger således ikke innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred.

Tiltak på eiendommene gnr/bnr. 15/1919 i Sortland kommune kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.

Referanser

/1/ Plan og bygningsloven, Byggteknisk forskrift –TEK17, sist revidert 15.07.2016.

/2/ NVE. Veileder 1/2019. «Sikkerhet mot kvikkleireskred».