

RAPPORT

Ny brannstasjon, Førde i Sveio

OPPDRAAGSGIVER

Sveio kommune

EMNE

Vurdering av områdestabilitet iht. NVE
1/2019

DATO / REVISJON: 30. april 2025 / 00

DOKUMENTKODE: 10265937-01-RIG-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.

RAPPORT

OPPDRAAG	Ny brannstasjon, Førde i Sveio			DOKUMENTKODE	10265937-01-RIG-RAP-001
EMNE	Vurdering av områdestabilitet iht. NVE 1/2019			TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Sveio kommune			OPPDRAAGSLEDER	Maria A. Casado
KONTAKTPERSON	Andreas Erkheim			UTARBEIDET AV	Maria A. Casado
KOORDINATER	Sone: UTM 32	Øst: 301116	Nord: 6613099	ANSVARLIG ENHET	10233011 Seksjon Geoteknikk - Samferdsel og Bygg Vest
GNR./BNR./SNR.	121 / 4612 / 0 / Sveio				

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Sveio kommune i forbindelse med planlagt bygging av ny brannstasjon. Per dags dato vurderes to alternative tomter for plassering av ny brannstasjon i Førde i Sveio kommune. Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 [1] for de to alternative.

Områdene er ikke tidligere bebygde og er gresskledd. I nærområdene er det spredt boligbebyggelse samt grønt- og skogsområder.

Det er utført grunnundersøkelser og befaring, og resultatene er benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering i denne rapporten.

Det finnes ingen eksisterende faresoner (kvikkleiresoner) i området og begge de alternative tomtene ligger under marin grense.

- Grunnundersøkelsene i planområdet A antyder at løsmassene veksler mellom siltig sand og fast sandig, grusig materiale, og sprøbruddmateriale ble ikke påvist. Det vurderes det at det ikke er fare for at tiltaket ligger i et løsneområde. Basert på topografi og marin grense vurderes område A å ikke ligge i et utløpsområde for potensielle skred fra overliggende terreng.
- Felt- og laboratorieundersøkelsene i planområde B dokumenterer siltig og leirig materialer med sprøbruddegenskaper på tomten. Planområdet er hovedsakelig flatt, og er omgitt av flere lavtliggende åser mot sørvest, sør og nord. På befaring i området ble dokumentert berg i dagen i overliggende terreng. På grunn av topografi, terrengkriterier og kartlagt berg i dagen vurderes det at det ikke er fare for at tiltaket ligger i et løsne- eller utløpsområde for områdeskred i planområdet B.

Faren for områdeskred kan entydig utelukkes, og det er dermed ikke behov for uavhengig kvalitetssikring.

00	30.04.2025	Vurdering av områdestabilitet iht. NVE 1/2019	Maria A. Casado	Lise F. Christiansen	Maria A. Casado
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering	5
1.1	Generelt	5
1.2	Hovedresultater	5
2	Regelverk.....	6
2.1	Kvalitetssikring og standardkrav	6
2.2	Innhold og bruk av rapporten	6
2.3	Relevant regelverk	6
3	Grunnlag.....	8
3.1	Befaring.....	8
3.2	Grunnundersøkelser	8
3.3	Grunnlagsdokumenter	9
3.4	Koordinat og høydesystem	9
4	Områdebeskrivelse	10
4.1	Topografi.....	11
4.2	Løsmasser	13
4.3	Berg.....	13
4.4	Nærliggende vassdrag.....	13
4.5	Grunnvannstand og poretrykk	13
5	Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019	14
5.1	Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»	14
5.2	Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»	14
5.3	Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»	15
5.4	Steg 4: «Bestem tiltakskategori»	16
5.5	Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skrån timer og mulig løsneområde»	16
5.6	Steg 6: «Befaring»	17
5.7	Konklusjon	20
6	Uavhengig kvalitetssikring	20
7	Sluttkommentar	20
8	Referanser	21

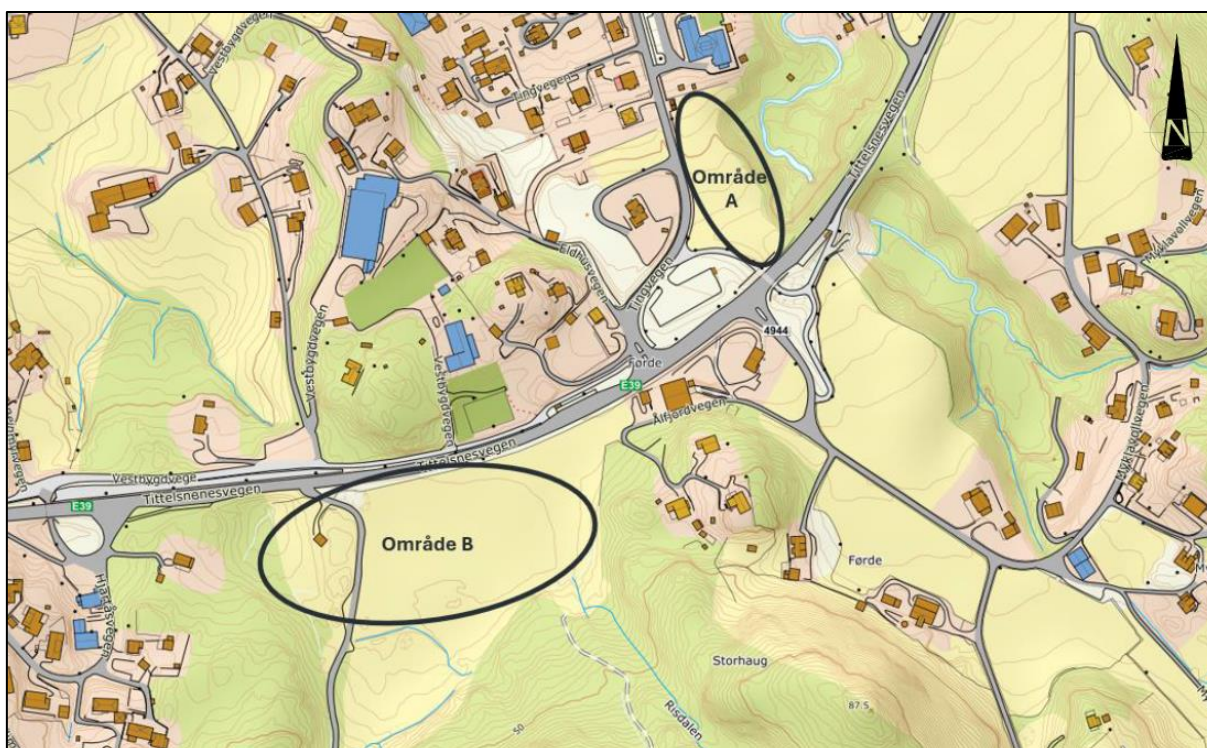
1 Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering

1.1 Generelt

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 [1] for det planlagte tiltaket i Førde i Sveio kommune.

Multiconsult er engasjert av Sveio kommune i forbindelse med planlagt bygging av ny brannstasjon. Per dags dato vurderes to alternative tomter for plassering av ny brannstasjon og det foreligger ikke konkrete planer om plassering og utforming av nytt bygg. Se Figur 1-1.

