

Til: KB Arkitekter
v/ Charlotte Hyldahl

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 04.09.2025
Dokumentnr.: 119085n1
Prosjektnr.: 115508
Utarbeidet av: Eivor Linga
Kontrollert av: Geir Solheim

Tønsberg. Vear ungdomsskole

Områdestabilitet, notat iht. NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Tønsberg kommune til å utføre grunnundersøkelser ifm. etablering av ny ungdomsskole på Vear i Tønsberg. Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten iht. NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Basert på en helhetsvurdering av terrengkriterier, grunnundersøkelser og observert berg i dagen, kan verken et løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred identifiseres på planområdet.

Områdestabiliteten på hele planområdet er dermed vurdert som tilfredsstillende.

Det er ikke krav til uavhengig kontroll av foreliggende notat.

Detaljer kommer frem av notatet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Terreng og grunnforhold	3
2.1	Terreng	3
2.2	Grunnforhold	5
3	Områdestabilitet	7
3.1	NVEs temakart Kvikkleireskredfare	7
3.2	Gjennomgang av grunnlag	8
3.3	Gjennomgang av prosedyre	9
3.4	Krav til uavhengig kontroll	10
4	Konklusjon	10

Vedlegg

1. Kartutsnitt over planområdet

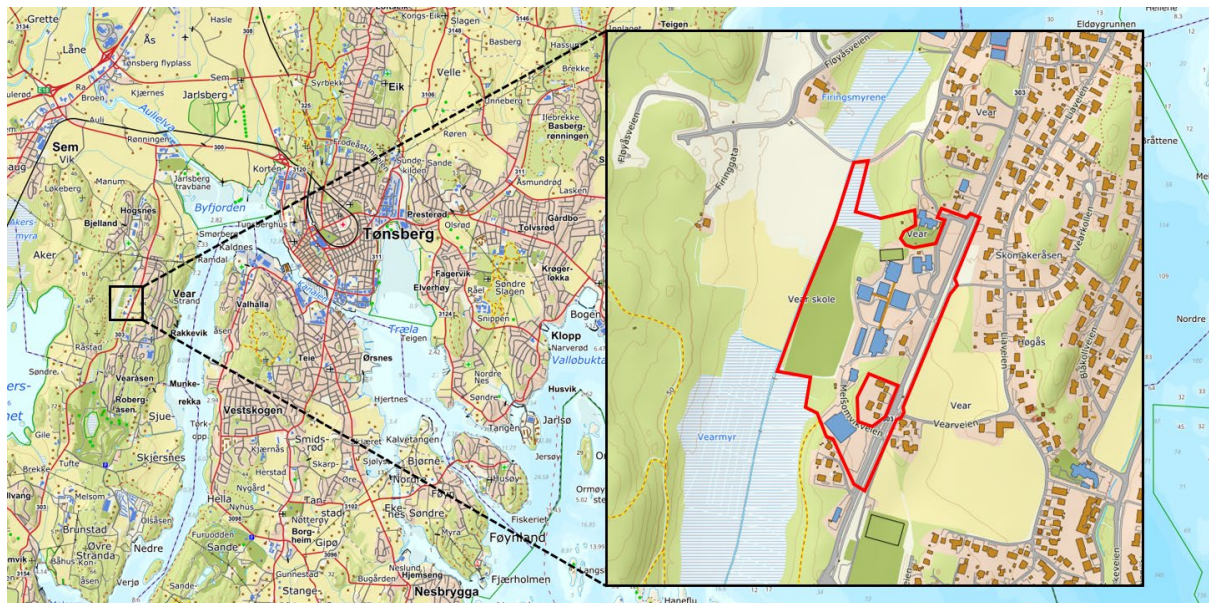
Referanser

- [1] GrunnTeknikk AS. Rapport 119085r1 – Tønsberg. Vear ungdomsskole, grunnundersøkelser, datert 14.08.2025
- [2] Grunn-Teknikk. Rapport 1336 – Grunnundersøkelser for alternativ tomt til idrettshall på Vear, datert 17.06.1997
- [3] Grunn-Teknikk. Rapport 1330 – Grunnundersøkelser på Vear i h.h.t. reguleringsplan for Vear Sentrum, alt. 1 og 2. Grunn- og byggbarhetsforhold, datert 20.05.1997
- [4] NVE. (2020). Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred.
- [5] NVE. (2014). Retningslinjer 2/2011 Flaum- og skredfare i arealplanar.
- [6] NVE. (2024). Spørsmål og svar om kvikkleireveilederen. Hentet fra:
<https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/spoersmaal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/>

