



Notat

OPPDRAAG	Hitra 1 vindkraftverk – fornying/repower – KU, planforslag og kons. søk	DOKUMENTKODE	10258198-01-RIG-NOT-001
EMNE	Geoteknisk vurdering adkomstvei	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statkraft Energi AS	OPPDRAAGSLEDER	Håvard Finanger
KONTAKTPERSON		UTARBEIDET AV	Ida Elise Overgård
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234015 Geoteknikk Midt

SAMMENDRAG

Som underlag til konsesjonssøknad for nye Hitra 1 vindkraftverk er det gjennomført en screening av terreng- og grunnforhold for adkomstveien til vindkraftverket. Screeningene innebærer innledende kartstudie og gjennomgang av grunnlag. Vurderinger er gjort iht. NVEs veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Basert på kvartærgeologiske kart, flyfoto og terrengeanalyser vurderes det at store deler av området langs adkomstveien består av tynt løsmassedecke over berg.

I senere fase bør det utføres grunnundersøkelser ved enten prøvegraving eller sonderinger langs adkomstveien for å sikre lokal stabilitet av aktuelle skjæringer eller fyllinger, i tillegg til å ivareta massehåndtering i anleggsperioden. Det må også vurderes behov for grunnundersøkelser i områder hvor den lokale stabiliteten kan forverres av tiltaket.

Etter gjennomgang av kart, topografi og flyfoto i området vurderes strekningen langs adkomstveien som ivaretatt med tanke på områdeskred iht. NVEs veileder 1/2019. Ved tilstrekkelig lokal stabilitet vurderes faren for områdeskred som ivaretatt for planlagt tiltak. Fordi det er usikkerhet i de kvartærgeologiske kartene kan det ikke utelukkes at det kan påtreffes lommer med kvikkleire/sprøbruddmateriale, men sannsynligheten for sammenhengende områder med fare for områdeskred er generelt liten.

00	23.10.2025	Underlag til konsesjonssøknad: Screening av terreng- og grunnforhold.	Ida Elise Overgård	Joar S Gloppestad	Håvard Finanger
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



1 Innledning

Dagens Hitra 1 vindkraftverk ble satt i drift høsten 2004. Forventet levetid for de eksisterende vindturbinene i Hitra 1 vindkraftverk er omkring 25-30 år. Det er derfor ønskelig å fase ut og erstatte dagens Hitra 1 med et nytt vindkraftverk innen 2030; nye Hitra 1 vindkraftverk. Hitra 1 vindkraftverk ligger i Hitra kommune, Trøndelag fylke.

Som underlag til konsesjonssøknad er det gjennomført en screening av terreng- og grunnforhold for adkomstveien til Hitra 1 vindkraftverk. Screeningen innebærer innledende kartstudie og gjennomgang av grunnlag. Vurderinger er gjort iht. NVEs veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