Konklusjon i foreliggende rapport friskmelder ikke områdene utenfor.



Figur 1-1: Utsnitt fra Norgeskart [2] med planområder indikert i svarte ellipser.

1.2 Hovedresultater

Tabell 1-1 viser en oppsummering av gjennomgang av prosedyren for utredning av aktsomhetsområder og faresoner, definert i avsnitt 3.2 i [1]. Vurdering av punktene er videre gitt i avsnitt 5.1 tom. 5.6.

Tabell 1-1: Oppsummering av gjennomgang av prosedyren i NVE Veileder nr. 1/2019

Pkt.	Overskrift	Kommentar	Kan fare for områdeskred utelukkes i dette trinnet?
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Det er ikke registrert noen faresoner i eller rundt de aktuelle planområdene.	Planområde A: Nei Planområde B: Nei

2	Avgrens områder med mulig marin leire	Aktsomhetskart for marin leire indikerer at begge to planområdene ligger innenfor aktsomhetssone for marin leire. Etter resultater fra grunnundersøkelser [3] som utelukker forekomst av sprøbruddmateriale i planområdet A og basert på topografi og marin grense vurderes det å ikke ligge i et løsne- og utløpsområde for potensielle skred innen området og fra overliggende terreng. Det er dermed ikke behov for videre utredning av det området. Det er påvist siltig leire med sprøbruddegenskaper i planområde B.	Planområde A: Ja Planområde B: Nei
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Terrenghelningen ved planområde B er generelt flatt. Det finnes imidlertid skråninger mot sør som heller nedover til tomten med helning brattere enn 1:15.	Planområde A: - Planområde B: Nei
4	Bestem tiltakskategori	Den planlagte brannstasjon havner i tiltakskategori K4, da tiltaket gjelder en viktig samfunnsfunksjon.	Planområde A: - Planområde B: Nei
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde	De aktuelle skråningene og kritiske snitt kan ses skissert i Figur 5-3.	Planområde A: - Planområde B: Nei
6	Befaring	Det ble påvist berg i dagen mot sør av planområdet og områder med høyt innhold av store blokker mellom åser.	Planområde A: - Planområde B: Ja
Konklusjon		Basert på tidligere grunnundersøkelser, samt topografi og marin grense kan prosedyren avsluttes i steg 2 for planområdet A. Med bakgrunn i topografi, marin grense og påvist berg i dagen ved feltbefaring kan prosedyren avsluttes i steg 6 for planområdet B. Det er ikke fare for områdeskred i planområde A eller B.	Planområde A: Ja Planområde B: Ja

2 Regelverk

2.1 Kvalitetssikring og standardkrav

NVE Veileder nr. 1/2019 stiller krav til bemanning og kompetanse for utredning av steg 4-11. Multiconsults bemanning oppfyller disse kravene for dette prosjektet.

2.2 Innhold og bruk av rapporten

Foreliggende rapport inneholder ikke geoteknisk prosjektering av planlagt tiltak eller eventuelle stabiliserende tiltak.

2.3 Relevant regelverk

- Plan- og bygningsloven, § 28-1 [4]
- Sikkerhet mot naturpåkjenninger, Byggt teknisk forskrift, TEK 17 §7-3 med tilhørende veiledning [5]
- Konstruksjonssikkerhet, Byggt teknisk forskrift, TEK 17 §10-2 med tilhørende veiledning [5]
- Byggesaksforskriften, SAK 10 [6]

- NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]
- NVEs retningslinjer nr. 2/2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» [7]
- NVE Ekstern rapport 9/2020 «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred» [8]

3 Grunnlag

3.1 Befaring

Det ble utført en innledende befaring i planområdene 05.04.2025.

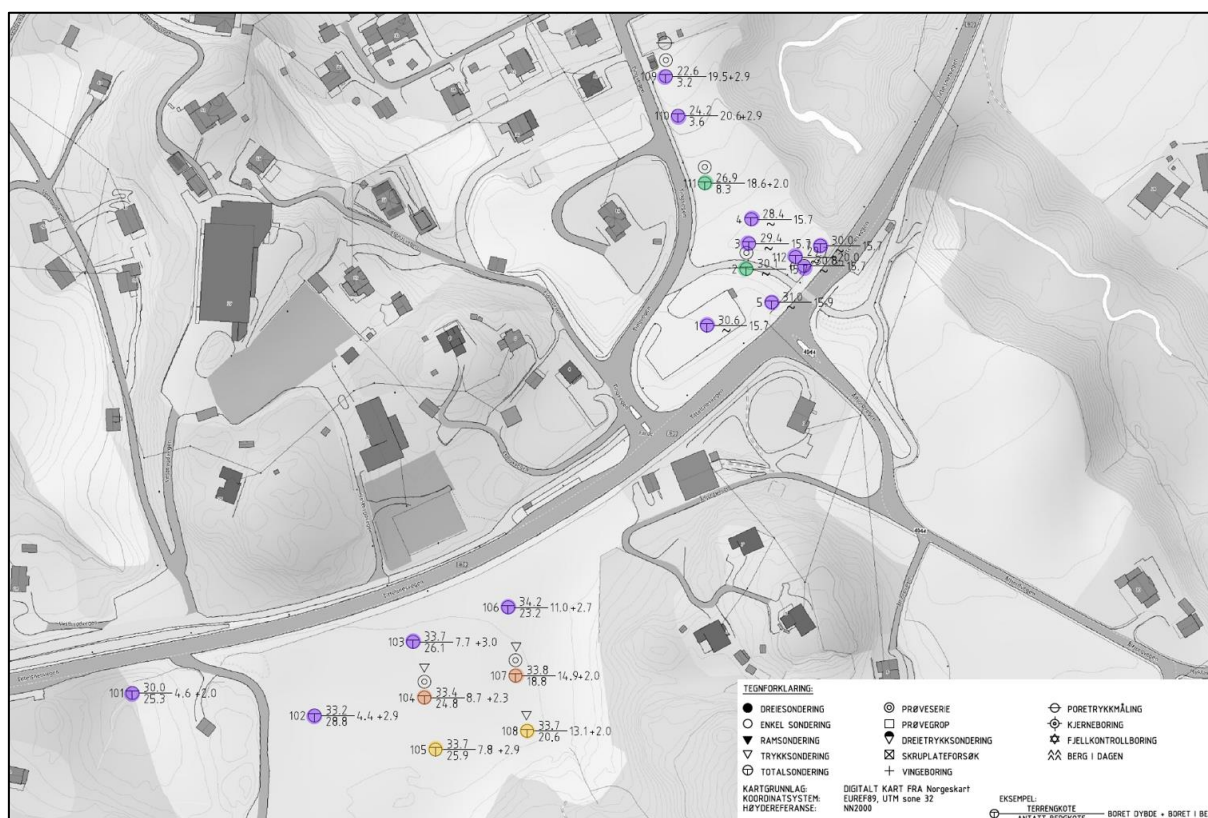
3.2 Grunnundersøkelser

Multiconsult har utført grunnundersøkelser i de aktuelle områdene i januar 2025 med hydraulisk borerigg av typen Geotech 505FM. I januar 2011 ble det utført grunnundersøkelser mot sør av tomten for undergangen på E39.