1 Innledning

Tønsberg kommune planlegger ny ungdomsskole på Vear. GrunnTeknikk AS er engasjert av KB Arkitekter som geoteknisk rådgiver for prosjektet. Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten iht. NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Figur 1 viser et oversiktskart med omtrentlig markert planområde. Selv om skolen skal etableres på en mindre del av planområdet, vil hele området vurderes i foreliggende notat.



Figur 1. Oversiktskart. Planområdet er innenfor rød markering.

2 Terreng og grunnforhold

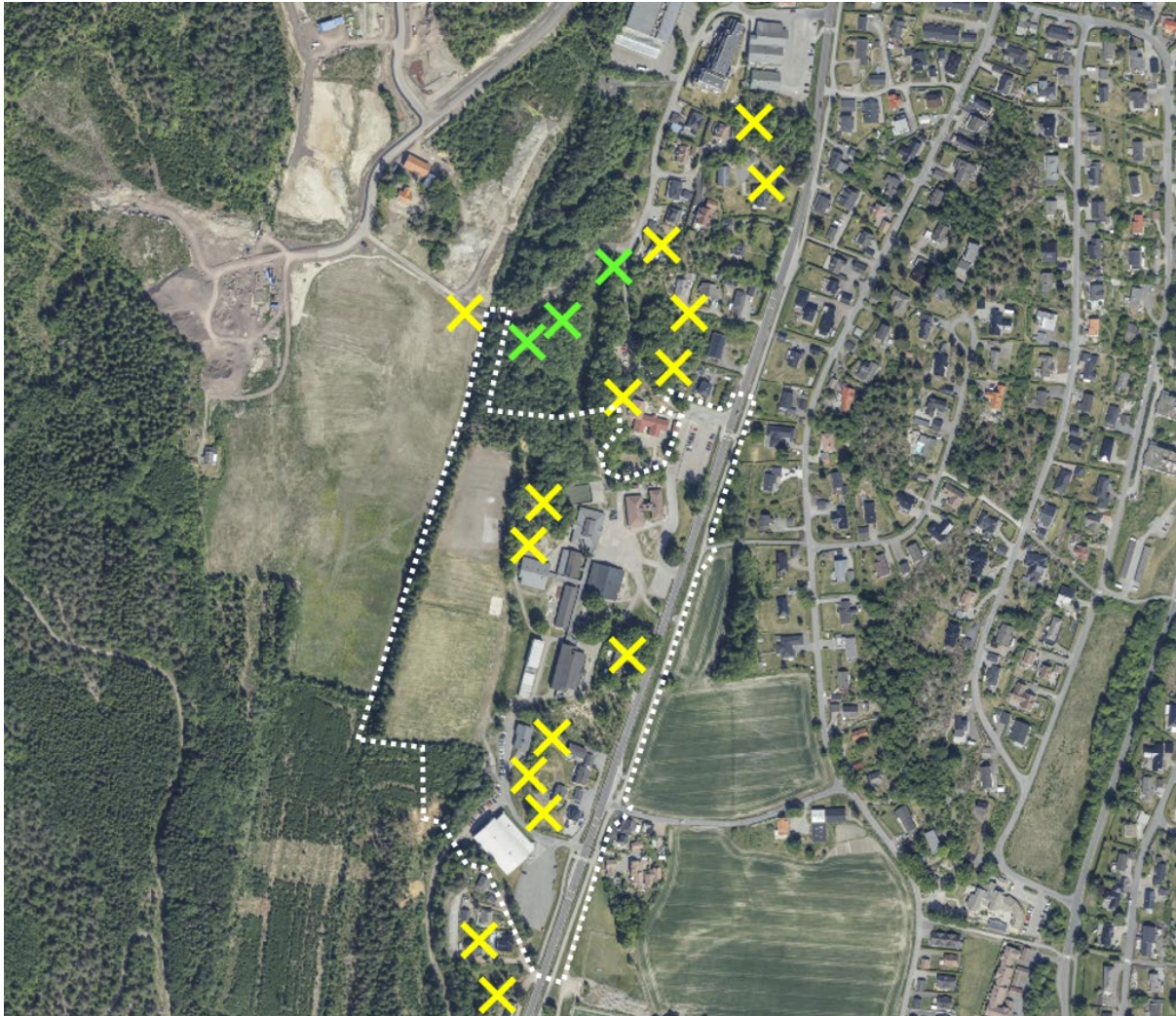
2.1 Terreng

Terrengen på planområdet består av en fotballbane/gressplen mot vest, eksisterende skoleområde for Vear skole, Fv. 303 Melsomvikveien og en bergrygg på vestsiden av veien.

