

Oppdragsgiver: Rogaland Fylkeskommune
Oppdragsnavn: Bussveien Havnegata - Høgevollsveien
Oppdragsnummer: 635996-31
Dokumentkode: 635996-31-RIG-NOT-001
Utarbeidet av: Mari Thu Randulff
Oppdragsleder: Martin Mitchell
Dato: 21.11.2025
Tilgjengelighet: Åpent

BVHH - Notat områdestabilitet

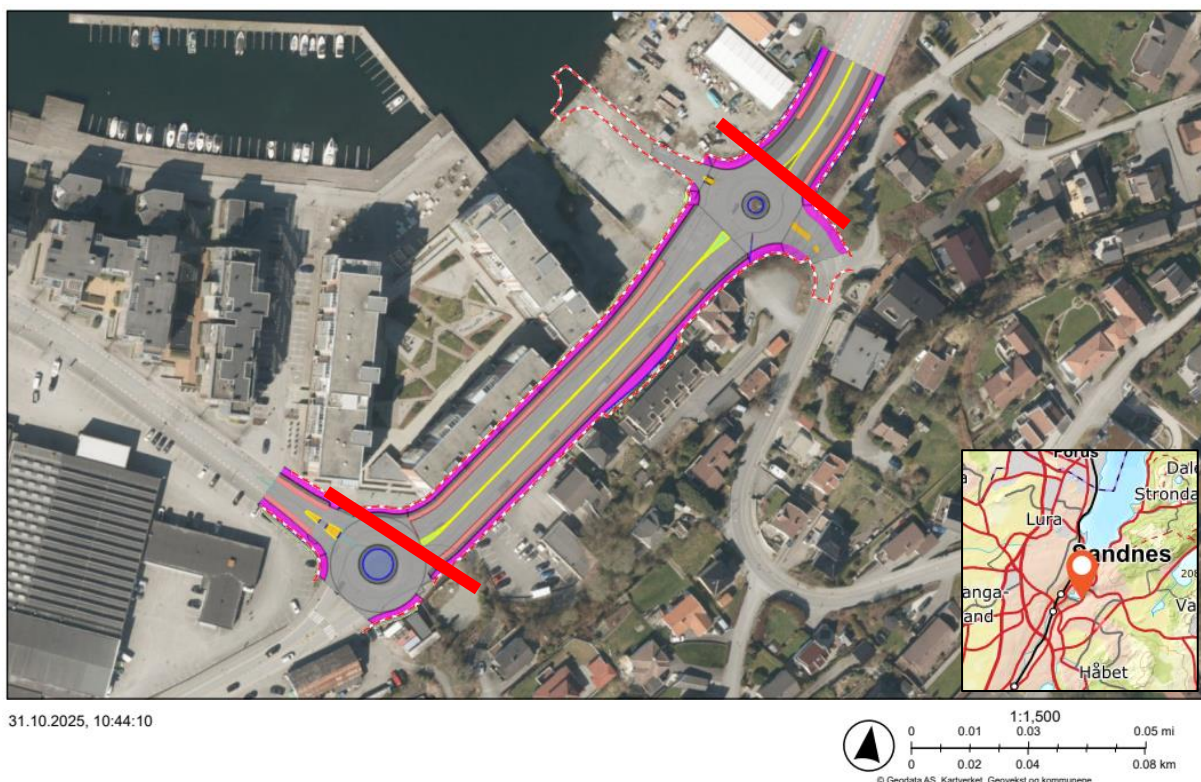
1. Innledning
2. Topografi og grunnforhold
 - 2.1. Topografi
 - 2.2. Innledende grunnforhold
 - 2.3. Grunnundersøkelser
3. Områdestabilitet
 - 3.1. Registrerte faresoner
 - 3.2. Avgrensning områder med mulig marin leire
 - 3.3. Avgrensning terreng utsatt for områdeskredfare
4. Oppsummering/konklusjon
5. Referanser

Versjonslogg:

01	21.11.25	Nytt dokument	Mari Thu Randulff	Banafshe Heidar
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

Asplan Viak er engasjert av Rogaland fylkeskommune til å gjøre en vurdering av områdestabilitet for ny strekningen på prosjektet bussveien Havnegata til Høgevollsveien i Sandnes kommune. Prosjektet omfatter for- og detaljprosjektering av bussveien fra korridor 1 i tilstøtende bussveien Elvegata til Havnegata til eksisterende rundkjøring ved Høgevollsveien, se Figur 1-1.



