

Vafjellveien - Grimstad

Notat; områdeskredfare med marin leire

Oppdragsnr: 6995

Dokumentnr: 01

Versjon: 01

Dato: 20.04.2025

Prosjektsinformasjon:

«Gilje Byggrådgivning ble kontaktet på vegne av utbyggergruppen ved Vafjell i Homborsund i Grimstad kommune. De trengte en utredning av områdeskredfare i forbindelse med marin leire og hvordan dette påvirket dagens utbyggingsplan».



EIENDOMSUTVIKLING · ARKITEKTUR PLAN · BYGGESAK · JURIDISK BISTAND
AVLØPSTEKNIKK · BYGGETEKNIKK · GEOLOGI & GEOTEKNIKK

Tiltakskategori: Berørte tiltak – K1

Kundeinformasjon:

Hans Petter Gilje
Vagsholt 15, 4887 Grimstad
Gnr/ Brn: 179/4

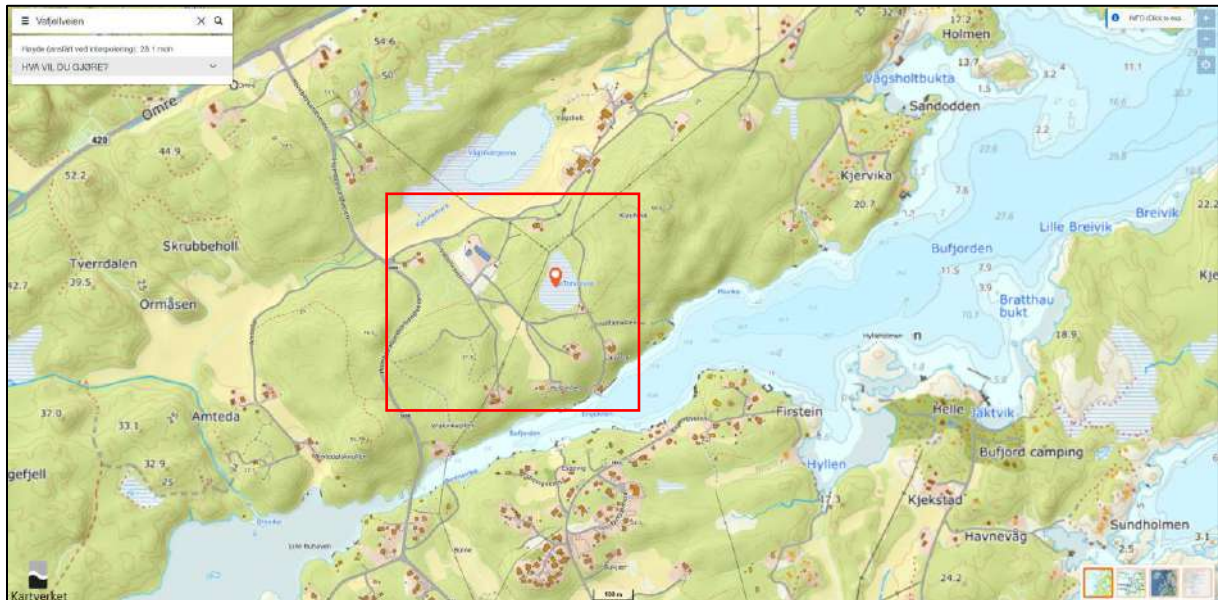
Konsulentinformasjon:

Gilje Byggrådgivning AS – Geologi &
Geoteknisk rådgivning
Postadr: Vafjellveien 1, 4887 Grimstad
Org nr: 896 262 122
Tlf: 468 35 094
Epost: sondre@giljebyggraadgivning.no
www.giljebyggrådgivning.no

Sondre Smeland

Områdebeskrivelse

Tiltaket ligger 12km fra Grimstad sentrum mot Lillesand langs Bufjorden i Grimstad kommune. Terrengets karakteristikk er dominert av typisk hei-terreng og mest bart fjell delvis dekket av vegetasjon og jordbruksområder i dalsøkk og forsenkninger. Høyeste punkt er ca 58m.o.h. og laveste ca 7m.o.h.