Tabell 3-1 og Figur 3-1 viser grunnundersøkelser som er benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Tabell 3-1 Grunnundersøkelser benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Rapport nr.	Tittel/kommentarer	Utarbeidet av	Datert	Ref.
10263098-01-RIG-RAP-001	Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser	Multiconsult	17.02.2025	[3]
613287-1	Grunnundersøkelse Undergang E39 Førde, Sveio	Multiconsult	15.02.2011	[9]



Figur 3-1: Utklipp fra borplan viser de grunnundersøkelser utført innen planområdene. Oransje= påvist sprøbruddmateriale, gul= antatt sprøbruddmateriale, lilla=antatt ikke påvist sprøbruddmateriale, grønn=ikke påvist sprøbruddmateriale. Kilde: 10263098-01-RIG-RAP-001 [3] og 613287-1 [9].

3.3 Grunnlagsdokumenter

Utover de utførte grunnundersøkelsene, er innledende geotekniske vurderinger utført av Multiconsult benyttet som grunnlag ved vurdering av fare for områdeskred. Se Tabell 3-2.

Tabell 3-2 Grunnlagsdokumenter benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Tegning/dokument	Tittel/kommentar	Utarbeidet av	Datert
10263098-01-RIG-NOT-001 [10]	Geotekniske vurderinger. Ny brannstasjon, Førde i Sveio	Multiconsult	21.02.2025

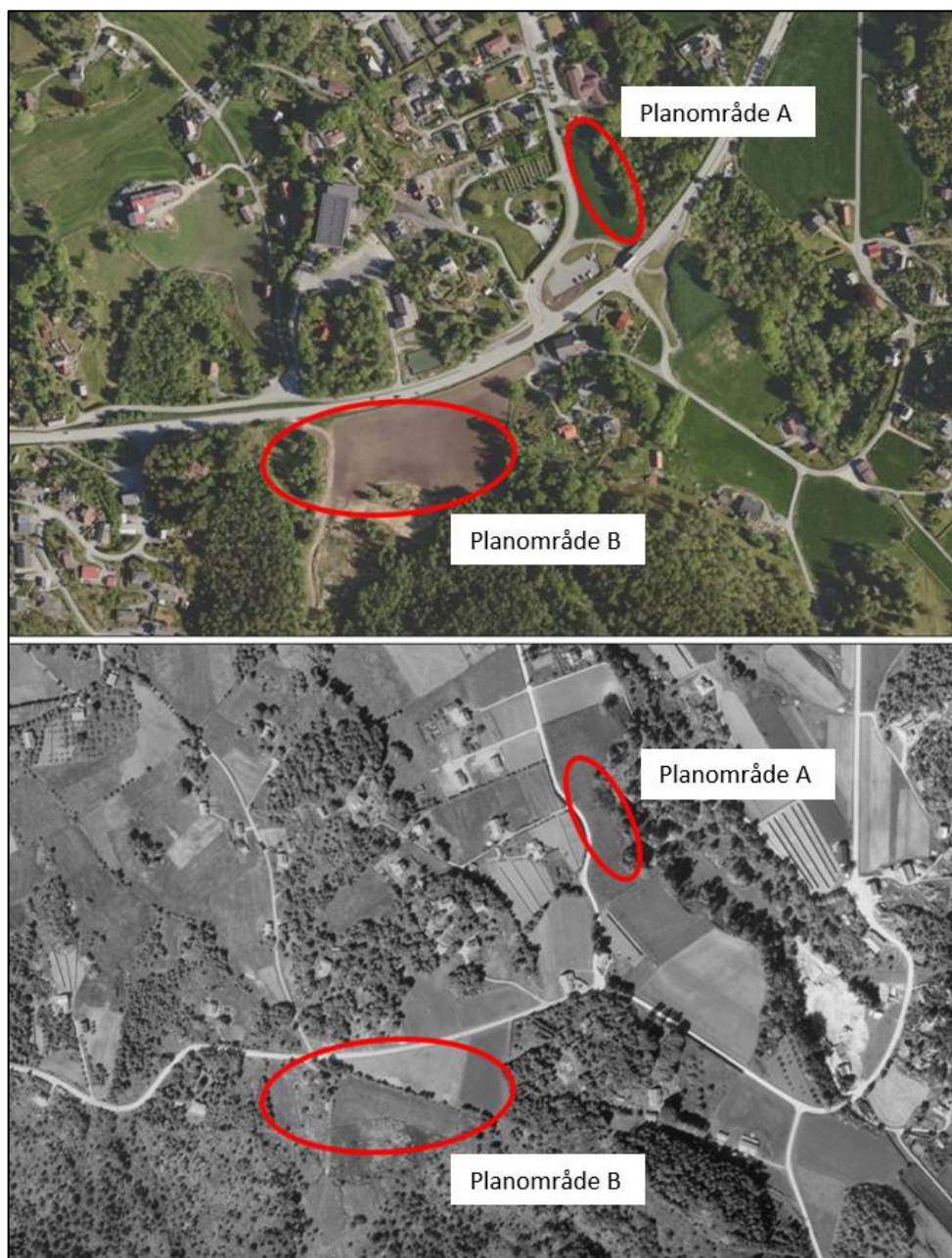
3.4 Koordinat og høydesystem

I foreliggende rapport er geografisk sone UTM 32 og høydesystem NN2000 benyttet.

4 Områdebeskrivelse

De to mulige plasseringene av tiltaket er lokalisert hhv. nord og sør for E39 Tittelsnesvegen i Førde i Sveio kommune. Områdene er ikke tidligere bebyggt og er gresskledd. I nærområdene er det spredt boligbebyggelse samt grønt- og skogsområder.

Flyfoto over området fra hhv. 2021 og 1952 er vist i Figur 4-1. Historisk sett har området vært benyttet som dyrket mark, og som gradvis har blitt utviklet til spredt boligbebyggelse.



Figur 4-1: Flyfoto datert 2021 (øverst) og 1952 (nederst). Røde omriss indikerer de to mulige plasseringer av ny brannstasjon. Kilde: 10263098-01-RIG-RAP-001 [3].

