

Til: Feste Sør AS
v/ Aslaug Norendal

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 10.06.2025
Dokumentnr.: 119226n1
Prosjektnr.: 115612
Utarbeidet av: Jon Adersen Gulbrandsen
Kontrollert av: Stian Tovsen

Hurum. Grønsand Solcellepark Områdestabilitet

Sammendrag:

Feste Sør AS har engasjert GrunnTeknikk AS for å vurdere områdestabiliteten ifm. planlagt solcelleanlegg på Grønsand i Hurum kommune.

Foreliggende notat gir en oppsummering av vurdering av områdestabiliteten iht. NVE's gjeldende regelverk.

Tiltaket er plassert i tiltakskategori K1 iht. NVE veileder 1/2019.

Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten, samt at erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges.

Solcelleanlegget vil ikke påvirke stabiliteten i området, og evt. erosjon i bekken i nordøst vurderes ikke å kunne påvirke planområdet.

Områdestabiliteten vurderes dermed som tilfredsstillende for planlagt tiltak.

Nærmere gjennomgang fremgår av notatet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Terreng og grunnforhold	3
3	Områdestabilitet.....	4
3.1	Punkt 2/3 Avgrens områder med mulig marin leire/områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.....	6
3.1	Kvalitetssikring.....	7
4	Sluttkommentar.....	7
4.1	Kontrollside	8

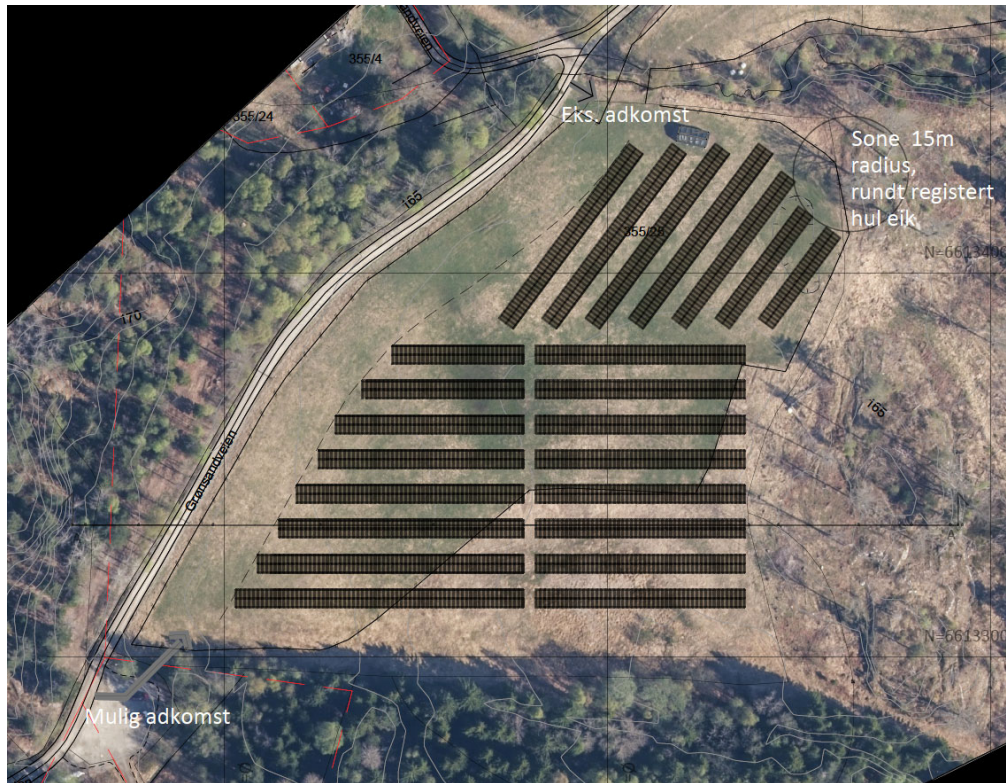
Referanser

- [1] NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», utgitt desember 2020.
- [2] NVEs nettsider «*Spørsmål og svar om kvikkleireveilederen*» besøkt 07.05.2025
<https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>

1 Innledning

Feste Sør AS har engasjert GrunnTeknikk AS for å vurdere områdestabiliteten ifm. planlagt solcelleanlegg på Grønsand i Hurum kommune.

