

Til: Trysilhus Akershus AS
v/Thøger Herman Bjerkli

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 04.04.2025
Dokumentnr: 119049n1
Prosjekt: 115496
Utarbeidet av: Thea Solheim
Kontrollert av: Janne Reitbakk

Lillestrøm. Vardeåsen

Områdestabilitet, notat iht. NVE's veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Trysilhus Akershus AS v/Thøger Herman Bjerkli for å vurdere områdestabilitet for planlagt nytt boligfelt på Vardeåsen på Skedsmo i Lillestrøm kommune. Prosjektet ligger på eiendommene gnr/bnr. 56/415, 58/53, 58/473.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten i henhold til NVE veileder 1/2019 [2] og er utarbeidet iht. punktliste 1-11 i *kap. 3.2 Prosedyre for utredning av områdeskredfare*.

Da tiltaket ikke er en del av en faresone er det iht. ref. [2] ikke krav om at vår vurdering må forelegges eksternt firma for uavhengig kontroll.

Ut fra en helhetsvurdering av tilgjengelig kartverk, observasjoner gjort på befaring, topografi og terrengkriterier kan vi ikke identifisere et mulig løсне- eller utløpsområde som kan true planområdet. Områdestabilitet er derfor tilfredsstillende for hele planområdet.

Vurderingene i dette notatet er begrenset til vurdering av områdestabilitet for prosjektet.

En nærmere vurdering kommer frem av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Terreng og grunnforhold.....	4
3	Mottatte planer	6
4	Befaring	7
5	Områdestabilitet	9
5.1	Oppsummering.....	9
5.2	Gjennomgang av prosedyre iht. NVEs veileder 1/2019.....	9
5.3	Krav til uavhengig kontroll.....	11
6	Konklusjon	11

REFERANSER

- [1] NVEs retningslinjer 2011_02 «Flom- og skredfare i arealplanar», revidert 22. mai 2014
- [2] NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred
- [3] Plan og bygningsloven (PBL),
- [4] <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>
- [5] Byggeteknisk forskrift TEK17
- [6] <https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-fare-for-kvikkleireskred/aktsomhetskart-for-kvikkleireskred>

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Trysilhus Akershus AS v/Thøger Herman Bjerkli for å vurdere områdestabilitet for planlagt nytt boligfelt på Vardeåsen på Skedsmo i Lillestrøm kommune. Prosjektet ligger på eiendommene gnr/bnr. 56/415, 58/53, 58/473. Figur 1 under viser avgrensning av området mottatt fra oppdragsgiver.



Figur 1: Avgrensning av planområdet mottatt av oppdragsgiver.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten i henhold til NVE veileder 1/2019 [2] og er utarbeidet iht. punktliste 1-11 i kap. 3.2 Prosedyre for utredning av områdeskredfare.