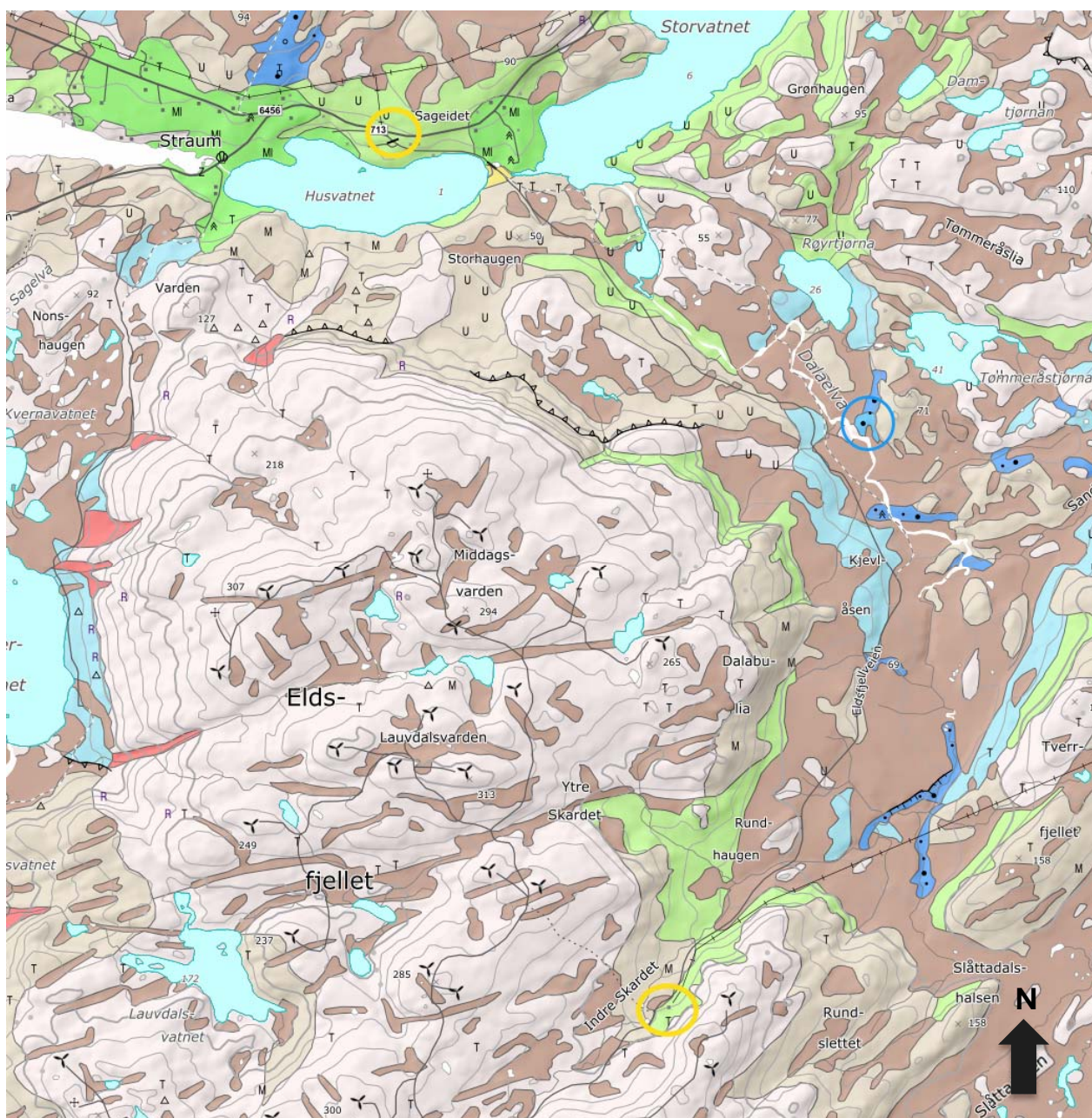
2 Topografi og grunnforhold

2.1 Tidligere grunnundersøkelser

Multiconsult er ikke kjent med at det er utført noen tidligere grunnundersøkelser ved tiltaksområdet.