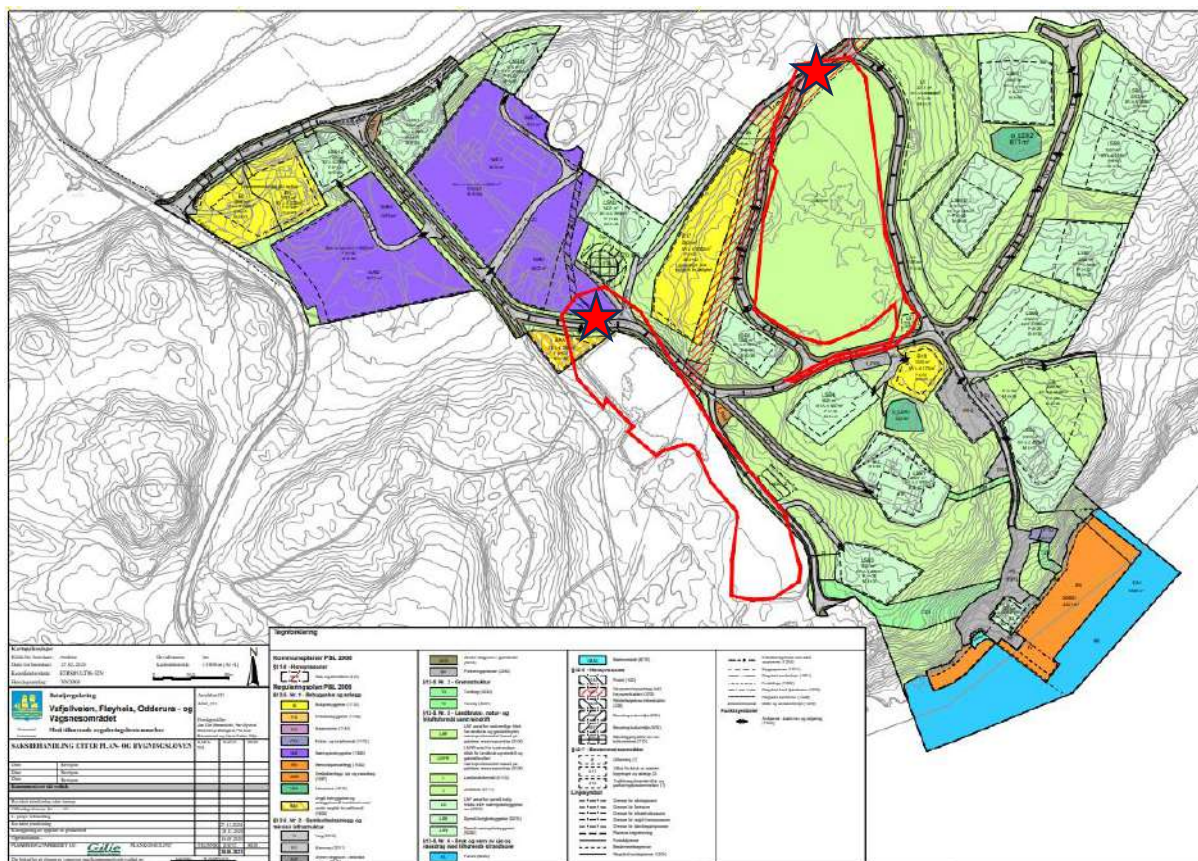
Kart 1) Oversikt over områdets plassering. Rødt merke markerer planområdet (hentet fra norgeskart.no)

Krav og utførelse

«I følge Plan- og bygningsloven § 28-1 skal det ved tiltak under marin grense dokumenteres tilfredsstillende sikkerhet mot områdeskred (kvikkleire) etter TEK17 § 7.3 og NVE-veileder 1/2019.»

En utredning av aktsomhet for områdeskred iht. NVE er utredet i denne rapporten. NVE deler leveransen i to hoveddeler hvor steg 1-3 kan inngå i ROS-analysen og avkrefter aktsomhet for områdeskred. Steg 4-11 er en geoteknisk dokumentasjon som videre analyserer hvis tiltaket ligger innenfor aktsomhet for områdeskred som definert av NVE.

Leveransen fra Gilje Byggrådgivning omfatter steg 1-3 og befaring (steg 6) og er en avkreftelse på aktsomhet for områdeskred ved tiltaksområdet Vafjellveien.



