

Til: Drive Eiendom AS
v/Jan Tore Larsen

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 14.10.2024
Dokumentnr: 118599n1
Prosjekt: 114915
Utarbeidet av: Thea Solheim
Kontrollert av: Geir Solheim

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

Sammendrag:

Ut ifra en helhetsvurdering av topografiske forhold og tidligere grunnundersøkelser i området kan vi ikke identifisere et mulig løsne- eller utløpsområde for skred som kan true planområdet. Områdestabilitetsforholdene er tilfredsstillende.

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

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

En nærmere vurdering kommer frem av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

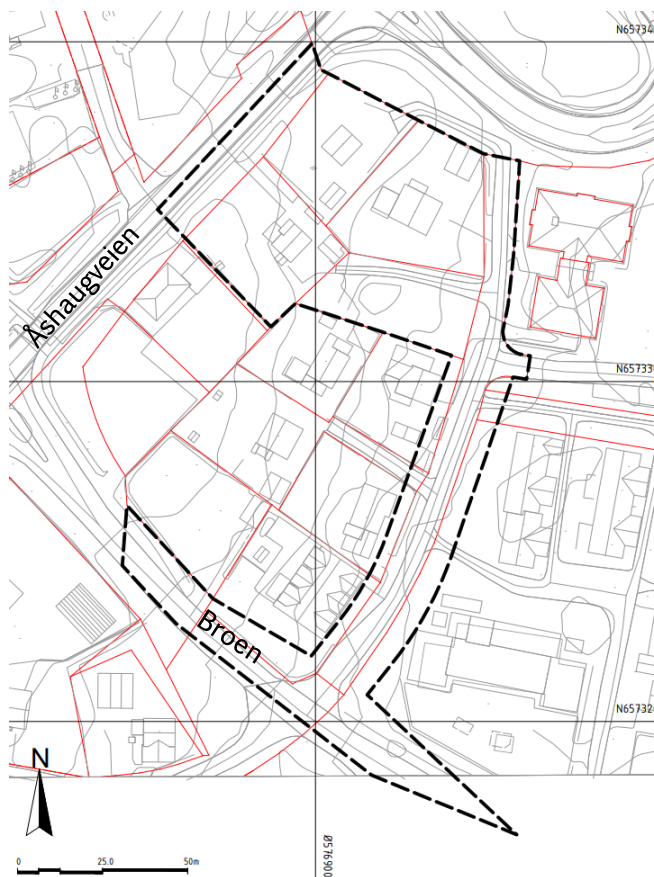
1	Innledning.....	3
2	Terreng	3
3	Grunnforhold	4
3.1	Tidligere utførte grunnundersøkelser	6
4	Områdestabilitet	8
4.1	Oppsummering og gjennomgang av prosedyre	9
4.2	Krav til uavhengig kontroll.....	11
5	Konklusjon	11

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), Byggeteknisk forskrift TEK17
- [4] <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Drive Eiendom AS v/Jan Tore Larsen for å vurdere områdestabilitet for Ås næringspark på Sem. Det planlegges næringsbygg tilrettelagt for håndverks- og produksjonsbedrifter, lager og spedisjonsvirksomhet med tilhørende kontor og parkering. Figur 1 under viser avgrensning av planområdet mottatt fra oppdragsgiver.