2.2 Kvartærgeologi

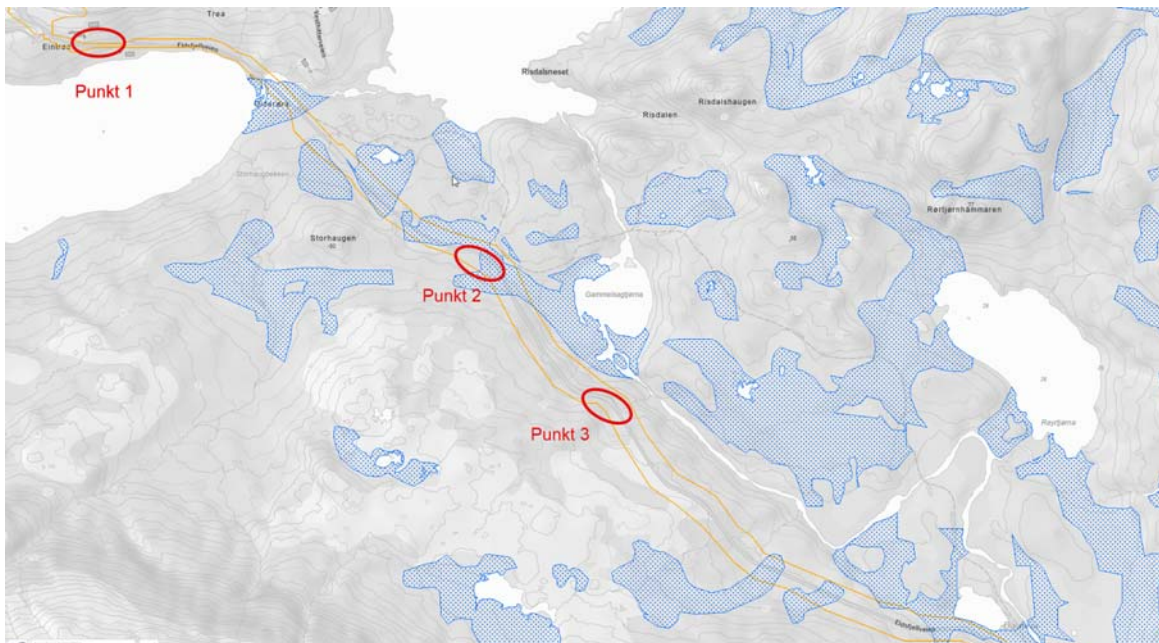
Kvartærgeologisk kart viser at strekningen hovedsakelig består av bart berg og torv og myr. Stedvis også områder med tynt dekke av torv og myr, morene og usammenhengende eller tynt dekke av havfjord og strandavsetning, se Figur 2-1. Øst for Stakkslætta er det iht. NGUs løsmassekart et område med hav- og fjordavsetning, se Figur 2-1. Dette er avsetninger med stor sannsynlighet for forekomst av marin leire.



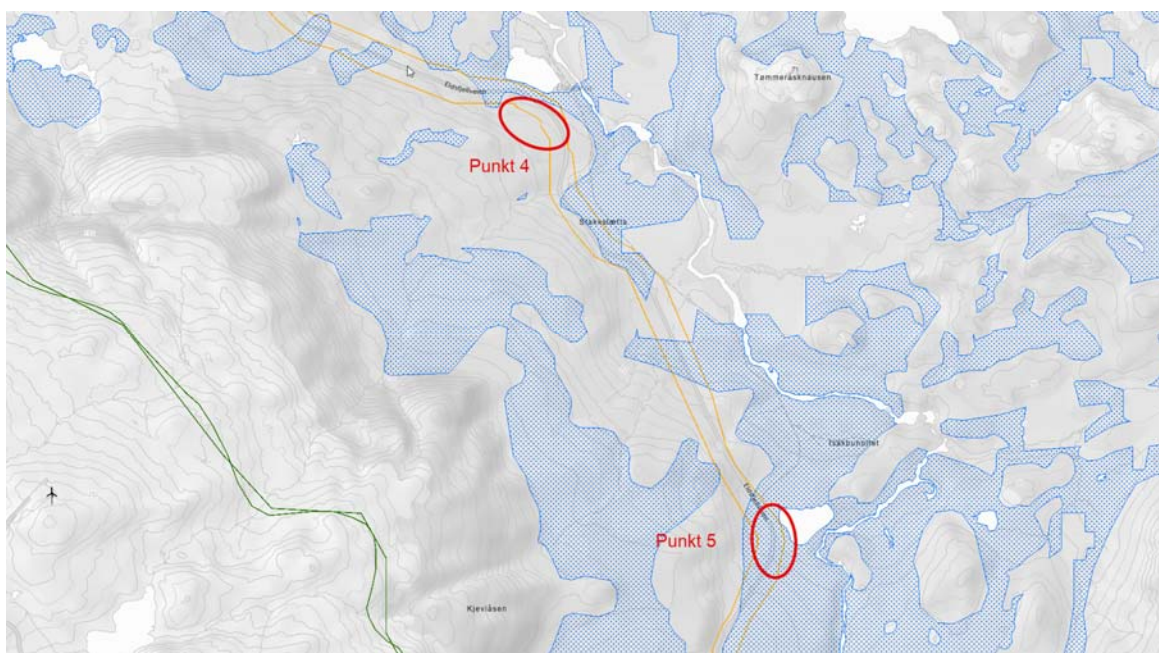
Figur 2-1: Utsnitt av kvartærgeologisk kart [1]. Adkomstveien til Hitra vindkraftverk går fra Sageidet i nord til Indre Skardet i sør, start og stopp markert med gul sirkel. Blå sirkel markerer et område som i henhold til kvartærgeologisk kart består av hav- og fjordavsetninger, se også Figur 3-2. Dette er avsetninger med stor sannsynlighet for forekomst av marin leire.

