

Ringerike. Trulserudveien

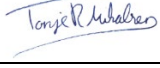


Geoteknisk Notat

1497-RIG-N-01-00_Vurdering av områdestabilitet



Geoteknisk notat

Ringerike. Trulserudveien	Dokumentnr.: 1497-RIG-N-01-00
Trulserudveien Utvikling AS	Dato: 03.06.2025
v/ Alexander Nansen	Antall sider: 2 av 13
Utarbeidet og egenkontroll utført av: Tonje Roås Mikalsen Dato: 28.05.2025	
Kontrollert av: Jonas Hjelme Dato: 28.05.2025	
Godkjent av: Tonje Roås Mikalsen Dato: 03.06.2025	

Rev. Nr.	Dato	Bakgrunn	Utført av	Kontrollert av	Godkjent av
00	03.06.2025	Første utgave	TRM	JH	TRM

Sammendrag

GeoKonsept AS er engasjert av Trulserudveien Utvikling AS ved Alexander Nansen for å utføre en geoteknisk vurdering ifm. utbygging av området mellom Trulserudveien og Lageshallveien i Ringerike kommune.

Tiltaksområdet ligger ikke i et løseområde for kvikkleireskred. Videre ligger tiltaket ikke innenfor et utløpsområde for skred fra høyereliggende terreng. Sikkerhet mot kvikkleireskred er ivaretatt iht. NVE Veileder 1/2019, ref. [1].

Vurderinger angående områdestabiliteten fremgår av notatet.

Innholdsfortegnelse

1.	<i>Innledning</i>	4
2.	<i>Topografi og grunnforhold</i>	4
2.1.	Grunnundersøkelser	5
3.	<i>Regelverk og krav</i>	8
3.1.	Myndighetskrav	8
4.	<i>Vurdering av områdestabilitet</i>	9
4.1.	Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området.....	10
4.2.	Avgrens områder med marin leire.....	10
4.3.	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.....	11
4.4.	Kontroll.....	12
5.	<i>Konklusjon</i>	12
6.	<i>Referanser</i>	13

Tegninger

1497 -200 Profil A-A 1:400

1. Innledning

GeoKonsept AS er engasjert av Trulserudveien Utvikling AS for å utføre en geoteknisk vurdering i forbindelse med utbygging av området mellom Trulserudveien og Lageshallveien i Ringerike kommune (gnr./bnr. 86/416, 86/471, 86/474 og 87/550).

Kontaktperson for oppdraget er Alexander Nansen.

Vurderinger angående områdestabiliteten fremgår av notatet.