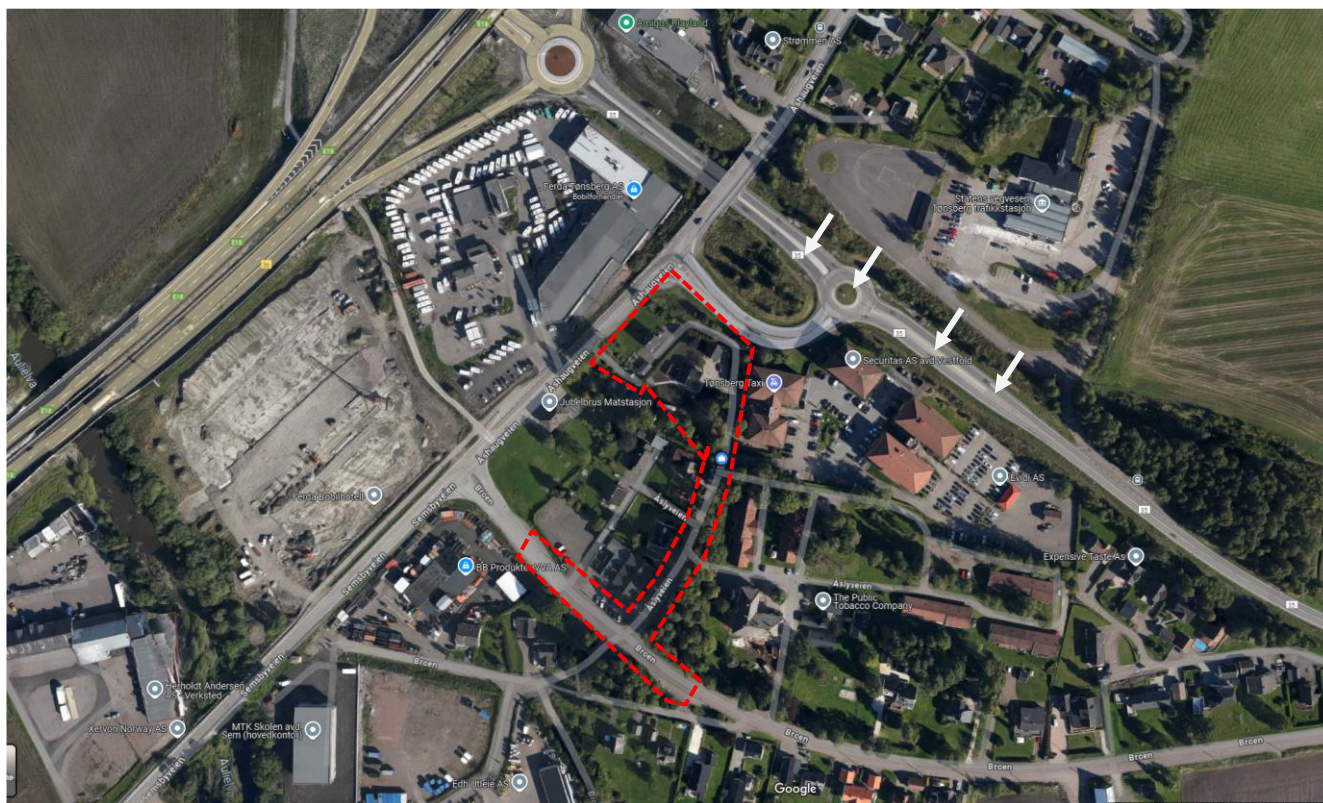


Figur 1: Avgrensning av planområdet

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

Den aktuelle eiendommen ligger i et nærings-/boligområde på Sem i Tønsberg kommune. Terreng i området er tilnærmet flatt, men nord for Jarlsberggata stiger terrenget bratt i en veiskjæring for Rv.35 med høydeforskjell på 6 m opp til Biltilsynet. Figur 2 på neste side viser flyfoto med den aktuelle eiendommen omtrentlig vist.



Figur 2: Flyfoto fra www.google.no/maps. Planområdet er omtrentlig merket med rødt.