2.3 Eksisterende faresone for kvikkleire

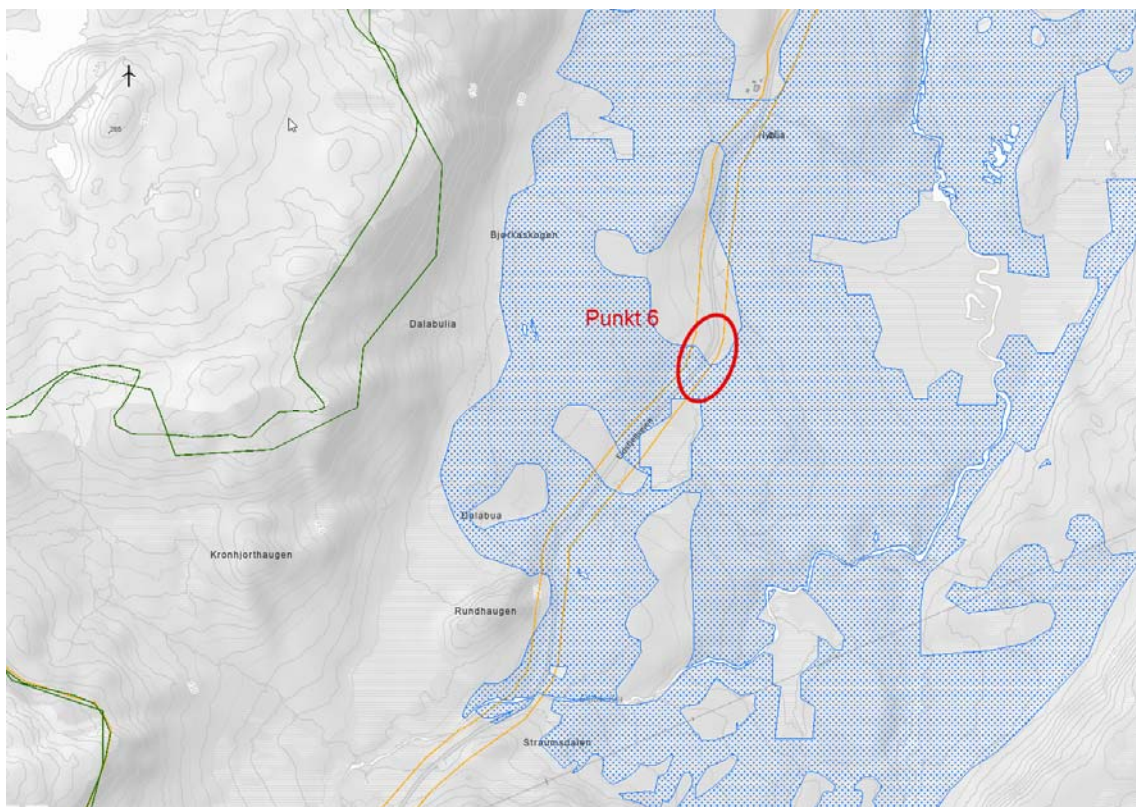
Iht. NVEs faresonekart er det ingen kartlagte kvikkleiresoner i det aktuelle området [2]. Noen identifiserte punkter med behov for tiltak ligger likevel innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Aktsomhetsområde for kvikkleireskred vil generelt være alle områder som ligger under marin grense og alle områder som kan ha marine avsetninger under topplaget gitt av NGUs løsmassekart, se blå skravur i Figur 2-2 til Figur 2-5. Det må dokumenteres tilfredsstillende sikkerhet for områdeskred iht. NVEs veileder 1/2019 [3].



