



Notat

Rapport nr.: 20018-1	20018	Dato: 22.04.20	
Kunde: Steigen Vikingstue as			
Vurdering av skredfare Steigen Vikingstue.			
<p>Talus as er engasjert av Steigen Vikingstue as for å vurdere fare for skred i forbindelse med oppstart planarbeid for et opplevelsessenter med tema vikingtiden. Anlegget skal etableres på Fjellstad på Engeløya, Steigen Kommune.</p> <p>Planområdet og terrenget ovenfor ble befart den 19.april 2020 av Talus as og konklusjonen er at sikkerhet mot steinsprang og skred er tilfredsstillende gitt at anlegget plasseres utenfor angitte grenselinjer.</p> <p>Anlegget vil kunne medføre opphold av mer enn 25 personer på samme tid, og vi har derfor plassert tiltaket i sikkerhetsklasse S3.</p>			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Stig Brunes			Sign.: 
Kontrollert av: Harald Rostad			Sign.: 
Oppdragsansvarlig: Stig Brunes			Oppdragsleder: Stig Brunes

Steigen Vikingstue as har varslet oppstart av planarbeid for etablering Steigen Vikingstue på Fjellstad, Engeløya. Hensikten er å legge til rette for utbygging for overnatting, servering og næringsvirksomhet. Eksisterende infrastruktur som f.eks *Kong Sigars kro* beholdes og utnyttes som en del av anlegget.

Planområdet ligger delvis innenfor NVE's aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang/skred, se figur 1.