Figur 1-1: Tiltaksområde for bussveien Havnegata-Høgevollsveien, markert med røde linjer. Kilde: ArcGIS.

2. Topografi og grunnforhold

2.1. Topografi

Terrenget innenfor planområdet ligger på ca. kt. +1,5 til kt. 2,5. Terrenget generelt i området faller fra Skjeraberget mot sørøst til Vågen i Gandsfjorden mot nordvest (Figur 2-1).

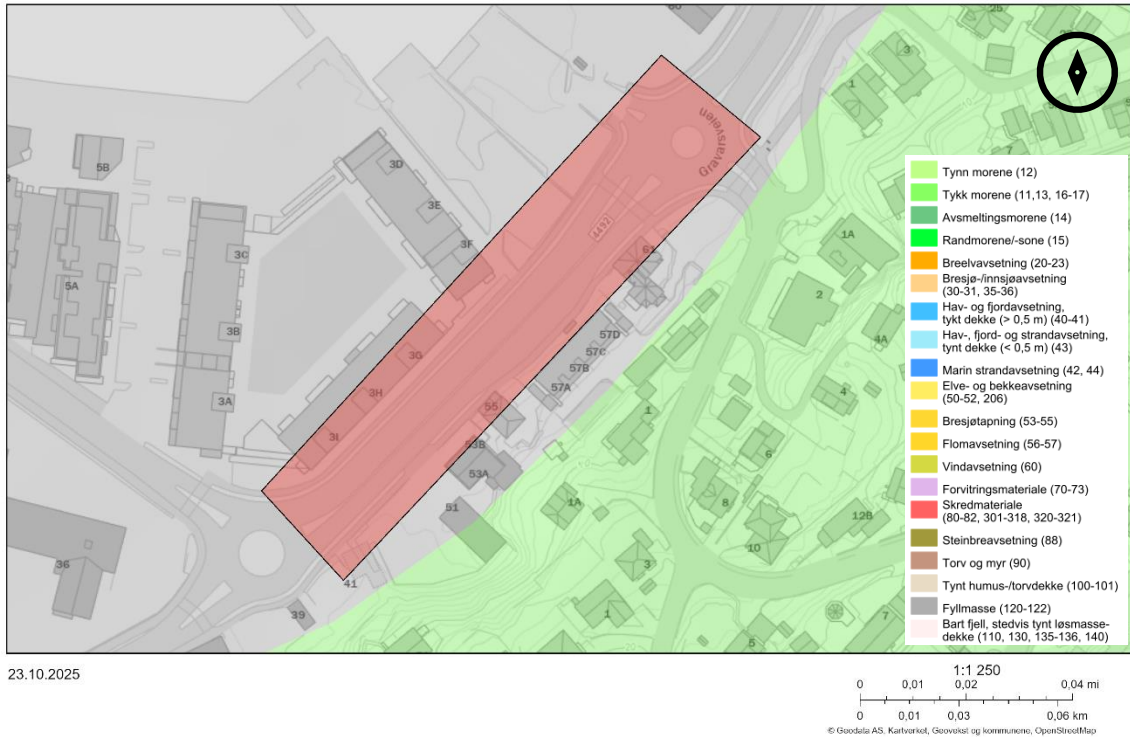


Figur 2-1: Terrenget innenfor planområdet markert med rødt. Grønn til rød farge indikerer stigende terreng. Kilde: hoyedata.no.