Den nye ungdomsskolen er planlagt på vestre del av planområdet, på gressplen/fotballbanen mellom skolebyggene og bekken i vest. Terrengen her er myrlendt og fuktig. Terrengen i dette området er flatt og ligger på ca. kote +36.

Øst for ballbanene er eksisterende Vear skole, noe skog og synlig berg i dagen flere steder. Observert berg i dagen fra historiske flyfoto og Google Street View er markert med gule kryss i Figur 2. Fjellblotningene viser at det går en fjellrygg tilnærmet nord syd øst på området.

Det er utført befaring den 28.08.2025 nord for planområdet mot eksisterende GS-vei for å kartlegge synlig/bart fjell. Det er observert berg i dagen vest for Steinbruddveien og sør for den nye veien mellom Steinbruddveien og Fløyåsveien. Begge områdene er markert med grønne kryss i Figur 2, og sistnevnte er vist i Figur 3.

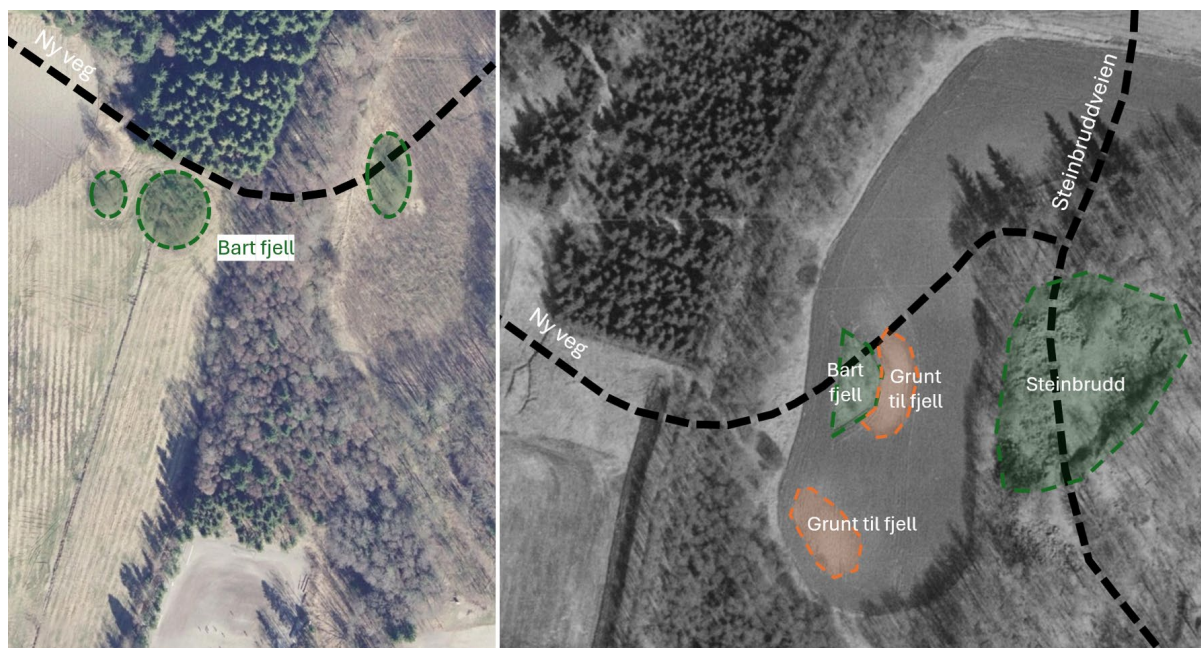


Figur 2. Observert berg i dagen, fra historiske flyfoto/Google Street View (gul) og befaring (grønn).



Figur 3. Observert berg i dagen langs den nye veien mellom Steinbruddveien og Fløyåsveien, fra befaring 29.08.2025.