Figur 1 nedenfor viser mottatt situasjonsplan av solcelleanlegget.



Figur 1. Mottatt situasjonsplan av solcelleanlegget.

Foreliggende notat gir en oppsummering av vurdering av områdestabiliteten iht. NVE's gjeldende regelverk.

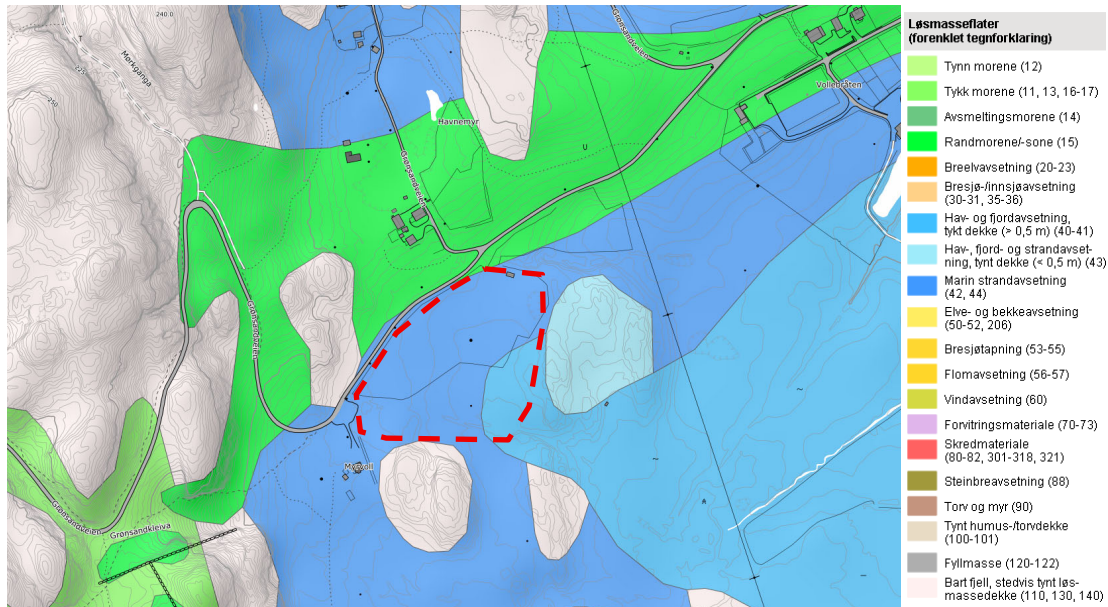
2 Terreng og grunnforhold

Terreng i det aktuelle området ligger slakt, med oppstikkende fjell i alle himmelretninger. Nord for planområdet stiger terreng ca. 6 m til Grønsandveien 18.

Kvartærgeologisk kart fra NGU sine nettsider er vist på figur 2. Kartet angir forventede løsmasser i øvre lag. Planområdet på kartet er markert omtrentlig med rød sirkel stiptet linje.

Innenfor størstedelen av planområdet er løsmassene beskrevet som «Marin strandavsetning», hvilket typisk omfatter sand, grus og stein. En slik avsetning kan ligge over eldre marine avsetninger (som også kartlagt i sørøstre del og øst for planområdet), som kan omfatte silt/leire og løsmasser med sprøbruddegenskaper/kvikkleire.

Sør for planområdet er det angitt flere områder med «Bart fjell, stedvis tynt dekke».



Figur 2. Løsmassekart NGU.

3 Områdestabilitet

I dette kapittelet er sikkerhet mot områdeskred (områdestabilitet) vurdert. Områdeskred brukes som samlebegrep for skred i kvikkleire (kvikkleireskred) og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.

Områdestabiliteten er vurdert iht. NVE veileder 1/2019 [1]. Denne oppfylder krav om sikker byggegrunn iht. områdestabilitet (skredfare) i plan- og bygningsloven (PBL) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17).