2. Topografi og grunnforhold

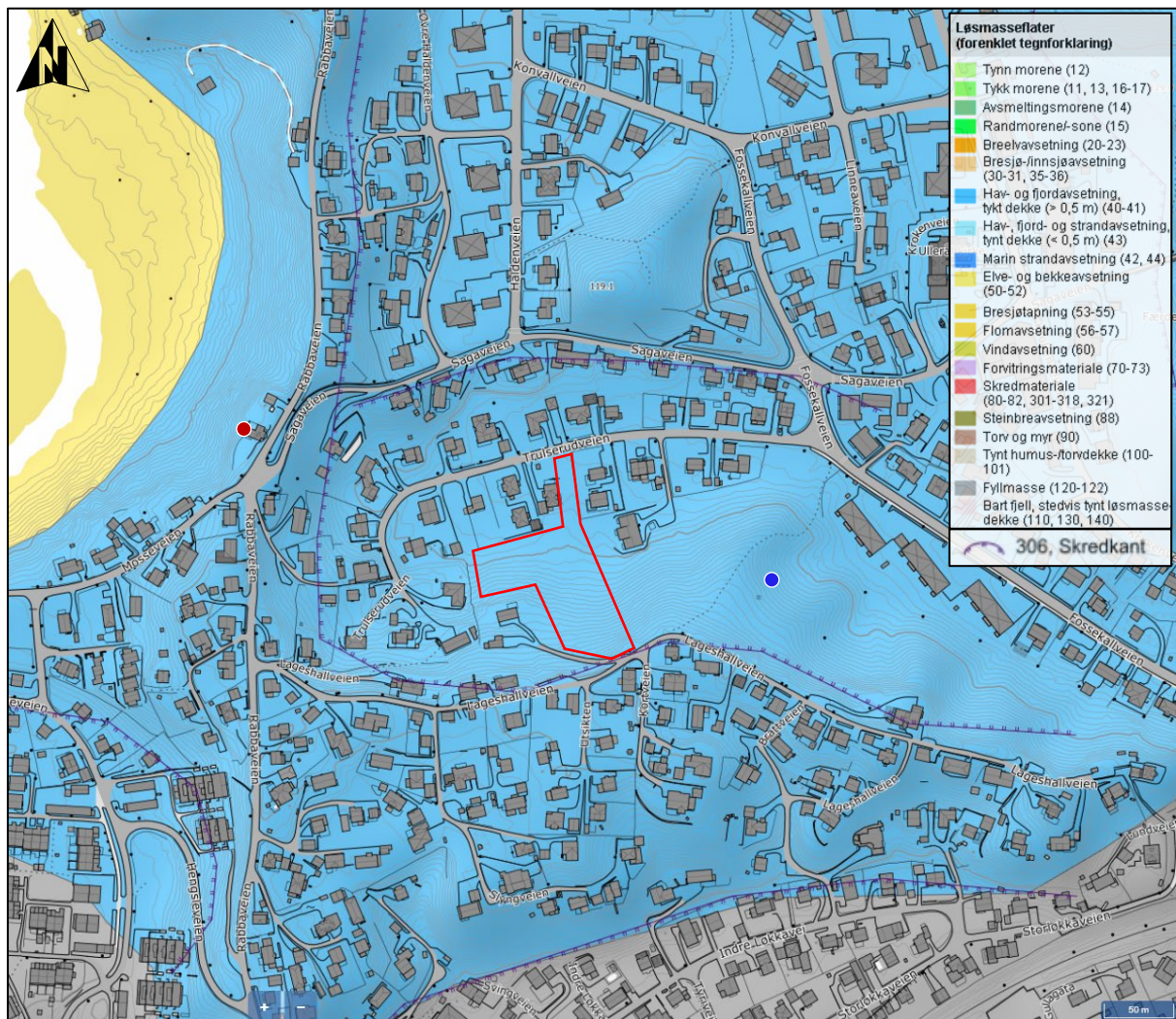
Tiltaksområdet ligger mellom Trulserudveien i nord og Lageshallveien i sør. Kotehøyden er varierende fra ca. +99 til +124, stigende mot sør. I tillegg stiger det både mot øst og vest. Området består hovedsakelig av boligbebyggelse. Det aktuelle området er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1 Oversiktsbilde, tiltaksområdet omtrentlig markert med rødt, ref. [2].

NGUs løsmassekart, ref. [3], viser til «Hav- og fjordavsetning, tykt dekke» på tiltaksområdet, Figur 2-2. Det er også kartlagt «Fyllmasser» og «Elve- og bekkeavsetning» i området. Tiltaksområdet ligger innenfor et område som er markert som «Skredkant».

Det kvartærgeologiske kartet viser kun løsmasser i overflaten, det kan derfor befinne seg andre sedimenter under. Løsmassegrensene er ikke nødvendigvis eksakte.



Figur 2-2 Kvartærgeologisk kart, fra NGU, ref. [3]. Tiltaksområdet er omtrentlig markert med rødt. Blå og rød prikk markerer tidligere utførte grunnundersøkelser hentet fra NADAG, ref. [4].