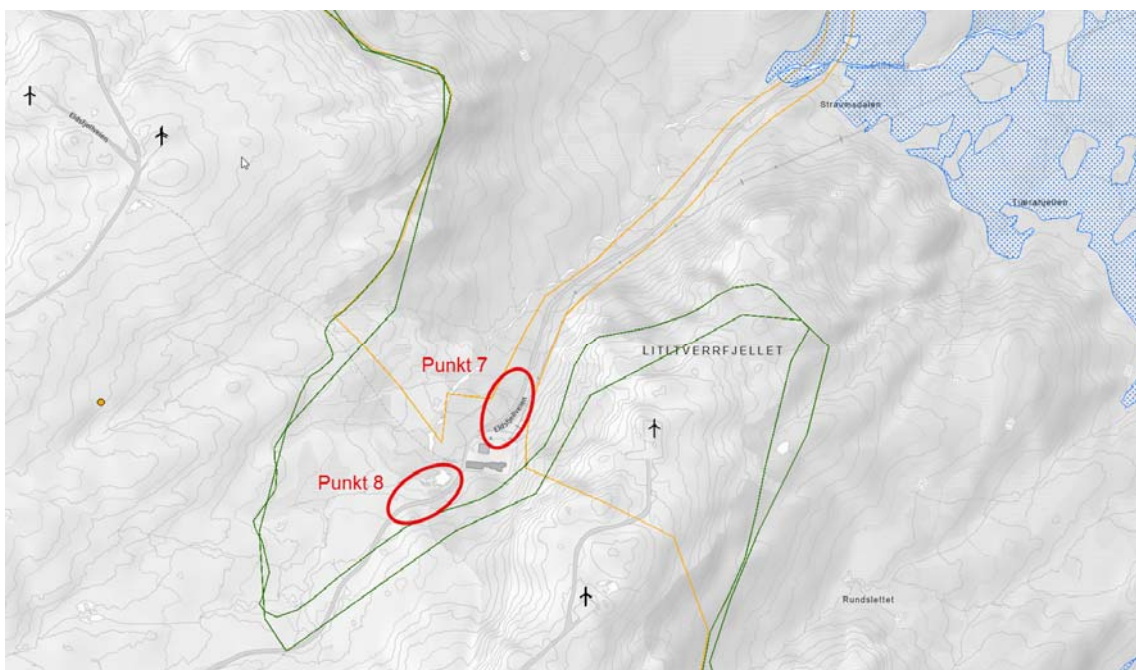
Figur 2-2: Tiltakspunkt 1, 2 og 3 og aktsomhetsområder for kvikkleireskred med blå skravur. Punkt 2 ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred.



Figur 2-3: Tiltakspunkt 4 og 5 og aktsomhetsområder for kvikkleireskred med blå skravur. Punkt 5 ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred og punkt 4 ligger i nærheten av aktsomhetsområde for områdeskred, samt område med hav- og fjordavsetning iht. NGUs løsmassekart.



Figur 2-4: Tiltakspunkt 6 og aktsomhetsområder for kvikkleireskred med blå skravur. Punkt 6 ligger innenfor aktsomhetsområde for områdekred.