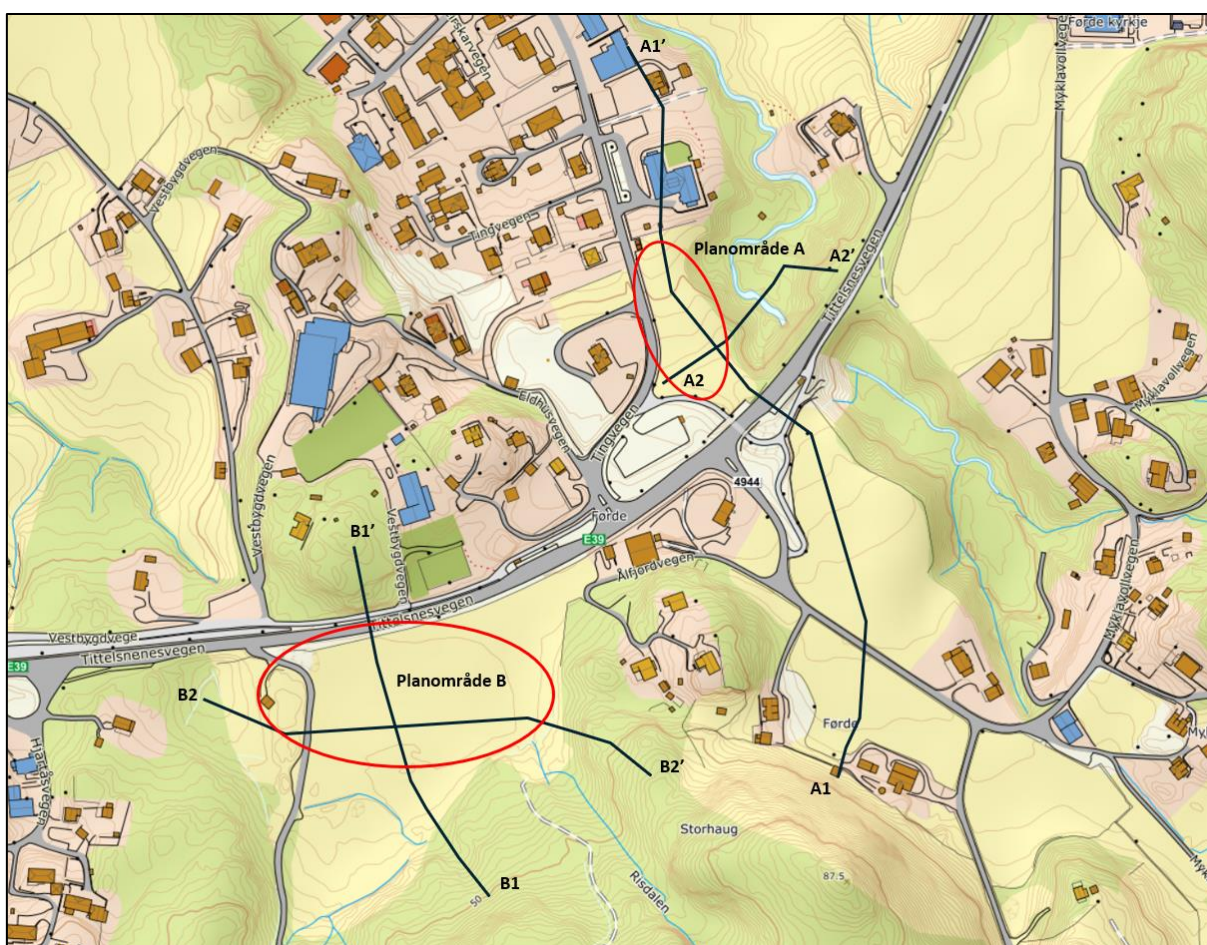
4.1 Topografi

Nærliggende områder består hovedsakelig av spredt boligbebyggelse, barnehage, skole samt dyrket mark og skogsområder. Området er hovedsakelig småkupert vekslende med flate arealer.

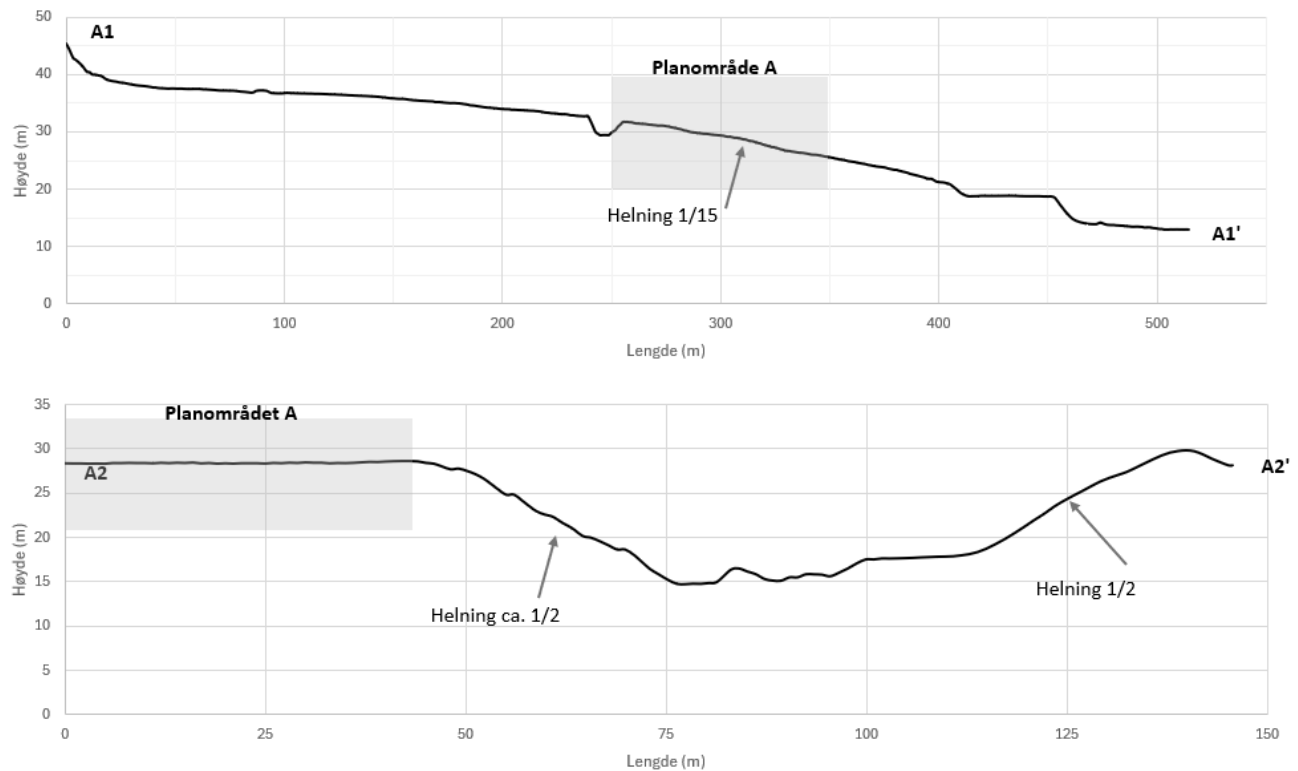
Figur 4-2 viser en oversikt over planområdene og profiler som er tegnet.

Planområde A heller generelt svakt fra sør mot nord. Rett øst for planområdet A renner en elv/bekk i en ravine og terrenget faller relativt bratt ned mot denne, med en helning på ca. 1:2, som vist i Figur 4-3.