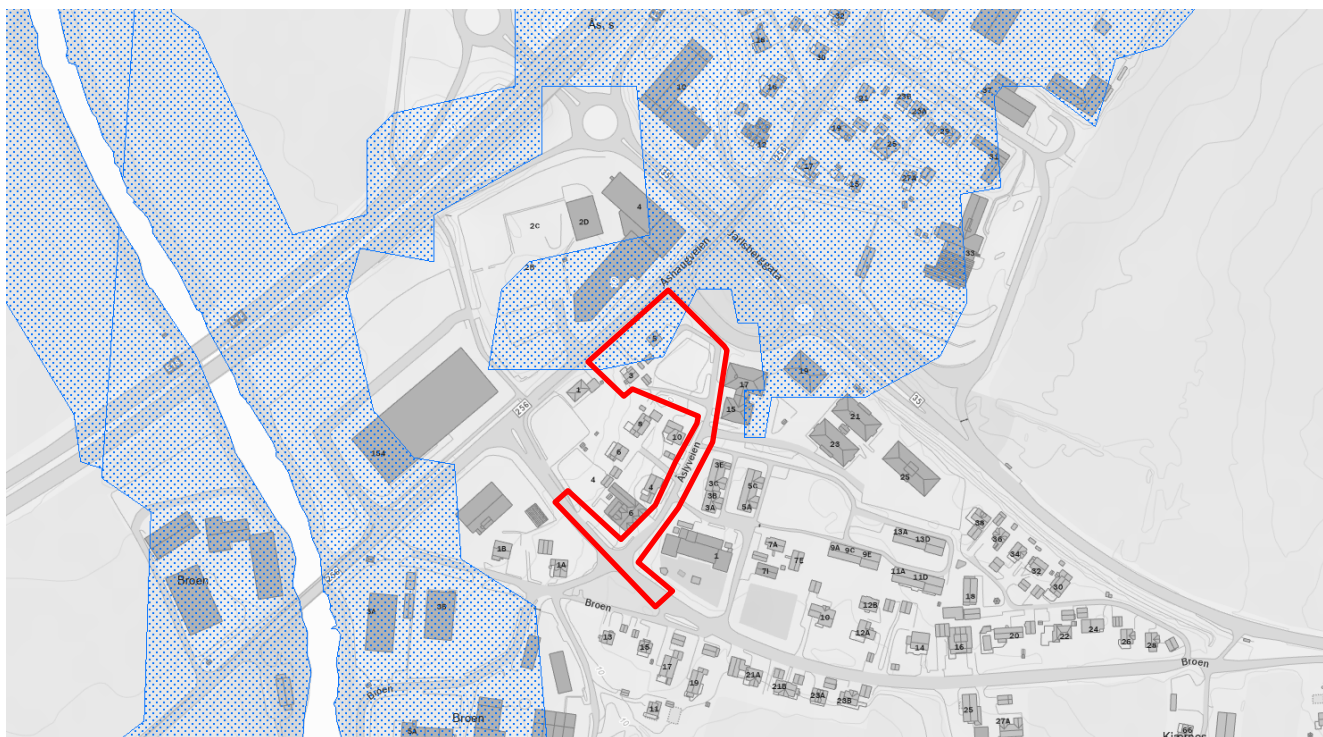
3 Grunnforhold

Løsmassekart fra NGU sine nettsider viser antatte grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor planområdet som «marin strandavsetning» (mørk blå farge) og «morenemasser» (grønn farge). Grunnforholdene langs denne delen av raet er generelt kjennetegnet ved varierende grunnforhold, men er for det meste dominert av moreneleire (leire med høyt innhold av sand og grus). Leira kan være bløt og sensitiv som ved Åshaugen/Nye E18, og relativt fast, som på industriområdet Broen og opp mot Semsbyveien. Figur 3 på neste side viser løsmassekart fra NGUs hjemmesider. Aktuelt planområde er markert.



Figur 3: Løsmassekart fra NGU med den aktuelle eiendommen omtrentlig markert.

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 planområdet.