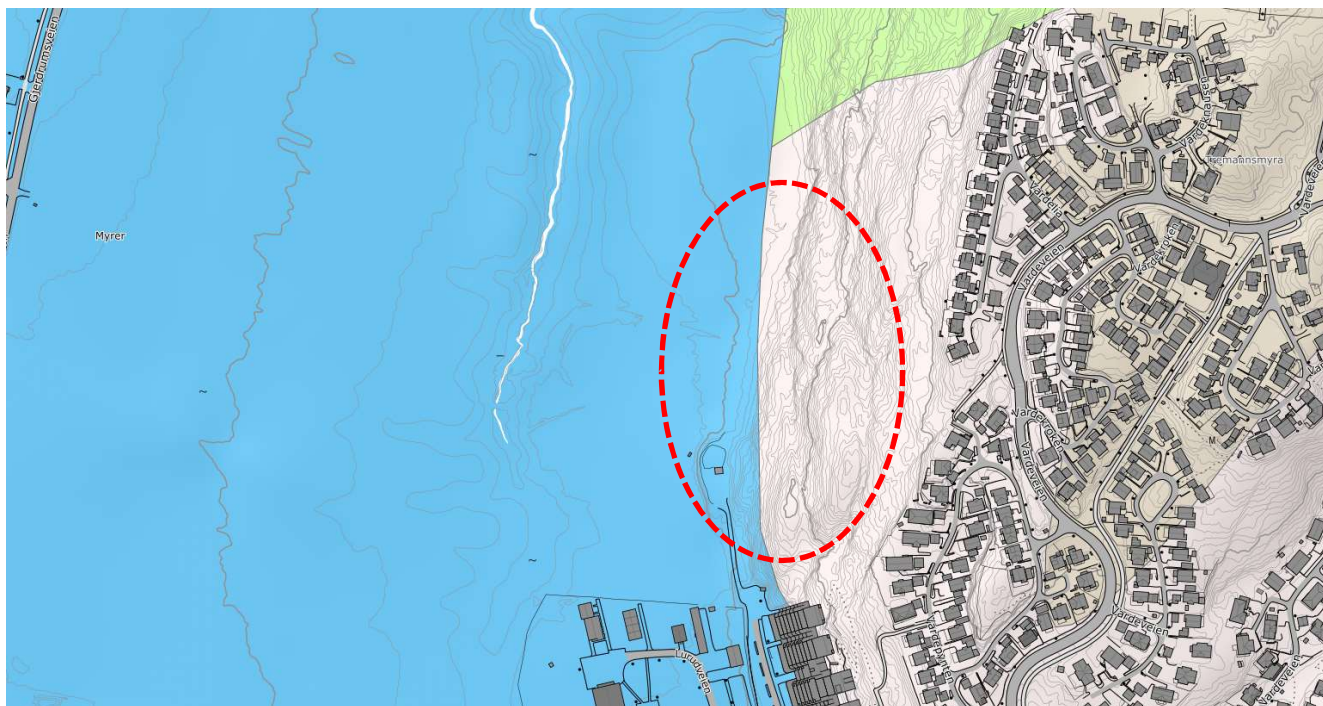
2 Terreng og grunnforhold

Planområdet ligger på Vardeåsen på Skedsmo i Lillestrøm kommune. Østre del av planområdet er en bratt oppstikkende fjellås. Resten av planområdet og store deler av jorden mot vest er tilnærmet flatt før terrenget faller ned mot en bekk vest for planområdet. Skråningen ned mot bekken har en høydeforskjell på ca. 3,5 m.



