

TIL: Eikebo AS
v/Morten Glenna

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 05.11.2021
Dokumentnr: 116010n1
Prosjekt: 113352
Utarbeidet av: Ivar Gustavsen
Kontrollert av: Geir Solheim

Færder. Nøtterøy, Gunnestad GBnr 115/1
Temauredning, geotekniske vurderinger

Sammendrag:

Det planlegges fire tomannsboliger i 2 etasjer med underliggende parkeringskjellere på del av eiendommen GBnr 115/1 på Gunnestad på Nøtterøy.

GrunnTeknikk AS har befart området og utført grunnundersøkelser ifm. prosjektet. Resultatene fra grunnundersøkelsene er presentert i geoteknisk datarapport 115500r1, datert 30.09.2021 [2].

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabilitetsforholdene i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Vår vurdering av områdestabilitet er basert på grunnundersøkelser, befaring og topografiske forhold.

Vi har vurdert områdestabiliteten for planområdet som tilfredsstillende. Nærmere vurdering fremgår av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Planer.....	3
3	Terreng og grunnforhold.....	3
4	Stabilitetsforhold, områdestabilitet	5
4.1	Utredning av områdestabilitet iht. NVE's veileder 1/2019.....	5
4.2	Kartlagte kvikkleirefaresoner i området (skrednett.no).....	7
4.3	Kart fra Høydedata.no	7
4.4	Borplan og profiler fra [2].....	8
4.5	Kvalitetssikring av uavhengig foretak iht. kap. 4.9.....	8

REFERANSER

- | | |
|-----|---|
| [1] | NVE's veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, datert desember 2020 |
| [2] | GrunnTeknikk AS, Geoteknisk datarapport 115500r1, datert 30.09.2021 |
| [3] | GrunnTeknikk AS, Geoteknisk datarapport 112688r1 Rev A, datert 15.03.2017 |
| [4] | GrunnTeknikk AS, Geoteknisk notat 112119n1, datert 21.03.2017 |
| [5] | SVV, GS vei Borgheim-Stangeby, rapport Z-280A, datert 19.04.1979 |

1 Innledning

Det planlegges fire tomannsboliger i 2 etasjer med underliggende parkeringskjellere på del av eiendommen GBnr 115/1 på Gunnestad på Nøtterøy.

GrunnTeknikk AS er engasjert av Eikebo AS v/Morten Glenna til å vurdere områdestabilitetsforholdene for byggeområdet.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabilitetsforholdene i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

2 Planer

Innledningsvis var planen å bygge 4 tomannsboliger i 2 etasjer inkl. sokkeletasje, samt 4 separate garasjer mot jordet i øst (figur 1 under). Dette lå til grunn for planleggingen og gjennomføringen av grunnundersøkelsene.