2.2. Innledende grunnforhold

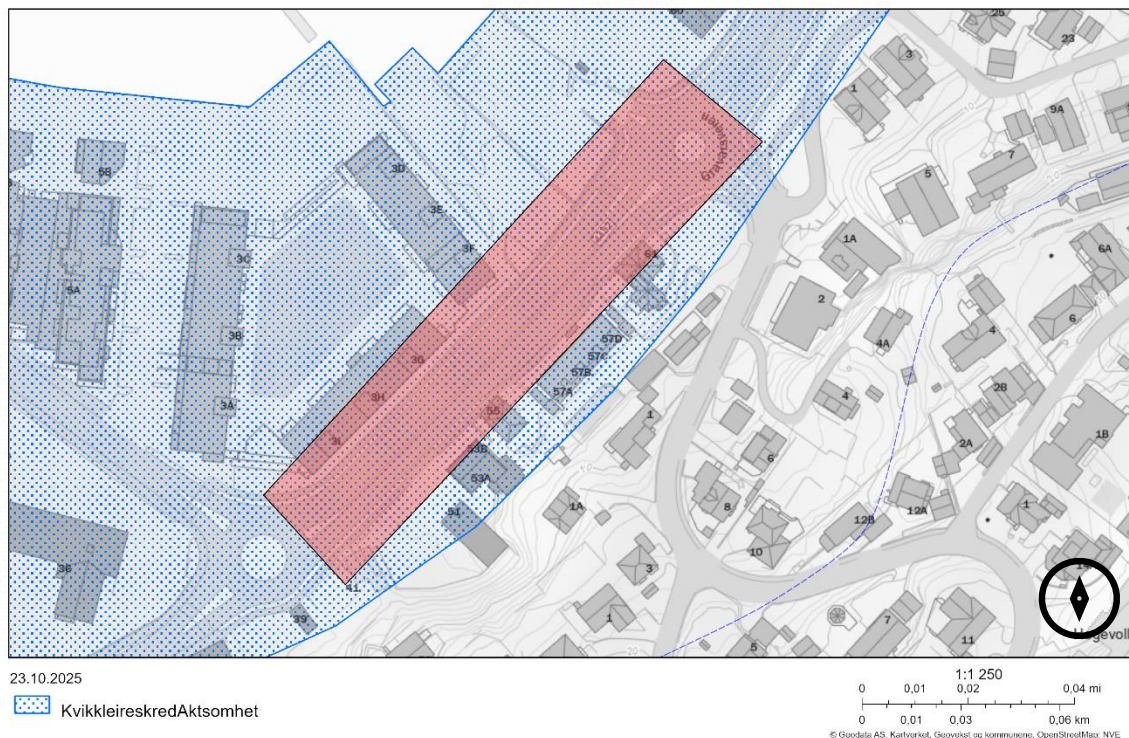
Løsmassekart fra NGU (målestokk 1:50 000) viser at planområdet er kartlagt som fyllmasser, se Figur 2-2. Omkringliggende område er kartlagt som morenemateriale i sammenhengende dekke eller med stor mektighet. Løsmassekartet viser kun hvilken

jordart som dominerer i de øverste meterne under terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen. Datakvaliteten og nøyaktigheten er varierende. Grunnlaget må derfor ikke brukes ukritisk.



Figur 2-2: Løsmassekart. Omtrentlig planområde er markert med rødt. Kilde: NVE Temakart.

Planområdet ligger under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred (Figur 2-3). Det er ingen kvikkleiresoner i nærheten av tiltaket.