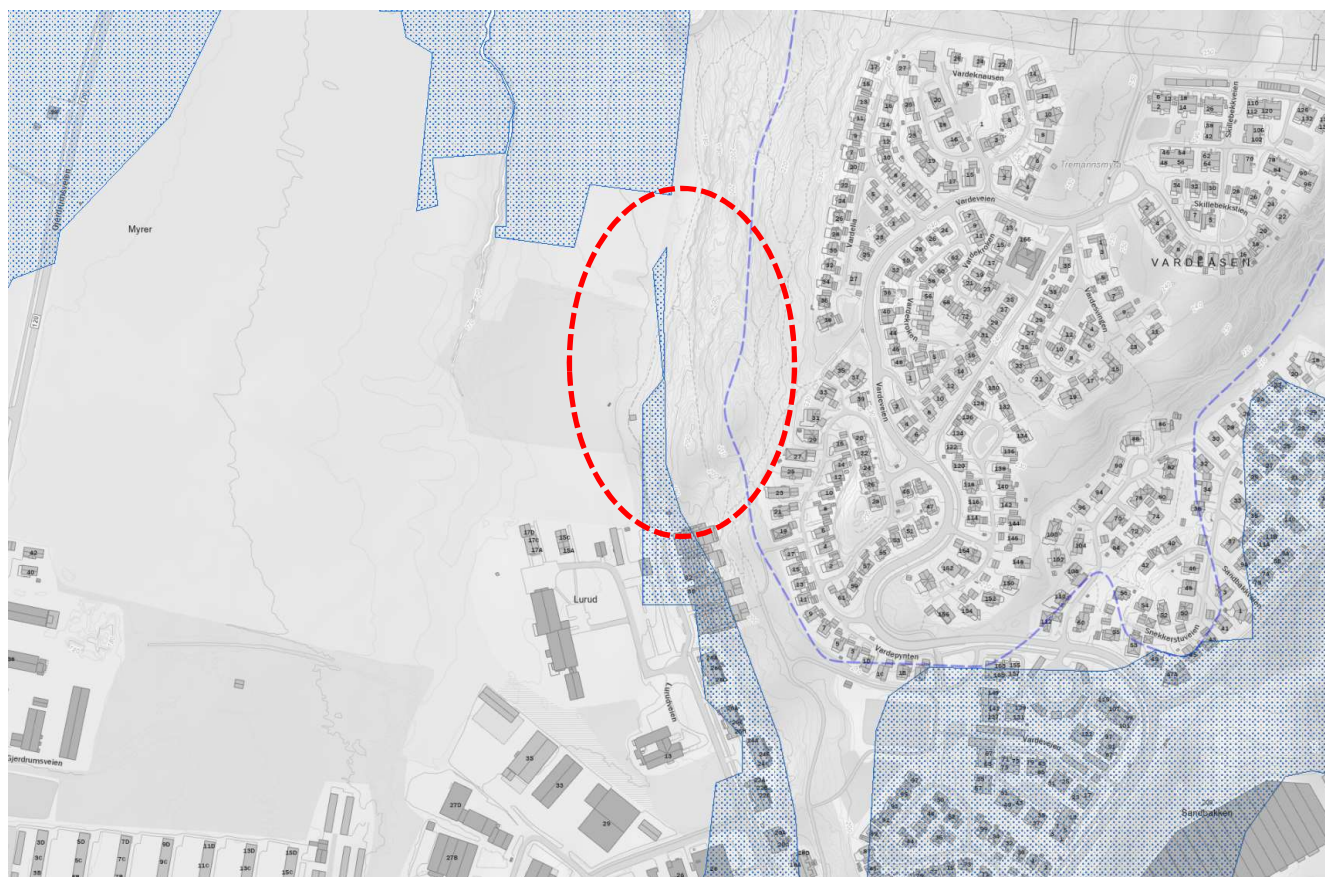
Figur 2: Flyfoto fra www.google.no/maps. Det aktuelle planområde er omtrentlig skissert med rødt.

Løsmassekart fra NGU sine nettsider, figur 3 under, gir en indikasjon på forventede grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor planområdet som «Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet» og «Bart fjell, stedvis tynt dekke».



Figur 3: Løsmassekart fra NGU. Reguleringsområdet er omtrentlig vist med rødt.

Deler av planområdet ligger innenfor kartlagt aktsomhetsområde for kvikkleire, atlas.nve.no kartgrunnlag (Figur 4). Blå skravur viser kartlagt aktsomhetsområde. Figuren viser også kartlagte faresoner for kvikkleireskred, og det er ingen kartlagte faresoner i nærheten av tomte. Nærmeste faresone er «3205 Skarud» som ligger ca. 800 m nordvest for planområdet.



Figur 4: Kart fra NVE viser kartlagt aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

3 Mottatte planer

Mottatte planer fra oppdragsgiver viser leilighetsbebyggelse på 2 etasjer og loft, såkalte «Trysilhus flerfamiliehus». All boligbebyggelse er sentrert lengst vest i planområdet der terrenget er flatest. Figur 5 og 6 under viser illustrasjonsplan og illustrasjon av planlagt boligtype.