Figur 2-5: Tiltakspunkt 7 og 8 og aktsomhetsområder for kvikkleireskred med blå skravur.

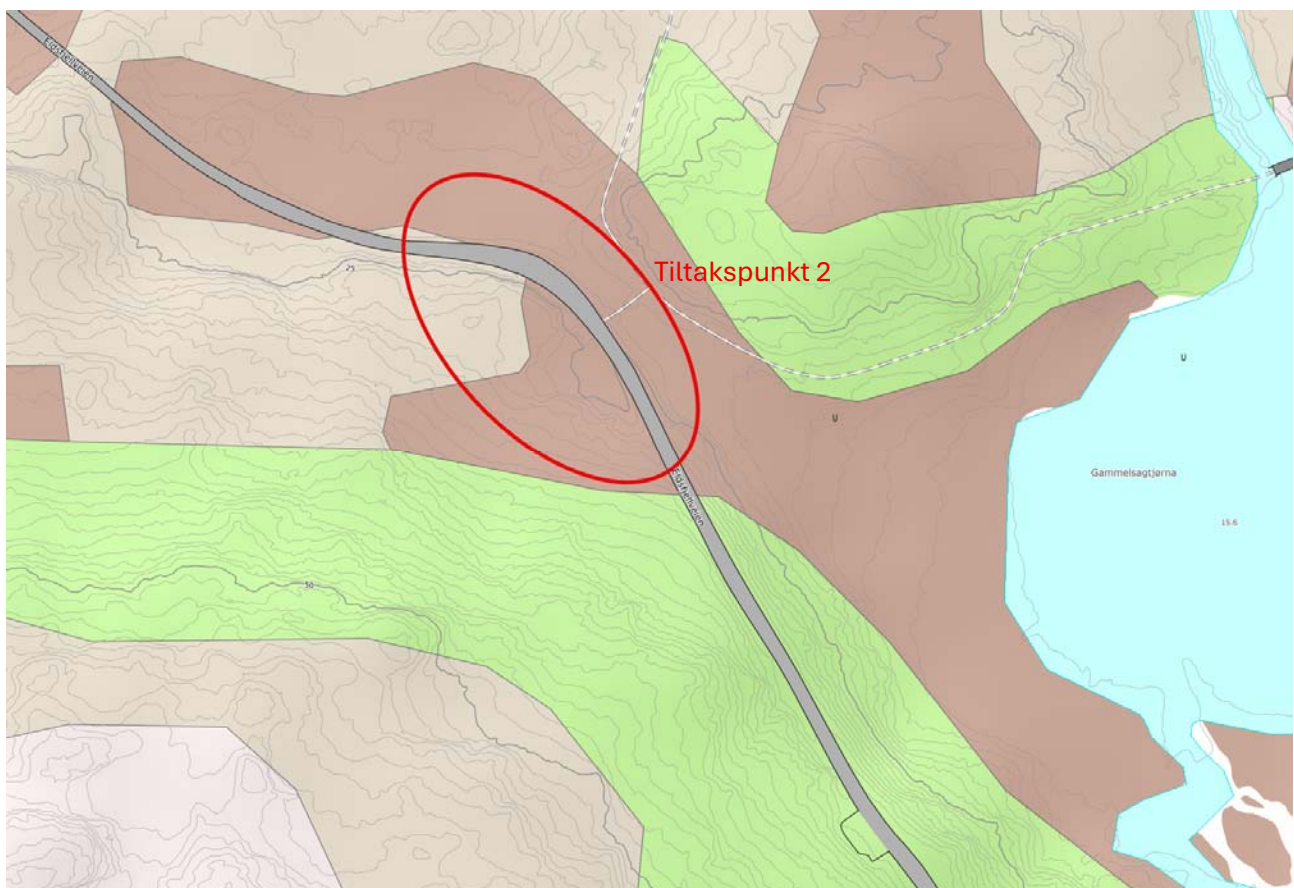
3 Vurdering av sikkerhet for skred

Som beskrevet i kap. 2.4 finnes det ingen kartlagte kvikkleiresoner i det aktuelle området, men det er noen aktsomhetsområder for kvikkleireskred langs adkomstveien til Hitra vindkraftverk. For aktuelle tiltakspunkt for utbedring av adkomstveien må det dokumenteres tilfredsstillende sikkerhet mot områdeskred iht. NVEs veileder 1/2019 [3].

