

Til: Kamperhaug Boligutvikling AS
v/ Einar Ballestad Mender

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 07.02.2025
Dokumentnr.: 118685n1
Prosjektnr.: 115212
Utarbeidet av: Jon Adersen Gulbrandsen
Kontrollert av: Stian Tovsen

Sarpsborg. Kala Travbane Områdestabilitet

Sammendrag:

Kamperhaug Boligutvikling AS jobber med utvikling av nytt boligområde på Kalaveien i Sarpsborg kommune. GrunnTeknikk AS er i den forbindelse engasjert til å utføre geotekniske grunnundersøkelser og vurdere områdestabiliteten.

I Foreliggende notat gis en oppsummering av vår vurdering av områdestabiliteten for det aktuelle planområdet.

Basert på topografien og registrerte grunnforhold vurderes områdestabiliteten for planområdet som tilfredsstillende.

Det er ikke krav om kvalitetssikring av uavhengig foretak. Vår vurdering av områdestabiliteten er kvalitetssikret internt.

Nærmere gjennomgang fremgår av notatet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Grunnforhold.....	3
3	Områdestabilitet.....	4
3.1	Punkt 2 og 3 – aktsomhetskart for kvikkleireskred.....	6
3.2	Punkt 6 – Befaring.....	7
3.3	Punkt 7 – grunnforhold.....	9
3.4	Uavhengig kvalitetssikring.....	10

Referanser

- [1] GrunnTeknikk AS. Geoteknisk datarapport 118641r1 «Sarpsborg. Kala Travbane – Grunnundersøkelser», datert 29.01.2025.
- [2] NVE. Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», utgitt desember 2020.
- [3] <https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>

1 Innledning

Kamperhaug Boligutvikling AS jobber med utvikling av nytt boligområde på Kalaveien i Sarpsborg kommune. GrunnTeknikk AS er i den forbindelse engasjert til å utføre geotekniske grunnundersøkelser og vurdere områdestabiliteten.

Vår kontaktperson i saken har vært i Einar Ballestad Mender i Kamperhaug Boligutvikling AS.

Figur 1 viser flyfoto, der omtrentlig plassering av planområdet er vist med rød stiplet linje.



Figur 1. Flyfoto fra <https://kart.1881.no/>. Planområdet er omtrentlig vist med rødt.

I Foreliggende notat gis en oppsummering av vår geotekniske vurdering av områdestabiliteten for planområdet.

2 Grunnforhold

Resultater fra utførte grunnundersøkelser er presentert i geoteknisk datarapport [1].

Totalsonderingene er i all hovedsak avsluttet mot antatt fjell/meget fast grunn på dybder varierende mellom 1,3 - 13,5 m. Dette bortsett fra sondering i borpunkt 6, som er avsluttet i løsmasser uten å treffe fjell på 13,8 m dybde.

Utførte grunnundersøkelser viser i de fleste borpunkter et fast topplag på ca. 25 m av antatt sandige masser over antatt leire med varierende innhold av silt og sand. Videre i dybden er det generelt registrert et lag av friksjonsmasser over antatt fjell. I leirlaget er det registrert lav og konstant bormotstand, hvilket er en typisk indikasjon av mulig kvikkleire/sprøbruddmaterialer. I borpunkt 5, 10, 10B, 11 og 12 er det registrert antatt friksjonsmasser i hele bordybden.

Konusforsøk utført på omrørte poseprøver fra borpunkt 6 indikerer sprøbruddmateriale fra ca. 6 - 10 m dybde.

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 [2]. Denne oppfyller krav om sikker byggegrunn ift. områdestabilitet (skredfare) i plan- og bygningsloven (PBL) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17).

Utredningen konkluderer med at områdestabiliteten er tilfredsstillende for planlagt tiltak.