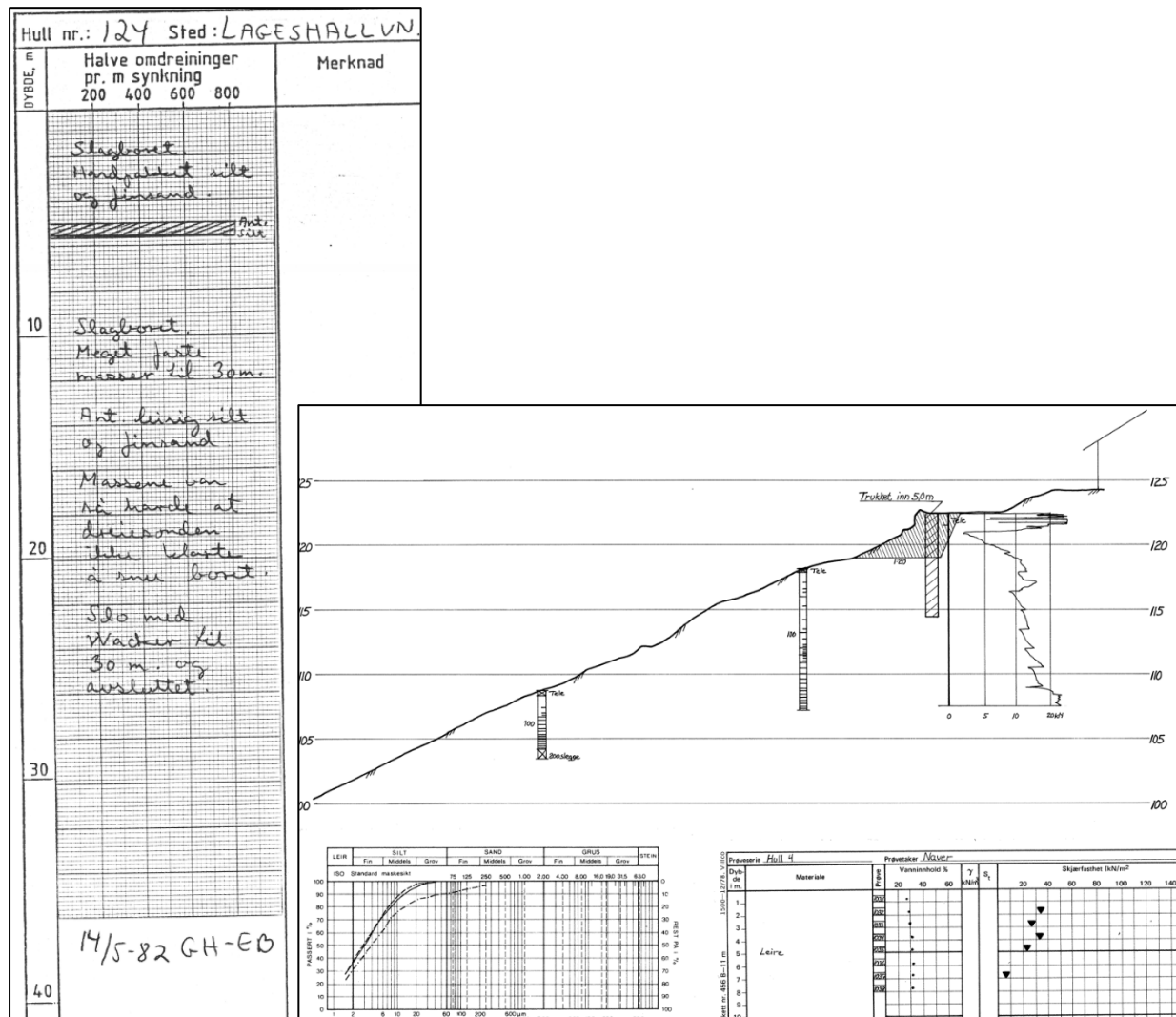
2.1. Grunnundersøkelser

Det er utført en grunnundersøkelse i forbindelse med prosjektet. Det er utført åtte totalsonderinger spredt på tiltaksområdet, samt to CPTu sonderinger og prøveopptak i ett borpunkt. Resultater fra dette er presentert i utarbeidet datarapport, ref. [5]. Laboratorieundersøkelser viser hovedsakelig til leire, delvis siltig. Det er påtruffet kvikkleire i ca. 12 meters dybde i ett borpunkt. Berg er ikke påtruffet i utførte sonderinger, dypeste sondering er avsluttet 40 meter under terreng.