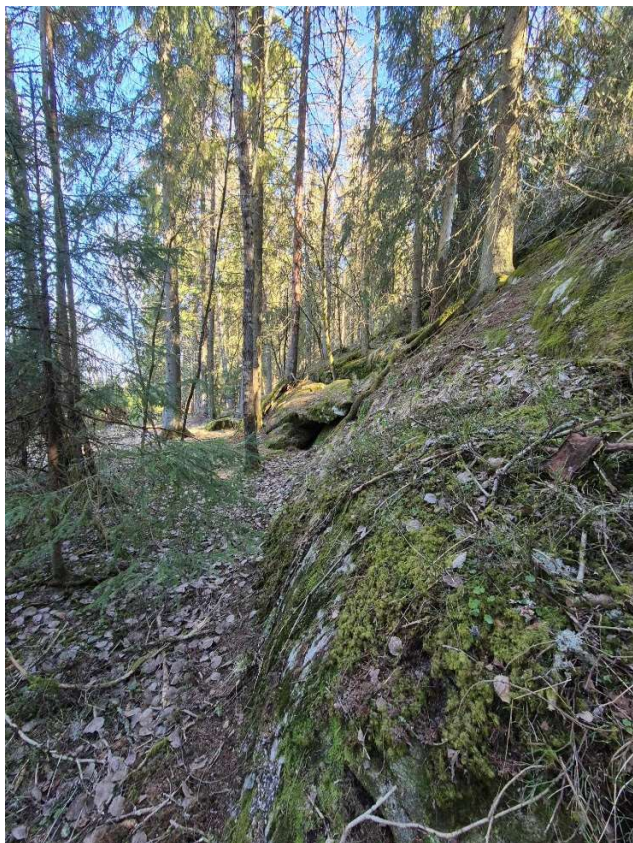
Figur 5: Eksempel på boligtypen «Trysilhus flerfamilie»



Figur 6: Illustrasjonsplan

4 Befaring

Befaring er utført 03.04.2025. Observasjonen gjort på befaring er at det er fjell i dagen i skråning i øst der NVE's aktsomhetskart har registrert et mulig aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Bilder på neste side viser fjell i dagen innenfor og rundt planområdet.



Bilde 1: Fjell i dagen inne på planområdet



Bilde 2: Fjell i dagen inne på planområdet



Bilde 3: Fjell i dagen søndre del av planområdet



Bilde 4: Jorde vest for planområdet



Bilde 5: Flatt vestre del av planområdet



Bilde 6: Fjell i dagen i fot av skråning i øst

5 Områdestabilitet

5.1 Oppsummering

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

Områdestabilitet er vurdert iht. NVEs retningslinjer 2/2011 og NVEs veileder 1/2019, ref. [1] og [2]. Vurderingen følger dermed krav til utredning av sikker byggegrunn ift. områdeskredfare (områdestabilitet) i plan- og bygningsloven (PBL), ref. [3] og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) [5].

Utredningen konkluderer med at områdestabiliteten for eiendommen er tilfredsstillende.

Da området ikke ligger i en faresone, er det ikke krav om at vår vurdering må forelegges eksternt firma for uavhengig kontroll, ref. [2] og [4].

Gjennomgang av prosedyre iht. NVEs veileder er vist i neste kapittel.

5.2 Gjennomgang av prosedyre iht. NVEs veileder 1/2019

I NVEs veileder 1/2019, ref. [2], kap. 3.2 er det angitt prosedyre for identifisering og avgrensning av sprøbrudd/kvikkleireområder. En oppsummering av resultatene presenteres i tabell 1 nedenfor:

Tabell 1. Utredning av områdestabiliteten med utgangspunkt i prosedyre i NVEs veileder 1/2019 [2].

	Steg	Overskrift i NVE's veileder 1/2019	Vurdering
Del 1: Aktsomhetsområder	1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Planområdet ligger ikke i nærheten av en registrert faresone for kvikkleireskred iht. NVE's temakart for kvikkleirefaresoner. Figur 4 viser utklipp fra NVEs Temakart for kvikkleirefaresoner.
	2	Avgrens områder med mulig marin leire	I mars/april 2024 lanserte NVE et nytt aktsomhetskart for kvikkleireskred (https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-fare-for-kvikkleireskred/aktsomhetskart-for-kvikkleireskred). Kartet erstatter punkt 2 og 3 i denne prosedyren. Iht. NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred ligger tiltaket delvis innenfor et mulig aktsomhetsområde for skred. Kartet er vist på figur 4. Metodikken som aktsomhetskartet bygger på identifiserer mulige løseområder for kvikkleireskred. NVE har vurdert at aktsomhetskartet også markerer i tilstrekkelig grad hvor det kan være fare forutløp fra et kvikkleireskred. Det