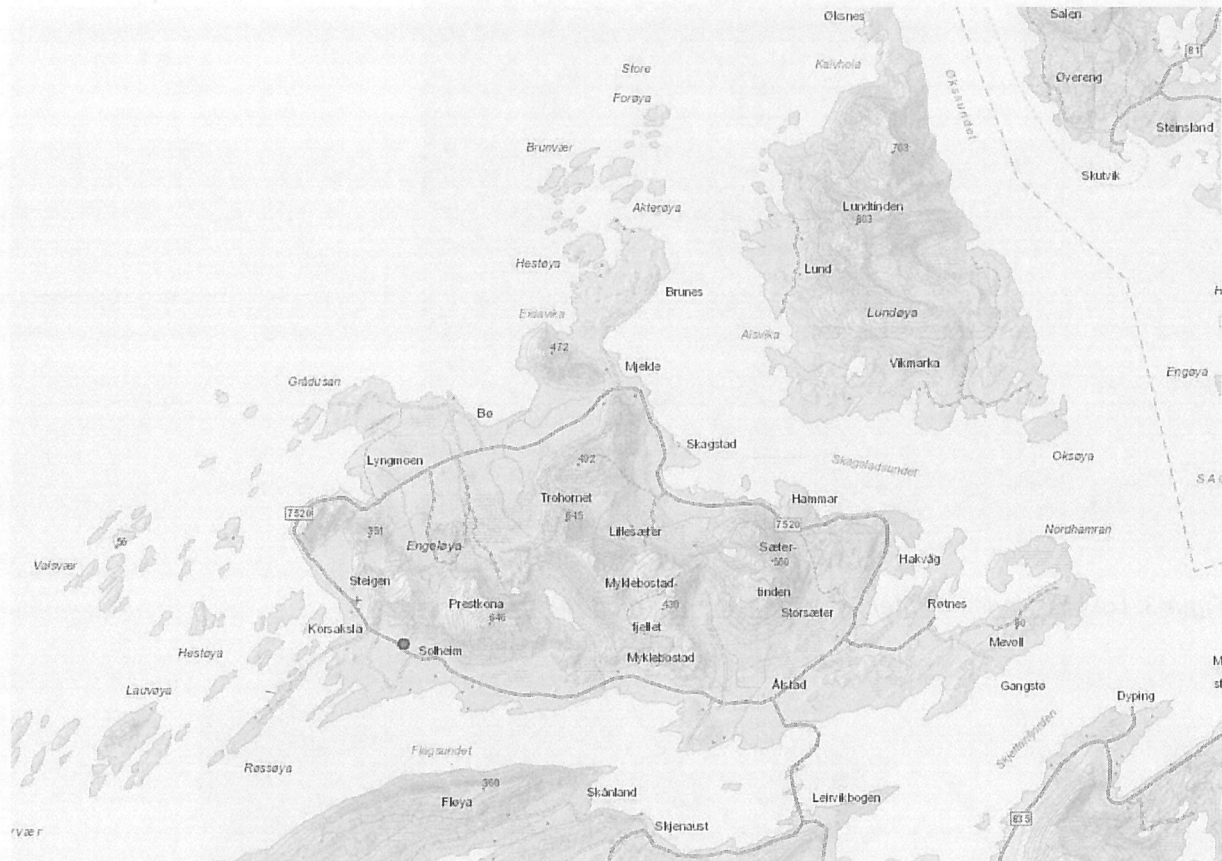


Figur 1. Aktsomhetsområder NVE. Steigen Vikingstue ligger til høyre for eiendom 287(Kong Sigars kro) og innenfor antatt utløpsområde for snøskred og steinsprang.



NVE's aktsomhetsområdekart er i all hovedsak basert på terrenghelninger gitt av topografiske kart, og ikke befaringer.

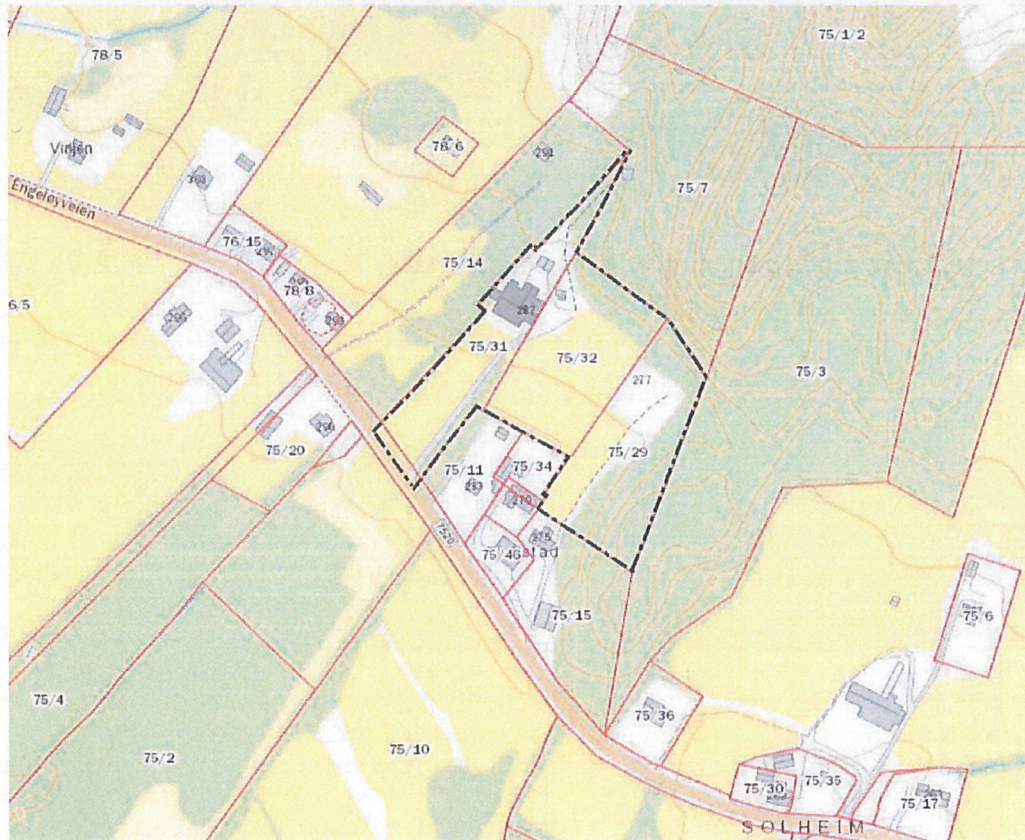
Steigen Vikingstue as har derfor i forbindelse med planarbeidet engasjert Talus as til å identifisere, vurdere og kartlegge skredfaren for planområdet. Figurene 2-4 under viser kartutsnitt, lokalisering og planområde.



Figur 2. Kartutsnitt av Engøya med planområdet vist med rød sirkel.



Figur 3. Lokaliseringen av Steigen Vikingstue vist med rød sirkel.



Figur 4. Planområdet angitt med svart stiptet strek (Boarch Arkitekter as).