Det er også tidligere utført flere grunnundersøkelser i området som ikke viser materialer med sprøbruddegenskaper. Deriblant en sondering utført av NGI i forbindelse med kartlegging av kvikkleireområder i februar 1986. Dette punktet er markert med blå prikk i Figur 2-2. Massene er karakterisert av NGI «som hardpakket silt og finsand, samt leirig silt, og er meget faste». Utklipp fra sonderingen er vist i Figur 2-3.

I tillegg ble det i 1982 utført en grunnundersøkelse ved Rabbaveien i forbindelse med en utglidning ned mot Begna, ref. [6], denne er markert med rødt punkt i Figur 2-3. Det er utført en

dreietrykksondering ned til 15 meter, hvor det er påtruffet faste masser. Det er ikke påtruffet kvikkleire i utførte sonderinger. Det er også vurdert i nevnte rapport, at utglidningen ikke har skjedd på grunn av dyperegående glidninger.



Figur 2-3 Tidligere utførte borer, hentet fra NADAG, ref. [4].

GeoKonsept har tidligere utført en vurdering av områdestabilitet i Fossekallveien, ref. [7]. For den vurderingen ble det utført en totalsondering øst i Lageshallveien. Det er her boret 45 meter uten å påtreffe kvikkleire. Figur 2-4 viser et oversiktsbilde over flere utførte sonderinger i området rundt Fossekallveien 7. Grønne punkter viser antatt ikke kvikkleire. Tiltaksområdet, omhandlet i dette notatet, ligger vest for punkt N-124.



3. Regelverk og krav

3.1. Myndighetskrav

Følgende er en liste over regelverk, veiledere og standarder som ligger til grunn for geoteknisk vurdering.

Forskrifter:

- TEK 17 §7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
- TEK 17 §10-2 Konstruksjonssikkerhet
- SAK 10 Byggesaksforskriften

Prosjekteringsstandarder:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler
- NS-EN 1997-2:2007+Na:2008 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver.

Håndbøker og veiledninger:

- Vegvesenets håndbok V220: Geoteknikk i vegbygging
- NVE Veileder 1/2019 – Sikkerhet mot kvikkleireskred

4. Vurdering av områdestabilitet

NVEs kvikkleireveileder, ref. [1], gir føringer på hvordan et tiltak kan planlegges og bygges, slik at tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred kan ivaretas.

For at et tiltak skal være utsatt for et områdeskred, må betingelser som topografi og kvikk- eller sprøbruddleire være til stede. Terrengekriteriet som legges til grunn for avgrensning av mulig aktsomhetsområde for løснеområde, kommer frem av veilederen.

I veilederen er det laget en egen prosedyre for utredning av områdeskredfare, vist i Tabell 4-1. Videre vurdering av områdestabilitet i dette notatet, følger prosedyren gitt i kvikkleireveilederen.

