

Søndre Solspillet

250174 Notat RIG01

Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Fylke: Buskerud	Kommune: Lier	Sted: Søndre Solspillet
Adresse: Nedre Solspillet 12	Gnr/bnr: 61/83	

Oppdragsgiver:	POB Entreprenør AS
Rapport:	250174 Notat RIG01 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
Rapporttype:	Geoteknisk notat
Stikkord:	Regulering boligformål, naturpåkjenninger, områdestabilitet
Euref UTM:	Sone 32 – Ø657170, N6631500

Rev.	Grunnlag	Dato	Saksbehandler	Kvalitetssikrer
00	Første utgave	19.05.2025	Gøran K. Sæther	Kjetil G. Eppeland

SAMMENDRAG

- Det er ikke risiko for stormflo eller skred i bratt terreng fra steinsprang eller jord- og flomskred. Planområdet ligger innenfor et aktsomhetsområde for snøskred. Risikoen for snøskred som kan ramme planområdet må utredes videre iht. veilederen for skredfareutredning.
- Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor et mulig løsne- eller utløpsområde og områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende.

1 Innledning

POB Entreprenør skal regulere et område i Solspillet i Lier kommune. Reguleringsplanen er tenkt tilrettelagt for frittliggende boligbebyggelse og det planlegges totalt 25 eneboliger. Området ligger under marin grense og er delvis omfattet av NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred. I forbindelse med reguleringsplanarbeidet må tiltaket utredes for sikkerhet mot kvikkleireskred.

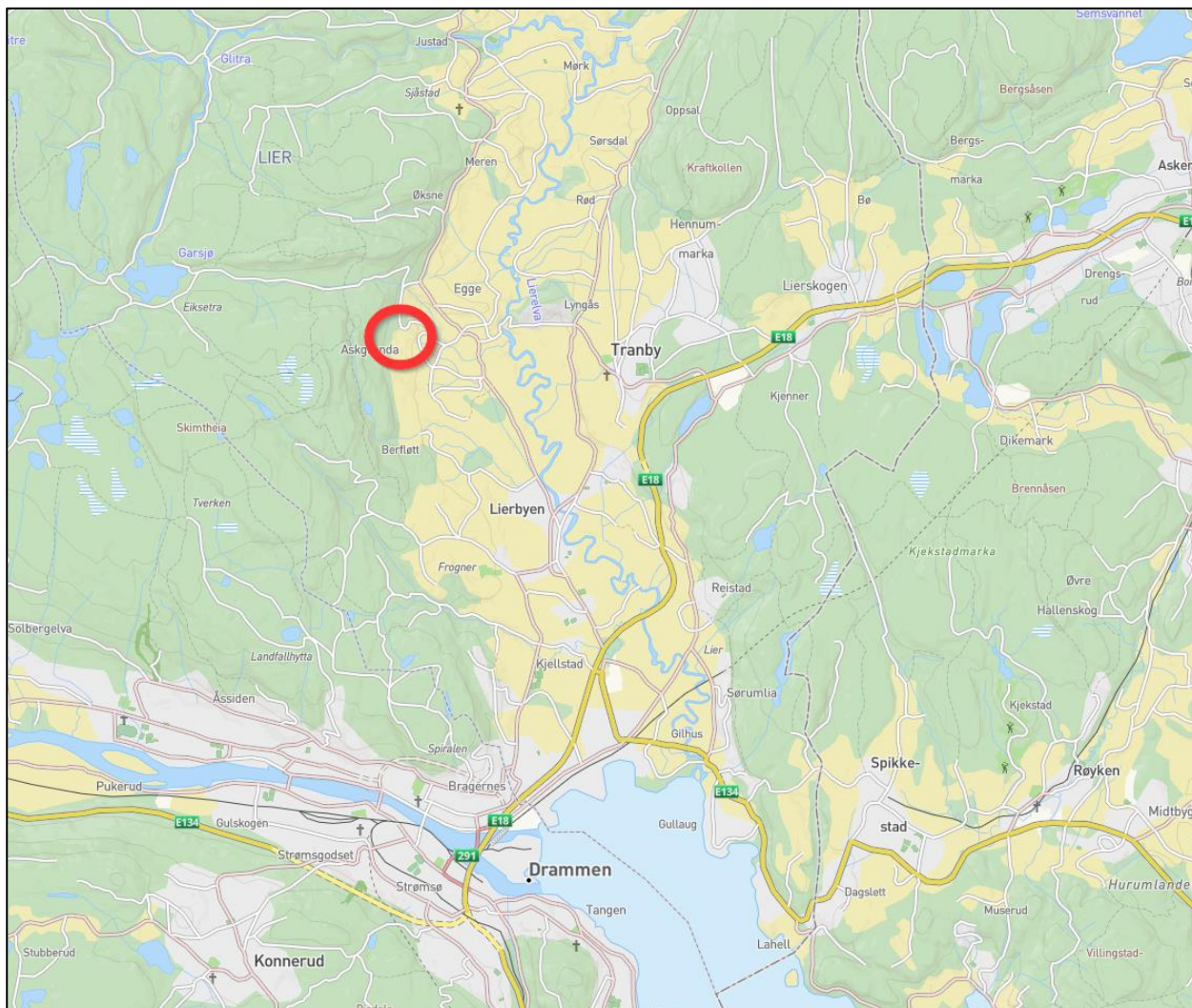
Løvlien Georåd har fått i oppgave å utrede tiltaket iht. TEK17 §7-1 og §7-3, og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Løvlien Georåd har utført grunnundersøkelser for tiltaket, disse er presentert i datarapport nr. 1 [2]. Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1.1, og figur 1.2 for utklipp planområdet.

