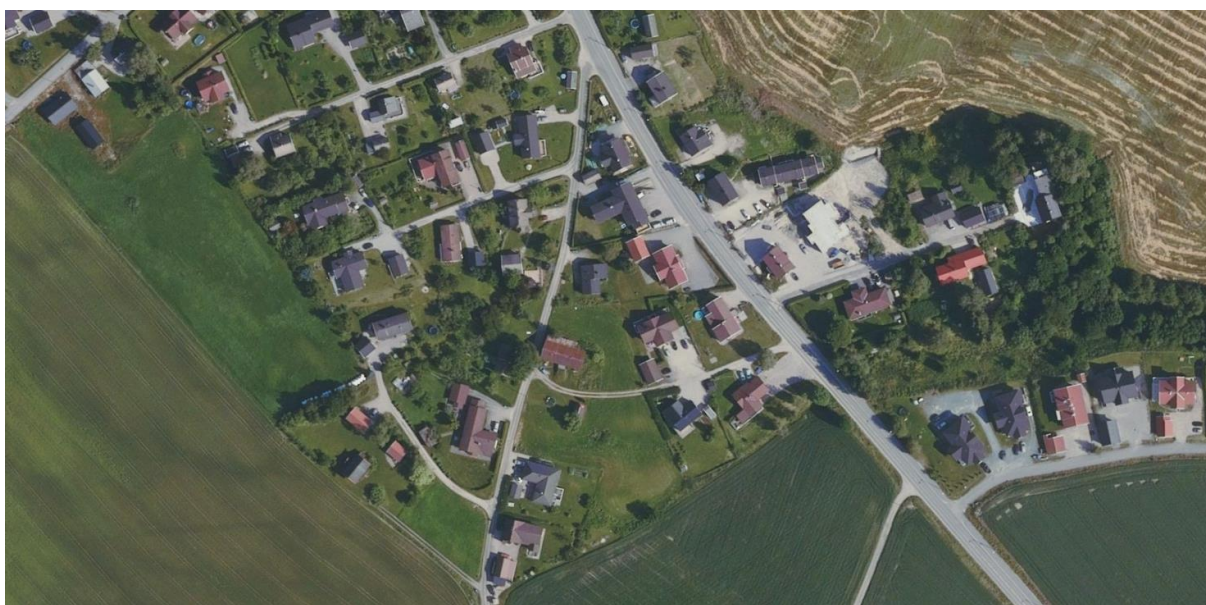


GEOTEKNISK VURDERINGSNOTAT

Haugvegen, Bø i Telemark



Rekvirent: Edvard Ajer

DMR-saksnr.: 22-0267

Dato: 02.12.2022



DMR MILJØ OG GEOTEKNIKK AS

Maridalsveien 163, 0461 Oslo Tlf. 22 12 02 03

E-mail: oslo@dmr.as

www.dmr.as

Geoteknisk vurderingsnotat: Haugvegen, Bø i Telemark

Innhold

Registreringsblad	2
1. Innledning	3
1.1 Bakgrunn	3
2. Topografi og grunnforhold	4
2.1 Topografi	4
2.2 Grunnforhold	5
3. Evaluering av områdeskredfare	6
3.1 Innledning	6
3.2 Aktuelt tidligere arbeid	6
3.3 Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner	6
4. Konklusjon	7
Referanser	8

Saksbehandler



Bjarni B. Kristjánsson
Geotekniker

Sidemannskontroll



Iris Haugen
Geotekniker

Kvalitetssikring



Søren Holm
Geotekniker

Registreringsblad

Rekvirent	Edvard Ajer
Lokalitet	Haugvegen, 3802 Bø i Telemark
Gnr./bnr.	53/9,14,247, Midt-Telemark kommune
DMR-saksnummer	22-0267

Dato	02.12.2022
Saksbehandler	Bjarni B. Kristjánsson
Sidemannskontroll	Isiris Haugen
Kvalitetskontroll	Søren Holm

Rådgiver	DMR Miljø og Geoteknikk AS, Maridalsveien 163, 0461 Oslo
-----------------	--

DMR Miljø og Geoteknikk AS er engasjert av Edvard Ajer til en vurdering av områdestabilitet ved Haugvegen på Kamperhaug, Bø i Telemark, i forbindelse med detaljregulering av flere tomter.

Prosedyre for utredning av områdestabilitet er delvis gjennomgått i henhold til NVE-veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Basert på en helhetlig vurdering av terreng og tilgjengelig informasjon om grunnforhold kan vi konkludere med at det ikke er fare for områdeskred i planområdet iht. NVE veileder 1/2019.