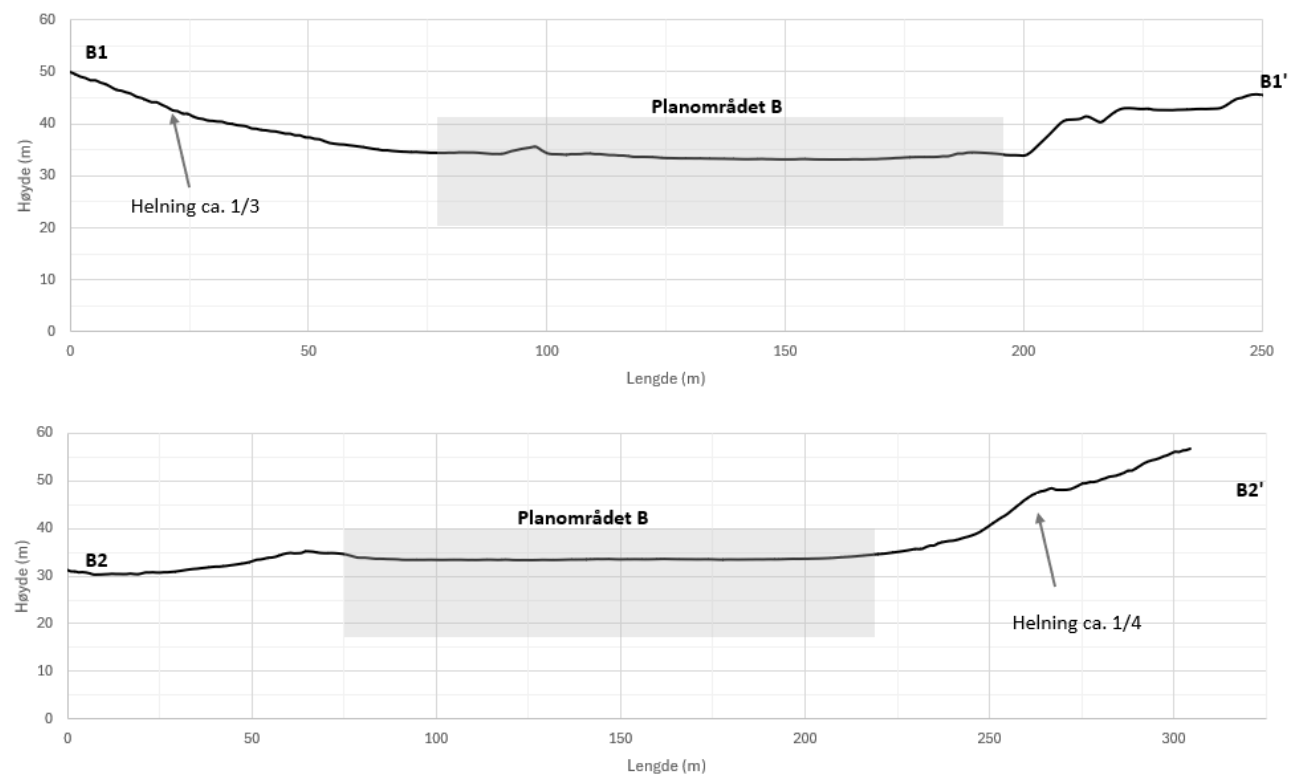
Figur 4-4 viser at planområde B er omgitt av flere lavtliggende åser som skråner mot tomten med helninger i rundt 1:3 -1:4. Planlagt plassering av brannstasjon ligger imidlertid i hovedsakelig flatt terreng. Langs deler av vegen er det synlig bergskjæring.



Figur 4-2: Utsnitt fra Kartverket [2] med planområder indikert i røde ellipser og profiler i svarte linjer.



Figur 4-3: Profil A1-A1' og A2-A2' ved planområde A. Data hentet fra Kartverket [2].



Figur 4-4: Profil B1-B1' og B2-B2' ved planområde B. Data hentet fra Kartverket [2].

4.2 Løsmasser

De to mulige plasseringene for den nye brannstasjon ligger på dyrket mark og det forventes et topplag av matjord torv eller humusholdig sand [9].

Resultater fra totalsonderingene utført over **planområdet A** [10] viser et topplag av ca. 4 meter tykkelse med lavere boremotstand. Under dette er det registrert antatt fastere masser. I noen tilfeller oppstår avsetninger med lav boremotstand over berg. Boremotstanden sammen med laboratorieanalyser indikerer at løsmassene veksler mellom siltig sand og fast sandig, grusig materiale.

Totalsonderingene og laboratorieresultatene fra [9] viser løsmasselag som ligner på [10].

I **planområdet B** er det i totalsonderingene [10] registrert et øvre lag med generelt relativt lav boremotstand fra 1 til 9 meter dybde, som ifølge laboratorieresultater tilsvarer silt, leirig silt og siltig leire med sprøbruddegenskaper fra ca. 5 til 8 meter. Under dette er det registrert antatt berg i borepunkter i midten av planområdet. I den østlige del av området ble fastere masser over berg dokumentert og CPT profiler antar drenerende masser.

4.3 Berg

Antatt berg ble påtruffet i **planområdet A** fra 18,6 til 20,6 meter under terrengnivå for alle punktene bortsett fra punkt 112 ved Tittelsnesvegen der ble boret 20,0 meter i løsmasser uten å påtreffe antatt berg.

I **planområdet B** ble antatt berg påtruffet fra 4,4 til 14,9 meter under terrengnivå. Langs deler av vegen mot nord av E39 er det synlig bergskjæring.

4.4 Nærliggende vassdrag

Øst for Område A renner en bekk og skråningen ned mot bekken er hovedsakelig rundt 10-12 m høy og stedvis relativt bratt. Erosjon omtales nærmere i 10265937-01-RIG-NOT-002.

4.5 Grunnvannstand og poretrykk

Multiconsult har installert 2 stk. elektriske piezometre med minne i boringpunkt 109, i nordre del av planområde A [3]. Avlesninger tilsier at gjennomsnittlig trykkehøyde for piezometeret installert på dybde 4,0 meter er registrert til kote +18,8 og for piezometeret installert på dybde 8,8 meter til kote +14,0. Det renner en bekk rett øst for området der elvebunn ligger ca. på kote +13,7.

De geotekniske undersøkelsene (se kapittel 4.2) tyder på grusige faste masser mellom finere siltige masser. Disse finere masser kan fungere som en strømningsbarriere og kan gjøre det vanskeligere for vannet å infiltrere og strømme. Et lite permeabelt eller tykt siltig leirig lag kan lage et hengende grunnvannsspeil. Registrert trykkehøyde i det grunneste piezometeret kan indikere et hengende/falskt grunnvannsspeil.

Det er ikke utført poretrykksmålinger i Område B. Det renner imidlertid flere bekker nær dette området.

5 Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019

Tabell 1-1 i avsnitt 1.2 viser en oppsummering av gjennomgang av prosedyren for utredning av aktsomhetsområder og faresoner. Punktene som definert i avsnitt 3.2 i ref. [1] gjennomgås i detalj i følgende avsnitt.

5.1 Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»

Områdene er ikke i en registrert kvikkleiresone, men de ligger under maringrense.