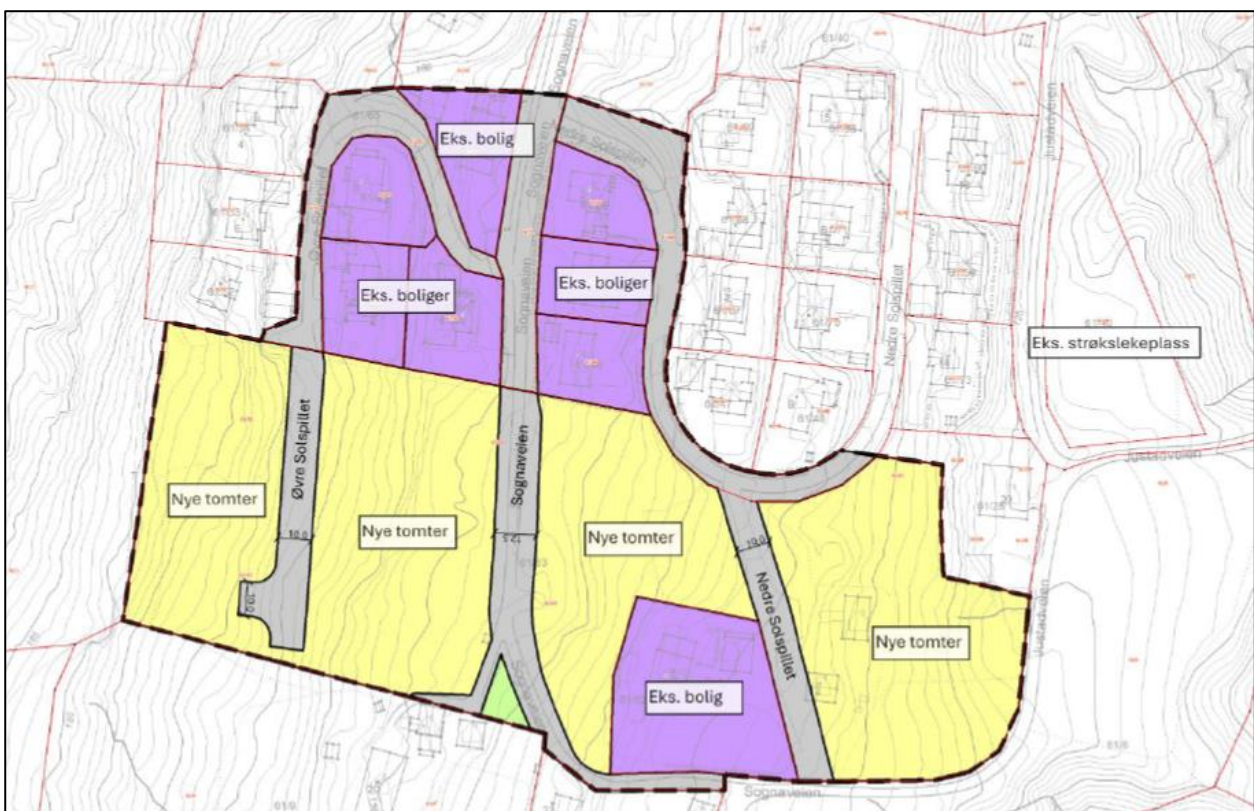
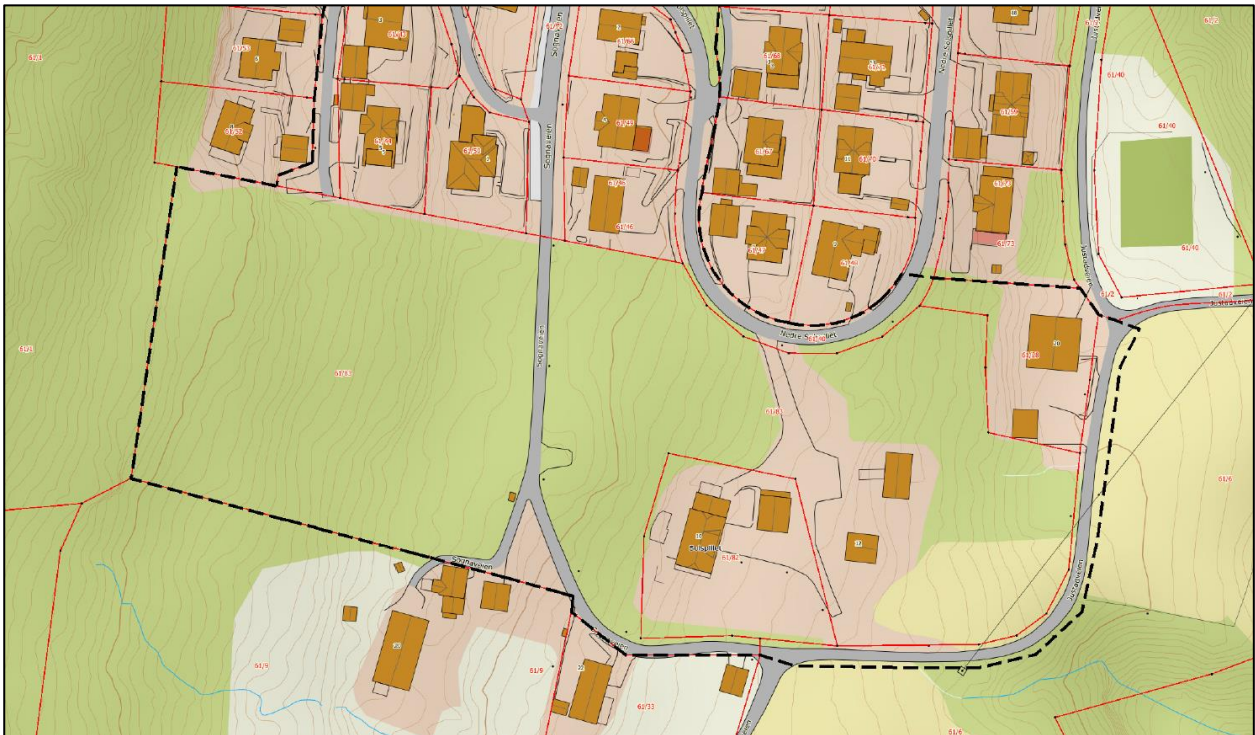
Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Vurdering av behov for eventuelle ytterligere geotekniske arbeider

Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1.1 Oversiktskart [3]. Rød sirkel markerer ca. tiltaksområdet.

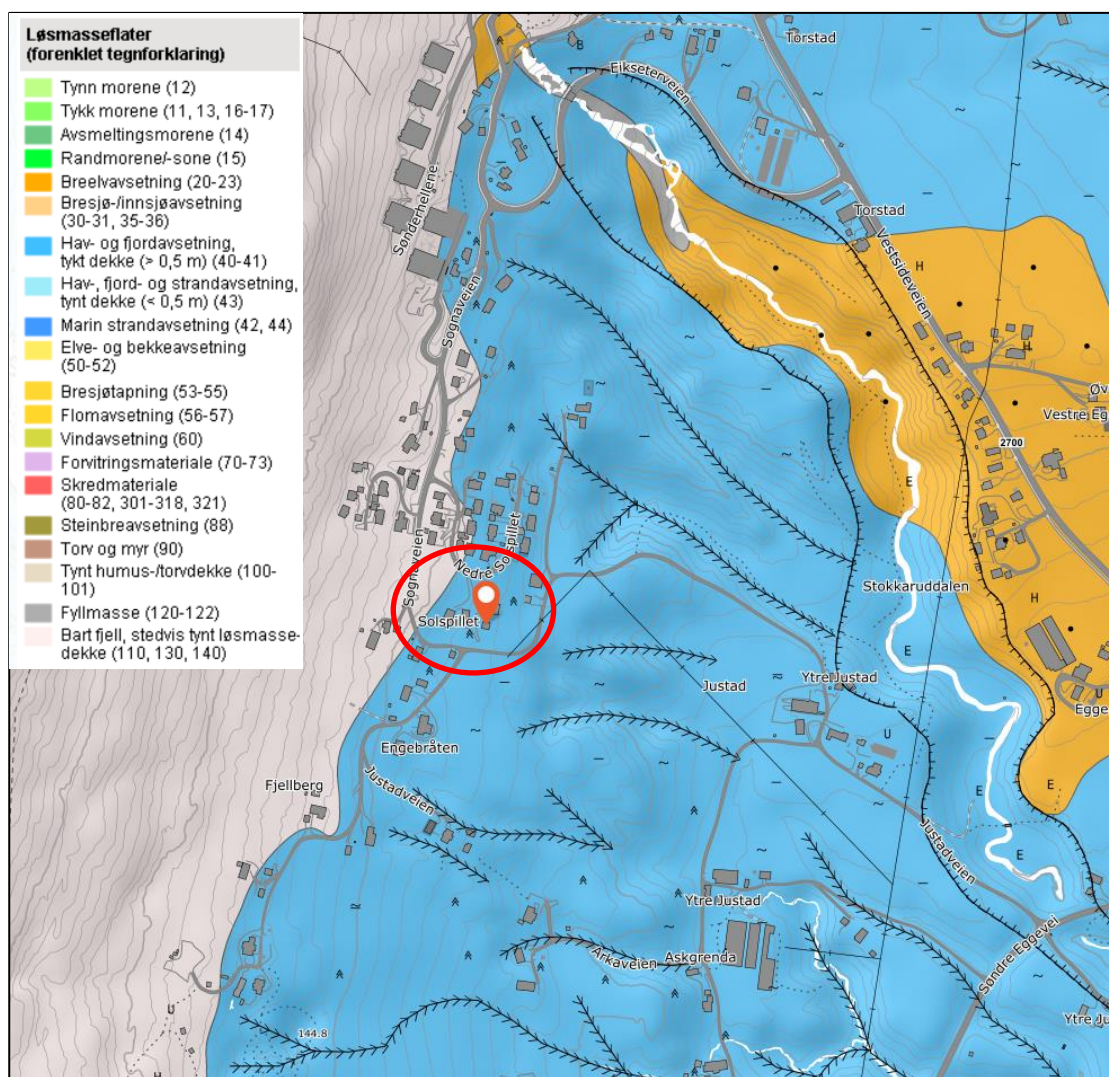


2 Topografi og grunnforhold

Terrenget på planområdet er relativt flatt nord-sør uten store høydeforskjeller, men faller fra vest mot øst med en helning på 1:5. Øst for planområdet er det flere ravinedaler.

Ifølge løsmassekart (kvartærgeologisk kart) fra NGU [4], forventes det hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet (blått) og bart fjell (rosa) ved tiltaket, se Figur 2.1.

Kvartærgeologisk kart indikerer kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen.



Figur 2.1 Kvartærgeologisk kart fra NGU. Undersøkelsesområdet er vist med rød markering.

3 Vurdering av naturpåkjenninger

3.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

3.2 Flom

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [5]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.

3.3 Stormflo

Siden tiltaket ikke ligger ved kysten, er det ikke risiko for stormflo.

3.4 Skred i bratt terreng

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for skred i bratt terreng iht. NVE Atlas [5] (dvs. snøskred, steinsprang og jord- og flomskred).

Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for steinsprang eller jord- og flomskred, men innenfor aktsomhetsområde for snøskred iht. NVE Atlas [5].

Det planlegges med flere enn 10 boenheter på planområdet, og trolig havner derfor prosjektet i sikkerhetsklasse S3 for skred i bratt terreng. Det er imidlertid mye skog i fjellsiden ovenfor planområdet, og en skogeffekt bør kunne medtas i vurderingen av mulig løsneområde for snøskred. I figur 3.1 er aktsomhetsområde for sikkerhetsklasse S3 og aktsomhetsområde for sikkerhetsklasse S2 med skogeffekt vist. Risikoen for snøskred som kan ramme planområdet må utredes videre iht. veilederen for skredfareutredning. Dette må gjøres av firma med kompetanse på utredning av skred i bratt terreng.



Figur 3.1: Rød skravur indikerer aktsomhetsområdet for sikkerhetsklasse S3, mens blå skravur indikerer aktsomhetsområdet med skogeffekt for sikkerhetsklasse S2.

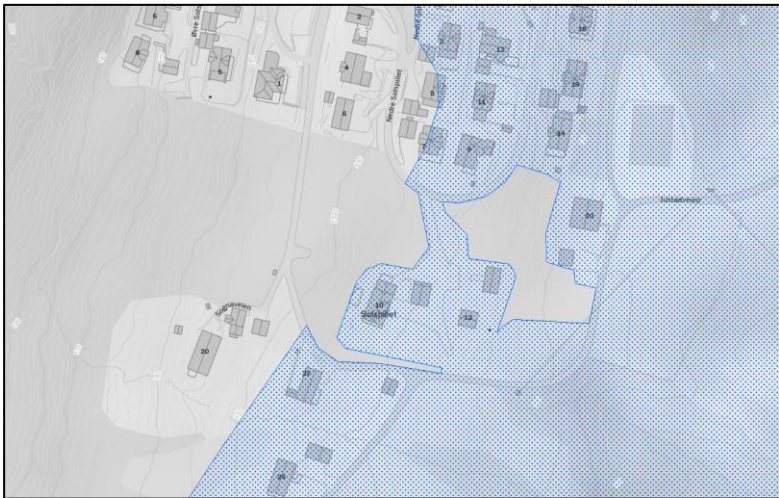
Kvikkleireskred er en skredtype som ikke går inn under skred i bratt terreng. Vurdering av kvikkleireskred er gjort i kap. 0.