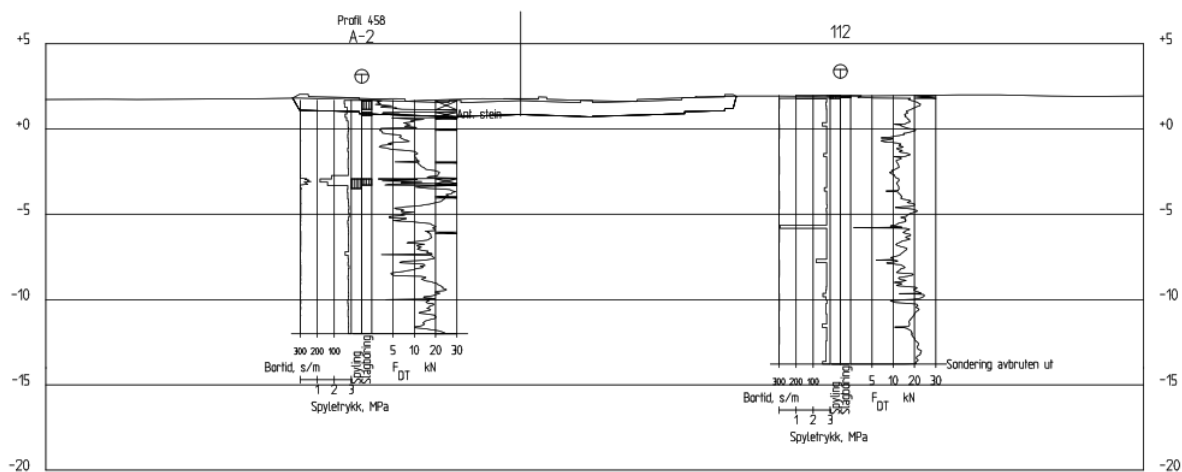


Figur 2-3: Aksomhetskart for kvikkleireskred. Omtrentlig planområde er markert med rødt. Kilde: NVE Temakart.

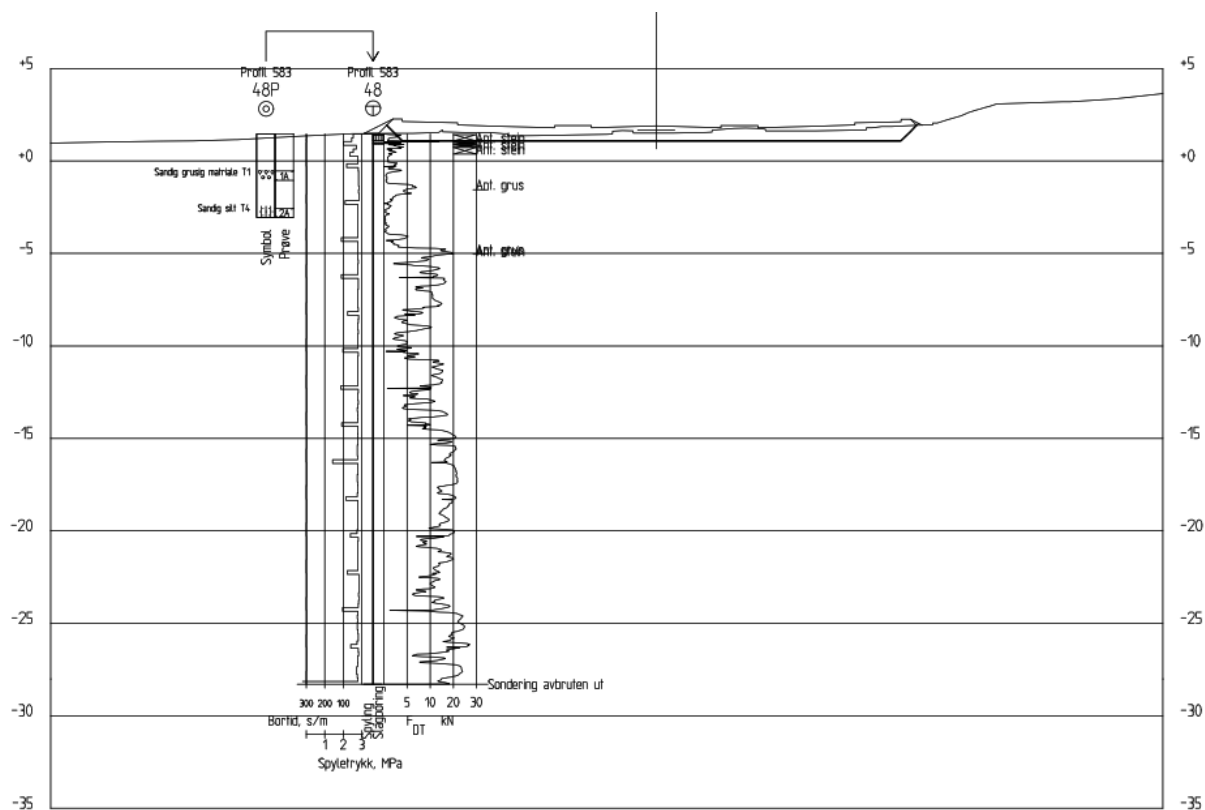
2.3. Grunnundersøkelser

Statens vegvesen og Multiconsult har gjennomført geotekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet i 2016 og 2019. Det er boret mellom 14,0 og 32,0 m uten å påtreffe berg. Berg er registrert i et nærliggende borpunkt på 46,0 m dybde.