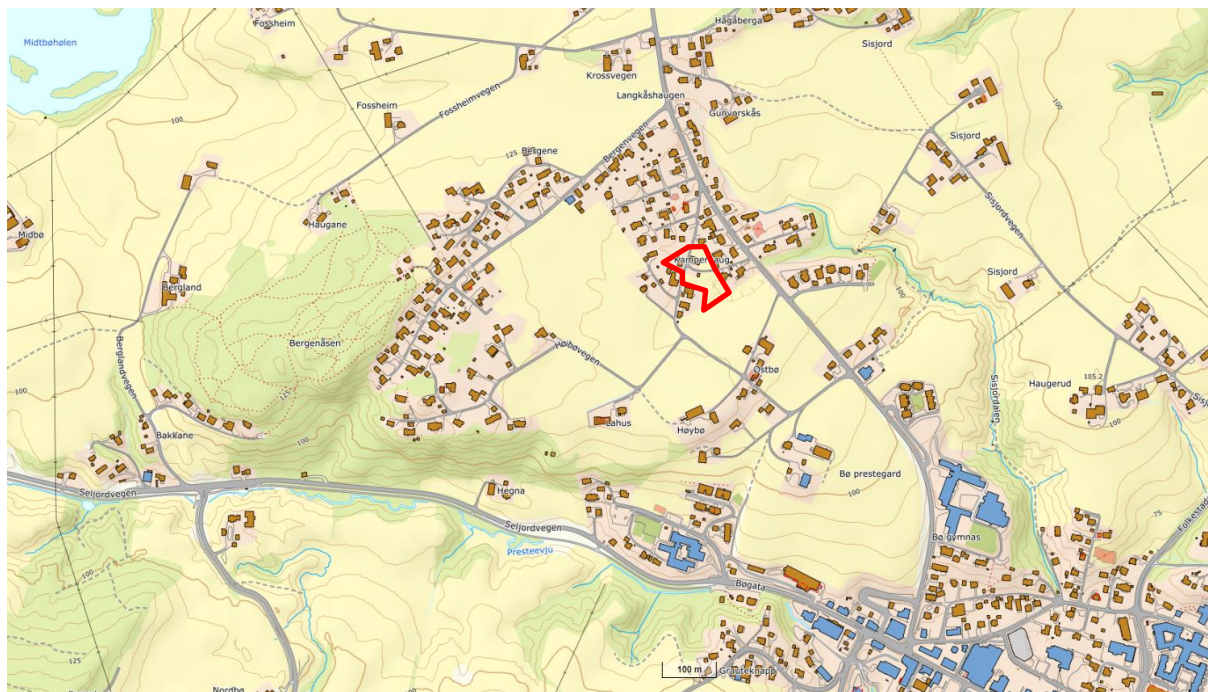
00	02.12.22	Førstegangs utsendelse	BBK	IHA	SHO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

DMR Miljø og Geoteknikk AS er engasjert av Edvard Ajer, i forbindelse med detaljregulering av eiendommene 53/9, 53/14 og 53/247 ved Haugvegen på Kamperhaug, i Midt-Telemark kommune.

Med bakgrunn i at eiendommene ligger i et område under marin grense foretas det med dette en utredning av fare for områdeskred i henhold til NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», ref. /1/.



Figur 1.1: Oversiktskart med planområdet markert i rødt, ref. /2/.

2. Topografi og grunnforhold

2.1 Topografi

Planområdet befinner seg i et jevnt hellende terreng med en helning på ca. 1:28 (h:l), med kotehøyde fra +110 i øst til +129 i vest, se Figur 2.1. Kotehøyde på planområdet er fra +113 til +117.

Ca. 100 m øst for planområdet er det en ravine. Skråningen ned til ravinen har en cirka helning av 1:3 fra boligene nord av Ryggvegen med en høydeforskjell av 2,5 m, 1:12 ned fra Oterholtvegen med en høydeforskjell på rundt 9,5 m og 1:2 ned øst fra Østbøvegen med en høydeforskjell på 11 m. Avstand fra planområdet til bunnen av ravinen er 220 m hvor den er nærmest rett til øst, som utgjør 23 ganger høydeforskjellen i skråningen (9,5 m).