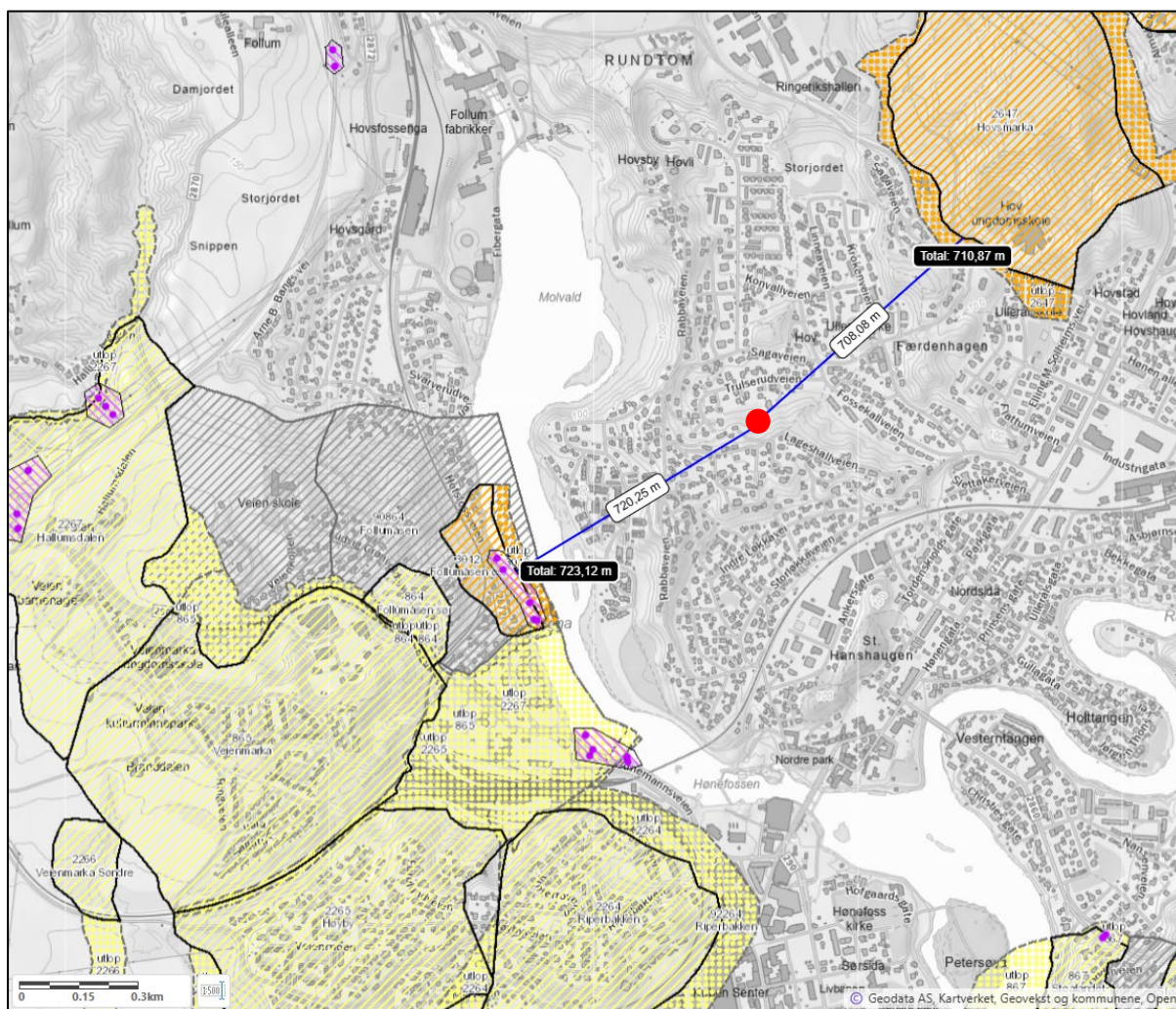
Tabell 4-1 Prosedyre for utredning av områdeskredfare iht. NVE Veileder 1/2019, ref. [1].

Prosedyre for utredning av områdeskredfare		
Nr.	Aktivitet	Kommentar
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Nærmeste kartlagte faresone ligger ca. 710 meter fra tiltaksområdet mot nordøst.
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Det er påtruffet kvikkleire i 12 meters dybde på tiltaksområdet. Overliggende masser er faste.
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.	Tiltaket ligger ikke i et løсне- eller utløpsområde.
4	Bestem tiltakskategori	Ikke relevant.
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løśnieområde	Ikke relevant.
6	Befaring	Ikke relevant.
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Påtruffet kvikkleire i 12 meters dybde.
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løśnie- og utløpsområder	Ikke relevant.
9	Klassifiser faresoner	Ikke relevant.
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	Ikke relevant.
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Ikke relevant.

Vurderingene for hvert punkt i prosedyren, beskrives nærmere i underliggende avsnitt.