Det er lagvis registrert masser med varierende sonderingsmotstand, fra svært liten til stor motstand. Massene fremstår generelt som friksjonsmasser. Eksempel på borprofil fra sørvestlig og nordøstlig del av tiltaket er vist i hhv. Figur 2-4 og Figur 2-5. Det er ikke tatt opp prøver som klassifiserer massene langs sørvestlig del av traséen. Mot nordøst er det tatt opp prøver med skovlbor i borpunkt 48. Prøveserien viser sandig, grusig materiale fra 2,0-2,5 m dybde og sandig silt fra 4,0-4,5 m dybde. Siltlaget har ca. 2,0 m mektighet og har svært liten sonderingsmotstand. Det er registrert et vanninnhold på 39,1 % i siltlaget. Det er ikke gjort laboratorieundersøkelser som avdekker siltlagets sensitivitet eller om massen har sprøbruddoppførsel. Laget gjenkjennes kun i borpunkt 47 (utenfor planområdet) og vurderes derfor ikke å være et sammenhengende lag innenfor tiltaksområdet.



Figur 2-4: Borprofil A-2 og 112 boret på sørvestlig del av vegtraséen. Hentet fra tegning V12 [2].



Figur 2-5: Borprofil 48 boret nordøst på tiltaksområdet. Hentet fra tegning V13 [2].

3. Områdestabilitet

Tiltaksområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred ifølge NVE Atlas. Utredning av områdeskredfare gjøres iht. NVE sin veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred [3]. Prosedyren er oppsummert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Prosedyre for utredning av områdeskredfare iht. NVE 1/2019.

Steg	Prosedyre	Kommentar
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Ingen registrerte kvikkleiresoner innenfor eller i nærheten.
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Traséen er innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred.
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Tiltaket ligger ikke innenfor et løsne- eller utløpsområde.

3.1. Registrerte faresoner

Det finnes ingen registrerte faresoner innenfor eller i nærheten av planområdet.