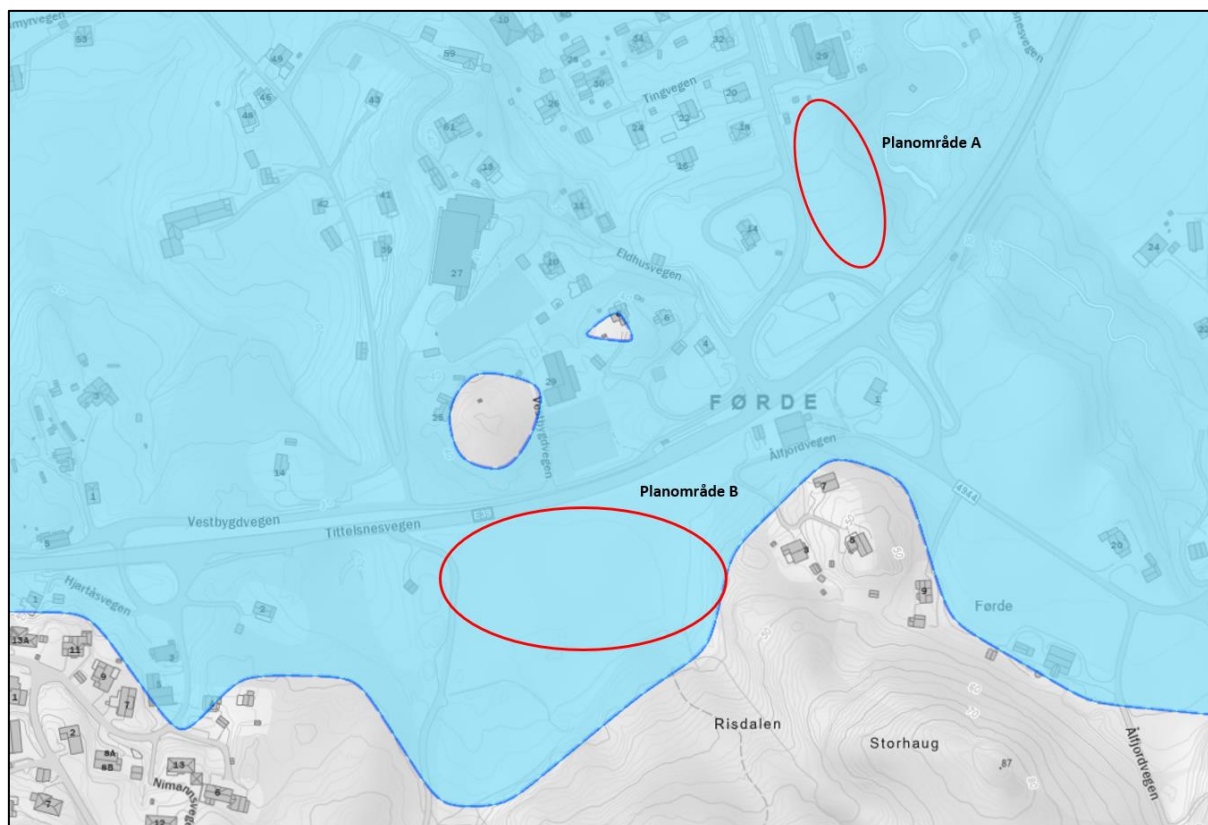
5.2 Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»

Figur 5-1 viser aktsomhetsklart for marin leire hentet fra NVE atlas [11], og indikerer at begge to mulige plasseringer av Ny brannstasjon ligger innenfor aktsomhetssone for marin leire. Marin grense ligger på omtrent kote 40 i området.

For å utvikle et områdeskred det må finnes jordarter med sprøbruddegenskaper, det vil si jordarter som utviser en sprø oppførsel på grunn av at de mister mye av sin styrke (skjærfasthet) ved overbelastning. Kvikkleire er det mest ekstreme eksemplet på slike materialer [1].

Resultater fra grunnundersøkelser utført i planområdet A [3] viser at løsmassene veksler mellom siltig sand og fast sandig, grusig materiale, begge uten sprøbruddegenskaper. Grunnundersøkelser sør i/for planområdet A [9] har heller ikke funnet materialer med sprøbruddegenskaper. Basert på de utførte grunnundersøkelsene vurderes planområdet A å ikke ligge i et potensielt løsneområde for områdeskred. Likeledes og basert på topografi og marin grense vurderes område A å ikke ligge i et utløpsområde for potensielle skred fra overliggende terreng. Det vurderes å ikke være fare for områdeskred i område A, og det er dermed ikke behov for videre utredning av det området.

Grunnundersøkelser utført i planområde B [3] har påvist bløt til middels fast siltig leire med sprøbruddegenskaper og middels til høy sensitivitet. Området må utredes videre for fare for områdeskred.



Figur 5-1: Planområdene er under marin grense (blå linje) og har dermed mulighet for marin leire (blå overflate). Planområdene er markert med røde sirkler. Kilde: NVE Atlas [11]

5.3 Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»

I henhold til NVE Veileder nr. 1/2019 [1] kan det utføres terrengeanalyser for å begrense aktsomhetsområdene til områder der terrenghelning gir mulighet for områdeskred. Kriteriene som benyttes for å tegne opp aktsomhetsområder for områdeskred kan deles inn i terreng som kan inngå i løsneområdet for et skred og terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:

Terreng som kan inngå i løsneområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

- Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter
- Aktsomhetsområder som ligger innenfor 20 x skråningshøyden, H, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (inntil 25 m.u.h.))

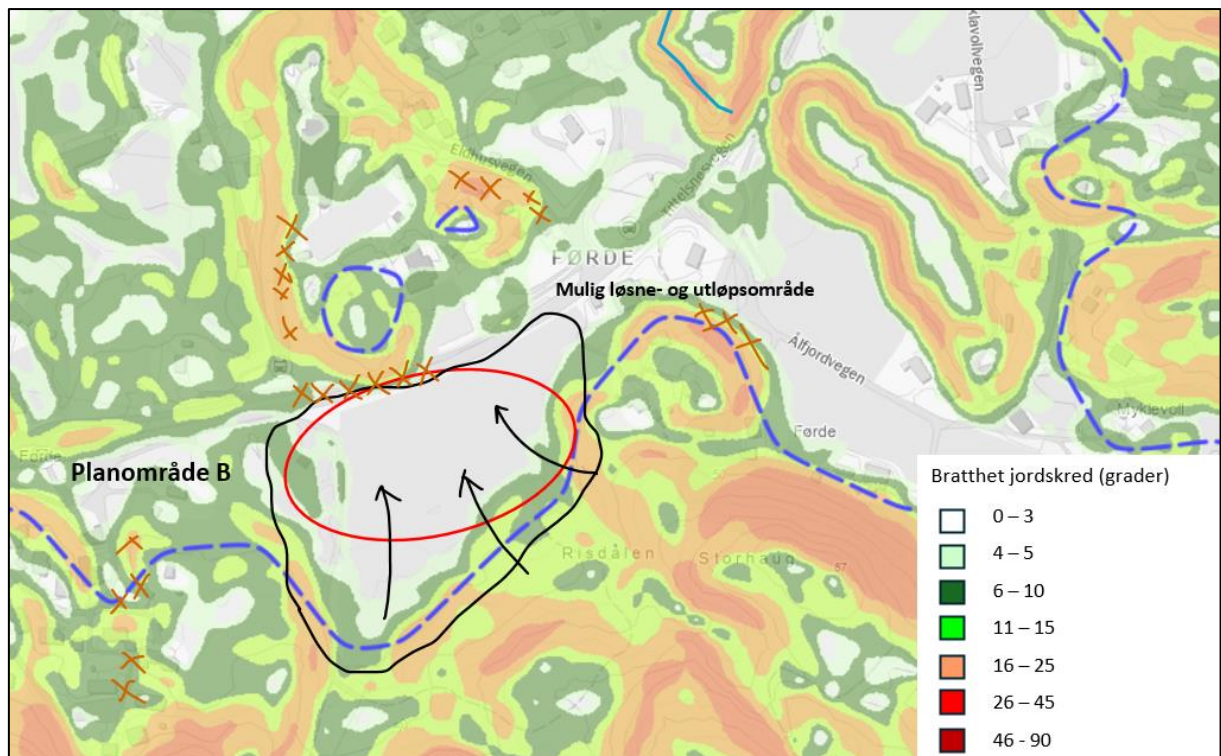
Terreng som kan inngå i utløpsområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

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

Figur 5-2 indikerer terrenghelning angitt i grader, marin grense og kartlagt berg i dagen. Kartlagt berg i dagen er basert på gatefoto, flyfoto, terrenghelning og innmåling av berg i dagen i kombinasjon.