4.1. Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området

Det er flere kartlagte faresoner i Hønefossområdet, og i Ringerike generelt. Det er imidlertid ingen i direkte nærhet til tiltaksområdet. Nærmeste kartlagte faresone, 2647 Hovsmarka, ligger ca. 710 meter fra tiltaksområdet. En oversikt over noen kartlagte faresoner er vist i Figur 4-1.



Figur 4-1 Oversiktskart som viser nærliggende kvikkleiresoner, ref. [8]. Tiltaksområdet er omtrentlig markert med rødt.

4.2. Avgrens områder med marin leire

Utført grunnundersøkelse, som er presentert i kap. 2.1, viser til kvikkleire på tiltaksområdet. Dette er imidlertid påtruffet i 12 meters dybde, på ca. kotehøyde +87. Overliggende masser er faste.

Tidligere utførte grunnundersøkelser i området rundt har ikke påvist kvikkleire, og viser generelt ikke tegn til å bestå av dette i øvre lag. Det er mulig at det befinner seg kvikkleire også i andre utførte sonderinger i området, dette er i så fall i dypereliggende lag, tilsvarende det som er avdekket i dette prosjektet. Se Figur 2-3, Figur 2-4 og Figur 4-2 for markering av tidligere utførte borer. Enkelte borer er markert med dybde boret, dette for å fremvise hvor dypt det er boret uten at det er påtruffet kvikkleire.

Topographic map showing a residential area with a yellow highlighted polygon. The map includes various annotations and a legend.

Legend:

- Sondring, antatt ikke kvikk
- Sondring, mulig kvikk
- Antatt ikke kvikk, basert på grunnforholdene i området

Annotations:

- Boret 22 m
- Boret 40 m
- Mulig fra ca. kote 80
- Berg i 11 m
- R < 5 m
- 1:25
- 1:3,7
- A

Scale: 0 to 50 m

North Arrow: Kartverket

Fra Begna i vest opp til tiltaksområdet er det en avstand på ca. 300 meter, se Figur 4-2. Dersom det trekkes en linje med helning 1:20 (h:l) fra Begna, vil ikke denne linjen treffe tiltaksområdet. Det vil si at dersom det initieres et skred i Begna, vil ikke dette nå tiltaksområdet. Tiltaket ligger utenfor aktsomhetsområdet til skråningen ned mot Begna.

Mot nord, mellom Sagaveien og Fossekallveien, ligger det en topp som tiltaksområdet ligger i et mulig utløpsområde fra. Det vurderes imidlertid, basert på grunnforholdene i området, at denne toppen ikke består av kvikkleire. Tiltaksområdet ligger derfor ikke i et mulig utløpsområde fra denne skråningen.

Basert på utførte grunnundersøkelser, og topografien i området, kan områdestabiliteten vurderes som ivaretatt iht. NVE Veileder 1/2019. Tiltaket ligger ikke i et mulig løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred.