Kart 2) Plankart

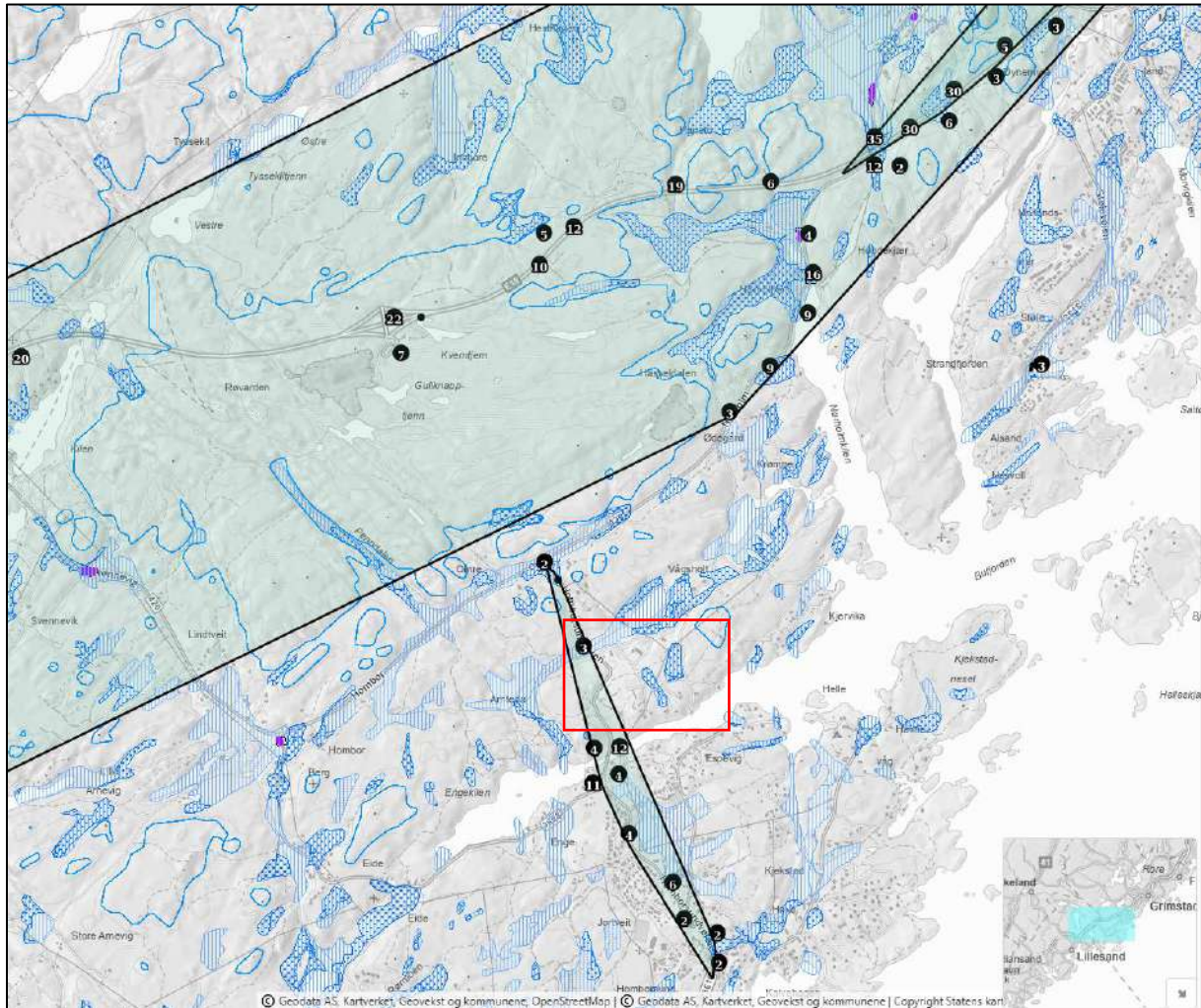
Det er to områder som berører aktsomhet for kvikkleire (røde linjer). Tilkomsstvei i krysset inn til Vafjellveien 1 samt tilkomsstvei rundt Torvmyra fra nord siden. Begge markert med rød stjerne.