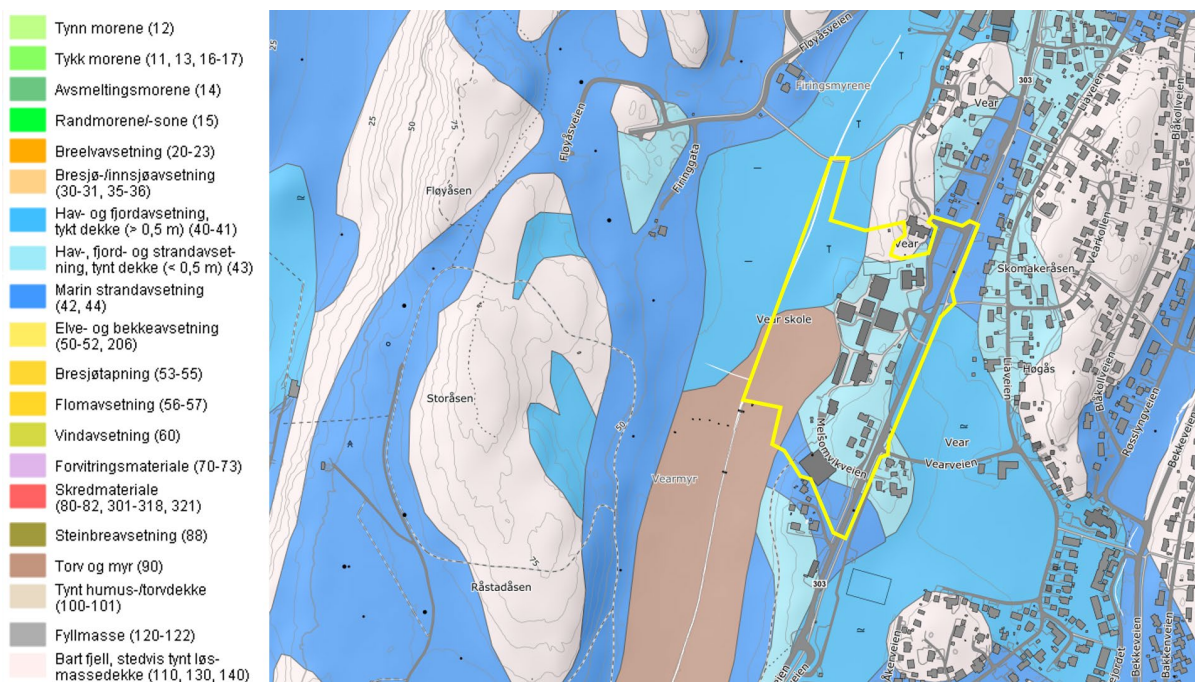
Historiske flyfoto viser at det nordlige området, hvor det ble gjennomført befarings, tidligere besto av dyrket mark, med flere områder med blottlagt berg. Dette fremgår blant annet av flyfoto fra 2005 og 1981, vist i Figur 4.



Figur 4. Flyfoto fra 2005 og 1981, utklipp fra norgebilder.no

2.2 Grunnforhold

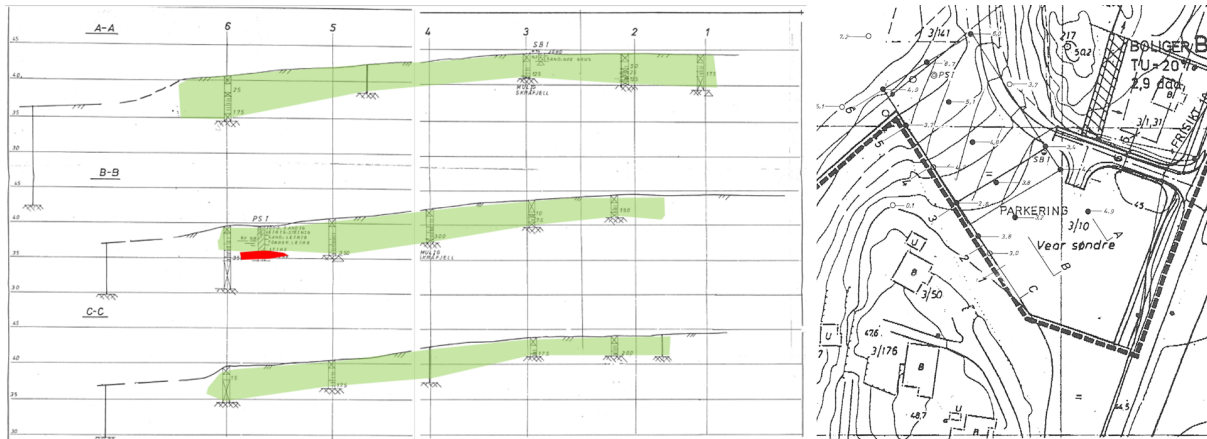
NGUs kvartærgeologiske løsmassekart beskriver forventede løsmasser på planområdet som torv og myr (brun farge) i sydvest, marine avsetninger av ulik mektighet (blå farger) og bart fjell (lys rosa farge). Marine avsetninger kan inneholde sensitive leirer/kvikkleire.