Myndighetskrav

Tiltaket må vurderes ut fra TEK 17 kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger, §7-3 Sikkerhet mot skred. Aktuell veileder for utredning er NVE's veileder 8/2014 «Sikkerhet mot skred i bratt terreng».

Fastsetting av sikkerhetsklasse

Tabellen under viser sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

Tiltaket innebærer at det kan oppholde seg mer enn 25 personer på anlegget på samme tid, og tiltaket plasseres i sikkerhetsklasse S3.

Grunnlagsmateriale for kartleggingen

Følgende er benyttet i kartleggingen av skredfare:

- Aktsomhetskart NVE
- Topografiske kart
- Flyfoto
- Berggrunnsgeologiske kart, NGU
- Klimatologiske data
- Kvartærgeologiske kart, NGU

Feltarbeid

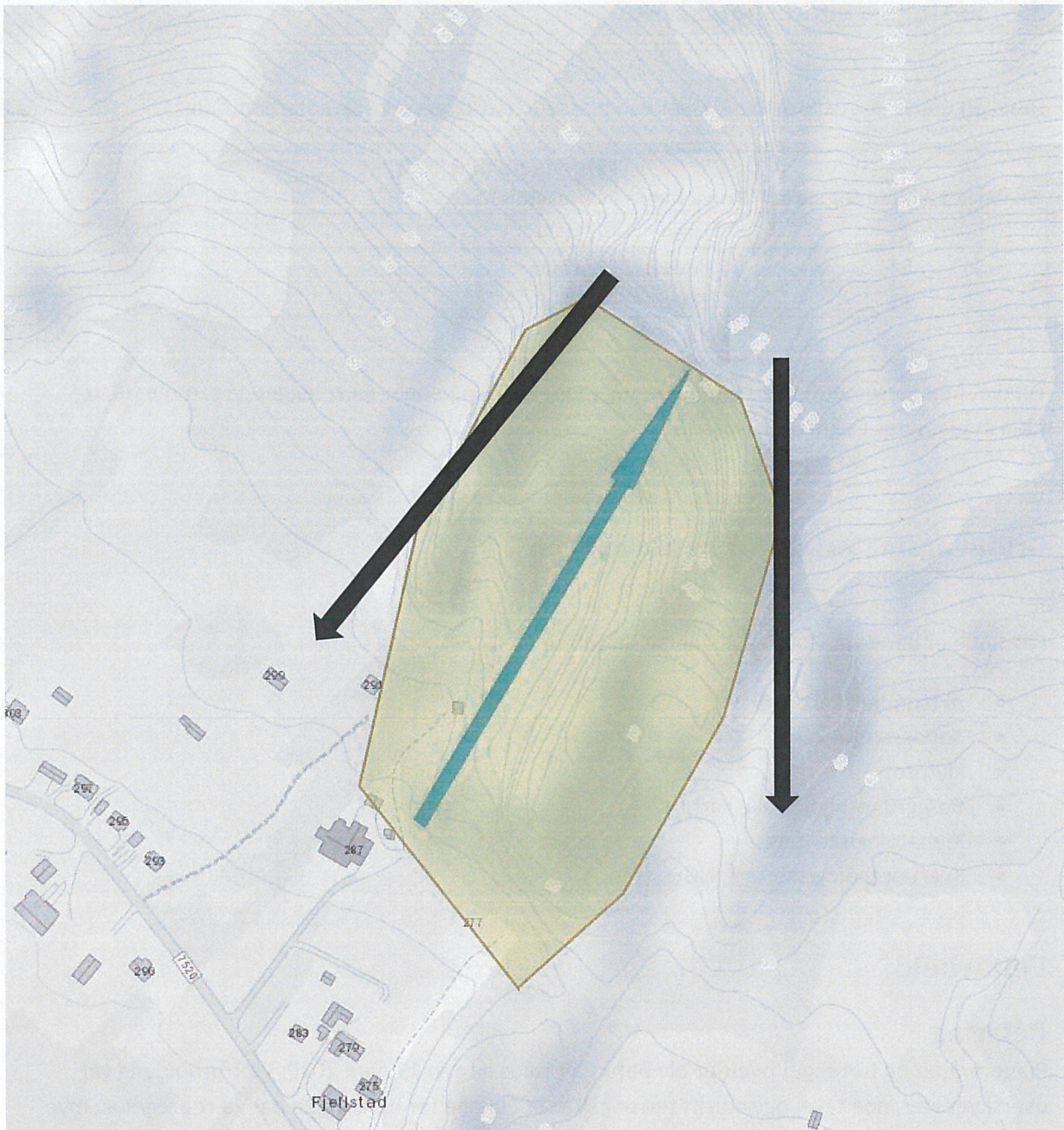
Befaring