Oppsummering

Punkt		Krav	Vurdering
1		Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området	SVV har avdekket område med kvikkleire ved Svennevig, Hombor, Nørholmkilen og Tjore. Ellers er det utført flertallige boreprøver langs vei 3608 i forbindelse med den påtenkte gang og sykkelstien.
2		Avgrens området med mulig marin leire a) Under 2m til berg	Marin leire er mulig opp til marin grense på ca 45m.o.h. Hoveddelen av plankartet er innenfor dette område. a) Store deler avgrenses av < 2m til berg.
3		Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred: a) Terreng som kan inngå b) Terreng som kan bli berørt	Aktsomhetsområde for kvikkleireskred innehar terrengkriterier som kan inngå eller bli berørt. a) Skråning > 5m b) Gradient > 1:20 c) Avstand < 20 x H
4		Bestem tiltakskategori	N/A
5		Identifiser kritiske skråninger og løснеområder	Fra Torvmyra ned til Vågsholttjenna. Fra jordet ved Vafjellveien 20 og ned til Bufjorden.
6		Befaring	Utført 25.03.2025
7		Grunnundersøkelser	Agder fylkeskommune har utført grunnundersøkelser i krysset ved vei 3608. BH106 indikerer bløte masser ned til 4m, men ikke signal om kvikkleire.
8		Vurder skredmekanismer og avgrens løsne og utløpsområder	N/A
9		Klassifiser faresoner	N/A
10		Dokumenter sikkerhet	N/A
11		Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	N/A
		<i>Sidemannskontroll</i>	<i>Esben Gilje</i>
		<i>Tiltakskategori</i>	<i>K1</i>

Utførelse

Punkt 1) Registrerte faresoner



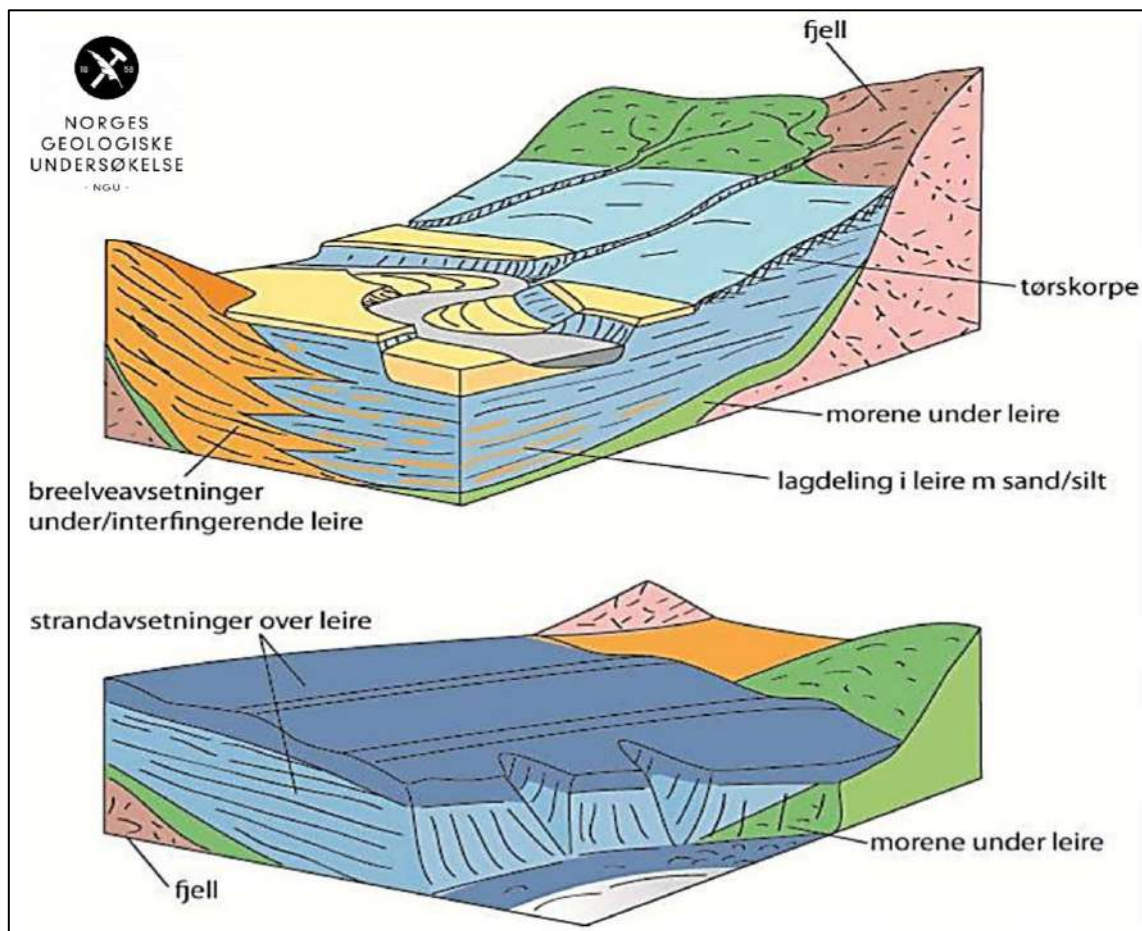
Kart 3) Temakart fra NVE – Kvikkleire avdekket ved grunnundersøkelser representert med lilla skravering ved Svennevig, Hombor, Nørholmkilen og Tjøre. Nummerte sirkler representerer andre grunnundersøkelser. Lett blåskravert område er aktsomhet for marin leire og mørk blåskravert område er aktsomhet for kvikkleireskred. Lyseblå strek indigerer marin grense.