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	<i>Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området.</i>	Det er iht. NVE atlas ingen kartlagte faresoner for kvikkleireskred innenfor planområdet, men ca. 250 m sør for planområdet ligger en kartlagt faresone for kvikkleireskred navngitt «Haugvoll», klassifisert i faregradsklasse «Lav» (se figur 2 i delkapittel 3.1 nedenfor tabellen).
2	<i>Avgrens områder med mulig marin leire.</i>	Planområdet ligger iht. NVE atlas innenfor et område med mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire.
3	<i>Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.</i>	Aktsomhetskart for kvikkleireskred er vist på figur 2 i delkapittel 3.1. Aktsomhetskartet samsvarer med punkt 2 og 3 i denne tabellen. Dvs. områder med både mulighet for sammenhengende forekomst av marinleire og som oppfyller terrengkriterier for mulig kvikkleireskred. Deler av planområdet ligger innenfor NVE sitt aktsomhetskart for kvikkleireskred.
4	<i>Bestem tiltakskategori.</i>	Vi har forstått at det legges opp til boligbygg innenfor planområdet. Tiltaket plasseres i tiltakskategori K4.
5	<i>Gjennomgang av grunnlag.</i>	Iht. https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/ ligger skråningene i området rundt planområdet i hovedsak med helning slakere enn 1:15. Dette bortsett fra skråningen i sørvestre hjørne av planområdet, der terrenget faller med

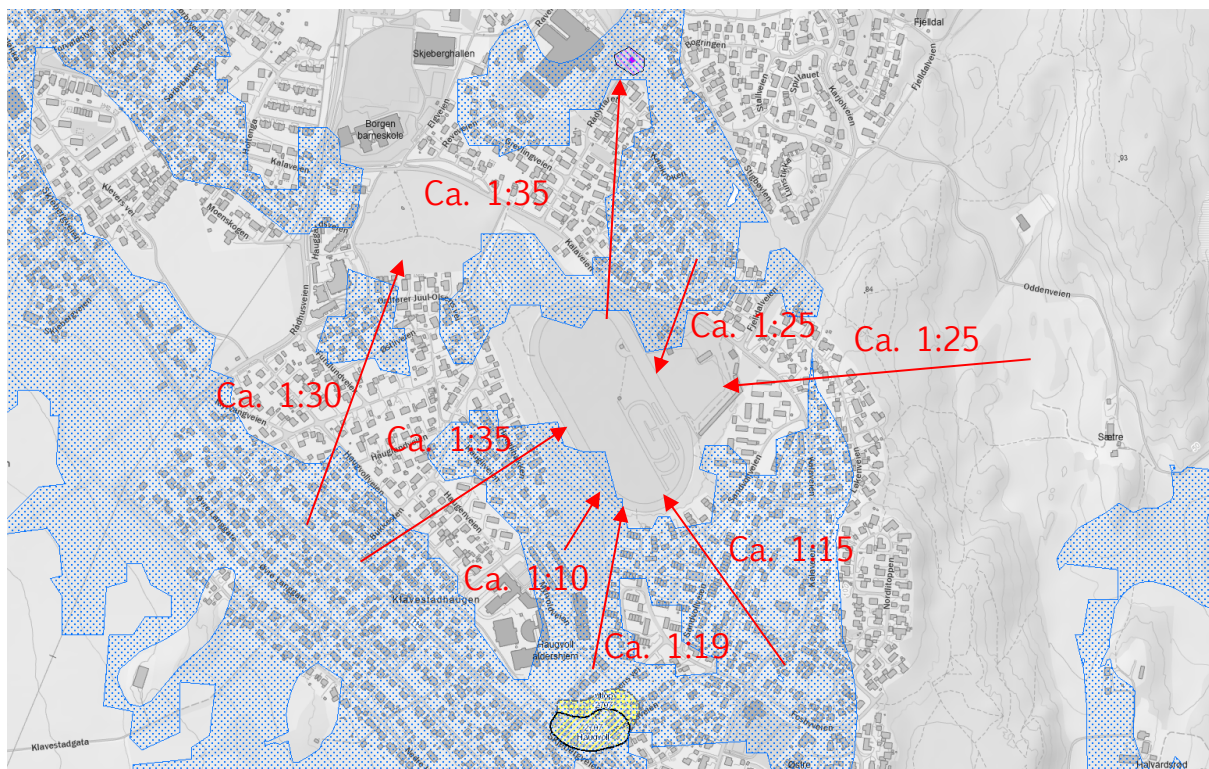
Steg	Overskrift i NVE veileder 1/2019	Vurdering
		skråningshelning ca. 1:10 i retning mot planområdet. Gjennomsnittlige terrenghelninger i området er vist på figur 2 i delkapittel 3.1. Ut fra registrerte terrenghelninger vurderes skråningen i sørvestre hjørne av planområdet å omfatte det eneste mulige løsneområde, der et kvikkleireskred/områdeskred kan påvirke planområdet. Det vurderes ikke å være noen mulige utløpsområder som kan påvirke planområdet.
6	Befaring	Bilder fra befaring er vist på figur 3 t.o.m. 6 i delkapittel 3.2. På befaring ble det observert at området var tilnærmet flatt, og det ble ikke registrert noen andre kritiske skråninger enn den i sørvestre hjørne av planområdet, beskrevet under punkt 5 i tabellen.
7	Grunnundersøkelser	Kap. 2 gir en oppsummering av resultatene fra utførte grunnundersøkelser og grunnforholdene. Utsnitt av borplanen, samt sonderingsdiagram for totalsonderinger i borpunkt 11 og 12 (utført i hhv. fot og topp av skråningen i sørvest) er vist i delkapittel 3.3. Borpunkt 11 og 12 indikerer friksjonsmasser og grunn dybde til antatt fjell på hhv. 2,5 og 1,7 m. Skråningen i sørvestre hjørne av planområdet utgår derfor som et mulig løsneområde for kvikkleireskred/områdeskred. Basert på topografien og registrerte grunnforhold vurderes områdestabiliteten for planområdet som tilfredsstillende.