Del 2: Utredning av faresoner

Steg	Overskrift i NVE's veileder 1/2019	Vurdering												
		er dermed ikke nødvendig å vurdere fare for utløp utenfor aktsomhetskartet, ref. [6]. Bakgrunn for vurdering er utdypet av NVE på deres nettside.												
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Punktet er svart ut i punkt 2 og dette ivaretas noe av aktsomhetskart for kvikkleireskred.												
4	Bestem tiltakskategori	Tiltakskategori K4, boligbebyggelse med flere enn 2 boenheter. Tabell 3.2 Tiltakskategori med eksempler på type tiltak <table><tr><th>Tiltaks-kategori</th><th>Type tiltak</th></tr><tr><td>K0</td><td>Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger</td></tr><tr><td>K1</td><td>Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)</td></tr><tr><td>K2</td><td>Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger</td></tr><tr><td>K3</td><td>Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg</td></tr><tr><td>K4</td><td>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</td></tr></table>	Tiltaks-kategori	Type tiltak	K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger	K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)	K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger	K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg	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
Tiltaks-kategori	Type tiltak													
K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger													
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)													
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger													
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg													
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													
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger, samt mulige løsne- og utløpsområder	Langs foten av fjellåsen i øst viser NVE sitt temakart et mulig aktsomhetsområde for skred (figur 4). Her har vi på befaring observert fjell i dagen helt ned til tilnærmet flatt terreng på vestre del av planområdet. Det er derfor ingen bratte skråninger med løsmasser i øst som kan være et mulig løsneområde for skred, og eiendommen ligger ikke i et aktsomhetsområde for skred. Ut fra en helhetsvurdering av tilgjengelig kartverk, observasjoner gjort på befaring, topografi og terrengkriterier kan vi ikke identifisere et mulig løsne- eller utløpsområde som kan true planområdet. Områdestabilitet er derfor tilfredsstillende for hele planområdet. Videre vurdering er ikke nødvendig, og utredningen stopper derfor her.												
6	Befaring	Befaring er utført 03.04.2025. Bilder fra befaring er vist i kapittel 4.												
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Vurdert som ikke nødvendig												

	<i>Steg</i>	<i>Overskrift i NVE's veileder 1/2019</i>	<i>Vurdering</i>
	8	<i>Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder</i>	Vurdert som ikke nødvendig
	9	<i>Klassifiser faresoner</i>	Vurdert som ikke nødvendig
	10	<i>Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet</i>	Vurdert som ikke nødvendig
	11	<i>Meld inn faresoner og grunnundersøkelser</i>	Fra 01.01.2025 er det lovpålagt å melde inn vurderinger til NVE. GrunnTeknikk AS bistår med dette.

5.3 Krav til uavhengig kontroll

Da tiltaket ikke er en del av en faresone er det iht. ref. [2] ikke krav om at vår vurdering må forelegges eksternt firma for uavhengig kontroll.

6 Konklusjon

Ut fra en helhetsvurdering av tilgjengelig kartverk, observasjoner gjort på befaring, topografi og terrengkriterier kan vi ikke identifisere et mulig løsne- eller utløpsområde som kan true planområdet. Områdestabilitet er derfor tilfredsstillende for hele planområdet.

Vurderingene i dette notatet er begrenset til vurdering av områdestabilitet for prosjektet.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Lillestrøm. Vardeåsen, Områdestabilitet, notat iht. NVE's veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»	Dokument nr: 119049n1
Oppdragsgiver: Trysilhus Akershus AS	Dato: 04.04.2025
Emne/Tema: Områdestabilitet, notat iht. NVE's veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»	

Sted		
Land og fylke: Norge, Akershus	Kommune: Lillestrøm	
Sted: Vardeåsen		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent av:
00	Originaldokument	04.04.2025 Thea Solheim	04.04.2025 Janne Reitbakk	04.04.2025 Janne Reitbakk