4.4. Kontroll

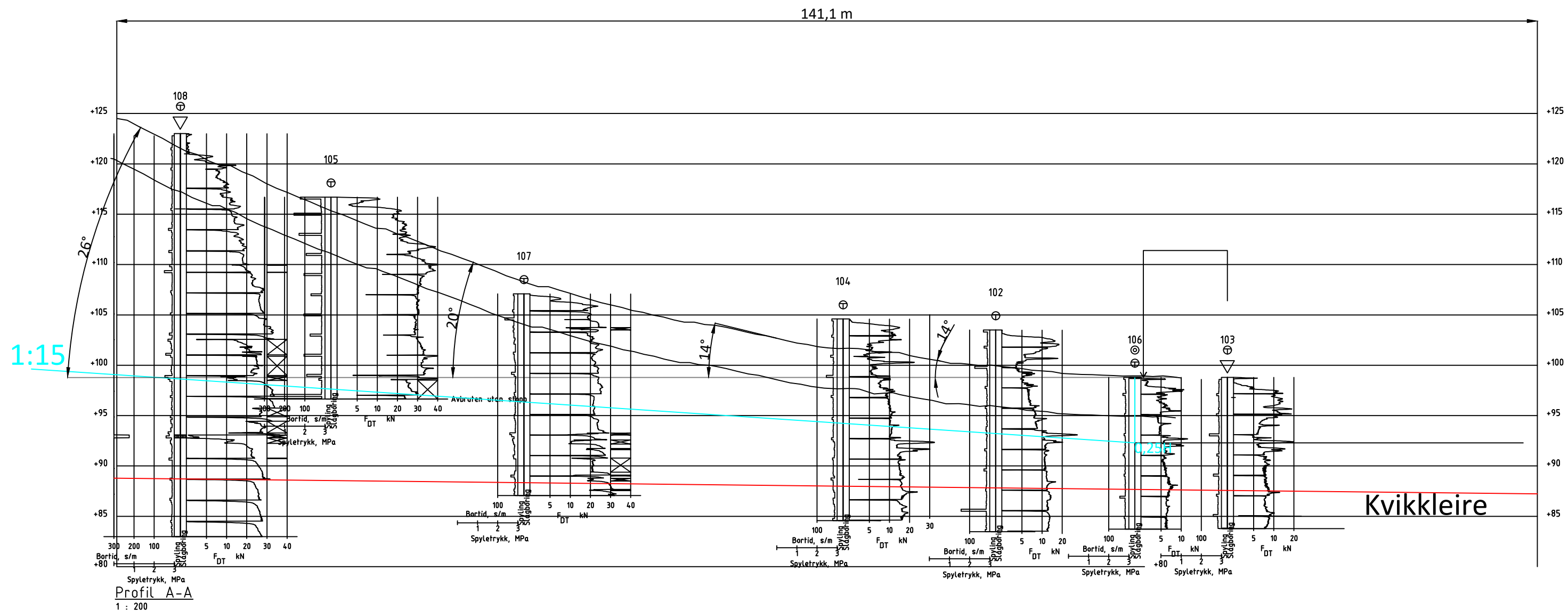
Da prosedyren gitt i Tabell 4-1 er fulgt til og med steg 3 er det ikke krav om at det gjennomføres uavhengig kvalitetssikring iht. ref. [1].

5. Konklusjon

Tiltaksområdet ligger ikke i et løsneområde for kvikkleireskred. Videre ligger tiltaket ikke innenfor et utløpsområde for skred fra høyereliggende terreng. Sikkerhet mot kvikkleireskred er ivaretatt iht. NVE Veileder 1/2019, ref. [1].

6. Referanser

- [1] NVE, «Sikkerhet mot Kvikkleireskred (NVE-Veileder 1/2019),» 2020.
- [2] Kartverket, «Norgeskart,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no>.
- [3] NGU, «Løsmassekart,» [Internett]. Available: <https://www.geo.ngu.no/kart/losmasse>.
- [4] NGU, «NADAG,» 2023. [Internett]. Available: <https://geo.ngu.no/kart/nadag>.
- [5] GeoKonsept AS, «1497-RIG-R-01-00_Geoteknisk datarapport.,» 15.05.2025.
- [6] Statens Vegvesen, «Fd 109 A. Grunnundersøkelse for F-169 Utglidning i Rabbaveien, Hønefoss,» 16.03.1982.
- [7] GeoKonsept AS, «1126-RIG-N-01_Vurdering av områdestabilitet. Ringerike. Fossekallveien 7,» 21.09.2023.
- [8] NVE, «NVE Atlas,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.atlas.nve.no>.
-



TEGNFORKLARING :

- ⊕ Totalsondering
▽ CPTU sondering
⊙ Prøveserie

02					
01					
00	Opptegning av Profil A-A	TRM	JH	TRM	30.05.2025
Rev.	Revisjon gjelder	Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Dato
Profil A-A		Status Tegning i notat			
		Målestokk	1:400	Format	A3
		Tegningsnummer	1497-200	Rev.	00
Trulserudveien Utvikling AS		Adresse: Sørkedalsveien 7, 0369 Oslo			
Ringerike. Trulserudveien		Tlf.: 24 02 27 00			