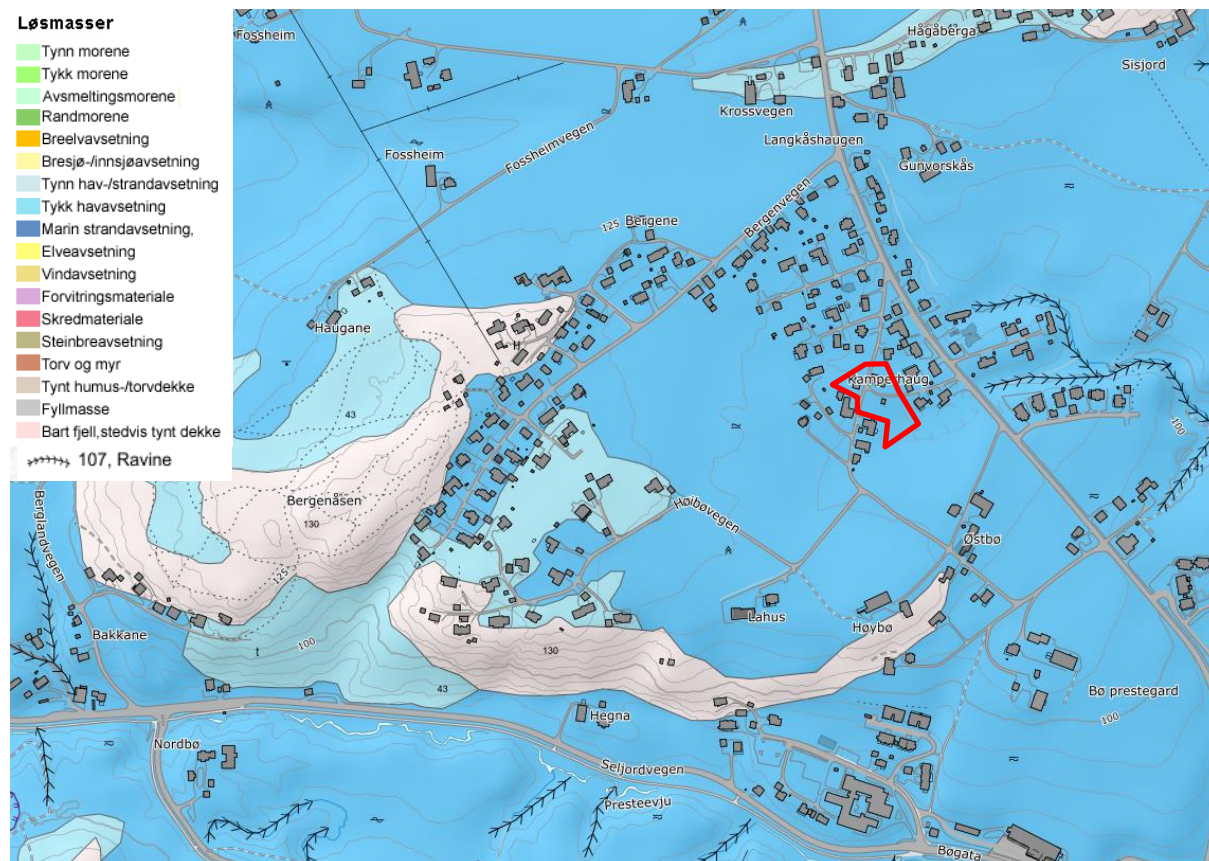


Figur 2.1: Høydeprofil over området, ref. /3/. Omtrent plassering av planområde i rødt.

Videre er det skråninger sør fra tiltaksområdet, ned mot riksvei 36, med en høydeforskjell på opptil 50 m og helning brattere enn 1:5.

2.2 Grunnforhold

Eiendommen ligger i et område kartlagt som tykk havavsetning i NGUs kvartærgeologiske løsmassekart, se Figur 2.2. Havavsetninger består generelt av finkornige masser, silt og leire. Det er derfor stor sannsynlighet for marin leire, derunder kvikkleire. Området vest for Kamperhaug er kartlagt til å bestå av leirig silt og området øst for Oterholtvegen som siltig leire. Det er også bart fjell kartlagt i området, i skråninger mot sør og vest. Kartet viser kun omtrentlige grenser, og kun antatte løsmasser i overflaten. Andre typer masser kan befinne seg under det som er kartlagt.



Figur 2.2: Kvartærgeologisk løsmassekart, ref. /4/. Tiltaksområde markert i rødt.

Berg i dagen er bekreftet sør fra planområdet ved bruk av gatebilder fra Google. Der kan det ses at bolighuset på Høybø er bygget på fjellknoll. Dette er på samme måte bekreftet til å være tilfelle med kartlagt bergskråning sørvest av tiltaksområdet.

Tidligere grunnundersøkelser i Ryggvegen 2, ref. /5/, mellom planområdet og ravinene til øst, utført i mai 2020, avdekket grunnforhold bestående av tørrskorpe over bløt til middels fast leire / siltig leire. Leiren viser stedvis sprøbruddegenskaper, men dette laget var vurdert til å ligge dypt og være usammenhengende/tynt.

På grunn av tidligere utførte grunnundersøkelser og kartlagt kvartærgeologi, kan det antas at planområdet ligger i et område preget av leirig silt eller siltig leire, stedvis med sprøbruddegenskaper.

3. Evaluering av områdeskredfare

3.1 Innledning

I henhold til NVE sin nasjonale database, ref. /6/, er tiltaket innenfor et område som er kartlagt som aktsomhetsområde for marin leire. Fare for områdeskred må utredes for å tilfredsstille krav i NVE-veileder 1/2019, ref. /1/, og Byggteknisk forskrift (TEK17 §7-3).