Planområdet B er hovedsakelig flatt. Sørvest, sør og øst for planområdet stiger terrenget mot hhv. Hjørtåsen, Bjørnåsen og Storhaug, med helningen brattere enn 1:15, se Figur 5-2 og Figur 4-4. Siden

planområdet B er flatt, ligger det ikke i et løснеområde for områdeskred, men fare for skred ovenfra må utredes videre. Ved et eventuelt skred vil hele tomten kunne bli påvirket, ser svart omriss i Figur 5-1.



Figur 5-2: Oversiktskart som indikerer terrenghelning [1] og berg i dagen i området. Planområdet B er markert med rød sirkel og marin grense med blå strippede linje. Berg i dagen er markert med brunt kryss og er basert på flyfoto, skråfoto og gatebilder.

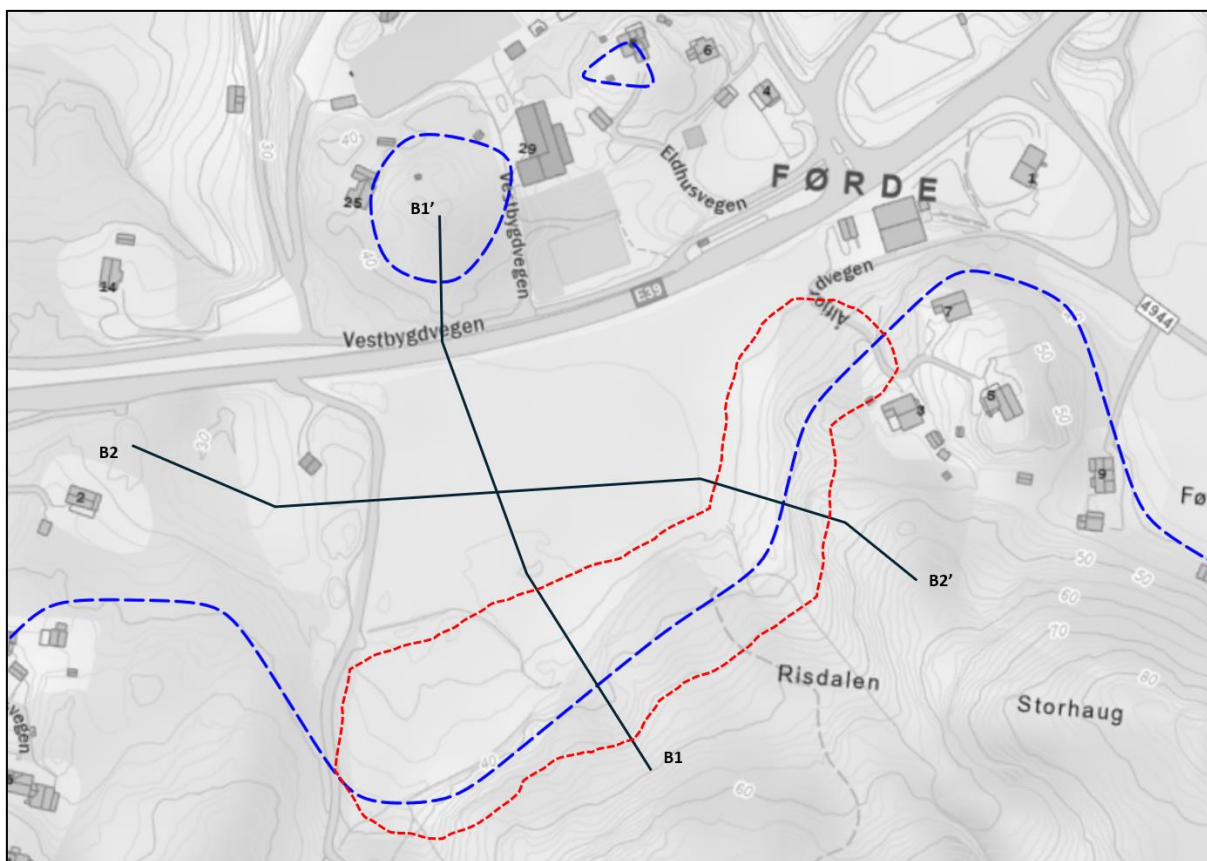
5.4 Steg 4: «Bestem tiltakskategori»

Det er planlagt utbygging av en brannstasjon. I henhold til Tabell 3.2 i NVE Veileder nr. 1/2019, faller den planlagt utbyggingen i tiltakskategori K4, da tiltaket gjelder en viktig samfunnsfunksjon.

5.5 Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde»

I henhold til NVE Veileder nr. 1/2019 [1] må det i utgangspunktet forutsettes at det vil kunne gå et retrogressivt skred, hvor avgrensning av maksimalt løснеområde for et retrogressivt skred er $15 \times$ skråningshøyden H.

I dette tilfellet er løснеområdet avgrenset av marin grense i den øvre delen. Som vist i Figur 5-3 er løśnieområdet (rød linje) tegnet 10 meter over marin grense, på grunn av usikkerheten i angitt marin grense i NGUs løsmassekart [12]



Figur 5-3: Løsneområde for et retrogressivt skred hvor L er estimert fra 40 til 70 meter. Antatt kritiske snitt B1-B1' og B2-B2' er også vist. Valg av kritiske snitt tar utgangspunkt i største skråningshøyder og brattest terreng.