Planområdet og terrenget ovenfor ble befart av Talus as den 19.april 2020. Værforholdene var overskyet vær, noe tåke, og snøfritt terreng. Været i ukene før befaringen har vært preget av mye nedbør og snøsmelting, og det var derfor gode forhold for kartlegging av nedbørsinduserte skred i tillegg til snø- og steinsprang/steinskred fare.

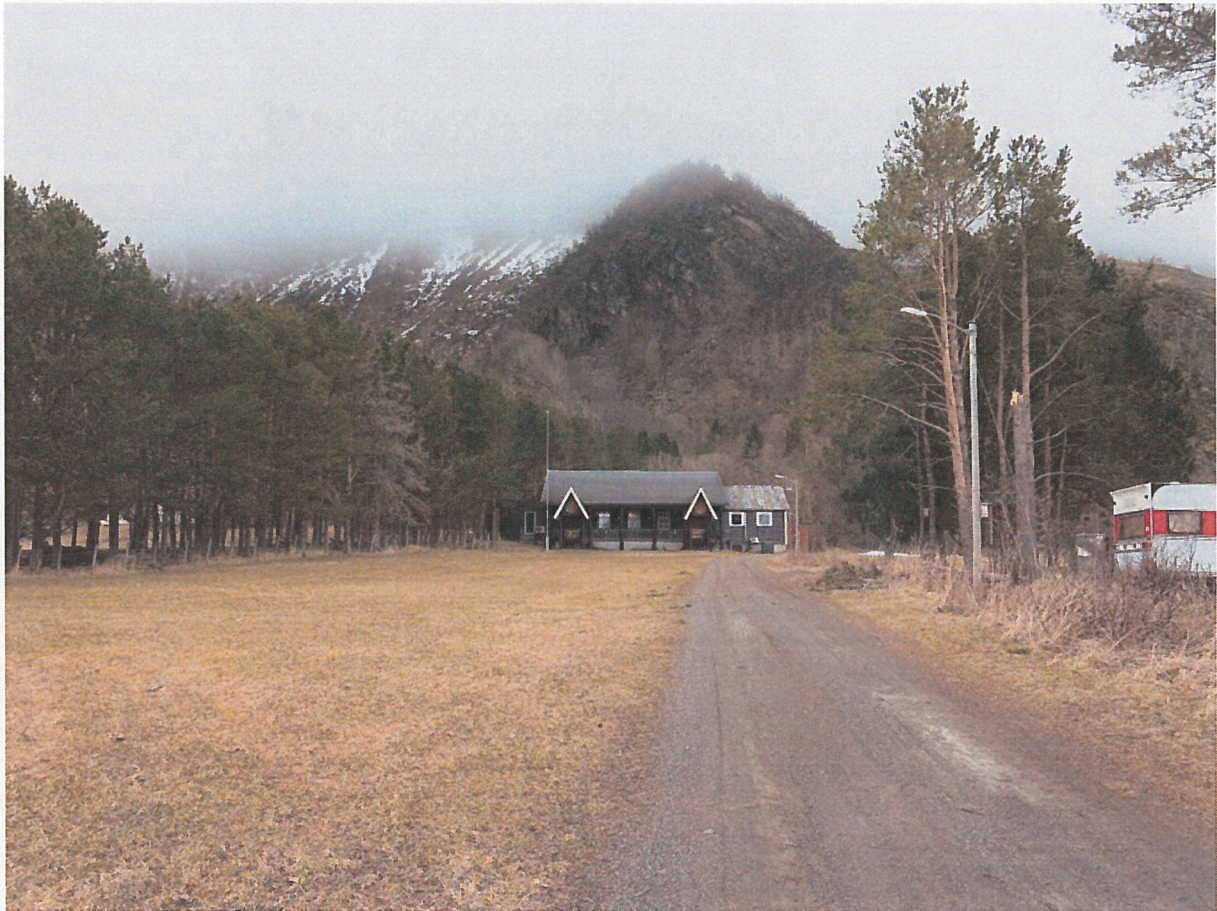


Topografi

Planområdet er relativt flatt fra kote 20 til kote 25, med en brattere stigning opp til kote 30 i planområdet nordøstlige avgrensning. Terrenget ovenfor planområdet, i nordøstlig retning, stiger først bratt opp til kote 40 hvor det så flater noe ut til rundt kote 60, for deretter å stige kraftig opp til en fjelltopp på kote 160, se figur 45 hvor dette er markert med blå pil. Befart område er markert med grønn skravur på figur 4. Bilde 1 er tatt fra kote 20 og mot nevnte fjelltopp.