For de aktuelle tiltakspunktene innenfor eller i nærheten av aktsomhetsområder for kvikkleireskred er dette vurdert mer spesifikt. Generelt vurderes tiltaket og havne innenfor tiltakskategori K1 iht. NVEs veileder 1/2019 [3]. Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges.

Tiltakspunkt 2

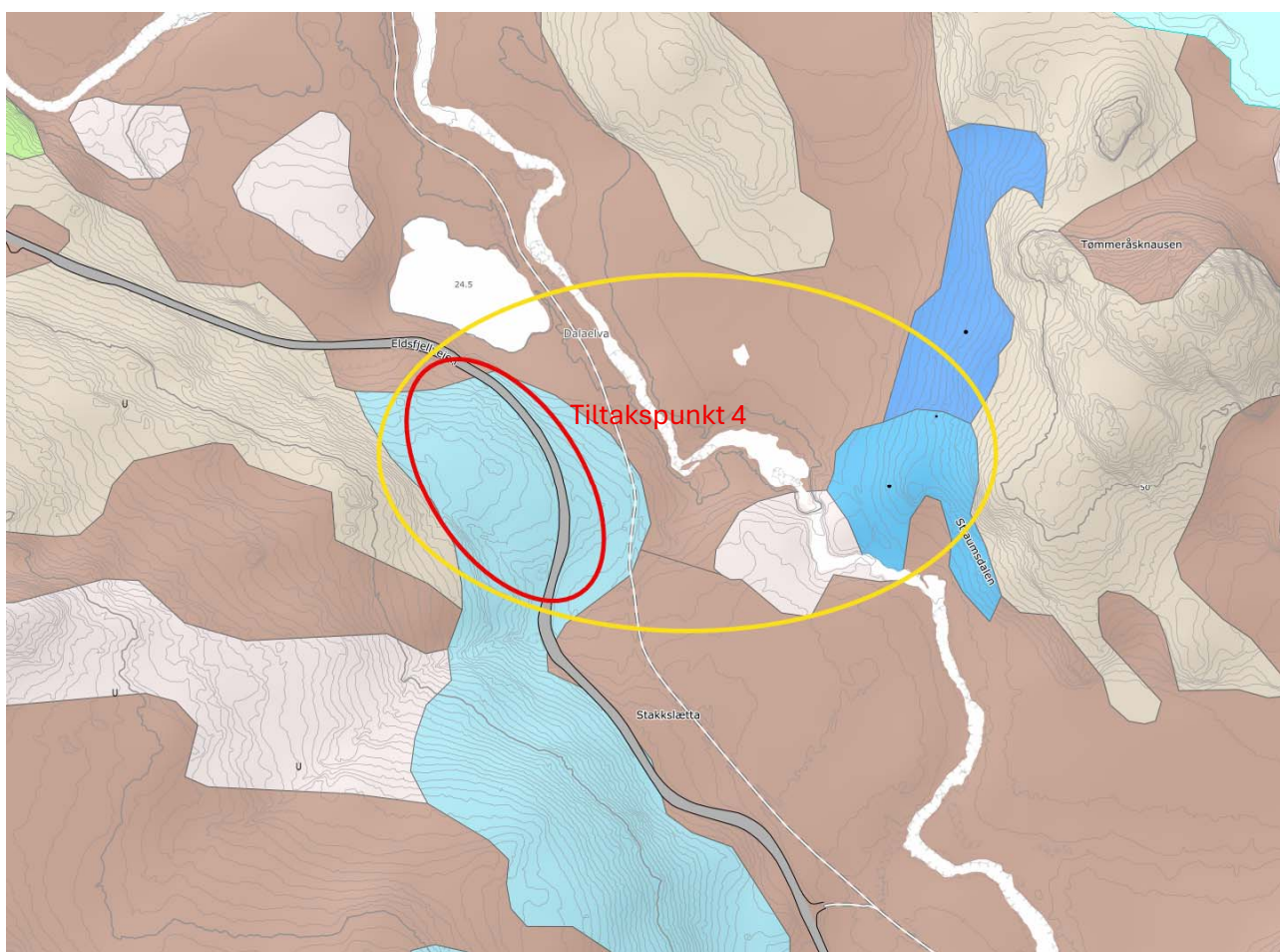
Ved tiltakspunkt 2 viser NGUs løsmassekart generelt bart berg, usammenhengende eller tynt dekke av morene eller torv og myr, se Figur 3-1. Det kan ikke utelukkes avsetninger med marin leire under torv og myr ned mot Gammelsagtjørna, men pga. terrengkriterier er det ikke fare for områdeskred iht. NVEs veileder. Ved eventuell breddeutvidelse og utfylling mot øst for adkomstveien må lokalstabiliteten ivaretas. Ved tilstrekkelig lokal stabilitet vurderes faren for områdeskred også som ivaretatt for planlagt tiltak.