Figur 5. Utklipp fra NGUs kvartærgeologiske løsmassekart, med planområdet markert med gult.

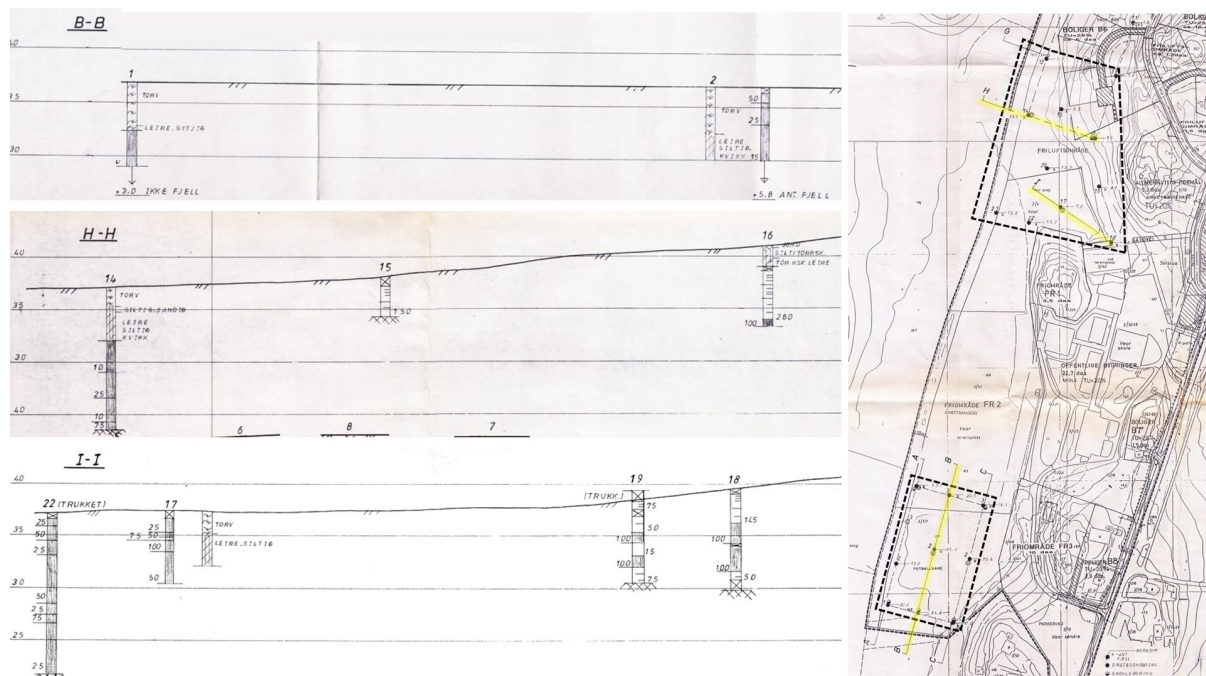
GrunnTeknikk har utført grunnundersøkelser for skoleprosjektet, beskrevet i ref. [1]. Undersøkelsene nede på fotballbanen viser generelt et ca. 2 m tykt topplag av torv over antatt bløt/meget bløt kvikkleire ned til antatt berg, som er registrert i dybder mellom 9,5 og 36,5 m. Bergdybder er størst mot bekken i vest og grusbanen i nord.