3.2. Avgrensning områder med mulig marin leire

Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

3.3. Avgrensning terreng utsatt for områdeskredfare

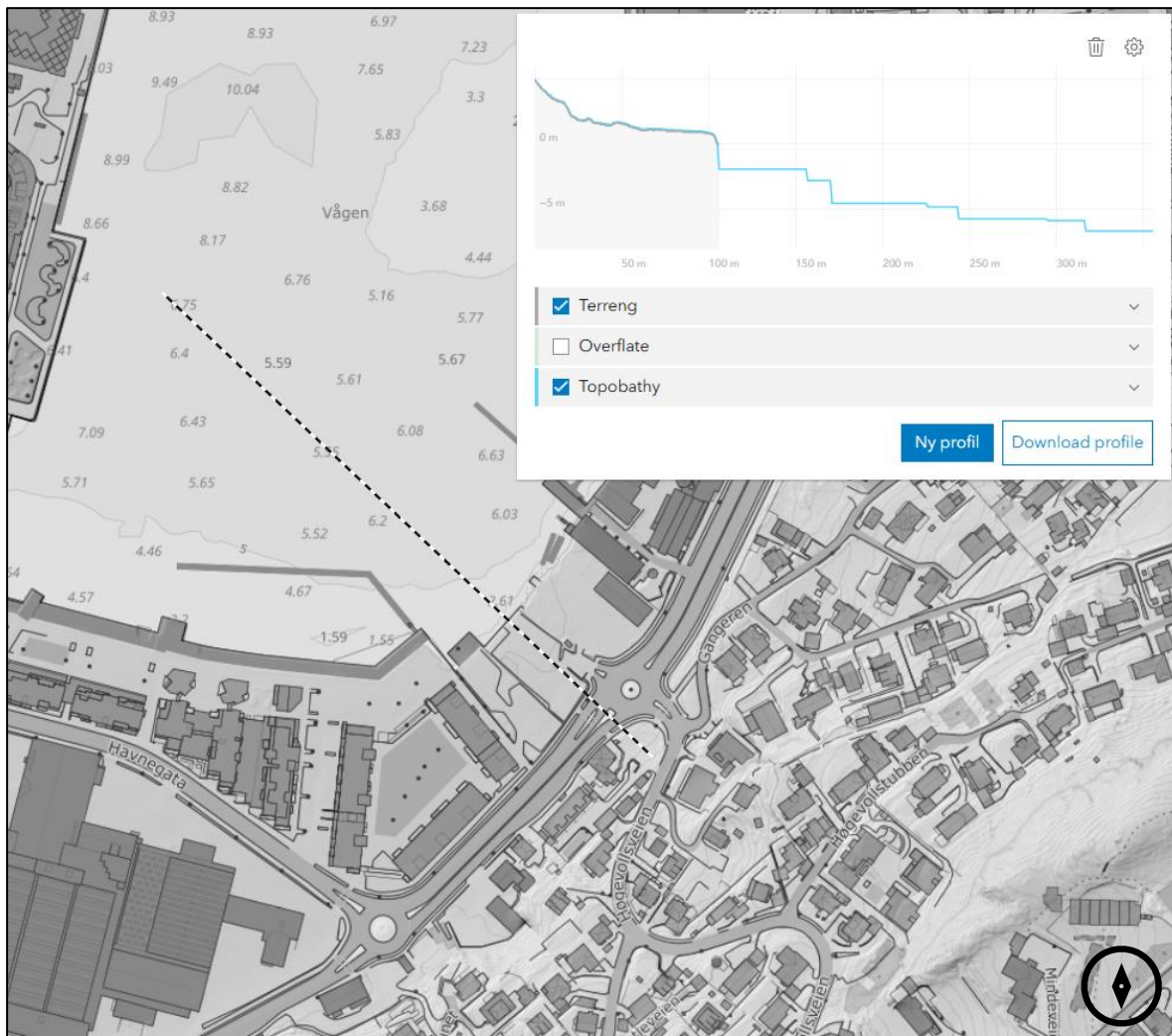
Det gjennomføres terrenganalyser for å begrense aktsomhetsområdene til de områdene hvor terrenghelning gir mulighet for områdeskred. Terreng som kan inngå i et løsneområde er:

- Total skråningshøyde over 5 m
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 m
- Kort avstand fra marbakke i sjø til land, tiltaket er innenfor 1:6-linje fra marbakke

Terreng som kan inngå i et utløpsområde er:

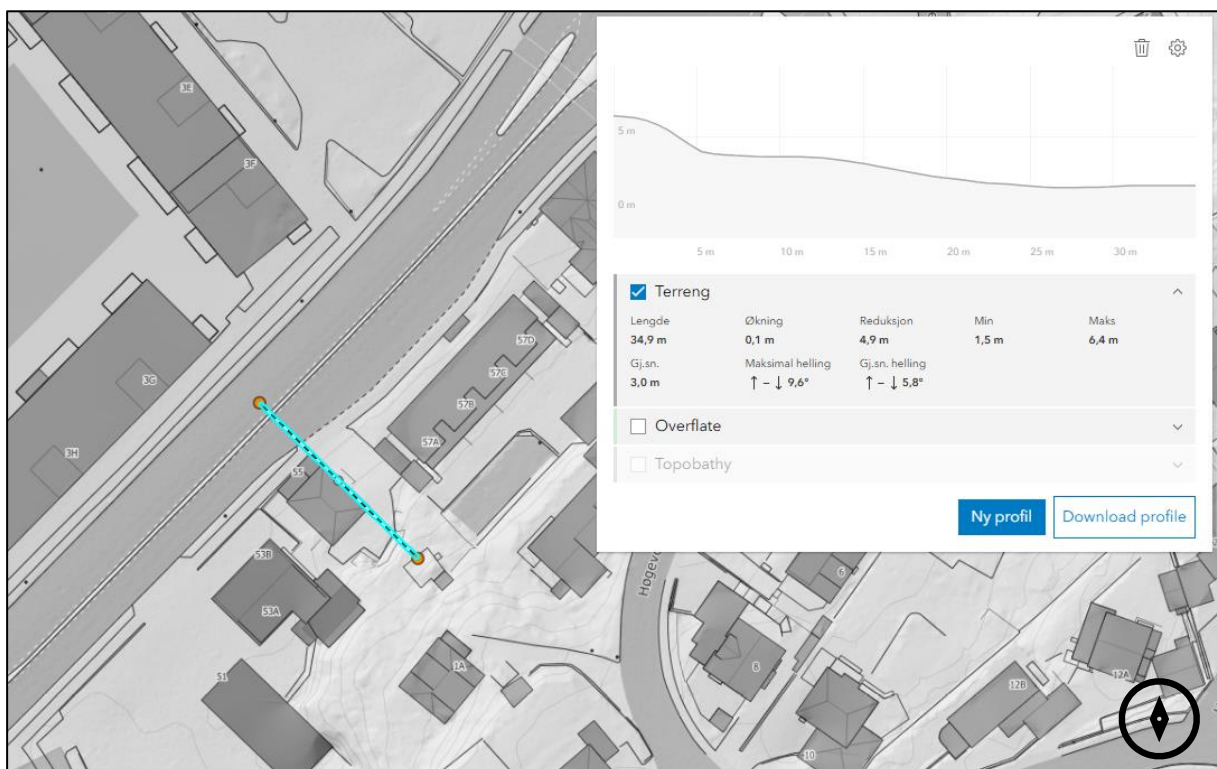
- 3 x lengden av løsneområdets lengde. Løsneområde er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde
- Utløpssone som allerede er kartlagt