Det skal avklares hvorvidt området ligger i et sannsynlig utløpsområde for skred fra nærliggende områder og om det er reell fare for områdeskred i det aktuelle området.

3.2 Aktuelt tidligere arbeid

Det er i 2020 foretatt en vurdering av områdestabilitet for naboeiendom i øst, ref. /5/, som ser på stabiliteten til skråningene fra Ryggvegen ned mot ravinen. Denne vurderingen er basert på utgått kvikkleireveileder (NVE 7/2014) og konkluderte med at det var ikke fare for områdeskred, men at lokalstabiliteten til skråningen måtte vurderes nærmere.

Utførte stabilitetsberegninger på bratte skråningene øst fra Ryggvegen indikerer at det er tilfredsstillende sikkerhet mot skred i denne delen av ravinen.

3.3 Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner

I henhold til kvikkleireveilederens kap. 3.2 skal det først undersøkes om tiltaket ligger innenfor aktsomhetsområder i henhold til steg 1-3 i prosedyren beskrevet i kvikkleireveilederen (Tabell 3.1, kap. 3.2, ref. /1/). Steg 1-3 er gjennomgått i avsnittene under.

3.3.1 **Steg 1 - Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området**

Den nærmeste kvikkleiresonen er «1345 Bø sentrum» som befinner seg ca. 780 sørøst for planområdet. Det er ikke andre kvikkleiresoner i nærheten, utenom de som er registrert i Bø sentrum. Det er i tillegg registrert kvikkleireforekomst av SVV 500 m sør og 790 m sørvest fra planområdet, rundt riksvei 36. Disse kvikkleireforekomstene er ikke vurdert til å ha betydning for planområdet, bortsett fra å vise at det finnes kvikkleire i området.

3.3.2 **Steg 2 - Avgrens områder med mulig marin leire**

Området er ifølge NGUs løsmassekart bestående av havavsetning, nærmere kartlagt som leirig silt. Det er derfor veldig stor mulighet for marin leire i og rundt planområdet.

Hele tomten ligger under marin grense. Marin grense ligger på ca. kote +145 i området.

Mot sør, vest og sørvest er det skråninger som er kartlagte til å være bergskråninger. Begge mot sør ved Høybø og mot sørvest ned til Riksvei 36 kan det bekreftes av gatebilder til å være riktig kartlagt. Disse skråninger er derfor ikke vurdert til å kunne bestå av marin leire.

3.3.3 **Steg 3 - Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred**

Kvikkleireveilederen stiller følgende kriterier til grunn for å tegne aktsomhetsområder (løsneområder):

- Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter *eller*
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter

Planområdet befinner seg i et relativt flatt område. Terrenget har en helning rundt 1:23 og oppfyller derfor ikke kriteriene til jevnt hellende terreng. Nærmeste bratte, kritiske skråning er utenfor influensområdet til ev. tiltak i planområdet (definert som 2H bak skråningstopp). Videre ligger planområdet mer enn 20H bak skråningsfot og vil derfor ikke kunne begynne seg i et aktsomhetsområde for et eventuelt skred initiert i ravinen mot øst.

Det er ikke identifisert noen overliggende, kritiske skrån timer slik at planområdet ikke befinner seg i et utløpsområde for områdeskred.

Basert på ovennevnte vurderinger er det ikke behov for videre vurdering i henhold til stegene i kvikkleireveilederen.

4. Konklusjon

På bakgrunn av terreng og avgrensing av aktsomhetsområder for marin leire vurderes det til at tiltaksområdet ikke befinner seg i en mulig løsne- eller utløpssone for områdeskred.

Med bakgrunn i ovenstående vurderes at det ikke er fare for områdeskred i henhold til NVE veileder 1/2019. Sikkerheten mot kvikkleireskred, som del av Byggteknisk forskrift TEK17 §7-3 «Sikkerhet mot skred», anses å være ivaretatt.

Referanser

- /1/ Norges vassdrags- og energidirektorat [NVE] (2020). Veileder nr. 1/2019: «Sikkerhet mot kvikkleireskred».
- /2/ Statens kartverk (u.d.). «Norgeskart». Hentet 22.11.22 fra <http://norgeskart.no/>
- /3/ Statens kartverk (u.d.). «Høydedata». Hentet 22.11.22 fra <http://hoydedata.no/>.
- /4/ Norges Geologisk Undersøkelse [NGU] (u.d.). «Nasjonal løsmassedatabase». Hentet 22.11.22 fra <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
- /5/ Grunnteknikk AS (2020). Geoteknisk rapport 114849r1: «Midt-Telemark. Bø, Ryggvegen 2».
- /6/ NVE (u.d.). «NVE Atlas». Hentet 22.11.22 fra <https://atlas.nve.no/>.