Det er i 1997 utført grunnundersøkelser i søndre del av planområdet for dagens idrettshall, ref. [2]. Disse indikerer ikke kvikke masser, med unntak av et ca. 1 m tykt lag ved 4-5 m dybde i PS1. Det er imidlertid kun 2-3 m høydeforskjell i terrenget fra PS1 og ned til terrenget nedenfor.



Figur 6. Utklipp fra ref. [2]. Rød og grønn markering representerer hhv. kvikk og ikke kvikk.

I 1997 ble det også utført grunnundersøkelser i sør- og nordvest av planområdet, ref. [3]. Boringene i sør viser 3-4 m torv over meget bløt kvikkleire ned mot 30 m dybde.

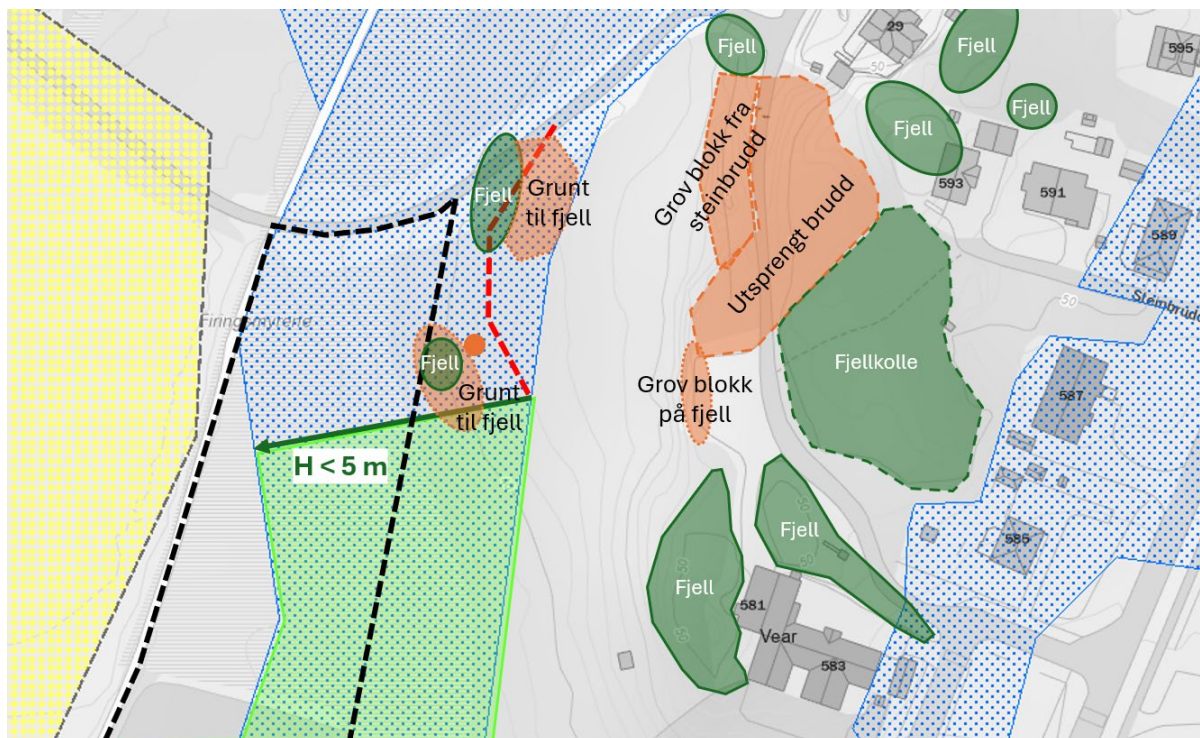


Figur 7. Utklipp fra snitt og borplan i ref. [3].

Boringene i nord er litt mer variert; fra et ca. 2 m tykt torvlag over meget bløt kvikkleire i mektighet på over 10 m i nedkant/vest, til fastere leire i beskjedne mektighet (ca. 2-4 m)

Figur 8. Utklipp fra NVEs temakart Kvikkleireskredfare, med planområdet omtrentlig markert med rødt

Lengst i nordvest grenser planområdet til eksisterende GS-vei. Her er det på NVEs kartverk vist et aktsomhetsområde basert på en høydeforskjell i fallende terreng mot bekken i vest marginalt større enn 5 m. Grensen for 5 m høydeforskjell fra bekken og mot øst er vist på Figur 10. Befaring og flyfoto viser imidlertid berg i dagen og grunt til berg både under og videre opp forbi denne høydekurven. Det er antatt grunt til berg også imellom disse områdene, noe som medfører at et kvikkleireskred heller ikke kan utløses i dette området.