Skråning ned mot Vågen i Gandsfjorden er slak og defineres som langgrunn iht. NVE Ekstern rapport nr. 9/2020; foten av marbakken er mer enn 6 x marbakkehøyden fra land [4], se Figur 3-1. Et skred fra marbakken vil ikke nå tiltaksområdet og skråningen i fjorden utgjør derfor ikke et teoretisk løsneområde.



Figur 3-1: Snitt nordøst på planområdet ut i skråning i Vågen.

Terrenget ovenfor tiltaksområdet som også er innenfor aktsomhetskartet utgjør ikke et teoretisk løснеområde, da skråningshøyden ikke er større enn 5 m, se Figur 3-2. Skråningen fortsetter mot Skjeraberget mot sørøst, men områdestabilitetsvurderingene avgrenses til delene av skråningen som ligger innenfor aktsomhetsområdet. Aktsomhetsområdet følger grensen mellom avsetningstypene fyllmasse og morenemateriale. Med bakgrunn i dette vurderes det at ovenforliggende terreng ikke utgjør et løснеområde med utløp innenfor tiltaksområde.



Figur 3-2: Skråning ovenfor tiltaksområdet som er innenfor aktsomhetsområdet for kvikkleireskred. Kilde: hoydedata.no.

4. Oppsummering/konklusjon

Tiltaksområdet ligger innenfor kartlagt fyllmasser fra løsmassekart, er under marin grense og ligger innenfor aktsomhetskart for kvikkleireskred. Grunnundersøkelser viser hovedsakelig friksjonsmasser, men lagvis også sandig silt med svært lav sonderingsmotstand.

Skråningen mot Vågen i Gandsfjorden er slak og langgrunn - et skred fra marbakken vil ikke nå tiltaksområdet. Skråningen utgjør ikke et teoretisk løsneområde. Skråningen i bakkant av tiltaket som er innenfor aktsomhetsområdet utgjør ikke et teoretisk løsneområde. Det er ingen skråninger med utløp ned mot planområdet.

Det bemerkes at inngrep inn i skråningen i bakkant av tiltaksområdet må vurderes med tanke på lokalstabiliteten.

Det er ikke fare for områdeskred i forbindelse med tiltaket og vurdering av områdestabilitet etter NVEs veileder 1/2019 er ivarettatt etter steg 3.

5. Referanser

- [1] Multiconsult (2019) 10208588-RIG-RAP-001 Datarapport. Geotekniske grunnundersøkelser.
- [2] Statens vegvesen (2016) Tegning V01-V12.
- [3] NVE (2020) Veileder 1/2019. Sikkerhet mot kvikkleireskred : vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.
- [4] NVE (2020) NVE Ekstern rapport nr. 9/2020. Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred : metodebeskrivelse.