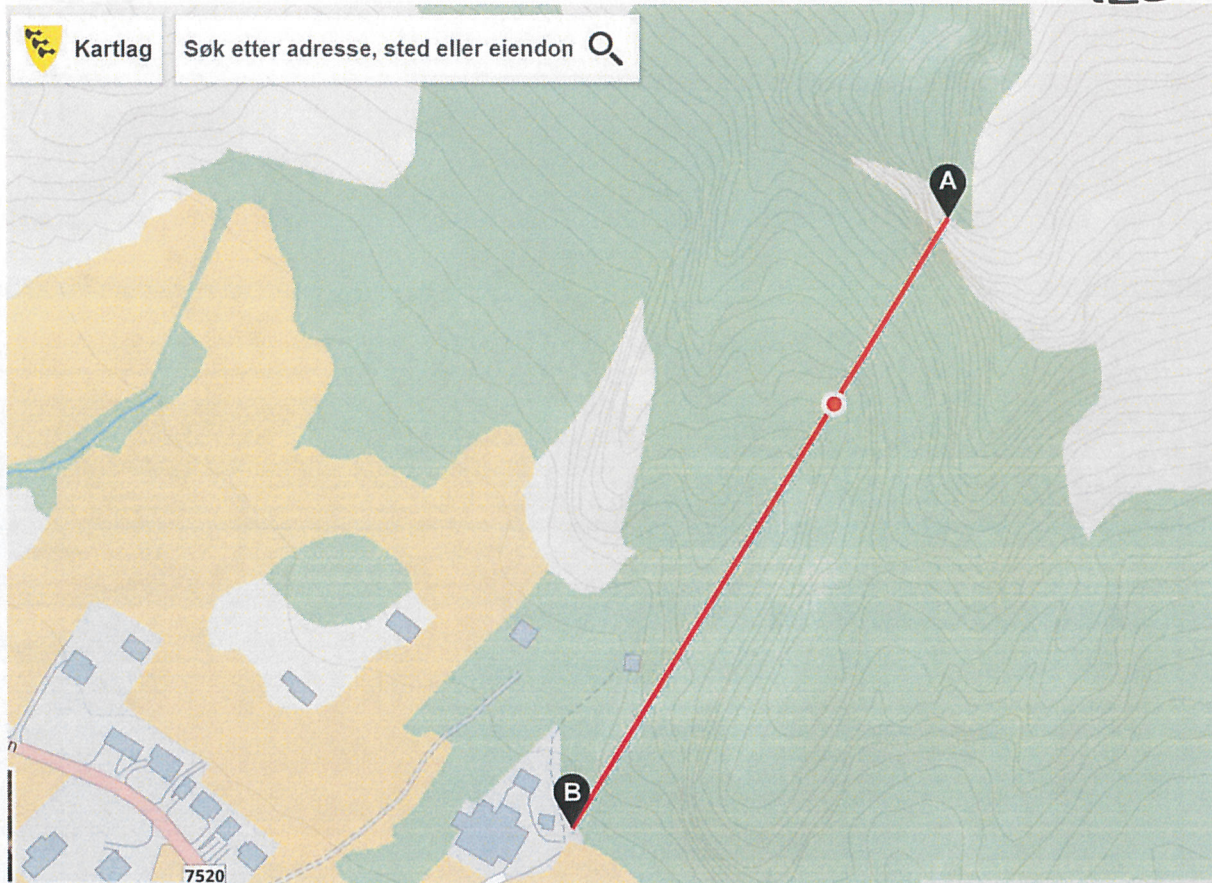


Figur 5. Blå pil markerer terrengstigning mot fjelltopp kote 160, og grønn skravur er befart område.