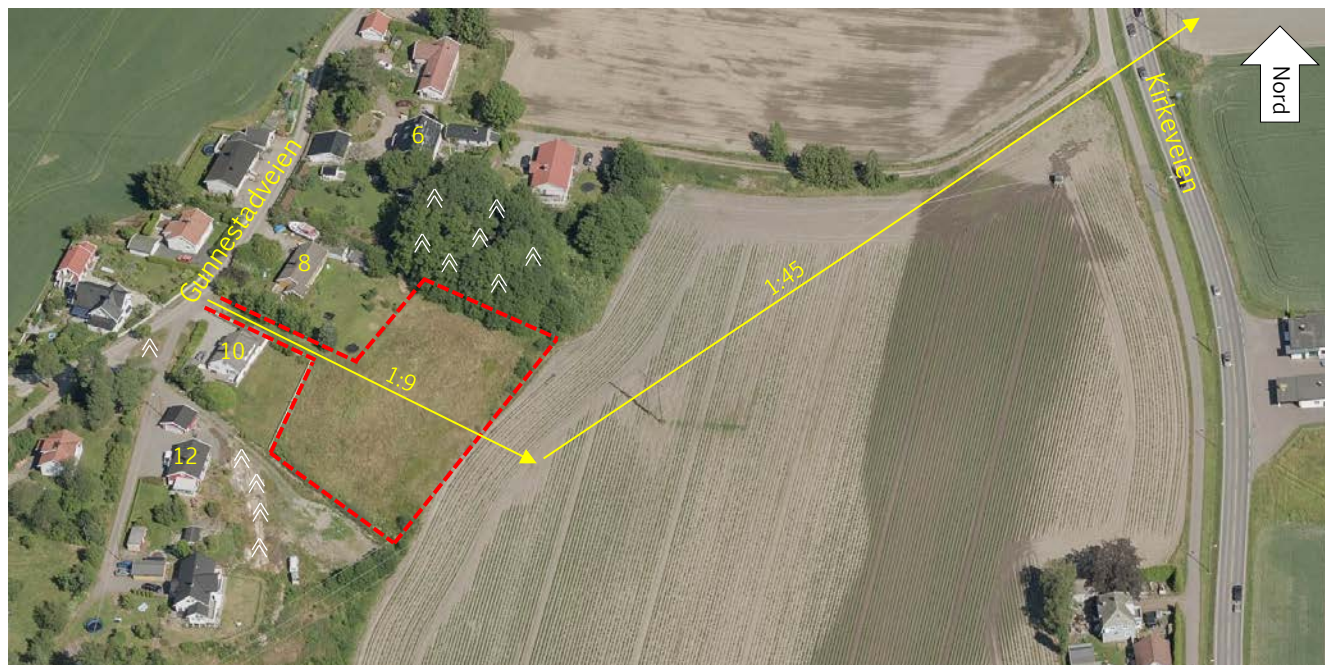
Figur 1. Utsnitt av mottatt Illustrasjonsplan tegn nr. 110 rev. 03, datert foreløpig 27.05.2020.

I e-post 30.09.21 ble det opplyst at planene nå er endret ved at de frittstående garasjene i øst er fjernet og erstattet med parkeringskjellere under hver av boligene. Plasseringen av boligene er den samme.

3 Terreng og grunnforhold

Aktuelt område er del av GBnr 115/1 og ligger mellom Gunnestadveien og Kirkeveien, ca. 600 m syd for Borgheim sentrum. Byggeområdet grenser mot GBnr 121/22 i nord, 120/20 i syd, 121/21 og 24 i

vest og 115/1 i øst. Tomta ligger i en østvendt skråning med generelt fall ca. 1:9 mot sydøst, og høydeforskjellen i byggeområdet er ca. 6-7 m. Da undersøkelsene ble utført var området bevokst med engvekster. Flyfoto som viser byggeområdet er vist på figur 2 under.