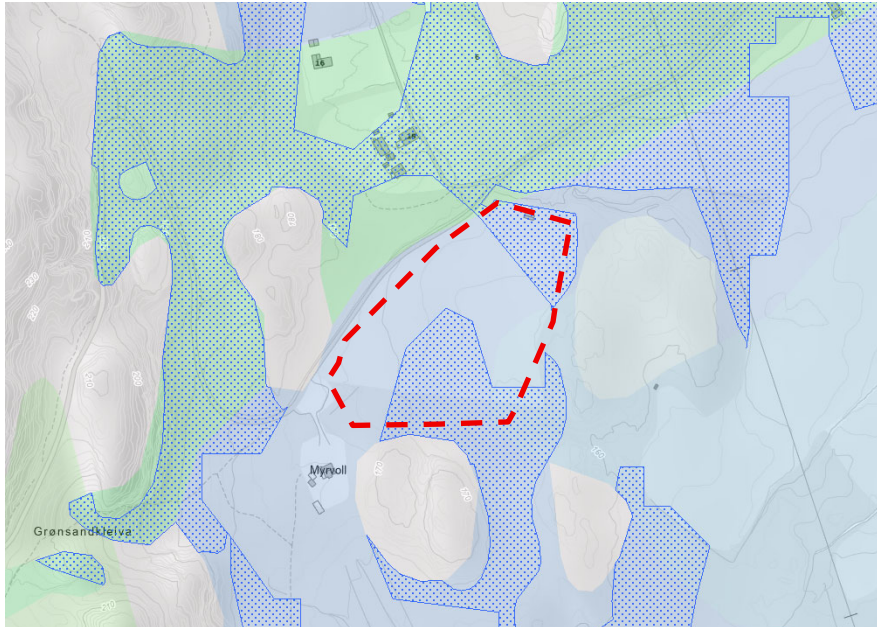
Tabell 1 oppsummerer utført vurdering av områdestabiliteten med utgangspunkt i prosedyre angitt i NVE veileder 1/2019. Utfyllende forklaring for aktuelle punkter er gitt i avsnittene nedenfor tabellen.

Tabell 1. Vurdering av områdestabiliteten med utgangspunkt i prosedyre i NVE veileder 1/2019.

Steg	Overskrift i NVE veileder 1/2019	Vurdering
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området.	NVE atlas viser ingen kartlagte faresoner for kvikkleireskred i det aktuelle området. Kart fra NVE atlas er vist i delkapittel 3.1.
2/3	Avgrens områder med mulig marin leire/områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.	Steg 2 og 3 er vurdert samlet. Deler av planområdet ligger innenfor NVE aktsomhetskart «Aktsomhetskart for kvikkleireskred» på NVE atlas, som vist på figur 3 i delkapittel 3.1. Dette aktsomhetskartet kombinerer områder med marine avsetninger (steg 2) og vurdering av topografien for terreng som kan være utsatt for områdeskred iht. terrengkriterier i NVE veileder 1/2019 (steg 3). Det er gjort en vurdering av høydeforskjeller og terrenghelning i området. Aktsomhetsområde i søndre del av planområdet utgår, da terrenget her ligger tilnærmet flatt, bortsett fra fjellåsen i sør. Nord for planområdet stiger terrenget opp en ca. 6-7 m høy skråning med skråningshelning 1:13. Dette gjør at nordøstre del av området ligger innenfor et aktsomhetsområde (utløpsområde) for mulig kvikkleireskred i denne skråningen. Nordøst for planområdet går det også en bekk med høydeforskjell mindre enn 5 m. Pga. liten høydeforskjell vurderes et evt. skred langs bekken ikke å kunne påvirke planområdet.
4	Bestem tiltakskategori.	Solcelleanlegget vurderes å kunne plasseres i tiltakskategori K1 iht. veilederen. Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten, samt at erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges. Solcelleanlegget vil ikke påvirke stabiliteten i området, og evt. erosjon i bekken i nordøst vurderes ikke å kunne påvirke planområdet. Områdestabiliteten vurderes dermed som tilfredsstillende for planlagt tiltak.