Punkt 2) Område med marin leire



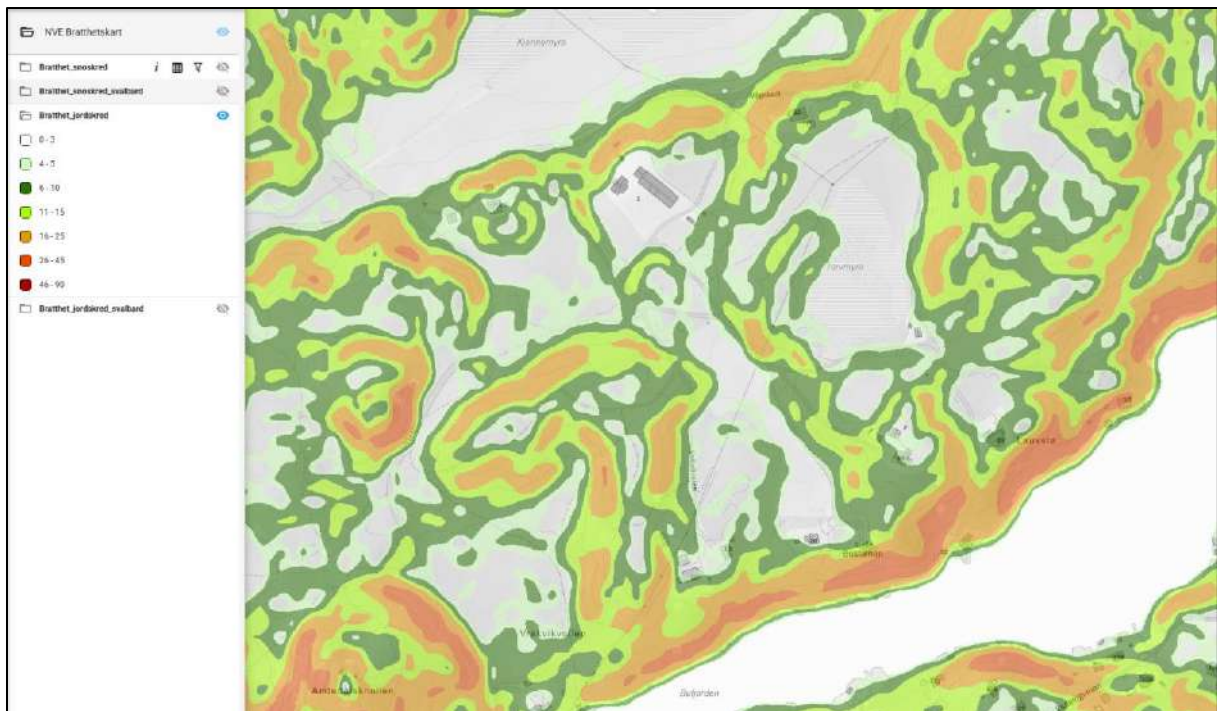
Kart 4) Temakart fra NVE – Blått område viser til avsetning av marin leire. Lyseblå indikerer tynn hav og fjordavsetning og mørkere blå indikerer tykk hav og fjordavsetning. Bart fjell utgjør majoriteten til plankartet indikert med rosa farge.

Overflate avsetninger gir ingen avklaring på hvilke andre avsetninger som er tilstede i grunnen. Skisse under illustrere eksemplet med at marin leire kan være tilstede under f.eks. sand (og visa versa).