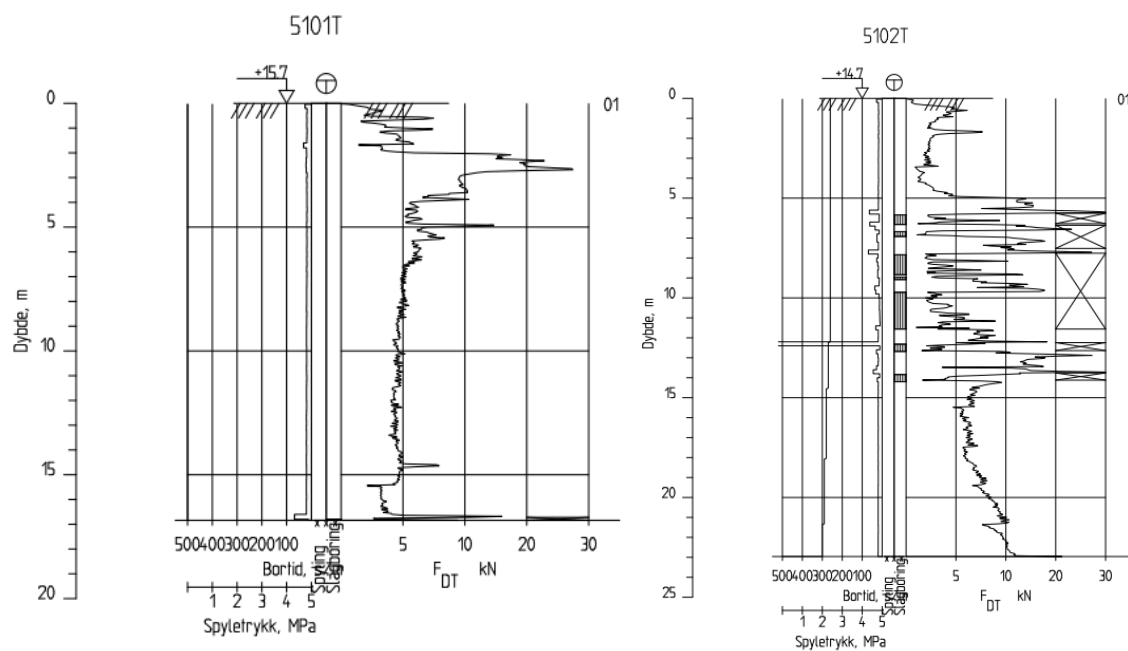
Figur 4: Kart fra NVE viser kartlagt aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

3.1 Tidligere utførte grunnundersøkelser

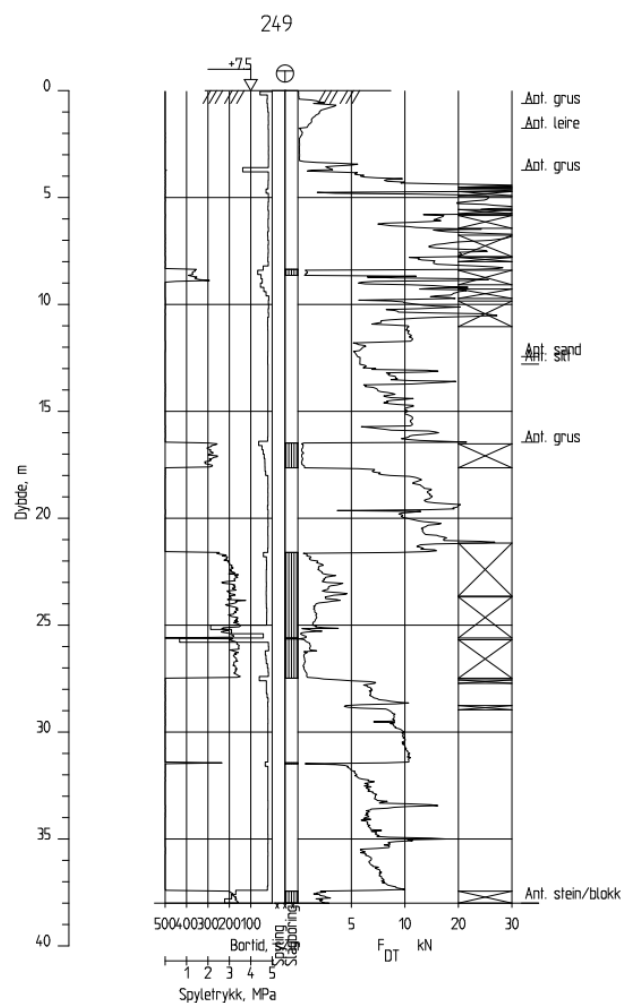
Det er tidligere utført grunnundersøkelser i skråningen nord for den aktuelle eiendommen. Sondering 5101 og 5102 viser ikke kvikkleire/sprøbruddmateriale. Opptatte prøver i punkt 5101 viser sandig, siltig og leirig materiale. Sondering 249 gjort i rundkjøring nordvest for den aktuelle eiendommen viser heller ikke kvikkleire/sprøbruddmateriale. Figur 5 under viser utklipp fra NADAG med aktuelle boringer. Figur 6 på neste side viser relevante sonderinger.