Figur 10. Gjennomgang av grunnlag for nordvestlige del av planområdet.

Hele planområdet er dermed friskmeldt fra kvikkleireskredfare.

3.3 Gjennomgang av prosedyre

I NVEs veileder 1/2019, ref. [4], kap. 3.2 er det angitt prosedyre for identifisering og avgrensning av sprøbrudd/kvikkleireområder.

En oppsummering av resultatene presenteres i Tabell 1:

Tabell 1: Utredning av områdestabiliteten med utgangspunkt i prosedyre i NVEs veileder 1/2019 [4].

	Punkt	Prosedyre	Vurdering	Status
Del 1: Aktsomhetsområder	1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området	Planområdet ligger inntil utløpsområdet til en registrert faresone ved Firingen lenger vest, (nr. 2283) med lav faregrad, vist med gul skravur i Figur 8.	Utført
	2	Avgrens områder med mulig marin leire	NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred kan brukes til å vurdere pkt. 2-3 da soneinndelingen er basert på mulig marin leire og terrengkriterier. Deler av planområdet ligger innenfor et aktsomhetsområde, se blå skravur i Figur 8.	Utført
	3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred		
Del 2:	4	Bestem tiltakskategori	Det skal etableres en skole, dvs. et tiltak som medfører større personopphold og gjelder viktige samfunnsfunksjoner. Tiltaket plasseres i tiltakskategori K4.	Utført

	<i>Punkt</i>	<i>Prosedyre</i>	<i>Vurdering</i>	<i>Status</i>
	5	<i>Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområder og utløpsområder</i>	Figur 9 viser gjennomgang av grunnlag for de ulike partiene av planområdet som ligger innenfor et aktsomhetsområde. Med unntak av nordvestlige område, kan alle aktsomhetsområder innenfor planområdet friskmeldes basert på observert berg i dagen, grunnundersøkelser som ikke viser sprøbruddsmateriale og terrengkriterier.	Utført
	6	<i>Befaring</i>	Befaring er utført 29.08.2025 i nordre del av planområdet. Her ble det observert berg i dagen langs den nye veien mellom Steinbruddveien og Fløyåsveien. I tillegg er det observert steinbrudd, bergboltninger og områder med grunt til berg på historiske flyfoto, som samsvarer med observasjoner fra befaring. Den gjenværende delen av aktsomhetsområdet i nord som ikke har berg i dagen/grunt til berg, får dermed for liten høydeforskjell til at et kvikkleireskred kan utløses. Det kan ikke identifiseres noen løsne- eller utløpsområde på planområdet. Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende iht. NVE Veileder Nr. 1/2019.	Utført
	7-10		<i>Videre vurdering er ikke nødvendig.</i>	Ikke utført
	11	<i>Meld inn faresoner og grunnundersøkelser</i>	<i>Utførte områdestabilitets-vurderinger meldes inn til NVE iht. lovkrav.</i>	Utført.

3.4 Krav til uavhengig kontroll

Det er ikke krav om uavhengig kontroll fra et eksternt firma da det ikke er blitt utredet en ny faresone, ref. [4] og [5].

4 Konklusjon

Vurderingene i foreliggende notat er begrenset til vurdering av områdestabilitet av prosjektet.

Basert på terrengkriterier, grunnundersøkelser og observert berg i dagen, kan hverken et løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred identifiseres på planområdet. Områdestabiliteten for hele planområdet er dermed tilfredsstillende.