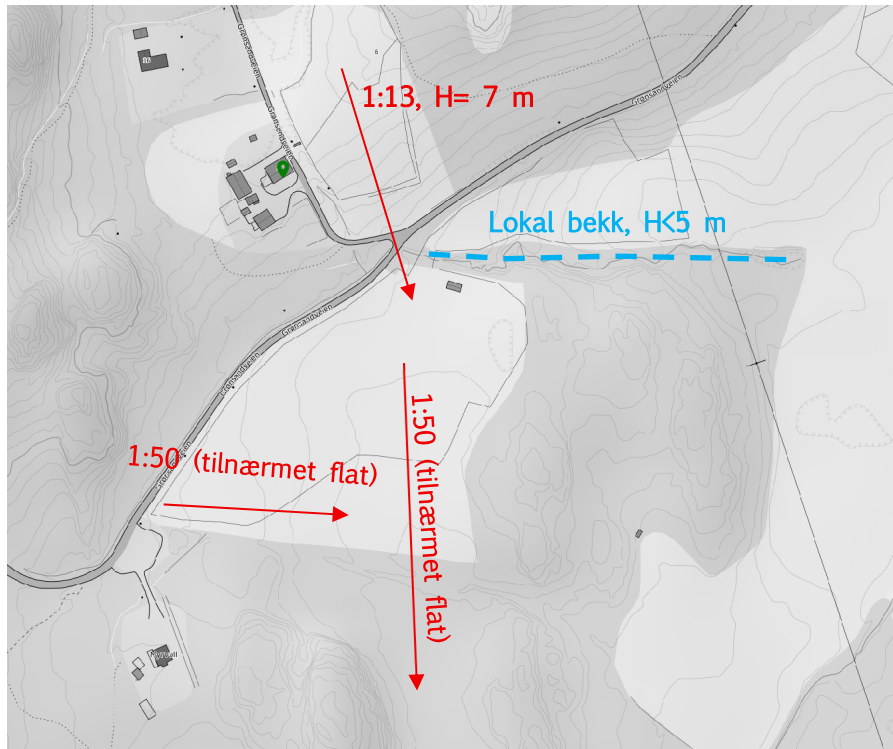
3.1 Punkt 2/3 Avgrens områder med mulig marin leire/områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.

Utsnitt av NVE atlas med kartlagte aktsomhetsområder for kvikkleireskred vist med blå markering er vist på figur 3 nedenfor, der NGU kvartærgeologisk kart også er vist bakgrunnskart. Planområdet er markert på kartet med rød stiplet linje.



Figur 3. Utklipp fra NVE atlas <https://atlas.nve.no/> tatt 06.06.2025. Aktsomhetsområder «Aktsomhetsområde for kvikkleireskred» er vist med lyseblå markering.

Figur 4 viser kart fra høydedata med angitte terrenghelninger i området vist med rødt, samt bekken nordøst for planområdet vist med turkis.



Figur 4. Kart fra <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>.

3.1 Kvalitetssikring

Det er iht. NVE veileder 1/2019 og NVEs nettsider [1] og [2], ikke krav om kvalitetssikring av uavhengig foretak siden områdestabilitet blir avklart innen steg 7.

4 Sluttkommentar

Vurderinger i dette notatet begrenser seg til vurdering av områdestabilitet.

Områdestabiliteten er tilfredsstillende for planlagt tiltak.

Grave- og fundamenteringsforhold kan for enkle tiltak som her (tiltaksklasse 1) håndteres av entreprenør.

4.1 Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Hurum. Grønsand Solcellepark - Områdestabilitet	Dokumentnr.: 119226n1
Oppdragsgiver: Feste Sør AS	Dato: 10.06.2025
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Viken	Kommune: Hurum	
Sted: Grønsand		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring og dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent:
00	Originaldokument	10.06.2025 Jon Adersen Gulbrandsen	10.06.2025 Stian Tovsen	10.06.2025 Jon Adersen Gulbrandsen