3.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

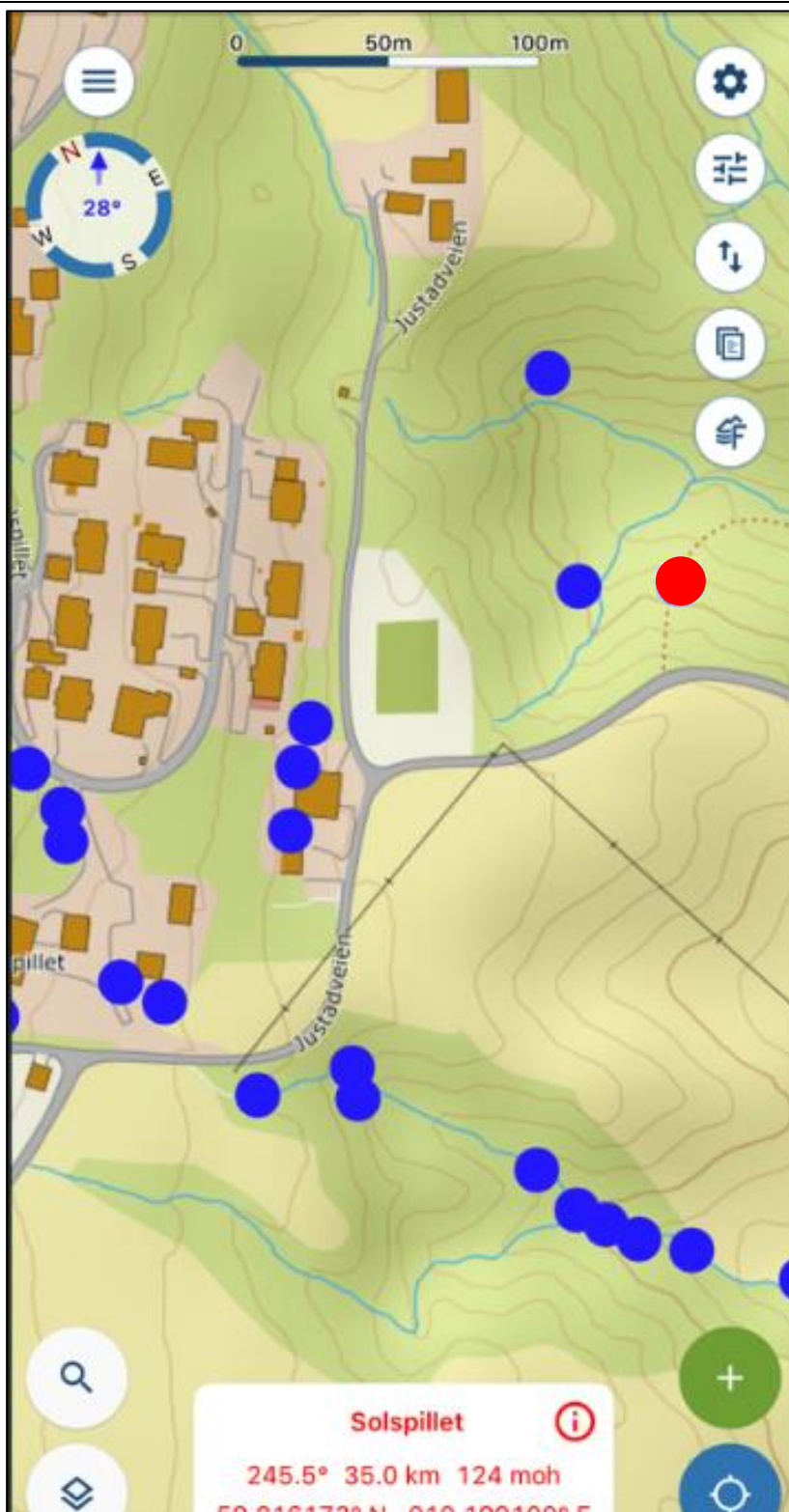
Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

En gjennomgang av prosedyren er gitt i tabellen under.

Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende for prosjektet.

PROSEDYRE FOR UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE Oppsummering jf. tabell 3.1 i NVE veileder 1/2019 [1]	
Del 1: Aktsomhetsområder	
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området Iht. NVE Atlas [5] ligger det en faresone 720m sør-øst for tiltaket, faresone 308 Justad med faregrad middels. Tiltaket skal ikke utføres innenfor sonen. Det er også flere andre faresoner i området, men disse ligger i god avstand øst for planområdet.
2	Avgrens områder med mulig marin leire Deler av tiltaksområdet er ifølge NVE Atlas innenfor aktsomhet for marin leire og aktsomhetsområde for kvikkleireskred [5].  <i>Figur 3.2 Aktsomhetsområde for kvikkleireskred fra ref. [5] markert med blå skravur.</i>
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred Prosedyren utelukker fare for kvikkleireskred dersom total skråningshøyde er under 5 meter eller jevnt hellende terreng ikke er brattere enn 1:20. Terrenget er relativt flatt nord-sør uten store høydeforskjeller, men faller fra vest mot øst med en helning på 1:5. Det er flere ravinedaler øst for planområdet. Som Figur 3.2 viser så ligger deler av planområdets østre del innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred. <u>Mulig utløpsområde:</u>

	Vestlig del av tomten ligger utenfor aktsomhetskartet for marin leire. I overliggende terreng vest for planområdet er det fjell. Tiltaksområdet ligger ikke i et mulig utløpsområde for kvikkleireskred. <u>Mulig løsnesområde:</u> Fra vest mot øst faller terrenget med helning 1:5. Tiltaksområdets østre del ligger iht. terrengkriteriene i et mulig løsneområde, altså innenfor aktsomhetsområder for kvikkleireskred.
Del 2: Utredning av faresoner	
4	Bestem tiltakskategori Tiltaket tilhører tiltakskategori K4 iht. veilederen.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde Det er ikke utført tidligere grunnundersøkelser i området. Tiltaksområdet i øst ligger innenfor et mulig løsneområde.
6	Befaring Geotekniker Kjetil Grødal Eppeland befarte tomten 23.04.2025. Det ble registrert mye berg i dagen, disse er registrert i blått. Befaringen avkrefter ikke mulighet for områdeskred, men begrenser omfang grunnundersøkelser som må utføres.



Figur 3.3 Blå punkter markerer registrert berg i dagen. Rødt punkt markerer registrert steinfylling.

7 Gjennomfør grunnundersøkelser

Grunnundersøkelser ble utført for å kartlegge eventuelle forekomster av kvikkleire/sprøbruddmateriale på tiltaksområdet. Resultater fra grunnundersøkelsene er presentert i datarapport nr. 1 [2].

Grunnundersøkelser på tomten indikerer små løsmassemektheter i borpunktene utført på tiltaksområdet, mellom 1 - 1,8 m. Iht. punkt 2 i prosedyren er det ved påvist berg i dagen eller grunt til berg (<2m), ikke fare for at det vil utløses områdeskred.

Borpunkt LG103, øst for tiltaket og Justadveien indikerer ikke kvikkleire eller sprøbruddmateriale.

Basert på utførte grunnundersøkelser og registrert berg i dagen i området, vurderes det at tiltaksområdet ikke ligger innenfor et potensielt løsneområde for kvikkleireskred. Områdestabiliteten for tiltaket er tilfredsstillende og sikkerheten mot kvikkleireskred er ivaretatt for prosjektet.

4 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.
- [2] Løvlien Georåd AS, «250174 Geoteknisk datarapport nr 1,» 2025.
- [3] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2024].
- [4] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2024].
- [5] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>. [Funnet 2024].