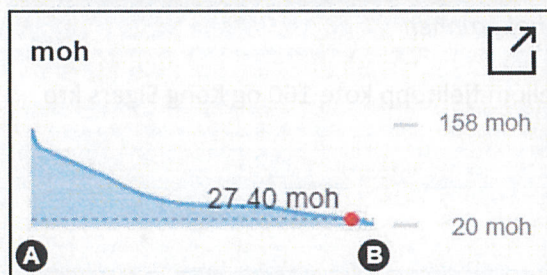


Bilde 1. Kong Sigars kro i forgrunnen, fjelltopp kote 160 i bakgrunnen

Figur 6 og 7 under viser terrengsnitt tatt i en rett linje mellom fjelltopp kote 160 og Kong Sigars kro.



Figur 6. Snitt A-B



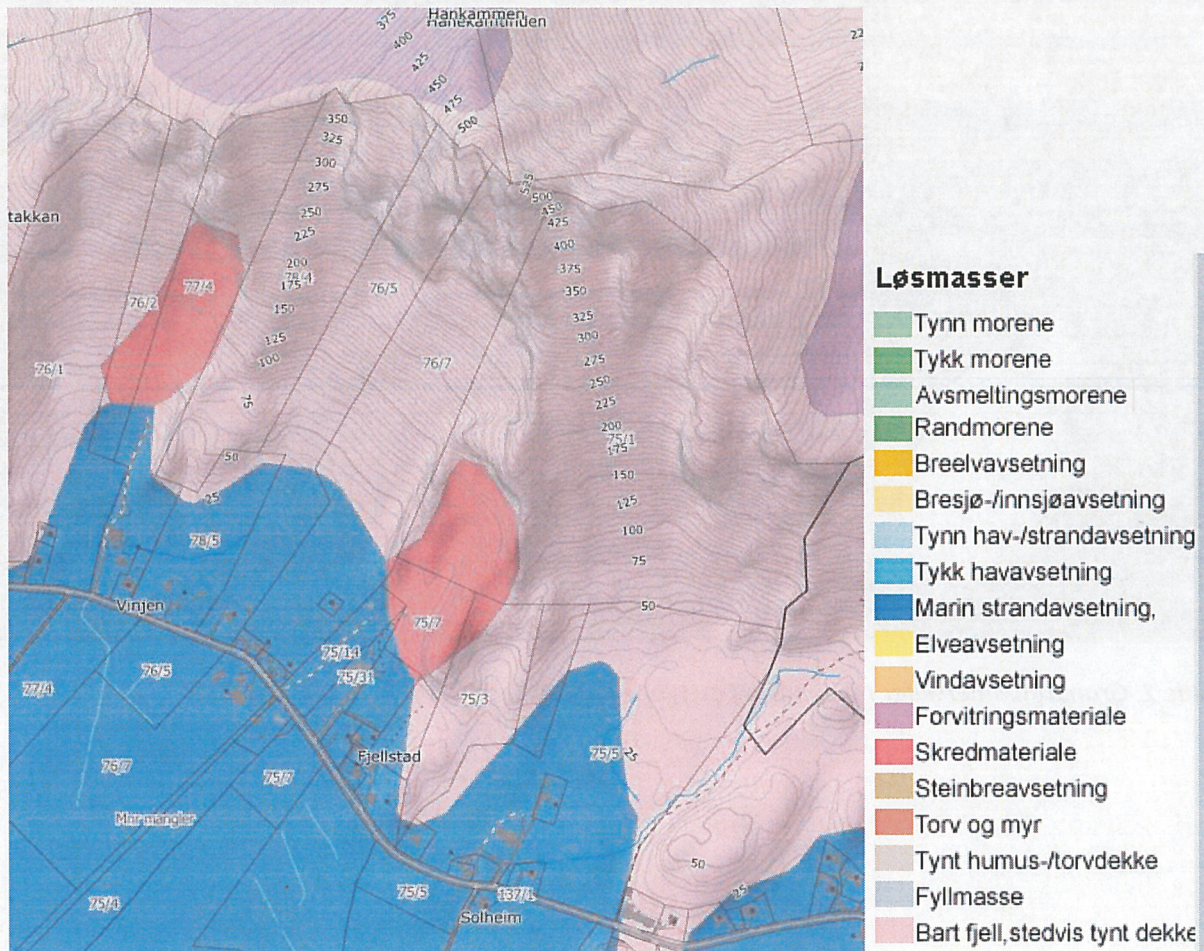
Figur 7. Terrengprofil snitt A-B

Geologi

Bergarter i området er i hovedsak granatglimmerskifer og gneis, med innslag av tynne lag marmor og amfibolitt, se bilde 2.