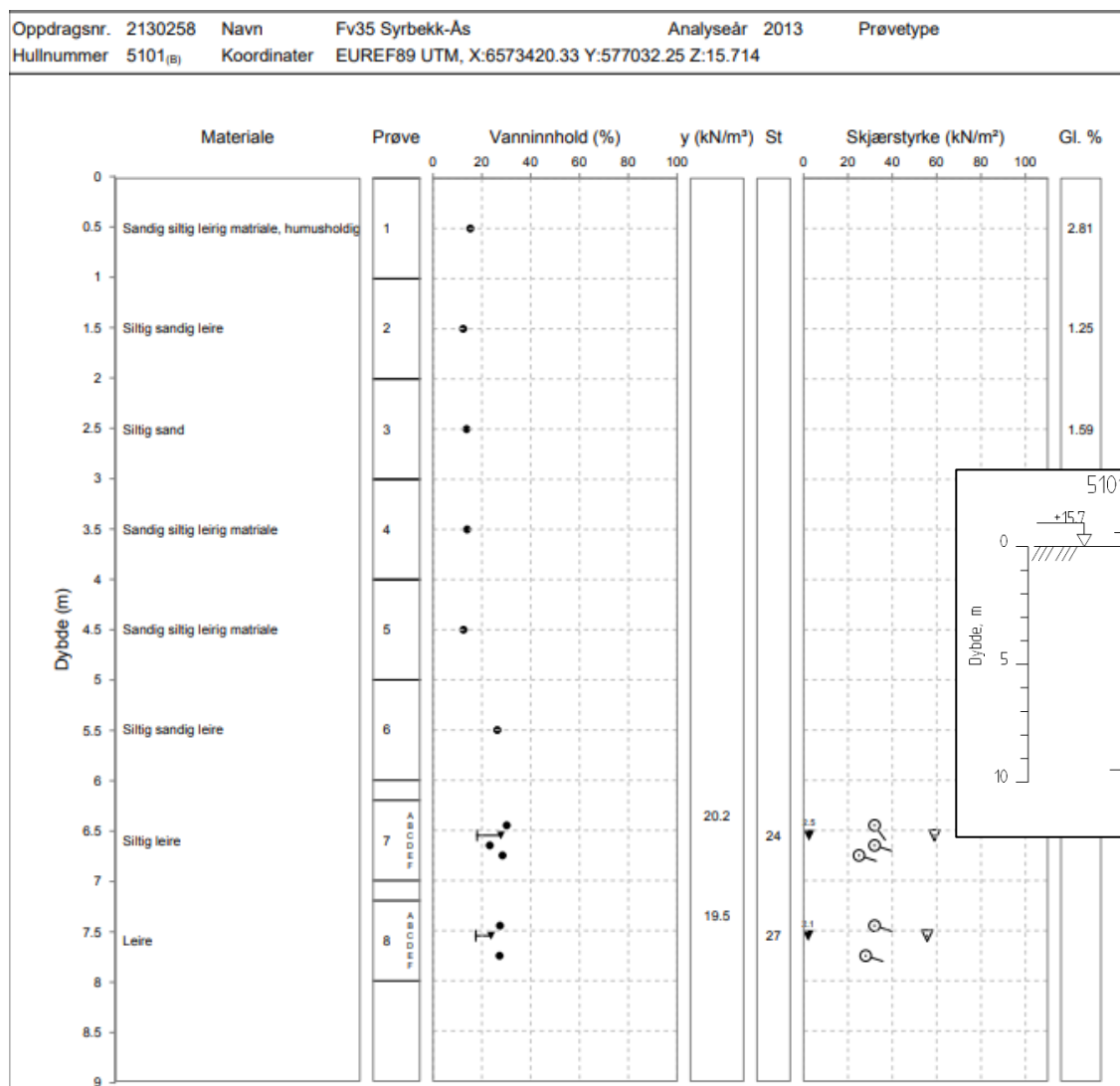
Figur 5: Kart fra NADAG viser tidligere utførte grunnundersøkelser i skråning i nord.