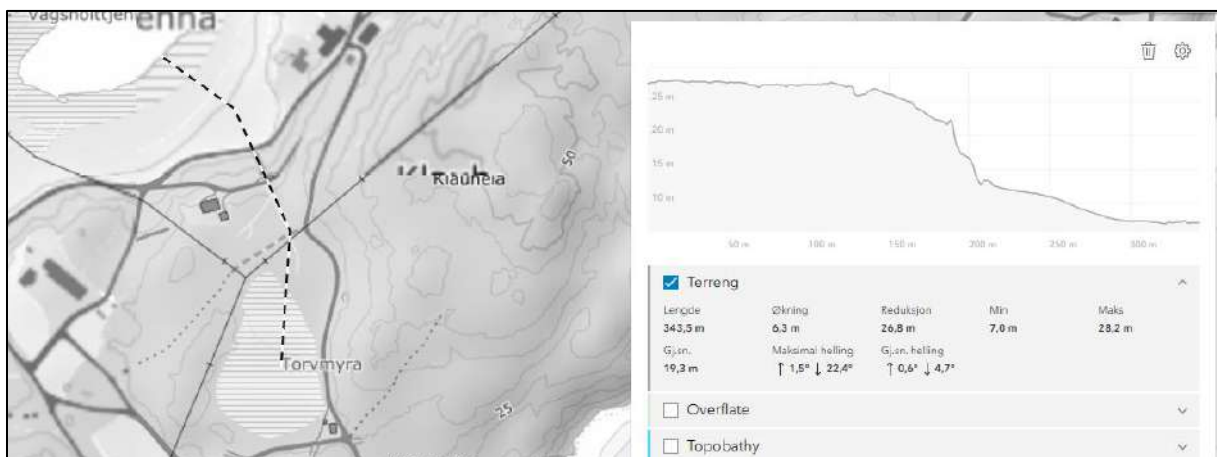
Illustrasjon 1) Avsetningsskisse fra NGU

Punkt 3) Terreng utsatt for områdekred



Kart 5) Temakart fra NVE – Brattthetskart som viser helningsvinkel. NVE sine terrengkriterier på 1:20 tilsvarer 2,8grader og 1:15 tilsvarer 3,8grader. Derfor er område skravert med farger bratt nok for utløsning av områdekred i følge NVE. Skråning fra Torvmyra ned til Vågsholttjenna samt skråning ned til Bufjorden er begge over 16grader.

Aktsomhetsområder - Torvmyra:



Kart 6) Fra høydedata.no

Skråningshøyde i løsmasser over 5m

- Bestående av bart fjell som befaring avdekket

-> NEI

Jevnt hellende terreng over 1:20 med høydeforskjeller over 5m

- Skråning bestående av bart fjell.

-> N/A

Området innen 20 x H (skråningshøyden) målt fra bunn skråning (A)

-> N/A

- Målt fra bunn av skråning, elv eller marbakke

Terreng som inngår i 3x lengden til et løснеområdet (U)

-> NEI

- Terreng i overkant består av bart fjell
- Terreng i overkant har gradient > 1:20

Aktsomhetsområder – Torvmyra befarings:



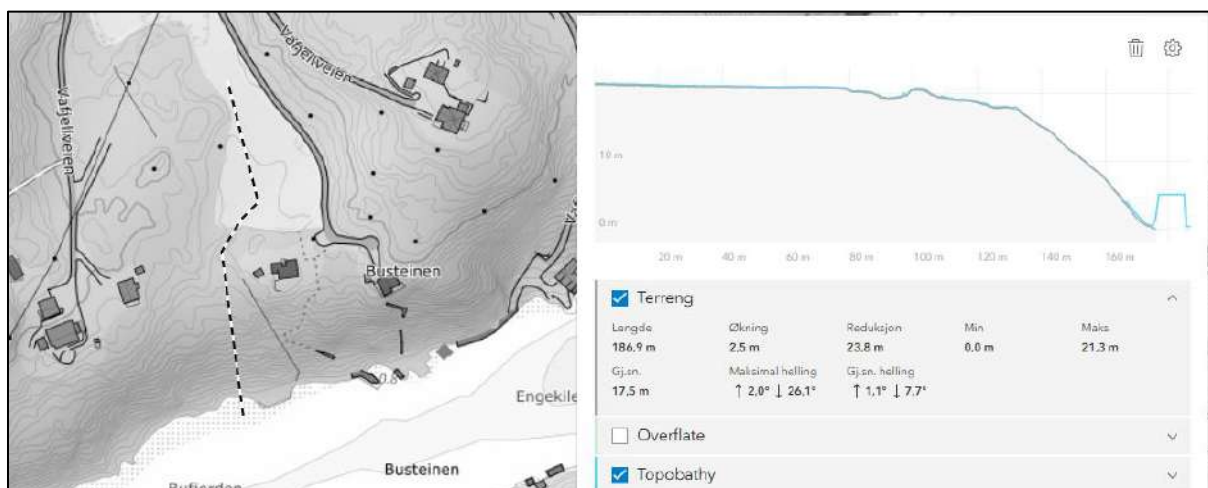
Kart 7) Fra Norgeskart.no





Bilde 1-4) Befaring avdekket fjell i dagen som omkranset Torvmyra slik kartet viser.