Løsmassedekket i planområdet fra kote 20 til kote 30 er marine strandavsetninger, med et tynt humuslag over, trolig også noe dyrkingsmark. Fra kote 30 og oppover er løsmassene preget av skredmateriale med varierende tykkelse, se figur 8.

Det er sparsomt med humusholdige løsmasser i området ovenfor planområdet. Det vokser relativt tett buskas og trær i dalsøkket oppover til det går over i bart fjell. Det er ingen bekker eller elver i området, men det var på befaringstidspunktet noe smeltevann som rant ned mot Kong Sigars kro. Det er også et oppkomme ca 50 meter ovenfor kroen. Dette har tydeligvis godt tilsig hele tiden og har vært benyttet som vannkilde tidligere.



Figur 8. Løsmasser i og ovenfor planområdet.



Bilde 2. Granatglimmerskifer med innslag av tynne lag marmor.

Vurderinger

Steinsprang

Området ovenfor planområdet, og for øvrig hele Fjellstad/Vinjen, er preget av mye skredaktivitet i form av steinskred og steinsprang. Siste kjente steinsprang var i mars 2007. Store deler av toppen av fjellet Hanekammen løsnet og store steinblokker ramlet ned på jordet øst for Fjellstad.

Det ligger flere store steinblokker på jordene på Fjellstad/Vinjen, men ingen i planområdet.

Løsneområder for steinsprang ovenfor planområdet er Hanekammen og fjellet på kote 160 som vises midt i bilde 1. På grunn av de to høydedragene øst og vest for dalføret midt i bilde 1, vil steinsprang fra Hanekammen ledes bort fra planområdet på vest og østsiden av disse, mens steinsprang fra fjell

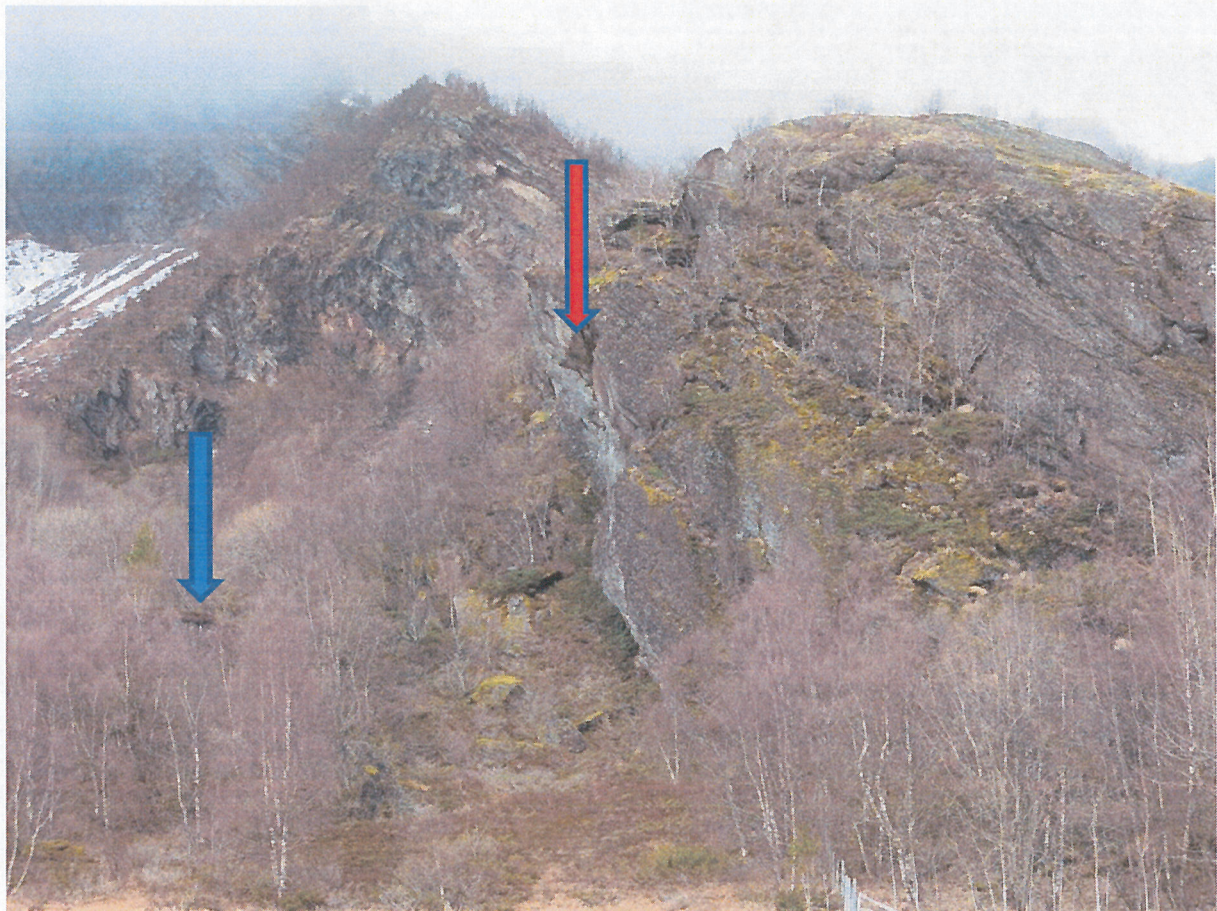
på kote 160 vil ledes rett ned mot planområdet og Kong Sigars kro. Området her er som nevnt fylt opp med skredmasser ned til ca 100 meter ovenfor kroen, på kote 60-70. Beregninger kjørt med simuleringsprogrammet Rockfall viser at steinsprang fra kote 160 vil stanse i ura rundt kote 50-60.