3.1 Punkt 2 og 3 – aktsomhetskart for kvikkleireskred

Figur 2 viser kart fra NVE atlas med aktsomhetskart for kvikkleireskred (blått skravert område) og registrert faresone for kvikkleireskred sør for planområdet (skravert gult område).

Aktsomhetskart for kvikkleireskred samsvarer med punkt 2 og 3 fra veilederen, dvs. dette omfatter områder med både mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire og ravinert terreng med total skråningshøyde > 5 m, eller jevnt hellende terreng brattere enn 1:15 og høydeforskjellen > 5 m. Aktsomhetsområdene (løsneområde) er alt som ligger innenfor 15 ganger høydeforskjellen tatt fra skråningsfoten.

Gjennomsnittlige terrenghelninger er bestemt iht. <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/> og vist med røde piler på figur 2.



Figur 2. Kart fra <https://atlas.nve.no> med aktsomhetskart for kvikkleireskred.

3.2 Punkt 6 – Befaring

Bilder fra befaring utført den 23.01.2025 er vist på figur 3 t.o.m. 6 nedenfor.



Figur 3. Bilde fra befaring 23.01.2025.



Figur 4. Bilde fra befaring 23.01.2025.



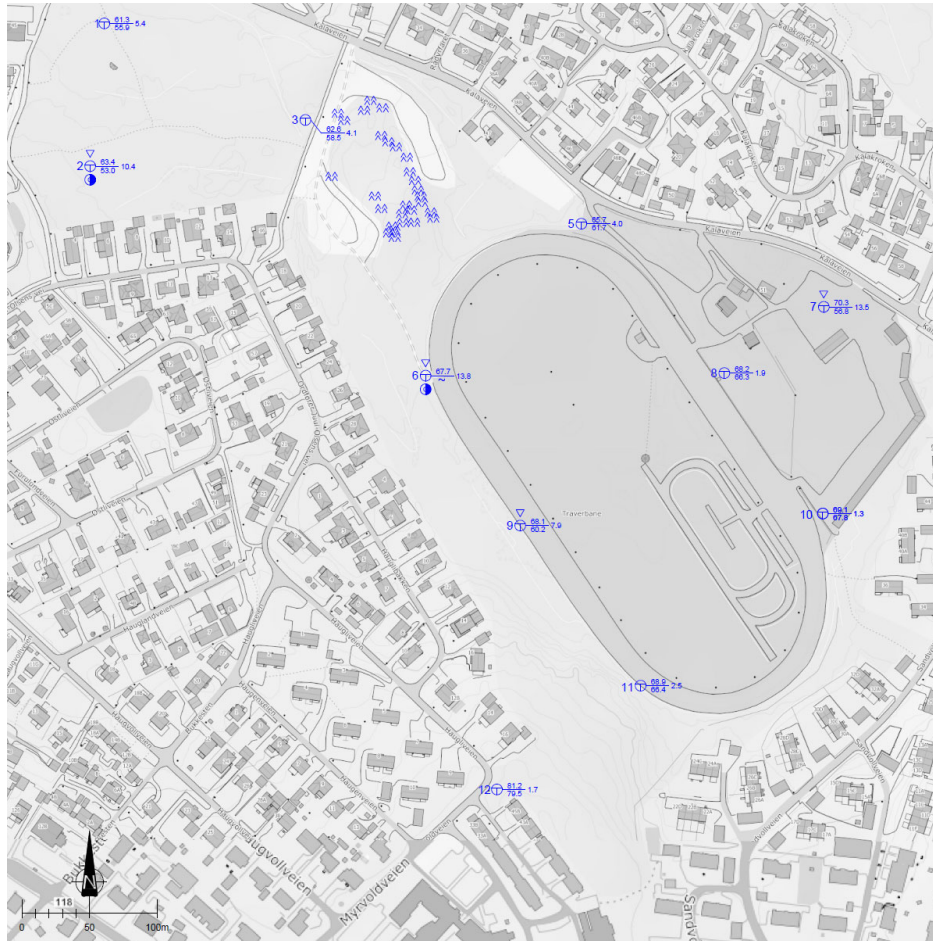
Figur 5. Bilde fra befaring 23.01.2025.