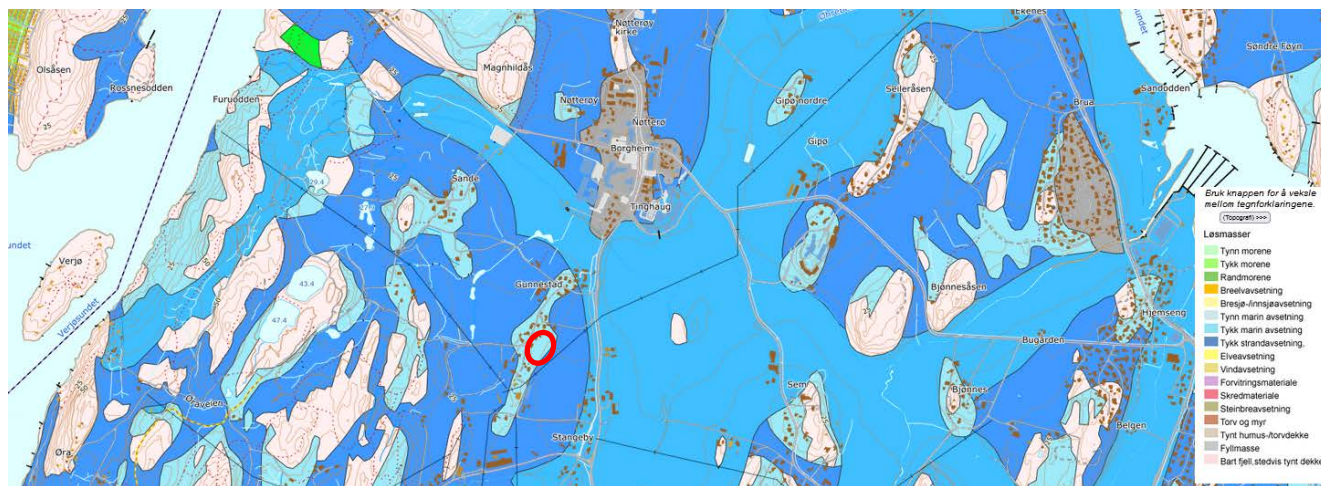


Figur 2. Flyfoto fra www.1881.no. Planområdet er skissemessig markert med rødt, og synlig bart fjell er markert med hvite fjellsymbol.

Utførte grunnundersøkelser [2] og [3] viser fast grunn/ant. fjell 1,6-10,7 m under terreng i borpunktene. Løsmassene synes generelt å bestå av et matjordlag over sand/grusig siltig sand/tørreskorpeleire til ca. 1-1,5 m under terreng. Videre i dybden er det leire med varierende innhold av sand/grus. Prøveseriene viser lag/sjikt med kvikkleire/sprøbruddmateriale fra henholdsvis 2 m og 2,5 m dybde, og 2 av naverboringene indikerer leire med sprøbruddegenskaper i dybden.

Det er registrert kvikkleire ca. 170 m øst for byggeområdet ifm. grunnundersøkelser for GS veien langs Kirkeveien i 1978/1979 [5].

Kvartærgeologisk kart (figur 3 under) indikerer «Tynn marin avsetning» på tomta. Øst for tomta viser kartet «Tykk strandavsetning» og «Tykk marin avsetning».



Figur 3. Kvartærgeologisk kart fra www.ngu.no. Aktuelt område er markert med rødt.

NVEs temakart viser ingen registrerte faresoner nær området.

4 Stabilitetsforhold, områdestabilitet

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

Vi har vurdert områdestabiliteten basert på grunnundersøkelser, terrengkriterier, befaring og tilgjengelige kartverk. Våre vurderinger er utført i samsvar med NVE's veileder [1]. Denne oppfyller krav om sikker byggegrunn iht. områdestabilitet (skredfare) i forhold til PBL og TEK17.

4.1 Utredning av områdestabilitet iht. NVE's veileder 1/2019

I NVE's veileder 1/2019 [1] kap. 3.2 er det angitt prosedyre for identifisering og avgrensning av sprøbrudd/kvikkleireområder. En oppsummering av resultatene presenteres i tabell 1:

Pkt.	Arbeidsoversikt	Kommentar/status
1	<i>Undersøk om det finnes registrerte faresoner/kvikkleirefaresoner i området.</i>	Det er ikke registrert kartlagte kvikkleirefaresoner i nærheten av området, ref. kart på skrednett.no datert 07.10.2021. Utklipp av kartet er vist på figur 4 i kapittel 4.2. Utført
2	<i>Avgrens område med mulig marin leire</i>	Området ligger under marin grense. Utført
3	<i>Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred</i> <i>Angitte kriterier i NVEs veileder:</i> <i>- Terrenghelning brattere enn 1:20</i> <i>- og større høydeforskjell enn 5 m</i>	Byggeområdet ligger i skrånende terreng med generell helning ca. 1:11,5 (stedvis noe brattere) ned mot jordet i øst. Jordet har generelt fall ca. 1:45 mot nordøst. Utført
4	<i>Bestem tiltakskategori og hvor nøyaktig utredningen skal være.</i>	Tiltaket vurderes til tiltakskategori K4: «Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg». (Høyeste klasse) Utført
5	<i>Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde</i>	Grunnlag: Kart- og bildeunderlag er vist i figurer i dette notatet. Kritiske skråninger og mulig løsneområde: Utklipp fra Høydedata.no med aktuelt vurderingsprofil er vist i figur 5 i kapittel 4.3. Utført