Bilde 3. Stor stein på jordene på Vinjen.

Rett ovenfor jordet midt i planområdet er det en fjellknaus med noen potensielt løse steinblokker, se bilde 4. Her ligger også en stor blokk som har ramlet løs fra knausen, se bilde 4.

Fjellknusen har også noen mindre blokker som over tid kan løsne og ramle rett ned mot planområdet og det planlagte ringtunet. Simuleringer viser at disse kan nå rett innenfor planområdet.



Bilde 4. Knaus til høyre i bildet, blokk markert med blå pil. Sprekkepartier markert med rød pil.

Steinskred

Det er som nevnt mye skredmateriale i dalføret ovenfor Kong Sigars kro, og her har det nylig gått et større steinskred, antakeligvis i vinter. Skredet har løsnet opp mot toppen av fjellet på kote 160, og har stanset nede på kote 60-70 i de gamle skredmassene. Se bilde 4.



Bilde 4. Ferskt skred, bane markert med blå pil

Skredmasser mister energien når de treffer de gamle skredmassene, og ut fra det man ser under befaring så stanser skredene lengre og lengre opp. Simuleringer viser at massene vil stanse opp rundt kote 50-60. Vi kan derfor med stor grad av sikkerhet si at steinskred ikke vil kunne nå planområdet.

Vi har vurdert grensene for de ulike sikkerhetsklassene S1-S3 til å være som angitt på figur 9 under.



Figur 9. Grenser for gjentaksintervaller vist med stiplede linjer



Jordskred

Vegetasjonsdekket over fjell i områdene bak planområdet er som nevnt meget sparsomt, og dette i kombinasjon med store mengder skredmateriale fra steinsprang/skred gjør at det ikke er utløsningsområder her for jordskred.

Sikkerheten mot jordskred i planområdet er tilfredsstillende.

Snø og sørpeskred

Fjellsiden ovenfor utløpsområdene for steinskred er for bratt til at snø vil legge seg, og fra kote ca 50 og nedover er det for flatt til at snøskred kan utløses. Vi anser derfor sikkerheten mot snøskred for tilfredsstillende. Av de samme grunner anser vi heller ikke sørpeskred for å utgjøre noen risiko for planområdet.

Flomfare

Det er ingen bekkefar ovenfor tomten som leder ned mot planområdet.

Vi anser sikkerheten mot flom på tomten for å være tilfredsstillende.

Konklusjon

Sikkerhet mot steinskred og steinsprang er tilfredsstillende dersom man plasserer anlegget utenfor linjen for gjentaksintervall 1:5000 på figur 9. Det er ikke fare for jordskred, snøskred eller flom.