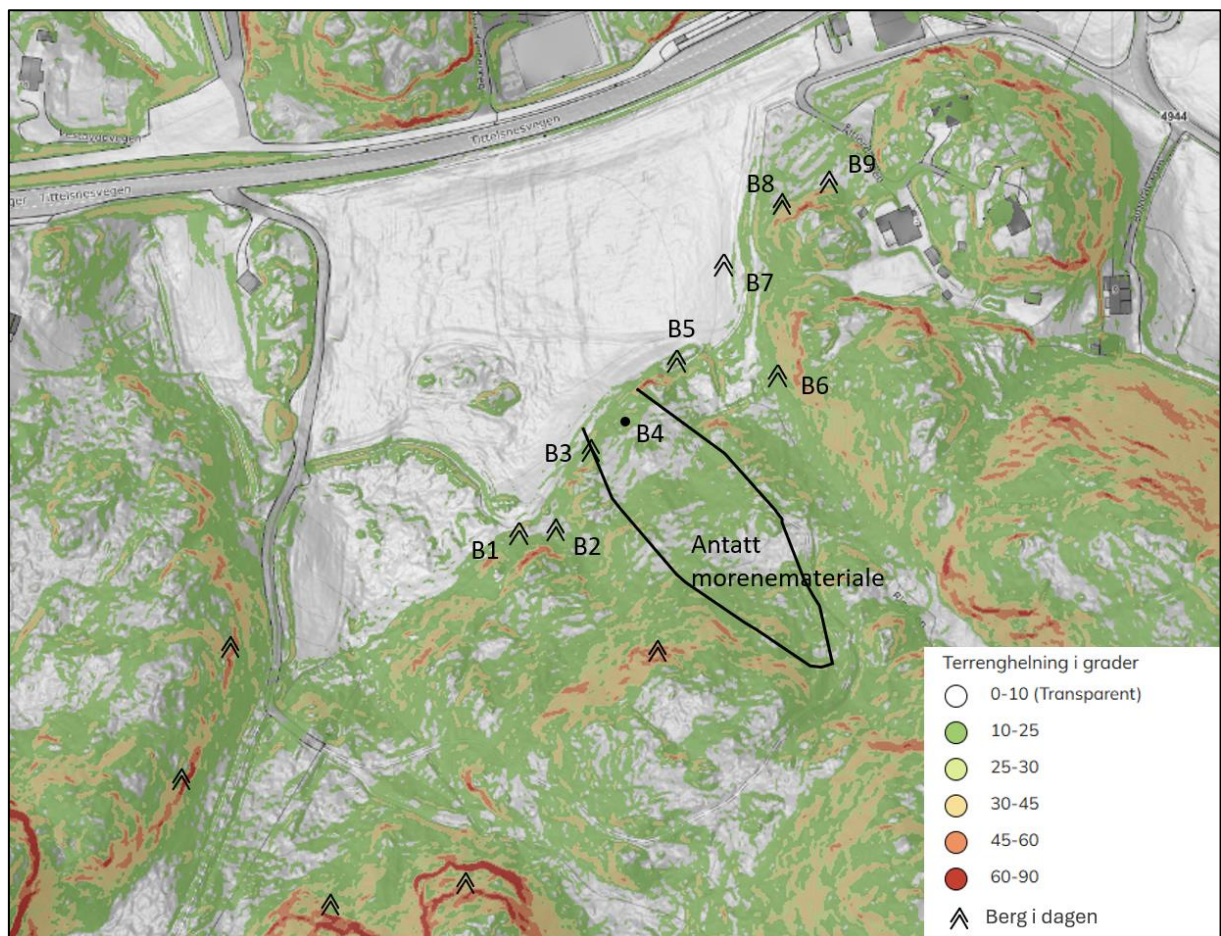
5.6 Steg 6: «Befaring»

Det ble utført en befaring av området 05.03.2025.

Ved befaringen ble det påvist berg i dagen i flere punkter mot sør av Planområdet B, som vist i oversiktskart i Figur 5-4 og Tabell 5-1.

Berg i dagen kan synes fra punktene B1 til B5 og en annen fra punktene B6 til B9. Mellom B5 og B6 går det en dal nordover (Risdalen) med en liten bekk i. Bildene viser at åsene stuper ned mot bekken i Risdalen med bratt helning og det er store blokker i dalen, mulig morenemateriale/skredmateriale fra skråningene (se bilder B5 og B6). Det ligger også større løse steiner i terrenget på punktene B3 og B4, som antas å være morenemateriale.

Det er høy forekomst av berg i dagen i overkant av området. Området ligger derfor ikke i et potensielt utløpsområde for skred fra overliggende terreng. Det vurderes dermed at det ikke er fare for områdeskred i planområde B, og ikke er behov for videre utredning.



Figur 5-4: Oversikt av bilder av berg i dagen fra befaring 05.03.2025. Grunnundersøkelser utført innen planområdene er vist, hvor Oransje= påvist sprøbruddmateriale, gul= antatt sprøbruddmateriale, lilla=antatt ikke påvist sprøbruddmateriale.

Tabell 5-1 : Bilder tatt på befaring 05.03.2025

B1	B2

B3	B4
	
B5	B6
	
B7	
	



5.7 Konklusjon

Resultatene fra grunnundersøkelsene i planområdet A, samt grunnundersøkelsene tidligere utført for E39 undergang mot sør av planområdet, dokumenterer sand og friksjonsmateriale uten sprøbruddegenskaper. Derfor vurderes det at det ikke er fare for at tiltaket ligger i et løснеområde. Basert på topografi og marin grense vurderes område A å ikke ligge i et utløpsområde for potensielle skred fra overliggende terreng.

I planområdet B er det påvist sprøbruddmateriale. Selve planområdet er relativt flatt. Terrenget stiger mot sørvest, sør og øst med helning brattere enn 1:20. På befaring i området ble dokumentert berg i dagen i de områdene. På grunn av topografi, terrengkriterier og kartlagt berg i dagen vurderes det at det ikke er fare for at tiltaket ligger i et løсне- eller utløpsområde for områdeskred.

6 Uavhengig kvalitetssikring

Tiltaket er plassert i tiltakskategori K4, og NVE 1/2019 [1] stiller dermed i utgangspunktet krav til at det utføres uavhengig kvalitetssikring før utredningen av områdestabilitet kan anses som gyldig. Men ifølge NVE sine sider med spørsmål og svar om kvikkleireveilederen [13] står det: «*Dersom utførende geotekniker entydig kan dokumentere at tiltaket ikke kan bli berørt av et områdeskred ved gjennomgang av prosedyrens steg 5, 6 og 7, er det allikevel ikke behov for uavhengig kvalitetssikring.*

Vår vurdering er at for dette prosjektet kan det entydig utelukkes at det er fare for områdeskred, og at det dermed ikke er behov for uavhengig kvalitetssikring.

7 Sluttkommentar

Oppsummering av utredningen er gitt i avsnitt 1.2. Det bemerkes at foreliggende rapport ikke inneholder geoteknisk detaljering av planlagt tiltak eller eventuelle stabiliserende tiltak. Konklusjon i foreliggende rapport friskmelder ikke områdene utenfor.

8 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder 1/2019 "Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.,» 2020.
- [2] Kartverket, «Høydedata,» [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>.
- [3] Multiconsult, «10263098-01-RIG-RAP-001 Datarapport - Geoteknisk grunnundersøkelser for Ny brannstasjon Førde i Sveio,» 17.02.2025.
- [4] Kommunal- og distriktsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» 2024.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift med veiledning (TEK17),» 2017.
- [6] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning,» 2010.
- [7] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Flaum- og skredfare i arealplanar nr. 2/2011,» 2014.
- [8] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Ekstern rapport nr. 9/2020: Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred,» 2020.
- [9] Multiconsult, «613287-1 Grunnundersøkelse Undergang E39 Førde, Sveio,» 15.02.2011.
- [10] Multiconsult, «10263098-01-RIG-NOT-001 - Geotekniske vurderinger for Ny brannstasjon Førde i Sveio,» 21.02.2025.
- [11] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/>. [Funnet 27 03 2025].
- [12] Statens vegvesen, «N-V220 Geoteknikk i vegbygging,» 10.02.2025.
- [13] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Spørsmål og svar om kvikkleireveilederen,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 26.03.2025. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>. [Funnet 29 04 2025].
- [14] Multiconsult, «Ny brannstasjon, Førde i Sveio. Geoteknisk vurdering av erosjon og stabilitet,» 30.04.2025.