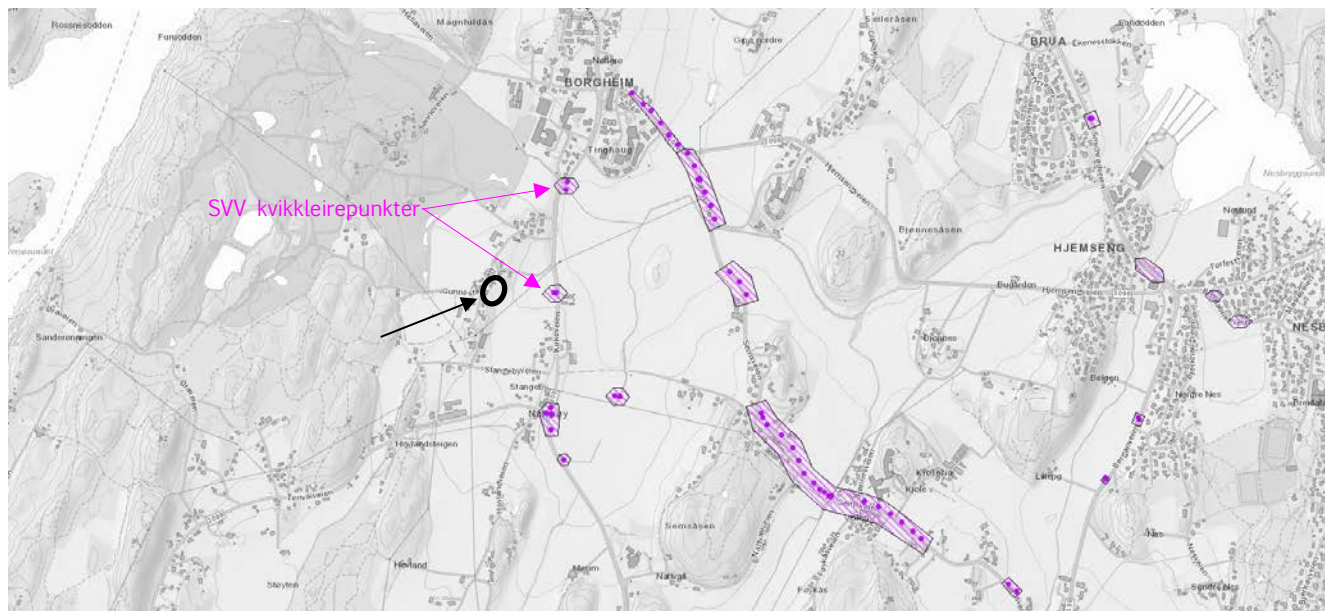
6	Befaring	Befaring ble utført 11.10.2021. Utført
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Det er utført grunnundersøkelser i løsmasseskråningen/byggeområdet. Utførte grunnundersøkelser [2] og [3] viser fast grunn/ant. fjell 1,6-10,7 m under terreng i borpunktene. Løsmassene synes generelt å bestå av et matjordlag over sand/grusig siltig sand/tørreskorpeleire til ca. 1-1,5 m under terreng. Videre i dybden er det leire med varierende innhold av sand/grus. Prøveseriene viser lag/sjikt med kvikkleire/sprøbruddmateriale fra henholdsvis 2 m og 2,5 m dybde, og 2 av naverboringene indikerer leire med sprøbruddegenskaper i dybden. Utført
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	Det er synlig bart fjell nord og syd for byggeområdet. I vestre del av byggeområdet og videre i skråningen mot vest, er det registret små fjelldybder og løsmasser av sand/grus/tørreskorpeleire. I Gunnestadveien (vest for Gunnestadveien 10) er det fjell i dagen. Ingen utløpsområder kan true tomta. Terrenghelningen er brattere enn 1:20 i skråningen, mens jordet i øst har slakt fall (ca 1:45) mot nordøst. Boringene i nedre del av skråningen viser dybder til fjell i størrelsesorden 1,7-4,6 m. Det er faste masser i toppen og stedvis rett over fjell, mens det stedvis er sjikt og tynne lag med sensitiv leire i mellom. Lagene er imidlertid for tynne til at et evt. bakovergripende skred i foten av skråningen kan true byggeområdet. Utsnitt av borplan og profiltegninger i [2] er vist i figur 6 i kapittel 4.4. Utført
9	Klassifiser faresoner	Ikke aktuelt
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	Områdestabiliteten er tilfredsstillende da de sensitive lagene er for tynne/små til at byggeområdet er truet. Mot sydvest og i nord er det fjell, og i øvre del av byggeområdet og videre mot vest er det registrert faste grunnforhold. Jordet i øst har for slak helning til at det kan oppstå et ras som kan true byggeområdet. Stabilitetsberegninger er ikke nødvendig. Lokalstabilitet for evt. grave og oppfyllingsarbeider må vurderes av geoteknisk sakkyndig.