Aktsomhetsområder - Bufjorden:



Kart 8) Fra høydedata.no

- Skråningshøyde i løsmasser over 5m -> NEI
 - Bestående av bart fjell som befaring avdekket
- Jevnt hellende terreng over 1:20 med høydeforskjeller over 5m -> N/A
 - Skråning bestående av bart fjell.
- Området innen 20 x H (skråningshøyden) målt fra bunn skråning (A) -> N/A
 - Målt fra bunn av skråning, elv eller marbakke
- Terreng som inngår i 3x lengden til et løsneområdet (U) -> NEI
 - Terreng i overkant består av bart fjell
 - Terreng i overkant har gradient > 1:20

Aktsomhetsområder – Bufjorden, befarings:



Kart 9) Fra Norgeskart.no. Skravert område viser til synlig fjell idagen avdekket ved befarings.





Bilde 5-7) Befaring avdekket fjell i dagen som omkranset jordet slik kartet viser.

Konklusjon

Deler av tiltaksområdet berører områder definert av NVE som aktsomhetsområdet for kvikkleireskred (se kart 1 og 3). Terrenget i seg selv innhar også karakteristikk som kan være utsatt for områdeskred ifølge NVE sin definisjon (kart 6 og 8) . Dette i seg selv krever en videre undersøkelse for å avdekke fare potensiale.

Befaring avdekker derimot at aktsomhetsområde 1 og 2 er omkranset av fjell eller løsmasser mindre enn 2m til fjell (bilde 1-7), hvilket inngår i hoveddel 1 med steg 1-3 i NVE sin veileder. På bakgrunn av dette vil ikke område være definert som aktsomhet for områdeskred for kvikkleire eller annen sprøbrudd materiale. Grunnen er at et potensielt brudd ikke vil kunne videreutvikle seg og propagere i noen retninger.

Høyereliggende områder utgjøres alle av bart fjell med tynt løsmassedekke og innehar heller ingen potensiale for områdeskredfare som kan ramme tiltaksplanen vist i kart 2.

Derimot kan det befinne seg bløt leire med kvikkleire potensiale innenfor tiltaksområde. Dette vil i tilfelle kun berøre den lokale stabilitets og setningproblematikken. I tilfelle bør dette utredes i forbindelse med endelig detaljprosjektering og i henhold til tiltaksklassen for gjeldene inngrep. NGU sitt løsmassekart på side 5 viser hvor det er mest sannsynlig å finne slike avsetninger markert med fargen blå. Boligbebyggelsen i plankartet unngår dette ved å bygge på fjell.

Fundamentering eller setningsproblematikk har ikke blitt vurdert. Prosjekterende av konstruksjonssikkerhet må ivareta nødvendig utredninger vedrørende dette og eventuelt prosjektering av graveskråninger. Prøver og karakteristikk av leiren ble ikke utført siden tiltaket innfrir NVE sitt krav til områdesikkerhet.

Referanseliste:

Oversiktskartlegging av kvikkleire, Arendal og Grimstad

Kristine H. H. Ekseth, NGI

Regional kvikkleirekartlegging - Ekstern rapport nr 6-2018

RISIKO FOR KVIKKLEIRESKRED I ARENDAL OG GRIMSTAD KOMMUNER

Kristine Helene Hetland Ekseth, NGI

Sikkerhet mot kvikkleireskred – Veileder Nr 1/2019

Toril Wiig, Stein-Are Strand og Ellen Davis Haugen, NVE

SØRLANDET I SEN- OG POSTGLACIAL TID - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE NR. 210

Bjørn Grothaug Andersen, NGU

Karttjenester gjort av NGU

Ngu.no

Karttjenester gjennom Norgeskart

Statenskartverk.no

Karttjenester gjennom NVE Atlas

Nve.no

Oversikt over grunnundersøkelse gjennom NGU

NADAG.no

Kart tjenester gjennom Høydedata

Høydedata.no