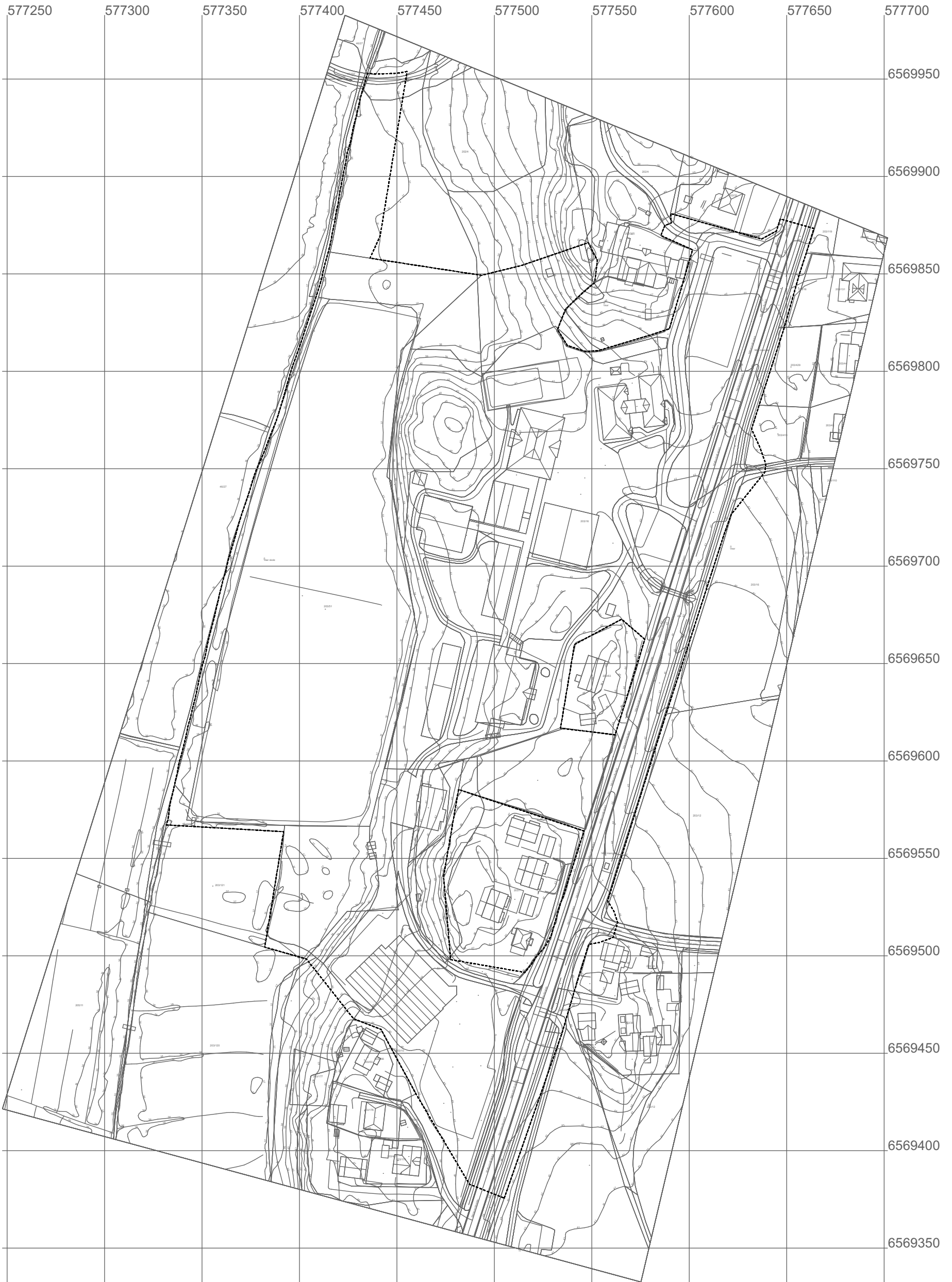
Det er ikke krav til uavhengig kontroll av foreliggende notat.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Tønsberg. Vear ungdomsskole - Områdestabilitet, notat iht. NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»	Dokumentnr.: 119085n1
Oppdragsgiver: KB Arkitekter	Dato: 04.09.2025
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold	Kommune: Tønsberg	
Sted: Vear ungdomsskole		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring og dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent:
00	Originaldokument	01.09.2025 Eivor Linga	2.9.25 Geir Solheim	3.9.25 Geir Solheim



X=577 200,000
Y=6 569 300,000



KB ARKITEKTER

Bulls gate 2A
3110 Tønsberg

tlf. 33 37 84 84
www.kbarkitekter.no

4738 Vear Ungdomskole

DATE	21.08.2025	MAL	1:2000	SIGN.	AG	FASE	Forprosjekt
FILEN	BIMcloud: KB BIMcloud 01 - BIMcloud4738 VEAR UNGDOMSSKOLE/Vear Bygningsskisse			FORM.	A3	KTRL.	CH
						TYPE	Kartutsnitt

Kart UTM32

A-001-K