Utført

Tabell 1. Oppsummering av gjennomgått prosedyre iht. NVEs veileder 1/2019

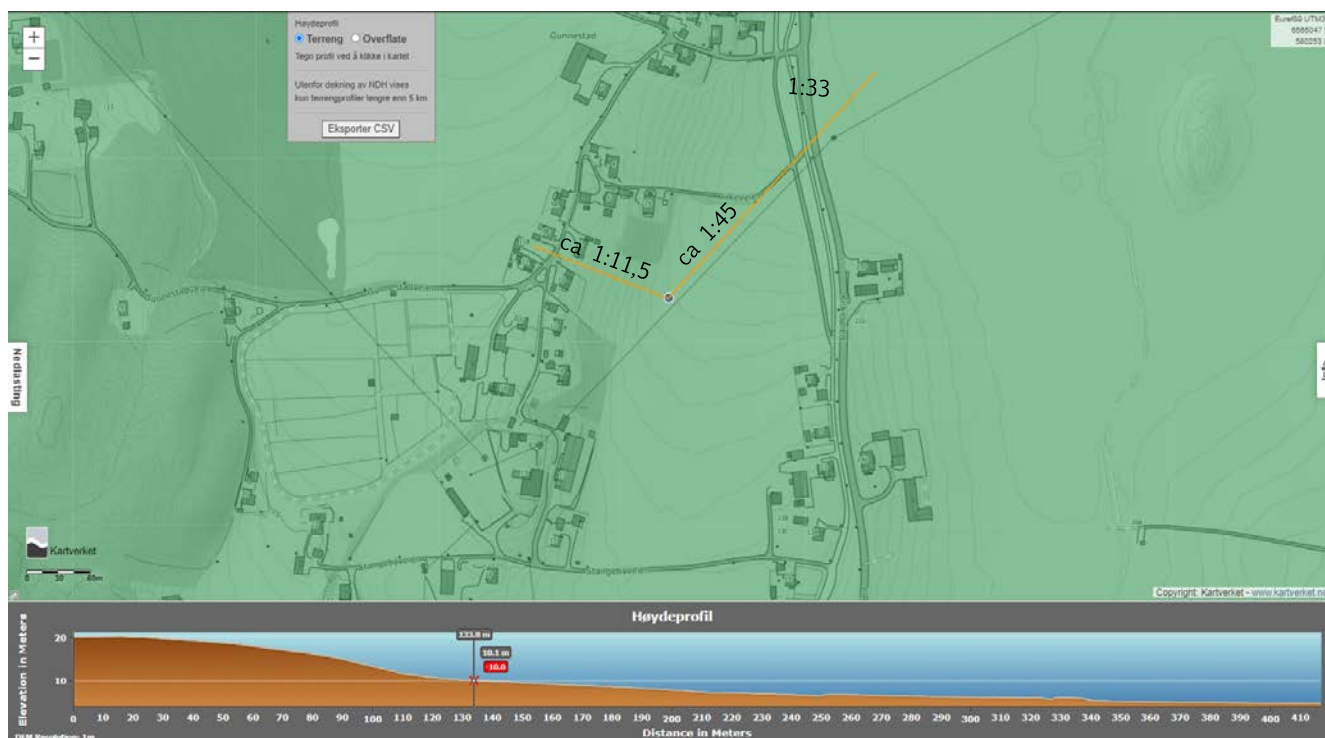
4.2 Kartlagte kvikkleirefaresoner i området (skrednett.no)