Figur 6: Sonderinger i skråning nord for den aktuelle eiendommen.



Figur 7: Sondering 249 gjort i rundkjøring nordvest for den aktuelle eiendommen.



Figur 8: Opptatte prøver og vinge boring i borpunkt 5101

4 Områdestabilitet

Plan- og bygningsloven (PBL) §28-1 angir at «Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, *«dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold».*

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) §7-1 angir at «Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger». Krav til sikkerhet mot skred er videre beskrevet i TEK17 §7-3, ref. [3].

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

notatet gjelder nåværende forhold og terreng og vi har kun utredet områdestabilitet. Grave- og fundamenteringsforhold, inkludert lokal stabilitet er ikke vurdert.

For våre vurderinger ligger NVEs retningslinjer og veileder ref. [1] og [2] til grunn. Disse oppfylles krav om sikker byggegrunn i forhold til plan- og bygningsloven (PBL) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17), ref. [3].

Vår vurdering er basert på tidligere utførte grunnundersøkelser i området, terrengkriterier og tilgjengelige kartverk.

4.1 Oppsummering og gjennomgang av prosedyre

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].

	<i>Punkt</i>	<i>Overskrift i NVE veileder 1/2019</i>	<i>Vurdering</i>	<i>Status</i>
Del 1: Aktsomhetsområder	1	<i>Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området</i>	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.	Utført
	2	<i>Avgrens områder med mulig marin leire</i>	Iht. NVE temakart kvikkleire ligger deler av prosjektområdet innenfor kartlagt aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Utsnitt av kartet er vist på figur 4. Blå skravur er en overordnet kartlegging der det er sannsynlig marin avsetning i kombinasjon med terreng brattere enn 1:15.	Utført
	3	<i>Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred: - terrenghelning brattere enn 1:20, og; - mer enn 5 m høydeforskjell</i>	Iht. temakart fra NVE, figur 4, er skråninger ved, eller i nærheten av, planområdet brattere enn 1:20 og høydeforskjell er større enn 5 m. Deler av reg.området ligger dermed i et aktsomhetsområde for skred.	Utført
Del	4	<i>Bestem tiltakskategori</i>	Tiltakskategori K4, større nærings og industribygg.	Utført

Punkt	Overskrift i NVE veileder 1/2019	Vurdering	Status												
		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 og mulig løsneområder og utløpsområder	Terrenget er tilnærmet flatt syd, øst og vest for den aktuelle eiendommen. 70 m nord for eiendommen der terrenget stiger bratt med høydeforskjell på 6 m er det tidligere utført grunnundersøkelser. Utførte grunnundersøkelser viser ikke kvikkleire i skråningen mot nord. Vi kan derfor ikke identifisere et mulig løsne, eller utløpsområde for skred som kan true tomta. Områdestabiliteten er derfor tilfredsstillende. Det er ikke nødvendig med videre utredning. Utredningen avsluttes her.	Utført												
6	Befaring	Befaring utført 18.10.24	utført												
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Vurdert som ikke nødvendig	Ikke utført												
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	Vurdert som ikke nødvendig	Ikke utført												
9	Klassifiser faresoner	Vurdert som ikke nødvendig	Ikke utført												
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	Vurdert som ikke nødvendig	Ikke utført												
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Vurdert som ikke nødvendig.	Ikke utført												

4.2 Krav til uavhengig kontroll

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].

5 Konklusjon

Ut ifra en helhetsvurdering av topografiske forhold og tidligere grunnundersøkelser i området kan vi ikke identifisere et mulig løsne- eller utløpsområde for skred som kan true planområdet. Områdestabilitetsforholdene er tilfredsstillende.

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

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

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Tønsberg. Ås næringspark, Områdestabilitet, notat iht. NVE's veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»	Dokument nr: 118599n1
Oppdragsgiver: Drive Eiendom AS	Dato: 14.10.2024
Emne/Tema: Områdestabilitet, notat iht. NVE's veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Tønsberg	
Sted: Sem		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent av:
00	Originaldokument	14.10.24 Thea Solheim	18.10.24 Geir Solheim	18.10.24 Geir Solheim