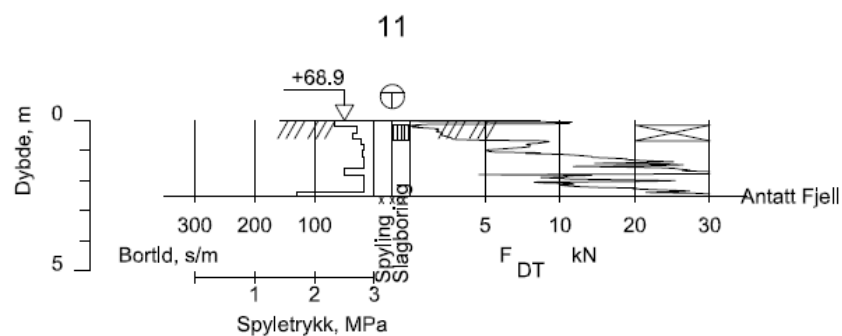
Figur 6. Bilde fra befaring 23.01.2025.

3.3 Punkt 7 – grunnforhold

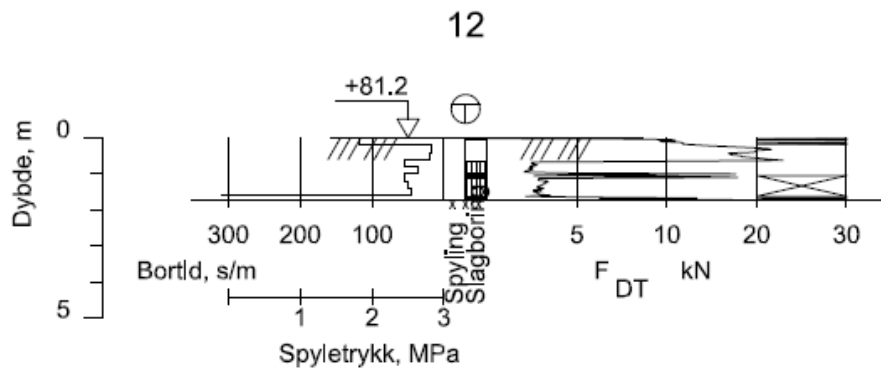
Figur 7 viser utsnitt av borplanen, mens figur 8 og 9 viser sonderingsdiagram for borpunkt 11 og 12 (plassert hhv. i foten og toppen av skråningen i sørvestre hjørne av planområdet).



Figur 7. Utsnitt av borplan fra datarapport [1].



Figur 8. Sonderingsdiagram for borpunkt 11 fra datarapport [1].



Figur 9. Sonderingsdiagram for borpunkt 12 fra datarapport [1].

3.4 Uavhengig kvalitetssikring

Det er iht. [3] er det ikke krav om kvalitetssikring av uavhengig foretak, da områdestabiliteten er friskmeldt i punkt 7 i tabell 1. Vår vurdering av områdestabiliteten er kvalitetssikret internt.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Sarpsborg. Kala Travbane - Områdestabilitet	Dokumentnr.: 118685n1
Oppdragsgiver: Kamperhaug Boligutvikling AS	Dato: 07.02.2025
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Østfold	Kommune: Sarpsborg	
Sted: Kalaveien Travbane		
UTM sone: 32V	Nord: 6571150	Øst: 623900

Kvalitetssikring og dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent:
00	Originaldokument	04.02.2025 Jon Adersen Gulbrandsen	07.02.2025 Stian Tovsen	07.02.2025 Jon Adersen Gulbrandsen