NVEs temakart (figur 4) viser at området ikke ligger innenfor en registrert faresone.

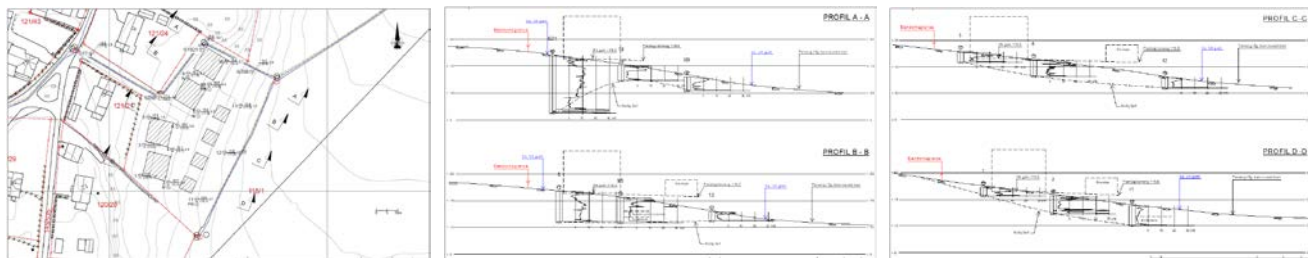
Figur 4. Temakart fra www.nve.no 03.06.2021. Aktuelt område er markert med sort.

4.3 Kart fra Høydedata.no

Vurderingsprofil fra Høydedata er vist på figur 5 under.

Figur 5. Høydeprofil fra www.hoydedata.no.

4.4 Borplan og profiler fra [2]



Figur 6. Utsnitt av borplan og profiltegninger i ref [2].

4.5 Kvalitetssikring av uavhengig foretak iht. kap. 4.9

Vår vurdering er at tomta ikke ligger i en faresone eller i et potensielt løsne-/utløpsområde for skred. Ekstern kvalitetssikring må utføres når det blir kartlagt nye faresoner eller planer kommer innenfor en eksisterende faresone. Våre vurderinger av områdestabilitet behøver derfor ikke forelegges uavhengig foretak for kontroll.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Færder. Nøtterøy, Gunnestad GBnr 115/1, Temautredning, geotekniske vurderinger	Dokument nr: 116010n1
Oppdragsgiver: Eikebo AS	Dato: 05.11.2021
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Færder	
Sted: Gunnestad		
UTM sone: 32	Nord: 65665350	Øst: 580050

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	28.10.21	ivg	4.11.21	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	28.10.21	ivg	4.11.21	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	28.10.21	ivg	4.11.21	ges
	Distribusjon av dokument	28.10.21	ivg	4.11.21	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	28.10.21	ivg	4.11.21	ges
	Faglig innhold	28.10.21	ivg	4.11.21	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 4.11.2021	Sign.: 