Figur 3-1: Kvartærgeologisk kart ved tiltakspunkt 2. Omtrentlig plassering av aktuelt område for tiltak er vist med rød sirkel.

Tiltakspunkt 4

Ved tiltakspunkt 4 viser NGUs løsmassekart generelt bart berg, usammenhengende eller tynt dekke av hav- og fjordavsetning eller torv og myr, se Figur 3-2. Noe øst for tiltaket viser kvartærgeologisk kart hav- og fjordavsetning av større mektighet (blå skravur). Det kan ikke utelukkes at dersom det er forekomst av marin leire her at denne også kan være under laget med torv og myr, samt i området registrert som tynt eller usammenhengende dekke ved tiltakspunkt 4 (lyseblå skravur). Området hvor det ikke kan utelukkes forekomst av marin leire og kvikkleire/sprøbruddmateriale er markert med gul sirkel i Figur 3-2. Det må i senere fase vurderes behov for grunnundersøkelser i områder hvor stabiliteten kan forverres av tiltaket. Ved eventuell breddeutvidelse og utfylling for adkomstveien må lokalstabiliteten ivaretas. Ved tilstrekkelig lokal stabilitet vurderes faren for områdeskred også som ivaretatt for planlagt tiltak.



Figur 3-2: Kvartærgeologisk kart ved tiltakspunkt 4. Omtrentlig plassering av aktuelt område for tiltak er vist med rød sirkel. Gul sirkel viser områder hvor det ikke kan utelukkes forekomst av marin leire.



Tiltakspunkt 5 og 6

Ved tiltakspunkt 5 og 6 viser NGUs løsmassekart generelt bart berg, usammenhengende eller tynt dekke av hav- og fjordavsetning eller torv og myr. Ved tilstrekkelig lokal stabilitet vurderes faren for områdeskred også som ivaretatt for planlagt tiltak. Det må i senere fase vurderes behov for grunnundersøkelser i områder hvor den lokale stabiliteten kan forverres av tiltaket. Fordi det er usikkerhet i de kvartærgeologiske kartene kan det ikke utelukkes at det kan påtreffes lommer med kvikkleire/sprøbruddmateriale, men sannsynligheten for sammenhengende områder med fare for områdeskred er liten.

4 Referanser

- [1] «NGU kvartærgeologisk kart». [Online]. Tilgjengelig på: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- [2] (NVE) Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Temakart». [Online]. Tilgjengelig på: <https://temakart.nve.no/>
- [3] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE veileder 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred.», des. 2020.